

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler



IV. 23 F.

Araceae - Aroideae

und

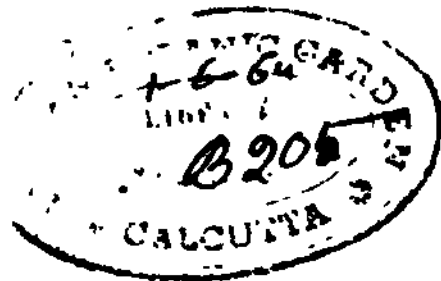
Araceae-Pistioideae

mit 660 Einzelbildern in 64 Figuren

von

A. Engler

Ausgegeben am 6. Juli 1920



Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1920

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten. .

Copyright 1920 by Wilhelm Engelmann, Leipzig.



ARACEAE-AROIDEAE

von
A. Engler.

(Abgeschlossen Februar 1918, abgesetzt im August bis Dezember 1919.)

Wichtigste Literatur findet sich in dem (später erscheinenden) allgemeinen Teil der *Araoeae* und bei den einzelnen Gattungen.

Character. Gellulae laticiferae (*vasa laticifera**) non anastomosantes, ad utrumque leptoinatis latus rectilined-ordinatae. Collenchyma periphericum. deficiens, in *Asterostigmateis* tunicam quasi continuam periphericam efformans, in reliquis tribus plerumque (in speciebus cultis a me investigatis) ad latus exterum leptomatis appositum. Herbae tuberosae vel rhizomate ramoso instructae, nullae scandentes, aquaticae internodiis turionum longioribus. Turiones plerumque post cataphylla pauca folia pauca et inflorescentiam, rarius inter folia et inflorescentiam cataphylla proferentes: Folia spiralliter ordinata linearia usque pedati-vel pinnatipartita, plerumque sagittata, nervatura foliis aquaticis linearibus exceptis reticulata. Spadix rarius ad apicem usque floribus laxè dispositis obsitus (*Asterostigmateae*), aut ad apicem usque florifer, et inter inflorescentiam femineam et masculam nudus (*Stylochitoneae*), saepius superior* parte floribus fertilibus destitutus atque in appendicem interdum valde elongatam mutatus. Flores ravissime perigoniati (*Stylochitoneae*). Florum masculorum stamina dicyclica vel monocyclica, in *Asterostigmateis* saepe synandrium efformantia, interdum solitaria. Flores feminei rarius staminodiis instructi (*Asterostigmateae*) saepius illis destituti, 4—4-carpidiati. Ovula rarius anatropa, saepius orthotropa. Semina albuminosa. Embryo axillis. De reliquis vide systema Aroidearum et capita sequentia.

Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten derselben. Die Eeimung ist von einer grdfieren Anzahl Gattungen bekannt. Bei der Keimung nehmen die schleimbaltigen Zellen der äußeren Zellreihe der Testa sowie die verschleimenden Zellwände des Tegmen, desgleichen die quellbaren Zellwände der Aleuronschichten des Endosperms Wasser auf und bewirken ein starkes Aufquellen des Samens. Der in einzelnen Zellen der inneren Schicht des Tegmen enthaltene Gerbstoff geht in den Schleim über und schützt das Endosperm. Die vom Epitel des Embryos ausgeschiedene Diastase bewirkt Auflösung der Stärke und der Kristalloide. Die Keimung von *Arum maotUatum* wurde am eingehendsten verfolgt von Rimbach (Ber. Deutch. bot. Ges. XV. [4 897] 178—4 83), Rina Scott und Ethel Sargent (Ann. of bot. XII. [1898] 399—4 43, t. 25). Sie tritt bald nach der Samenreife ein, geht aber sehr langsam vor sich, so daß erst im dritten Jahr ein Laubblatt über die Erde tritt (Fig. | M). Schon ein halbes Jahr nach der Keimung im Januar entsteht am Hypokotyl die Anschwellung zur Knolle. Bis zum Mai werden vier kleine Blattanlagen entwickelt. Im Juni schrumpft und verschwindet die primäre Wurzel. Im Sommer entstehen die Adventivwurzeln am oberen Ende der Knolle, von denen einige, wenigstens zwei kontraktile sind und die Knolle, welche sich im Mai nur *t* cm unter der Oberfläche befand, im Oktober bis .7 cm hinabgezogen haben. Im Frühjahr des dritten Jahres treten zwei Niederblätter und das erste Laubblatt mit eiförmiger Spreite über die Erde und die Knolle schwillt bis Juni an. Neue Adventivwurzeln ziehen

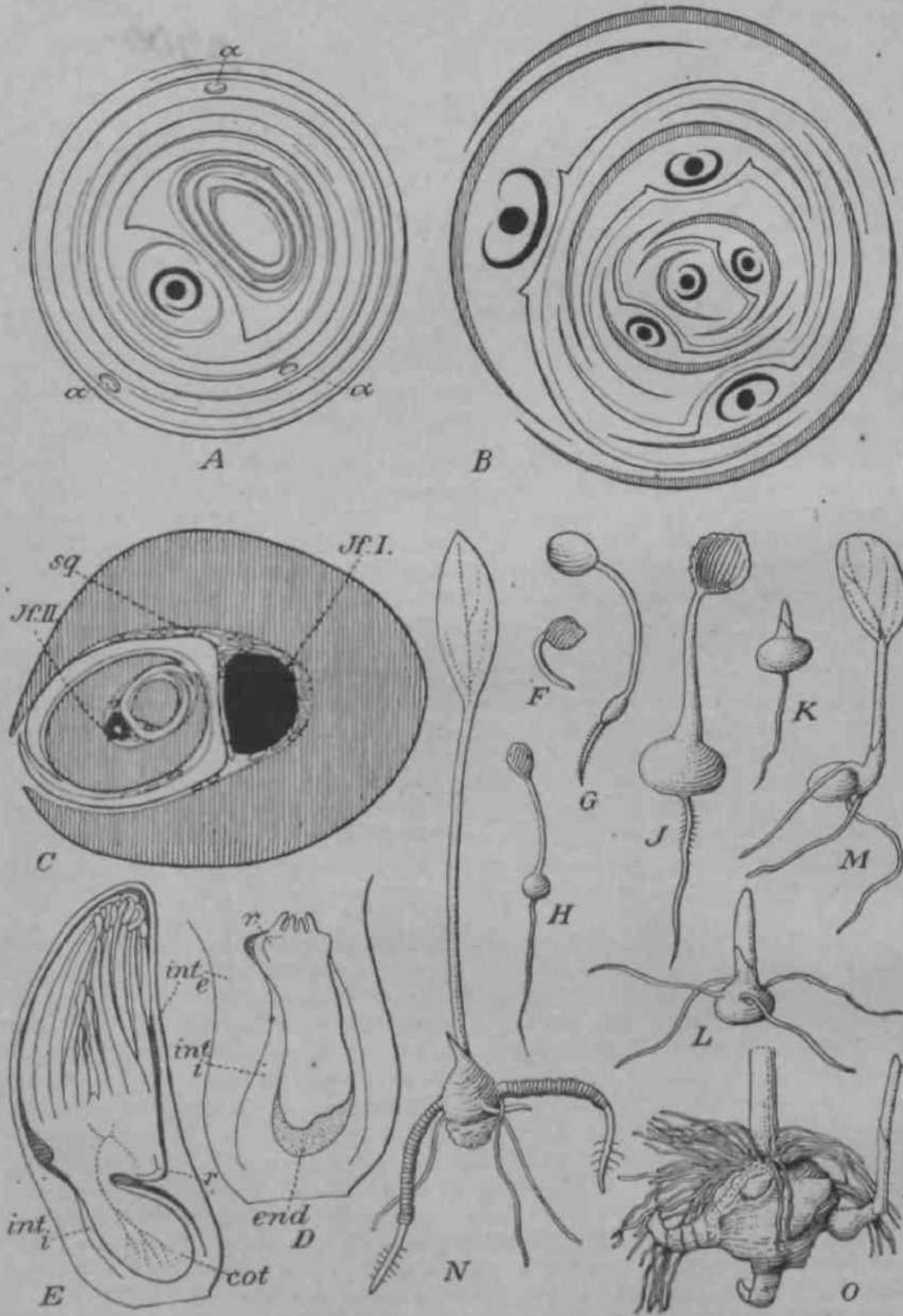


Fig. t. A *Urtica dioica* (L.) Steud. stem principalis, — B *Lagenandra oratti* (L.) Bngi Uikffnunms jilaat&e (loriferae, — (J—A¹ *Orytacoryne aiiata* (Loib.) Fitch, C *DiagratiuaB gtuiroae pnnepaJli pltuiUio QuHfuru*, // // Ijinor^ociitm pruinria, *JfUln-florescentia secundaria*, *sq* "ulac iutrtvAgiomliS. *t* S«miim p*Yt inferior, cum «mbryon»

Rhizom tiefer in den Boden ziehen. Rimbach konnte am basalen Teil der Wurzeln eine Kontraktion bis zu 50% feststellen.

Stellung der Blätter. Die Blätter sind spiralförmig angeordnet; aber wie bei anderen Araceen steht das erste Blatt eines Achselsprosses dem Tragblatt gegenüber, ist aber auch demselben homodrom. Ebenso sind die Blätter, der aufeinander folgenden Sprosse unter sich homodrom.

Ausbildung der Sprosse. Dünne zylindrische Sprosse mit längeren Internodien finden wir bei den aquatischen Gattungen *Lagenandra* und *Oryptocoryne* zylindrische Sprosse mit kürzeren Internodien bei *Arisarum*, einzelnen *Arisaema*, *Spathicarpa*, den Seitensprossen von *Staurostigma*, *Arum maculatum* und *A. italicum*, bei letzteren aber Anschwellung eines oder einiger Internodien zu einer Knolle. Bei mehreren *Stylochiton* sind die Internodien der dicken mehr oder weniger senkrecht in den Boden eindringenden Sprossachse scheibenförmig und von gleichem Durchmesser, so daß die dicke Rhizom deutlich gegliedert ist. Bei den meisten *Arum* entwickelt sich das Rhizom, wie auch bei *Dracunculus*, *Hedyceros*, *Saurornatum*, *Eminium*, *Biarum* zu einer oben etwas abgeplatteten oder scheibenförmigen Knolle, bei *Arum maculatum* und *italicum* aber in der Regel zu einer zylindrischen oder eiförmigen. Doch hat Hruby (Le genre *Arum*, in Bull. Soc. bot. de Geneve IV. 4. [1942] 421) festgestellt, daß auch bei letzteren Arten, wenn die Sprossachse auf steinigem Boden eingezwängt ist, scheibenförmige Knollen zustande kommen, während auf demselben Gelände auf humusreichem Boden die mehr horizontal wachsenden Sprosse zu eiförmigen oder fast zylindrischen Knollen erstarken.

Gestalt der Blätter. Die Aroideae weisen große Verschiedenheit in der Blattgestaltung auf, auch bei Gattungen, welche in der Lebensweise größere Übereinstimmung zeigen. Bei den in Sümpfen lebenden *Oryptocoryne* und *Lagenandra* kommen häufig lineale lanzettliche Blätter vor, an deren Basis zahlreiche spitze Intravaginalschüppchen auftreten; aber auch auf trockenem Boden lebende Arten von *Biarum* entwickeln lange schmal-linealische Blätter, allerdings hier erst, nachdem kürzere Blätter mit Stiel und eiförmiger Spreite vorangegangen sind. Es gibt aber auch *Gryptocoryne*- und *Lagenandra*-Arten, bei welchen das Blatt in Scheide, Stiel und eiförmige oder längliche Spreite gegliedert ist und zwar kann in diesem Fall das Blatt oberirdisch sein, wie bei *Lagenandra ovata* oder subaquatisch, wie bei *Oryptocoryne Griffithii*, die sich ähnlich verhält wie einige *Aponogeton*. Bei alien Aroideae mit Ausnahme von einzelnen *Oryptocoryne* und *Lagenandra* besitzt das erste Laubblatt eine gestielte eiförmige oder längliche Spreite, wie auch bei den anderen Unterfamilien. Bei *Ambrosinia* und *Gallopsis* bleibt es bei eiförmigen Blattspreiten. In mehreren Gattungen aber herrscht das pfeilförmige Blatt, welches auch mehrfach zum spießförmigen vorschreitet (*Arum*, *Typhonium*). In der formenreichen Gattung *Typhonium* schließen sich an die pfeil- und spießblattartigen Arten solche mit drei- und fünfblättrigen oder dreiteiligen bis fünfblättrigen geteilten an, welche bei *Protarum*, *Zomicarpa*, *Sauromatum* und *Dracunculus* ausschließlich vorkommen. Auch die Blattspreiten von *Eminium inortum* und anderen Arten, sowie von *Hedyceros* sind fünfblättrig; aber hier kommt hinzu, daß die beiden hinteren etwas verzweigten Abschnitte des Blattes spiralförmig gedreht sind. In der Gattung *Arisaema* haben wir ebenfalls sehr mannigfache Blattgestaltung. Eiförmige und dreilappige Spreiten finden wir nur noch bei *A. Franchetianum*. Zahlreich sind die Arten mit dreiteiliger Spreite, an welche sich solche mit fünf, sieben und mehreren Segmenten anschließen; dann erfolgt ein weiterer Fortschritt dadurch, daß die Blattsegmente am Grunde zusammengedrängt werden, so daß das Blatt radiar geteilt ist. Dieser Vorgang der Stufenfolge muß innerhalb der Gattung *Arisaema* mehrfach stattgefunden haben und die Einteilung derselben in *Trisecta*, *Pedatisecta* und *Eadiatisecta* raufgegeben werden. Weiter geht die Teilung des Blattes bei *Asterosigma*, *Spathanthemum* und *Taccarum*, indem der vordere Abschnitt des Blattes allein oder auch die hinteren fiederteilig werden, bis endlich bei *Taccarum* die Fiedern wiederum Oederteilig werden und so ein Blatt entsteht, welches aus den vielfach geteilten Blättern der Lasioideen

Dracontium und *Amorphophallics* erinnert. Wie bei den Lasioideen gilt auch hier die Regel, daß mit fortschreitender Größe und Teilung der Blattspreiten die Zahl der in einem Jahr über die Erde tretenden Blätter geringer wird, so daß bei *Taccarum* in der Regel nur ein einziges Laubblatt erscheint.

Blütenverhältnisse. Blütenstand. In keiner Unterfamilie der *Araoeeae* sind die Gestalt der Spatha und die Stellung der Blüte so mannigfaltig, wie bei den *Aroidcae*.

Spatha. a) Am wenigsten modifiziert ist die Spatha bei *Staurostigma*, *Taccarum* und den verwandten Gattungen, auch bei *Calloopsis*. Die Spatha ist hier mit dem Stiel der Infloreszenz bis zur Basis desselben vereint oder wird schon unterhalb der Infloreszenz frei; sie ist meist grün oder zeigt nur innen rötliche oder gelbliche Färbung (bei *Synandropadix* und *Staurostigma*), gelblichgrüne bei *Taccarum*, ist rein weiß bei *Calloopsis*. Bei *Calloopsis* ist sie am Grunde mit dem unteren Teil der weiblichen Infloreszenz verwachsen und ähnlich verhält sich auch die schmale, lineal-lanzettliche, grünliche Spatha von *Ulearum*. Die grüne Spatha ist mit der ganzen Rückseite der Infloreszenz vereinigt und am Ende der Blütenentwicklung ausgebreitet bei *Spathantheum* und *Spathicarpa*. Zu einer Einschnürung und zur Ausbildung einer geschlossenen Röhre oder eines Kessels kommt es hier nirgends. — b) Eine weiter vorgeschrittene Stufe zeigt die Spatha bei den Gattungen *Arisarum* und *Ambrosinia*. Die von Anfang an bestehende Zusammenrollung der Spatha mit Deckung des einen Randes durch den anderen und zwar entsprechend der Randdeckung bei den Jugendstadien der vorangegangenen Laubblätter bleibt bis zur Fruchtbildung ohne Einschnürung bestehen; bei *Arisarum* ist das obere Ende breit, in Form eines Daches übergebogen, bei *Ambrosinia* dagegen in einen röhrenartigen, langen, spitzen Schnabel ausgezogen. Auch bei *Pinellia* zeigt die hier stark abgestutzte Spatha keine Einschnürung, doch geht von ihrer Innenwandung eine ringförmige Leiste aus, welche bis an die Kolbenachse heranreicht und eine Scheidewand zwischen männlicher und weiblicher Infloreszenz bildet (Fig. 54 C—E. — c) Einen besonderen, aber an b) sich anschließenden Typus weist *Stylochiton* auf; hier ist an der Spatha keine deutliche Einschnürung vorhanden, aber es kommt zur Bildung eines röhrenartigen, ringsum vollständig geschlossenen Kessels, der meistens länger ist als der obere Teil der Spreite, bei welchem die Ränder derselben anfangs übereinander greifen. Der Blütenstand ragt gewöhnlich mit seinem obersten Ende ein wenig aus dem Kessel heraus, in dem er ganz frei ist. — d) Bei der großen Mehrzahl der *Aroideae* kommt es wie bei vielen *Philodendroideae* und *Colocasioideae* in der Entwicklung der anfangs dem Kolben dicht anliegenden Scheide zur Sonderung eines röhrenartigen oder langlichen oder eiförmigen Kessels, den die übereinander greifenden Ränder des basalen Teiles der Spatha bilden und einer stets dünneren, mehr oder weniger korollinisch beschaffenen, eiförmigen, langlichen oder lanzettlichen Spreite oder Lamina, welche nach der Bestäubung dahinwelkt, häufig auch abfällt, während der den Kessel bildende Teil der Spatha länger erhalten bleibt. Die Einschnürung zwischen Kessel und Spreite ist meistens schwach; sie befindet sich bei einem Teil der Gattungen an der oberen Grenze der Infloreszenz und wird nur von dem Kolbenanhang überragt: so bei *Arum*, *Biarum*, *Theriophonum*, *Eminium*, *Helicodiceros*, *Draeunculus*, *Zomicarpa* und *Arisaema*, auch bei *Lagenandra* und *Cryptocoryne*; dagegen tritt bei einem anderen Teil der Gattungen die Einschnürung unterhalb der fertilen männlichen Infloreszenz auf, wie bei den *Colocarioideae-Colocasieae*. So namentlich bei *Typhonium*, aber auch bei *Arum pictum* und *Sauromatum*, doch ist bei letztgenannten Gattungen die Einschnürung nur schwach, während bei manchen *Typhonium* die Einschnürung so stark ist, daß von der männlichen Infloreszenz abfallender Pollen sich am Grunde der konkaven Lamina ansammeln kann. Hierzu ist noch zu bemerken, daß ähnlich wie bei *Stylochiton* auch bei *Sauromatum*, mehr oder weniger auch bei *Bianum*, in hohem Grade bei *Lagenandra* und *Oryptocoryne* der Kessel oder die Röhre der Spatha ringsum geschlossen ist, also nicht zwei sich deckende Blattränder aufweist. Es ist beachtenswert, daß die geschlossene Kesselbildung nie bei Infloreszenzen beobachtet wird, welche hoch über den Boden er-

hoben werden, sondern nur bei solchen, welche ganz oder größtenteils unter der Erde oder unter Wasser bleiben oder nur wenig über den Boden emporgehoben werden. Es ist die geschlossene "Kesselbildung" jedenfalls ein ökologisches Merkmal. Bei einem Teil der Arten von *Oryptocoryne* finden wir nur eine Einschnürung über der männlichen Infloreszenz, dann allseitigen Übergang der Röhre in die Lamina, während* bei den anderen die Röhre oberhalb des Kessels erst gerade aufsteigend denselben engen Durchmesser besitzt und dann ziemlich plötzlich in die breitere Lamina übergeht. Es ist hierbei auch zu beachten, daß bei den *Oryptocoryne*-Arten, bei welchen nur der Spreitenteil über Wasser tritt, die Länge der oberen Röhre bei steigendem Wasserstande, so lange sie noch in der Entwicklung begriffen ist, zunimmt. Doch kann die Erhebung der Spreite über die Wasseroberfläche hinaus auch durch Verlängerung des Pedunculus erfolgen. Bei *Cryptocoryne* und *Lagenandra* tritt noch eine besonders auffallende Entwicklung im unteren Teil der Spatha dadurch ein, daß an der oberen Grenze des Kessels, der durch kongenitale Verwachsung der unteren Ränder der Spatha entstanden ist, ein Lappen nach innen vorspringt, welcher herunterhängend die männliche Infloreszenz schützend umhüllt (Fig. 59—62). Bei *Oryptocoryne spiralis* und *Lagenandra ovata**) kommt in derselben Höhe, in welcher der Lappen vorspringt, noch eine vorspringende Leiste hinzu, welche bis an den Lappen heranreichend einen nur engen nach oben sich erweiternden Spalt läßt. (Vergl. die Fig. 58 nach Svedelius und Goebel.) Wie besonders die Fig. 58 zeigt, ist auch der leistenartige Vorsprung ein Lappen der Spatha. Die Spreite der Spatha ist in der Unterfamilie der Aroideae von einer erstaunlichen Mannigfaltigkeit, die fast an die des Blütensaumes von *Aristolochia* und des Labellums der Orchideen erinnert. Lineal-lanzettliche Spreiten finden sich bei *Biantm*, *Sauromatum* und mehreren *Oryptocoryne*. Bei *Sauromatum* und auch *Biarum Pyrami* erfolgt zur Zeit der Antherenreife ein spirales Zusammenrollen der sich zurückschlagenden Spreite, während bei *Oryptocoryne* die schmale Spreite in eine aufrechte, spirale zusammengedrehte Spitze ausgeht (z. B. *C. Huegei*, *G. unilocularis*, *C. spiralis*, *O. retrospiralis*, *O. crispatula*). Bei anderen Arten (z. B. *G. Thwaitesii*, *C. ferruginea*, *C. egregia*, *C. longicauda*, *O. caudata*) ist die sehr lang ausgezogene schmale Spitze der Spreite nur sehr schwach oder auch gar nicht gewunden und bildet ein unten offenes, oben jedoch geschlossenes pfriemartiges Gebilde, ebenso bei *Lagenandra* (Fig. 58⁴).

Bei den anderen Gattungen finden wir im Umriss eiförmige bis linglich-eiförmige, mehr oder weniger konkave nachenförmige Spreiten, wie sie auch bei den *Colocasioideae-Colocasieae* vorkommen, mit besonders mannigfachen Modifikationen bei *Arisaema*. Bei mehreren entwickelt die Spreite der Spatha am Grunde fächerförmige Lappen (z. B. *A. Harmandii*, *A. auriculatum*, *A. Scortechinii*), bei anderen wird die Spreite helm- oder laubenförmig (z. B. *A. ringens* (Fig. 50) und *A. galeatum*), bei anderen ist sie an der vorgebogenen Spitze geschwänzt (z. B. *A. Franchetianum*, *A. caudatum*, *A. speciosum*^ *A. nepenthoides*), mit sehr langem fadenförmigen Schwanz versehen bei *A. Lackneri* (Fig. 31) > *A. speciosum* (Fig. 44) und *A. fUiforme*. Endlich finden wir alle drei genannten Modifikationen entwickelt bei *A. Griffithii*. Auf die mannigfachen Färbungen, welche die Lamina der Spatha zeigt, grün, weiß, gelb, rot bis tief violett, soll hier nicht weiter eingegangen werden, doch sei daran erinnert, daß die Innenseite meist lebhaftere Färbung zeigt, als die Außenseite und daß in vielen Fällen die Spreite dunkler gefärbt ist, als der Kessel, daß aber auch das Umgekehrte vorkommt. Behaarung der Spreite ist selten; sie findet sich sehr stark entwickelt bei *Helcodiceron nenseivoru* Sy wo 2—3 mm lange spitze nach unten gerichtete Haare die Spreite und

*) In der schonen Arbeit von Svedelius, Om den floraia organisationen hos Aracésl&ktet *Lagenandra*, Svensk Botanisk Tidskrift IV. 4. (4040) i*5—152, wird die besprochene Pflanze *L. lancifolia* Thwaites genannt; es handelt sich aber, wie aus den Abbildungen hervorgeht, und wie mir Herr Prof. Svedelius brieflich berichtete, um *L. ovata* (L.) Thwait. *L. lancifolia* hat 8T-tmal kleinere Blütenstände.

den oberen Teil des Schlundes bedecken, ferner ist die Spreite der Spatha ziemlich dicht mit kürzeren weissen spindelförmigen, auch nach unten gerichteten Haaren bekleidet. Bei *Gryptocorync spiralis* und bei *Lagenandra Koenigii* ist der untere Teil der Lamina mit zahlreichen unregelmäßigen leistenförmigen Wucherungen versehen (Fig. 57 if, 58iT), in denen auch reichlich längliche von Raphiden erfüllte Zellen vorkommen. Hingegen besitzt *C. ciliata* sowohl auf der Fläche der Lamina, wie am Rande derselben bis 5 mm lange fransenförmige Emergenzen. Endlich ist hier noch *Lagenandra* zu erwähnen, bei deren Arten die Lamina der Spatha außen stark warzig ist, während innen um den engen aus der oberen Höhle in die untere führenden Kanal alle Oberhautzellen in spitze stachelförmige Fortsätze ausgehen; das ist auch auf der Innenseite des eingebogenen die männliche Infloreszenz bedeckenden Haubenzipfels der Fall. Es entsprechen also diese Haare den bei *Helicodiceros* und *Eminium (Helicophyllum)* vorkommenden, wie auch den Borsten in den Schlauchblättern von *Sarracenia* und es ist wohl anzunehmen, daß sie das Herabgleiten der Insekten in den Kessel begünstigen.

Spadix (Kolben). Wie die Spatha so zeigt auch der Kolben und die Anordnung der Blüten bei den Aroideae weitergehende Modifikationen als in irgend einer anderen Unterfamilie. Gleichmäßig von unten bis oben mit Zwitterblüten besetzte Kolben gibt es nicht; aber bei den Gattungen *Taccarum*, *Asterostigma*, *Synandropadix*, *Androinyxia* und *Oorgonidium* schließt sich die männliche Infloreszenz lückenlos an die weibliche an und bisweilen sind an der Grenze zwischen beiden Zwitterblüten vorhanden. Bei der in den Verwandtschaftskreis voriger Gattungen gehörigen *Mangonia* ist die an die weibliche Infloreszenz anschließende fruchtbare männliche locker, geht aber nach oben in eine steril gewordene männliche über. Wenn aber, wie bei *Spathanthemum* und *Spathicarpa* der dünne Kolben mit der Spatha verwächst, entsteht eine andere Anordnung der Blüten. Wie bei *Asterostigma* ist auch bei *Spathicarpa* die Anordnung der Blüten quirlig und an jungen Kolben sehen wir ganz deutlich dreigliedrige und zweigliedrige Halbquirle miteinander abwechseln, entsprechend dem Schema A,

Schema A	Schema B
Q G T Q —	cr ^ CT ^ CT
Q ^ C T ^ Q	9 &<? & Q
Q <* tf cT	5 cT 9
o cT * 9	9 9
& 2	2 2

nur ganz am Grunde sehen wir die dreigliedrigen Halbquirle durch zweigliedrige ersetzt. Bei *Spathiantium* sind, wie es das Schema B zum Ausdruck bringt, in dem mittleren Stockwerk des Kolbens männliche und weibliche Blüten gemischt, im oberen Stockwerk nur männliche, im unteren nur weibliche. Wie bei *Stauostigma* schließt sich an die weibliche Infloreszenz die männliche unmittelbar an bei den Gattungen *Zomicarpa*, *Dracunculus*, *Arisaema* (bei den monözischen Arten), *Arisarum*. Bei allen anderen Aroideae ist die untere weibliche Infloreszenz von der oberen männlichen entweder durch einen völlig nackten Zwischenraum getrennt oder durch sterile Rudimente von Blütenanlagen. Das letztere ist der Fall bei *Biarum* sect. *Eubiarum* und *Cyllenium* den meisten *Arum*, *Typhonium*, *Eminium (Helicophyllum)*, *Helicodiceros*.

Nur wenige sterile Blütenrudimente stehen in dem Zwischenraum zwischen männlicher und weiblicher Infloreszenz bei *Ulearum*, *Biarum* sect. *Leptopetion* und *Ischarum*, *Sauromatum*, *Therophonum*. Ein völlig nackter Zwischenraum zwischen beiden Infloreszenzen ist vorhanden bei *Protarum*, *Pinellia*, *Ambrosinia*, *Lagenandra* und *Gryptocoryne*. Bei *Ambrosinia* tritt eine ganz eigenartige Entwicklung des Kolbens dadurch ein, daß er nach beiden Seiten zu einer bis an die Wand der Spatha reichenden Lamelle auswächst, welche als Scheidewand die männliche Kammer mit der ein-

seitig ausgebildeten männlichen Infloreszenz von der auf eine einzige weibliche Blüte reduzierten weiblichen trennt. Wir sehen, daß diese einzige weibliche Blüte einen großen Teil des Raumes im Grunde der vorderen Kammer erfüllt. Da bei keiner einzigen anderen Aracee sich eine derartige Verteilung der Blüten findet, wie hier, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die Verbreiterung der Kolbenachse und deren Verwachsung mit der Wandung der Spatha die erste Ursache der Verteilung ist, bei welcher auch dann der Umstand mitgewirkt hat, daß zur Zeit des Ausstäubens die Infloreszenz infolge des Zurückbiegens der Spatha eine horizontale Lage hat; die Blüten, welche früher wahrscheinlich auf der nach oben gewendeten Seite entwickelt waren, waren jedenfalls weniger geschützt, als die nach unten gekehrten Staubblätter, deren Pollen in der unteren oder hinteren Kammer so lange aufbewahrt werden kann, bis die Insekten ihn wegholen.

Der Kolbenanhang (Appendix). Wie bei vielen *Lasioideae* und einem Teil der *Colocasioideae* spielt auch bei den *Aroideae* systematisch und physiologisch eine wichtige Rolle der Kolbenanhang. Wie bei den erstgenannten Unterfamilien ist auch hier leicht ersichtlich, daß derselbe (vielleicht mit Ausnahme von *Arisaema*) nicht eine einfache nackte Blütenstandsachse darstellt, sondern daß er von einer Gewebeschicht überkleidet ist, welche aus miteinander verschmolzenen Blütenanlagen besteht. Bei wenigen Gattungen, wie *Stylochiton*, *Asterostigma*, *Synandropadix* reichen die fertilen männlichen Blüten bis an die Kolbenspitze. Schon bei *Mangonia* ist ein großer Teil derselben steril geworden, zeigt aber noch deutlich die Zusammensetzung der Blüten aus mehreren Staminodien. Bei vielen Gattungen finden wir oberhalb der fruchtbaren männlichen Blüten bis zum Ende der Appendix noch sterile Blütenrudimente in Form von scharf gesonderten Höckern (*Zomicarpa*), von langen Schwänzchen [*Helicodiceros*, *Arisaema* § *ffimbriata*], von undeutlichen ineinander übergehenden Runzeln und Wälzchen bei *Helicophyllum*. Viel häufiger ist die Oberfläche der Appendix mit Ausnahme des untersten Teiles, an welchem noch Spuren einzelner Blütenhöcker auftreten, glatt. Nicht selten kommt es zur mehr oder weniger ausgeprägten Sonderung eines dünnen stielartigen Teiles, den man als Stipes bezeichnet, und eines dickeren spindelförmigen oder keulenförmigen Teiles, der dann als der Kolbenanhang (Appendix) im engeren Sinne bezeichnet wird, so bei mehreren *Arum*, *Dracontium*, vielen *Arisaema*, *Typhonium*. Anfangs reicht der Kolbenanhang nur bis zur Spitze der Spatha; aber in mehreren Fällen zeigt er bei der Oflung derselben ein viel stärkeres Wachstum als diese, so namentlich bei *Dracontium vulgare*, wo die Appendix bisweilen ganz gewaltige Dimensionen (3—4 dm lang und unten 3—4 cm dick) erreichen kann; bei *Saurum guttatum*, wo er sich zu einer bis 3 dm langen, 4 cm dicken wenig zugespitzten Leitstange entwickelt; bei *Arisaema speciosum* und *A. Griffithii*, wo er sich in eine bis 30 und mehr cm lange fadenförmige Spitze entwickelt. In allen diesen Fällen werden durch den während der Entfaltung der Spatha sich entwickelnden starken oft saarartigen Geruch angelockte Insekten die vorgestreckten Appendices als Leitstangen ebenso wie bei anderen Arten die herunterhängenden Spitzen der Spathen benutzen, um in das Innere der Kessel zu gelangen.

Bau der einzelnen Blüten. In der Unterfamilie der *Aroideae* herrschen stark reduzierte Blüten vor. Um so wichtiger ist es, daß wir auch noch unter den jetzt lebenden Formen einzelne antreffen, welche älteren morphologischen Stufen entsprechen. Die im tropischen Afrika durch zahlreiche Arten vertretene Gattung *Stylochiton* ist die einzige, bei der wir ein Perigon antreffen; es ist in den weiblichen Blüten länger als das Ovarium (Fig. 3). Daß diese Hülle in der Tat ein Perigon und nicht etwa ein Staminodialtubus ist, wie er bei *Asterostigma* vorkommt, ergibt sich daraus, daß wir in den männlichen Blüten ebenfalls ein Perigon antreffen, das hier jedoch viel kürzer und mehr oder weniger schüsselförmig ist. In den weiblichen Blüten ist keine Spur von verkümmerten männlichen Organen sichtbar. Entfernt man die Staubblätter, so sieht man, daß die männlichen Blüten keineswegs sehr dicht gedrängt stehen und daß

die Parastichen der weiblichen Blüten sich direkt in diejenigen der männlichen Blüten fortsetzen. Daß die eingeschlechtlichen Blüten aber durch Abort aus ehemaligen Zwitterblüten hervorgegangen sind, wird auch hier dadurch erwiesen, daß an der Grenze beider Infloreszenzen Blüten mit fertilen Staubblättern und einem rudimentären Gynaeceum vorkommen, welches entweder eine kegelförmige oder kur» zylindrische Gestalt hat, aber keine Spur von Ovularanlagen aufweist (Fig. 3). Auffallend ist, daß die Staubfäden dünn und fadenförmig sind, eine in der Familie der Araceen sehr vereinzelte Erscheinung. Übrigens zerfällt die Gattung in zwei recht gut geschiedene Untergattungen, von denen die eine zahlreiche weibliche Blüten mit 2—4-fächerigem Fruchtknoten, die andere wenige, in 4—2 Quirlen stehende weibliche Blüten mit einfächerigem Fruchtknoten besitzt.

Größer ist die Zahl der Gattungen, bei welchen sich sowohl in den männlichen Blüten, wie in den weiblichen oder wenigstens in den letzteren Blattgebilde finden, die als abortierte Sexualblätter des nicht zur Ausbildung gelangten Geschlechts anzusehen sind. Auf der östlichen Hemisphäre zeigt dieses Verhalten eine Gattung, welche ebenso ohne nähere Verwandte ist, wie die vorige, dazu aber noch monotypisch. Es ist dies die auf der Seschellen-Insel Mahe vertretene Gattung *Protarum*; hier stehen in den weiblichen Blüten 4—6 dicke Staminodien um das länglich-eiförmige Pistill (Fig. 4A—E) in den männlichen Blüten, deren Staubblätter zu einem Synandrium verwachsen, ist keine Spur eines Gynaeceums vorhanden. So ist es auch bei den *Asterostigma* und anderen damit verwandten Gattungen Südamerikas. Betrachtet man eine weibliche Blüte dieser Gattung für sich, dann könnte man geneigt sein, bei ihr auch ein Perigon anzunehmen. Untersucht man aber mehrere Blüten an der Grenze der weiblichen und männlichen Infloreszenz (Fig. 2 J), dann findet man teils Blüten von dem Charakter der weiblichen, teils männliche, welche durch Verwachsung von 1—4 sehr breiten mit dickem Konnektiv versehenen Staubblättern entstanden sind. Die links zuerst stehende Blüte der dritten Reihe zeigt am Gynaeceum eine entwickelte und eine verkümmerte Narbe; an der oberen Seite der Hülle jedoch, also gerade da, wo die Narben (und auch das Ovarium) nicht mehr normal entwickelt sind, stehen 3 Thecae, bei der zweiten Blüte derselben Reihe finden wir 3 Narben, die Hülle ohne Thecae, an der nach unten gekehrten Seite mit roten Punkten und Strichelchen versehen, wie die Hüllen der unteren Blüten. Die dritte Blüte unterscheidet sich von der zweiten dadurch, daß sie nur 2 Narben entwickelt hat, dafür aber an der nach oben gerichteten Seite eine Theca. Bei der vierten und fünften Blüte sehen wir keinen Griffel und keine Narbe (das Ovarium ist auch schon größtenteils verkümmert und ohne Samenanlagen); die Hülle schließt oben noch mehr zusammen als bei den Blüten 4 und 3 und läßt nur eine kleine runde Öffnung; bei beiden Blüten finden wir an der der Kolbenspitze zugewendeten Hälfte 4 Thecae; bei der sechsten Blüte derselben Querreihe können wir nur insofern einen Unterschied von den oberen männlichen Blüten wahrnehmen, als wir auch hier noch in der Mitte die kleine runde Öffnung antreffen, welche wir bei den Blüten 4 und 5 derselben Reihe vorfanden, in den höher stehenden männlichen Blüten aber vermissen. Es ergibt sich also: 1. daß die Blüten der dritten Reihe unserer Projektion mehr oder weniger den Charakter der Zwitterblütigkeit beibehalten haben; 2. daß die Hülle der weiblichen Blüten ein staminodiales Gebilde ist, und 3. daß sowohl die männlichen wie die weiblichen Blüten durch Reduktion aus Zwitterblüten entstanden sind. An denselben Infloreszenzen, welche für diese Untersuchungen vorlagen, sieht man am oberen Ende des Kolbens Synandrien (Fig. 2 «T, J'»), bei welchen die Entwicklung von Thecis größtenteils unterblieben ist; unmittelbar an der Spitze endlich unterbleibt die Ausgliederung, es bildet sich aus den gewissermaßen zusammenfließenden Synandrien ein kleiner Appendix. Auch bei *Synandropadix vermitoxicus* fand ich an der Grenze der männlichen und weiblichen Infloreszenz Zwitterblüten und zwar zweierlei fruchtbare, 4. mit normalem Gynaeceum und freien Staubblättern (Fig. 2 K), f. fruchtbare mit Gynaeceum und triangulären Staminodien (Fig. 2 L), ferner unfertbare, bei welchen die Anthren der verwachsenen Staubblätter noch von einem

dünnen. Griffel mit verkümmerter Narbe, dem Rudiment des hier nicht mehr vollständig zur Entwicklung gekommenen Gynaeceums überragt werden (Fig. 2 if). Die die obere Hälfte des Eobens einnehmenden männlichen Blüten und Synantrien sind ohne jede Spur eines Gynaeceums, die 3—5 Antheren bilden ein kugeliges Köpfchen (Fig. 2 N). Auch bei *Taccarum Warmingii* schließen sich an die obersten weiblichen Blüten einige Zwitterblüten an, bei welchen jedoch die Staubbeutel schori Neigung zur Verkümmerung zeigen, dann folgen männliche Blüten, deren 6—8 ziemlich dicke Staubblätter getrennt sind und einen leeren Raum einschließen, der bei den Vorfahren dieser Pflanze von dem Gynaeceum eingenommen sein mußte. In den meisten männlichen Blüten verwachsen die Staubblätter vollständig miteinander zu einem dicken zylindrischen Körper, der etwas fiber der Mitte einen kontinuierlichen Ring von Staubbeuteln trägt; bei den anderen Arten ist das Synandrium teils länger, teils kürzer und auch die Stellung der Staubbeutel etwas anders. Es ist nun kaum noch nötig, auf die männlichen und weiblichen Blüten von *Spathantheum* und *Spathicarpa*, sowie von *Oearum* näher einzugehen; auch da sind natürlich die das Gynaeceum umgebenden Phyllome Staminodien. Auch bei der papuasischen Gattung *Oorgonidium* ist dies der Fall. In den männlichen Blüten dieser Gattung sind die Staubblätter sehr dünn und lang und enden oben in 3 Schenkel, von denen die beiden kürzeren seitlichen je eine kugelige zweifächerige, mit einer Pore sich öffnende Theca tragen (Fig. 2 G, H). In der unteren Region der männlichen Infloreszenz finden wir meist 1 dieser eigentümlichen Staubblätter zu einer Blüte vereinigt, aber mit freien Filamenten; in der mittleren Region sind die Staubblätter einer Blüte etwas mit den unteren Filamentteilen verwachsen; in der oberen Region endlich finden wir mehrere der Filamente zu baumartig verzweigten Trägern in der Weise verb und en, daß nicht mehr zu erkennen ist, was davon zu einer einzelnen Blüte gehört (Fig. % If). Leider wissen wir nicht mehr von dieser Gattung, welche schon deshalb Beachtung verdient, weil sie sich an keine altweltliche Gattung anschließt, vielmehr an die vorher erwähnten südamerikanischen, welche wir als *Astrostigmatheae* zusammenfassen.

Bei alien anderen Gattungen der *Aroideae* finden wir vollkommen eingeschlechtliche Blüten, die weiblichen ohne jede Spur einer Hülle oder von Staminodien. Es hatten wohl Gasparrini und Polonio geglaubt, bei *Arum italicum* entwicklungs geschichtlich nachweisen zu können, daß vor dem Ovarium ein kleines vierlappiges Perigon entwickelt werde, welches mit dem nachher auftretenden Ovarium innig verwachse, so daß das Perigon im fertigen Zustande nicht mehr wahrgenommen wird. Doch hat Garuel gezeigt, daß diese Beobachtung irrtümlich war. Wir haben somit nur die Gynaeceen der weiblichen Blüten und die Androeceen der männlichen Blüten zu besprechen.

Hinsichtlich des Gynaeceums zeigen die Gattungen, welche eine Blütenhülle oder Spuren der ehemaligen Zwitterblütigkeit aufweisen, auch eine niedrigere Stufe, als diejenigen, bei denen vollkommene eingeschlechtlichkeit eingetreten ist. Bei *Stylochiton* finden wir noch mehrere Arten mit 2—4-fächerigen Ovarien und zentralwinkelständigen Plazenten, dann aber auch solche mit einem monokarpiden Gynaeceum, das eine basale bis parietale Plazenta besitzt. Die Samenanlagen sind anatrop; Bei *Astrostigma* und einigen verwandten Gattungen sind die Ovarien 2- bis mehrfächerig und enthalten meist nur 1 umgewendete oder geradläufige Samenanlage. Nur bei *Spathicarpa* ist das Ovarium einfächerig; aber der die Mikropyle einschließende Teil des inneren Integuments steht schief und man sieht, daß die schiefe Stellung durch einen von oben herabhängenden Lappen bewirkt ist, in welchen hinein sich der Griffelkanal fortsetzt. So mündet der Griffelkanal weit unter der Mikropyle, während bei Abwesenheit des erwähnten Lappens die eindringenden Pollenschläuche Gelegenheit hatten, sofort nach der Mikropyle zu gelangen. Dieser Lappen ist wahrscheinlich als ein Rest der Scheidewände anzusehen, welche wir bei den aus mehreren Fruchtblättern gebildeten Gynaeceen von *Spathantheum* und *Synandropadix* finden. Es scheint, daß in diesem Verwandtschaftskreise die Anatropie der Samenanlage das ursprünglichere Verhalten war. In Südamerika finden sich nun noch zwei Gattungen der *Aroideae*, *Zomicarpa* und

Scaphispatha, welche in den weiblichen Blüten keine Staminodien aufweisen und einfächerige Ovarien mit einigen umgewendeten Samenanlagen besitzen, deren Raphe dem Zentrum des Fruchtknotens zugekehrt ist. Diese Stellung der Samenanlagen entspricht derjenigen von *Taccarum*, wenn man sich die Scheidewände wegdenkt, und es ist nicht, unmöglich, daß auch hier das Gynaeceum aus so viel Karpellen gebildet ist, wie Samenanlagen vorhanden sind. Merkwürdigerweise finden wir dieselbe Stellung und Beschaffenheit der Samenanlagen bei der papuasischen Gattung *Xenophya**).

Bei *Arum orientate* wurde von Hofmeister, bei *Spathicarpa sagittifolia* von Campbell eine auffallende Vergrößerung der Antipodenzellen beobachtet (desgleichen auch bei *Lysichiton* von Campbell, hier noch verbunden mit einer Vermehrung der Antipodenzellen durch Teilung bis 8, und wahrscheinlich bis 12 und mehr). Bei *Spathicarpa* sah Campbell bisweilen 4 Antipoden. Die Entwicklung des Endosperms schreitet, soweit jetzt die Beobachtungen reichen, vom basalen Ende des Embryosacks gegen die Mikropyle hin vor.

Bei den beiden südamerikanischen Gattungen *Zomicarpella* und *Ulearum* ist das Gynaeceum auf ein monocarpides Ovarium mit einer grundständigen geradläufigen Samenanlage reduziert; es verhalten sich diese Gattungen so zu *Zomicarpa* und *Scaphispatha*, wie *Spathicarpa* zu *Asterostigma*. Ein monocarpides Gynaeceum finden wir nun auch bei alien Aroideae der nördlichen Hemisphäre und zwar stets mit geradläufigen Samenanlagen; aber die Zahl und Stellung der Samenanlagen ist ebenso wie die Zahl der weiblichen Blüten selbst recht verschieden. So sehen wir bei den Gattungen, welche sich mehr oder weniger an *Arum* anschließen, mehrere bis 2 Samenanlagen, parietal bei *Arum*, am Scheitel des Faches bei *Dracunculus*, am Scheitel und am Grunde bei *Helicodiceros* und *Theriophonum*, nur am Grunde bei *Helicophyllum*, *Sauromatum*, *Typhonium*, *Arisaema*^ *Arisarwn*, *Ambrosinia* *Oryptocoryne* und *Lagenandra*; dagegen finden wir am Grunde des Fruchtknotens nur eine Samenanlage bei *Biarum* und *Pinellia*.

Der anatomische Bau der Samenanlagen einiger Gattungen der Aroideae ist schon von Hofmeister genauer untersucht worden, an *Arum (maculatum und orientale)*, *Typhonium- (divaricatum)*, *Pinellia (ternata)*; hierzu kamen später Untersuchungen von Göbel an *Gryptocoryne*, von Svedelius an *Lagenandra*, von Campbell an *Spathicarpa*. Übereinstimmend ergab sich, daß wie bei der Mehrzahl von Gattungen aus anderen Unterfamilien der Araceae (ausgenommen Pistioideae), das innere Integument allein die Mikropyle bildet, während das äußere Integument entweder kürzer bleibt, als das innere oder mit einem oberen Rand einen weiteren Vorhof über der Mikropyle umschließt. Der Nucellus zeigt um die Zellreihe herum, welcher die Embryosackmutterzelle angehdrt, zwei Zellschichten und über der Mutterzelle anfangs nur eine Zellschicht, welche aber bald durch tangentielle Teilungen zweischichtig, dann dreischichtig und auch mehrschichtig (*Arisaema triphyllum*) wird. Mottier beobachtete auch zwei Embryosackmutterzellen nebeneinander bei *Arisaema triphyllum*. Nach der Teilung der Embryosackmutterzellen wird die untere Tochterzelle zum Embryosack, welcher sich vergrößernd die ihn seitlich umgebenden Zellen des Nucellus verdrängt, so daß er schließlich an das innere Integument unmittelbar zu grenzen scheint (Fig. 2 V—Y). Auch bei *Aglaonema commutatum* wurden 1—3 Embryosackmutterzellen von Campbell beobachtet.

Die Narben der Aroideae sind so wie die der übrigen Unterfamilien dicht mit zahlreichen Papillen besetzt und ebenso finden sich meistens zahlreiche Papillen am Eingang des Griffelkanals in das Ovarium. Ferner sind, wie auch bei den anderen Unterfamilien am Grunde des Ovariums in der Umgebung des Funiculus zahlreiche stumpfe Haare mit verschleimender Membran vorhanden; besonders lang und das ganze Ovarium ausfüllend sind sie bei *Lagenandra* (Fig. 57 E, N).

*) Es finden sich also in Neu-Guinea zwei Gattungen der Aroideae: *Qorgonidium* und *Xenophya*, deren Verwandte nur in Südamerika anzutreffen sind; hierbei sei erinnert an das Vorkommen von *Spathiphyllum vommtUatum* auf Celebes, welches ziemlich Dahe verwandt ist mit *S. ccmnifolium* in der Hylaea.

Die männlichen Blüten sind meist sehr leicht verständlich 4. da, wo wie bei *AsterosUgma*, *Taccarvm*, *Synandropadix*, *Spathicarpa* und Verwandten sämtliche Staubblätter einer Blüte zu vollkommenen Synandrien vereinigt sind, 2. da, wo dieselben in größerer Entfernung voneinander stehen. Schöne Beispiele für 2. finden sich in der Gattung *Arisaema*, z. B. bei *A. draconium* (Fig. 20). Man sieht sofort die spirale Anordnung der Blüten, welche nirgends unterbrochen ist, man sieht ferner ohne weiteres, daß hier jede einzelne Blüte aus 2—3 mit ihren Filamenten verwachsenen Staubblättern gebildet ist, daß in diesen Blüten aber weiter oben hier und da, so bei *n* ein Staubblatt durch ein pfriemenförmiges Staminodium vertreten wird, daß auch bisweilen, wie bei *m* und *o*, die Blüte nur aus einem Staubblatt besteht. In gleicher Weise finden wir die männlichen Blüten bei allen anderen Arten von *Arisaema*, nur mit dem Unterschied, daß bald meistens 2 (*A. ringens*, *A. lobatum*), bald 3 (*A. atrorubens*, *A. filiforme*, *A. Schimperii* usw.), bald auch 4 (*A. spodosum*, *A. japonicum*) Staubblätter eine Blüte bilden.

Weniger deutlich als bei *Arisaema* sind die Verhältnisse bei anderen Gattungen. Bei *Dracunculus vulgaris* ist es noch leicht, die Zusammengehörigkeit von je 2 Staubblättern zu einer Blüte zu erkennen, weil hier auch die ziemlich langen Staubblätter zum Teil miteinander verwachsen sind. In Fig. 4 D sind einige Blüten aus dem oberen Teil einer männlichen Infloreszenz abgebildet, welche zugleich auch Übergangsglieder von fertilen Blüten zu rudimentären männlichen illustrieren. Jedem Staubblatt entspricht ein zahnförmiges oder pfriemenförmiges Gebilde; es kann aber auch eine ganze Blüte durch ein solches pfriemenförmiges Organ vertreten sein. Auch bei *Helicodicerus muscivorus* vermag man noch ziemlich leicht zu erkennen, wie viel Staubblätter zu einer Blüte gehören (Fig. 2 C); die Sache wird aber schwieriger dadurch, daß die Filamente fast gar nicht entwickelt und die Antheren im Querschnitt nahezu quadratisch sind. Das Verhältnis der einzelnen Staubblätter zueinander wird deutlicher, wenn man einen dünnen Tangentialschnitt von der Infloreszenz hinwegnimmt; dann sieht man leicht, daß 3—4 Staubblätter gegeneinander orientiert sind und eine Blüte bilden, man sieht dann auch, daß hier ebenso wie in den früher betrachteten Fällen die Blüten nicht regellos stehen, sondern spirale angeordnet sind. Schwierig sind die Verhältnisse bei *Arum maculatum* und Verwandten. Die Staubblätter erscheinen hier ungeordnet; es ist wenigstens nicht auf den ersten Blick zu erkennen, was zu einer Blüte gehört; auch in ganz jungen Infloreszenzen, die im Sommer angelegt werden, sieht man auf den ersten Blick nicht viel anderes. Man verfolge aber genau die Stellung der Staubblätter von den unteren Blütenrudimenten aus, dann wird man bald erkennen, daß je 2—4, meist 4 Staubblätter zusammen eine Blüte bilden, daß die der fertilen männlichen Infloreszenz zunächst liegenden Blütenrudimente auch noch einzelne oder bisweilen auch % fertile Staubblätter tragen. Man vergleiche Fig. K 4 (7); hier sieht man zuerst ein Paar Blütenrudimente, bei denen zwei Staubblätter durch zahnförmige Höcker angedeutet sind, etwas höher stehen Blütenrudimente, von denen die beiden links stehenden ein oder zwei Staubblätter tragen, während das eine rechts stehende in ein feines Schwanzchen endet; noch etwas höher stehen auch ein Paar etwas stark in die Länge gezogene Blüten mit je zwei Staubblättern, noch weiter oben aber treten 3- und 4-zahlige Blüten auf. Ferner sieht man auch, daß die hier abgezeichneten Blüten 3 Parastichen angehören, die mit *a*, *b* und *c* bezeichnet sind. Ähnlich wie *Arum* verhält sich noch *Eminium*. Auch bei *Sauromatum* vermag man noch, wie aus meiner Abbildung eines Teiles der Infloreszenz von *S. guttatum* var. *venosum* (Fig. %Q) ersichtlich ist, recht wohl zu erkennen, daß wenigstens die unteren Blüten der männlichen Infloreszenz aus je 3 Staubblättern gebildet sind und daß das zwischen männlicher und weiblicher Infloreszenz befindliche Stück von verhältnismäßig wenigen, aber bedeutend in die Länge gezogenen Blütenrudimenten bedeckt ist (Fig. 2 Q). Bei der mit *Sauromatum* nahe verwandten Gattung *Typhonium* ist eine regelmäßige Anordnung in der männlichen Infloreszenz nur schwer zu erkennen, während die weiblichen Blüten hier ebenso, wie bei allen anderen Aroideen vollkommen spirale angeordnet sind; doch findet man häufig



Fig. L A—E *Prntatwn ScschUantm Kd^l*. A SpaJit. B Flores cuuculi. C Flo* maaculus a lat◀re mm. D fiyndariutu truiversaliter sec tum f Floras fomiuei, i," SUMiuodiu m. — y-B Oorfjottiditit i*irabiie 8cfaou. f Floa (wmrui tf gUuen. H. Flos muculus tapt-

I und 3 Staubblätter gegeneinander orientiert, bisweilen auch etwas miteinander verwachsen; aber es ist mir wenigstens bei *Typhonium divaricatum*, das ich lebend untersuchen konnte, nicht gelungen, die spiralgige Anordnung BO ZU ermitteln, wie bei den vorher besprochenen Gattungen; bei den Arten der Sektion *Heterostalis* ist dies der Fall; auch sieht man hier, daß ebenso wie bei *Sawomatium* die an die weibliche Infloreszenz sich anschließenden Blütenrudimente eher männlichen, als weiblichen Blüten entsprechen.

Die biologisch so hochinteressante Gattung *Oryptocoryne* mit ihrer unter Wasser befindlichen Infloreszenz bietet ebenso wie die ihr nahestehende Gattung *Lagenandra* wenig Schwierigkeiten; die diandrischen Blüten sind spiralgig angeordnet. Sehr interessant und leicht verständlich sind die männlichen Blüten von *Arisarum*. Wie bei *Arisaema* stehen die männlichen Blüten ziemlich entfernt voneinander; aber jede besteht aus nur einem Staubblatt mit nierenförmiger fast schildförmiger Anthere. Sehr schön erkennt man auch die Einfrönnigkeit der Blüten bei *Therophonum minutum* (Willd.) Engl. und *T. Wighii* Schott. Ebenfalls nur aus einem Staubblatt bestehende männliche Blüten treffen wir bei *Pinellia* an, wenn auch da hin und wieder eine aus 1 Staubblättern gebildete Blüte mit unterluft. An den entwickelten männlichen Infloreszenzen will es nicht recht gelingen, die spiralgige Anordnung herzustellen; aber bei jungen im Sommer erzeugten Anlagen der Infloreszenz treten die von den einzelnen Staubblättern gebildeten Parastichen ziemlich deutlich hervor.

Bei *Biarum* mit den Untergattungen *Eubiarum*, *Oylenium* und *Isosarum* (vergl. Fig. % U) sieht man, daß bei den beiden ersten die in der weiblichen Infloreszenz vorhandenen Parastichen sich durch die Region der Blütenrudimente in die fertile männliche Infloreszenz und darüber hinaus fortsetzen und daß jede männliche Blüte aus nur einem Staubblatt besteht und daß auch jedes der sterilen Organe einer monandrischen Blüte entspricht. In der Sektion *Isdarum* jedoch sind in der männlichen Infloreszenz meist a—3-männige Blüten, dazwischen auch einzelne einmännige (vergl. Fig. SI S) vorhanden. Bei den verschiedenen vikariierenden Varietäten des *B. Bovei*, das in Kleinasien, Algerien und Spanien vertreten ist, treten die einzelnen Blüten sehr deutlich hervor, zumal sie in der oberen Region der männlichen Infloreszenz weiter voneinander entfernt sind (Fig. 21T). Bei *Biarum Olivieri* stehen an dem dünnen Kolben zweimännige und einmännige Blüten untermischt, die oberen auch voneinander durch grünlere

andrus e parte superiore inflorescentiae. — J'—J'' *Asterostigma Luschnathianum* C. Koch. Pars inflorescentiae ex regione spadiceis, in qua flores masculi et feminei sibi contigui; in ordinibus duobus inferioribus flores feminei, in ordine tertio flores subhermaphroditii, in ordin* summo flores masculi. J', J'' Spadicis apex e synandrodiiis compositus. — K—N *Synwandrospadix vermitoocicus* Engl. K Flos hermaaphroditus. L Flos femineus cum staminodiis. M Flos masculus cum gynaeceo rudimentario. N Synandrium. — O *Arisaema draconium* (L.) Schott. Spadix androgynus, cujus parasticha inter flores masculos et femineos continue; floras masculi plerumque diandri, m et o monandri; n flos masculus e stamine uno et staminodio compositus. — P, p* *Helicodicerus muscivonts* (L.) Engl. P Pars inflorescentiae. Florum femineorum parasticha in floris sterilis rudimentum (r), deinde in flores masculos transeunt. P' Eadem parte, transversaliter secta, flores masculos tetrandros et triandros monstrans. — Q, Q' *Sawomatium guttatum* (Wall.) Schott, Q Pars inflorescentiae femineae cum florum sterilium rudimentis vicinis longitudinaliter valde extensis.* Q' Inflorescentiae masculae pars cum florum sterilium rudimentis vicinis; flores masculi 2—4-andri, infimi monandri atque in rudimentum sterile elongatum transeunt. — R *Therophonum minutum* (Willd.) Engl. Pars inflorescentiae masculae. — S *Biarum Pyrami* (Schott) Engl. Inflorescentia mascula; flores medii diandri, infimi (c) monandri, basin versus in rudimentum transeunt. — T B. *Bovei* Blum. Inflorescentia mascula; flores 1—3-andri. — U B. *tenuifolium* (L.) Schott. Inflorescentia tola appendice toxcepta, parasticha inter inflorescentias femineam, sterilem et masculam continua. — V—Y *Arisaema triphyllum* (L.) Schott. Evolutio nucelli et sacci embryonalis. FNucellus cum archiporio. W Nucelli pars summa aucta. X Nucellus cum duobus macrosporis. Y Nucellus cum sacco embryonali. — A—U Icones originariae. V—Y secundum Mottier.

Zwischenräume getrennt. Diese Schwankungen deuten darauf hin, daß ursprünglich die Zahl der Staubblätter in den männlichen Blüten 3 betrug und daß dann bei *B. tenuifolium* die Zahl derselben auf 1 zurückgegangen ist. In der Gattung *Ambrosinia* sind die Staubblätter auf vollkommen sitzende Antheren reduziert; meistens sind 8 oder 10 vorhanden, welche in 2 Reihen stehen. Da immer je 2 Antheren einander gegenüber liegen, so könnte es zweifelhaft sein, ob dieselben eine Blüte bilden oder ob jede Blüte durch ein einziges Staubblatt repräsentiert ist. Da, wie es scheint, die Zahl der Staubblätter immer durch 2 teilbar ist, so ist es wahrscheinlich, daß wir es hier mit zweimännigen Blüten zu tun haben.

Die Ausbildung der Staubblätter zeigt mancherlei Verschiedenheiten, wie schon aus den bei den einzelnen Gattungen gegebenen Abbildungen ersichtlich ist. Bei *Stylochiton*, *Synandropadix* und *Taccarum* haben wir noch lange Filamente, so wie bei den Synandrien bildenden Gattungen *Asterostigma*, *Spathicarpa*, *Oregonidium* usw. Auch bei *Arisarum* und *Arisaema* sind die Filamente noch so lang wie die Anthere; bei den übrigen Gattungen jedoch wird das Filament ganz kurz und die Anthere mehr oder weniger sitzend. Dieselbe ist bei mehreren Gattungen vollkommen isolateral, so bei *Pimillia*, *Callopsis*, *Therophonum*, *Eminium*, einzelnen *Typhonium*, *Biarum* Subgen. *Ischarum*, *Zomicarpa*, *Ulearum*, *Cryptocoryne*, *Lagenandra*, *Sauromatum* und einzelnen *Arum*. In letzterer Gattung sowie auch bei *Typhonium* begegnen wir schon der Neigung zur Dorsiventralität, welche noch stärker wird bei *Helicodicerus* und *Draeunculus*, und ausgesprochene Dorsiventralität finden wir bei *Biarum* Sect. *Eubiarum* und Sect. *Oyllenium* desgleichen bei *Arisaema*. Mit dieser Ausbildung der Antheren hängt auch zum Teil die Öffnung derselben zusammen. Bei den isolateralen finden wir in der Regel Öffnung mit scheidelständigen kreisförmigen Poren oder länglichen Spalten. Es sei aber darauf hingewiesen, daß innerhalb der Gattungen *Eminium*, *Typhonium* und *Biarum* auch Arten vorkommen, deren Theken sich durch einen seitlichen Spalt öffnen. *Eminium Lehmannii* besitzt scheidelständige ovale Spalten, *H. crassipes* dagegen seitenständige; *Typhonium flagelliforme* öffnet sich durch scheidelständige Poren, *T. divaricatum* jedoch durch seitenständige, allerdings bis zum Scheitel reichende, wie *Sauromatum*] bei *Biarum* Sect. *Isdmrum* finden wir scheidelständige getrennte Poren, bei den Arten der Sektionen *Eubiarum* und *Gyllenium* hingegen schräg geneigte am Scheitel sich vereinigende Spalten. Auch in der Gattung *Arisaema* haben die Antheren einzelner Arten, wie *A. anomalum*, *A. Wrayi*, *A. Lesdienaaultii*, *A. praecox* scheidelständige Poren, viele andere schräg nach unten verlaufende Spalten und die Arten der § *Lwnata* [*A. Griffithii*, *A. galeatum* u. a.) durch einen einzigen quer über die Antheren hinweglaufenden Spalt sich öffnende Antheren. Die isolateralen Antheren von *Oryptocoryne ciliata* und *Lagenandra landfolia* sind vor denen anderer Arten derselben Gattungen dadurch ausgezeichnet, daß die Theken in kurze konische Röhrchen ausmünden, durch welche der Pollen austritt. — Völlig seitliche Öffnung der Theken finden wir bei *Stylochiton* und *Synandropadix*. Durch einen einzigen quer über den Scheitel der Anthere verlaufenden Spalt wird der Pollen bei *Arisarum* entlassen, wie bei *Biarum* Sect. *Eubiarum*- und *Arisaema §Lunulata*.

Der Pollen ist im allgemeinen kugelig, glatt, selten kleinstachelig (*Arisaema triphyllum*), sehr selten länglich (*Arisarum vulgare*).

Bezüglich der Blütenrudimente, von denen schon teils bei der Besprechung des Kolbens (S. 8), teils bei der Besprechung der männlichen Blüten die Rede war, ist noch folgendes zu bemerken: Zweifellos sind die Höcker und Schwänzchen, welche oberhalb der männlichen Infloreszenz z. B. bei den Gattungen *Arum*, *Helicodicerus*, *Biarum*, *Therophonum* auftreten, Rudimente männlicher Blüten. Dagegen kann man zweifelhaft sein, welche Deutung man den einzelnen Blütenrudimenten geben soll, die zwischen weiblicher und männlicher Infloreszenz stehen. Wo gleichzeitig Blütenrudimente über der männlichen Infloreszenz stehen, wird man gleichgestaltete unterhalb derselben auch als Rudimente männlicher Blüten auffassen, so bei *Biarum*, *Therophonum*, wo aber beim Fehlen von deutlichen Blütenrudimenten über der fertilen männlichen Infloreszenz

keine Gelegenheit zum Vergleich gegeben ist, kann man über die Natur der oberhalb der weiblichen Infloreszenz stehenden Blütenrudimente zunächst zweifelhaft sein, so bei *Sauromatum* und *Typhonium*. Da aber bei *Typhonium flagelliforme* zweierlei Blütenrudimente zwischen weiblicher und männlicher Infloreszenz vorkommen, untere keulenförmige und obere pfriemenförmige, so ist es wahrscheinlich, daß hier die unteren Rudimente weiblichen Blütenanlagen, die oberen Rudimente männlichen Blütenanlagen entsprechen. Da ferner die bei *Sauromatum* allein vorhandenen keuligen Rudimente den unteren von *Typhonium* ähnlich sind und zugleich dicht oberhalb der weiblichen Blüten stehen, so wird man auch sie für Rudimente weiblicher Blütenanlagen oder für Pistillodien ansprechen müssen.

f Bestäubung. Bestäubung innerhalb des Blütenstandes derselben Pflanze ist zunächst ausgeschlossen bei den zahlreichen diözisch gewordenen *Arisaema*, sodann bei **ISR** *Aroideae*, deren Kolben entschieden proterogynisch sind. Bei allen mit *Spathicarpa* verwandten Gattungen, bei *Zomicarpa*, *Arisarum* und *Arisaema*, desgleichen bei *Stylochiton*, *Dracunculus*, *Helicodiceros*, *Sauromatum*, *Biarum*, auch *Arum*, *Lagenandra* und *Cryptocoryne* der weiblichen Blüten durch die männlichen desselben Blütenstandes wenn die Ausstäubung erfolgt.

Mehr eA ch d e r Bestäubung durch den Pollen " " " f " ! L n f zenz bei Ty-
phonium, wo die Spatha zwischen beiden Infloreszenzen einge-
 wo von der Spatha aus zwischen den beiden Infloreszenzen vordringt, die
 nur einen engen Spalt der Kommunikation zwischen den beiden Infloreszenzen freigibt.
 Kleine Insekten wie Mücken können bei allen *Aroideae* von den männlichen Blüten zu
 den weiblichen und umgekehrt vordringen und, *Ambrosinia* ausgenommen, kann auch
 auf die weiblichen desselben Blütenstandes fallen, doch
 dem löffelförmigen Teil der Spatha aufgefangen. Die
 ia d«o K.S..1 ,i>dri>g>d«» l><<kt.n komm.n m* dioem Pollen in Berührung und
 bringTM ihn ,ut die N.rbe. eb.n dm<lb>, » ««el. d.r « f dem Grunde des Kessels
 angesammelte Pollen l gelangten Insekten auf die
 dicht dabei befindlich n kann. Es dürfte aber viel
 häufiger Bestäubung durch den aus anderen Blütenständen mitgebrachten Pollen er-
 folgen. Es entwickeln *Typhonium* und *Sauromatum* zur Zeit der beginnenden Empfängnis-
 sich bei *Sauromatum* zunehmen, daß

die Insekten alsbald in den Kessel eindringen ^erden, sobald «e durch den G ^ j
 gelockt werden- zu dieser Zeit aber haben die Antheren noch nicht ausgestaubt, dies
 f r 5 s^ter 'Dernnach werden die noch im Kessel befindlichen I-kten jon dem
 herunterfallenden Pollen zum Teil bedeckt werden; sie werden aber auch, da wo der
 Pollen, wie bei *Typhonium* auf der Spatha angesammelt wurde, d^elben dort ab-
 streifen*); ferner werden sie dem als Leitstange dienenden Kolbenhang folgend die
 männliche InHoreszenz ablaufen und von ihr den so oft in * TM J TM * M " " S L ^
 den Antheren heraushangenden Pollen mitnehmen, um ihn be, dem Besuche de^ "acjsten
 seine Narben entwickelnden und Geruch ausströmenden BlütensUndes dort unwillkür-
 lich auf die weiblichen Blüten zu bringen. , , , , A ni,-,lon a^M^m

AUes, was oben gesagt wurde, kann aus der Verteilung der Blüten g^blossen
 werden. Aber es liegen Lh eine'Anzahl Beobachtungen vor, welche an den natur-
 lichen Standorten einiger Aroideen oder in bolanischen Garten der le.mat derjntor,
 suchten Arten gemacht wurden. Über diese sei hier das Wesenthchste angeführt.

*) Die Durchgangsstelle für die Insekten ist nicht immer in der Nive der Sammelstelle, sie
 beOndet sich bei *Typhonium dimricaium* vorn, während auf der zurückgebogenen Spalha der
 Pollen meist hinten abgesetzt wird, doch dürften wohl nicht selten die Insekten vor dem Veß
 lassen des Blütenstandes von dem Durchgang aus noch einen kleinen Rundgang machen, der we
 rait dem abgeladenen Pollen in Berührung bringjt.

1. En|Ur, DM Fflunndi. IT. (Bmliyoptyt* lipbOBogma) 2;)F.

Arum maculatum. Der Blütenstand strömt zur Blütezeit faulig urinösen Geruch aus, welcher winzige Mücken aus der Gattung *Psychoda* anlockt. Dieselben finden ihren Weg zwischen den oberen Blütenrudimenten hindurch in den Kessel, in welchem die Antheren noch nicht geöffnet, die Narben aber empfängnisfähig sind. Da sie aus dem Eessel fliegend zu entrinnen suchen, stoßen sie an die nach unten gekehrten Borsten der sterilen Blütenrudimente und prallen wieder zurück. Waren sie mit Pollen beladen eingekehrt, so streifen sie denselben auf den Narben ab. Wenn diese vertrocknet sind, wird ein von ihnen ausgeschiedenes Honigtröpfchen den Mücken dargeboten. Jetzt erfolgt auch das Ausstäuben der Antheren und die Mücken beladen sich jetzt mit neuem Pollen, den sie mitnehmen, wenn sie nach dem Schlaffwerden der oberen Blütenrudimente bequem aus dem Kessel herausgelangen können. Enuth (Illustr. Zeitschr. f. Entomol. 4 898, Bd. HL S. 204) hat in einem Kessel einer bereits männlich gewordenen Infloreszenz bis 4000 Exemplare von *Psychoda phalamoides* gezählt, welche 6 ccm einnehmen.

Arum italicum verhält sich ähnlich und wird vorzugsweise von *Psychoda nervosa* besucht. Außer dieser wurden beobachtet: *Ceratopogon pictellum*, *Chironomus bysinus*, *Drosophila funebris*, *Limosina pygmaea*.

Arum pictum. Entwickelt Geruch nach faulenden Früchten und Fäkalien. Arcangeli (Ricerche 1886) fand in einem Blütenstand im botanischen Garten zu Pisa 95 Insekten, darunter 86 *Borborus equinus*, 3 *Aphodrus melanostictus*. Die proterogynischen Blütenstände öffnen sich morgens.

Arum Dioscoridis. Öffnet frühmorgens unter Entwicklung von Geruch die Scheide und wird von zahlreichen Fliegen besucht, welche, nachdem die Scheide sich geschlossen, am zweiten Tage freigelassen werden.

Arum palaestinum [*A. sanctum* Hort.]. Fliegen und Käfer treten als Besucher auf, aber nach Knuth's Beobachtung sind die Käfer die Pollenübertrager.

Arum nigrum. Entwickelt bei Öffnen der Spatha an der Appendix starken Geruch nach Fäkalien, durch welchen Fliegen und Käfer (*Borborus* und *Aphodrus*)* angelockt werden. Wenn sie sich auf der dunklen Spatha niederlassen, gleiten sie hinab in den Kessel. In diesem bleiben die Tiere gefangen, da die Beschaffenheit der Epidermis in der oberen Hälfte des Kessels und der Reusen ein Ausgleiten der Insektenbeine bewirkt. Wenn der Pollen ausgestreut wird und auch auf die im Kessel gefangenen Insekten fällt, werden die Epidermiszellen der Reusen weich und die Epidermis runzelig, so daß nun die Insekten an den Reusen emporklettern können. Sie fliegen nun von der Appendix nach anderen sich öffnenden Blütenständen ab.

Dracunculus vulgaris. Die Anlockung von Insekten zum Besuch der proterogynischen Infloreszenzen erfolgt durch Wärmeentwicklung und Aasgeruch, der sowohl Fliegen wie saprophage Käfer anlockt. Dieser Umstand hat zu wissenschaftlichem Streit zwischen Delpino und Arcangeli geführt. Delpino hatte zuerst 1873 (Ulter. osserv. sulle dicog. p. II. f. II.) auf diese Tatsache hingewiesen und schrieb den Fliegen den Hauptanteil an der Kreuzbefruchtung zu. Dieser Auffassung trat Arcangeli 1879 (Nuoro Giorn. bot. ital. I.) entgegen und behauptete, daß die Käfer die Bestäubung vermitteln, behauptete dies auch weiterhin im Nuovo Giorn. bot. ital. 1883 und 1890. Daraufhin veröffentlichte Delpino eine mit Bologna 1%. Genn. 1890 unterzeichnete, als Sonderdruck auch mit Genua 1890 signierte, aber in Malpighia III. (1889) 335—395 abgedruckte Abhandlung Sulla impollinazione dell'*Arum dracunculus*, in der er auf Grund eigener Beobachtungen und solcher Mattei's (Noterelle botaniche, Bologna [1886] p. 13 und Bollettino del naturaliste [Aug. 1888]), namentlich auch auf Grund von Versuchen mit ausgelegten stinkenden Kolben der Pflanze, entschieden dafür eintrat, daß die Fliegen in erster Linie als Bestäuber wirken und die Käfer den Fliegen nachgehen, um diese zu fressen. Weniger wahrscheinlich erscheint ihm, daß die Käfer in erster Linie als Bestäuber eine Rolle spielen, für unrichtig hält er die Behauptung Arcangeli's, daß sie allein als Bestäuber tätig sind. Als bestäubende Fliegen wurden von Delpino und Mattel beobachtet: *CaUiphora vomitoria*, *Sarcophaga carnaria* und *Lucilia*-Arten.

Walter stellte in Gibraltar die Aasfliegen *Calliphora vomitoria*, *Soatophaga*, *Oreophitus maxillosus*, *Dermestes vulpinus*, *Saprinus* 3 sp. fest. Es hat sich ergeben, daß die von Fliegen besuchten Pflanzen fruchtbar sind. Weitere ausführlich beschriebene* Beobachtungen Arcangeli's (Malpighia IV. [1890] 254) und von Vinassa (Atti Soc. Toscana [1891]) an Gartenpflanzen und Gartenflüchtlingen ergaben zweifellos, daß Aaskäfer Pollen einige Tage lang auf ihrem Körper behalten und wirklich Bestäubung vollziehen, so daß auch Fruchtreife eintritt.

Draewnculus canariensis. Entwickelt zur Blütezeit Geruch nach Ananas und Melone, zeigt aber Selbstbestäubung (Arcangeli in Nuovo Giorn. bot. ital. XV. [1883] 81).

Helicodicerus muscivorus. Aasgeruch lockt vorzugsweise Fliegen aus den Gattungen *Somomyia* und *Calliphora* an, auch einzelne Käfer (Arcangeli beobachtete in einem Kessel neben 371 Fliegen 7 Käfer, in einem anderen Falle 385 Fliegen, von denen 107 zu *Lurilia caesar* gehörten). Wenn große Mengen von Fliegen eindringen, schädigen sie sich gegenseitig und sterben; nur eine geringe Anzahl gelangt ins Freie.

Sauromatum guttatum. Sehr starker Aasgeruch wird zur Zeit der Narbenreife entwickelt. Dadurch, daß die Spatha an der Stelle der Einschnürung von vorn nach hinten zusammengedrückt ist, entstehen zu beiden Seiten des Kolbens Öffnungen, durch welche Aasfliegen eindringen können. Delpino zählte wenigstens 30, welche einzudringen vermochten. Die Eindringlinge wurden aber durch die keulenförmigen Pistillodien am Heraustreten verhindert, wenigstens größere Individuen. Am zweiten Tage fällt nach Öffnung der Antheren der Pollen auf die noch gefangenen Fliegen und da nun die Kompression der Spatha unterhalb der männlichen Infloreszenz schwindet, zudem der Kolben sich nach vorn vorbeugt, ist das zeitweise Gefängnis der Fliegen geöffnet. (Delpino in Malpighia IV. [1890] 30, 31.)

Arisarwn vulgare. Der proterogynische Blütenstand entwickelt einen sehr unangenehmen fauligen Geruch, der winzige Fliegen und Mücken anlockt, nach der Bestäubung verschwindet. Das über die Öffnung gewölbte Dach der Spatha beschattet den Kessel, in welchem die Insekten hauptsächlich gegen die hellen Streifen der Röhre fliegen (Knuth).

Arisarum proboscideum. Pilzbewohnende Fliegen der Gattung *Nemocera* vollziehen die Befruchtung.

Arisaema triphyttum. Die größeren Infloreszenzen sind weiblich, die kleineren männlich; im Grunde der letzteren findet man stets zahlreiche Cecidomyiden tot oder halbtot (MIS Schlegel in Asa Gray Bullet n. 4. [1896]).

Arisaema fUiforme. Die teils monözische, teils rein männliche Pflanze entwickelt zur Blütezeit im Blütenstand urinös-mäuseartigen Geruch, welcher winzige Fliegen anlockt. Die Narben wurden mit Pollen belegt gefunden, während die Antheren desselben Blütenstandes noch geschlossen waren. (Knuth, Uandbuch der Blütenbiologie III. 1. [1904] 97).

Arisaema Thunbergii (fälschlich *A. japonicum* in Knuth, Handb. d. Blütenbiologie III. [1004] 95). Intensiv fauliger Geruch der diözischen Blütenstände lockt winzige Fliegen an, welche an dem herunterhängenden dünnen Kolbenende entlang kriechend in das Innere des Kessels gelangen. Während vor der Bestäubung die Ränder der Spatha geschlossen waren, öffnen sie sich nach derselben und lassen die Fliegen heraus, welche aber bald in andere Blütenstände hineinkriechen.

Pinellia ternata. Der zwischen der männlichen und weiblichen Kammer der Infloreszenz befindliche nur 1 Quadratmillimeter große Durchgang ist zur Zeit der Narbenreife geöffnet, ebenso zur Zeit der Antherenreife. Da die Narben zur Zeit der Ausstäubung der Antheren nicht mehr empfängnisfähig sind, so hat der wenige durch die Öffnung hindurchfallende Pollen keinen Erfolg. Daß die Mücken, welche auch ich, wie Breitenbach (Bot. Zeitg. 1879 p. 688 ff.) reichlich als Besucher vorfand, nur durch den bei der Reife der Pistille sich bildenden unteren Spalt der Spatha ins Freie gelangen können, muß ich bestreiten, sie kriechen auch oben aus der Kammer heraus und nehmen, wenn nun die Ausstäubung begonnen, den Pollen hinweg, um ihn auf

anderen Blütenständen abzusetzen. Die Zahl der besuchenden Mücken ist sehr groß und so erklärt sich auch die reichliche Fruchtbildung, trotzdem die Vermehrung der Pflanze durch die auf den Blättern erzeugten Knöllchen gesichert ist.

Ambrosinia Bassii. Die Lage der Spalha, durch welche die weibliche Kammer nach oben, die männliche nach unten gekehrt ist, bedingt, daß Insekten erst zu der weiblichen Blüte und dann zu den männlichen gelangen (Delpino, *Ulter. osserv.* 230, **231**).

Frucht und Samen. Alle *Aroideae* bringen Beerenfrüchte mit nährstoffhaltigen Samen hervor. Die Samen besitzen mit Ausnahme derer von *Lagenandra* und *Gryptocoryne* oberhalb des Funikulus einen breit kreiselförmigen, entweder in den Funikulus allmählich übergehenden oder von demselben scharf abgesetzten schwach knorpeligen Körper, ein sogenanntes Strophium, das bei der Keimung häufig von dem mit Integumenten versehenen und den Embryo einschließenden Teil des Samens abgetrennt wird. Es ist besonders stark entwickelt bei den aus orthotropen Samenanlagen hervorgehenden Samen von *Ambrosinia*, *Arisarum*, *Arisaema*, *Biarum*, *Sauromatum*, *Typhonium*, *Spathicarpa*, desgleichen an den aus anatropen Samenanlagen hervorgehenden Samen von *Staurostigma*, weniger kräftig, aber auch deutlich an den aus anatropen Samenanlagen hervorgegangenen Samen von *Zomicarpa*.

Die Samenschale der *Aroideae* zeigt niemals innerhalb der Testae kantige Längsleisten, wie wir sie bei einigen *Colocasioideae* (*Caladium*, *Xanthosoma*, *Colocasia*) finden, sondern eine glatte oder etwas längsrunzelige, bei *Lagenandra* längsfurchige Testa, und ein glattes Tegmen. Die Testa besitzt eine äußere Schicht schleimbildender Zellen und eine innere Schicht, von der einzelne Zellen Gerbstoff enthalten, andere mit Schleim und Raphiden erfüllt sind, andere roten Farbstoff führen. Durch diese Zellen erscheint die Oberfläche der Samen bisweilen punktiert. Bei *Lagenandra ovata* ist das äußere Integument (nach den Untersuchungen von Svedelius, *Svensk Bot. Tidskr.* IV. [1910] 14) tief längsfurchig und in den vorspringenden Rippen finden sich große radial gestreckte Kristallschläuche mit Raphiden. Das Tegmen besteht aus Schichten tafelförmiger Zellen mit verschleimenden Wänden, die gelblich oder rötlich gefüllt sind. Das Nährgewebe der Samen zeigt außen Lagen von Aleuronzellen mit stark quellenden Membranen und innen, namentlich rings um den Embryo, Stärke führende Zellen. Der Embryo ist meist $\frac{3}{4}$ so lang wie das Nährgewebe, bisweilen auch etwas länger, bei *Arum* etwa halb so lang, bei *Dracunculus* und *Helicodiceros* kaum halt) so lang.

Geographische Verbreitung. Schon bei der Besprechung der unterirdischen Vegetationsorgane wurde auf die Lebensweise der *Aroideae* hingewiesen. *Lagenandra* und *Oryptocoryne* sind megatherme Hydrophyten. *Spathicarpa*, *Zomicarpa*, *Ulearum* und viele *Arisaema* sind megatherme Hygrophyten, während in der Gattung *Stylochiton* *S. Zenkeri* und einige andere auch dieser ökologischen Gruppe angehören, viel mehr Arten aber subxerophytisch geworden sind, zwei *S. hypogaeus* und *S. kerensis* ganz xerophytisch sind, im Beginn der Regenzeit ihre Blätter, in der Trockenzeit ihre kaim über die Erde tretenden Blütenstände entwickeln. Wohl die meisten anderen im tropischen Amerika und tropischen Asien vorkommenden *Aroideae* sind megatherme Subxerophyten, welche länger unter der Erde als über ihr vegetieren. Dies letztere gilt auch für die große Zahl der subtropischen *Aroideae*, nur mit dem Unterschiede, daß sie in der Vegetationsperiode weniger Wärme nötig haben. Mehrere subtropische Arten von *Arisaema*, *PineUia* und einzelne *Arum*, auch das am weitesten nach Norden vordringende *A. maculatum* gedeihen vorzugsweise im Schatten und in feuchter Waldluft.

Die geographische Verbreitung der *Aroideae* zeigt bei den meisten Gattungen Beschränkung auf einen Erdteil oder auf ein über benachbarte Erdteile sich ausdehnendes natürliches Gebiet. Am häufigsten an Gattungen ist das tropische Afrika. Im tropischen Regenwald des Usambaragebirges findet sich die monotypische zierliche *Gdttopsis*.

Sonst kennen wir aus dem ganzen Kontinent als endemisch nur noch die Gattung *Stybuchiton*, bei der wir allraahlich zur Unterscheidung von 2 Sektionen gelangt sind. Diese durch das Vorhandensein eines Perigons von alien anderen Aroideas abweichende und jedenfalls eine sehr alten Typus repräsentierende Gattung hat sich in zwei Untergattungen geordnet, von denen die eine, *Spirogyne*, südlich vom Äquator von Angola und Ostafrika bis Natal mit 9 Arten auftritt, die andere, *Cyclogyne* nördlich des Äquators von Senegambien bis Gabun und durch die sudanische Parksteppenprovinz bis zum abyssinischen Hochland mit 11 Arten entwickelt ist. Im tropischen Afrika vertreten, aber auch im tropischen Asien vorkommend und wohl mit ihren Vorfahren ursprünglich von dort ausgegangen sind die später zu besprechenden Gattungen *Arisaema* und *Sawomatium*.

Das tropische Südamerika mit Westindien besitzt 18 endemische Gattungen, die zwei Verwandtschaftskreisen angehören, welche im allgemeinen auf Amerika beschränkt zu sein scheinen, aber doch in Neu-Guinea je einen entfernten Verwandten besitzen; 8 Gattungen gruppieren sich um *Asterosigma* und sind von Cuba bis Uruguay anzutreffen. In diesem Land wächst die monotypische *Mangonia* weiter westlich, im argentinischen andinen Tucuman die ebenfalls monotypische Gattung *Synandropadix*. Hieran schließen sich die 3 Gattungen *Asterostigma*, *Taccanum* und *Spathicarpa*, welche bis an die Grenzen der Hylaea vordringen, aber sie selbst mit Ausnahme von *Taccarum Uhanum* meiden. *Oearum* ist auf Matto Grosso beschränkt. Im Westen Südamerikas treffen wir in der subäquatorialen andinen Provinz südlich vom Äquator noch die mit *Bpailicarpa* verwandte Gattung *Spathanthium* an, und nördlich vom Äquator nahe an der Grenze des Tropengürtels, also vom Hauptareal der *Asterostigmatheae* ziemlich entfernt, die auf Cuba beschränkte Gattung *Andromyca*. Ferner gehört in die Verwandtschaft der besprochenen Gruppe das nur einmal auf Neu-Guinea gefundene *Oorgonidium*. Einen kleineren Verwandtschaftskreis bildet die hauptsächlich in Bahia vertretene Gattung *Zomicarpa* mit den drei im Westen Südamerikas vorkommenden monotypischen Gattungen *Scaphispatha* (Bolivia), *Zomicarpella* (Columbia) und *Ulearum* (brasilianische Hylaea). Zu diesen Gattungen steht auch in Beziehung *Xenophya*, welche nur einmal in Neu-Guinea gesammelt wurde.

Das tropische Asien mit den angrenzenden Teilen des subtropischen Ost-Australiens und Ostasiens sowie mit dem Mittelmeergebiet im weitesten Sinne und mit Makaronesien bildet das Hauptareal für die 44 Gattungen, welche unter sich enger verwandt, von denen in Afrika und dem tropischen Amerika eigentümlichen Gruppen so verschieden sind, daß man für sie eine selbständige Entwicklung annehmen muß, die neben der in Afrika und Südamerika herging. Wir sehen aber auch Ausläufer der in Ostasien hochentwickelten Gattung *Arisaema* nach dem atlantischen Nordamerika und nach dem nordöstlichen tropischen Afrika übergreifen, nach letzterem außerdem Vertreter der im Himalaya ihr Hauptareal besitzenden Gattung *Sauromatum*. Die besonders im Mittelmeergebiet reich entwickelte Subtribus der sich enger an *Arum* anschließenden *Arinae* klingt mit *Arum maculatum* im westlichen Mitteleuropa aus.

Auf das Monsungebiet und Vorderindien beschränkt ist die Subtribus der *Cryptooorynyinae* mit *Lagenandra* und *Oryptocoryne*. *Lagenandra* mit 5 Arten gehdrt ausschließlich dem westlichen Vorderindien vom Bombay bis Ceylon an, und zwar sind alle 5 Arten im westlichen Ceylon heimisch, von wo aus nur *L. ovata* sich weiter nach Norden verbreitet hat. *Cryptocoryne* mit 38 Arten ist von dort bis nach dem westlichen Neu-Guinea verbreitet, aber immer nur im Tiefland oder an Flußufern im unteren Bergland (in Mysore bis 700 m ü. M.) anzutreffen. So finden wir 6 Arten entlang der Westküste von Bombay bis Travancore, darunter *C. retrospiralis*, welche sich auch über die östliche Gangesebene hinweg bis Pegu verfolgen läßt und auch im Godavarie-Distrikt von Madras auftritt. 2 endemische Arten finden sich in Mysore. Entlang der Ostküste Vorderindiens sind *C. spiralis* und *C. ciliata* verbreitet, von denen erstere auch in Ceylon vorkommt, letztere aber auch von Malakka aus durch die Sunda-Inseln bis Amboina nachgewiesen ist. Auf Ceylon finden sich noch

4 endemische Arten. Im nördlichen Hinterindien sind bis jetzt nur 2 endemische Arten, *C. Cruddasiana* in Ober-Burma und *C. crispatula* in Laos und Gochincina gefunden worden. Sodann wird die Nordgrenze der Gattung durch das Vorkommen von *G. Usteriana* auf der Philippinen-Insel Guimaras bezeichnet. Die Hauptmasse endemischer Arten findet sich auf Malakka und Borneo zwischen dem Äquator und 5° n. B., auf Malakka 6, auf Borneo 4 2.

Die Subtribus der *Pinelliinae* enthält nur *Pinellia* mit 6 Arten, welche Ostasien vom Wendekreis bis zur Südspitze von Yesso bewohnen. Sämtliche Arten finden sich zwischen 23 und 32° n. B., 3 von ihnen sind aber weiter nach Norden vorgedrungen, so *P. tripartita*, von Kiushiu nach dem nördlichen Nippon, *P. pedatisecta* von Sz-tschwan bis zum Nanku-Paß, und *P. ternata*, deren Knöllchen leicht verschleppt werden können, sogar bis nach Hakodate.

Ebenso isoliert wie *Pinellia* steht *Ambrosinia* da und repräsentiert die monotypische Subtribus der *Ambrosininae*. Es ist dies ein alter Mediterranrelikt, der jetzt auf das südliche Korsika, Sardinien, die Gegend von Algier, Sizilien und Calabrien beschränkt ist.

Auch *Arisarwni* läßt sich an keine andere Gattung näher anschließen und macht mit 3 Arten die Subtribus der *Arisarinae* aus. Die Gattung gehört mit Ausnahme des in den Vorgebirgen des Apennin vorkommenden *A. proboscideum* der Litoralregion des Mittelmeergebietes und der kanarischen Inseln an. Das Areal von *Arisarum vulgare* deckt sich ziemlich mit dem der ganzen Gattung, doch treten im Westen, Süden und Osten des Areals neben der gewöhnlichen Varietät auch Varietäten auf, welche sich durch schwache Abänderungen des Kolbens unterscheiden. Das submediterrane Alpenvorland wird von *A. vulgare* nicht erreicht, dagegen findet es sich in der Poebene. Das Binnenland der iberischen Halbinsel, der Balkanländer und Kleinasiens werden gemieden. *A. simorrhiniim* ist auf Marokko und Oran, *A. proboscideum* auf Mittel- und Unteritalien beschränkt.

Die Subtribus der *Arisaematinae* mit der einzigen Gattung *Arisaema* umfaßt allein 96 Arten, zu denen sicher noch mehr hinzukommen werden, wenn die botanische Erforschung Ostasiens weiter fortschreitet. Die Gattung ist am reichsten vertreten in dem subtropischen und temperierten Yunnan und Sz-tschwan mit 24 Arten, von denen 22 endemisch sind. Daran schließt sich der subtropische Himalaya mit 17 Arten, von denen 13 endemisch sind, während 2 auch in Yunnan und Sz-tschwan vorkommen, 1 auch in Vorderindien, 1 [*A. flavum*] auch in Yemen; die meisten Arten sind von Sikkim und Nepal bekannt, nach NW. nimmt die Zahl der Arten ganz erheblich ab. Aus Vorderindien kennen wir nur 7 Arten und zwar finden sich alle in den Gebirgslandern des Westens, in den Ghats, auf den Nilgherries und auf Ceylon, 1 nur auf dieser Insel. Aber auch in südöstlicher Richtung nach Afrika ist die Gattung *Arisaema* vorgedrungen; das im temperierten westlichen Himalaya in bedeutender Höhe (1600—3000 m) vorkommende *A. flavum* findet sich auch im Kurrum-Tal in Afghanistan und in Yemen, während *A. Bottae* nur in Yemen, *A. enneaphyllum* und *A. Schimperianum* nur in Abyssinien, *A. Mildbraedii* auf den Gebirgen im N. des Kiwu-Sees und *A. ruwenzoricum* auf dem Ruwenzori vorkommen. Besondere Beachtung verdient hierbei der Umstand, daß alle diese Arten einer und derselben Gruppe der *Clavata* angehören, von der 19 Arten bekannt sind und von der 3 auch in Vorderindien gefunden wurden. Auf dem Himalaya sind von dieser Gruppe nur 4 Arten bekannt und die übrigen sind von der nordwestmalayischen Provinz durch die hinterindisch-ostasiatische Provinz sowie durch das subtropische chinesische Übergangsgebiet bis nach Celebes und den Philippinen zerstreut; in der sonst an *Arisaema*-Arten nicht gerade armen südwestmalayischen Provinz des Monsungebietes fehlen sie. In der nordwestmalayischen Provinz, welche sich einerseits an den Himalaya, andererseits an Yunnan anschließt, sind bis jetzt 11 Arten aufgefunden worden, von denen 5 endemisch sind, 3 auch im Himalaya, 1 auch in Hinterindien, 1 auch in Yunnan, 1 auch in der südwestmalayischen Provinz vorkommen. Aus der südwestmalayischen Provinz kennen wir 13 Arten, von

denen || zum Teil recht eigenartige endemisch sind, während | auch auf Timor und 1 auch in der nordwestmalayischen Provinz gefunden wurde. In der hinterindisch-ostasiatischen Provinz des Monsungebietes konnte ich 7 Arten, darunter 6 endemische feststellen. Oben war bereits erwähnt, daß aus dem subtropischen und temperierten Yunnan und Sz-tschwan schon 24 Arten bekannt sind; hieran reihen sich noch 6 Arten des östlichen subtropischen Ostasiens aus Hupeh und den benachbarten Provinzen, von denen *A. consanguineum* bis Peking, das eigenartige *A. ringens* von Formosa und Schanghai bis in das südliche Nippon hineinreicht, *A. koreanum* in Kiang-si und Tsche-kiang, besonders häufig aber auf Korea und den benachbarten Inseln vorkommt, *A. saxen-soo* von Hupeh fiber das südliche Japan bis in das mittlere Nippon verbreitet ist. Von Korea nordwärts bis in das Amurland, also im temperierten Ostasien, findet sich *A. amurense* und sehr verbreitet von Nippon bis Yesso ist *A. serratum* (incl. *A. jarponicum*), das aufff noch in der Mandschurei vorkommt.

Höchst interessant und von pflanzegeschichtlicher Bedeutung ist nun das Vorkommen von 4 *Arisaema*-Arten im atlantischen Nord- und Zentral-Amerika, namentlich wenn man ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse berücksichtigt. *A. draconium* ist von der nordamerikanischen Seenprovinz und der Nordgrenze der Vereinigten Staaten nicht nur bis Florida und Houston in Texas verbreitet, sondern hat auch Kansas in der Provinz der Prärien erreicht und bei San Luis Potosi sich in einer Höhe von 1900—2600 m festgesetzt. Ihm steht das noch weiter südlich am Orizaba vorkommende *A. ntaerospathum* nahe, das man sich kaum anders als durch Mutation von *A. draconium* entstanden denken kann. Beide Arten gehdren zur Gruppe der *Tortuosa*, welche von Ceylon und den Nilgherries bis zum subtropischen Himalaya und von hier über Yunnan und Hupeh bis Mittel-Japan und Korea entwickelt ist. Es ist hieraus zu schließien, daß diese Gruppe in der Tertiärperiode sich bis zum nordöstlichsten Asien und vom nordwestlichsten Nordamerika durch Kanada nach dem Gebiet der nordamerikanischen Seen erstreckte, von wo aus die Wanderung im atlantischen Nordamerika weiter südwärts vor sich ging, als die Vergletscherung Nordamerikas die nördlichen Waldzonen nach Süden drangte. Ganz ähnlich verhalten sich die beiden anderen nordamerikanischen Arten *A. triphyllum* und *A. quinatum*. Ersteres erreicht jetzt im Norden nicht mehr die Südgrenze von Kanada und erstreckt sich südwärts nur bis zum Südende der Alleghanies, westwärts bis Kansas. Das derselben Gruppe angehörige *A. quinatum* ist auf die südlichen Alleghanies beschränkt. Beide Arten gehdren der Gruppe der *Pistillata* an, welche vom subtropischen Ostasien weiter als andere Gruppen nach Norden bis in die Mandschurei und nach Nord-Japan vordringt. Es muß also auch hier eine ehemalige Verbindung der jetzt weit gesonderten nordamerikanischen und ostasiatischen Areale an der Beringstraße oder, falls nördlich derselben Land sich aus dem Meer erhob, dort angenommen werden. — Ich habe die Gattung *Arisaema*, welche von Schott nach Teilung der Blattspreiten in 3 Sektionen *Trisecta*, *Pedatisecta* und *Radiatisecta* gegliedert wurde, auf Grund der Ausbildung der Spatha und des Kolbens in 45 Gruppen zerlegt und die Gliederung des Blattes noch in letzter Linie berücksichtigt. Diese Gruppen besitzen folgende Verbreitung:

- § 1. *Fimbriata* — 7 Arten: Südwestmalayische, nordwestmalayische und hinterindisch-ostasiatische Provinz des Monsungebietes.
- § 2. *Attmuata* — 43 Arten: Wie vorige, aber | Art in Vorderindien und 4 im subtropischen ostasiatischen Übergangsgebiet.
- § 3. *Barbata* — 2 Arten: Südwestmalayische und hinterindisch-ostasiatische Provinz des Monsungebietes.
- § 4. *Auriculata* — 8 Arten: Wie § 4, aber 2 Arten noch im subtropischen und temperierten Sz-tschwan.
- § 5. *Clavata* — 9 Arten: Von Zentralafrika über Nordostafrika und Yemen durch Afghanistan zum Himalaya und Vorderindien, sodann in der nordwestmalayischen und hinterindisch-ostasiatischen Provinz des Monsungebietes,

- sowie in der Provinz der Philippine^ endlich im tropischen ostasiatischen Übergangsgebiet.
- § 6. *Franchetiana* — 9 Arten: Temperiertes Yunnan.
- § 7. *Tortuosa* — 9 Arten: Vorderindien. Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet vom Himalaya bis Korea und Japan. Atlantisches Nordamerika und Mexiko.
- § 8. *Speciosa* — 2 Arten: Subtropischer und temperierter Himalaya.
- § 9. *Decipientia* — 1 Art: Nordwestmalayische Provinz des Monsungebietes.
- § 10. *Tenuipistillata* — 5 Arten: Vorderindien. Temperierter Himalaya und Sztschwan.
- § H. *Pistillata* — 8 Arten: NordOstmalayische Provinz des Monsungebietes. Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. Temperie^s Ostasien. Atlantisches Nordamerika.
- § 12, *Nepenthoidea* — 1 Art.: Nordwestmalayische Provinz und temperierter Himalaya nebst Yunnan.
- § 13. *Ringentia* — 1 Art: Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet.
- § 14, *Wallichiana* — 7 Arten: Subtropischer und temperierter Himalaya. Subtropisches Yunnan und Hupeh. Temperiertes Yunnan.
- § 15. *Lnmata* — 8 Arten: Temperierter Himalaya, temperiertes Yunnan und Sztschwan.

Die artenreiche Untergruppe der *Arinae* ist ausschließlich altweltlich. Ihre Verbreitung erstreckt sich vom Mittelmeergebiet im weitesten Sinne über Vorderindien und durch das Monsungebiet bis Ostaustralien, auch geht ein Ausläufer nach dem tropischen Afrika. Wir beginnen mit der Verbreitung der Gattung *Arum*, welche auch mit besonderer Berücksichtigung der phylogenetischen Entwicklung von Hruby (Le genre *Arum*, in Bull. Soc. bot. Genève IV. [191*] H3—160, 330—371) verfolgt wurde. Wenn man die Areale der einzelnen Arten auf einer Karte einträgt, so sieht man, daß zunächst im Gegensatz zu einigen weit verbreiteten Arten eine Anzahl anderer ein recht beschränktes Areal besitzen, nämlich *A. pictum* auf Corsica, Sardinien und den Balearen, *A. nigrum* vom Velebit durch Dalmatien bis in die Hercegowina, *A. creticum* auf Greta und *A. cyrmaieum* in der Cyrenaika, *A. hygrophilum* in Syrien, Palästina und auf Cypern. Diese Arten sind auch weniger formenreich als die weiter verbreiteten, von denen wir eine östliche und eine mehr nach Westen vordringende Gruppe unterscheiden können. Unter den östlichen Arten ist der polymorphe Typus des *A. Dioscoridis* im wesentlichen von Lycien durch Gilicien bis Malatia in Kurdistan und durch Syrien bis Palästina verbreitet, soll aber auch in Mesopotamien vorkommen; sodann findet sich diese schöne Art auch auf den Kleinasien vorgelagerten Inseln Chios, Rhodos und Cypern. Das durch seinen besonders kräftig entwickelten Kolbenanhang ausgezeichnete *A. conophalloides* findet sich mehr im Innern Kleasiens von Phrygien durch Anatolien und Kurdistan bis nach Asterabad in Nord-Persien, bis West- und Süd-Persien; es dringt aber auch bei Trapezunt bis in die südeuxinische Unterprovinz der mittleren Mediterranprovinz und südlich nach Syrien vor, aber nicht mehr bis Palästina. So auffallend letztgenannte Art ist, so steht sie doch sehr nahe dem polymorphen Typus des *A. orientalis*, von welchem wir 5 Unterarten unterscheiden können. Die Gesamtart oder der polymorphe Typus reicht mit der Unterart *dongahm* nordwärts bis in das Gouvernement Jekaterinoslaw, mit der Unterart *euorimtale* bis Podolien, dann verläuft die Grenze südwestwärts durch Sinesien über Trnova und Adrianopel nach der Insel Skyros, von hier über Phrygien nach Cypern, biegt dann nach Norden um und verläuft an den pontischen Gebirgen entlang durch die südeuxinische Unterprovinz der östlichen Mediterranprovinz nach Trapezunt. Von Jekaterinoslaw verläuft die Nordgrenze den westlichen Kaukasus einschließend nach dem Südrand des Kaspischen Meeres und von hier nach dem südlichen Turkmenien nach Aschabad und Suluk. Die Südgrenze geht durch das westliche Persien bis südlich von Sultanabad. Hier im Südosten ist die

auffallende Subspezies *Engleri* entwickelt, in der Gegend von Amasia und Erzerum die Subspezies *incomptum*, in der Gegend von Schachbulagh die Subspezies *detruncatum*; die am weitesten verbreitete Subspezies ist *elongatum*, mit welcher Hruby auch *A. Jacquemontii* vereinigt, das in Afghanistan und Kaschmir vorkommt und in letzterem bei Gilgit (1900—2300 m) die Ostgrenze für die ganze Gattung *Arum* bestimmt. Die Grenze für den polymorphen Typus des *Arum italicum* erreicht den östlichsten Punkt bei Trapezunt und erstreckt sich westwärts durch die südeuxinische Unterprovinz Anatolien umgrenzend und, wie es scheint, auch das westliche und östliche Festland Kleinasiens meidend, aber die Inseln Chios und Cypern berührend über Greta, Malta, Algier nach Tanger, wendet sich südwestlich nach den kanarischen Inseln und geht über Madeira entlang der Westküste der iberischen Halbinsel und Frankreichs durch die Normandie bis nach der Insel Wight und Folkestone im südlichen England. Die Grenze verläuft dann südwärts über Paris, wo *A. italicum* nur noch selten auftritt, nach dem zentralfranzösischen Bergland von Saône et Loire und G6te d'Or durch das Departement Rhône und Ligurien, der Ölbaumgrenze am Südrande der Alpen entlang, ostwärts über Locarno, Lugano, Riva, Giviale, Cormons, die Schlucht des Timavo, Triest, Fiume, von hier südöstlich entlang der Mediterrangrenze Dalmatiens und der Hercegowina bis zum Peristeri, von da nordöstlich aufsteigend bis nach Zaribrod und Sofia, von hier nach Burgas und entlang der Südküste des Schwarzen Meeres nach Trapezunt. — *A. maculatum* steht dem *A. italicum* ungemein nahe und man kann namentlich bei Gebirgsformen des letzteren im Mediterrangebiet bisweilen zweifelhaft sein, ob man die Pflanze zu dieser oder jener Art rechnen soll. Hruby hat daher auch in seiner Studie über *Arum* sehr dazu geneigt, *A. maculatum* als Unterart des *A. italicum* hinzustellen. Man kann in der Tat sehr wohl annehmen, daß das erstere aus letzterem sich entwickelt und unter dem mitteleuropäischen Klima, welches sich ja auch dem der über der Eastanienregion der Mittelmeerländer gelegenen Waldregion sehr nähert, in Westeuropa nördlich der Alpen eingebürgert hat. Die Südgrenze von *A. maculatum* verläuft nördlich von Vigo im Süden Galiziens, wendet sich dann südöstlich nach der Sierra de Guadarrama und von hier nach Catalonien, geht über Corsica nach dem nördlichen Sizilien, über den Kyllene im südlichen Peloponnes nach Euboea, Chaliki in Thessalien und von hier nach dem Eisernen Tor an der Donau. Nordwärts verläuft die Grenze von der iberischen Halbinsel nach dem südlichen Irland und von da nach dem mittleren Schottland; England fällt ganz in das Areal der Art, aber auf dem Festland fehlt *A. maculatum* in einem großen Teil des nordwestdeutschen Flachlandes und im westlichen Teil der jütischen Halbinsel, während es in den Wäldern der Ostküste bis Aalborg nicht selten ist. Die Grenze schließt dann noch einen kleinen Teil des südwestlichen Skandinaviens ein und geht über Bornholm nach Rügen. Durch Mecklenburg geht sie nach der Elbe und am linken Ufer derselben entlang über Magdeburg nach Dresden (die Fundorte im ostelbischen Tiefland beruhen wahrscheinlich auf Einschleppung); nun verläuft die Grenze im allgemeinen dem Ndrdrand der Sudeten und Earpathen entlang um dieselben herum bis zum Eisernen Tor. Wir sehen also, daß *A. maculatum* ein viel kleineres Areal besitzt als *A. italicum* und daß dasselbe noch mehr als die Buche da, wo der Einfluß des Kontinentalklimas sich starker geltend macht, zurückweicht. — *Dracunculus* ist ausgesprochen mediterran und makaronesisch. *D. canariensis* (auf den Kanaren und Madeira) weicht ziemlich stark von dem verbreiteten *D. vulgaris* ab; da letztere Art vielfach in den Mittelmeerländern kultiviert wurde, so ist die Feststellung des ursprünglichen Areals etwas zweifelhaft. Sie verläuft im Norden an den äußersten Grenzen des Mittelmeergebiets, so auch auf der Balkanhalbinsel bis Albanien und Nordgriechenland; hier geht sie über Ealabaka in Thessalien nach Thasos, verläuft dann nach Brussa, Magnesia, Smyrna und Greta und von hier über Malta, Nordafrika ausschließend, nach der pyrenäischen Halbinsel. Die Gattung fehlt also den östlicheren Mittelmeerländern, in denen *Arum* selbst noch reich entwickelt ist. — Die eigenartige monotypische Gattung *Hdicodicros* ist auf Corsica und die Balearen, sowie auf die zu Sardinien gerechneten, aber ebensogut sich an Corsica anschließenden

Lavezzi-Ins^{ln} beschränkt. — Auch *Biarum* ist ausschließlich mediterran; aber seine Nordgrenze schließt das nördliche Mittelmeergebiet aus, während die Südgrenze den Nordrand von Afrika umschließt und die Ostgrenze weit nach Osten vorgeschoben im südwestlichen Persien verläuft. Die Areale aller 1 | Arten konvergieren in Griechenland und in Vorderasien westlich vom persischen Golf. In Vorderasien hat sich die Gattung in die 3 Untergattungen *Eubiarum*, *Oyllenium* und *Ischarum* differenziert. *B. tenuifolium* und *B. Bovei* haben sich am weitesten nach Westen bis nach dem Süden der iberischen Halbinsel verbreitet, wo *B. Bovei* in einer eigenen Varietät *Haenseleri* erscheint. An das Areal von *Biarum* schließt sich das von *Eminium* mit 4 Arten an, welche am meisten xerophytisch sind und von denen *E. intortum* sowie einzelne *Biarum* und *Sauromatum* und wie auch einzelne *Stylochiton* mit der geschlossenen Röhre der Spatha mehr oder weniger in den Boden eingesenkt bleiben. Die Areale der 4 Arten erstrecken sich von Ägypten bis Turkestan. *E. crassipes* findet sich im mediterranen Unter-Ägypten, Palästina und Syrien; *E. intortum* kommt auch in Palästina und Syrien vor, ist aber auch noch bis Mesopotamien und Persien verbreitet; *E. crassifolium* erstreckt sich vom Süden des Aral-Sees über Merw und Buchara nach Afghanistan; *E. Alberti* ist auf Ost-Buchara beschränkt. — *Sauromatum* ist eine Gattung mit stark hervortretender disjunkter Verbreitung. Die verschiedenen Varietäten des *S. guttatum* zeigen nur geringe Unterschiede in den mehr untergeordneten Merkmalen der Flecken der Blattstiele und der Teilung der Blattspreiten. Es ist verbreitet vom westlichen Himalaya durch den östlichen und Bengalen bis Ober-Burma, kommt aber auch auf den westlichen Ghats südlich von Bombay vor, sowie im südlichen Sumatra. *S. brevipes*, das sich in mancher Beziehung der Gattung *Typhonium* nähert, ist auf Sikkim beschränkt. Besondere Beachtung verdient *S. nvibicum*, das im tropischen Afrika vorkommt, früher nur von Abyssinien und Angola (Ambaca und Pungo Andongo) bekannt war, bei weiterer Erforschung Afrikas auch in Süd-Kamerun, im Ubangi-Bezirk, in der zentralen sudanischen Parksteppenprovinz, im oberen Nilbecken und am Kilimandscharo aufgefunden wurde. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Gattung auch noch in Yemen und im südlichen Persien nachgewiesen wird. Ausschließlich vorderindisch ist *Theriophonum*, von dem wir 5 Arten kennen, 3 im Osten Vorderindiens und auf Ceylon, zur Sektion *Eutheriophonum* gehdrig, 2 im Westen, welche die Sektion *Galyptrocoryne* ausmachen. — Im Monsungebiet weit verbreitet, bis an die äußersten Grenzen desselben reichend ist *Typhonium*, von dem wir 22 Arten unterscheiden, welche in der Blattgestalt fast alle Verschiedenheiten aufweisen, die uns bei den *Arinae* überhaupt entgegentreten. Am weitesten nördlich, in der Gegend von Peking kommt *T. giganteum* vor, dem das in Hupeh und Nord-Schensi aufgefundene *T. Oiraldii* nahe steht. Am weitesten südlich finden wir *T. Brwnii* in Nord-Australien, Queensland und Neu-Süd-Wales, *T. alismifolium* (richtiger *alismatifolium*) und *T. angustilobum*, beide in Queensland. Durch besonders weite Verbreitung sind folgende Arten ausgezeichnet: *T. flagelliferum* auf Ceylon und Travancore, in Bengalen, Burma, Malakka, Java, auf den Philippinen und in Tongking. — *T. divaricatum* auf Java, Celebes, Timor, in Tongking, bei Hongkong, auf den Liu-kiu-Inseln und auf Kiushiu in Japan. — *T. trilobatum* in Bengalen, Chota-Nagpur, Ceylon, Assam, Ober-Burma, Malakka, Borneo, Siam, Tongking. — *T. Roxburghii* auf Ceylon, bei Singapore, auf Java und den Molukken. In Vorderindien geht *T. graeile* am weitesten an den Himalaya im Pandschab und in Silhet sowie in Ehasia heran; aber auf dem Himalaya selbst findet sich keine Art. Bezüglich der übrigen sei auf den systematischen Teil verwiesen.

Verwandtschaftliche Beziehungen und Einteilung. Die *Aroideae* zeigen in der Knollenbildung, in der netzförmigen Nervatur, in der Teilung der Blattflächen, in der Reduktion der Blüten und der Ausbildung des Eolbenanhangs sowohl Anknge an die *Lasioideae* wie an die *Colocasioideae*, stehen aber den letzteren durch die Entwicklung eines reichen mehliges Endosperms näher. Sie stellen jedenfalls eine Unterfamilie dar,

welche sich ganz selbständig neben den *Colocasioideae* entwickelt hat. Ebenso ist es nicht zulässig, die von mir unterschiedenen Tribus und desgleichen die Subtribus voneinander abzuleiten. Im tropischen Amerika, in Afrika, in Südasien mit dem sich anschließenden alten Mittelmeergebiet sind aus den Urformen der *Aroideae* selbständige Tribus hervorgegangen, die ebenso durch die in dem folgenden Systema subfamiliae angegebenen Merkmale, unter denen die Samenanlagen besonders wichtig sind, wie durch die oben geschilderte Verbreitung charakterisiert sind, die *Asterostigmateae* und *Zomicaypeae* im tropischen Amerika, die *Stylochitoneae* in Mittelfrika, die *Areae* in der alten Welt. Bei letzteren könnte man vielleicht daran denken, die *Cryptocoryninae* wegen ihrer eigenartigen Entwicklung der Infloreszenz und wegen ihrer Viviparie nicht den *Areae* unterzuordnen, sondern als besondere Tribus *Oryptocorynede* hinzustellen; aber der Same ist ursprünglich mit einem den Embryo umgebenden Nährgewebe versehen und die Viviparie eine sekundäre durch, die subaquatische Lebensweise hervorgerufene Erscheinung, welche keineswegs alien Arten der beiden Gattungen zukommt. Innerhalb der *Arinae*, welche nach Ausscheidung der *Arisarinae*, *Ambrosinae*, *Arisaematinae* und *Cryptocoryninae* 8 Gattungen umfassen, könnte man noch 3 enger begrenzte Gruppen unterscheiden, nämlich: 1. *Arum*, *Dracunculus* und *Helicodictyon*; 2. *Theriophonum*, *Typhonium* und *Sauromatum*; 3. *Biarum* und *Emvnum*. Es ist also die Gruppierung der Gattungen in dem Schlüssel, in welchem die Plazentation als Haupteinteilungsprinzip durchgeführt ist, etwas künstlich.

Nutzen. Alle *Aroideae* sind mehr oder weniger giftig; das Eauen sowohl der Blätter wie der Rhizome und Enollen hat Brennen im Schlunde und Anschwellen der Lippen zur Folge. Da aber das flüchtige Gift durch Eochen und Dörren entfernt werden kann, so können die stärkereichen Knollen und Rhizome der hierher gehörigen Pflanzen ebenso wie die der *Colocasioideae* als Nahrungsmittel nutzbar gemacht werden. So werden von *Arum maculatum* und *A. italicum* in Europa, von *A. Dioscoridis* in Eleinasien, *Typhonium trilobatum* in Ostindien und von *Sauromatum nubicum* in Abyssinien die Knollen gekocht und geröstet genossen; auch wird aus den Knollen von *A. maculatum* und *A. italicum* Satzmehl gewonnen (Portland Arrow root); solches wird auch in Nordamerika aus den Knollen von *Arisaema triphyllum* hergestellt. Doch haben die *Aroideae* als Nahrungsmittel weniger Bedeutung, da sie sehr langsam wachsen und daher für feldmäßigen Anbau nicht geeignet sind. Auch treten nur wenige Arten an ihren Standorten in größeren Mengen auf, wie z. B. *Arum maculatum* in alten Laubwäldern und in alten Parkanlagen, in welche die Pflanze wegen ihres für die mitteleuropäische Flora auffallenden Aussehens verpflanzt wurde. Früher spielten die *Aroideae* in der Volksmedizin eine nicht unbedeutende Rolle. Die Aronswurz galt als Heilmittel bei Verdauungsstörungen, chronischen Rheumatismen, gegen Würmer, sowie auch zur Reinigung von Geschwüren. In gleicher Weise wurden die Knollen von *Arisarum vulgare* verwendet; in Indien dienen die Knollen von *Typhonium trilobatum* zu Umschlägen auf Geschwüre und innerlich gegeben als Stimulans. Die Knollen von *Arum Dioscoridis* werden in Kleinasien als Abortivmittel verwendet. Sehr geschätzt war früher in der Volksmedizin der Hirten Dalmatiens und benachbarter Mittelmeerländer die Knolle des *Dracunculus vulgaris* zur Bekämpfung der auf Rindern lebenden Parasiten durch Räucherungen; die Pflanze wurde daher in der Nähe von Stallungen und Viehtriften kultiviert. *Lagenandra ovata* (*L. toxicaria*) ist so giftig, daß die Eingeborenen Ostindiens sich scheuen, die Pflanze abzupflücken.

Schließlich sei auch noch erwähnt, daß Blätter, Blüten und Fruchtstand des *Dracunculus* in der griechischen Kunst vielfach als Vorlage für Ornamente dienten. Vergl. E. Jacobsthal, Araceenformen in der Flora des Ornaments. Festschr. d. kgl. Techn. Hochschule Berlin, 1884.

Systema subfamiliae.

Conspectus tribuum et subtribuum.

Generum conspectus vide ad initium tribuum.

- A. Flores perigoniati. Staminum filaments filiformia. Tribus I. Stylochitoneae.
- B. Flores haud perigoniati, nudi.
- a. Flores unisexuales, attamen feminei vel etiam masculi rudimentis alterius generis instructi.
- a. Ovarium pluriloculare, raro uniloculare, loculis 2—1-ovulatis. Spadix appendice haud instructus. Tribus II. Asterostigmateae.
- /?. Ovarium uniloculare, ovula nonnulla basalia. Spadix appendice, ex axi et florum sterilium rudimentis confluentibus formata instructus. Tribus III. Frotareae.
- b. Flores unisexuales, rudimentis alterius generis omnino deficientibus.
- a. Spadix appendice haud instructus . . . Tribus IV. Callopsideae.
- ft. Spadix appendice ex axi et florum sterilium rudimentis confluentibus formata instructus aut apice vel lateraliter cum spatha connatus.
- I. Ovarium uniloculare; ovula anatropa basalia raphen versus centrum vergentia aut ovulum unicum raphe ventrali. Tribus V. Zomioarpeae.
- II. Ovarium uniloculare; ovula orthotropa. Tribus VI. **Areae.**
- \. Spadicis appendix ultra spatham exserta vel intra spatham libera.
- * Spadix inter inflorescentias masculam atque femineam florum sterilium rudimentis*; raro interstitio nudo [*Art* sectio *Qymnomesium*) instructus, aut (raro) inflorescentia mascula femineae arete contigua (*Draouneultis*). Subtribus 4. **Arinae.**
- ** Florum sterilium rudimenta nulla, inflorescentia mascula aut laxiflora femineae haud arete contigua aut densiflora a feminea spathae dissepimento transversali annuliformi separata,
- f Ovarium pluriovulatum.
- Q Flores semper monoid.
 . Flores masculi monandri.
 Folionim lamina ovata vel sagittata. Subtribus 2. **Arisarinae.**
- OO ^{F^Λre^B} plerumque monoici, rarius dioici. Flores masculi 2—5-andri. Foliorum lamina rarissime sagittata, plerumque trisecta vel pedato- vel radiato-eecta. Subtribus 3. **Arisaematinae.**

- ft Ovarium uniovulatum. Inflorescentia mascula a feminea dissepimento spathae annuliformi separata Subtribus 4. Pinelliinae.
2. Spadicis axis lateraliter aliformi-dilatatus spathae cameras duas constituens, quarum antica inflorescentiam femineam unifloram, postica inflorescentiam masculam plurifloram continet. Subtribus 5. Ambrosiinae.
3. Spadicis axis supra inflorescentiam masculam paullum prolongatus atque spathae tubo adnatus. Subtribus 6. Cryptocoryninae.

Tribus I. Stylochitoneae Schott.

Stylochitoneae Schott, Syn. (1856) 132, Gen. Ar. (1858), Prodr. (1860) 344; Engl. in Nova Acta Acad. nat. curios. XXXIX. 3. (1876) 154 (19), in DC. Mon. Phan. II. (1879) 73 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 142; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 958. — Gharacterem vide supra p. 28.

Genus unicum 76. *Stylochiton* Lepr.

76. *Stylochiton* [**Stylochaeton**] Lepr.

Stylochiton [**Stylochaeton**] Leprieur in Ann. sc. nat. 2. ser. II. (1834) 1#4, t. 5; Blume in* *Rumphia* I. (1835) 88; Endl. Gen. (1837) 234, n. 1672; Kunth, En. HL (1844) 13; Schott, Syn. (1856) 132, Aroideae I. (1853) 10, t. 14, Gen. Ar. (1858) t. 68, Prodr. (1860) 344; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1870), in Engl.-Prantl, Pflzfam. H. 3. (1889) 142, Fig. 91, in Engl. Bot. Jahrb. XV. (1893) 464-466, XXVI (1899) 424, XXXVI (1905) 238—240 et in Pflanzenwelt Afrikas (Engl. et Drude, Veg. d. Erde IX.) II. (1908) 254, Fig. 171; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 969; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1901); Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 470. — *Oueinxia* Sond. ex Schott, Aroid. (1853) 10. — *Quienxia* Sond. ex Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 969.

Flores unisexuales perigoniati. Flores masculi: perigonium urceolatum, brevissimum; staminum I—6 circ. ovarii rudi men turn minutissimum insertorum filamenta filiformia tenuia antheris aequilonga vel longiora, antherae cuneato-obovatae, vertice truncatae, connectivo tenui, thecis oblongo-linearibus, oppositis, rina longitudinali dehiscentibus. Flores feminei: perigonium cupuliforme, ovarium atque stili partem inferiorem includens, in vertice tantum apertum; ovarium 2—3—4-gynum, aut oblique oblongum uniloculare ovulis pluribus placentae basali affixis aut (saepe incomplete, inferne tantum) 2—3—4-loculare, loculis 2-pluriovulatis; ovula anatropa, elongata, funiculo brevi vel longo angulo centrali placentae e basi adscendenti vel ultra septa elongatae biserialiter affixa, micropyle fundum cavitatis spectantia; stilus longulus; stigma discoideo-hemisphaericum, latum. Baccae arete inter se connatae syncarpium constituentes, stili vestigio coronatae, 2—4-loculares, loculis 2-pleiospermis. Semina funiculo longiusculo vel brevi affixa, ovoidea, leviter compressa, testa atra, tenui, longitudinaliter striata instructa, micropyle prominula. Albumen copiosum carnosum. Embryo axillis, elongatus. — Herbae africanae rhizomate obliquo vel perpendiculari articulato, articulis brevibus disciformibus tuber annotinum referentibus, folia atque pedunculos eodem tempore aut altero anno folia, altero sequente pedunculum solitarium emittentibus. Foliorum petioli longi, longe atque

•) Noraen *Stylochaeton* a cl. Leprieur propositum false compositum itaque in *Stylochiton* mutandum. *atvXo?* es stilus, *xutav* = tunica, ob pislillum ad stilum usque perigonio indusum.

latiuscule vaginati plus minusve dense atropurpureo-punctati vel variegati, lamina ex cordato sagittata, lobis posticis brevioribus vel longioribus, nervis lateralibus I. infimis e basi nascentibus retrorsis, reliquis angulo acuto adscendentibus, nervis lateralibus II. patentibus inter primarios fere transversis atque III. reticulatis imprimis subtus prominulis. Pedunculus brevissimus. Spatha longe tubulosoconnata, tubo inflorescentiam femineam includente oblongo paullo ampliore, tubo inflorescentiam masculam includente cylindroideo, fauce aperto in laminam brevem ovatam vel lanceolatam concavatam, hiantem exeunte. Spadicis liberi inflorescentia feminea aut multiflora floribus spiraliter atque dense in spicam brevem congestis aut pauciflora monocycla, floribus ad basin spadicis sessilibus, arete inter se connatis, inflorescentia mascula a feminea spatio nudo tenui separata, cylindroidea, subduplo longior, densiflora.

Conspectus specierum.

- A. Flores feminei pauci (7—10) cyclos binos efformantes vel multi spiraliter ordinati, arete congesti. Ovarium (saepe incomplete) 2—4-loculare. Sect. I. Spirogyne Engl.
- a. Flores feminei pleiocycli.
- a. Foliorum lobi postici it extrorsi.
- I. Lobus anticus latior quain longior.
1. Foliorum petioli atque costa ut pedunculi puberuli. 1. *S. puberulus*.
2. Foliorum petioli atque pedunculi glabri 2. *S. maximus*.
- II. Lobus anticus longior quam latior.
4. Foliorum lamina subtus nigropunctata 3. *S. salamicus*.
2. Foliorum lamina haud punctata.
- * Foliorum petioli atque pedunculi glabri 4. *S. Hennigii*.
- ** Foliorum petioli atque pedunculi puberuli 5. *S. natalensis*.
- ft. Foliorum lobi postici retrorsi. 6. & *cordifolius*.
- b. Flores feminei bicycli.
- a. Folia et inflorescentia coetanea. 7. & *lobatus*.
- /3. Folia et inflorescentia haud coetanea.
- I. Stigma discoideum. Stamina filamenta clavata quam antherae longiora. -8. *S. borumensis*.
- II. Stigma oblique peltatum. Stamina filamenta quam antherae breviora. 9. *S. angolmsis*. *
- B. Flores feminei cyclum basalem solitarium constituentes arete congesti. Ovaria unilocularia placenta basali Sect. H. Cyclogyne Engl.
- 'a. Florum masculorum pAignonium haud lobatum.
- a. Folia solitaria cum inflorescentia coetanei lamina ovata lobis posticis brevibus introrsis. 10. *S. hostifolius*.
- /?. Foliorum lamina lanceolata usque oblongo-sagittata lobis posticis brevibus retrorsis.
- I. Foliorum lamina concolor. *M.S. lancifolius*.
- II. Foliorum lamina discolor. 12. 8. *Zenkeri*.
- y. Foliorum lamina sagittata vel sagittato-hastata vel hastata.
- I. Foliorum lobi postici retrorsi, lobus anticus oblongus.
1. Folia et inflorescentia coetanea. 43. *S. Warneckeii*.
2. Folia et inflorescentia haud coetanea.
- * Inflorescentia feminea a mascula interstitio circ. 1,5 cm longo separata. 14. *S. Chevalieri*.
- ** Inflorescentia feminea a mascula interstitio 0,5 mm longo separata. 45. *S. DeUxeli*.

- II. Foliorum lobi postici zb extrorsi, lobus anticus elongatus, subtriangularis, rarius oblongus. (Verisimiliter hue pertinet *S. similis*, cujus folia haud cognita.)
1. Florum femineorum perigonia basi obliqua sessilia, lateraliter libera. Foliorum lobus anticus valde elongato-triangularis 16. & *Barter*L
 2. Florum femineorum perigonia sublibera. Folia haud cognita 17. *S. similis*.
 3. Florum femineorum perigonia basi valde obliqua spadici adnata atque lateraliter inter se connata. Foliorum lobus anticus deltoideus.
 - * Folia et inflorescentia coaetanea 18. *S. hypogaeus*.
 - ** Folia et inflorescentia haud coaetanea. . . 19. *S. kerensis*.
- b. Florum masculorum perigonium profunde trilobum vel trifidum 20. *S. grandis*.

Sect. I. *Spirogyne* Engl.

Spirogyne Engl. in DC. Mon. Phan. H. (1879) 52 f, in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 142 et in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1893) 465. — Vide supra p. 30.

1. ***S. puberulus*** N. E. Bröwn in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. I. (1901) 777 et in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 188. — Herba imperfecte cognita. Folia verisimiliter cum inflorescentia coaetanea. Foliorum petiolus circ. 3—3,5 dm longus, ad $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ longitudinis vaginatus, inferne puberulus pallide maculatus, lamina supra glabra, subtus costa et nervis puberula, latissime sagittata vel hastata, lobo antico late ovato vel deltoideo-subacuto circ. 1,2—2,5 dm longo, 1,2—2,3 dm lato, acumine 0,7—1 cm longo instructo, lobis posticis ovatis vel elliptico-ovatis obtusis, 0,9—2 dm longis, 0,5—1,6 dm latis. Pedunculus 0,6—1 dm longus, puberulus. Spatha . . . Spadicis inflorescentia pleiocycla . . . Perigonium 2,5 mm longum. Bacca juvenula vertice planiuscula, scrobiculata vel puberula.

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz. — Mittleres Sambesiland (Rhodesia), bei Borama (Menyharth — Herb. Kew).

2. ***S. maximus*** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1893) 466 et in Engl. Pflzwelt. Ost-Afr. C. (1895) 132; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 189 et in Gard. Ghron. XV. (1894 I.) 782. — Folia cum inflorescentia coaetanea. Foliorum petiolus glaber purpureus circ. 1,5—5 dm longus, ad $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ longitudinis vaginatus, lamina profunde cordata vel cordato-sagittata, usque 2,5 dm longa et lata, lobo antico quam postici duplo longiore acuto vel obtuso, apiculato, lobis posticis ellipticis vel elliptico-ovatis vel elliptico-oblongis, apice rotundatis circ. 5 cm longis, sinu 5—7,5 cm profundo sejunctis, nervis lateralibus utrinque circ. 4 e basi nascentibus, 3—4 patentibus, omnibus procul a margine sursum versis. Pedunculus glaber brevis, 3 cm tantum longus. Spathae extus viridis, brunnescentis, intus violaceae tubus inferne in flatus, superne paullum angustatus fere 5 cm longus, 2 cm diametens, lamina lanceolata tubo $1\frac{1}{2}$ —2-plo longior circ. 1 dm longa, 2 cm lata. Spadicis tubum longitudine subaequantis inflorescentia feminea ovoidea circ. 1,5 cm longa, 1 cm crassa, mascula femineae arete contigua 3,5 cm longa, 5 mm crassa. Florum masculorum perigonium patelliforme, filamenta brevia, antherae ovatae 1 mm longae. Florum femineorum perigonium purpureum 1,5 mm longum, ovarium globosum 1,5 mm longum in stilum aequilongum, stigmatate peltato coronatum contractum. Flores odore violae odoratae.

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz. — Sansibarküstenland: Doda, im tiefen Schatten der Strandwäldungen (Hoist n. 2961 — Herb. Berlin — nur Bütter). Sofala-Gasaland: Delagoa-Bai, im Waldschatten (Monteiro — Herb. Kew, Herb. Mus. Paris — blühend im November 1876).

Not a. Descriptio e specimine Monteiroi florifero.

3. *S. salamicus* N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (4 902) 189. — Herba valde imperfecte cognita. Folia cum inflorescentia coetanea. Foliorum petiolus 4,5—2,5 dm longus, breviter vaginatus, immaculatus, lamina glabra, superne cinereo-viridis, hastata vel hastato-sagittata, lobo antico oblongo vel ovato-deltaideo, 0,6—4,5 dm longo, 0,6—1,1 dm lato, acuto, lobis posticis oblique lanceolatis vel elliptico-oblongis, obtusis, 0,4—4,3 dm longis, medio 2,5—5 cm latis. Pedunculus circ. 6,5 dm longus glaber. Spatha . . . Spadix . . .

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz. — Sansibarküstenland: Dar es Salaam (Kirk — Herb. Kew).

4. *S. Hennigii* Engl. n. sp. — Folia et inflorescentia sympodialis coetanea. Foliorum petiolus 0,5—1,2 dm longus tenuis, ad medium usque vaginatus vagina apice obtusa minutissime nigro-punctata, lamina subtus pallidior et minutissime nigro-punctata, hastato-sagittata, 5—8 cm longa, lobo antico deltaideo vel sursum anguste oblongo quam lobi postici circ. $\frac{1}{2}$ longiore 4—5,5 cm longo, basi circ. 3 cm sursum 2—2,5 cm lato, acuto et 2—3 mm longe apiculato, lobis posticis deltaideis obtusis 2—2,5 cm longis et 4,5—2 cm latis sinu lato semiorbiculari sejunctis, nervis lateralibus utrinque uno e basi et altero supra basin nascentibus arcuatim apicem laminae petentibus, nervo uno basi nascente horizontaliter patente in lobo postico curvato et juxta marginem apicem petente. Inflorescentiae sympodialis cataphylla 4—5 cm longa acuta vel etiam apiculata, dense brunneo-vel nigro-punctata, pedunculi 5—6 cm longi, puberuli. Spathae extus et intus dense brunneo-punctatae tubus subcylindricus vel inferne inflata tertia parte leviter inflatus, 3—3,5 cm longus, 0,8—4 cm amplus, lamina juvenula supra spiraliter torta, demum naviculiformis 2—3 cm longa. Spadicis inflorescentia tubi $\frac{2}{3}$ aequans 3 cm, feminea pleiocyclus 1 cm, mascula densiflora 1,5 cm longa. Florum masculorum perigonium patelliforme vix 4 mm altum; stamina filamenta filiformia circ. 4,5 mm longa, antherae oblongae subrectangulae pallidae. Florum femineorum perigonium circ. 2 mm longum, ovarium ovoideum 2 mm longum in stilum aequilongum stigmatibus capitato coronatum attenuatum. — Fig. 3 if. O.

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz. — Mossambikküstenland: Tendaguru bei Lindi (Janensch und Hennig, Tendaguru-Exp. n. 99 — Herb. Berlin).

5. *S. natalensis* Schott, Aroid. (4 853) 40, t. 14, Syn. (4 856) 432, Gen. Ar. (4 859) t. 68, Prodr. (4 860) 345; Engl. in DC. Mon. Phan. 11. (4 879) 523; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. cap. VII. (4 897) 3i. — *Gueinxia natalensis* Sond. ex Schott, Aroid. 1. c. — Folia et inflorescentia coetanea. Rhizoma horizontal vel obliquum radices numerosas crassas emittens. Foliorum petiolus 4,5—3 dm longus, ad 74.7-Vs longitudinis vaginatus, superne canaliculatus viridis inferne cinereus et fusco-maculatus, puberulus, vagina fusco-striolata, lamina 0,8—4,5 dm longa, 0,5—1 dm lata, sagittata usque hastata, obtusa vel acuta, apiculo tenuiter subulato instructa, lobo antico deltaideo quam lobi postici semiovati vel oblongi obtusi rotundati sinu obtuso sejuncti duplo longiore. Inflorescentiae sympodialis pedunculi tenues 4—6 cm longi, puberuli. Spathae tubus inferne inflatus deinde cylindricus 2—2,5 cm longus, inferne 8—40 mm, superne 6—8 mm amplus, viridescens, fusco-punctatus, lamina oblongo-lanceolata longe acutata vel acuminata usque 4 cm longa, naviculiformis anguste aperta, dorso viridis intus alba vel fulva, marginibus pallide purpurascens. Spadicis sessilis inflorescentia feminea pleiocyclus cylindrica sursum paulum attenuata circ. 8 mm longa, floribus paucis sterilibus et interstitio brevissimo nudo ab inflorescentia mascula fere duplo longiore separata. Florum masculorum perigonium patelliforme brevissimum; staminum plerumque 6 filamenta filiformia quam antherae elliptico-oblongae 3—4-plo longiora. Florum femineorum perigonium urceolatum ore angusto instructum, circ. 4,3—2,5 mm longum; ovarium oblongo-ovoideum in stilum 4,5 mm longum stigmatibus capitato coronatum contractum.

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz. — Sofala-Gasa-Land: Delagoa-Bai (Monteiro, cult. — Herb. Kew, Forbes n. 97 — Herb. Berlin); Natal: ohne Standortsangabe (Gerrard n. 750 — Herb. Kew, Gueinzus — Herb. Sonder),

Altercliffe, urn 200 in (Sanderson n. 300 — Herb. Kew), bei Durban im Grnsland um tñ in 6. M. (M. Wood n. 7660 — Herb. Derlinj, Oak fort am UruhloUrvcr (Heli-mann n. 815J — "Herb. Berlin).

6. *S. cordifolius* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1905) 840. — Herla imperfecte cognita. Rhizoma 1,6 cm crassum. Calnphylk linearia oblusa purpureo-maculata, 0,5—1 dm longa, i—1,5 cm "lata. Foliorum petioluB quam lainioa *—t'/r P1« longior, t—3 dm iongug, ad */s loulguludinis usque Miuscule vaginatui, lamina

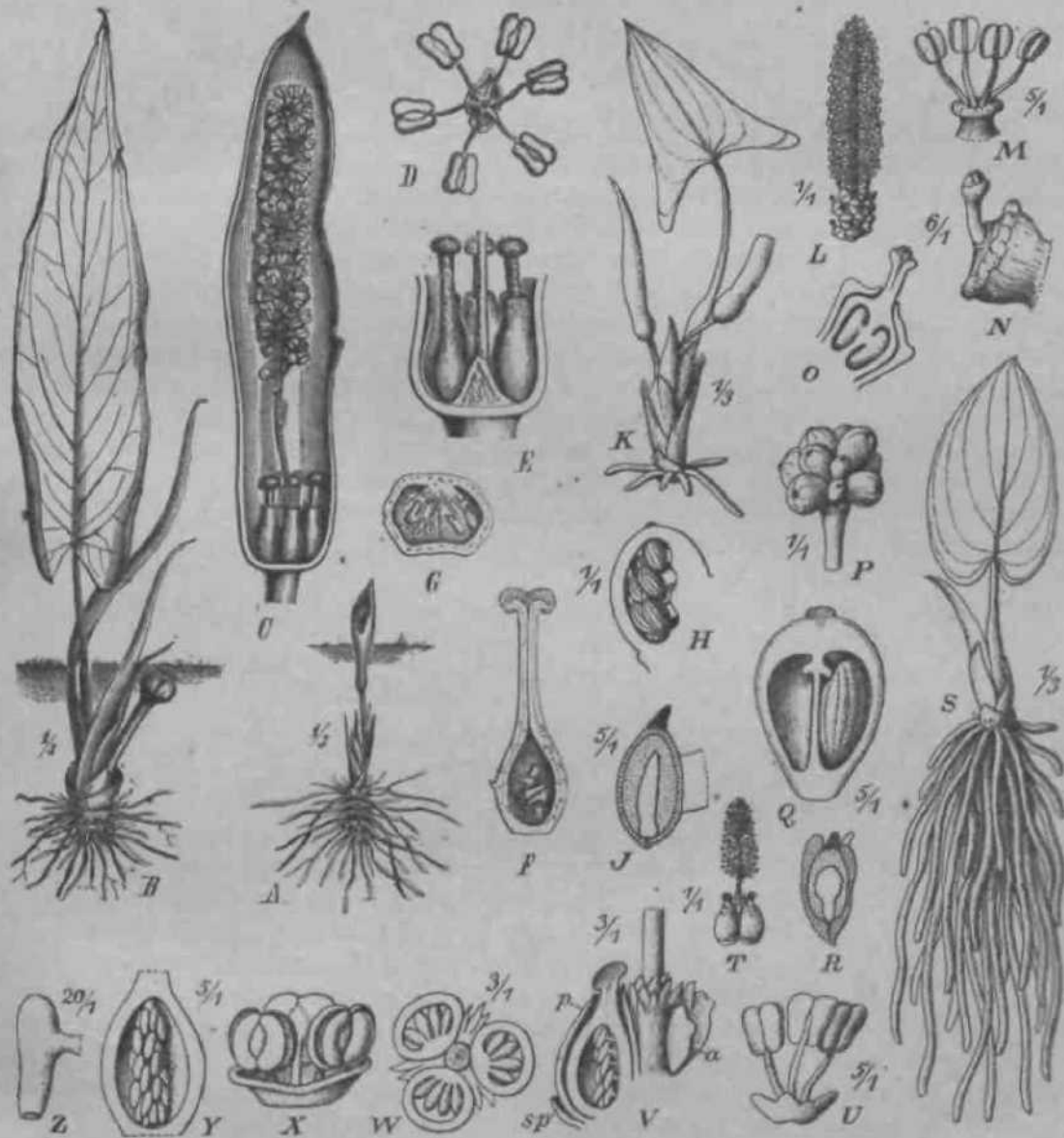


Fig. 3. A-J *Stylochiton lancifolius* Kolschii et PeyriUcli. A **KabrtW** plantae Hotiferae. B **Habilui** nltuitae (rucUferae. C Inllore»ci>ntiu thnnitua spatha desmnpta. D Flos masculus. J? In-florescentia fominea, uno flare d««umpto. F PistilUitn longitudinttiter seclum, O tdaal transversaliter sectum. if Bacea aporta. J' Semen longiludinaliter sectum. — JT—0 £. Eennigii En. a K **Mabitud** planLiD floriferae. /v IndoresconJii sputlia uimiino deiumpta. Jf **Flot** masculus. ^ Flos foniinea. O Idem longitudinaliler seclue. — P—R *S. attffoletmt* Engl. P Spadix fructifer. ^ **Dacca** k(ingitu<tntUitir iccta. 7* Seruon lon^ttujinalttoraectum. — S—W *S. kostifoliiu* **Bagl** 5 **Habitus**. /"Spndii. 1/ Flos masculius. F inlloreaecsLiaM reminoac ana-ly«U; a Spadieis alae; j? Pcrigoafum; «p 9palha« veiligium. W InlloresconUae fitroinea **sectio** transversalis. — J£—i? & TTjriccJW Eugl. X Flos muculiu. 7 Ovarium aperlum, Z Ofa-lum. — Icon, origin. — J. Pohl deHn., A. Engler direxit.

ovata cordata, obtusiuscula, 1,7—3 dm longa, 1,3—1,5 cm lata, lobo antice semiovato, lobis posticis semiovatis retrorsis vel leviter introrsis, quam anticus duplo brevioribus, sinu oblongo, saepe angusto sejunctis vel sese partim obtegentibus, nervis lateralibus I. utrinque 2—3 basalibus retrorsis, in medio lateris sursum arcuatis, nervis 5—6 costalibus arcuatim adscendentibus. Spatha . . . Spadix . . .

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz. — Kilimandscharogebiet: in der Busch- und Baumsteppe zwischen den Bura-Bergen und Voi, um 400 m ü. M., etwa 2 Stunden von der Station, an lichten Stellen häufig (A. Engler, Reise nach Ostafrika'n. 1959. — Nur Blätter. — Oktober 1902).

Nota. Haec species a reliquis Cordifoliis differt lobis posticis haud patentibus usque sinu lato sejunctis.

7. *S. lobatus* N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 190. — Folia cum inflorescentia coetanea. Foliorum petiolus 1,5—2,5 dm longus, circ. ad medium usque vaginatus, vagina maculis irregulariter transversis ornata, lamina sagittata vel sagittato-hastata, lobo antico anguste oblongo vel subloriformi, 1—1,5 dm longo, 2,5—3,7 cm lato, basi dilatato apice obtuso breviter apiculato, lobis posticis anguste oblongis, obtusis, 0,5—1,1 dm longis, 1,3—2,7 cm latis. Inflorescentiae sympodialis pedunculi 2 glabri 5—7,5 cm longi. Spathae glabrae tubus basi inflatus circ. 3 cm longus, lamina oblongo-lanceolata, circ. 6,2 cm longa. Spadicis 7,5 cm longi inflorescentia feminea bicycla circ. 10-flora, mascula a feminea circ. 4,2 cm remota laxiflora, basi floribus sterilibus perigonio subgloboso praeditis instructa. Florum masculorum perigonium subcampanulatum, circ. 1,8 mm altum, ad medium usque 4—5-lobum, lobis angustis acutis; staminum filamenta usque 2,5 mm longa, clavata, antherae oblongae. Florum femineorum perigonium oblique ovoideo-urceolatum, ore oblique truncatum, circ. 5 mm altum; ovarium oblique ovoideum in stilum 3,7 mm longum infra stigma ovatum leviter incrassatum attenuatum.

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, ohne nähere Standortsangabe (Bischof Steere — Herb. Kew).

Nota. Habitu haec species ad *S. natalensis* Schott accedit, differt foliorum lobis angustioribus atque floribus femineis bicyclis.

8. *S. borumensis* N. E. Brown in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 777 et in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 191. — Rhizoma crassum, nodosum. Folia et inflorescentia haud coetanea. Foliorum petiolus circ. 1—1,7 dm longus, *ad $\frac{2}{3}$ longitudinis vaginatus, supra canaliculatus, lamina sagittata vel sagittato-hastata, lobo antico elongato-oblongo acuto 0,6—1,5 dm longo, 1,8—4,3 cm lato, lobis posticis elongato-deltaideis vel deltaideo-lanceolatis, 2,5—3,7 cm longis, 1—2,3 cm latis. Pedunculus cataphyllis 3—4,5 cm longis involutus, tenuis circ. 4 cm longus. Spathae tubus subcylindricus, basi leviter inflatus, circ. 3—4,5 cm longus, lamina subtriangularis 3,5—2 cm longa, acuta. Spadicis tubum subaequantis inflorescentia feminea circ. 10—12-flora, bicycla floribus superioribus sterilibus, mascula a feminea interstitio nudo circ. 2,5 mm longo separata, densiflora. Florum masculorum perigonium cupulare, truncatum 0,6—0,8 mm altum; staminum 4 filamenta clavata fere 2 mm longa. Florum femineorum perigonium circ. 1,2 mm altum, ovarium breviter ovoideum in stilum 1,2 mm longum stigmatate lato discoideo coronatum contractum.

Ost- und südafrikanische Steppenprovinz. — Mittleres Sambesiland: nahe bei Boruma (Menyharth n. 920 — Herb. Eew).

9. *S. angolensis* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1893) 465; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 191. — Inflorescentia et folia haud coetanea. Cataphylla pauca pedunculum involucrentia, 1,5—2,5 cm longa. Pedunculus epigaeus quam spatha brevior, circ. 2,5 cm longus. Spathae tubus subcylindricus, circ. 3 cm longus, 8 mm amplius, inferne viridescens, superne ex brunneo rubescens, quam lamina circ. $4\frac{1}{2}$ plo longior, lamina expansa oblonga acuta, intus atropurpurea, 2 cm longa, 1,2 cm lata, breviter acuminata. Spadicis quam tubus paulum brevioris inflorescentia feminea bicycla circ. 10-flora, 5 mm longa, mascula a feminea interstitio 5 mm longo

floribus 2—3 masculis sparsis obsesso separata densiflora, 1,5 cm longa, 5 mm crassa. Florum masculorum perigonium patelliforme; staminum filamenta quam antherae late ellipticae breviora. Florum femineorum perigonium cupuliforme purpurascens 2 mm longum; ovarium ovoideum 1 mm longum in stilum conoideum 2 mm longum, stigmate subpeltato coronatum attenuatum. — Fig. 3 P—R.

Guineensische Waldprovinz: Angola, Malandsche (Teuscz in v. Mechow's Exped. n. 302 — blühend September 1879).

Nota. Ex cl. N. E. Brown verisimiliter hue pertinet planta a cl. Welwitsch in Angolae districtu Pungo Andongo collecta foliifera et fructifera. Rhizoma crassum carnosum. Foliorum petiolus circ. 4,2—1,5 dm longus, purpureo-punctatus, lamina glabra subtus glauco-pruinosa, deltoidea vel ovato-deltoideo-sagittata, breviter et abrupte acuminata, circ. 4—4,2 dm longa, 5—8 cm lata, lobis posticis late deltoideis, obtusis sinu late triangulari sejunctis, nervis lateralibus utrinque 3 basalibus, 3—4 a costa abeuntibus apicem petentibus. Baccae subterraneae angulato-subpiriformes, albae.

jGuineensische Waldprovinz: Angola, Pungo Andongo unter Sträuchern an FluCufern zwischen Quilanga und Catete um 800—1260 m (Welwitsch n. 234 — Herb. Brit. Mus. — 8. natalensis Engl. Arac. exs. et illustr. n. 74. — S. natalense Rendle in Cat. Afr. Pl. Welw. II. [1899] 86, non Schott).

Sect. II. Cyclogyne Engl.

Oycogyne Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 521, in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 142. — Vide supra p. 30.

10. **S. hostifolius** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) 238. — Folium solitarium et inflorescentia coetanea. Rhizoma obliquum vel perpendiculare crassum ruficibus valde numerosis crassis 1—1,5 dm longis obtectum. Cataphylla infima late triangularia, sequentia lanceolata 3,5 cm longa, maxima parte hypogaea. Folia plerumque solitarii petiolus quam lamina brevior, 3—5 cm longus, ad medium usque vaginatus, vagina haud maculata, lamina crassiuscula, oblongo-ovata vel oblonga, cordata et minute apiculata, circ. 5—8 cm longa, 3,5—4,5 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 4—5 arcuatim adscendentibus, nervis lateralibus II. inter primarios transversis tenuibus. Pedunculus tenuis circ. 2 cm longus. Spadix 2 cm longae tubus cylindricus, basi leviter inflatus, lamina brevis ovata acuta naviculiformis. Spadicis vix 1,5 cm longi inflorescentia feminea pauciflora (triflora), infra flores femineos squamulis brevissimis truncatis, inter flores lamellis et supra flores emergentibus dentiformibus instructa, mascula a feminea interstitio nudo circ. 2 mm longo remota, circ. 8 mm longa. Florum masculorum perigonium brevissimum patelliforme; staminum plerumque 3 filamenta filiformia 1 mm longa, antherae subtrapeziformes paullum breviores. Florum femineorum perigonium oblongo-semiovoideum basifixum; ovarium oblongum, in stilum brevem stigmate oblique capitato instructum exiens; ovula numerosa placentae parietali inserta. Baccae subglobosae. — Fig. 3 S—W.

Sudanische Parksteppenprovinz. — Mittleres Togo: Sokode-Basari, bei Alédyo um 800-m ü. M. (Kersting n. 316 — blühend im Februar 1904).

11. **S. lancifolius** Kotschy et Peyr. Pl. Tinneanae (1867) 42, t. 20; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 523, in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1893) 464 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 142, Fig. 91; Durand et Schinz, Consp. Fl. Afr. V. (1895) 479; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 192. — Folia et inflorescentia haud coetanea. Rhizoma perpendiculare circ. 1,5 cm crassum annulatum, internodiis 6—8 mm longis, radices numerosas 3—5 mm crassas longas emittentibus. Cataphylla lineari-lanceolata breviter et acute acuminata, usque 1 dm longa. Foliorum petioli 2—2,5 dm longi purpurascens ad $\frac{2}{3}$ longitudinis vagina latiuscula purpureo-variegata instructi, lamina stirpis juvenulae lanceolata, basi obtusiuscula vix auriculata, stirpis adultae lanceolato-elliptica vel elliptico-oblonga vel sagittato-oblonga 1—2 dm longa, 5—8 cm lata, inaequilateralis, apice obtuso breviter apiculata, lobis posticis triangularibus obtusis retrorsis vel subintrorsis vel semiorbicularibus 0,5—3 cm longis, nervis lateralibus utrinque 2—4 costalibus et basalibus circ. 2. adscendentibus. Pedun-

culus florifer cataphyllis oblongis 2—3 cm longis, 4 cm latis saepe in fibras solutis involutus, florifer 4—2 cm, fructifer 4—5 cm longus. Spathae tubus circ. 1,5—2 cm longus, infra medium leviter constrictus, subterraneus, pallidus, lamina crassior ovata naviculiformis ex obscure viridi purpurascens, circ. 4,8—3 cm longa. Spadicis inflorescentia feminea monocycla 5—6-flora, mascula a feminea interstitio nudo brevi separata, laxiflora circ. 2—2,5 cm longa. Florum masculorum perigonium breviter cupuliforme truncatum; staminum filamenta 2—2,5 mm longa, antherae subquadratae. Florum femineorum perigonium urceolatum obliquum 3—5 mm longum; ovarium ovoideum, in stilum aequilongum stigmatate capitato coronatum contractum. Baccae 4—6 arete congestae ultra 4 cm longae, pallidae, in tubo hypogaeo inclusae; semina oblonga, 2,5—3 mm longa, nigrescentia. — Fig. 3-4—J. •

'Sudanische Parksteppenprovinz. — Mittelsudanische Unterprovinz: im mittleren Schari-Bezirk, bei Ndellé (A. Chevalier n. 8210—824 2), am Zusammenflaß des Bangoran und des Babr el Abiad (A. Chevalier n. 8440). — Oberes Nilland, im Butterbaumbezirk des Ghasallandes: im Lande Djur am Bahr el Ghasal und Dembo (A. Tinne — Herb. Hofmus. Wien); Abu Guroon's Seriba (Schweinfurth n. 4553), in Wäldern am Djur (Schweinfurth n. 4587), Seriba Ghattas (Schweinfurth n. 4558), bei Kutschuk Ali's Seriba (Schweinfurth Ser. HL n. 199). Bongoland: in der Steppe südlich vom Lesi-Fluß (Schweinfurth Ser. HL n. 200). Niamniam-Land: am Granit-hügel Makporu (Schweinfurth n. 3740 — blühend im April, Mai).

42. *S. Zenkeri* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI (4899) 424; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII (4902) 489. — *S. gabonicus* N. E. Brown l. c. 490. — Rhizoma ramosum inferne horizontal, ramis adscendentibus, internodiis 2—3 cm longis ad nodos radices numerosas producentibus. Foliorum petiolus quam lamina circ. duplo longior, 2—3 dm longus, 5—6 cm longe vaginatus, infra apicem late canaliculatus, lamina membranacea supra saturate viridis, subtus pallida, oblonga, basin versus angustata, basi obtusiuscula usque exacte cordata, apice subacuta, 4—4,5 dm longa, 5—6,5 cm lata, lobis posticis 0,3—4 cm longis rotundatis, nervis lateralibus I. utrinque 3 a costa abeuntibus angulo acuto adscendentibus atque marginem vel apicem petentibus cum venis remotis subtus paullum prominulis. Inflorescentiae sympodialis pedunculi tenues quam spathae breviores vel iis fere aequilongi, vix ultra 3 cm longi, paullum supra terram emersi. Spathae tubus cylindricus albidus circ. 2,5 cm longus, 5 mm diametens, lamina duplo longior lanceolata, albida vel sordide violacea, circ. 5 cm longa et $\frac{1}{2}$ cm lata. Spadicis sessilis inflorescentia feminea pauci-(2—4)-flora, mascula dense multiflora 5—6-plo longior a feminea interstitio brevi sejuncta. Florum masculorum perigonium brevissimum patelliforme, stamina plerumque 6 filamentis quam antherae paullo brevioribus; florum femineorum perigonium breviter cupuliforme, circ. 2 mm[^] latum, ovarium depresso-globosum in stilum brevissimum stigmatate discoideo coronatum contractum. Bacca globosa, circ. 4,2 cm diametens, alba.

Guineensische Waldprovinz: in dichten Regenwäldern im tiefen Schatten und an naßten Plätzen oft massenhaft auftretend, auch an Bachufern.

Eamerun: Yaunde (Zenker und Staudt n. 338 — blühend im Mai 4894); Bipindihof, bei Mimfia im Lokundjetal (Zenker n. 4936, 2043, 2800, 3009a; 3328, 3690, 4180 — blühend und fruchtend im Februar bis April); Bezirk Kribi, an der westlichen Abdachung des Randgebirges im Hügelnd um 200 m bei Fenda, 58 km östlich von Kribi (Mildbraed n. 5909 — Herb. Berlin); Bezirk Ebolowa, Ekuk, 22 km östlich, im Hügelnd um 700 m (Mildbraed n. 5579 — Herb. Berlin); Corisco-Bai: Mount John, River Kongui (Mann n. 4880 — Herb. Kew). — Gabun: am Gabun River (Mann n. 4042 — Herb. Kew). — Fernando Po (Barter n. 4470 — Herb. Kew).

43. *S. Warneckei* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI (4905) 239. — Folia cum inflorescentia coetanea. Rhizoma obliquum circ. 4,5 cm crassum, radices valde numerosas longissimas (usque 2 dm longas) einrpicles emittens. Cataphylla lineari-lanceolata 3—9 cm longa, infima in fibras soluta. Foliorum plerumque 2 petiolui circ.

1,3 dm longus, vagina 4 — 1,1 dm longa instructus, lamina crassiuscula cordato-sagittata, circ. 4,4 dm longa, lobo antico oblongo 4,2 dm longo apiculato, lobis posticis quam anticus 5—6-plo brevioribus, retrorsis, obtuse triangularibus 2—2,5 cm longis et latis, nervis lateralibus I. utrinque circ. 4 basalibus, 2 retrorsis, uno patente, uno adscendente, omnibus sursum versis, costalibus 3—4 adscendentibus tenuibus. Pedunculus 4—6 cm longus, maxima parte hypogaeus. Spathae 4,5—5 cm longae tubus cylindricus circ. 2 cm longus, 7 mm amplus, lamina oblongo-lanceolata, naviculiformis, acuta. Spadicis circ. 4 cm longi inflorescentia feminea 4-flora monocycla, mascula a feminea interstitio nudo 4 cm longo separata, 2,5 cm longa, densiflora. Florum masculorum perigonium patelliforme; staminum 3 filamenta brevia 0,5 mm longa, antherae* suborbiculares. Florum femineorum perigonium oblique oblongo-ovoideum, basi obliqua affium, circ. 4 mm longum. Ovarium oblongum 3 mm longum, in stilum aequilongum stigmate obliquo capitato coronatum attenuatum. — Fig. 3X—Z.

Guineensisische Wfheldprovinz. — Südliches Togo: auf sandigem, feuchtem Boden bei Lome (Warnecke — Herb. Berlin).

Not a. Haec species inflorescentia et floribus ad *S. Barteri* N. E. Brown accedit, at differt foliis et inflorescentia coetaneis atque foliorum lobis posticis obtuse triangularibus, haud oblongo-lanceolatis neque lineari-oblongis.

44. *S. Chevalieri* Engl. in Bull. Soc. bot. de Fr. LIV. Mém. 8 (4901) 23. — Folia et inflorescentia haud coetanea. Rhizoma perpendiculare 4—4,5 cm crassum, annulatum, articulationibus circ. 5 mm longis, radices circ. 2—3 mm crassas emittens. Cataphylla lineari-lanceolata 0,5—4,5 dm longa. Foliorum petiolus circ. 4,5—3 dm longus, fere ad medium usque vaginatus, viridis, inferne cum vagina purpureo-variegatus, lamina ovato-sagittata vel sagittata, 4,5—2 dm longa, 0,6—4,5 dm lata, lobo antico obtuso breviter acuminato, lobis posticis semiovatis vel obtuse triangularibus quam anticus 4—5-plo brevioribus, nervis lateralibus I. lobi antichi utrinque 3—4 angulo acuto a costa abeuntibus, 3—4 prope basin nascentibus, uno ascendente, reliquis patentibus vel retrorsis, procul a margine sursum* arcuatis. Pedunculus 5—6 cm longus. Spathae tubus inferior oblongus, circ. 4 cm longus, 6—8 mm amplus, superior 1,5 cm longus angustior cylindricus 4,5 cm longus, 5 mm amplus, lamina oblongo-lanceolata naviculiformis, cum acumine 3 cm longa, crassiuscula. Spadicis inflorescentia feminea 4-flora monocycla, a mascula interstitio nudo 4,5 cm longo separata, circ. 4 cm longa. Florum femineorum perigonium oblongum, truncatum, 4 mm longum; ovarium oblongum in stilum tenuem ultra perigonium 3 mm exsertum, stigmate capitato coronatum contractum.

Sudanische Parksteppenprovinz. — Oberer Schari-Dar Kuti: T616-Galerie (A. Chevalier, Pl. d'Ouhangui et du Ghari n. 8402); Kubon (A. Chevalier n. 8403, 8404, 8405, 8436). — Mittlerer Schari: Unterer Bahr Salamat: Balbidja (A. Chevalier n. 9227); Land der Ndamms (A. Chevalier n. 8564). — Unterer Schari und Bagirmi: Tjerna (A. Chevalier n. 960*2).

45. *S. Dalzielii* N. E. Brown in Kew Bull. (4940) 58. — Folia et inflorescentia haud coetanea. Cataphylla 3—7 cm longa ut petioli purpureo-variegata, 0,4—4 dm longa. Rhizome erectum vel obliquum crassum, usque 5 cm et ultra longum, annulatum, radices 4—4,5 dm longas, 2—5 mm crassas emittens. Foliorum petioli 0,8—3 dm longi, ultra tertiam partem vaginati, lamina cinereo-viridis, nervis pallidioribus exceptis, sagittata vel cordato-sagittata, 1—2 dm longa, lobo antico elongato-deltaideo 0,8—4,2 dm longo, e basi 5*—6,5 cm lata sursum angustato, apiculato, lobis posticis oblongis obtusis quam anticus 3—4-plo brevioribus, sinu obtuso sejunctis. Pedunculus 3—5 cm longus. Spathae glabrae tubus inferior ovoideus circ. 4 cm longus, 3 mm amplus, superior 1,5—2 cm longus, 6—8 mm diametens, sursum ampliatus, lamina naviculiformis lanceolata 2,5—2,7 cm longa, purpurascens. Spadicis circ. 4—4,3 cm longi inflorescentia feminea monocycla, a mascula interstitio nudo 4—5 mm longo separata circ. 3,3 cm longa. Florum masculorum perigonium 1 mm altum, trilobum vel tridentatum; staminum 3 filamenta antheris subaequilongae. Florum femineorum peri-

gonium urceolatum ore contractum, 5—6 mm longum; ovarium oblongum in stilum tenue ultra perigonium 3 mm longe exsertum et stigmatē capitato coronatum attenuatum. Semina flava oblonga leviter curvata et (sicca) longitudinaliter sulcata, circ. 4 mm longa, 2 mm crassa.

Sudanische Parksteppenprovinz. — Nördliches Nigerien: Yola, sehr häufig im nördlichen Katagum-Bezirk (Dalziel n. 237 — blühend im Juni — Herb. Kew). — Adamaua: im dichten Steppenwald mit Tamarinden um 310 m (Ledermann n. 4297 — fruchtend im Juni — Herb. Berlin); in sumpfiger kurzgrasiger Niederung bei Reibuba (Ledermann n. 4119a — fruchtend — Herb. Berlin).

Nota. » Verisimiliter haec planta cum *S. Chevalieri* prius descripta conjungenda erit, nam differentiae essentiales vix adsunt.

16. *S. Barteri* N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 194. — Folia et inflorescentia ut videtur haud coaetanea. Rhizoma crassum annulatum. Folia sagittata (teste Barter) cum inflorescentia haud coaetanea. Pedunculus brevis. Spathae tubus subterraneus circ. 2,5 cm longus, inferior breviter ovoideus, superior circ. duplo longior, sursum in laminam ovato-oblongam naviculiformem purpuream circ. 2 cm longam dilatatus. Spadicis spathae tubum paullum superantis inflorescentia feminea 4—5-flora monocycla, mascula a feminea interstitio nudo separata. Florum masculorum perigonium breviter cupuliforme 0,8—1,2 mm altum; staminum filamenta perigonium vix superantia, antherae subquadratae. Florum femineorum perigonium urceolatum, oblique truncatum 5—6 mm longum; ovarium ovoideum, basi obliqua sessile, in stilum tenuem 5 mm longum, stigmatē obliquo capitato coronatum contractum. — Verisimiliter specimen foliifera (Barter n. 3424, Mellin n. 58, Chevalier n. 9547, 9603, 9994) hue pertinent: Foliorum petioli 1,75—2,5—3 dm longi, ad tertiam partem usque vel ultra vaginati, lamina hastata vel sagittato-hastata, lobo antico elongato-triangulari e basi 1,7—6 cm lata sursum angustato, 0,6—1,8 dm longo, lobis posticis lineari-oblongis vel anguste lanceolato-oblongis obtusis 3—8 cm longis, basi 1—3 cm latis, nervis lateralibus 2—3 costalibus angulo acuto ascendentibus.

Sudanische Parksteppenprovinz: Mittleres Togo; Sansane Mangu, an kleinen Wasserläufen (Mellin n. 58 — Herb. Berlin).

Guineensische Waldprovinz: Yoruba, bei Ojo (Barter n. 3424 — Herb. Kew). — Nupe (Barter n. 1472 — Herb. Kew).

Die Pflanze (kaku-sui, bei Sansane-Mangu) liefert nach Mellin aus den Rhizomen gelben Farbstoff.

Var. *baguirmensis* (Ghev.) Engl. — *S. baguirmensis* Ghev. msc. — Foliorum petioli transverse irregulariter purpureo-vittati, laminae lobus anticus longe apiculatus.

Sudanische Parksteppenprovinz. — Unterer Schari; Bagirmi: auf Kulturland bei Tjana (A. Chevalier n. 9603, 9547). Nördliche Region des Fitri-Sees (A. Chevalier n. 9994). — mboko der Eingeborenen.

• 17. *S. similis* N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (<902) 194. — Folia et inflorescentia haud coaetanea. Spathae tubus subterraneus 1,5—1,75 cm longus, inferius leviter in flatus, lamina 1,5—1,75 cm longa, apiculata. Spadicis inflorescentia feminea monocycla 4—5-flora, a mascula remota. Florum masculorum perigonium cupulatum circ. 0,8 mm altum, truncatum; stamina filiformia circ. 1,6—1,8 mm longa, antherae subquadratae. Florum femineorum perigonia late urceolata, sublibera, 2,5—3 mm longa; ovarium liberum depresso-globosum, in stilum circ. 1,8 mm longum contractum.

Guineensische Waldprovinz. — Französisch-Guinea: Sangura, in sandigem Alluvium bei Farana am Niger um 1100 m (Scott Elliot n. 5373 — Herb. Kew).

18. *S. hypogaeum* (»*Stylochaeton hypogaeum**) Leprieur in Ann. sc. nat. 2. sér. II. (1834) 185, t. 5 (mala); Blume in Rumphia I. (1835) 88; Kunth, En. HL (1841) 13; Schott, Syn. (1856) 132, Aroideae I. (1853) 10, Prodr. (1860) 345; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 522 pr. p.; Durand et Schinz, Consp. Fl. Afr. V. (1895) 479 pr. p.; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIU. (1902) 198. — Folia

et inflorescentia coetanea. Rhizoma ramosum circ. 1,25 cm crassum, carnosum, radices crassas simplices emittens. Foliorum 5—8 petioli 0,7—1,6 et ultra longi, flavo-virides, purpureo-violaceo-maculati, in parte subterranea vaginati, lamina hastata vel hastato-sagittata usque 1,5 dm longa, lobo antico oblongo-lanceolato vel oblongo deltoideo acuminato, lobis posticis oblongis acutis antici dimidium aequantibus \pm divergentibus. Pedunculus brevis cum spathae tubo hypogaeus. Spathae circ. 5 cm longae tubus cylindricus basi leviter inflatus circ. 3 cm longus, lamina ovata circ. 1,2 cm longa, acuta, naviculiformis, anguste aperta. Spadicis ultra spathae os paullum exserti inflorescentia feminea 6—9-flora (monocyclus?). Floris feminei perigonium urceolatum ore obliquo instructum; ovarium oblique oblongum, in stilum tenuem paullum breviorum stigmatum capitato coronatum contractum. Syncarpium spathae parte basali inclusum, carnosum.

Südanische Parksteppenprovinz. — Senegambien, auf sandigen Hüfeln, besonders in den Bezirken Cayor, Oucelo und am grünen Vorgebirge (Leprieur — blühend Mai—Juli). — ?Kordofan, Mulbes (Pfund n. 761 — Herb. Schweinfurth, Berlin), ohne Standortsangabe (Pfund in Exped. Colston n. 53 — nur Blätter — Herb. Berlin).

19. *S. kerenflis* N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. II. (1902) 193. — *S. hypogaeus* »Lepr.« Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 522 pr. p.; Martelli, Fl. Bogos. (1886) 89; Durand et Schinz, Consp. Fl. Afr. V. (1895) 479 pr. p. — Folia et inflorescentia haud coetanea. Rhizoma crassum carnosum, articulatum, ramosum, ad nodos radices crassas simplices emittens. Foliorum petioli 1—2 dm longi, ad dimidium usque vel ultra vaginati, vagina infra terram pallida, supra terram irregulariter transverse purpureo-vittata, lamina hastata vel hastato-sagittata, 1—1,5 dm longa, lobo antico oblongo-lanceolato acuminato, circ. 0,7—1 dm longo, 1,8—2,6 cm lato, lobis posticis 2,5—3,5 cm longis, 1—2 cm latis, sinu oblongo, rarius lato seunctis. Pedunculus 0,6—1,2 cm longus, cum cataphyllis 3—4 includentibus 3—4 cm longis hypogaeus. Spathae tubus subterraneus, circ. 3—3,5 cm longus, cylindricus, 6—7 mm amplus, basi leviter inflatus, hypogaeus, lamina ovata, circ. 1,2 cm longa, acuta, naviculiformis, anguste aperta, quam tubus rigidior, coriacea et brunnea. Spadicis ultra spathae os paullum exserti inflorescentia feminea 5-flora monocyclus, mascula a feminea paullum usque 5 mm distans inferne laxiflora, superne densiflora, apice paullum decurva. Florum masculorum perigonium breviter cupuliforme 0,5—0,8 mm altum; staminum filamenta circ. 1,3 mm longa, filiformia, antherae subquadratae. Florum femineorum perigonium oblique urceolatum usque 7 mm longum, axi fere tota longitudine adnatum, ore truncato libero; ovarium in stilum 2,5—3 mm longum leviter incurvum stigmatum discoideo coronatum attenuatum.

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — Eritrea: Keren, um etwa 1500 m (Beccari, Pianta del Paese di Bogos n. 77 et 167 — Herb. Berlin). Tikaberge in Nubien (Kotschy — K. E. Hofmus. Wien).

20. *S. grandis* N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 193. — Folia et inflorescentia haud coetanea. Rhizoma crassum nodosum. Pedunculus brevissimus cum spathae tubo cataphyllis ovato-lanceolatis acutis 2,5—6,5 cm longis inclusus. Spathae tubus subterraneus 7,5 cm longus, 1,2 cm amplus, inferne inflatus amplior, lamina ovata circ. 2,5 cm longa, naviculiformis. Spadicis circ. 8,7 cm longi inflorescentia feminea monocyclus circ* 9-flora, a mascula interstitio circ. 1,8 cm longo separata. Florum masculorum perigonium trifidum, lobis inaequalibus obtusis usque 2,5 mm longis, 1,8 mm latis; staminum 1—3 filamenta filiformia 1,8 mm longa, antherae subquadratae. Florum femineorum perigonia oblique oblonga, lateraliter inter se cohaerentia, ex dorso ovario adnata, ovarium ovoideum perigonium subaequans in stilum circ. 7,5 mm longum, stigmatum lato oblique ovoideo coronatum attenuatum.

Nordafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — Nördliches Somaliland: Haki (James et Thrupp — Herb. Kew).

Tribus II. *Asterostigmateae* (*Asterpstigmeae*) Schott emend. Engl.

Asterostigmeae-Asterostigmatinae Schott, Gen. Ar. (4 858), t. 64—66, Prodr. (1860) 335 et *Spathicarpeae* Schott, Gen. Ar. (4 858), t. 67, Prodr. (1860) 341. — *Staurostigmoideae* Engl. in Nova Act. Leop. Carol. Afcad. XXXIX. 3. (4 876) 4 60 (18); in Fl. bras. III. 2. (1878) et in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 72. — *Staurqstigmateae* Engl. in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (4889) 143. — *Diejferibachieae* Benth. et Hook. f. Gen. III. (4 883) 964 pr. p. et *Spathicarpeae* Benth. et Hook. f. Gen. I c. 964. — Gharacterem vide supra p. 28.

Glavis generum.

- A. Ovula anatropa vel hemianatropa.
- a. Ovarii loculi 2-ovulati. Spadix liber. Foliorum lamina sagittata. 77. *Mangonia* Schott.
- a. Ovarii loculi 1-ovulati. Foliorum lamina sagittata usque varie partita.
- I. Ovula anatropa.
4. Spadix liber.
- * Foliorum lamina pedati-5-secta 78. *Andromycia* A. Rich.
- ** Foliorum lamina tritomo-partita, partitionibus bipinnatifidis. 79. *Taccarum* Brongn.
2. Spadicis pars inferior spathae adnatus . . . 80. *Asterostigma* G. Koch.
- II. Ovula hemianatropa.
4. Spadicis pars inferior spathae adnatus . . 84. *Synandriospadix* Engl.
2. Spadix tota longitudine spathae adnatus . . 82. *Spathanthemum* Schott.
- B. Ovula orthotropa.
- a. Spadix liber. Ovarium pluriloculare.
- a. Florum femineorum staminodia longe filiformia. — In Nova-Guinea. 83. *Oorganidium* Schott.
- ft. Florum femineorum staminodia obovata. — In Brasilia. 84. *Oearum* N. E. Br.
- b. Spadix tota longitudine spathae adnatus. Ovarium uniloculare uniovulatum. 85. *Spathicarpa* Hook.

77/*Mangonia* schott.

*Mangonia**) Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (4 867) p. 77, Gen. Ar. (4 858) 64, Prodr. (4 860) 335; Engl. in Fl. bras. III. 2. (4 378) 54, in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 54 8, Engl.-Prantl, Pflzfam. II. (4 889) 4 43; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (4 883) 988; Baill. Hist. pi. XIII. (4 894) 474.

* Flores unisexuales nudi. Masculi: Stamina 3—5 in synandrium tenuiter stipitatum connata, connectivo communi apice peltato dilatato 3—5-partito, partitionibus contiguis discum in centro concavatum efformantibus, thecis majusculis ellipsoideis connectivi partitionibus quasi appensis, rimula brevi apicem versus dehiscentibus. Flores masculi steriles: Staminodiorum synandrodia stipite instructa crasso, apice in 3—5 protuberantias crassas, subcapitatas, patentes discum concavum inter se relinquentes diviso. Feminei: Staminodia 3 linearia, apice truncato-incrassata; ovarium ovoideum, triloculare; ovula longe lageniformia anatropa, funiculo brevi placenta axili superne appensa, micropyle fundum spectante; stilus ovario paullo brevior, cylindricus; stigma (Jeppessum, centro concavum, trilobum, lobis ovato-acutis. — flos tuberosa? Foliorum petiolus longulus, lamina sagittato-oblonga, costa crassa, nervis lateralibus I. inferne patentibus, medio lateris seorsum versis, apicem petentibus, nervis lateralibus II. et III. reticulatis. Pedunculus longus; spatha arrecta inferne convoluta, superne ipse lim-

*) Vox derivata a mango, -onis (secundum Schott).

bum oblongo-lanceolatum, subrecurvum producta. Spadicis pars feminea brevis, densiflora, mascula fertilis femineae subcontigua duplo longior, laxiflora, mascula sterilis fertili aequilonga, densiflora, apicem spadicis attingens.

Species unica *M. Tweedieana*.

H. Tweedieana Schott in Österr. bot. Wochenbl. (1857) 77, Gen. Ar. (1889) t. 64, Prodr. (1860) 335; Engl. in El. bras. 1. c, in DC. Mon. Phan. II. (1879) 518. — Foliorum petiolus 2. dm et ultra longus, inferne vaginatus, lamina adulta aequilonga, lobo antico circ. 4,45 dm longo, 0,75 dm lato, inaequilaterali, apicem versus sensim linea arcuata angustato, lobis posticis 2—2,5 dm longis retrorsis vel subextrorsis. Pedunculus 1,5—4,75 dm longus, tenuis. Spatha inferne convoluta, haud constricta, 4,5—5,5 cm longa, pallide viridis, circ. 1,5 cm lata. Spadicis circ. 6 cm longi, 3—4 mm crassi pars feminea 1,5 cm longa, mascula fertilis fere 3 cm aequans, mascula sterilis paullo brevior vel subaequilonga.

Südbrasilianische Provinz: an feuchten Plätzen, Rio Grande do Sul (Tweedie — Herb. Kew), Banda oriental (Tweedie — Herb. Kew). — Uruguay: Guarcin (Berro, Plantas de la Republica O. del Uruguay n. 1740 — Herb. Berlin — blühend im Dezember).

. 78. *Andromycia* A. Rich.

*Andromycia**) A. Rich. Fl. cub. in Ramon de la Sagra, Hist. fis. de la Cuba II. Vol. X. (1845) 282, XII. (1855) t. 89; Schott, Gen. (1858) Appendix et Prodr. (1860) 341; Griseb. Cat. Pl. cub. (1866) 220; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 987. — *Xanthosoma* Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 478 pr. p.

Flores unisexuales nudi. Flores masculi: stamina 3—4 in synandrium breviter stipitatum vertice dilatatum, elevato-convexum fungiforme connata; antherarum thecae distantes infra peltae marginem quasi appensae, breves, apice aperientes. Flores feminei sparsi: staminodia depresso-gibbosa in corpusculum hebetato-triangulari, ovarium cingens connata; ovarium subglobosum triloculare; ovula anatropa, in loculis solitaria; stilus brevis; stigma tripartitum, partitionibus lanceolato-linearibus arcuatim surgentibus apice patentissimis. — Herba cubensis. Folia proteranthii lamina pedati-5-secta, segmentis ovatis acuminatis, margine crispatis. Pedunculus inferae cataphyllis involutus. Spatha oblongo-lanceolata. Spadicis liberi inflorescentia feminea sparsiflora masculae contigua.

Species unica *A. cubensis*.

A. cubensis A. Rich. 1. c; Schott 1. c; Grisebach 1. c. — Folia proteranthii petiolus longus, lamina pedato-5-secta, segmentis ovatis acuminatis, basin versus angustatis, margine crispatis, nervo colectivo margini approximato. Pedunculus cataphyllis circ. 4 basi involutus, 1,2—1,5 dm longus. Spatha oblongo-lanceolata circ. 1—1,25 dm longa. Spadicis flores inter se remotiusculi.

Westindische Provinz. — Cuba (Ramon de la Sagra nach Richard, Wright n. 3213 nach Grisebach).

79. *Taccaurum* Brongn.

*Taccaurum****) Brongn. ex Schott, Gen. Ar. (1858) t. 65; Prodr. (1860) 336; Engl. in Fl. bras. III. 2. (1878) 207. t. 49 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 144; Arcangeli in Nuovo Giorn. bot. ital. XI. (1879) 312, t. 8; N. E. Brown in Gardn. Chron. 2. ser. XVI. (1881) 654, 661, fig. 134; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 986; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 473. — *Lysistigma* Schott in Bonpl. X. (1862) 222; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 222. — *Endera* Regel in Gartenfl. XXI. (1872) 226, t. 732.

Flores masculi: stamina 4—8 in synandrium quasi stipitatum connata, connectivo communi vertice medio excavato, thecis stipite brevioribus oblongis, rimula brevi apice

*) A'??, *nydgöe* = vir et *fi'v'x'jc* = fungus propter formam synandrii fungo similem.

**) Nomen compositum ex *Taeca* et *Arum* propter folia similia *its* speciei *Taoea pinnatifida*

dehiscentibus. Flores feminei: staminodia 4—6 gynaecium circumdantia, ovario longiora, e basi lata sensim angustata et apice acutata vel incrassata; ovarium subglobosum, 3—6-loculare; ovula in loculis solitaria, anatropa, lageniformia, funiculo brevi placentae angulari infra medium affixa, micropyle fundum spectante; stilus cylindroideus ovario paullo longior; stigma erasum, capitatum, 3—4—6-merum, lobis crassis leviter reflexis. Bacca subglobosa, flava* — Herba tuberosa. Folia solitaria petiolus teres, lamina tritomo-partita, partitione intermedia bipinnatifida, lateralibus bipartitis quoque bipinnatifidis, laciniis latis in fema cohaerentibus vel irregulariter spathulato-lanceolatis, nervis lateralibus angulo acuto arcuatim adscendentibus in nervum collectivum marginalem exeuntibus, venis numerosissimis dense reticulatis. Pedunculus petiolo brevior; spatha inferne laxa soluta, ceterum fauce valde ampliata et inde in laminam continuam ovato-oblongam producta. Spadicis androgyni sessilis vel stipitati inflorescentia libera, feminea multiflora, mascula oblongo-ovoidea quam feminea longior eique contigua, densiflora.

Conspectus specierum.

- A. Foliorum laminae partitio intermedia bipinnatifida, laciniis latis inferne cohaerentibus, extimis subtriangularibus . . . 1. *T. Warmingii*.
- B. Foliorum laminae partitio intermedia bipinnatipartita vel tripinnatipartita laciniis extimis oblongis vel lanceolatis ita acuminatis.
- a. Foliorum partitio intermedia bipinnatipartita. Spadix quam spatha paulum brevior. Synandria breviter stipitata.
- a. Spatha inferne arete convoluta, tenuis. % *T. peregrinum*.
 ft. Spatha tota convoluta subcoriacea. 3. *T. Ulei*.
- b. Foliorum partitio intermedia bi—trip innatipartita. Spadix ultra spatham ovatam ventricosam demum longe exsertus. Synandria longe stipitata 4. *T. Weddellianum*.

4. *T. Warmingii* Engl. in Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. Kjøbenhavn (1879) 362, tab. 4; Gardn. Ghron. 2. ser. XVI. (1881 II) 654, 664, fig. 4 34 (optima). — Tuber hemisphaericum circ. 2,5 cm diametens. Folia solitaria petiolus cylindricus, 6—8 dm longus, 4 cm crassus, glaucescenti-pruinosis, lamina stirpis adultae 8 dm longa, 7 dm lata, tripartita, partitione intermedia 4,5 dm longa, bipinnatifida, laciniis latis inferne cohaerentibus acutis, primariis 3,5 dm longis, 1,5—1,8 dm latis, laciniis secundariis 2—3 cm latis utrinque 3—4 subtriangularibus, 3—8 cm longis, partitionibus lateralibus pinnatifidis, laciniis superioribus 2 iis partitionibus mediae conformibus, inferioribus 3 lanceolatis integris vel partitionibus omnibus bipinnatifidis. Pedunculus cylindricus 5—6 dm longus; spatha oblongo-ovata pallide viridis, longitudinaliter brunneo-lineata. Spadicis circ. 2 dm longi 4—5 cm crassi flavescens inflorescentia feminea 7—8 cm longa, mascula ei contigua atque duplo longior circ. 1,4 dm longa. Flores masculi infimi 6—8-andri staminibus liberis conniventibus, 1,2—1,3 cm longis, 2—2,5 mm latis, thecis 2 mm longis, 2 mm infra apicem connectivi insertis, medii alque superiores synandri, synandriis 4—6-andris 1,4—1,5 cm longis, circ. 6 mm crassis, breviter stipitatis, connectivo communi ultra thecas producti iis duplo longiore, stipiti aequicrasso circ. 6 mm longo. Florum femineorum staminodia plerumque 6 crassa apice magis incrassata stigma haud attingentia, 0,9—1,2 cm longa, infra et medio 4,5 mm, supra 2 mm lata, ovarium depresso globosum plerumque 6-lobum 4 mm longum, 7 mm crassum, stilus tenuis quam ovarium duplo longior, 8 mm longus, stigma crassum, radiatum, 6-gibbosum verum apertura centrali instructum, ovario aequilatum (7 mm), lobis 4 mm crassis paulum reflexis. Baccae flavae.

Südbrasilianische Provinz — Brasilien: San Paulo, bei Lagoa Santa, in schattigen Wäldern (Warming — Herb. Kopenhagen — blüht in der Regenzeit,* Oktober—Januar).

Nord-Paraguay: an feuchten Uferwaldrändern zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban, bei Estrella und San Luis (Fiebrig n. 5300 — Herb. Berlin).

Nota. Inflorescentia fructifera propter baccas flavas dense sitas inflorescentiam Maydis sat simulans, at crassior, edulis seminibus acerrimis exceptis.

2. *T. peregrinum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 647, in Arac. exs. et illustr. n. 9. — *Lysistigma peregrinum* Schott in Bonplandia X. (1862) 223. — *Endera conophalloidea* Regel in Gartenflora (1872) 236, t. 732. — *T. cylindricum* Arcangeli in Nuovo Giornale bot. ital. XL (1879) 189—192, t. VIII — Tuber leviter depressum, circ. 2 cm diametens. Foliae solitariae coetanei petiolus laevis maculatus 1 m vel ultra longus, lamina maxima trisecta segmentis circ. $t=2,5$ dm longis, intermedio pinnatipartito vel bipinnatipartito, lateralibus primariis biparlitis aut bipinnatifidis vel pinnatifido-incisis, laciniis omnibus irregulariter spathulato-lanceolatis plerumque margine repando-undulatis, nervis lateralibus angulo acuto arcuatim ascendentibus. Pedunculi demum usque 4 dm longi spatha e tubo laxo soluto sensim in laminam oblongam inferne arete convolutam exiens, 1,5—2 dm longa, livescens, margine subundulata, utrinque et in tubi fundo viridis. Spadicis sessilis quam spatha brevioris circ. 8 cm longi, 1 cm crassi inflorescentia mascula femineae contigua. Florum masculorum synandria brevia, connectivo pileiformi purpurascente 5—6-lobato, vertice plerumque exsculpto et tunc 4—6-gibbo instructa, thecis infra peltae marginem oppositis, ad basin usque productis, rima apicali aperientibus. Florum femineorum staminodia longiora inferne dilute purpurantia, sanguineo-punctata, superne flaventia, breviora ex toto fere purpurascentia, sanguineo-punctulata, ovarium breviter ovoideum subglobosum 4—6-loculare in stilos brevissimos stigmatibus crasso rotundato flavo coronatos exiens.

Tropisches Amerika: Bisher nur aus botanischen Gärten bekannt.

3. *T. Ulei* Engl. et Krause in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI. n. 54. (1914) 116. — Foliorum petiolus teres modice validus, 3,5—4,5 dm longus, inferne circ. 2 cm crassus sursum paulum attenuatus, lamina tenuiter herbacea ambitu late ovata, 3—4 dm longa atque fere aequilata, tritomo-partita, partitionibus omnibus \pm bipinnatifidis, lateralibus quam intermedium paulum brevioribus atque extus petiolum versus per spatium breve denudatis, laciniis irregulariter lanceolatis vel spathulato-lanceolatis atque longiuscule acuminatis basin versus angustatis demum decurrentibus atque inter se cohaerentibus, 5—8 cm longis, usque ad 3,2 cm latis, nervis lateralibus tenuibus angulo acuto ascendentibus arcuatis in nervum collectivum marginales conjunctis, venis numerosis reticulatis. Pedunculus 1,5—1,8 dm longus, 1,2—1,5 cm crassus. Spatha crassiuscula subcoriacea oblonga, 2,5 dm longa, 6—7 cm lata. Spadix stipite 1 cm longo spathae adnato suffultus; inflorescentia feminea (fructifera tantum cognita) cylindroidea, 1,2 dm longa, 3,2 cm crassula, mascula circ. 8 cm longa, in specimine suppetente jam deflorata. Baccae late ovoideae vel ovoideo-globosae apice obtusae, medio paulum concavae 7—9 mm longae atque aequilatae, semina 2—4 majuscula oblonga interdum obliqua extus minute verruculosa 5—6 mm longa circ. 3 mm diametentia includentes.

Südbrasilianische Provinz: Piahy, in feuchten Felsschluchten der Serra da Lagoa (Ule n. 7171 — fruchtend im Januar).

4. *T. Weddellianum* Brongn. ex Schott l. c; Engl. in Fl. bras. III. 2. (1878) 207, t. 49, in DC. Mon. Phan. II. (1879) 519 et in Arac. exs. et illustr. n. 97. — *T. Hasslerianum* Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 1114. — Tuber magnum. Foliae petiolus 4—8 dm longus, laminae usque 4 dm longae, 5 dm latae segmentum intermedium 2,5—4 dm longum, lateralia 2—3 dm longa, segmenta I. 1—1,25 dm longa, bi-tripinnatifida, lacinae ultimae in foliis status junioris oblongae 5—6 cm longae, 2—3 cm latae, \pm acuminatae, in foliis status magis adulti lineari-lanceolatae 1 cm vel vix 1 cm latae. Pedunculus usque 1,5 dm longus; spatha ovata ventricosa vel expansa suborbicularis, breviter cuspidata, flavovirens, circ. 12—16 cm longa, expansa usque 2 dm lata. Spadix stipite 0,5—1,5 cm longo, spathae accrecto suffultus, juvenculus 0,9—1,5 dm longus, pars feminea 0,35—0,5 dm, mascula 5 cm longa,

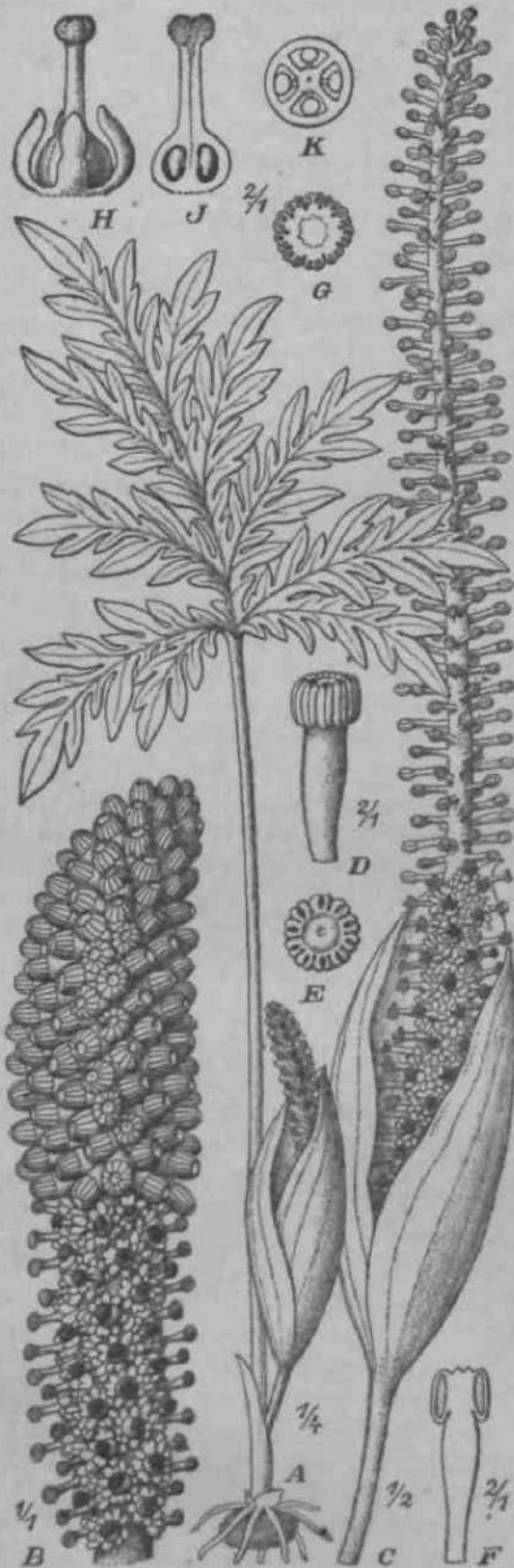


Fig. 4. *Ta&carum Weddellianum* Brnngn. JHnbtun. B Spadii jDveniUt. C Inflorescencia odulta. D) Synandrium scu flos mucaJtu, E Idem damper vituin. F Idem loDgludJnaJJler toctum. 6 Idem truwverftaliler aocliim. il Flos fi-mrtieus, t/Piatillum Kngitudinaliter keHBB, A'Idem Irtnvaruliter wctiu. — Icoa. orit&XL — J. I'obi dtlin., A. Engler dieiil.

dernum usque ad 1 dm longus ochroleucua, iuflorescencia feminea B—IS cm, mascula laxiflora usque 3 dm longa. Florum, masculfjnim synandria |— 1,3 cm longa, slipite (e filamentis unitts romposito) 1 cm longo e b>si temdon sursum ad 2,6 ittm incrassato, antherit^l 6 ochraceae. Florum femineorum staminodia circ. 4 mm tonga, ovaria 3 mm longa, in atilmn fi mm loDgttm contracta; stigma eapRalum 2, Si mm diamUtins, — Vig, 4.

Hjlaea: Sao Francisco, Rio Acre fUlo, Ainazonas Exped. n. 9208 — ll'-rl). Berlin). Westuhbang der Anden unler 0° id' S_M im Tai des Machnriosco (R. Pearce 1861—63 — Uerb. Brit. fus.).

Su dbrasilianisclie Provinz: Haliao Grosso (Ricdel, Polil n. 5094 — Kais. Hofmus. Wien); am Rio Jaunt (Conunissio Rondon n.799} als milko de cobra. — Bolivia: Prov, d'Acero (Weddell it.3692 — Herb. Mus.ParisJ. — Paraguay: in ftcbuschD bei Concepcion (hJOhend im September — ITaseler, PL paroguar. n. lilh| bel !})• Im (blnhead Un Nnvembvi* — EUffiler, Pi. paroguar. n. 68SI — lltrh. Univ. Cenf)) auf tier Hochebene mid an Abhangen der Sierra <k Amainhny jT. Rojas in Hassler, PL paroguar. n.)0 88? — Herb. Berlin).

eo. *Asterostigma* Fisch. et c. A. Me?.

*Asterostigma**) L. Fisch. el C. A. Mej. in Bull. Acad. St. PtUeritbourg. Q. ihj*, BCk<h HL {18*B] US; SchoU in Oslerr, hot, Wocheubl. tl. [1858] 67, Syn. (1856) ISi, Gen. Ar. (1H58) t. 66, Prodr. (4 600) 337; Pejritsch, Antideae Mminiilkinae (1879) t. S3— is; BaMkm Bi<t pi. \1|, (18<4j 47t; Eogl. in Pflzfaro. Nachr. I. (I 807) 60. —

) Nomina compoilli ex: ἀστὴρ = stella, "invooc • crux, Qonnkor <= clava el miyan = stigma.

*Staurostigma**) Scheidw. in Otto et Dietr., Allgem. Gartenzeitg. XVI. (4 848) 120, Bot. Zeitg. (4849) 444; Ender, Ind. Ar. (1864) 77; 'Engk in Fl. bras. III. 2. (1878) 202, in DC. Mon. Phan. II. (1879) 51 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 144; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (4 883) 987. — *Arum* Veil. Fl. Flum. Ic. IX. (1827) t. 103. — *Qaladium* pr. p. Lodd. Bot. Gab.. (4829) t. 4 590. — *Ehopalostigma**) Schott in Osterr. bot. Zeitschr. IX. (4 859) 39, Prodr. (1860) 340; Peyritsch, Aroideae Maximim-Hanae (4 879), t. 27.

Flores unisexuales nudi. Masculi: stamina 3—4 (cum ovarii rudimento) in syndrium peltatum, vertice umbonatum, subhexagonum, paulum rotundatum connata; antherarum thecae distantes, infra peltae marginem quasi appensae, breves, obcordiformes, loculis duobus extrorsum versis, rimula tandem ampliata et demum subtransversa sese aperientes. Feminei: staminodia 3—4—5 brevia, crassiuscula subcuneata, vertice truncata, saepe hinc inde connata, interdum cupulam ovarii basin cingentem efformantia; ovarium piriforme, sessile, 3—4—5-loculare; ovula anatropa, funiculis brevibus adscendentibus appensa, in loculis solitaria, cylindrico-lageniformia, micropyle angulum loculi spectante; stigma profunde 3—5-partitum partitionibus cuneatis bilobis aut tereti-claviformibus patentibus. Fructus baccatus, subglobosus, profunde 4—5-sulcatus, 3—5-locularis, loculis monospermis; semen oblongum, subtrigonum, angulis obtusissimis, strophiole breviter conoideo, epidermide tenui diaphana, testa tenui fusca. Albumen copiosum; embryo axillis fere seminis longitudine. — Herbae Americae meridionalis tubere depresso rotundato. Folii coetanei vel proteranthii petiolus longus, teretiusculus, iaevis, maculatus, lamina tripartita, partitione media in stirpe juvenula integra, in adulta pinnatisecta, segmentis oblongo-lanceolatis sessilibus, acuminatis, acutissimis, partitionibus I. lateralibus irregulariter pinnatifidis, nervis segmentorum lateralibus patentibus, in margine adscendentibus atque nervum collectivum marginalem constituentibus. Pedunculus longiusculus teres, maculatus, solitarius vel plures; spatha erecta, lanceolata, inferne convoluta, superne hians vel aperta. Spadicis cylindrici pars feminea spathae partim adnata vel libera, laxiflora, inflorescentia mascula feminae contigua, libera, inferne remotiflora, superne densiflora.

Conspectus specierum.

- A. Florum femineorum staminodia inter se libera.
 Stigma magnum asterisciforme, 3—5-partitum, partitionibus bifidis. Sept. I. *Euasterostigma* Engl.
 a. Foliorum (stirpis adultae) lamina pinnatisecta, segmentis lanceolata-oblongis vel oblongis, longe acuminatis. *LA. Pavonii*.
 b. Foliorum (stirpis adultae) lamina tripartita, partitionibus primariis lateralibus pinnatifidis.
 a. Spatha anguste lanceolata, acutissima. Inflorescentiae femineae laxiflorae dimidium inferius spathae adnatum 2. - 4. *lividum*.
 /?. Spatha anguste lanceolata. Inflorescentia feminea tota libera. 3. *A. Tweedeanum*.
 y. Spatha brevis oblonga, acuta, convoluta, cylindrica spadicem vix superans. Inflorescentia feminea densiflora ad medium usque dorso spathae adnata. 4. *A. Luschnathianum*.
 B. Florum femineorum staminodia in urceolum connata. Stigma 2—3-partitum partitionibus tereti-clavatis, longulis, transverse stilo impositis Sect. II. *Ehopalostigma* Schott.
 Foliorum lamina tripartita, partitione media pinnatisecta, lateralibus ±: subpinnatifidis. 5. *A. Riedelianum*.

*) Confer notam p. 44.

Sect. I. *Euasterostigma* Engl.

Euasterostigma Engl. — Florum femineorum staminodia inter se libera. Stigma magnum asterisciforme, 3—5-partitum partitionibus bifidis.

1. *A. Pavonii* Schott, Prodr. (1860) 339. — *Staurostigma Pavonii* G.Koch ex Ender, Ind. Ar. (1864) 78; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 516. — Cataphylla variegata circ. 1—1,5 dm Jonga. Folia petiolus 2,5 dm longus, inferne 7 mm crassus, lamina supra subholosericea, fere 2 dm longa, 1,5—1,75 dm lata, adulta pinnatisecta, segmentis 7—9 lanceolato-oblongis vel oblongis, longe acuminatis, basi cuneato-obtusatis, ad costam vix decurrentibus, 1—1,2 dm longis, 3—3,5 cm latis. Pedunculus 1—2 dm longus, 2 mm crassus, spatha 5—6 cm longa, 2 cm lata, lanceolata, subulato-cuspidata. Spadicis subliberi circ. 4,5 cm longi inflorescentia feminea 2 cm longa, mascula 2,5 cm longa. Ovarium ovoideum, stigmatibus 5-lobis, lobis triangularibus. Tuber parvum.

Subäquatoriale andine Provinz. — Peru: bei Pozuzo (Ruiz — Herb. Berlin, Herb. Boissier), Sandia (Weberbauer; — Herb. Berlin). — Bolivia: in Bergwäldern von Cufucú um 700 m (Herzog, Fl. von Bolivia n. 314).

2. *A. lividum* (Lodd.) Engl. — *A. Langsdorffianum* Fisch. et C. A. Mey. 1. c. — *A. concinnum* Schott in Österr. bot. Wochenschr. II. (1852) 674, Syn. (1856) 125, Gen. Ar. (1858) t. 66, Prodr. (1860) 337. — *Staurostigma concinnum* (Schott) C. Koch in Ender, Ind. Ar. (1864) 77, emend. Engl. in Fl. bras. III. 2. (1878) 20 i, in DC. Mon. Phan. II. (1879) 514. — ?*St. odorum* Scheidw. in Otto et Dietrich, Allg. Gartenzeitg. (1848) 129. — *Caladium lividum* Lodd. Bot. Gab. (1829), t. 1590. — (? *luridum* Kunth, Enum III. (1811) 50. — *Philodendron ?luridum* Kunth, En. III. 50. — *Asterostigma luridum* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 740. — Tuber leviter depressum circ. 2—5 cm diametens. Folia petiolus laminae subaequilongus, pallidus, maculis sparsis atrolividis atque striolis interruptis pallide violascentibus ornatus, lamina planae juvenulae ambitu reniformis trisecta vel pedatisecta, segmentis obovato-lanceolalis, exterioribus minoribus, omnibus nervis collectivis uno marginali altero antimarginali instructis, lamina stirpis adultae circ. 2 — 2,5 dm longa et lata tripartita, partitione I. media pinnatisecta segmentis subdisinctis haud remotis, elongato-oblongis, acuminato-cuspidatis, inferne obtusatis, 1—2 dm longis, 3—4 cm latis, nervo colectivo distincto destitutis, partitionibus I. lateralibus cymoso-2—3-sectis, segmentis obovato-lanceolatis, 4—6 cm latis, basi costae breviter decurrentibus. Pedunculus quam petiolus brevior vel longior livide purpurascens; spatha anguste lanceolata, acutissima, 1—2 dm longa, 2—4,5 cm lata. Spadicis quam spatha paulo brevioris pars feminea laxiflora dimidio inferiore spathae adnata, pars mascula densiflora. Synandriorum stipes vix 1 mm altus, pelta 4 mm lata vix 1 mm alta. Florum femineorum staminodia circ. 2 cm lata, ovarium 1,5 mm altum, stigma 4 mm diametens.

Not a. Ut *Araceae* multae, etiam haec colore omnium partium adeo variabilis est, ut species a cl. Schott serius propositae pro varietatibus tantum considerari possint, nam inter se non magis diirerunt quam varietates *Caladii bicolor*. Knumeramus insequentes:

Var. *a. typicum* Engl. — *A. Langsdorffii* C. Koch in Ind. Sem. Host. Berol. (1854) App. p. 8; Peyritsch, Aroideae Maximilianae (1879) 32, t. 23. — *Staurostigma concinnum* (Schott) C. Koch var. (*t. Langsdorffii* (C. Koch) Engl. in Fl. bras. 1. c, in DC. Mon. Phan. 1. c. — Cataphylla livide virentia vel fuscescentia. Petiolus viridis maculis albis plus minusve conspicuis striolisque saturatius viridibus pictus. Spatha extus glauco-viridis, intus sordide brunnea vel livido-brunnea, synandrii pileus subviolascens roseus, umbo saturator. Ovaria pallide glauco-viridia. — Fig. 5.

Brasilien: Prov. Rio de Janeiro (Glaziou n. 9330 — Herb. Warming), in den Waldungen des Corcovado an abschüssigen Stellen (Erzherzog Ferd. Maximilian). Prov. S. Paulo (Langsdorff — Herb. Berlin), Serra de Cantareira (Löfgren in Herb. Comissão geogr. e geol. de S. Paulo n. 3237 — blühend im November). — Misiones, am Piruy-guassú (Niederlein, Exped. de la comis. argent. de limit, n. 1167).

Var. (*i.*) *Schottianum* Engl. — *Staurostigma concinnum* (Schott) C. Koch var. *a. Schottianum* Engl. in Fl. bras. 1. c, in DC. Mon. Phan. II. (1879) 514. — *Astero-*

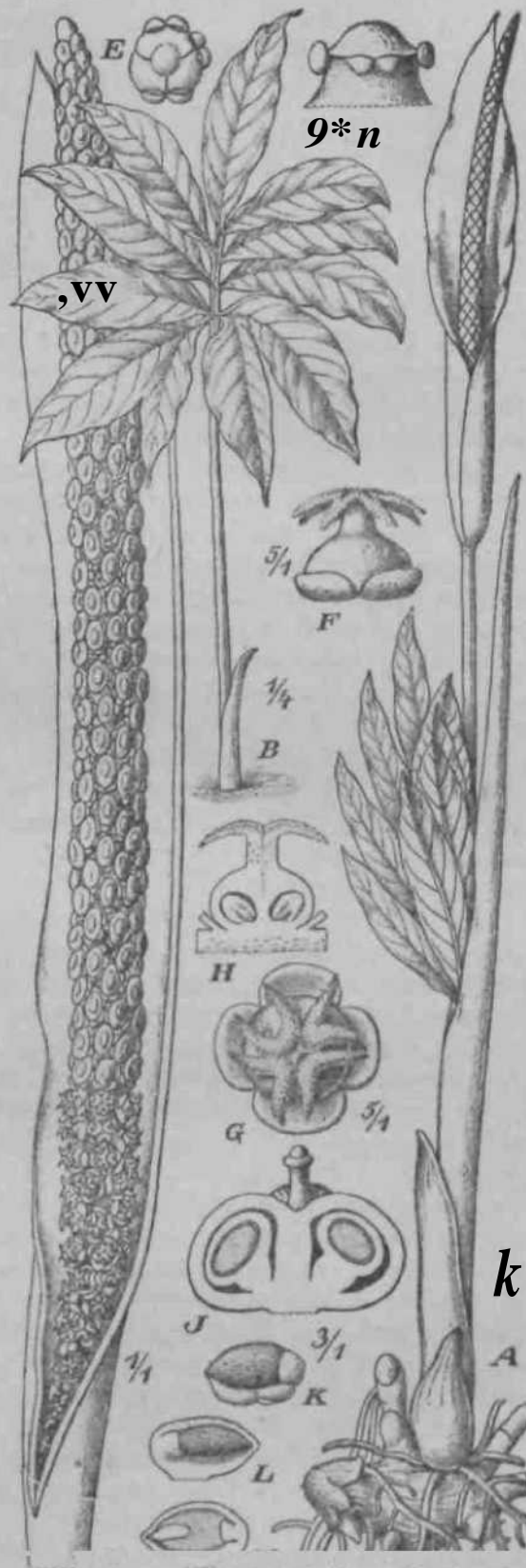
stigma coneimum Scholt in Österr. hot. Wocherwchr. II. (1858) 674, SJD. (1856) 125, Gen. Ai\ (1869) t. 66, Prodr. (1860) 337; Pejritsch, Aroideae Maximilianae (1879) 36, t. J6. — Cattphylla pallide roseo-ochracea, densa aime punelis dilute sanguineis strio- list[ue atiofuscis conspersa. Petidus •libidus sparse el pallide purpureo- strioiato-punctalus, raeulis irregiilari- bus Hvide fuscia valde dispersis no- talus, spatba exlus pallitle lernigineo- rubella, eaturaiius loogule putictuittla, intua dilute et eordide purpurea. Sjn- aDdrii pileus pallide piirpureus, umbo Jaete puniceis. Ovaria pallide viidia.

Sudbraailien: auf Aem <orco- vado bei II io de Janeiro (Grxlierzog Maiimilin ii — K.iis. Ilormus. Wieuuj, olmc SlandorUangabe (Sello n. i5 Uf Glazioii n. 9330, 17857, 17 859).

Var. y. *colubrinum* (Strhott) Engl — *Aiterosiigma eotubrinttm* Schoii in *Booplantia* X. (1862) 86; ^hejril8cli, Aroideae Maxiinitknae [1879] 3*, L 2i. — *Stmrostiyma eotvin- WM* (Schott) C. Kocii var. *tolnbru* «tw» (StbotL) Engl. in FI. bras. I. c. 305, in DC. Moo. Plian. 1. c. — Cala- lliivUfi pallidisstme livescentia, atriolis 'iiiiintiBBimis fiiscis, liinc inde con- UteQUbufl punolulisque saturating li- ve&ceaiibus deosisuice coosperen, Pc- lioltis pallidiasime livescens, maculis irregulaHbus foscis majusculs ex I»ninnoo- livesi'entit* u8 alfjup sriiolis atrofuscis pictw. Spatia exlus wl- dulo-cinerascens, sriiolis alrofuscis punctulisque minutissnis ruhellis dense ii'riruLa bins bruimco-purpuraecens. Syna ii'li ii pileus sordide COedoCW; umbo paulo salucatiib coloralus.

Vorkotnmen wte bei Var. a.

Var. (). *lineolatum* (Sdiott) ^{^n}gl- — *JMerosiigma lineolatum* Schott in *Bpsptandia* X., (1861) 86; Pejritsch, Aroideae Maximilianae (1879)



PB- S. *Atterosligms liridum* [Lodd.] Engi. var. *typicum* Engl. J Speciman noriromm cum Tollo jgvcnilt. 0 Folium sdultum. C InlloresceiUia. D, E Syoandrium, Z> ft latcre rtnino, B 'Wupor visum. F—B Flos femineuB, J' a latero visua, 0 de»up<r vinut, B longtludindiler secttis. J Hncca longiLudin&lilcr sects. K—M BtBMBk, K a latere visuii, L idem epidcrfaido romottt, if fdfltn toDgitudinaliti<r sectum. — A Icon origin. B—M Irones ox opera Peyritsch, Aroide&e Uwinnliaoa*, reproducU*,

35, t. 25. — *Staurostigma continuum* (Schott) G. Koch var. *lineolatum* (Schott) Eriegl. in Fl. bras. 1. c. 205 et in DC. Mon. Phan. J. c. — Cataphylla pallide livide virentia, punctis atrofuscis gregariis dense atque irregulariter striolato-maculata. Petiolus ex flavo cinerascens, griseo-striatus striolisque atrofuscis remotis pictus. Spatha extus viridule cinerascens, striis longulis ochraceis conspersa, intus sordide ex brunneo purpurascens. Synandrii pileus pallide et sordide Havens, umbo pallide roseus. Ovaria pallide griseo-viridia.

Brasilien: Prov. Rio de Janeiro (Erzherzog Maximilian — Kais. Hofmus. Wien); Prov. Minas Geraës, bei Galdas (Mosèn n. 774 — Herb. Stockholm).

3. A. **Tweedieanum** Schott in Österr. bot. Zeitschr. IX. (1859) 39, Prodr. (18,60) 338. — *Staurostigma Tweedieanum* G. Koch in Ender, Ind. Ar. (1864) 78; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 515. — Tuber parvum, circ. 2 cm diametens. Foliorum 2—3,5 dm longus lamina circ. 1,5 dm longa, 1,25 dm lata, stirpis adultae tripartita, partitione I. media pinnatisecta segmentis remotiusculis, anguste lanceolatis, 0,5—3 cm longe acuminatis, inferne cuneatis, angustissime ad costam decurrentibus atque confluentibus, 5—12 cm longis, 1—1,25 cm latis, nervo collective distincto destitutis, partitionibus lateralibus I. subpinnatisectis, laciniis tribus deorsum versus gradatim minoribus. Pedunculus circ. 2—4 dm longus; spatha 7—8 cm longa, anguste lanceolata longe cuspidata. Spadicis 6 cm longi pars feminea circ. 2 cm longa, tota libera; stilo paullo brevior 1 mm longum. Synandria 0,5 mm tantum alta, circ. 1,5 mm diametentia, 6-ahdra. Florum femineorum staminodia ovarium cingentia brevissima inferne connata, ovarium ovoideum, plerumque 4-loculare cum stilo paulo brevior 1 mm longum, stigma 4—5-lobum, lobis triangularibus.

Südbrasilien: Insel S. Catharina (Tweedie — Herb. Kew), an feuchten sandigen Waldplätzen (Joinville in Herb. Schwacke n. 13141 — Herb. Berlin); Larenjeiragebirge auf der Insel São Francisco (Ule, Herb. Bras. n. 4091 — Herb. Berlin — blüht August—September).

Not a. Tuber contra morsus serpentum in usu.

4. A. **Lufelnathianum** Schott, Sjn. (1856) 126, Prodr. 340; Hook, in Bot. Mag. t. 5972. — A. *Velloxianum* Schott Syn. (1860) 126, Prodr. 339. — *Staurostigma Luschnathianum* (Schott) G. Koch in Ender, Ind. Ar. (1864) 78; Engl. in Fl. Bras. III. 2. (1878) 205, t. 48, in DC. Mon. Phan. II. (1879) 516. — *Staurostigma Velloxianum* C. Koch in Ender, Ind. Ar. 78. — *Arum dracontium* Veil. Fl. Flum. (1827), t. 103 fide spec. or. a beat. Leandro comm. in h. Hafn. asserv. — Folii petiolus laminae subaequilongus, ut cataphylla albido-atque obscuro-viridi-maculatus, lamina stirpis adultae tripartita, partitione I. media pinnatisecta, segmentis patentibus subremotis oblongo-lanceolatis, majoribus vix 1 dm longis, 2 cm latis, terminali cuneato excepto basi sessilibus atque paulum decurrentibus, cuspidato-acuminatis, nervis lateralibus tenuibus patentibus in margine ascendentibus, partitionibus I. lateralibus subpinnatifidis, segmentis duobus inferioribus minoribus, inferne magis cohaerentibus. Pedunculus petiolo subaequilongus vel longior ei aequaliter coloratus; spatha brevis oblonga, acuta, convoluta cylindroidea, viridis, purpureo-punctata, intus reticulata, spadicem vix superans. Spadicis inflorescentia feminea dimidium aequans ad medium usque dorso spathae adnata. Synandria truncata corallina. Florum femineorum staminodia brevissima. Ovarium 3—5-loculare, stigmatibus 3—5 late cuneatae bilobae. Tuber globosum circ. 2—5 cm diametens.

Brasilien: Prov. Rio de Janeiro (Gorrea de Melho, Luschnath — Herb. Martius, Brüssel); Prov. Minas Geraës, bei Caldas (Regnell n. Hl. 1295, Lindberg n. 76 — Herb. Stockholm); Prov. S. Paulo: Jararaca, häufig bei Lagoa Santa (Warming — blühend Oktober bis März).

Sect. II. **Rhopalostigma** Schott.

Rhopalostigma Schott (sub titulo generis) in Österr. bot. Zeitschr. (1859) 39. — *Rhopalostigmium* Schott Prodr. 340; Peyritsch, Aroideae Maximilianae (1879) 37, t. 27. — Stigma 2—3-partitum, partitionibus tereti-clavatis longulis, transverse stilo impositis. Flores feminei magis congesti; eorum staminodia in urceolum truncatum connata.

• 5. A. **Eiedelianum** (Schott) O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 740. — *Rhopalostigma Riedelianum* Schott in Österr. bot. Zeitschr. IX. (1859) 39, Prodr. (1860) 390; Peyritsch I. c — *Staurostigma Riedelianum* (Schott) Engl. in Fl. bras. III. 2. (1870) 206 et in DC. Mon. Phan. II. (1879) 517. — Folii petiolus exallatus, quam lamina paulo longior, maculato-variegatus, 3—4 dm longus, lamina adulta circ. 2—2,5 dm longa atque lata tripartita, partitione I. media alterne pinnatisecta, segmentis partitionis intermediae lineari-oblongis, apice abrupte atque longule cuspidatis, in femo subcuneatis, inferioribus 1,5 dm* longis, 4 cm latis, sessilibus, latere inferiore breviter decurrente, nervis lateralibus erecto-patentibus, nervo colectivo marginali conjunctis, partitionibus I. lateralibus subpinnatifidis, laciniis valde inaequalibus, superioribus majoribus lanceolatis, costis posticis longe (fere 2 cm) denudatis. Pedunculi plures insequentes, 4—4,5 dm longi, tenuiter variegati. Spatha anguste lanceolata flavida, extus viridescens intus flavida, 0,75—1 dm longa, medio 2 cm lata. Spadicis tenuis quam spatha tertia parte brevioris inflorescentia feminea brevis inferne spathae adnata, mascula longior. Ovaria circ. 1,5 mm longa, ultra staminodia paullum exserta; stigmatis crura 1 mm longa, tereti-clavata.

Brasilien: Prov. Bahia, bei Ilheos (Riedel — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

Species incertae sedis, dubia.

ti. A. **Lorentzianum** Engl. — Folii lamina tripartita, partitione media pinnatisecta, segmentis lateralibus utrinque 2—3 late oblongis, apice submucronulatis, 6—8 cm longis, 3—3,5 cm latis sessilibus, partitionibus lateralibus aut late oblongis inaequilateralibus basi acutis integris, latere exteriore rotundatis, aui inaequaliter bifid. Flores non adsunt.

Andines Gebiet: Sierra de Tucuman, La Ciénaga um etwa 600 m (P. G. Lorentz — Herb. Berlin).

8i. Synandriospadix Engl.

*Synandriospadix**) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 61 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 144; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 472.

Flores pauci hermaphroditi, plurimi abortu unisexuales, nudi. Flores hermaphroditi: stamina 4—5 libera, filamento complanato, elongato triangulari, anthera extrorsa suborbiculari, loculis linearibus lateralibus vel anterioribus quam mediae longioribus, supra illas conjunctis, rimulis longitudinaliter aperientibus. Flores masculi: stamina 4—5 in synandrium ionge stipitata elongato-conoideum globuliferum connata, Utheris vertice sese fere attingentibus et globulum omnino obtegentibus. Flores feminei: staminodia 3—5 tenuia, elongato-triangularia, acuta; ovarium ovoideum in stilum fere ftequilongum attenuatum, 3-r-5-loculare, loculis uniovulatis; ovulum hemianatropum funiculo brevi leviter curvato placentae angulari prope basin affixum; stilus elongato-conoideus ovario subaequilongus; stigma peltatum, parvum, indistincte 3—5-lobum. Pructus baccatus, 3—5-sulcatus, 3—5-ocularis, stilo paullum immerso coronatus, 3—5-ocularis, loculis monospermis. Semen majusculum ovoideum, integumento exteriore succoso crassulo, interiore tenui. Embryo rufus, parvus in albumine copioso prope micropylum inclufus. — Herba andina, e tubere subgloboso folia nonnulla atque spadicem coaetaneum emittens. Foliorum petioli teretes, inferne vaginati, lamina sagittato-cordata.

*) Nomen compositum ex verbis synandrium et spadix.

Pedunculus cum spatha folia fere aequans; spatha ovato-lanceolata, primum convoluta, demum basi atque apice exceptis aperta, persistens, nervis numerosis parallelis instructa. Spadix quam spatha brevior, ad medium usque hemicylindricus et spathae adnatus, inflorescentia feminea laxiflora quam mascula densiore duplo brevior, ab illa floribus paucis hermaphroditis vel abortivis separata.

Species unica *S. vermitoxicus*,

S. vermitoxicus (Griseb.) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 62; N. E. Brown in Gard. Chron. XVIII. (1895, II) 769 c, fig. 131, XXXVIII. (1905, II) 95; Bot. Mag. t. 7242. — *Asterostigma vermitoxicum* Griseb. PL. Lorentz. (1874) 199. — *Staurostigma vermitoxicum* Engl. in Fl. bras. III. 2. (1878) 183 et in DC. Mon. Phan. II. (1879) 517. — Tuber maximum, ponderis usque ad 4 libras. Foliorum 2—4 petioli 2,5—3 dm longi, superne circ. 1 cm crassi, teretes, interne vaginati, lamina sagittato-cordata 2—4,5 dm longa, 1,5—2 dm lata vel major, costa et nervis lateralibus crassiusculis. Pedunculus 1,5—2 dm longus, fere 1 cm crassus; spatha naviculiformis, pallida vel sordide viridis, intus ex brunneo rubra, longitudinaliter dense subnigro-lineata, florifera ultra 1 dm longa, fructifera etiam major. Spadicis quam spatha fere duplo brevioris inflorescentia feminea tota, mascula inferne dorso spathae adnata, mascula 4—5 cm longa. Stamina in floribus hermaphroditis et staminodia in floribus femineis ovarium aequantia elongato-triangularia, sordide purpurea, δ -nervia, 4—5 mm longa, inferne 2 mm lata; ovarium ovoideum viride, striolatum, longitudinaliter leviter 3—5-sulcatum. Synandrorum stipes circ. 6—7 mm longa, antherae 2 mm longae. Baccae obovoideae vel subgloboae, 1 cm diametientes, stili vestigio brevi centrali coronatae; semina ovoidea 8 mm longa, 4 mm lata, 3 mm crassa. — Fig. 2 K—N.

Andines Gebiet. — Mittlere hochandine Provinz: Tucuman: in Gebüsch und Hecken bei Florro-Lumi (Lorentz n. 27 — Herb. Göttingen); an der Straße gegen Lules (P. G. Lorentz und Hieronymus Fl. argent. n. 920, 922, 927, u. 966 — Herb. Göttingen und Herb. Berlin); Prov. de Salta: Pasage del Rio Juramento (Hieronymus — Herb. Berlin — fruchtend im Februar).

Nota. Tuberis exsiccati partes in bestiarum vulneribus distributae insecta imprimis muscos deterrent.

82. Spathanthen Schott.

*Spathanthen**) Schott in Bonplandia XII. (1859) 164, Prodr. 343; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) K3Q. in Enfl.-Prantl. PflzAm. IE. 3. (1879) K3Q. Renth. at Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 989. — *Gamochlamys* Bull. in Gard. Chron. New Ser. VI. (1876) 164 et in Saund. Refug. bot. V. (1873), t. 346; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 512; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 471.

Flores abortu unisexuales, nudi. Flores masculi: Stamina 4—7 aut in synandrium longe stipitatum, vertice convexum et peltatum, 5—7-lobum atque sulcatum connata, antheris connectivo communi incrassato quasi verticaliter appensis, aut filamentis tantum connata antheris liberis; thecae ovaes vel oblongae, rima longitudinali aperientes. Flores feminei staminodiis cincti: staminodia 5—8 tereti-clavata, brevia, ovarium oblongo-ovoideum in stilum elongatum attenuatum, 6—8-loculare, loculis uniovulatis; ovulum hemianotropum funiculo longo placentae angulari atque basilari affixum; stilus elongato-conoideus ovario aequilongus; stigma peltatum, 6—8-partitum asterisciforme, radiis subtriangularibus, obtusis. Fructus baccatus subglobosus 5—8-spermus; semina breviter ovoidea. — Herba Andium Bolivensium, tubere magno depresso. Foliorum petioli longiusculi, fere ad tertiam partem usque vaginati, lamina utrinque leviter biloba, stirpis juvenulae rotundato-cordata breviter acuminata, stirpis adultae pinnatifida, laciniis numero lanceolatis. Pedunculi folia longe superantes, tenues. Spatha oblongo-elliptica,

*) Nomen compositum ex *aná* & *rij* = spatha et *Hvos* = flos, propter spadice spathae adnatam.

acuminata, primum convoluta, demum basi atque apice exceptis aperta, persistens, nervis numerosis longitudinalibus atque venis reticulatis instructa, intus albida, extus viridis. Spadix linearis, hemicylindricus, quam spatha brevior, eidem *tota longitudine accretus, densiflorus, in altera specie infima tertia parte vel dimidio flores femineos, in suprema tertia parte flores masculos, media tertia parte florum femineorum duas series exteriores atque florum masculorum duas series interiores, in altera specie superiore dimidio florum masculorum seriem mediam gerens.

Glavis specierum.

- A. Flores masculi in spadicis superiore dimidio seriem mediam inter flores femineos constituens; staminum filamenta ± connata, antherae liberae ovales connectivo crasso carnoso ultra thecas producto. 1. *S. heterandrum*,
- B. Flores masculi spadicis superiorem tertiam partem occupantes atque media tertia parte duas series interiores inter flores femineos constituentes, stamina tota in synandrium longe stipitatum Vertice convexum et peltatum connata, antheris connectivo communi quasi verticaliter appensis, thecis lineari-oblongis. 2. *S. Orbignyana*.

1. *S. heterandrum* (Bak.) N. E. Brown in (Jard. Chron. XX. (1883) 70; Benth. et Hook. f. Gen. HI. 2. (1883) 989. — *Oamochlamys heterandra* Bak. in Saund. Refug. bot. V. (1873), t. 346 et in Gard. Chron. VI. (1876) 164; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 512. — Folium et inflorescentia haud coaetanea. Foliis petiolus 6,5 dm longus, lamina laete viridis, carnosa, ambitu cordato-ovata, profunde pinnatifida, ultra 3 dm longa, 2 dm vel ultra lata, laciniis lanceolatis acutis fere 1 dm longis. Pedunculus quam petiolus brevior, erectus, subteres; spatha viridis carnosa toaviculiformis acuta, 1—1,25 dm longa. Spadicis spathae dimidium aequantis inflorescentia inferne ad medium usque feminea, supra medium serie interna florum masculorum atque duabus seriebus externis florum femineorum instructa, flores masculi interdum 4—5 connati. Florum femineorum ovaria 4—7-locularia. — Confer clavem.

Andines Gebiet. — Bolivia: Sorata, um 2600 m (Rusby n. 2433 — Herb. Kew). — Die Pflanze wurde zuerst durch Saunders von Colonel Trevor Clarke bezogen und blühte 1876 in Kew. Damals war ihr Vaterland nicht genau bekannt, so daß Baker in Gard. Chron. a. a. 0. Afrika irrthümlich angegeben hatte.

2. *S. Orbignyana* Schott in Bonplandia VII. (1859) 165, Prodr. (1860) 344; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1878) 530 et Arac. exs. illustr. p. 10. — Tuber maximum 7—8 cm crassum. Foliorum petiolus 2—3 dm longus, stirpis juvenulae lamina ovato-cordata utrinque leviter biloba, 8—15 cm longa, circ. 1 dm lata, stirpis adultae lamina ambitu 2,5 dm longa, 2 dm lata, basi sinu profundo instructa, pinnatifida, laciniis utrinque circ. 8 basi lata cohaerentibus lanceolatis acutis, nervis lateralibus utrinque circ. 3—4 angulo acuto arcuatim adscendentibus, apicem petentibus. Pedunculus 3—4 dm longus, t mm crassus, viridis; spatha 8—9 cm longa, 2,5—3 cm lata. Florum masculorum synandria 7—8 mm longa, antheris 1,5 mm longis. Florum femineorum staminodia 1,5 mm longa tereti-clavata, ovarium ovoideo-conicum circ. 2 mm longum, in stilum aequilongum, stigmatibus asterisciformi 5—8-lobato coronatum attenuatum. — Confer clavem et Fig. 6 J—M.

Andines Gebiet. — Bolivia (Gaudichaud — Herb. Leiden); Sicasica (d'Orbigny — Herb. De Caudolle); Prov. Larecaja, in der Nähe von Sorata auf steinigem, beschatteten Mauern in der gemäßigten Region (Man don Pl. And. Boliv. n. 1433); bei Sorata (Miguel Bang, Pl. Boliviana n. 1626 — Herb. Berlin u. a. — blühend im November).

83. *Gorgonidium* Schott.

*Qorgonidium**) Schott in Miq. Ann. Mus. lugd. bat. I. (4 863) 282; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (18*79) 528 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (4 889) 144; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 988; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 472.

Flores unisexuales. Flores masculi 6—8-andri: stamina florum inferiorum libera, saepissime irregulariter disposita, superiorum plus minusve alte connata, filamenta longa, filiformia, antheris longiora, connectivo libere prom in en te truncato, thecis sphaeroideis stipitatis, infra apicem connectivi oppositis, poro verticali dehiscentibus. Flores feminei: staminodia 6—8 filiformia, apicem versus incrassata, irregulariter circa ovarium disposita; ovarium ovoideum 4-loculare, loculis 1-ovulatis; ovula erecta orthotropa ex ima axeos parte exserta: stilus filiformi-elongatus; stigma depressum, 4-lobum. — Herba Archipelagi indici. Pedunculus brevis; spatha navicularis fere ad basin usque hians, persistens. Spadicis liberi quam spatha brevioris, conico-cylindroidei, stipitati inflorescentia feminea slipili aequilonga, floribus remotiuscule subverticillatis, inflorescentia mascula femineae arete contigua densiflora, floribus inferioribus stamina libera, mediis stamina in phalanges connata, supremis stamina fasciculata gereqtibus.

Species unica ff. *mirabiU.*

G. mirabile Schott 1. c.; Engl. 1. c. 529. — Spatba circ. 1,8 dm longa, fere 5 cm lata violacea. Spadix stipite 1 cm longo suffultus, 4,5 dm longus; inflorescentia feminea stipiti aequilonga, floribus in • verticillos 4 remotiusculos dispositis, staminodiis quam ovarium triplo quadruplove longioribus, stilum saepe superantibus, inflorescentia mascula densiflora, staminibus in spadice leviter retroflexis, florum inferiorum pistilla superantibus, florum superiorum abbreviatis; staminum filamenta circ. 5 mm longa. — Fig. 2 F—H.

Mon'sungebiet. — Papuasische Provinz: Ins'el Garari im Mare sualicum (Gaudichaud n. 484 — Herb. Leiden).

Not a. Planta valde singularis, cujus inflorescentia tantum cognita est.

84. *Gearum* N. E. Brown.

*Gearum***) N. E. Brown in Journ. Bot. XX. (1882) 196, t. 231, f. 1; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (188<*) 987; Engl. in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 444; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 472.

Flores unisexuales nudi, monoici. Flores masculi: stamina 4% (vel 5?) in synandrium brevissimum subhexagonum vertice tumido subpeltato connata, thecis remotis margini inferiori peltae afflxis elliptico-oblongis, rimulis apicalibus aperientibus. Flores feminei dense conferti: staminodia com press a (distribute haud accurate cognita); ovarium subglobosum vel subgloboso-trigonum, 3—4-loculare; ovulis in loculis solitariis, basilaribus, oKhotropis; stilus subnulus; stigma subsessile, 3—4-lobum. — Herba rhizomate tuberoso, inflorescentiam brevissime pedunculatam ante folia emittente. ? Folia (si descripta ad inflorescentiam pertinent) petiolata, lamina pedata, segmgnto intermedio sessili, JateralibOs pinnatifidis. Spathae convolutae tubus elongato-oblongus quam lamina oblonga apiculata duplo brevior. Spadicis inflorescentia feminea masculae arete contigua.

Species unica 0. *brasiliense*.

0. *brasiliense* N. E. Brown I. c. — Species valde imperfecte cognita. Folia (incertum, an descriptum ad hanc speciem pertineat) petiolus circ. 4,5 dm longus, lamina pedata, segmento intermedio sessili, lanceolato, 4—4,25 dm longo, 4,2—4,8 dm lato, lateralibus pinnatifidis, segmentis costae anguste decurrentibus, latere superiore 4—5

*) Nomen derivatum a Gorgon, onis, propter filamenta longa flexuosa et inferne connata caput Medusae in mentem revocantia.

••) *γῆ* = terra, *ἄρον* = Arum.

anguste lanceolatis gradatim minoribus, latere inferiore totidem falcatis. Pedunculus circ. 2,5—6 cm longus; spatbae tubus oblongus 5 cm longus, in feme 2 cm am plus, lamina oblonga circ. 1 dm longa, 4 cm lata. Spadicis quam spatha paullum brevioris inflorescentia feminea teretiuscula circ. 2,5 cm longa, mascula densiflora fusiformis circ. 4 dm longa.

Südbrasilianische Provinz: Goyaz, zwischen Sapa und Santa Brizida, an oft überschwemmten Plätzen (Burchell n. 8111 — Herb. Kew).

85. Spathicarpa Hook.

*Spathicarpa**) Hook, in Bot. Misc. II. (4 830 4 46, t. 77; Kuntb, Enum. III. (4 841) 52; Schott, Syn. (4 856) 124, in Bonplandia (4 858) 4 24, Prodr. (4 860) 342; Endl. Gen. (4 837) 238 n. 4 694; Engl. in Fl. bras. III. 2. (4878) 230, in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 530 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (4 889) 4 44; Peyritsch, Aroid. Maximil. (4879), t. 42—45; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (4883) 989; Baill. Hist. pi. XIII (4894) 471.

Flores abortu unisexuales, nudi monoeci. Flores masculi: stamina 3—4 (cum ovario rudimentario?) in synandrium stipitatum, basi incrassatum, vertice peltatum, suborbiculari-umbonatum connata, peltae lobis guttam nectaris secernentibus, antherae breves pro parte pelta (stigmatē gynoeci abortivo?) obtectae, connectivum communi incrassato quasi verticaliter appensae, thecis 6—8 latiusculis contiguas, sub apice lateraliter poro dehiscentibus. Flores feminei: staminodia ad basin ovarii 3, ovarii latera, internum (axim versus), superum atque inferum occupantia, minima, depresso-peltata, brevissime stipitata, in disco umbonata, ovario accumbentia; ovarium oblongo-ovoideum, latere externo spatbae ipsi accumbens, uniloculare; ovulum orthotropum, in fundo loculamenti sublateraliter sessile, erectum; stilus cylindrico-conoideus dimidium ovarii longitudine subaequans; stigma depresso-hemisphaericum, sub -3—4-sulcatum. Fructus baccatus, minutus, ovoideus, stilo persistente coronatus, horizontaliter porrectus, residuis florum masculorum atque staminodiorum comitatus, 4-spermus. Semen ovoideum, erectum, funiculo crasso brevissimo affixum, integumento exteriori viridi, succoso, integumento interiore brunneo, laevigato, tenui instructum. Embryo in albumine copioso axilis. 7- Herbae brasilienses, e rhizomate tuberoso oblongo apice folia nonnulla spadicesque coaetaneos emittentes. Foliorum petioli longiusculi, tenues, teretes, longe vaginati, lamina lanceolata vel oblonga vel sagittato-cordata vel -hastata, nervis lateralibus I. omnibus vel superioribus adscendentibus, nervos collectivos constituentibus, quorum intimus a margine remotus. Pedunculi folia longiuscule superantes, tenues. Spatha oblongo-lanceolata apicē longiuscule acuminata, primum convoluta, demum basi atque apice exceptis aperta, persistens, nervis lateralibus numerosis adscendentibus parallelis venisque reticulatis instructa, viridis vel pallide viridescens. Spadix linearis, hemicylindricus quam spatha brevior, eidem tota longitudine accretus, laxiflorus, plerumque seriebus duabus extimis femineis, mediis duabus masculis, saepe uno florē femineo flori uno masculo opposito, ut duae series florum femineorum et masculorum alternantium adesse videantur.

Conspectus specierum.

- A. Foliorum lamina basi haud vel vix cordata.
- a. Foliorum lamina lanceolata. 1.5. *laneeolata*.
 - b. Foliorum lamina oblonga vel oblongo-elliptica vel oblonga et leviter cordata. 2. *S. BureheUiana*.
- B. Foliorum lamina late ovata, profunde cordata, lobo antico apicem versus subrotundato. 3.5. *Twedieana*.

*) Nomen compositum ex vocibus *anady* — spatha et *taqndg* a fructus, propter fructus *spatha* imidntes.

C. Foliorum lamina sagittata vel hastata.

a. Laminae lobi postici basi baud contracto-angustati.

a. Synandrii pelta lobis late&rotundatis instructa . . . 4. *S. sagittifolia*./? Synandrii pelta lobis corniformibus procurvis instructa 5. *S. cornuta*.

b. Laminae lobi postici contracto-angustati, subhorizonta-

liter porrecti 6. *S. hastifolia*.

1. *S. lanceolata* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 531. — Foliorum petioli 4 dm longi, 3 mm crassi, lamina lanceolato-elliptica, inaequilatera, basi acuta, apice tenuiter cuspidato-acuminata, 2,5 dm longa, 5 cm lata, latere latiore 3 cm lato, nervis lateralibus I. utrinque 4—5 angulo circ. 20° adscendentibus, nervis II. tenuibus venisque tenuissimis reticulatis. Pedunculus fere 6 dm longus; spatha 10—12 cm longa, expansa fere 2 cm lata. Spadix quam spatha paullo brevior, multi- et densifloras; synandria 3 mm longa, vertice 1, 5 mm diametentia. Florum femineorum ovaria 2 mm longa, 1,5 mm crassa.

Südbrasilianische Provinz. — Paraguay: Pattoreo-nu, in Sumpfen am Fufi der Berge von Villa Rica (Balansa, Pl. Par. n. 579 — blihend im September).

2. *S. Burchelliana* Engl. in Engler's Bot. jahrb. XXXVII. (1905) 142. — Herba parva, tubere depresso- subgloboso vix 2 cm diametente, folia pauca et inflorescentiam coetaneam producente. Foliorum petiolus tenuis quam lamina fere duplo longior, 0,5—1,5 dm longus ad medium usque vaginatus, lamina oblonga, basi subtruncata circ. 4 cm longa vel oblongo-elliptica circ. 6 m longa vel oblonga et basi leviter cordata, 2,5—3 cm lata, nervis lateralibus tenuibus 2—3 adscendentibus. Pedunculus tenuis circ. 1 dm longus; spatha lanceolata 2,5—3 cm longa, 0,5 cm lata, viridis.

Südbrasilianische Provinz: Goyaz: zwischen Sapezál und Retiro (Burchell n.-6368 — Herb. Kew), zwischen Cabega de Boé und Rio Parratrés bei Porto imperial (Burchell n. 8335 — Herb. Kew — blühend Oktober—November). — Ceará: Brejo grande, an der Westseite der Serra de Araripe (Gardner n. 2447 — Herb. Brit. Mus. — blühend im Februar).

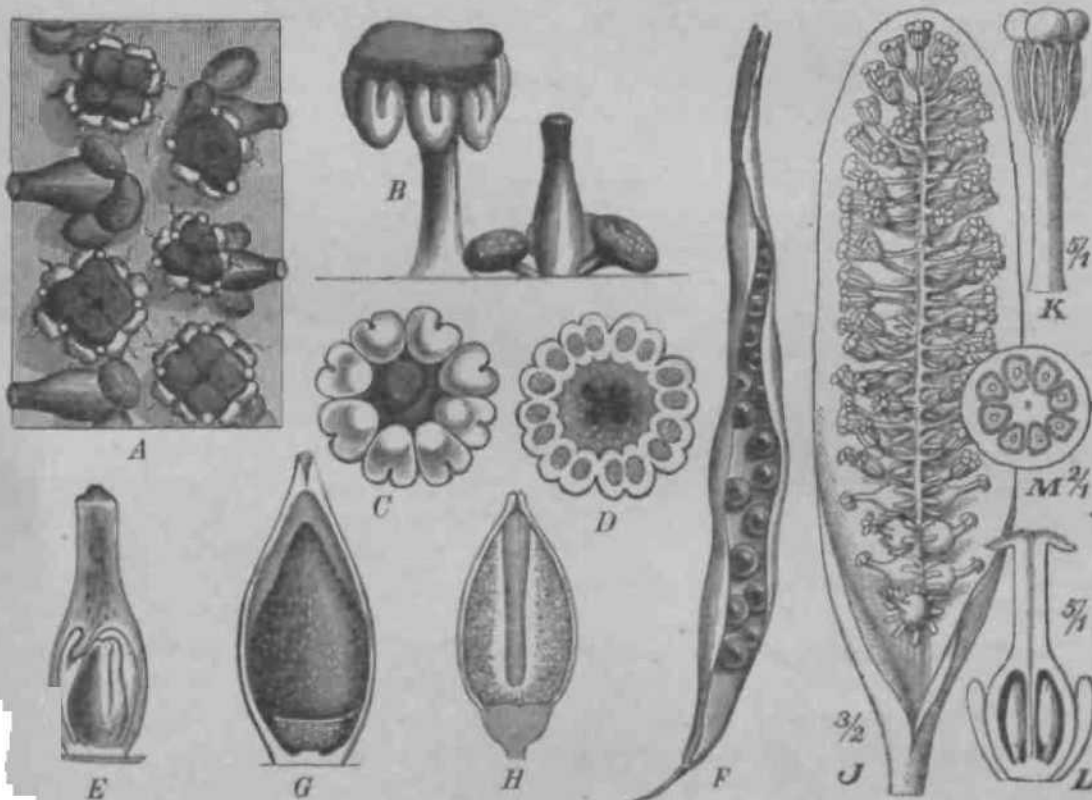
3. *S. Tweedieana* Schott in Bonplandia VI. (1858) 124, Prodr. (1860) 343; Engl. in Fl. bras. HL 2. (1878) et in DC. Mon. Phan. II. (1879) 531. — Foliorum petioli quam lamina fere duplo longiores, circ. 2,5 dm longi, lamina late ovata, basi pro fund e cordata, circ. 1,2 dm longa 8 cm lata, lobis posticis rotundatis obtusis, lobo antico apicem versus subrotundato, breviter subulato-apiculato, nervis lateralibus I. tenuibus, infimis retrorsis atque patentibus, costalibus patentibus medio lateris seorsum arcuatis atque nervos collectivis formantibus. Pedunculus longus petiolum superans usque 3,5 dm longus; spatha oblongo-lanceolata basin versus Cuneata atque apice haud longe acuminata 5—6 cm longa. Spadix dimidium spathae longitudine haud longe superans.*

Südbrasilianische Provinz: S.Paulo (Tweedie — Herb. Kew).

4. *S. sagittifolia* Schott in Bonplandia VI. (1858) 124, Gen. Ar. (1858), t. 67, Prodr. (1860) 342; Engl. in Fl. bras. HL 2. (1878) 231, t. 51 et in DC. Mon. Phan. II. (1879) 532. — Rhizoma obliquum, crassiusculum, folia nonnulla atque inflorescentias coetaneas emittens. Foliorum petioli ultra tertiam partem vaginati, quam lamina subduplo longiores, laminae sagittatae lobo antico ovato-lanceolato, subelongato, posticis retrorsis vel patentibus, obtusis, antico multo brevioribus, nervis lateralibus tenuibus infimis patentibus exceptis adscendentibus. Pedunculus longiusculus folia superans. Spatha oblongo-lanceolata, basi longe decurrens, ± cuspidata, basi atque apice convoluta. Spadix tenuis quam spatha paullo brevior. Synandriorum peltae 3—4-lobae lobis rotundatis. Baccae subglobosae circ. 5 mm diametentes.

Var. a. typica Engl. — f. *sagittifolia* Schott 1. c; Peyritsch, Aroideae Maximilianae (1879) 22, t. 14. — Foliorum lobi postici retrorsi vel patentibus 1—2 cm longi, 1—1,5 cm lati, lobus anticus 7—8 cm longus, circ. 4 cm latus. Spatha circ. 5 cm longa, 1,5—2 cm lata, in cuspidem 1,5 cm longam angustata. — Fig. 6 A—H.

P Sudbrasilianische Provinz: Bahia (Blanchetn. 8100 — Herb. De Candollej; bei Heos (Erzherzog Maximilian); am ttahrpe (Martius Obserr. n. 3059). — Rio Grande do Sul. nuf Feldern und in Gebuschcn bei Neu-Wurtemberg um 300 ra (Alfred Borntiullor, TL von Sud-Urasilien n. 60 1). — Paraguay: bei San Estam'slao (liassler, PL puragtiariens., Iter ad »Yerbale8< montium Serra de Maracaju n. 4169). — Argentinian: Misiones, zwischen (Suariiipo und SaLlifo (Hieronjmus — Herb. Berlin), in Waldern bei San Lorenzo (Lorentz und Hieronymus, Fl. argentina n. 229 — blühend im November — Herb. Berlin, genanot sacha-col, Knolle in die Wunden der Tiere gesleckt, gegen Würmer).



Plos masculus et floe feminaua vicini. O Synuidrium desupor i-iautn. D Synantlrlum trans* versaliter sectum. E Piffilli seclio longitudinalis. F Spivtlm cum spadice fruclifero. Q Bncca. B Semen loagiludinaliler sectum. — J—M Spaihanihi?n Orbifityanum Schott. J Intoreieentid. K F]M masculus. L Floris feminei lectio loLgitudinalis. M Baccae sectio tiansversalis. •—

Icon. ex collectione icon. Schottii reproductae.

Var. 0. Gardneri (Schott) Engl. in Fl. bra». 1. c. p. 831 et in DC. Mon. Phan. n. (1<79) 63S. — S. Oardneri Schott in Bonplandia VI. (1858) 114, Prodr. (1860) 343. — Foliorum stirpis juTenculae lamina ex sugittiHo angulalo-ovata, lobis poslicis Hx manifestis, stirpis adultae lamina sagittata lobis poslicis distinctis retrorsis, SpaLha i..... TOIEUS ililatntn, breviter cuspidaln.

SudbrasilianiBche Provinci: Piauby (Gardner¹¹ — Herb. Kew); ID der Catioya der Serra da Lagoa bauBg (Ule — Herb. braeil. D. 7170).

Var. y, platyspatha [Schott) Kn^L in Fl. bras.). c. 231 et in DC. Hon. Phac. II. (•879) 5,'ji. — S. platyspatha Schott in Bonplaudia X. (186<).87; PeyriUch, Aroideac Maximil. ft H78) to, t. 13. — Folionim lamina sagittata (non rotundaU), husi profunde cortitiu lobis posticis rolrorsts obtiuk. Spatlm apicem versus ditatata, cuspidota. —

Sudbrasilianische Provinz: Bahia (Erzherzog Maximilian — Kais. Hofmus. Wien).

Nota. Inter specimina a d. Martio collecta formae exstant lobis posterioribus longioribus, magis extrorsis, basim versus paululum contracte angustatis, quae quidem Ibnnae transitoriae ad sequentem adspici possunt.

Var. *S. longicuspis* (Schott) Engl. — *S. longicuspis* Schott in Bonplandia X. (1862) 87; Peyritsch, Aroideae Maximilianae ((879) 19, t. 12. — Foliorum lamina oblonga vel lanceolata, longe acuminata, basi subtruncata vel sagittato-cordata, 8—(2 cm) longa, basi 3—4 cm lata, auriculis obtusissimis retrorsis. Spatha brevissime cuspidata, basi longissime decurrens.

Sudbrasilianische Provinz; Bahia, bei Ilheos (Erzherzog Maximilian — Kais. Hofmus. Wien).

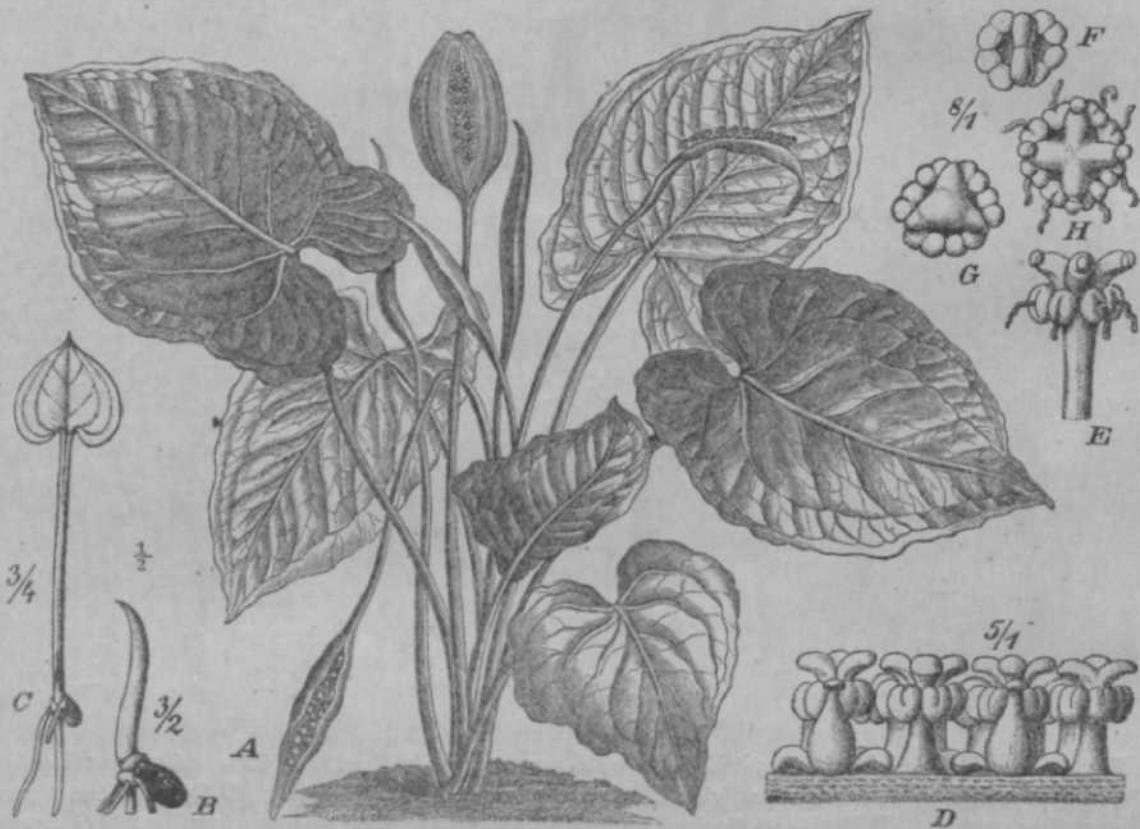


Fig. 7. A—C *Spaikicarpa tagitifolia* Schott var. *ptaiyspatka* [Schott] Engl. A Habitus. B, C Plantae germinantes. — D—H *S. cornuta* Schott. D Pure inflorescentiae. E Flos masculus a laure visus. F Flos masculus Jandrus. G Flos triandrus. H Flos tetrandrus. — Icon, ei collectione iconum Schottii reproductae.

S. cornuta Schott in Peyritsch, Aroideae Maximilianae (1879) S3, t. 15. — Foliorum petioli usque 3 dm longi, breviter vaginati, laminae cordato-sagittatae vel sagittatae lobo antico semiovalo acuminato, lobis posterioribus retrorsis obtusis antico multo brevioribus, nervis lateralibus tenuibus ascendentibus. Pedunculus folia longe superans circ. 3,5—4 dm longus; spatula elongato-lanceolata $t = 1,5$ dm longa, circ. 1 cm lata, utrinque sensim angustata, interne longissime decurrens, cuapide 1,5 cm longa praedita. Spadix circ. 8 cm longus, semicylindricus, spathae vii dimidium aequans. Splanchnium peltatum 4-partitum, lobis subhorizontaliter procurvis, subtretibus conoideis obtusis comiformibus. — Fig. 7 7) — //.

Sudbrasilianische Provinz: Bahia, im Bezirk von Ilheos (Erzherzog Maximilian).

6. *S. hastifolia* Hook, in Bot. Misc. II. (1831) 187; Kunth, En. III. (1841) 52; Schott, Syn. (1856) 124, Gen. Ar. (1859), t. 67, Prodr. (1860) 342; Engl. in Fl. bras. HL 2. (1879) 191 et in DC. Mon. Phan. II. (1879) 533. — Foliorum petioli usque ad tertiam partem vaginati, quam lamina duplo triplove longiores, 2—2,5 dm longi, lamina ± distincte tripartita, partitionibus basi contracte-angustatis, anica oblongo-ovata, acuminata, 6—7 cm longa, 4—5 cm lata, posticis subhorizontaliter porrectis, oblongis vel ovato-lanceolatis, obtusulis, antico duplo brevioribus, nervis lateralibus infimis in lobos laterales exeuntibus exceptis adscenduntibus venisque reticulatis paullura prominulis. Pedunculi longiusculi folia superantes 3—4 dm longi; spatha oblongo-lanceolata, eleganter acuminata, basi atque apice convoluta. Spadix fere duas tertias partes spathae longitudine aequans.

Südbrasilianische Provinz. — Brasilien: Prov. San Paulo (Eais. Hofmus. Wien); Prov. Minas Geraës bei Galdas (Lindberg n. 575, Regnell n. II. 293); Prov. S. Catharina, bei Tubarão (We, Fl. bras. n. 1381). Prov. Rio Grande do Sul: in Wäldern zwischen Porto Alegre und Cañas (Reisseck und Czermak, Herb. Bras, n. 368). — Paraguay (Fleischer): in den Wäldern der Ebene Doña-Juana (Balansa, PL parag. ri. 580); Hochebene und Abhänge der Sierra de Amambay (Rojas in Hassler, PL. paraguay. n. 10641). — Uruguay: Montevideo (Sello n. 1250, 1285 — Herb. Berlin); Islar Gaspar (M. B. Berro n. 3472). — Argentinien: Prov. Jujuy, bei San Lorenzo (Lorentz und Hieronymus, Fl. argent, n. 229 — Herb. Berlin). — Bolivia: ohne nähere Angabe, wohl im Osten (Bridges — Herb. Kew).

Tribus III. Frotareae Engl.

Protareae Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXX. Beiblatt n. 67. (1901) 42 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. Ergänzungsheft II. Nachtrag III. (1906) 34. — Characterem vide supra p. 28.

Genus unicum. 86. *Protarum* Engl.

86. *Protarum* Engl.

*Protarum**) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXX. Beiblatt n. 67. (1901) 42, in Engl.-Prantl, Pflzfam. Ergänzungsheft II. (Nachtrag HL 1906) 34; N. E. Brown in Hook. Icon. pi. (1902), t. 2750.

Flores unisexuales monoid. Flores masculi: stamina 3 in synandrium sessile (in directione spadice) oblongum, leviter 6-lobum et medio excavatum connata. Flores feminei: staminodia 4—6 imbricata crassiuscula late linearia, latitudine sua paullo longiora, apice obtuse triangularia et leviter incrassata; pistillum oblongo-ovoideum; ovarium ovoideum, ovulis 4 funiculis brevibus basi affixis, elongatis subortotropis; stilus brevis, stigmatibus ultra stilum lateraliter dilatato 4-lobis. — Herba tuberosa. Folia (ut videtur unici) petiolus longus, lamina subpedatisecta, segmentis valde approximatis breviter ansatis lanceolatis acuminatis acutis, nervis lateralibus numerosis tenuibus patentibus in nervum collectivum a margine distantem conjunctis. Spatha pedunculata oblongo-lanceolata supra in Gmam sextain partem leviter constrieta; spadix spathae dimidium vix aequans; inflorescentia feminea conoidea spadice imam tertiam partem occupans a mascula turbinata in appendicem crassam obtusam longiorem transeunte spatio tenui sterili sejuncta.

Species unica. *P. Sechellarum*.

P. Sechellarum Engl. 1. c; N. E. Brown L c. — Folia petiolus circ. 3 dm longus, inferne 1,5 cm crassus, sursum attenuatus, lamina circ. 4 dm lata; segments valde

*) *7iQti>tos* = primus, *ago** = arum, quod planta in subfamilia *Aroideae* ad genera prototypica in floribus femineis staminodiis instructa pertinet.

approximata ansis 5—7 mm longis insidentia lanceolata acuminata acuta, 1,5—1,7 dm longa, 3—3,5 cm lata. Pedunculus 1,2 dm longus, 5—6 mm crassus. Spatha 1,7 dm longa, tubo circ. 2 cm, lamina convoluta 3 cm diametiente. Spadicis inflorescentia feminea circ. 3 cm longa, inferne 1 cm crassa, interstitium sterile 1 cm longum, inflorescentia mascula 2,5 cm longa, superne 1,2 cm crassa, appendix 4,5 cm longa, 1,3 cm crassa; synandria circ. 1 mm alta, directione spadicis 2 mm longa; staminodia florum femineorum circ. 1 mm longa et lata; pistilla 2 mm longa. — Fig. 2 A—E.

Madagassisches Gebiet. — Seschellen: auf der Insel Mahé im Palmenwald Mount Marrison (Schimper, in Valdivia-Expedition — blühend im März 1899 — Herb. Berlin).

Tribus IV. Callopsideae Engl.

Callopsideae Engl. in Notizbl. Bot. Gart. Berlin Nr. 1 (1895) 27 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. Nachtr. III. (1908) 34. — Gharacterem vide supra p. 28.

Genus unicúm. 87. *Callopsis* Engl.

87. *Callopsis* Engl.

*Callopsis**) Engl. in Notizbl. Bot. Gart. Berlin Nr. 1. (1895) 27, in Pflanzenwelt Ostaf. G. (1895) 131 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. Nachtrag I. (1897) 58, Nachtr. HL (1908) 34; N. E. Brown in Th. Dyer Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 186.

Flores nudi unisexuales monoici. Flores masculi 2—3-andri omnino sessiles; stamina depressa subquadrata thecis oppositis, loculis subovoideis apice poris verticalibus demum binis in unum ovalem confluentibus aperientibus. Flores feminei monogyni: ovarium uniloculare conoideum in stilum sensim attenuatum uniovulatum; ovulum basale anatropum micropyle basin ovarii et spadicis spectante; stilus conoideus; stigma parvum discoideum ultra verticem stili vix dilatatum. — Herba caudiculo sympodiali internodiis abbreviatis, turionibus cataphylla folium (rarius folia 2) et inflorescentiam emittentibus. Folia lamina cordata. Pedunculus folii petiolum aequans; spatha ovata, acuminata, demum expansa. Spadicis inflorescentia feminea tota longitudine fere usque ad medium spathae illi adnata unilateralis, pistillis subbiseriatis, inflorescentia mascula femineae contigua et aequilonga, cylindrica, densiflora.

Species unica *C. Volkmsii*.

C. Volkensii Engl. 1. c. et in Pflanzenwelt Afrikas II. (1908) 255, Fig. 173. — Gaudiculus tenuis internodiis brevibus, prorepens, radices crassas carnosas emittens. Folia glabra; petiolus 0,7—1,3 dm longus, lamina cordato-ovata vel oblongo-cordata, obtusa, breviter apiculata, 0,8—1,4 dm longa, 5—8 cm lata, lobis posticis circ. 2 cm longis, semiovatis rotundatis, nervis lateralibus I. utrinque 4 basi et uno paullum supra basin nascentibus cum nervis II. transversis subtus prominentibus. Pedunculus 0,6—1,7 dm longus. Spatha elliptica vel elliptico-ovata, basi leviter convoluta, cuneata et pedunculo breviter decurrens, basi expansa, alba, 2,5—3,2 cm longa, 1,8—2,5 cm lata. Spadicis tenuis quam spatha brevioris inflorescentia feminea spathae unilateraliter adnata a mascula claviformi circ. 1,25 cm longa interstitio brevissimo separata, 3—12-flora. Pistilla elongato-ovoidea in stilum brevem, stigmatate discoideo coronatum sensim attenuata. — Fig. 8.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet. — Ost- und südafrikanische Steppenprovinz: Usambara, im Gebirgsregenwald am Fuß von Baumstämmen und an beschatteten Hängen auf tiefgründigem Waldboden von 100—800 m. — Ost-Usambara, im Sigital (Volkens n. 49 — Herb. Berlin), zwischen Muhesa und Lungusa um 100—170 m (A. Engler, Reise nach Süd- und Ostaf. n. 341, 399 — Herb. Berlin), im immergrünen Schluchtenwald zwischen Lungusa und Derema, um 400—600 m (A. Engler n. 440 — Herb. Berlin); unterhalb Amani um 800 m (A. Engler).

*) Vox composita ex nomine generico *Calla* atque *oipi*,; ob adspcctum *CaUae* paullum simile.



Fig. 8. *Callopsi* Votkensis* Engl, A Habitus. B Spadis. C Part inflorescentiae masculae. D Stutnen. K. Fischerum basi apartum. — Icon, origin, ei opere Pflamanwelt Afnkas H. 255. rL'nroductac. — G. Bartusch delin.

Tiibus V. *Zomicarpeae* Schoii emend. Engl.

Zomicarpea Schott, Sjn. (1886) 13, Urn. Ar. (1858) I. 13, Prodr. (860) 111; Benth. et Hook. f. Oen. HL" (1883) 958 emend. Eng. in Nova Acta Acad. nat. cur. QHX. 3. (1876) IS (19), in DC. MOQ. Phw. B. (1874) 74 et in Engl.-Prantl, Pfltr«n. In. 3. (18«») U5. — Cbaractrem vide supra p. 48.

Olavis generum.

- A. Spadix ad apicem usque floribus rerLilibus obsitu< 88. *Scapkiapaiha* Brongn.
 B. Spadii supra flores masrulos appendke idstructu*.
 a. Spadii supra spalbae basin stipit&tus, liber. . 89. *Xmophya* Schott.
 b. Spadii interne spatbae adnatus.

- a. Ovarium 6—9-ovulatum . . . " 90. *Zomicarpa* Schott.
 ?/. Ovarium uniovulatum.
 T. Spadicis appendix tenuis 94. *Zomic'arpella* N. E. Brown.
 II. Spadicis appendix crassa claviformis . . . 92: *Ulearum* Engl.

88. *Scaphispatha* »Brongn.* Scbott.

*Scaphispatha**) Brongn. in Herb. Mus. Par. ex Scbott, Prodr. (1860) 244; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 526 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1879) 445; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (4883) 978; Baill. Hist. pi. XIII. (4894) 470.

Flores unisexuales nudi monoeci. Flores masculi 4-andri: staminum 4 filaraenta crassa, in stipitem crassum, longitudihaliter 4-sulcatum connata, antherae stipiti aequilongae connectivo paullo tenuiore ultra thecas baud producto, thecis oppositis obovoideis po'ro subovali vertical! aperientibus; pollinis granula minute et remote verruculosa. Flores feminei ?-gyni; ovarium oblongum uniloculare; ovula 4 anatropa, .elongata, funiculo brevi placenta basilari medio affixa, rapbe centi'um loculi, micropyle fundum spectantia; stilus brevis; stigma capitatum. — Gaudiculus hypogaeus "ignotus. Folia ignota. Pedunculus basi cataphyllis lineari-lanceolatis involutus, elongatus, lenis, variegatus; spatbae tubus laminam aequans, in feme infundibuliformis, superne levissime constrictus, lamina oblonga, acuta. Spadix stipite brevissimo spatbae oblique adnato suffultus; inflorescentia feminea oblongo-ovoidea, dense multiflora, inflorescentia mascula duplo longior, densiflora, tenuiter cylindroidea, infra medium leviter consiricta, deinde paullum incrassata atque apicem versus attenuata.

Not a. Quamvis hujus plantae specimina incompleta tantum cognita sint, dubitari non potest, quin generis proprii sit, a reliquis valde diversi, *Zomicarpae* verisimiliter affinis.

Species unica *S. gracilis*.

S. gracilis Brongn. 1. c; Scbott 1. c; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 526. — Cataphylla pedunculum basi invoWentia usque 8 cm longa, 6—7 mm lata. Pedunculus 4 dm longus, 4,5 mm crassus; spatbae 5—6 cm longae tubus 2—2,5 cm longus, 4 cm amplus, lamina 2,5—3 cm longa, inferne 4,5 cm lata. Spadicis stipes vix 4 ram longus, inflorescentia feminea 4 cm longa, 5 mm crassa, inflorescentia mascula 2—2,5 cm longa, 2 mm crassa. Synandria circ. 4 mm diametientia. Ovaria circ. 4,5 mm longa.

Subandine Provinz: Bolivia, Prov. de Ghiquitos (d'Orbigny n. 4043 — Herb. Leiden).

89. *Xenophya* Schott.

*Xenophya***) Schott in Ann. Mus. iugd. bat. I. (4863) 424; Engl. In DC. Mon. Phan. II. (4879) 527 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3 (4889) 445; Benth. et Hook f. Gen. III. 2. (4883) 972, Baill. Hist. pi. XIII. (4894) 470.

Flores masculi 2-andri?: staminum filamenta dilatata, antherae breves, thecis in apice connectivi oppositis, poris vertice aperientibus. Flores feminei: ovarium 4-gynum (?) sessile, uniloculare; ovula circ. 6 funiculis brevibus basi loculi medio afGxis erecta, brevia, anatropa, raphe parietem et micropyle fundum versus spectante; stigma sessile, sub .4-lbbum. Flores abortivi inter inflorescentias femineam et masculam siti gibbosi. — Herbae tuberosae Novae Guineae, folium atque pedunculos plures emittentes. Folia petiolus inferne vaginatus, lamina aequilpnnga, ambitu ovata, pinnatipartita, partitionibus lanceolatis, acuminatis, infimis ex pedato bifidis; costa et partitionum costae crassulae; venae tenuissimae, copiosissiraae, juxta partitionum costas* approximatissimae, venulis irregulariter transversalibus plurtmis connexae, areolas minutissimas constituentes. Spatha convoluta. Spadicis liberi stipitati inflorescentia feminea pauciflora, ab inflorescentia

•) *cxácpj* = vannus, *aná&a* « spatha, propter formam partis inferioris spatbae.

*•) Nomen ex *Sivo?* = insolitus et (*pvfj* s natura vel forma compositum, propter characteres singulares.

mascula fertili interstitio neutro quam stipes atque inflorescentia feminea duplo longiore, floribus abortivis obseſſo sejuncta, inflorescentia mascula spadice parte inferiore longior, appendix nuda quam inflorescentia mascula plus duplo longior.

Species unica *X. brancaefolia*.

X. brancaefolia Schott 1. c.; Engl 1. c. §27. — Folii petiolus circ. 4 dm longus, lamina fere 3 dm longa, 2—2,5 dm lata, partitionibus 3 cm latis, terminali lateralibus brevioribus atque cum suprema laterali utraque confluentibus. Spadicis inflorescentia feminea 4—5 mm longa, sterilis 2,5 cm, mascula 5 cm longa, 5—6 mm crassa, appendix 1,2 dm longa, 4—5 mm crassa. Reliqua ignota.

Monsungebiet. — Papuasische Provinz: Neu-Guinea (Zippelius — Herb. Leiden).

Nota. Genus a cl. Schott 1. c. *Zomicarpea* signatur, verisimiliter propter ovula basalia anatropa in ovario uniloculari; attamen *Zomicarpae* ovula raphi centrum spectant, dum in hae planta raphe versus parietem ovarii sita est. Qua de causa melius locum inter Colocasioideas habere videtur, insuper quum genera *Zomicarpae* affinia omnia Americam australem inhabitant; attamen ab omnibus Colocasioideis staminibus liberis differt.

90. *Zomicarpa* Schott.

*Zomicarpa**) Schott, Syn. (4 856) 33, Gen. Ar. (1858) t. 23, Prodr. (1860) 121; Engl. in Fl. bras. III. 2. (1878) 218, in DC. Mon. Phan. II. (1879) 524 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 146; Peyritsch, Aroideae Maximilianae (1879) 1; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 970; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 468. — *Arum* Mart. Amer. bot. Monac. (1829—1831) 18 pr. p. — *Arisaema* Blume in Rumphia I. (1835) 108 pr. p.; Kunth, En. III. (1841) 20.

Flores unis-exuales nudi. Flores raasculi di- vel monandri: staminum filamenta brevissima subnulla, antherae fere sessiles, depressae, compressulae, loculis oppositis, thecis rima oblonga transversa vertice aperientibus. Florum sterilium rudimenta interdum supra flores masculos valde sparsa, tuberculiformia vel conoidea. Flores feminei: ovarium basi lata sessile, subglobosura, uniloculare; ovula 6 anatropa in funiculis basi loculi medio affixis erecta, elongata, micropyle fundum versus raphi distincta loculi centrum spectante; stilus brevissimus, stigma discoideum. Fructus baccatus subglobosus, unilocularis, oligo- vel pleiospermus, basi circumscissae lacera dehiscens a spatha et spadice soluta. Semina oblongo-ellipsoidea, erecta, anatropa, strophiole (extremitate radiculari) conice prominente, raphi distincta, testa chartacea, strato externo albido subdiaphano solubili, interno tenuiore concolore vel punctulis fuscis aut fusco-violaceis picto. Embryo in albumine axillis quam semen paulo brevior. — Herbae tuberosae brasilienses, folia et pedunculios coetaneos emittentes. Planta germinans post cataphylla pauca folium ovato-cordatum proferens. Rhizoma tuberiforme horizontale, secundariis saepius auctis, vertice radicales tenues filiformes gerens. Cataphylla partim hypogaea, partim epigaea. Foliorum petioli vagina hypogaea instructi, teretiusculi quam lamina longiores, lamina ambitu reniformis trisecta aut pedatisecta, segmentis oblongo-ellipticis vel oblongo-lanceolatis, exterioribus minoribus. Pedunculus* tenuis folia longitudine subaequans; spathae persistentis tubus convolutus, basi cucullato-connatus, in fauce constrictus, lamina tubo fere duplo longior, ovato-lanceolata vel lanceolata, acurinata. Spadicis tubum paulo superantis, inferne spathae dorso adnati inflorescentia lemnea unilateralis antica, pauciflora, inflorescentia mascula cylindroidea, femineae subtequilonga eique contigua, densiflora, pars superior elongata nuda vel supra stamina tantum staminodiis paucis obspersa.

Nota. Genus in herbariis et in hortis botanicis rarum, optime in opere Peyritschii ex reliquiis cl. Schottii illustratum et descriptum, qua de causa ejus descriptiones secutus sum.

*) *ῥαπίς* mm veatimentum, *χαρίος* » fructus, propter fructus spathae tubo obtectot.

Dispositio speieruni.

- A. Foliorum lamina trisecta. Spatulae livide fusco-purpurea, intus hopatica i. *Z. Steigeriana*.
- B. Foliorum lamina pedata-5-, interdum 7-seca.
- a. Spathae lamina ovato-oblonga acuminata, tubo circ. 1/2-1/3 longior, intus buai albida, reliqua parte luride ochracea vel olivacea, subinde lurido-ferrugineo-vel brunneo-alba 2. *Z. pygmaea*.
- b. Spathae lamina lanceolata, tubo plus duplo longior, utrinque glauco-viridis 3. *Z. liedelliana*.

1. *Z. Steigeriana* > *Ferdinandia Maximiliana* Schott in *Bonplandia* X. ((862) 86; Engl in *Fl. bras. ill.* 2. (1878) 308 fit in DC. MOD. Ptian. II. ((879) 85; Poir. *Encycl. Bot.* (1828) 2, t. i. — Foliorum petioli ex fusco striato-maculati, 1—2,3 dm longi, ima basi subtpranente vaginati, lamina saturate viridis infra pallidior, trisecta, segmentis petiolulo 0,5—3 cm longo suffultis, aequalibus vel inaequalibus oblongo-lanceolatis vel ovato-lanceolatis, basi abruptius cuneatis, apice acuminatis, 0,6—1,6 dm longis, basi 1,5—8 cm latis. Podunculus quant petiolus paulo longior, pari modo maculatus. Spatha arrecta apice modice procurva, extus fuliginoso-purpurea vel badia, intus leucophaea, multistriata, venulis saturatoribus tessellato-reticulata. Spadicis retrorsum incurva, intus spatheae baccas supportantis inflorescentia feminea

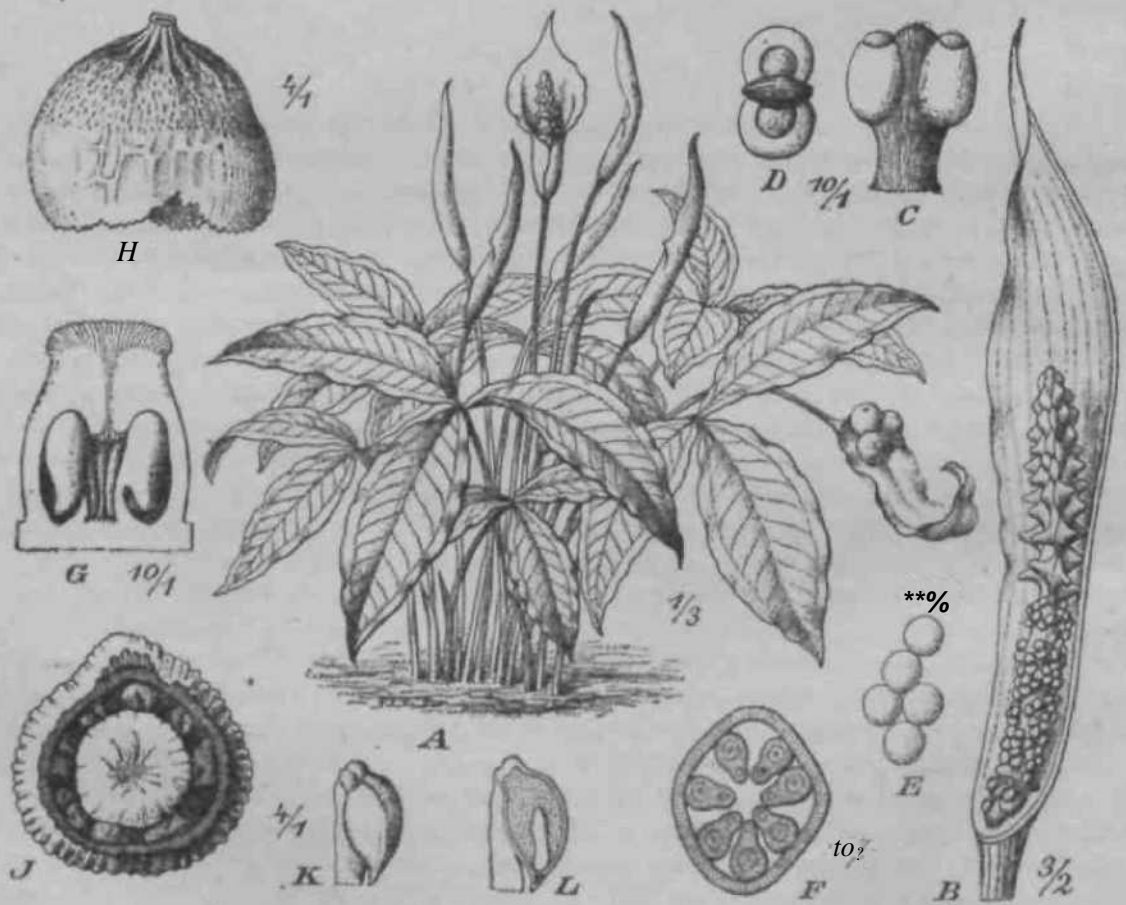


Fig. 9. *Zornia Steigeriana* Maximiliana Schott A Habitus. B Inflorescentia. C, D Stamen, C a latere visum, D duobus visum. E Pollen. F, G Kloaca (feminea). H Spatheae (interior). I Spatheae (exterior). J Ovarii (transversum). K, L Semen, A a latere visum, L longitudinaliter sectum. — Icones ex opera Poir. in *Encycl. Bot.* Aroideae Maximiliana Schott, reproducuntur.

3—6-flora, rhachi albida, inflorescentia mascula multiflora elongata, rhachi atrofusco-purpurea, appendice claviformi inferne staminodiis subulatis patulis distantibus, supra ilia tuberculis conicis brevibus obsita. Florum masculorum stamina filamentum brevissimo crasso, atropurpureo, connectivo sanguineo-maculato, thecis flavis. Florum sterilium staminodia sparsa atropurpurea, inferiora conico-subulata, superiora tuberculiformia. Florum femineorum ovaria breviter ovoidea, sordide flavovirentia, pallide rosea, ad apicem atrofusco-striato-maculata, 7—n-ovulata, stigmatum pallide roseo instructa. Baccae subglobosae fere 4 mm diametientes, pallidae, vertice dilute sordide rosaceae, deorsum sanguineo- et fusco-purpureo-punctulato-striatae; semina ellipsoideo-globosa 3—3,5 mm longa, dilute lilacina, extremitate radiculari uncinulato-mucronata, laete rosea, chalaza tumidula flava. — Fig. 9.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, bei Ilheos (Erzherzog Ferd. Maximilian).

2. *Z. pythonium* (Blume) Schott, Syn. (1856) 33, Gen. Ar. (1859) t. 23. fig. 4—17, Prodr. (1860) 121; Berk. in Journ. Hortic. Soc. 1866, vol. I. p. 201; Engl. in Fl. bras. III. 2. (1878) 208 et in DC. Mon. Phan. II. (1879) 524; Peyritsch, Aroideae Maximilianae (1879) 3, t. 2. — *Arisaema pythonium* Blume in Rumphia I. (1835) 408; Kunth, En. III. (1841) 20. — *Arum pythonium* Mart. Moen. bot. Monac. (1829—31) 18. — *Arum pedatmi* Willd. Herb. n. 17733. — Foliorum stirpis adultae petioli tenues teretes 0,6—2 dm longi et ultra, virentes, fusco-purpureo-maculati, ima basi subterranea latiuscule vaginati, lamina ambitu reniformis, stirpis juvenulae hastato-triloba vel trisecta, stirpis adultae pedatisecta, segmentis 6 basi distantibus, extimis valde inaequilateralibus, latere superiore semilanceolatis, latere inferiore semi-ovato-oblongis, segmentis mediis late ellipticis, utrinque acutis, costis lateralibus in sinu denudatis, nervis lateralibus adscendentibus apicem versus in curvis. Pedunculi teretes folia subaequantur vel longiores; spathae circ. 5—7 cm longae, tubus 2 cm longus, subventricosus-compressus extus glauco-violaceus, fauce parum constrictus, lamina tubo longior, ovato-oblonga, acuminata, medio fornicata et subhorizontaliter porrecta, intus basi albida, reliqua parte lurido-ochracea vel olivacea, subinde lurido-ferrugineo- vel brunneo-saturatius striata. Spadicis spathae tubum paullo superantis pars nuda subulata, quam inflorescentia brevior, supra stamina staminodiis verruciformibus obsolete obspersa. Flores masculi dense conferti; stamina sessilia connectivo ex atro-fusco dense et reticulato-maculata, thecis flavescentibus. Florum femineorum 4—6 ovaria remotiuscula, atrofusco-areolata, stigmatum roseo-albido coronata, 8—16-ovulata. Baccae circ. 7 mm diametientes subglobosae, pallidae, vertice dilute sordide violaceae et subfuscae; semina obovoidea, funiculo crasso albido, parte radiculari albida, chalaza flava, reliqua parte coerulesco-glaucis, strato interno testae punctis densissimis confluentibus atropurpureis picto.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, in feuchten schattigen Wäldern bei Almada und der Serra de Mar, San Pedro d'Alcantara (Martius — Herb. München); im Bezirk Ilheos bei Vittoria (Erzherzog Ferd. Maximilian).

3. *Z. Riedeliana* Schott, Gen. Ar. (1858), t. 23. f. 48—34, Prodr. (1860) 422; Saunders, Refug. t. 15; Engl. in Fl. bras. III. 2. (1878) 419, t. 50, in DC. Mon. Phan. II (1879) 525; Peyritsch, Aroideae Maximilianae (1879) 5, t. 3. — Foliorum stirpis adultae petioli circ. 0,5—2 dm longi virentes, fusco-purpureo-maculati, basi subterranea latiuscule vaginati, stirpis juvenulae lamina triloba vel trisecta, stirpis adultae lamina ambitu reniformis pedatisecta, segmentis 5—7, medio circ. 8—9 cm longo, 3—4 cm lato atque lateralibus superioribus distantibus, lateralibus inter se approximatis, extimis inaequilateralibus oblique oblongis quam medium elliptico-lanceolatum, apicem versus magis angustatum triplo brevioribus, omnibus mucronato-cuspidulatis, costis lateralibus in sinu denudatis, nervis adscendentibus, nervum collectivum a margine remotiusculum constituentibus. Pedunculus folia subaequans viridulus, punctulis et striolis fusco-purpureis dense pictus; spathae 7—9 cm longae, tubus circ. 2 cm longus, ventricosus, compressus, extus glaucus, intus flavo-viridis, fauce constrictus, lamina tubo duplo triplo longior, medio 1/3—3 cm lata, fornicata, oblonga, producte acuminata, a medio

vel a fauce falciformi-deflexa utrinque glauco-viridis. Spadicis spathae tubum longius superantis pars nuda clavata quam inflorescentia longior, supra flores masculos staminodiiſ conicis perpaucis obspersa. Florum raascularum stamina sessilia, connectivo dense atrofusco reticulato, thecis ellipsoideis flavescentibus. Florum femineorum plerumque 6 ovaria viridia apice pallide albo- vel flavo-virescentia, multiovulata, stigmatibus albido instructa. Baccae globosae stili vestigio minute apiculatae, albae, in ambitu verticis in zona semicirculari fusco-purpureo-pictae; semina obovoidea, funiculus crasso albido, parte radiculari conica luteo-viridi, chalaza flava, reliqua parte coeruleo-glauca, strato externo diaphano albo, interno excepta regione radiculari pallide olivaceo punctis atrofusis densissime picto.

Südbrasilianische Provinz. — Brasilien: ohne Fundortsangabe (Riedel — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg); Bahia, im Bezirk Ilheos (Erzherzog Ferd. Maximilian).

91. *Zomicarpella* N. E. Brown.

*Zomicarpella**) N. E. Brown in Gard. Chron. New Ser. XVI. (1884) 266 et in niustr. hort. XXVIII. (1884) 144; Benth. et Hook. f. Gen. II. 3. (1883) 970; Engl. in Engl.-Prantl, frlzfam. II. 3. (1889) 146; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 469.

Flores unisexuales nudi monoici. Flores masculi ?-andri; stamina sessilia compressa thecis oppositis subglobosis, discretis, poris minutis rotundis in vertice dehiscenlibus, pollen in farcimihulis emittentibus. Florum femineorum ovarium uniloculare, ovulo solitario basiOxo anatropo, stigma subsessile. — Herba tuberosa?. Foliorum petiolus inferne vaginatus, lamina cordato-sagittata. Pedunculus tenuis petiolo aequilongus; spatha oblongo-lanceolata explanata. Spadicis androgyni quam spatha duplo longioris inflorescentia feminea. brevis spathae adnata, mascula a feminea interstitio brevi sejuncta femineae subaequilonga, cylindroidea, appendix tenuis elongata, nigra.

Species unica *Z. maculata*.

Z. maculata N. E. Brown I. c. — Herba parva. Foliorum petiolus circ. 7,5—9 cm longus, 2,5 mm crassus, superne canaliculatus, olivaceus, fusco-variegatus, lamina laete viridis et maculis irregularibus pallide viridibus notata, late cordato-sagittata, circ. 1 cm longa, 4,5 cm lata, lobo antico acuto, lobis posticis deltoideo-ovatis apice obtuse rotundatis 2,5 cm longis, basi 2,5 cm latis, nervis lateralibus I. utrinque circ. 4 basi nascentibus, 2 retrorsis, uno patente et deinde versus marginem adscendente, uno arcuatim apicem petente. Pedunculus circ. 1 dm longus, teres, striatus, olivaceus, fusco-variegatus; spatha oblongo-lanceolata 2,2—2,5 cm longa, 0,7—1 cm lata. Spadicis circ. 3,7 cm longi inflorescentia feminea circ. 7 mm longa, mascula aequilonga, appendix tenuis vix $\frac{1}{2}$ cm longa.

Subandine Provinz. — Colombia (von Linden eingeführt — blühte Febrtfar 4 881 — Herb. Kew).

92. *Ulearum* Engl.

*Ulearum***) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1905) 95 c. fig. et in Engl.-Prantl, Pflzfam., Nachtrag. III. (1908) 34.

Flores unisexuales nudi. Flores masculi 2—3-andri; stamina sessilia leviter compressa, vertice subtruncata, thecis oblongis poro apicali aperientibus. Flores feminei monocarpidiati; pistillum oblongum in stilum aequicrassum subtruncatum vertice excavatum exiens, uniovulatum; ovulum basi funiculo brevi affixum, anatropum. Baccae oblongae breviter apiculatae, monospermae. Semen maturum testa tenui instructum, exalbuminosum. Embryo oblongus, basi subtruncatus, apice contractus. Flores rudimentarii inferiores semiglobosi. Staminodia florum sterilius superiorum truncata, pris-

*) Confer etymologiam generis *Zomicarpa*.

**) Nomen compositum ex vocibus *aqov* et *Ule*, in honorem peregrinatoris indefessi Hy-laeae amaxonicae, Ernesti Ule.

matica 5—6-gonti arete compressa. — Berba, rhizomate horizontal!, folia pnuca atque pedunculum basi **e&taphyllil panels** involnulum emiHente. Fufiorutn loaiinn subtus jiallidior sagittala, nervis lateralibus I. basi oasmnitons ulrinquc 3—i, t reversis, prcpe **marginem** arcuatis sursum rcrsts, io margine cxeuntibus, uno patent?, medio Būreum verso atque inlimo adficndenle apicem pcentilms, nervis **lateraHbtu** II. inter pūmonos ptuicis transversis atque venis tenuibus relicuiatts subtus jironinnlis. Pedunculua t«nujs;

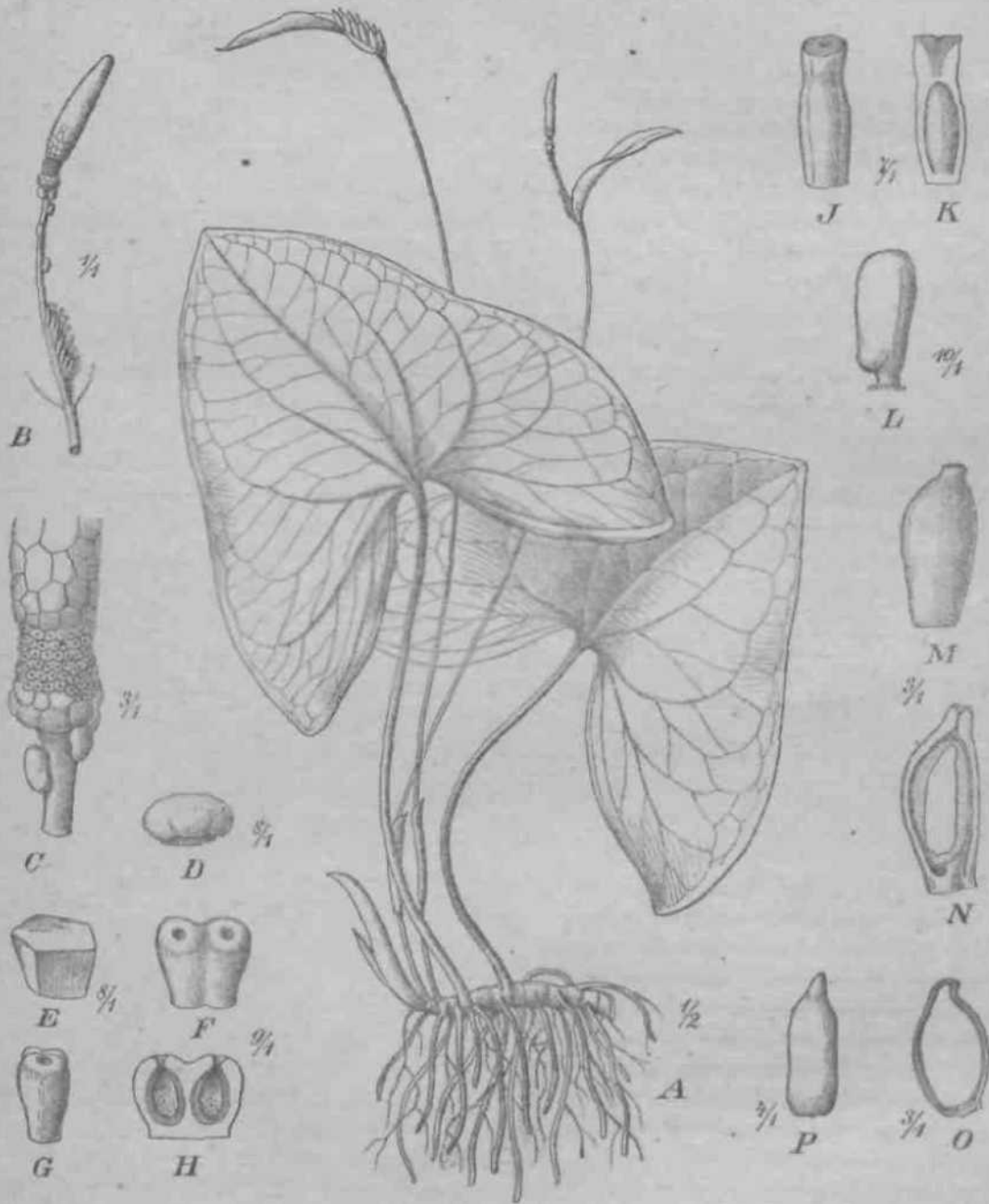


Fig. 10. *Vkarum tagittatttm* Kngl], A Herbs Lola i/a "» n. B Spa-lix m. u. C Inflore«»ntia masc uia fertilia cum inferiore parto manculac etvrisil [sppendicis]. D Floris otarilu inferioris ru (Vnenlum. £ Fluris sclerilis superioris rudimsntuii. F StunetL 9 Idem a la*«P« rtmro, 7i Idt-m longilmliiiliur soctutti. J Flos fcuiucus. ii Pisiillum apartum, L Ovulum. J/ llacca. A* Kajem aperlu cuiu somino immafuro. O Semon loogitudinaliter sectum. / Embryo. — Icon, origin. — J. Pohl delin., A, bugler du exit.

spatha oblongo-lanceolata viridis. Spadicis tenuis spatham paullum superantis pars feminea uno latere spathae adnata, pars sterilis inter inflorescentiam *Q* et *Q*? quam feminea duplo longior, floribus rudimentariis paucis sparse atque infra flores masculos fertiles staminodiis biscriatis dense obsita, inflorescentia mascula fertilis brevis e staminum seriebus 6 vel florum (*f* seriebus 3 composita, appendice claviformi obtusa, inferne staminodia monstrante, medio et superne laevi superata.

Species unica *U. sagittatum*.

U. sagittatum Engl. 1. c. — Rhizoma 4—5 mm crassum, internodiis brevibus: Foliorum petiolus 1,5-2,5 dm longus, lamina sagittata, 0,9—1,3 dm longa, 7—9 cm lata, lobis poslicis sinu obtuso anguslo vel latiusculo sejunctis, oblyse triangularibus anticum aequanlibus vel brevioribus, usque 7 cm longis et 3,5—4 cm latis. Cataphylla 4—5 cm longa. Pedunculus 2—2,5 dm longus. Spatha oblongo-lanceolata, circ. 4—4,5 cm longa, 7—8 mm lata. Spadicis inflorescentia feminea 1 cm longa a mascula interstitio 2 cm longo separata, inflorescentia mascula cum appendice 2 cm longa, inferne 3 mm crassa. Pistilla circ. 3 mm longa. Baccae 6—7 mm longae, 3 mm crassae. — Fig. 10.

Tribus VI. *Areae* Engl.

Areas Engl. in Nova Acta Acad. nat. curios. XXXIX. 3. (1876) 152 (20), in DC. Mon. Phan. II. (1879) 75 et in Engl. u. Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 146. — *Alluc/riacae* Schiott, Syn. (1856) 1, Gen. Ar. (1858) t. 1—4, Prodr. (1800) 13 et *Arisaracae* Schott, Gen. t. 5, 6, Prodr. 20 et *Dracunculeae* Schott, Syn. 5, Gen. "Ar. t. 7-22, Prodr. 60. — *Arineae* Benlh. et Hook. f. Gen. III. (1883) 957 excl. *Pistieae*. — Characterem vide supra p. 28.

Subtribus I. *Arinae* Schott emend. Engl.

Arinae Schott, Syn. (1856) 8, Gen. Ar. (1858) t. 12, 13, Prodr. (1860) 73 et *Biarinae* Scholt, Syn. 6, Gen. Ar. t. 7—11, Prodr. 60 et *Helicophyllinae* Schott, Syn. 21, Gen. Ar. t. 14^21, Prodr. 102 et *Dracunculinae* Schott, Syn. 23, Gen. Ar. t. 22, Proilr. 119. — *Sawomatinae*, *Biarinae* et *Arinae* Engl. in Nova Ada Acad. nat. curios. XXXIX. 3. (1876. 152, 1"i3 (20, 21). — *Euarineae* Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883; 957. — Characterem vide supra p. 28.

Clavis generum.

- A. Placenta parietalis (spadicis axin spectans). Foliorum lamina sagittata vel hastata 93. *Arum* L.
- B. Placenta apicalis et basalis. Foliorum lamina sagittata vel hastata vel pedatifida.
- a. Inflorescentia mascula fertilis femineae contigua. Folia lamina pedata 94. *Dracunculus* Schott.
- b. Inflorescentia mascula a feminea florum sterilium rudimentis separata.
- a. Spadix ad apicem usque florum sterilium rudimentis setiformibus obsitus. Folia lamina pedatifida 95. *Helicodiceros* Schott.
- (i. Spadicis appendix laevis. Folia varia 96. *Tferiophonum* Blume.
- C. Placenta basalis.
- a. Spadicis appendix ultra spatham longe exserta, supra inflorescentiam masculam stipitata et supra stipitem truncata 97. *Typhonium* Schott.
- b. Spadicis appendix basi haud truncata, sed sensim in inflorescentias transiens.

- a. Foliorum lamina sagittata vel hastata vel pedatiGda. Ovaria 2-pluriovulata.
- I. Spadicis appendix longe cylindrica. Foliorum sterilium rudimenta claviformia . 98. *Sauromatum* Schott.
- II. Spadicis appendix breviter vel longe cylindrica. Foliorum sterilium rudimenta subulata. 99. *Eminium* (Blume) Schott.
- /? . Foliorum lamina ovata vel oblonga vel oblongo-lanceolata vel linearis. Ovaria uniovulata. 100. *Biarum* Schott.

93. Arum L.

*Arum**) [Tourn. ex L. Syst. ed. 1. (1735)] L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 961 em. Schott, Melet. I. (1832) 17, Syn. (1856) 9, Icon. Aroid. (1857) t. 31—40, Gen. Ar. (1858) t. 13, Prodr. (1860) 73 incl. *Oymnomesium* Schott in Österr. Lot. Wochcnhl. V. (1855) 17, Syn. 8, Gen. t. 12, Prodr. 73; Blume in Rumphia I. (183!) 1 I 6 pr. p.; Endl. Gen. (1837) 235, n. 1676; Kunth, finum. III. (18H) 2V, Noes, Gen. Fl. germ. HL (1845) t. 39; Reichb. Ic. Fl. germ. VII. (1845) t. 8—10, 12; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 580 et in Engl.-Pranll, Pflzfam. II. 3. (1889) 147, Fig. 94^1—C; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 257; Boiss. Fl. orient. V. (1881) 35—40; Nyman, Consp. Fl. eur. (1882) 754—755; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 400; Aschers. et Graebn. Synops. II. 2. (1904) 372—378; Rouy, Fl. de Fr. XIII. (1912) 276—280 excl. *A. dracunculus* et *A. muscivorum*; Hruby, Le genre Arum, Aperçu syst. avec consid. spec, sur relations phylogénétiques des formes in Bull. Soc. hot. Genève (1912) 113—158, 330—371, Fig. I—VI. — De ramificatione confer: Engler, Vergl. Unters. etc. in Nova Acta XXXIX. (1876) 203.

Flores unisexuales nudi. Flores masculi 3 -4-andri: Stamina hebetato-quadrala brevissima, connectivo tenui inter thecas denique prominulo, thecis breviter obovoideis, bnsin non attingentibus, oppositis vel suboppositis, poro ovalo paullim dscscMidente in verlice aperientibus, pollen in farciniinulis emittentibus. Florum sterilium rudimenta e basi plus minusve incrassata, verrucosa, in subulam brevem vel (iliorrncm contracta, inferiora (inter flores femineos et masculos) sursum, superiora (supra flores masculos) deorsum flexa vel breviter subulata, inferiora raro (§ *Gymnomesia*) deficientia. Flores feminei monogyni: Ovarium oblongum, obtusum, uniloculare, placenta laterali sursum (directione spadicis) versa, subelevata, multiovulata; ovula ortbotropa 6 vel plura, lageniformia, Hmiculis brevibus biseriatis affixa; stilus vix ullus; stigma sessile, subhemisphaerium. Uacca obovoidea, unilocularis, polysperma. Semen sphaeroidcum vertice conuideo parum productum, rectum, imprimis basin versus rugosum, strophiole obconico succulento. Embryo axilis in albumine copioso. — Herbae tuberosae ditionis mediterraneae atque Europae centralis. Tuber rotundatum folia atque pedunculum medio emittens vel ovoidem folia latere proferens. Turiones plerumque post cataphylla pauca folia duo atque pedunculum solitarium, raro duos emittentes. Foliorum petiolus breviter vel longe vaginatus, lamina hastato-sagittata vel sagittata. Pedunculus longitudine varians. Spatha marcescens tubo oblongo vel ovoideo fauce leviter constricta, lamina ovato- vel oblongo-lanceolata, denique antrorsum vel retrorsum versa. Spadicis quam spatha plus minusve brevioris inflorescentia feminea sessilis clongato- vel breviter cylindroidea a mascula plerumque brevior interstitio raro nudo, saepissime florum sterilium rudimentis obsesso sejuncta, appendix supra genitalia rudimentaria superiora 1—6-cycla plerumque stipitiformis, deinde sensim vel subito in clavam conoideam vel cylindroidcam vel digitiformem atropurpuream vel flavam dilatata.

Nota. Qui florum sterilium numerum atque appendicis formam minime essentialom intellexit atque in speciminibus cultis eorum variabilitatciu observavit, insuper ejusdem speciminis generationes insequentibus foliis suis diversas esse cognovit, necuni consentiet species minoras
 *) cl. Schott distinctas nullo modo conservari posse.

*) *ἄρουρον* nomen jam a Theophrasto usitatum.

Dispositio specierum.

- A. Florum sterilium rudimenta supra et infra inflorescentiam masculam nulla vel pauca, inferiora breviter filiformia superiora etiam breviora et evanescentia. § 1. *Gretica* Engl.
 Species unica. |. *A. cretica* m.
- B. Florum sterilium rudimenta rigida breviter subulata.
- a. Rudimenta inferiora nulla. § 2. *Gymnomesia* (Schott) Engl.
 Species unica. 2.-4. *pictwrn*.
- b. Rudimenta inferiora 2—4-cycla.
- a. Rudimenta e basi globosa verruculosa in subulam brevem curvatam contracta. Appendix cylindroidea, haud distincte stipitata. § 3. *Dioscoridea* Engl.
 Species unica, typus polymorphus 3.-4. *Dioscoridis*.
- /? Rudimenta inferiora e basi crassiuscula laevi in subulam brevem curvatam contracta. Appendix distincte stipitata . . . § 4. *Nigra* Engl.
 4. *A. nigrum*.
- C. Foliorum sterilium rudimenta tenuia, filiformia longiuscula, rarius breviora. § 6. *Tenuifila* Engl.
- a. Tuber semper discoideum vel subglobosum.
- a. Florum sterilium rudimenta superiora densa oligo-(2—3-)cycla. Spadicis appendix spathae laminae supremam quartam partem attingens vel superans (haud in *Art conophalloides* varietale *caudatuvi*).
- I. Appendix elongato-conoidea vel "fusiformis crassa. Florum sterilium rudimenta basi crassa subglobosa. 5. *A. conophalloides*.
- II. Appendix cylindrica. Florum sterilium rudimenta basi lateraliter compressa ' 6.-4. *palaestinum*.
- (i. Florum sterilium rudimenta superiora pleiocycla densa, rarius laxa.
- I. Spadicis appendix haud stipitata tenuiter cylindrica, spathae laminae dimidium inferius superans. Florum sterilium rudimenta basi subglobosa. 7.-4. *hygrophilum*.
- II. Spadicis appendix distincte vel indistincte stipitata. Florum sterilium rudimenta basi d= compressa.
- |. Florum sterilium rudimenta inferiora 3—4-cycla, plerumque densa, rarius sparsa.
 * Florum sterilium inferiorum rudimenta densa. Typus polymorphus. 8. *A. orientate*.
 ** Florum sterilium inferiorum rudimenta sparsa. 9.-4. *Jacquemontii*.
2. Florum sterilium rudimenta inferiora oligocycla vel nulla. 10. *A. cyrenaicum*.
- b. Tuber normaliter cylindricum vel ovoideum, raro (locis petrosis) discoideum. Spadicis

appendix plerumque stipitata, rarissime subcylindrica, laud stipitata.

«. Spadicis appendix spathae laminae medium plerumque haud aequans (exceptis varietatibus *Wettsteinii* et *Sieberi*), clava lutea. Pedunculus petiolis plerumque brevior. Typus polymorphus. 11. *A. italicum*.

fi. Spadicis appendix spathae laminae medium altius vel superans. Pedunculus petiolis plerumque aequilongus vel longior. Typus polymorphus. 12. *A. maculatum*.

§ 1. *Cretica* Engl. — Vide supra p. 68.

1. *A. creticum* Boiss. et Heldr. in Boiss. Diagn. pi. nov. or. Ser. 1. XIII. (1853) 9; Boiss. Fl. or. V. (1881) 37; Schott, Syn. (1856) 11, Prodr. (1860) 94; Raulin, Descr. phys. Crète IV. (1869) 872; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 590 et Arac. exsicc. et illustr. n. 169; Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 159. — Tuber subglobosum. Foliorum petiolus 1,5—2,2* dm longus, ultra medium latissime vaginatus, lamina hastato-sagittata obtusa, 1—1,3 dm longa, circ. 7—8 cm lata, lobis posticis sinu amplo se junctis quam anticus duplo brevioribus, nervis lateralibus paullum prominentibus. Pedunculus 2,5—3,5 dm longus. Spathae tubus brevis ventricosus, intus pallide virescens, 3—4 cm longus, 2—3 cm amplus, lamina lanceolato-oblonga[^] acuminata, albida, 0,7—1,4 dm longa, 3—5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea 1—1,5 cm longa, mascula femineae subcontigua circ. 1,5—1,7 cm longa, appendix fusiformis pallida 6—10 cm longa, medio 0,5—1 cm crassa. Pistilla viridia. Stamina flava. Florum steriliura rudimenta inferiora breviter filiformia, 1,5—2 mm longa, plerumque irregulariter bicycla, superiora etiam breviora (1—1,5 mm) vel evanescentia. — Fig. 11 A, B.

Candische Unterprovinz. — Creta: auf dem Berge Tavutsi in der Eparchie Sitia um 1600 m, in der Schlucht Selia der Eparchie Hagio Vassily an steinigen Plätzen (v. Heldreich n. 1407. — Herb. Berlin); auf dem Amalos (Reverchon, PL de Crète n. 277).

Insel Karpathos, auf dem Berg Kalolimni (Th. Pichler n. 607, Forsyth Major [1886], n. 90 — blühend im Mai).

§ 2. *Oymnomesia* (Schott) Engl. — Vide supra p. 68.

2. *A. pictum* L. f. Suppl. (1781) 410; Lam. Diet. sc. nat. III. (1789) 11; DC. Fl. fr. V. (1815) 303; Blume in Rumphia I. (1835) 119; Viv. Fl. cors. diagn. (1824) 15; Kunth, Enum. III. (1841) 24; Parl. Fl. Hal II. (1852) 248; Bertol. Fl. ital. (1854) 245; Godr. et Gren. Fl. Fr. HL (1855) 331; Engl. in DC. Man. Phan. II. (1879) 582 et Arac. exs. et illustr. n. 35; Marts et Vigineix, Catal. raison. pi. vase, iles Baléares (1880) 288; Rouy, Fl. Fr. XIII. (1912) 279; Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 158. — *A. corsicum* Loisel. Fl. gall. ed. 1. II. (1807) 617. — *A. balearicum* Buchoz, Hist. univ. VIII. (1775—1778) t. 11. — *Oymnomesium pictum* Schott in Österr. bot. Wochenbl. V. (1855) 17, Syn. (1856) 8, Gen. Ar. (1859) t. 12, Prodr. (1860) 73. — Tuber subglobosum. Foliorum petioli circ. 2—2,5 dm longi, lamina oblongo-ovata, acuta, basi plus minusve profunde cordata, 1,55—2,5 dm longa, 6—7 cm lata, costa crassa, nervis lateralibus I. et II. subtus prominentibus infimis in costulas breves conjunctis, nervis collectivis 2 prope marginem, tertio in margine ipso procurrentibus. Pedunculus circ. 5—10 cm longus. Spathae ante folia evolutae tubus oblongus, virens, serius albidus, circ. 3—4 cm longus, 1,5—2 cm amplus, lamina 0,6—1,5 dm longa, 3—6 cm lata, breviter acuminata, purpurea. Spadicis dimidium laminae superantis inflorescentia feminea ovoidea, 1—2 cm longa, mascula subglobosa 0,5—1 cm longa et crassa a feminea paullum remota, appendicis atropurpureae stipes 2—4 cm longus, 2—5 mm crassa clava elongato-conoidea, basi 6—8 mm crassa, usque 8 cm

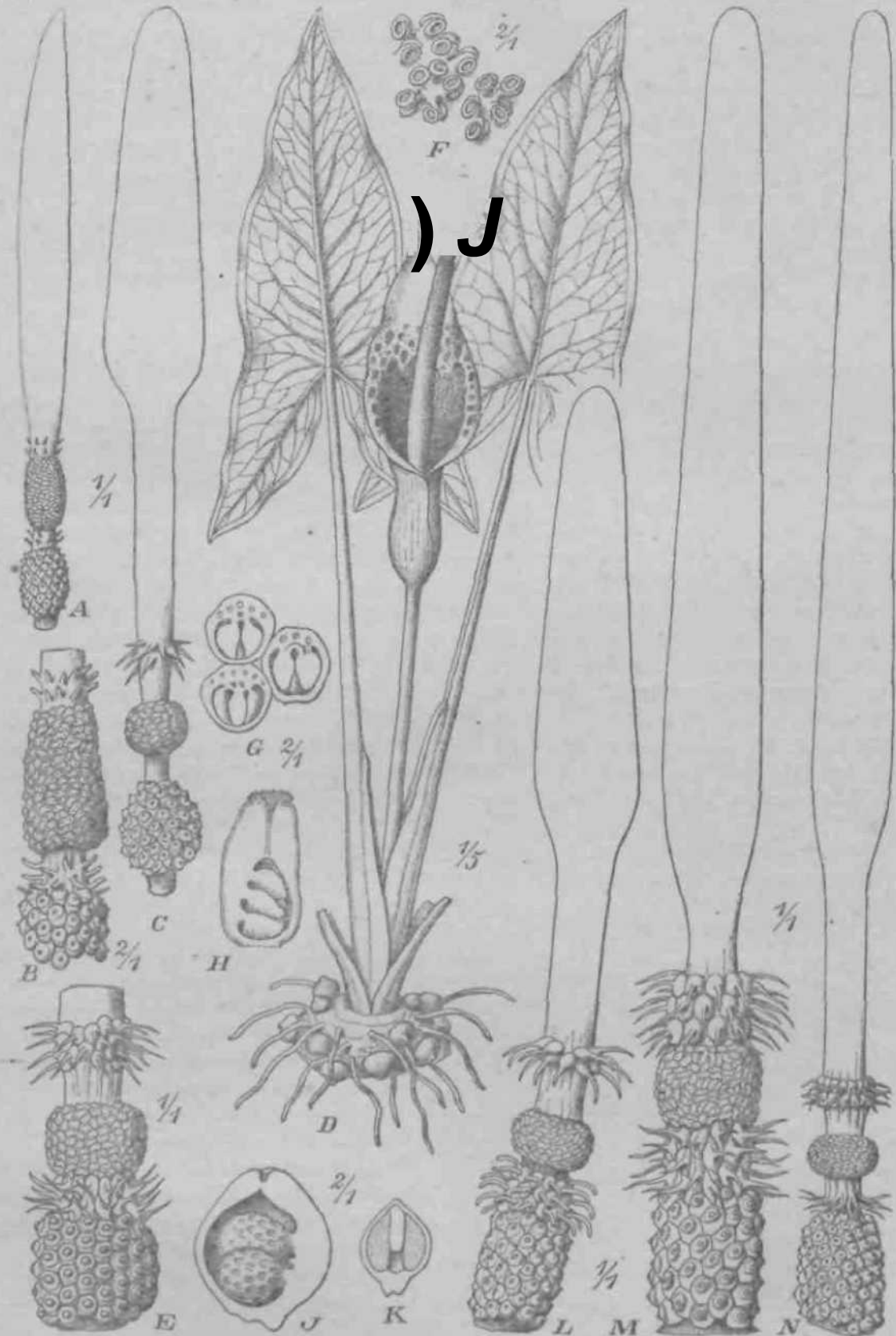
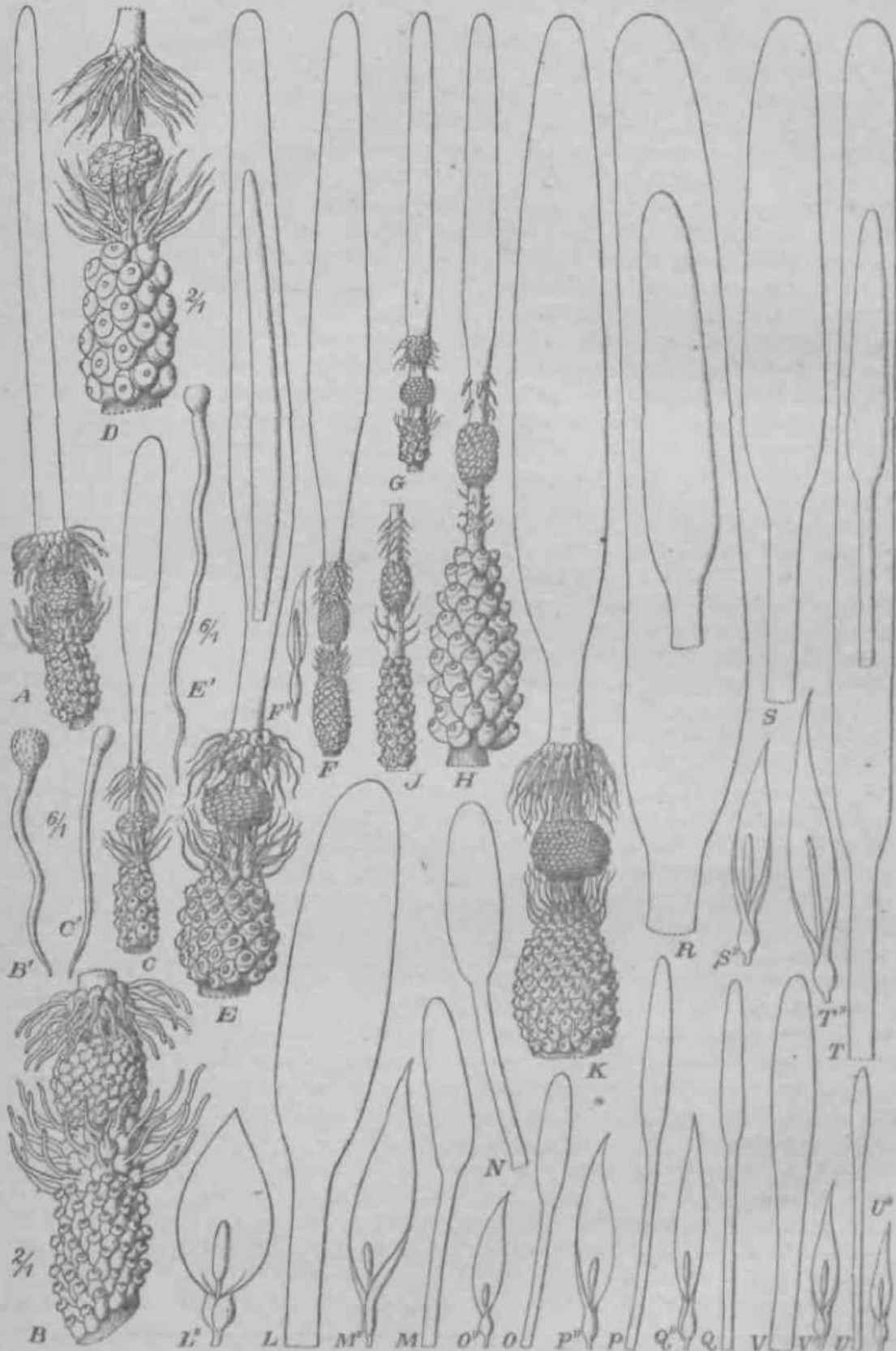


Fig. H. A, B *Arumertium* Boiss. (CreUr. A Spatiix. B Paru inlloretcentlae. C *A. fietum* L. r. Corsica;. D—K *A. DymmidU* Sibth. «l SmiUi. var. *spectabtie* (Sdiolt) Engl. [cult.]. /> Ha-
 titiis, £? Inflorettcata. F Klorus maMult (i PhffM feminei Irai«Tof«o Mitt. // l'tstillum
 longfitu*liniitiiter seclum. J Bacc& &p«rt«. X Spminis socio lonKiUitlinlii. L *A. nigritm* St-i.-n
 ;culio r v. SrAottit Eo#l. AT J. *eamphoUoikM* Scho'l (cult). Y JI. JWAM^WW BOUI. (cult). —
 Omnium ip»d«rum ipitiicw aiagniimlme onlurali. Figure* «* ««owbu« 8c!to(Lii reproductae.



£!« «*. A, B, ff *Arum kygrophiium* Bor*s. tocSL). — 0—0 Typui polymurDhui *A. oriental** M, web. em. & n#l 0, C, D Subsp. ««oriwi(iV# EORI rar. n. eoforatum EnjL (Cdukwu*; C S) adix, W InnorwcnUa. — K, E' Siilisp. tlongalu: n Engl. oull.}. JP Suttep- AW#n (Hausskn.) (iVwt-Persica), 0 Sulwp. in«mip/«m iHcboi (Aniaist), — UI JJ A. *Jacqueuoblii* Uura« £f (Kaschmir). J (Afghanistan). — K *A. cyrenaic* urn Elruby {Cyrduukft). — L—V Tyjujs poty- morphus *A. italicum* Mill. L—Q Var. *typicum* Eiegl L (Kium« at Ktlambikt, TluuaUw),

Fortsetzung siehe nächste Seite

longa. Pistilla ovoidea pallide virenia. Florum steriliu rudimenta inferiora deficientia, superiora ab inflorescentia" mascula 4—5 mm remota circ. 3-cycla subulata 2—3 mm longa. Baccae oblongae inferne pallidae, superne purpurascetes. — Fig. 10 C.

Mediterrangebiet. — Ligurisch-tyrrhenische Provinz: an sandigen und jsteinigen Plätzen in Macchien. — Corsica: sehr zerstreut: Piadtarella und Bonifacio (Reverchon, PL de Corse [1880 u. 1894] n. 397), Ajaccio (Herb. DC), Porto vecchio (Debeaux, PL de Corse n. 293). — Sardinien: ohne Standortsangabe (Balbis — Herb. Berlin), Sta. Teresa Gallura, par Tempio, Macchien von Bancamino (Reverchon, PL de Sardaigne [1881] n. 19 — blühend im Sept.—Okt.).

Iberische Provinz. — Unterprovinz der Balearen: bis zu 1000 m (Willkomiuj, Menorca, auf feuchten Wiesen bei Biniati; Mongofre-nou, junto al puerto de Adaya, distr. Ferreiras; canaló del mart c. Santa Galdana; Litoral de Palma y de Manacor, Llorito, montes de Fornalutx (Rodriguez — blühend im November).

Lusus: bispathaceum. — Inflorescentia spathis duabus inatrucla.

Von Herrn Sprenger in Kultur beobachtet (Gard. Chron. XXXVI. [1904] II. 304.

§ 3. *Dioscoridea* Engl. — Vide supra p. 68.

3. Typus polymorphus A. Dioscoridis Sibth. et Smith, Prodr. Fl. graec. II. (1813) 245 em. Engl. in DC. Mon. Than. II. (1879) 583; Boiss. FL or. V. (1881) 35; Hruby in Bull. Soc. bot. Geneve (1912) 153. — Tuber discoideum 5—6 cm diametens. Foliorum petiolus quam lamina 2—3-plo longior, 3,5—4 dm longus, lamina hastata vel sagittata 2,5—3 dm longa, lobo antico oblongo-triangulari vel ovato-triangulari usque 2 dm longo, lobis posticis 1,5 dm aequantibus, costis crassis et nervis I. ei II. subtus valde prominentibus. Spathae tubus oblongus laminae Va—Vft aequans intus pallidus, 4—5 cm longus, 2—2,5 cm amplus, lamina lanceolato-oblonga varie colorata raro fere immaculata et tantum minute punctata, saepius in fundo flavo-viridi vel viridi vel ± purpureo maculis atropurpureis raajusculis subellipticis ± confluentibus, marginem versus minoribus notata. Spadicis inflorescentia feminea cylindrica quam mascula 2—3-plo longior (circ. 2 cm longa), raro ei aequilonga, appendix inferne substipitata elongata cylindroidea usque conoidea atrovioleacea, circ. 1,5 dm longa, 1—2 mm crassa. Stamina violacea usque lutea. Pistilla ovoidea pallide viridia usque lutescentia, vertice circa stigma album atropurpurea. Florum steriliu rudimenta e globo verruculoso in subulam cur vat am 2—3-plo longiorem contracta, inferiora 2—4-cycla inflorescentiae femineae atque plerumque etiam masculae contigua, superiora 2—3-cycla, raro 1—2-cycla, ab inflorescentia mascula interstitio brevi nudo separata. Baccarum spica 5—1 cm longa. Baccae 5 mm diametientes. — Fig. 11 D—K.

Species quamvis variabilis, facile recognoscenda. Varietates imprimis colore spathae atque inflorescentiae differunt, propagatione asexuali constantes esse videntur.

Var. *a. viridulum* Hruby in Bull. Soc. bot. Geneve (1912) 456. — Spathae lamina viridi-flavescens, fere "immaculata, minute punctata. Spadicis appendix spathae ²/₃ aequans violacea.

Var. *ft. punctatum* Hruby l. c. — Spatha viridescens vel purpurascens maculis parvis notata.

Cilicisch-taurische und cyprische Unterprovinz.

Var. *y. syriacum* (Blume) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 584 exd. syn. A, *Lieboldii* Schott. — A. *syriacum* Blume in Rumphia I. (1835) 119 (descriptio valde incompleta); Schott, Syn. (1856) 9, Gen. Ar. (1858) t. 13, Prodr. (1860) 76. —

M (Riva et Mentone), *N* (Auschasion), *O* (Sestri Ponente), *P* (Valencia), *Q* (Isle of Wight). — *R*, *S* Var. *concinatum* (Schott) Engl. *R* Subvar. *Nickelii* (Schott) Engl. (cult. a cl. Schott), *S* (Lydien, Ephesus), *S* Subvar. *Wettsteinii* (Hruby) Engl. (Creta). — *T* Var. *Sieberi* Engl. (Creta). — *U* Var. *lanceolatum* (Boiss. et Heldr.) Engl. (Creta). — *V* Var. *Facchinii* (Porta) Engl. (Val Vestino). — *L'*—*V''* Spatha $\frac{1}{8}$ m. n. Appendices omnes magnitudine naturali. — Icon. orig.

A. Dioscoridis var. *syriacum* (Blume) Engl. f. *guttata* Engl. 1. c. — *A. Dioscoridis* f. *guttata* Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 156. — Spathae lamina flavo-virens, inferne et medio maculis atropurpureis in disco majoribus marginem versus minoribus vel minimis notata. Spalpa plerumque minor et spadicis appendix saepe gracilior quam in reliquis varietalibus. Stamina lutea. Pistilla viridia vertice atropurpurea. Florum sterilius rudimenta pallide virentia, in subulam pallidam, raro apice violaceam exeuntia.

Syrische Unterprovinz: Beirut (Herb. Heldreich in Herb. Berlin, Boissier u. Barbey in Herb. Boissier, Kotschy, It. cilicico-kurd. [1859] Suppl. 438); Saida, häufig an feuchten Wegrändern beim Khan abu Schakra (Gaillardot — Herb. Haussknecht); Magdala (Lowne — Kais. Hofmus. Wien).

Armenisch-iranische Provinz: Cataonien (Kurdistan): Malatia (Haussknecht — Herb. Boissier).

Var. *d. cypricum* (Schott) Engl. — *A. cypricum* Schott in Bonplandia IX. (1861) 368 pr. p. — *A. Dioscoridis* f. *guttata* Hruby 1. c. 150. — Spathae lamina inferne extus rufescens, ceterum virescens, intus inferne et medio etiam margine purpurascens, ceterum flavo-viridis, maculis atropurpureis in disco majoribus marginem versus minoribus vel minimis notata. Stamina purpurascens. Pistilla lutescentia vertice atropurpurea. Florum sterilius rudimenta inferne lutescentia in subulam purpurascens contracta. — Intermedium inter var. *syriacum* et var. *Sⁿithii*.

Cilicisch-aurische und cyprische Unterprovinz. — Gypern: zwischen Larauka und Ormidia (Kotschy, PL in ins. Cypro lect. n. 181).

V* . *e. Smithii* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 583. — *A. Dioscoridis* Sibth. et Smith, Prodr. Fl. graec. II. (1813) 245, Fl. graec. t. 917; Kunth, Enum. HL (1841) 24; Schott, Prodr. (1860) 78 et in Tschihatcheff, As. min. II. (1860) 646. — *A. spectabile* Regel, Gartenfl. (1872) t. 742. — *A. cypricum* Schott in Bonplandia IX. (1861) 368 pr. p. — Spathae tubus intus pallidus, lamina purpurea, maculis atropurpureis lentiformibus distinctis in apicem usque maculata. Pistilla flaventia vertice atropurpurea. Florum sterilius inferiorum rudimenta e globo sordide flavescens in subulam violascentem contracta, florum sterilius rudimenta superiora bicycla lilacina.

Cilicisch-aurische und cyprische Unterprovinz. Lycien: Adalia (Bourgeau, PL Lye. n. 257, Heldreich n. 493 — blühend März, April).

Cilicien: häufig in den Gärten von Tarsus, an den Quellen Poiryar Su Nerdere um 30—1600 in (Kotschy, It. cilic. in Tauri alpes Bulgar Dagh n. 84a), Mersina (Siehe — Herb. Berlin).

Gypern: Castra Vigilia gegen Famagosta (Kotschy, PL Cypr. n. 182).

Var. *£. Liepoldtii* (Schott) Engl. — *A. Liepoldtii* Schott, Prodr. (1860) 77. — *A. Dioscoridis* f. *confluens* Hruby 1. c. 156 pr. p. — Spathae tubus intus in fundo viridis, apice, fere a medio apicem versus amoene-purpureus, lamina inferne atropurpurea, medio purpurea, maculis atropurpureis saepe confluentibus, superne immaculata viridis. Florum sterilius rudimenta initio purpurea, globis mox livescentibus, subulis violascentibus.

Cilicisch-aurische und cyprische Unterprovinz. Cilicien: Mersina (Kotschy 1859). — Wurde in Schönbrunn kultiviert, Bulukli bei Mersina (Balansa, PL d'Or. n. 828).

Var. *t. spectabile* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 584; Fl. des serres XXIII. (1880—1883) 301, t. 2474, 75; Gard. Chron. 3. ser. XXI. (1897, I.) 2. — *Arum spectabile* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 175, Ic. Ar. t. 33, Prodr. 76 et in Tschihatcheff, As. min. II. (1860) 647. — *A. Dioscoridis* Schott, Syn. (1856) 9. — *A. Dioscoridis* f. *confluens* Hruby 1. c. 156 pr. p. — Spathae tubus intus virens, lamina superne flavo-virens inferne maculis inagnis in disco alque plerumque etiam in margine confluentibus ultra medium notata, superne immaculata. Florum sterilius rudimenta pallide brunnescentia.

Syrische Unterprovinz: Harunje-Alexandrette (Schwester J. Meineke n. 56, *08 — Herb. Berlin); Aleppo (Kotschy — Herb. Hofmus. Wien); Tripoli (Blanche n. 625 u. 780 — Herb. Haussknecht); Magdala (B. T. Lowne — Herb. Calcutta).

Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Chios (Aucher-Eloy n. 8676 — Herb. Kew). — Rhodos, Feld- und Straßbenfinder bei Bastida (Bourgeau, Pl. de Tile de Rhodos 1870).

Var. #. *philstaeum* (Kotschy) Engl. — *A. philstaeum* Kotschy ex Schott, Prodr. (1860) 79; Engl. in DC. Mon. Phan. H. (1879) 585. — *A. pumilum* Kotschy in sched. — *A. Eggeri* Barbey in sched. — *A. Dioscoridis* f. *atropurpurea* l. c. — Spathae lamina saturate purpurea, maculis nullis vel paucissimis flavo-virentibus minutissimis in parte suprema notata vel apice viridis. Spadicis inflorescentia feminea quam mascula 1^xji—S[^]-plo longior, appendix cylindrica, 1,25—1,5 cm longa, 6—8 mm crassa violacea. Florum steriliun rudimenta ut stamina violascentia, superiora tantum 1—2-cycla.

Cilicisch-taurische und cyprische Unterprovinz: Beilankoi im Bezirk Kassan Oghlu (Kotschy, It. cilic. Kurd. Suppl. n. 444).

Syris-che Unterprovinz: Palästina, zwischen Gaza und Khan Junis (Kotschy, It. syr. n. MUJ; Judäa: Jerusalem (American Colony, Jerusalem n. 8662).

Armenisch-iranische Provinz: Mesopotamien (Aucher-Eloy, Pl. d'Or. n. 2678).

§ 4. *Nigra* Engl. — Vide supra p. 68.

4. *A. nigrum* Schott emend. Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 137 excl. syn. *A. longispathum* Reichb. — *A. pictum* Petter, Bot. Wegw. Spalato (1832) 114. — *A. orientate* Vis. Fl. Dalm. I. (1842) 185. — *A. Neumayeri* Vis. teste G. Beck v. Mannagetta in Wiss. Mittl. aus Bosnien u. d. Hercegowina IX. (1904) 68. — Tuber rotundatum depressum, 5—6 cm diametiens, 2—3 cm crassum. Foliorum petioli 2,5—3 dm longi, lamina hastato-sagittata, opaca, 1,5—1,75 dm longa, lobo antico 1,2—1,3 dm longo, basi 8—9 cm lato, lobis posticis 5—8 cm longis. Kedunculus 1—3 dm longus. Spathae tubus intus albus vel virens vel superne purpurascens, lamina ovato-vel elliptico-oblonga, rarius oblongo-lanceolata. Spadicis spatha brevioris inflorescentia feminea cylindrica quam mascula duplo longior, appendix plerumque atropurpurea stipite distincto, subabrupte in clavam digitiformem usque 6 cm longam, in feme 1,25 cm erasam dilatata. Pistilla oblongo-ovoidea, pallide virentia, vertice circa stigma atropurpurea. Florum steriliun rudimenta inferiora 3—4-cycla inflorescentiis femineae et masculae contigua, e bulbo plerumque laevigato, rarius verruculoso pallido in subulam purpurascntem duplo longiorem contracta, superiora ab inflorescentia mascula interstitio ei fere aequilongo separata.

Var. a. *Schottii* Engl. — *A. nigrum* Schott in Österr. bot. Zeitschr. (1857) 213, Ic. Ar. (1857) t. 37, 38, Prodr. (1860) 81. — *A. orimtale* »Marsch. Bieb.« a. *nigrum* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 586; Aschers. et Graebn. Synops. mitteleurop. Fl. II. (1904) 374. — Spathae lamina ovato-vel elliptico-oblonga, acuminata, intus intense atropurpurea. Spadicis appendix atropurpurea. Florum steriliun rudimenta in bulbo laevigata, pallida. — Fig. 11 L.

Mitteleuropaisches Gebiet.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — Illyrische Unterprovinz. — Herr.ecowina: urn Mostar. an den Hänsren unterhalb des Stolac hänfig (*Šajorski*). zwfsceten"Blagaz und Jovanović Karoula bis 850 m, an den Abhängeifdes Velež (Beck v. Mannagetta), bei Domanović (Hensch), zwischen Drieno und der Trebijo;Jicabrücke (Beck v. Mannagetta), zwischen Zarivna und Trebinje (Breindl); Trebinje. (Pantocsek, It. herceg. crnogor. 1872, A. Engler 1887, Arac. exs. et illustr. n. 300); am Leo tar (Beck).

Mediterrangebiet. — Mittlere Mediterranprovinz. — Adriatische Unterprovinz: auf steinigen Triften, in Buschgehölzen und Buschwäldern von 700—1000 m.

Liburnischer Bezirk: Velebit, an der Waldgrenze (Hruby); bei den Kerkaällen (Hruby).

Süddalmatinischer Bezirk: Spalato (Petter); Bergato bei Ragusa (Neumayer, Visiani, Pichler. — Kais. Hofmus. Wien, Herb. Berlin); Orjen (Hruby); Zupa bei

Gattaro (Hruby), oberhalb Bogdassich bei Gattaro (Visiani); ohne nähere Standortsangabe (Neumayer — K. K. Hofmuseum Wien); Montenegro, Negus (K. K. Hofmuseum Wien), Lovcen und Vermac (Hruby).

Var. *?*. *Petteri* (Schott) Engl. — *A. Petteri* Schott, Syn. (1856) 12, Prodr. (1860) 95. — *A. orientate* »Marsch. Bieb.c (*?* *Petteri* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 5&7. — Spathae lamina oblongo-lanceolata intus disco flavo-virens vel albo-virens, marginibus late purpureis. Spadicis appendix atropurpurea vel atropurpureo-brunnea. Florum sterilius rudimenta in bulbo verruculosa.

Mitteleuropäisches Gebiet.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — Illyrische Unterprovinz: um Mostar (Pichler), auf den Bergen Gliva, Crkvica Drac̃a bei Trebinje (nach Beck v. Mannagetta), Ljubuski (Fiala).

Mediterrangebiet.

Mittlere Mediterranprovinz. — Adriatische Unterprovinz: Dalmatien: Ragusa (Neumayer), Montenegro (Beck v. Mannagetta).

Var. *y. variolatum* (Schott) Engl. — *A. variolatum* Schott, Prodr. (1860) 81. — Spathae lamina extus dorso viridis reliqua parte purpurea, intus purpurea maculis subaequalibus approximatis rotundatis pallidioribus flaventibusque variolata. Spadicis appendix purpurea, hinc inde flavo-variolata. Florum sterilius rudimenta in bulbo laevigata.

Dalmatien.

§ 5. *Tenuifila* Engl. — Vide supra p. 68.

5. *A. conophalloides* Kotschy ex Schott, Prodr. (1860) 97. — *A. rupicola* Boiss. // *conophalloides* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 588. — *A. elongatum* Hruby in Bull. Soc. bot. Geneve (1912) 140 excl. syn. *A. maculatum* var. *caucasica* Willd., *A. detruncatum* C. A. Mey., *A. Nordmannii* Schott, *A. Jaquemontii* Blume, *A. Griffithii* Schott, *A. incomptum* Schott, *A. melanopus* Boiss., *A. Kotschyi* Boiss. et Hohenack., *A. rupicola* Boiss. — *A. elongatum* »Stas.« Born mull er in Beihelt z. Bot. Zentralbl. XXVIII (1911) 504, XXXIII (1915) 204. — Herba valde robusta. Tubep magnum rotundatum, depressum. Foliorum petiolus 2—3 dm longus, folii supremi longe et ample vaginatus, lamina sagittato-hastata 1,2—1,5 dm longa. Pedunculus petiolo circ. 1/2*pl° longior, inferne fere 1 cm crassus. Spathae tubus oblongus 4—5 cm longus, 2—2,5 cm amplus, intus albus, margine tan turn purpurascens, lamina elongato-lanceolata longissime cuspidato-acuminata, 1,8—3,5 dm longa, vix ultra 3 cm lata, extus virescens, intus pallide violascenti-purpurea vel etiam virescens vel violaceo-punctata. Spadicis spatha 2—5 cm brevioris inflorescentia feminea crasse conoidea 1,5—2 cm longa, inferior sterilis 4-cycla, superior sterilis 2—3-cycla, ut mascula violacea circ. 8—10 mm longa, appendix brevissime et crasse 6tipitata subrepentino e basi incrassata *>5—2 cm diametiente conoidea 1,5—2 dm longa, violaceo-atropurpurea vel pallidior. Pistilla obovoidea, viridula, zona purpurea circa stigma notata. Florum sterilius rudimenta e bulbo flavo verruculoso in subulam purpuream laevigatam purpuream contracts

Var. *a. typicum* Engl. — Spatha haud ultra 2,5—3,5 dm longa. Spadic appendix /crassa conoidea. — Fig. 11 if.

Subvar. 1. *virescens* (Stapf e. p.) Engl. — *A. elongatum* »Stev.« Hruby f. *virescens* Stapf, Hruby in Bull. Soc. bot. Geneve (1912) 145. — Spatha tota virescens vel anguste purpureo-marginata. Spadicis appendix ex brunneo-flavescens usque flavescens.

Mittlere Mediterranprovinz.

Westliche kleinasiatische Provinz: Phrygien, Akschchir (Wilajet Konia) in der alpinen Region des Sultandagh, oberhalb Yasian, um 1800 m (Bornraüller, It. anatol. HL. n. 5569^{b18}).

Gilicisch-taurisch-cyprische Unterprovinz: Überall im Gebiet des Taurus, auf der Nord- und Südseite, selten unter 1000 m herabsteigend (nach Siehe); bei Gorumse an Abhängen gegen den Sar um 1000 m, zwischen Beilankoj und Gorumse

um 1300 m (Kotschy als *A. dlicieum* Kotschy und *A. quellekense* Kotschy msc. — Herb. Univ. Wien).

Armenisch-iranische Provinz: Gappadocien: bei Tarbus zwischen Eichen (Siehe, Fl. cappadocica [1898] n. 155); West-Persien: zwischen Kermanschah und Bagdad, bei Miantacht (Th. Strauss — Herb. Haussknecht), auf dem Noa-Kuh bei Kerind, auf dem Kuh-i-Gerru an der Quelle des Gamas-ab und auf dem Schuturun-kuh, auf dem Schahu (Th. Strauss — Herb. Haussknecht); Kermanschah, Felsen bei Bisitun (Th. Strauss — Herb. Bornmüller); Sultanabad, auf dem Kuh-i-Sefid-chana (Th. Strauss n. 383 — Herb. Haussknecht), auf dem Raswend bei Abbasabad (Th. Strauss — Herb. Bornmüller); Gümüşchkhane, bei Mussuri (Sintenis, It. orient. [1891] n. 5575); Kurdistan, Mardin, an Bächen bei Khanaki (Sintenis, It. orient. [1888] n. 1218 z. T., zusammen init Subvar. 2).

Subvfl. 2. *purpureum* Engl. — Spathae lamina intus purpurea. Spadicis appendix purpurascens.

Mittlere Mediterranprovinz.

Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Phrygien, in der subalpinen Region des Sultan-Dagh bei Akschehir im Wilajet Konia (Bornmüller, It. anatol. III. [1899] n. 5569).

Südeuxinische Unterprovinz: Trapezunt, in Gebirgen bei Jasir-Oglan (Sintenis, It. orient. [1890] n. 2245).

Cilicisch-taurische Unterprovinz: Kassan Oghlu und zwischen Sis und Beilonkoj auf dem Hurdum um 660 m (Kotschy, It. cilic. kurd. [1859] Suppl. 28, 68a, 44 f als *A. albinervum* Kotschy — K. K. Hofmus. Wien, Herb. Berlin), auf dem Bulgar Dagh in der Schlucht Karli Boghas am See Nedere bei Gulleck um 1600 m (Kotschy, It. cilic. Kurd. n. 81 — Herb. Berlin, Boissier).

Syrische Unterprovinz: auf dem Libanon an steinig subalpinen Abhängen des Sannin bei 1500—1800 m sehr verbreitet (Bornmüller, It. syriac. [1897] n. 1476); auf dem Gederengebirge des Libanon. Antilibanon; in der subalpinen Region bei* Ain Yunüm (Bornmüller, It. syr. II. n. 1291*).

Armenisch-iranische Provinz: Tiirkisch-Armenien: Charput (Siehe, It. orient. [1889] n. 795); Erzerum, am Zorab (Herb. Hook.); Erdschias-Dagh (Argaeus), am Wasserfall oberhalb Tshomakly um 1800 in (Zederbauer — Kais Hofmus. Wien); Abhänge nördlich von Soisoly, um 1400 m (Zederbauer — Kais Hofmus. Wien); Egin (am Euphrat); Hodschadurdagh (Sintenis, It. orient. [1890] n. 2700); Nord-Persien, Asterabad, im Wald oberhalb Wönischtepe (Sintenis, It. transcaspico-persic. [1900—1901] n. 1421 als *A. elongatum* Marsch. Bieb.); zwischen Kadum und Rudbar (Pichler [1894] — K. K. Hofmus. Wien); Kuh-i-Kerind bei Kerind (Th. Strauss — Herb. Bornmüller), Noa-Kuhbri Kerind (Herb. Bornmüller)* West-Persien: Kermanschah, bei Takh-i-Bostan (Th. Strauss — Herb. Bornmüller), auf dem Kuh-i-Parrnu, zwischen Kinisclit und Bernadsch bei Lolan und Talkhck, bei Bisilun und auf dem Kuh-i-Tarikha (Th. Strauss); Sultanabad, in einer Schlucht des Rasbun bei Abas Abar (Th. Strauss). West-Persien, Kuh Kalble bei Kasrun als *A. kasrunicum* Stapf — K. K. Hofmus. Wien).

Var. *ft. caudatum* Engl. — Spathae 4 dm longae lamina elongato-lanceolata virescens 3½ dm longa. Spadicis appendix stipite fere 2 mm longo suffulta elongato-conoidea.

Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Phrygien, in der subalpinen Region des Sultandagh bei Akschehir (Wilajet Konia) auf dem Teke-dagh um 1500 m u. M. (Bornmüller, It. anatol. III. n. 6568).

Armenisch-iranische Provinz: Kurdistan, Mardin, an Bächen bei Khanaki (Sintenis, It. orient. [1888] n. 1218 z. T.); Kharpud, Buslutasch (Sintenis, It. orient. [1889] n. 795).

6. *A. palaestinum* Boies. Diagn. pi. or. nov. Ser. I. 13 (1853) 6, Fl. or. V. (1881) 37; Schott, Syn. (1856) 9, Prodr. (1860) 79; Hook, in Bot. Mag. t. 5509; Engl. in DC. Mon. Pliant. II. 1879[^] 5R5; Card. Chron. New Ser. XVII. (1882, I) 428, -J12, 3. Ser. XIII. (1893, I) 174, *04; Post, *fl. Syr. Palest.* (1883) 818; Hruby in

Bull. Soc. bot. Genève (1918) 156. — *A. Magdalenae* Sprenger in Bull. Soc. Tosc. Ort. (1894) 277. — *A. sanctum* Dammann Gatal. (1889) 3 et 6 fig. 1 et in Gartenfl. (4 889) 655. — Tuber discoideum. Foliorum petiolus circ. 2-3 dm longus, supremi fere ad medium usque vaginatus, lamina late hastato-sagittata, 1,8—2 dm longa, lobo antico ovato-oblongo obtuso vel breviter acuminato, 1,3—1,5 dm longo, 1 dm et ultra* lato, lobis posticis 8—9 cm longis obtusiusculis in sinu sese obtegentibus vel distantibus, nervis subtus valde prominentibus. Pedunculus quam petiolus brevior. Spathae tubus campanulatus intus viridis vel purpurascens, circ. 4 cm longus, lamina oblongo-lanceolata, leviter angustata, intus ex toto atropurpurea, 1,5—1,7 dm longa atque 4—6 cm lata. Spadicis spatbae totius circ. $\frac{2}{3}$ aequantis inflorescentia feminea cylindroidea 1,5—2 cm longa, mascula circ. 1—1,5 cm longa, appendix substipitata elongato-cylindracea 1—1,5 dm longa, 6—8 mm crassa, obtusa; atropurpurea. Pistilla oblongo-ovoidea, viridia, circa stigma pallide purpureum saturate purpurea". Florum sterilium rudimenta e parte basali incrassata verruculosa in subulam setiformem 8—10 mm longam contracta, inferiora 3—4-cycla inflorescentiae femineae contigua, superiora inflorescentiae masculae contigua vel ab ea paullum remota, 2—3-cycla, atropurpurea. Odor gratus. — Fig. 11 N.

Syrische Unterprovinz. — Palaestina: am FuB schattiger Felsen (Boissier, BarJ>ey, Roth), bei Abugosch (Kotschy n. 439), bei Naplouse (Barbey — Herb. Berlin), Berg Carmel (Boissier), Jaffa ^Dingier, J. Bornmüller, It. syr. [1897] U77, propter floruin sterilium rudimenta longa setiformia hue pertinet neque, ut cl. Hruby vult, ad *A. Vioscoridis*).

7. *A. hygrophilum* Boiss. Diagn. pi. orient. Ser. I. 13. (1853) 8, Fl. or. V. (1881) 37; Schott, Syn. (1851) 14, Prodr. (1860) 98; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 589 excl. f. *'albinervium* Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) n. 157, Fig. V. — *A. longicyrrhum* Schott, Syn. (1856) 14. — *A. gratum* Schott, Syn. (1856) H pr. p. — *A. orientate e. gratum* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 588; Boiss. Fl. Gr. V. (1884) 39. — Tuber. . . Foliorum petioli circ. 3 dm longi, ad medium usque latiuscule vaginati, 3 dm et ultra longi, lamina elongato-sagittato-hastata, 1,25—2,5 dm longa, lobo antico 1—2 dm longo, 4—8 cm lato, oblongo-lanceolato, lobis posticis lineari-oblongis obtusiusculis 4 cm longis, 1,5—6 cm latis, plus minusve patentibus interdum divaricatis, nervis lateralibus I. et II. tenuibus subtus paullum prominulis. Pedunculus 2—3 dm longus. Spathae tubus ovoideus, 2,5 cm longus, 1,5 cm amplus, purpureus vel basi albidus, pallidus |e| virescens apice purpurascens, lamina oblongo-lanceolata, plus minusve acuminata, circ. 6 cm longa, 3 cm lata, pallide virens, margine purpureo-limbata. Spadicis spatbae medium superantis inflorescentia feminea cylindroidea 1,25 cm longa, mascula duplo brevior, violacea, inflorescentia "sterilis inferior et superior masculae subaequilonga, appendix indistincte vel vix stipitata circ. 5 cm longa, 2—3 mm tantum crassa, apicem versus leviter attenuata. Pistilla ellipsoidea pallide virentia vertice annulo angusto purpureo notata. Florum sterilium rudimenta inferiora tricycla ovoidea pallide virentia, in filum tenue violaceum 4—5-p¹o longius contracta, superiora 5—6-cycla, e globo minute verrucoso viridescente in subulam tenuissimam longiusculam violaceam attenuata. — Fig. |A,B.

Mediterranprovinz. — Mittlere Mediterranprovinz. — Syrische Unterprovinz: Tripoli, Tal der Derwicheri (Blanche — Herb. Syr. n. 625, 026); zwischen Beirut und Baalbek bei Murad (Kotschy, It. syr. n. 1313^; Gisz el Hadjar (Ehrenberg — Herb. Berlin); oberhalb der Brücke des Nahr Avulé bei Saïda (Blanche — Herb. de Sjrie n. 95); Libanon, bei Chum um 2000 m (Kotschy, It. syr. n. 1113), Afka und Aksura (E. Peyrou, Fl. syr. exs. 1883), Libanon, in der subalpinen Region des Sanin an quelligen Plätzen oder an eben schneefrei gewordenen nassen felsigen Gebirg8lehnen um 1.600—1800 m (Bornmüller, Fl. syr. [1897] n. 1475), in der alpinen Jregion des Dschebel Kenessc (Bornmüller, It. syr. II. f. 910j n. 12911): Antilibanon, Damaskus, an Hecken und Gräben bei Zebdaine (Zebdania) um 1300 m (Kotschy, "It. syr. [1855] n. 131), am Hermon um 2300 m in der Schneeregion (Kotschy, It. syr.

n. 1115 — blühend Juni), Ruine Alkin (Wetzstein — Herb. Berlin). — Palästina: Jaffa (Joppe), in Garten und Palmenhainen (Kotschy, It. syr. [1855] n. 454, Eggers — Herb. Haussknecht, Bornmüller, It. syr. [1897] n. 1474), Hebron (Roth — Herb. München), Ramie (Roth — Herb. München). Nördliches Galiläa, am Litani-Fluß an felsigen Stellen (Bornmüller, It. syr. [1597] n. 1473). — Cilicisch-taurische und cyprische Unterprovinz: Gypern, um Kythraea (Sintenis u. Rigo, It. cypr. [1880] n. 129).

Var. *albinervium* (Kotschy msc.) Engl. — Foliorum nervi late albo-lineati.

Gilicisch-taurische Unterprovinz: Kassan Oghlu, zwischen Sis u. Beilankoi um 600 m (Kotschy, It. cil.-kurd. [1859] n. 441).

8. Typus polymorphic *A. orientale* Marsch. Bieb. Fl. taur. cauc. II. (1808) 407, emend. Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 587, excl. var. 8. *albispatham* (Stev.) Engl. — Tuber discoideum. Foliorum petioli quam lamina 2—3-plo longiores, ad tertiam partem usque vaginati, lamina late hastato-sagittata, circ. ad tertiam partem usque vaginata, lobo anlico oblongo acuto quam lobi postici patentes vel retrorsi 2—3-plo longiore, nervis valde prominentibus. Pedunculus quam petiolus paullo brevior. Spathae tubus oblongo-ovoideus, inlus albus, lamina circ. duplo longior, ovato-vel elliptico-oblonga, intense nigro-purpurea, vel margine fuscenscens aut purpureo-suffusa aut viridula usque pallide virescens. Spadicis inflorescentia feminea cylindroidea quam mascula circ. duplo longior, appendix purpurea, clava cylindroidea usque conoidea stipite brevior plus minusve distincto aut sensim in clavam transeunte instructa. Pistilla oblongo-ovoidea, pallide virentia, circa stigma atropurpurea. Florum steriliu rudimenta e parte basali incrassata vix globosa, sed vix conoidea saepius compressa in subulam tenuem filiformem, purpuream contracta, inferiora et superiora 3—4-cycla ab inflorescentia mascula distantia.

Subsp. I. *euorientale* Engl. — *A. orientale* Marsch. Bieb. Fl. taur. cauc. II. (1808) 407; Kunth, Enum. III. (1841) 24; Schott, Syn. (1856) 12, Prodr. (1860) 88; Schmalhauscn, Fl. sredn. ijužn. Ross. II. (1897) 524; Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 147—150, Fig. 3. — Pedunculus brevis. Spadicis appendix distincte stipitata, stipite tenui, clava cylindroidea.

Variet. *a. typicum* N. Zelenetzky, Prodr. Fl. Tauriae (1906) 324. — *A. maculatum* >L.<; Gueldensledt, Reisen ed. Pallas I. (1787) 147; Georgi, Besch. d. russ. Reichs III. (1802) 1275 excl. pi. lilhuan.; Besser, Enum. (1828) 36, 77 n. 1178; Eichwald, Naturh. Skizze (1830) 122, teste Ledeb. Fl. ross. IV. (1853) 9; Schmalhauscn, Fl. sredn. i južn. Ross. II. (1897) 524 teste Hruby 1. c. — *A. consobrinum* Schott, Prodr. (1860) 97. — *A. Besserianum* Scholt in Österr. bot. Zeitschr. VIII. (1858) 349, Prodr. (1860) 90; Opera de flora rossica teste Hruby 1. c. — Spatha d= purpurascens. — Fig. 1 2 C, D.

Pontische Provinz. — Südrussische Unterprovinz. — Podolien (Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus; Abchasien, Kutais (Woronow, Pl. Abchasiae exs. n. 49), ohne genauere Standortangabe (Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), Venrass (Hohenacker).

Mediterranengebiet. — Mittlere Mediteranprovinz.

Hellenische Unterprovinz: Insel Skyros der nördlichen Sporaden (Tuntas nach v. Halácsy in Österr. bot. Zeitschr. LX. [1910] 144). Nicht gesehen.

Südeuxinische Unterprovinz: Trapezunt (P. Sintenis, It. orient. [189j]) n. 2064); Ardas (P. Sintenis, It. orient. [1889]); Paphlagonien, Vilajet Kastambuli (P. Sintenis, It. orient. [1892] n. 4053).

Armenisch-iranische Provinz: Tiflis (Bayern, Herb. caucas.).

Var. ? *albescens* Engl. — Spatha marginibus pallide purpureis exceptis albescens.

Ohne Fundortsnabe im Herb. Link — Berlin. Prrsien: hei Assnim (Buhse — Kais. Hofmus. Wien).

Var. y. *gratum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 589. — *A. gratum* Schott, Syn. (1856) II, Prodr. (1860) 89. — Pedunculus «petiolis 3—4-plo brevior. Spathae tubus oblongus 2,5—3 cm longus, 1,5—2 cm amplus, intus in fundo virens, reliqua parte saturate purpureus, lamina ovato-oblonga acuminata, circ. 0,8—1 dm longa, 4—5 cm lata, flavo-virens, vario modo purpureo-picta. Spadicis laminae medium superantis vel vix assequentis appendix distincte stipitata, clava cylindroidea, obtusa, 3—4 cm longa, 5—6 mm crassa, cum stipite atropurpurea. Florum steriliu rudimenta verruculosa.

Mittlere Mediterranprovinz. — Cilicisch-aurische Unterprovinz: Taurus (Kotschy, von Schott kultiviert — Kais. Hofmus. Wien).

Subsp. 2. *el OH gat urn* (Stev.) Engl. — Spadicis appendix indistincte et breviter stipitata, elongata cylindrica vel basi et apice paullum altenuata. — Fig. 11 E.

Var.* a. *Stevenii* Engl. — *A. elohgatum* Steven in Bull. Soc. natur. Moscou XXIX. (1856) 205, XXX. (1857) 67; Scholt, Prodr. (1860) 100; Ti^utv. Observ. in Act. Hort. Petrop. I. (1870) 17, Incr. Fl. ross. IV. (1884) 739; Card. Chron. XVIII. (1882,11) 2⁹⁸; Hruby in Bull. Soc. bot. Geⁿve (1912) 140 exclus. syn. *A. Jacquemonlii* Blume et *A. Griffithii* Schott. — *A. maculatum* var. (*t.* Willd. Spec. IV. (1805) 483; Willd. Herb. n. 17727, fol. 3. — *A. maculatum* Giildenst. Reisen I. (1787) 147. — *A. Kotschyi* Boiss. et Hohenack. in Boiss. Diagn. pi. or. nov. Ser. I. 13. (1853) 8. — *A. rupicola* Boiss. Fl. Diagn. pi. or. Ser. I. 13. (1853) 7. — *A. Ehrchenbergii* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VIII. (1858) 386, Prodr. (1860) 80. — *A. Nordmatmii* Schott, fyn. (1856) 12, Prodr. (1860) 88, conf. Trautvetter in Acta Horti Petrop. I. (1872) H. — *A. orientate* Marsch. Bieb. y. *elongatum* (Slev.) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 587 et in Arac. exs. et illustr. n. 176. — *A. orientate* Marsch. Bieb. fi. *elphgatum* Boiss. Flor. V. (1881) 39; W. Lipsky, Fl. caucas. (1899) 455. — *A. hygrophilum* Boiss. f. *rupicola* Boiss. Fl. or. V. (1881) 38. — *A. orientate* »Marsch. Bieb.« Velenovsky, Fl. bulg. Suppl. I. (1898) 282. — Spathae lamina lanceolata, longe acuminata, ex albido virens, inlerdum brunneo-purpurans. Spadicis appendix rubella, interdum ferruginea. Florum steriliu rudimenta in bulbo verruculosa.

Nota. Spathae pedunculus ctiam in hac subspeciei validate inlerdum brevis ut in subspecio *cuorientale* occunit.

Subvar. 1. *pleiocyclum* Engl. — Florum steriliu rudimenta superiora pleiocycla.

Suhvar. 2. *dopauperatum* Engl. Florum steriliu rudimenta superiora bicycla.

Mitteleuropäisches Gebiet. — Pontische Provinz. — Russische Steppen-P^ovinz: Gouv. Jekalerinoslav, auf Felsen bei Novobrojkoje (Herb. Jurjew-Dorpat), Bachmut (Herb. Jurjew-Dorpat), Tschereck (Merlens — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), Simferopol (Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — c. Mösische Unterprovinz: auf dem Barmuk und dem Balkan oberhalb Sliven u. Sotira (Velenovsky), in Tal Jantra (v. Janka); Trnowa (v. Janka, it. lure, anno 1871 — Herb. Berlin).

Provinz des Jaila-Gebirges (Gelde — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

Provinz des Kaukasus: Ohne Slandortsangabe (Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). — Westlicher Kaukasus: Alfang, im Bezirk Kuban (Herb. Jurjew-Dorpat), am Kuban (Kolenati — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). — Albus (Elbus), in der Schlucht Dudera und am Derbout (Kotschy n. 725, als *A. Kotschyi* Boiss. et Hohenack.), im Tal Lur, um 2200 m (Bornmüller, It. pers. II. n. 8263, 8264); Lenkoran (Haussknecht).

Mediterrangebiet

Mittlere Mediterranprovinz.

Agäisch-euxinische Unterprovinz: Adrianopel (Dingier — Herb. Berlin), zwischen Nali and Kuteli Burgas (Dingier — Herb. Berlin).

Südeuxinische Unterprovinz: Pontisches Gebirge (K. Koch — Herb. Berlin). Paphlagonien: Wilajet Kastambuli, Ineboli (Sintenis, It. orient. [1892] n. 4053); auf dem unteren Yildis-dagh um 1200 m (Bornmüller, PL Anatoliae or. [1890] n. 2546).

Syrische Unterprovinz: Gisir el haja (G. Ehrenberg — Herb. Berlin); Antilibanon, Felsen bei Bludan und oberhalb Zebdaine um 1660 m (Kotschy, It. syr. [1853] n. 479).

Unterprovinz Krim (Steven, Nordmann — Herb. Berlin, N. A. Busch, It. tauric. I. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), an der Südküste (Kyrkyr — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg); Jalta (Wetschky — Herb. Breslau).

Armenisch-iranische Provinz: Phrygien: Kutchia, an Bachufem (Warburg et Endlich, It. phryg. n. 372 — Herb. Berlin). — Anatolien (Wiedemann — Herb. Berlin), am Sultan Dagħ oberhalb Akschehir uraHOOm (K. Krause, Beise nach Kleinasien n. 203), Alia Dagħ (Herb. Jurjew-Dorpat), Barnasar im Gebiet von Swent (Radde nach Trautvetter). — Nord-Persien: Derbent bei Teheran (Kotschy, Pl. Pers. bor. [1843] n. 725). — Südliches Turkmenien: Aschabad (Litwinow, Pl. Turcomaniae n. 2043), Sulukli (Saratowka), auf dem Suluklu-dagħ und Nephton (Sintenis, It. transcaspico-persicum [1900] 304a u. 304b).

Var. *[j. Sinteniaii* Engl. — *A. Dioscoridis* »Sibth. et Smith« Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) p. 155 pr. p. — Spathae lamina usque 1,7 dm longa, 4,5 cm lata, inferne ut tubus albescens, superne pallide purpurascens, marginibus purpurea.

Mediterrangebiet. — Mittlere Mediterranprovinz. — Cilicisch-aurisch-cyprische Unterprovinz: Gypern, auf Triften bei Kythraea (Sintenis et Rigo, It. cyprium [1880] n. 130).

Nota. Cl. Hruby hanc plantam inter specimina exsiccata *Ari Dioscoridis* Sibth. et Smith enumerat, attamen propter florum steriliū rudimenta e basi compressa in subulam longam tenuem filiformem exsertita huc pertinere non potest.

Subsp. 3. *longispathum* (Reichb.) Engl. — *A. longispathum* Reichb. Ic. Fl. Germ. Cent. VII. (1845) 8, t. 10; Schott, Syn. (1856) 13, Prodr. (1860) 96. — *A. orientate y. elongatum* (Stev.) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 587. — Pedunculus petiolum saepe superans. Spathae tubus convolutus oblongus circ. 3—3,5 cm longus, 1 cm amplus, intus albus, apice tantum purpurascens, lamina anguste lanceolata, longe apicem versus angustata, 2 dm et ultra longa, expansa 2—2,5 cm lata, ex albido virens, interdum brunneo-purpureus. Spadicis spathae dimidium plerumque superantis appendix distincte 1,5—2,5 cm longe stipitata, digitiformis stipite usque sexies longior, 5—9 cm longa, 0,5—1 cm crassa, rubella, tandem ferrugineo-tincta. Florum steriliū rudimenta superiora pleiocycla in bulbo verrucosa, in subula laevigata.

Nota. Planta valde singularis, ad subspeciem *elongatum* accedens, attamen in regione adriatica cum nulla altera confundenda, ab *Aro nigro* rudinaentis florum steriliū superiorum pleiocyclis et spathae lamina angusta bene diversa.

Mittlere Mediterranprovinz. — Adriatische Unterprovinz: Mont Mosor in Dalmatien (Maly — Kais. Hofmus. Wien).

Subsp. 4. *JEngleri* (Hausskn.) Engl. — *A. Engleri* Bauskn. in Mitt. Thür. Bot. Ver. IX. (1890) 22; Bornm. in Beiheft z. Bot. Zentralblatt XXIV. (1908, III) 94. — *A. elongatum* »Stev.« Hruby f. *Engleri* Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 145; Bornmüller in Beih. z. Bot. Zentralbl. XXVIII. (1911) 504. — Foliorum petiolus 2,5—6 dm longus, purpureus vel purpureo-variegatus, ad medium usque vaginatus, lamina insigniter hastata (ut in *Aro hydrophilum*). Pedunculus 4—5 dm longus, dz purpureus; spathae angustae 1,5—2,5 dm longae viridis vel saepe violaceo-punctatae vel purpureae tubus oblongus 4—5 cm longus, 1,5—2 cm amplus, lamina fere lineari-lanceolata 1—2 dm longa, 2—3 cm lata, viridis vel purpureo-marginata vel purpurascens. Spadicis appendix spatha brevior violacea vel brunnescens, stipite sensim in clavam elongato-conoideam transeunte. Florum steriliū rudimenta superiora plerumque polycycla teouiter filamentosa, rarius bicycla. — Fig. 12JF.

Armenisch-iranische Provinz. — West-Persien: auf dem Kuh Germ, Kale Rustam am Schuturukuh (Th. Strauss [1889] — Herb. Haussknecht), in der Schlucht Dere-tschah des Berges Schuturukuh (Th. Straßiss — Herb. Bornmüller), Hamadan, auf dem Kuh-i-Wafs (Th. Strauss n. 569 — Herb. Haussknecht und Herb. Bornmüller), auf dem Kuh Raswend bei Osna, südl. von Sultanabad, in Schluchten (Th.

Stjrauss n. 158 — Herb. Haussknecht u. Herb. Bornmüller), Tefresch bei Sultanabad (Th. Strauss — Herb. Haussknecht u. Bornmüller); Benudjird (Th. Strauss — Herb. Haussknecht).

Subsp. B. *detruncatum* (C. A. Mey.) Engl. — *A. detruncatum* C. A. Mey. ex Schott, Prodr. (1860) 80; Boiss. Fl. or. V. (1881) 36 excl. var. *conophalloides*. — *A. elongatum* Stev. emend. Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 145 pr. p. — Spathae lamina elongato-lanceolata quam tubus ovato-oblongus triplo longior. Spadicis appendix stipite in clavata elongato-conoideam triplo longiorem crassam sensim transeunte.

Mediterranegebiet. — Armenisch-iranische Provinz. — Nord-Persien: Schachbulagh (Szovits — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

Subsp. 6. *incomptum* (Schott) Engl. — *A. incomptum* Schott, Prodr. (1860) 88. — *A. hygrophUum* var. *ponticum* Hruby, conf. Bornmüller in Beibl. z. Bot. Zentralbl. XXXI. (1914) Abt. II, 260. — Herba parva. Foliorum petiolus 1,5—2 dm longus, rubescens, ad medium usque vaginatus, lamina hastato-sagittata vel sagittata, 6—8 cm longa, lobis posticis interdum subintrorsis, plerumque retrorsis. Spathae 7—8,5 cm longae tubus ovoideus superne levissime constrictus, circ. 2,5 cm longus et 1,2—1,5 cm amplus, extus pallidus, intus purpureus, lamina oblongo-lanceolata, breviter acuminata, cucullata, marginibus purpurascens. Spadicis 4,5 cm longi inflorescentia feminea 5 mm, mascula atropurpurea 3 mm longa, appendix cylindroidea purpurea 3 cm longa, 2,5 mm crassa. — Fig. 11 Q.

Armenisch-iranische Provinz: Ardás, an Bergabhängen (Sintenis, It. orient. [1889] n. 90. — Herb. Haussknecht); Erzerum, am Zorab (Herb. Hooker — Kew); in Gebüsch bei Pesch-gös zwischen Amasia und Kansa (Bornmüller, Pl. Anatol. orient, n. 857); an felsigen Plätzen oberhalb Amasia (Bornmüller, Pl. Anatol. orient, n. 2546); Siwas am Halys (Girard in R. Maire, Mission bot. au Orient n. 252).

Nota. Haec subspecies appendicis forma atque spatulae laminae brevi insignis est.

9. *A. Jacquemontii* Blume in Rumphia I. (1835) 118; Schott, Prodr. (1860) 100; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1894) 509. — *A. Griffithii* Schott, Syn. (1856) 15, Prodr. (1860) 99; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 578; Boiss. Fl. or. V. (1881) 38; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 257. — Tuber globosum. Foliorum petiolus ad medium usque vaginatus, 2—5 dm longus, lamina oblongo-hastata, lobis posticis quam anticis triplo brevioribus horizontaliter patentibus. Pedunculus petiolis aequilongus vel longior. Spathae tubus subcylindricus, lamina anguste lanceolata acuminata, extus viridis, purpureo-suffusa, intus purpurea. Spadicis inflorescentia feminea cylindroidea fere 2 cm longa, 6—7 mm crassa, a mascula duplo brevior interstitio aequilongo separata, appendix indistincte stipitata, clava elongato-conoidea quam stipes 4—5-plo longiore purpurea. Pistilla breviter ovoidea. Florum steriliura rudimenta e basi conoidea compressa in subulam tenuem transeuntia, superiora dense polycycla vel pauca irregulariter sparsa, inferiora axe sparsa 3—4-cycla — Fig. 11 H, J.

Mediteranegebiet. — Armenisch-iranische Provinz. — Afghanistan: Otipore Bharowul (Griffith n. 6001 — Herb. Kew); im Kurram(Kurum)-Tal zwischen Powar Kotal und Alikhel (Aitchison n. 354, 125 — Herb. Calcutta); Badghis (Aitchison n. 354).

Zentralasiatisches Gebiet. — West-Himalaya: Kaschmir, Gilgit urn 1900—2300 m (Giles — Herb. Kew), Ashreth (Harriss, Chitral Relief Exped. [1895] in Herb. Calcutta); ohne Standortsangabe (Jacquernont).

40. *A. cyrenaicum* Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 159. — *A. italicum* Durand et Barratte, Florae libycae Prodr. (1910) 242. — Herba robusta. Tuber? Foliorum petiolus circ. 5 dm longus, fere ad medium usque vaginatus, rubescens, lamina late hastato-sagittata usque 2 dm longa et 2 dm lata, lobo antico quam postici circ. 1-plo longiore, costis loborum posticorum aequae validis ac costa lobi antici. Pedunculus petioli circ. dimidium aequans. Spathae tubus oblongus 3—5 cm longus, 2—3 cm amplus, extus viridis vel margine purpurascens, intus albus, lamina elongato-lanceolata, longe acuminata 0,8—2)3 dm longa, 3—4 cm lata, atropurpurea. Spadicis

inflorescentia feminea cylindroidea quam mascula subglobosa duplo longior ab ea interstitio brevi separata, appendix spathae laminae dimidium d= superans e stipite tenuiore in clavam conoideam vel elongato-conoideam stipite 1 Y2—2-plo longiorem transiens, atropurpurea. Pistilla ovoidea. Stamina flava. Florum steriliū rudimenta e basi compressa in filum tenue 4—6 mm longum transeuntia, superiora polycycla densa, inferiora oligo-(2—3-)cycla vel paucissima. — Fig. 12 K.

Mediterrangebiet. — Südlliche Provinz. — Cyrenaica: bei Bengasi und Schadabia (G. Rohlfs n. 170 — Herb. Berlin), an der Lethegrotte (Ruhmer, Fl. cyrenaica n. 320), Wadi Derna (Taubert, It. cyren. n. 363, 704).

Not a. Species valde affinis *Ari orientalis* subspeciei *elongatum* (Stev.) Engl. et *Aropalaestinum*, a quibus differt foliis saepe late hastato-sagittatis et florum steriliū rudimentis inferioribus paucis. Cum *Aris Dioscoridis* et *pictum*, ut cl. Hruby vult, comparari Don potest.

H- Typus polymorphus *A. italicum* Mill. Diet. ed. 8. (1768) n. 2; Lam. Encycl. III. (1789) 9; Willd. Spec. IV. (1805) 484; Blume in Rumphia I. (1835) 118; Kunth, Enum. HL (1841) 24; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1819) 591. — Foliorum petiolus 3—4 dm longus breviter atque late vaginatus, lamina crassiuscula late hastata vel anguste hastato-sagittata, lobis posticis divaricatis, sinu profundo angusto vel etiam amplo sejunctis, nervis lateralibus I., II. et III. crassiusculis. Pedunculus circ. dimidium petioli aequans; spathae tubus oblongo-cylindricus 5—6 cm longus, 2—2,5 cm amplus, intus albus, marginem versus sordide purpurascens, lamina oblonga, acuminata, interdum 2—2,5 dm longa, *8—9 cm lata. Spadicis plerumque 1—1,2 dm longi inflorescentia feminea cylindrica, 2—3 cm longa, mascula 0,75 cm tantum assequens, appendicis pars superior digitiformis circ. 4 cm longa, crassa lutea, stipite aequilongo, rarius duplo brevior suffulta. Pistilla ovoidea pallidissima, florum steriliū rudimenta inferiora oligocycla, superiora pleiocycla flaventia, verruculosa, rarius inferne tantum verruculosa. Spathae magnitudo, appendicis longitudo, foliorum laminae forma et color valde variabiles. — Fig. 12 L—V.

Var. *a. typicum* Engl. — ?*A. italicum* Mill. Bot. Mag. t. 2432; Ghaubard et Bory, Fl. pelop. (1838) 62; Marget et Reut. Fl. d'île de Zante (1838) 92; Fraas, Syn. fl. class. (1845) 272; Reichb. Ic. Fl. germ. VII. (1845) 9, t. 12; Regel, Gartenfl. X. (1864) 426; Parlat. Fl. ital. II. (1852) 244; Schott, Syn. (1856) 10, Prodr. (1860) 82; Raulin, Descr. phjs. de Tile de Crète (1869) 872; Willk. Prodr. Fl. Hisp. I. (1870) 31; Spreitzenhofer in Verh. zool. bot. Ges. Wien XXVII. (1877) 711; Engl. Arac. exs. et illustr. n. (68; Boiss. Fl. or. V. (1881) 40; Arcangeji Comp. Fl. ital. (1882) 721; Heldreich, Fl. Cephalonie (1881) 68; Franzoni, Piante della Svizzera insubrica (1888) 207; Formanek in Deutsch. bot. Monatschr. (1890) 6, in Verh. naturforsch. Ver. Brünn XXXIII. (1895) 67, XXXIV. (1896) 22, XXXV. (1897) 20; Velenovský, Fl. bulg. (1891) 573, Suppl. 1. (1898) 281; Halacsy in Denkschr. math. naturw. Classe Akad. Wien LXI. (1894), Beitr. FJ. Epirus p. 41, Beitr. Fl. Achaia p. 34; Haussknecht, Symb. ad floram graecam in Mitt. Thür. bot. Ver. (1893) 33; Ascherson et Graebner, Syn. II. 2. (1904) 378; Coste, Fl. Fr. HL (1906) 433; Briquet, Prodr. Fl. Corse I. (1910) 236; Rouy, Fl. de Fr. XIII. (1912) 278. — *A. maculatum* All. Fl. pedem. II. (1785) 228; Ucria, Hort. reg. panorm. (1789) 389; Savi, Fl. Pis. II. (1798) 310 var. y.; Velenovský, Fl. bulg. (1891) 573. — *A. albispalum* Steven in Bull. Soc. natural. Moscou (1857) 66; Schott, Syn. (1856) 10, Prodr. (1860) 89; Hruby, in Bull. Soc. bot. de Geneve (* 912) 450. — *A. orientate* 6. *albispalum* (Stev.) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 588 quoad specimina spatha minima (vix 1 dm longa) instructa. — *A. numidicum* Schott, Syn. (1856) 10; Prodr. (1860) 83. — *A. modicense* Sprenger in Bull. Soc. Tosc. Ort. (1894) 227. — Foliorum lamina late hastata, adulta usque 2,6 dm longa, lobo antico 1,5 dm longo, basi 1 dm lato, lobis posticis usque 1 dm longis. Spathae lamina extus virens, intus flavens, imo dilutissime ferruginea, plerumque 2—2,5 dm, interdum usque 3,5 cm longa, 8—9 cm, interdum 1,2 dm lata. — Fig. 12 L—Q.

Subvar. 1. *immaculatum* DC. Fl. fr. V. (1815) 303; Rouy, Fl. de Fr. XIII. (1912) 279. — Folia viridia immaculata, nervis diachymate haud pallidioribus. Spadicis appendix flava.

Verbreitung. Hier und da auftretend.

Subvar. 2. normale Briquet, Prodr. Fl. Corse I. (1910) 236. — Folia viridia, costis et nervis diachymate pallidioribus. Spadicis appendix flava.

Verbreitung. Die häufigste Form.

Subvar. 3. Poucaudii Corbière, Fl. Normandie 2. suppl. (1898); Rouy, Fl. de Fr. XIII (1910) 279. — Spadicis appendix rubro-violacea.

Verbreitung. Westliches Frankreich: Manche, Gharente inférieure, Dordogne (Corbière).

Subvar. 4. punctatum Engl. — Foliorum lamina sordide viridis, pallide maculata et purpureo-punctata. Spathae lamina flavo-viridis, intus pallide purpureo-punctata. Kultiviert im Bot. Garten zu Berlin 1897.

Subvar. 5. obtusilobum Hort. — Foliorum lamina minor, circ. 1—1,2 dm longa, lobis posticis brevibus subrhombicis obtusis circ. 3 cm diametentibus..

Kultiviert im Bot. Garten zu Berlin 1910.

Gesamtverbreitung von Var. a.

Mitteleuropäisches Gebiet.

Atlantische Provinz: Engftnd: Folkestone, auf Kalkboden (Masters); Isle of Wight: W. Ventnor (E. S. Marshall — Herb. Haussknecht), Shephill (Stratton). Westliches Frankreich von Caen in der Normandie bis Bayonne (Grenier u. Godron), sehr selten in der Umgebung von Paris; Abrest im Dep. Allier (Billot). — Nieder-rheinisches Tiefland. — Niederlande: vereinzelt, wahrscheinlich verwildert (Heukels).

Provinz der europäischen Mittelgebirge: Zentralfranzösisches Bergland: Sadne et Loire, Côte d'Or (nach Rouy); an der Rhone nordwärts bis Bai à Nérou im Dép. Ain (Martin, Pl. des env. de Lyon), Dép. Rhône (Boullu in C. Billot exs. n. 2554).

Mittelmeergebiet: in der Region der Castanea sativa und Olea europaea besonders auf feuchtem lehmigem Boden verbreitet — blühend April, Mai, Juni.

Südwestliche Mediterranprovinz. *~ Südallantisches Iberien: Jaén: Santiago (Blanco — Herb. Berlin), Granada, Alameda de Alhambra (Lange — Herb. Berlin), Puerto Santa Maria (Bourgeau, Pl. d'Espagne n. 459a), Serrania de Ronda (Boissier), Estepa (Haenseler), Marbella, Estepona in der Sierra Nevada (Willkomm), Malaga (Sander — Herb. Berlin), Algeciras (Clemente), Cordova (Lange), Sevilla (Lange, M. Winkler), Sierra Lucar de Barr (Clemente), Jerez de la Frontera (M. Winkler — Herb. Breslau). — Angaben zumeist nach Willkomm und Lange. — Nördliches Marokko: Tanger, Fes-Straße (Kersten, Fl. v. Marokko n. 75 — Herb. Berlin). — Iberische Provinz. — Subpyrenäisches Iberien: Barcelona (Colmeiro nach Willkomm). — Östliches Iberien und Balearen — Östliches Iberien: Valencia, Sierra de Murcia (Bourgeau, Boissier, Fritze — Herb. Berlin). — Westatlantisches Iberien: Lissabon (Welwitsch, It. lusit. n. 339); Coimbra, Cidral (Moller in Fl. lusit. exs. n. 412), Estremadura (Welwitsch, Fl. Lusit. n. 156).

Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Provençalische Unterprovinz: Montpellier, La Valette bei Montferrier (Herb. Berlin), Marseille (Brunner). — Ligurische Unterprovinz: Nizza, Menton (Riedel — Herb. Berlin), Rivarolo bei Genua (Ascherson — Herb. Berlin), Portofino (Bornmüller), Sestri Ponente (Haussknecht), S. Margherita (Bornmüller). — Nordtyrrhenische Unterprovinz (Westliches Mittel-Italien und kleinere Inseln): um Florenz verbreitet (E. Levier, Bolle, Ascherson — Herb. Berlin), um Pisa (Cesati, Caruel, Savi in Hohenacker, Pl. Hal. bor. n. 667), um Rom sehr verbreitet (Gansauge, Meebold — Herb. Berlin). — Südtyrrhenische Unterprovinz: um Neapel, z. B. im Valle di Orsolona (v. Heldreich — Herb. Berlin), Capri (Sander — Herb. Berlin). — Korsika: sehr verbreitet (Marsilly, Cat. 152), z. B. Gap Corse (Briquet), Pietranera (Rotgès), Bastia (Salis), Belgodere, Calvi (Foucaud et Simon), Montagne de Caporalino (Burnat [i90i] n. 534), Ajaccio (Boulin), Pozzo di Borgo (Corte), Bonifacio (Kralik, Exs. n. 818), bei der Kapelle San Angelo ober-

halb Omessa, 4 180m (Briquet), Tal des Avignano gegen Gorte 800—900 m (Briquet). — Sardinien: Sassari (Schweinfurth — Herb. Berlin, v. Sardagna), Nurri (MorisJ, Ingurtosli, Gennamuri (Born), Laconi (Ascherson u. Reinhardt). — Sizilien: Termini.

Mittlere Mediterranprovinz. — Adriatische Unterprovinz. — Po-Ebene mit dem submediterranen Alpenvorland: Locarno (Christ), Gandria gegen Br& (Zimmern — Herb. Berlin), Massagno and Sotto Biogni Luganese (Franzoni); Riva, am Fuß des Monte Brione (A. Engler — Herb. Berlin); in der Nähe des Varonefalles (Ggemblich); Torri (Porta); Arco, am Weg von Oltresaria nach Mazza (Diettrich), Gargnana (Haussknecht); Brescia (A. Engler), Treviso (Herb. Berlin), Vicenza (Herb. Berlin), Battaglia in den Monti Euganei (Melo — Herb. Berlin); Cormons, Brazzano (60 m), Giviale (130 m), Valle del Natisono (Minio nach Gortani), Foce del Timavo (Marchesetti), Bologna (Fiori — Herb. Berlin), Bosco Fontana bei Mantua (Barbieri), Monfalcone (Tommasini). — Östliches Mittelitalien bis zum Monte Gargano. — Liburnischer Bezirk: S. Saba, Ospo, Muggia, Zaule bei Triest (Braig — Herb. Berlin), Oltre Risano, Capodislrria, Pirano (Marchesetti), Lussin, Mte. Ossero (Muller — Kais. Hofmus. Wien). — Istrien: Pola (Freyn — Herb. Breslau). — Croatien: Fiume (Noë in Reichb. Fl. Germ. exs. n. 54i); an steinigcn Orten bei Carlopago (Istvan — Herb. Breslau). — Insel Arbe, besonders häufig in Gehölzen am Südwestabhang der Pignarossa, auch auf Felsentriften (Morton). — Süddalmatinischer Bezirk: in ganz Dalmatien (Visiani; z. B. Spalato (Petter), Ragusa (v. Jabornegg), Lesina (Witting — K. Hofmus. Wien). — Albanesischer Bezirk: ? — Hellenische Unterprovinz. — Nordgriechischer Bezirk: Volo (P. Sintenis, It. Ihessal. n. 1541 — Herb. Haussknecht). — Mittelgriechischer Bezirk: Zakynthos (F. J. Schmidt — Herb. Berlin); Korfu (Rechinger — Kais. Hofmus. Wien); Attica, im Tal des Kephissos oberhalb Cbelidonia und am Fuß des Kolonos (v. Heldreich — Herb. Berlin), Athen (v. Spruner), Patras (v. Halacsy), Akrokorinlh, Nauplia (Haussknecht), am Chelmos (Orphanides — Herb. Berlin), Euboea (Beck). — Südgriechischer Bezirk: Taygelos (Herb. München). — Skardopindische Unterprovinz. — Ostlicher Bezirk (Ost-Albanien und Nord-Macedonien). — Westlicher Bezirk (Hinterland des adriatischen Albanien)? — Südlicher Bezirk: in der Tannenregion bei Mazuki und in der oberen Region des Peristeri bei Kalanytae, um 1300 m (v. Halacsy), Kalambaka (Sintenis, It. Ihessal. n. 549 — Herb. Haussknecht). — Agaisch-macedonische Unterprovinz. — Agaisch-hellespontischer und thrakischer Bezirk: oberhalb Stanimaka (Stribrn)', Sliven (Skorpil), Saloniki (Adamovic — Herb. Berlin); Ebene von Gumurdschina, bei Karadschokoi (Dingier — Herb. Berlin). — Sudrumelischer Bezirk: häufig in der ganzen unteren warmen Region von Philippopol bis Burgas, auch bis in die mOsische Unterprovinz vordringend von Sofia bis Zaribrod, besonders in den Gebüschcn von Paliurus (Velenovsk^). — Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Chios (Pauli — Herb. Berlin); Thymbra, im Tal Kimar-Szu (P. Sintenis, iter trojan. n. 1204). — Cilicisch-taurische Unterprovinz mit Gypern. — Gypern: Fini im Bezirk von Limasol (Kotschy — Kais. Hofmus. Wien). — Syrische Unterprovinz: ? — Sudeuxinische Unterprovinz: Samsun (Bornmüller, Pl. exs. Anatoliae or. [1889] n. 857 — Spatha maxima, 3,5 dm longa]; Trapezunt, Jezir-Oglau (Sintenis, It. orient. [1890] n. 2400). — Südliche Mediterranprovinz: Algier; Kouba (Gandoger, Fl. alger. exs. n. 150), BoneJDukerley — Herb. Berlin), Birkadem (Durando — Herb. Breslau), Mitidja (Lefebre — Kais. Hofmus. Wien).

Var. *ft. maoulatum* Hochedg in Bull. Acad. géogr. bot. 204 ex Rouy Fl. de Fr. XIII. (1912) 279. — Foliorum lamina brunneo-maculata et nervis diachymate pallidioribus inatructa. Spatha inferne violacea, ceterum purpureo-maculata. Spadicis appendix rubro-violacea.

Mitteleuropäisches Gebiet: Atlantische Provinz. — Westfrankreich: Dordogne (Hoched6).

Var. *y. canariense* (Webb et Berth.) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 592. — *A. canariense* Webb, et Berth. Hist. Ganar. III. (4 836—4 850) 293. — *A. maculatum* Mason, Pl. mader. n. 162. — Foliorum lobi angustiores, postici divaricati, fere horizontaliter patentés. Spathae lamina angusta acuminata. Appendicis pars digitiformis stipiti aequilonga.

Makaronesisches Übergangsgebiet: in der unteren Region.

Provinz der Gaaaren: Ganaria (Christ), Tenerife (Bolle), Laguna (Bourgeau — Herb. Berlin); Palma (Webbu. Berthelot — Herb. Berlin), Gomera (Bolle — Herb. Berlin); Fuertaventura (Bolle — Herb. Berlin).

Proving Madeira; häufig von 160—600 m (Heer, Lowe, Mason, Pl. mader. n. 462), Ribeira de Santa Luzia, 300 m (Bornmüller n. 1246).

Var. \S *intermedium* Mutel, Fl. fr. HL (1836) 340; Rouy, Fl. de Fr. XIII. (1912) 279. — *A. italicwn* var. *Yvesii* Briquet, Prodr. Fl. Corse I. (1910) 279. — Herba maxima. Foliorum lamina late triangulari-hastata. Spathae lamina amplissima circ. 3 dm longa et 1,8 dm lata. Spadicis appendix flava.

Mediterrangebiet. — Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Corsica: «am Rand von Gewässern beim Pont du Regino (Briquet).

Var. *e. oonoinnatum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 592. — Foliorum lamina late sagittato-hastata, plerumque maculis griseis sparsis picta, 1,75—2,5 dm longa, lobo antico 4,5 dm longo, 1,25—4,5 dm lato, lobis posticis 0,75—1,25 dm longis, 5—8 cm latis. Spathae lamina late-oblonga acuminata, intus flavescens marginibus purpurascens aut tota purpurea. Spadicis appendix purpurascens vel lutescem, clava subconica quam stipes 3—8-plo longiore. — Fig. 12-R.

Subvar. 4. *Nickelii* (Schott) Engl. — *A. concinnatum* Schott, Ic. Ar. (4 859) t. 39, 40, Prodr. (4 860) 84. — *A. Nickelii* Schott, Prodr. (4 860) 85; Schott, Ic. Ar. (1859) t. 37—40; Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 134. — *A. trapezuntinum* Schott in schedulis et hort. — *A. ponticum* Schott in Bonpl. X. (1862) 148, in Unger et Kotschy, Insel Gypern (1865) 214. — Spathae lamina late oblonga acuminata. Spadicis appendix e stipite brevi in clavam cylindricam vel elongatam subfusiformem transiens.

Mittlere Mediterranprovinz. — Ägäisch-macedonische Unterprovinz. — Ägäisch-hellespontischer und thrakischer Bezirk: Konstantinopel, bei Bujukdere und Kadi Kuj (Kotschy), Park von Therapia am Bosporus (Dingier — Herb. Berlin); Macedonien: bei Severni (Dörfler, It. turcic. II. [4 893] n. 568). — Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Ephesus, in den Ruinen der Moschee Selim (Bornmüller, Lydiae et Gariae pi. exs. [4906] n. 40029). — Gilicisch-aurische Unterprovinz und Gypern: Gypern, zwischen Larnaca und Ormidia (Kotschy, Pl. Cypr. n. 481), am Sudfuß des Troodos gegen Omodos (Kotschy, Pl. Cypr. n. 739). — Gandische Unterprovinz: Kissamos auf Greta (Reverchon n. 172 [4 884] als *A. byxantinum* Schott).

Subvar. 2. *Wettsteinii* (Hruby) Engl. — *A. Wettsteinii* Hruby in Bull. Soc. bot. Genève (4 912) 452, Fig. IV. 1, 2. — Spathae lamina lanceolata, acuminata, viridula aut marginem versus leviter purpureo-suffusa. Spadicis appendicis elongatae stipes 0,5—2 cm longus) in clavam crassiusculam fusiformem basi et apice attenuatam (6—7 cm longam, 4 cm crassam) transiens. — Fig. 4 2 S.

Mittlere Mediterranprovinz.

Gandische Unterprovinz. — Greta: Ganea, an feuchten Plätzen (Reverchon, Pl. de Crête [4 883] n. 472 pr. p.).

Nota. *A. Wettsteinii* Hruby mea opinioni ab hac varietate separari non potest, Dan spathae lamina atque appendicis stipes ut clava longitudine valde variant.

Subvar. 3. *marmoratum* (Schott) Engl. — *A. marmoratum* Schott, Prodr. (4 860) 85. — Foliorum lamina maculis griseis, flavo-virentibus, albide-viridibus et albide-flavis marmorata. Spathae lamina lata oblonga, sordide flavovirens purpureo gradatim deliquescente ad basin tineta.

Mittlere Mediterranprovinz. — Hellenische Unterprovinz. — Südgriechischer Bezirk: Naxos (Kais. Hofmus. Wien).

Nota. Spatha et spadix minores quara in subvarietate *Nickelii*.

Var. C. Sieberi Engl. — Spathae lamina oblongo-lanceolata circ. 1,5—2,5 dm longa, albida. Spadicis appendicis elongatae stipes tenuis (1,5—2 cm longus) in clavam cylindricam duplo triplove longiorem 3—7 cm longam laminae medium interdum superantem transiens. — Fig. 12 T.

Mittlere Mediterranprovinz.

Gandische Unterprovinz. — Creta: Nio chorio (Sieber), bei Canea, an feuchten Plätzen (Reverchon, Pl. de Crète [1883] n. 172 pr. p. u. in Magnier* Fl. selecta exs. n. 7Q3 als *A. creticum* Boiss. Heldr., A. Engler, Arac. exs. et illustr. n. 168 als *A. italicum* Mill.), Kissamos (Reverchon, Pl. de Crète [1884] n. 172 als *A. byxantinum* Schott).

Nota. Haec planta differt a varietatis *concinnum* subvarietate *Wettsteinii* spadicis appendice omnino cylindrica, haud fusiformi. Specimina Reverchonii sub n. 172 in herbariis distributa pro maxima parte huc pertinent, nonnullae tantum ad varietatis *concinnum* subvarietatem *Wettsteinii*.

Var. rj. byxantinum (Blume) Engl. — *A. byxantinum* Blume in Rumphia I. (1835) 121; Schott in Österr. bot. Wochenbl. III. (1857) 213 pr. p. — *A. italicum* Mill. & *byxantinum* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 593 pr. p.; Hruba in Bull. Soc. bot. Genève (1912) 136. — *A. Zelebori* Schott, Prodr. (1860) 94 pr. p. — Pedunculus petiolis brevior aut aequilongus. Spathae tubus lamina triplo brevior, lamina late oblonga ex toto purpurascens aut marginem versus purpureo-effusa aut viridula et marginibus atropurpurea. Spadicis spathae medium haud attingentis appendix stipitata stipite cylindrico purpureo, clava cylindroidea crassa violacea, stipiti aequilonga.

Ägäisch-macedonische Unterprovinz: Macedonien (Dörfler, It. turc. II. [1893] n. 508, Zelebor), Amazonen-Insel, Chalki bei Konstantinopel (Sfintenis, It. thessal. [1896] n. 1542 — Herb. Haussknecht).

Nota. *A. byxantinum* »Clus.« Schott, Icon. Aroid. (4857) t. 34—36 ad plantam vivam e tubere juxta insula Creta allato productam depictum fuit. Haec planta et icones a cl. Hruba *Aro Nickelii* attribuuntur, attamen ab eo, quod ad nostram varietatem *concinnum* pertinet, differunt florum strilium rudimentis basi laevigatis haud globosis neque verrucosis.

Var. O. amoenum Engl. — *A. albispalum* Hruba in Bull. Soc. bot. de Genève (1912) 150 quoad specimina Sintenisii infra citata. — Planta minor. Spathae lamina ovato-oblonga, acuminata, rosacea marginibus late pallide purpurascens. Spadicis medium spathae haud attingentis appendix clava cylindrica violacea stipiti aequilongum.

Mittlere Mediterranprovinz.

Südeuxinische Unterprovinz: Trapezunt (P. Sintenis, It. orient. [1890] n. 2064).

Nota. Haec planta valde accedit ad *Art maculati* subvarietatem *alpinum* (Schott et Kotschyj Engl. Quum autem *A. maculatum* L. in ditione pontica atque in Caucaso haud occurrit, verisimilius est, hanc plantam ex variatione *Art italici* ortam esso.

Var. i. lanceolatum (Boiss. et Heldr.) Engl. — *A. creticum* Boiss. et Heldr. var. *lanceolatum* Boiss. et Heldr. in sched. — Spathae lamina angustior lanceolata, marginibus et apice rosacea, t—1,2 dm longa, circ. 3 cm lata. Spadicis appendix tenuis sursum sensim et leviter clavatum incrassata. — Fig. 12 U.

Candische Unterprovinz. — Greta, am Amalos, an schattigen Felsen (Reverchon, Pl. de Crète [1884] n. 278).

Var. x. Fauchinii (Porta) Engl. — *A. Fauchinii* Porta in sched. — Spatha minor, haud ultra 1,5 dm longa. Spadix tenuiter claviformis stipite sensim in clavam 2 mm crassam transeunte vel subcylindricus superne levissime (ad circa 3 mm) incrassatus. — Fig. 12 V.

Mitteleuropäisches Gebiel. — Siidalpen. — Judicarische Alpen: ira Val Vestioo um 800—900 m (Porta).

11. *Typua polymorphus* A. *maculatum* L. Spec. pi. ed. (. (1753) 966 emend. Mill. Card. did. ed. 8. (1768); Schrank, W, monac. II. (8)1—(8)8 t. (23; Curtis, Fl. Loud, II. (18) 35; Smith ip Eagl. Bot. XIX. t. 1*98; Woodville Med. bot IV. (1833) U S49; Baxter, Brit. Bot. III. (1834—1843) 261; Koch, Sjn. ed. I. (1845) 787; Nees, Gen. Fl. germ, (1845) t. 39; Parl. Fl. ital. II. (1858) 446; Berlol. Fl. ital. X. (*854) Stf>; Gren. et Godr. Fl. de Fr. DL (1855) 330; Njman, Consp. (i*Bi) 755, Suppl. II. (1890) 315; Reichb. Ic. VJl. L 8; Engl. in DC. Mon. Phan. II, (1819) S93 et in Engl.-Prantl, Pffcfam. III, t. ((889) (47, Fig. 94 A—C) Aschers. et Graebn. Sjn. II. t, (1904) 375; Coste, Fl. Fr. III. (*90C) 433; Briq. Prodr. Fl. Cors. I. {1910) 236; llrubj in Ball. Soc. bot. Geneve (*91S) i i i - H » ; Rouy, Fl. de Fr. XIII. (191S) ill. — *A. wdgare* Lam. Fl. fran^e. HL (1778) 357, Encycl, III. (1789) 8; nich. in Guillem. Archiv I. 11., t I; Blumein Rumphia !. (1835) (7; Kunlli, Knum. III. (1841) 13; Plee, tj'p. fain, tin, 87. — Tuber plerumque ovoideum vel cylindroideum, rarius (locis petrosis) discoidjum

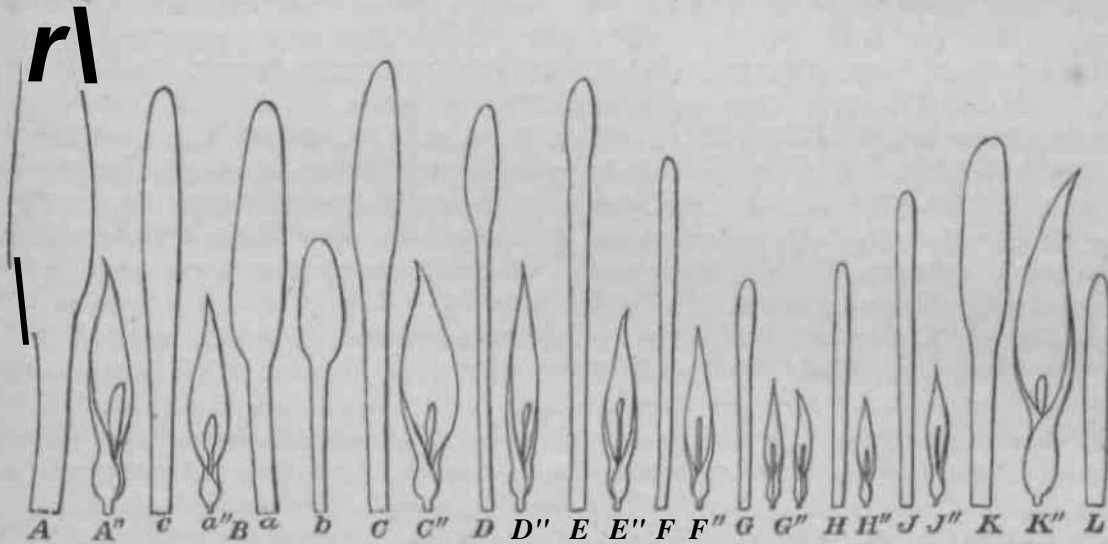


Fig. 1st. *Arum ttuwuiatum* h. emend. Mill. Varietate appendicis. A—E Var. *a*, *vulgaris** (Lam. Engl. A Trenim, B, a, b, c Frankfurt a. Main, C Schlegel u, Ruterorie im Han, D Inland, Cork, E Parties in Uriechonland. F—H Var. *js angustatum* ErtRL subvar *graei*U (Unverr.) Engl. /* Sveioro in Stavonia, Q Monora in SiebonItui^en, Si<llt<<ck in Holstein, Hannsfold ia TbltrngQD, Luttonbergor W<dr) bfi Wunhur^, fl Nagy Enyod in Sieltenbirgen. Si<ibw:k ia Hoi* stflin, J Var. *ji. atiffustaium* Engl. subvar. *cylindrieutn* (ti(Wj>arr.) Engl. Sicilien. K Var. .1 *anyisiaium* Engl. subrar Afa/ji' (Schott) Engl. Montenegro. L Var. jr. *a tenuatum* Engl. — Appendices inagitudinu natur&Ji. — A"—K" Spsthae Va "i. n. — Icon, origin. — J. Pohl delin., A. Engler direiL

(corif. Hrubj ia Bull. Soc. bot. de Geneve [1911] p. til, (39, Fig. 1, 160, Fig. 6). Folioruin petioli quam lamina duplo longiore, circa ad terlism parlem usque vatfinaU, apicem versus angustali, lamina hasUta vel sagittato-hastala loba antjeo oblongo quam poslici relrorsi vel subdivaricali duplo longiore. Peduoculua petioto plerumque brovior, inlerdum ilium subaequans vel etiam superans. Spathae tubus obloDgus in fundo albido medio ve) etiam apicem versus zona purpurea notatus, laminae tertiam partem aubaequana, lamina lanceolatti-obloDga intus Tirescens vel margine sordide vel laete purpurascens, intei-duir^ irrepulariter nipro-purpureo-iuaculata, rarius albescens. Spadiois dimidium •palhae aequnlis vel brevioris infloreBcentia feminea quam raacula Iriplo quadnipleve longior, I'istilla ovoidea, paliide viretcentia, intunium circa stigma purpuraacentia. Florum atorilium rudimenta inferiora oligocjela, auperiora plerumque poljcrcla, approxi niata vel remotiuecula inerne verntculosa, in tubulam lenuissimam sublaevem contracta. Appendix e stipile paJlide (lavo in clavam plerumque oblusant stipite breTiorem vei longiorem vel «i aequilongam increMaU.

Nota 1. Cl. Schott, ut soluit, formas tiujus quoque speciei magis quam ullus botanicus distinxit et species constantes esse censuit; imprimis spathae colorem at quo appendicis indolem, stipitis atque clavae longitudinem Dotas essentielles esse existimavit. Speciminibus originalibus atque iconibus ite?um iterumque comparatis facere non possumus, quin species numerosas varietates vel ne varietates quidem esse planlae valde divulgatae existimemus. Varietates magis diversas tantum numero, attamen praeter eas formae intermediae foliis immaculatis vel plus minusve maculatis atque spatha plus minusve viridescente vel purpurascente ezstant.

Nota 2. De foliorum maculis confer: N. Golgan, The leaf marking of *Arum maculatum*, in The Irish Naturalist XII. (4903) 78—81; Pethybridge, The leaf spots of *Arum maculatum*, in The Irish Naturalist XII. (4903) 145-152; N. B. Bruce, The leaf marking of *Arum maculatum*, in The Irish Naturalist XII. (1903) 466; R. A. Philipps, Notes on *Arum maculatum*, Irish Naturalist XII. (1903) 204—206. •

Var. *a. vulgare* (Lam.) Engl. (sub titulo formae) in DC. MOD. Phan. II. (1879) 594; Aschers. et Graebn. Syn. II. (1904) 376. — *A. vulgare* Lam. Fl. franç. HL (1778) 537. — Spathae lamina ovato-lanceolata. Spadicis appendix violacea vel flavescens. — Fig. 13 A—E.

Subvar. 1. *immaculatum* Mutel, Fl. Fr. III. (1836) 339; Engl. 1. c. 594; Rouy, Fl. de Fr. XIII. (1912) 278. — *A. maculatum* »L.« Oed. Fl. dan. III. (1768) 505; Sturm, Deutschl. Fl. XI. (1825) 14; Dietr. Fl. Boruss. IV. (1836) 223. — *A. Besserianum* »Schott« (in Österr. bot. Zeitschr. VIII. [1858] 349); Nyman, Consp. Fl. eur. (1882) 755, non Schott. — *A. immaculatum* Schott, Prodr. (i860) 92. — *A. Zelebori* Schott, Prodr. (1860) 94 pr. p. — *A. orientate* »Besser« Knapp, Pfl. Galiz. a. d. Bukowina (1874) 78. — Foliorum lamina maculata. Spadicis appendix violacea vel flavens vel ochraceo-lutescens.

Subvar. 2. *eumaculatum* Engl. — *A. maculatum* »L.« Nees, Düsseld. II. (1821) t. 24; Hajne, Arzneigew. XIII. (1837) t. 33; Reichb. Ic. Fl. germ. VII. (1845) t. 8. — *A. maculatum* L. f. *vulgaris eumaculata* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 594. — Foliorum lamina supra maculis nigris vel purpureis irregulariter conspersa. Spathae lamina intus virens, maculis irregularibus ex nigro purpurascens hinc inde conspersa. — Fig. MA—C.

Mitteleuropäisches Gebiet.

A. Atlantische Provinz: in Irland häufig, z. B. in Cork (Chandlee); in England verbreitet; in Schottland selten; im südwestlichen und nordfranzösischen Tiefland verbreitet (Grenier u. Godron, Rouy), z. B. St. Germain u. Versailles bei Paris (Herb. Berlin); Dionville im Dep. Aube (Martens); im belgischen Tiefland selten (Crépin); im niederrheinischen Tiefland, in Holland in Gebüsch verbreitet (Heukels).

B. Subatlantische Provinz. — a. Niedersachsen nur im südlichsten Teil des nordwestdeutschen Heidelandes, nämlich in Ostfriesland, im Wäldchen bei Schloß Gödens, bei Pewsum, Wessel, nach Buchenau wohl sicher nicht einheimisch; Haseliine; La then, in Hecken der Marsch bei Nienburg häufig; Bardenhagen und Beverbeck bei Liineburg, im südlichen Teil des Fürstentums mehrfach, in den benachbarten Hügellagen häufig (nach Buchenau, Fl. der nordwestdeutsch. Tiefebene), an der Werse bei Munster (F. Bachmann — Herb. Berlin). — b. Baltische Rtichenzone. — 1. Nordwestbaltischer Bezirk: Auf der jütischen Halbinsel in den Wäldern der Ostküste zerstreut, in Schleswig-Holstein z. B. bei Sielbeck, Knoop bei Kiel, Tiergarten bei Schleswig (Herb. Berlin), Apenrade (Prah — Herb. Haussknecht), Uklei-See bei Eutin (Mickenhoff), (die ndrlichsten Standorte im d&nischen Jütland sind Paalsgard bei Aarhus, Raid und Aalborg), auf den d&nischen Inseln bis Møen, im *südlichen Fünen und Seeland, seltener in Nord-Seeland (Odsherred, Agersvold, Dronninggaard, Vesterbro und Kastelvolden bei Kopenhagen); auf Bornholm bei St. Johns Kapelle, Helligdomen im Stift Røe, Slammebjergs Wald bei Neiß [nach Lange, Haandbog i Danske Fl.], im südwestlichen Schweden, in Schonen bei Krageholm, Lund, Eliinge und Engelholm, in Halland bei Halmstad [Hartmann, Skand. Fl.]. — 2. Südbaltischer Bezirk: in Mecklenburg in der NW-Ecke bis Wismar, Kleinfci, Lübstorf am Schweriner

See, Ratzeburg, in alten Gartenanlagen und Parks verwildert, so am Wall bei Rostock (E. H. L. Krause, Fl. von Mecklenburg); in Pommern: Damgarten bei Stralsund, Granskewitz bei Trent und Putbuser Park auf Rügen, Gartz a. O., Stargard und Belgard (nach Müller, Fl. von Pommern).

D. Sarmatische Provinz. — a. Westsarmatisches Tiefland. — 1. Westlicher Bezirk: vom Königreich Sachsen (z. B. Gonnewitz und Rosenthal bei Leipzig), durch die Provinz Sachsen (z. B. Unterholzer Berg, Rogätz, Papenberg bei Neuhaldensleben [auch Subvar. *eumaculatum*][^] bei Magdeburg) und Anhalt (z. B. Gr. Kühnauer Forst bei Dessau [Vatke — Herb. Haussknecht]), bis an das linke Elbufer in Wäldern ziemlich verbreitet; bei Salzwedel und Havelberg, im größten Teil der Mark Brandenburg und weiter östlich der Elbe nirgend sicher ursprünglich: Beerwalde, Belzig, Wriezen (verwildert), Soldin, Prenzlau (verwildert), Neu-Ruppin (verwildert) (nach Ascherson u. Graebner, Fl. d. nordostdeutschen Flachlandes). — Im mittleren Bezirk 2. und dem ostsarmatischen Tiefland b. fehlend.

E. Provinz der europäischen Mittelgebirge. — a. Im zentralfranzösischen Bergland verbreitet. — b. Rheinland: häufig in feuchten Laubwäldern der mittleren Rheinebene und des Hügellandes, vorzugsweise in ersterer; z. B. Hagenau (Billot, Fl. Gall, et Germ. exs. n. 465. — Subvar. *cumaculatum*), in der Pfalz zerstreut (Vollmann), z. B. bei Schwetzingen (Herb. Berlin); Wollendorftal bei Neuwied (Heuser — Herb. Breslau), Schloßberg bei Heidelberg (Bauke — Herb. Haussknecht); Goblentz (Winkler), Godesberg (v. Seemen), Siebengebirge (Bohe); Mülheim a. d. Ruhr (Herb. Haussknecht); Graben im Schwarzwald (O. Hoffmann); Hoheneck i. d. Vogesen (Mougeot). — c. Mainland: Verbreitet im Keupergebiet von Ober- und Unterfranken (Vollmann), seltener im Muschelkalkgebiet von Unter- und Mittelfranken (Vollmann). — d. Jurassisches Bergland: Frankfurt a. M. (Zimmern — Herb. Berlin), Gultenberger Wald bei Würzburg (Herb. Berlin). — Fränkischer Jura: Wellheim, Monheim, Haesselberg, Heidenheim am Hahnenkamm gegenüber dem Rechenberg, Penkertal bei Ettershausen, Prann a. d. Altmühl, Tal der Deininger Laber, Höhengau bei Amberg, Muggendorf, Weismain, Kulmbach (Vollmann, Fl. v. Baiern). — e. Hercynisches Bergland. — 1*). Weserbergland: Hann.-Münden (Weihe), Hameln (Pflümer). — 3* Hügelnd der Werra und Fulda mit der Rhön: Hasselbach in der Rhön (nach Vollmann, Fl. v. Baiern). — 4. Thüringer Becken: Steiger bei Erfurt (Hinneberg), Suiza (v. Seemen), Lisdorf bei Eckardtsberga (R. Fritze — Herb. Berlin), mehrfach im Herzogtum Gotha, auch Subvar. *eumaculatum* (Herb. Haussknecht); Rothenburg am Kyffhauser (Bornmüller); Saalhauser bei Kosen (Bornmüller). — 5. Hügelnd der unteren Saale: Rabeninsel bei Halle. — 6. Land der weißen Elster: Gera und Zschippach (Naumann — Herb. Haussknecht). — 7. Muldenland: Chemnitz, Knoblauchberg bei Hartenstein (Weicker — Herb. Hofmus. Wien). — 9* Lausitzer Hügelnd: Schonauer Hutstein bei Górlitz und Rotstein bei Zoblitz (Kölbng). — 10. Lausitzer Bergland und Elbsandsteingebirge: im nördlichen Böhmen: Rollberg bei Niemes, Hollengrund bei Neuschloß, Hammerstein bei Eisebrod, Kratzau, Kaltenberg bei Böhmisoh-Kamnitz, Pirschkenberg bei Schluckenau (nach Felakovsky, Prodr. Fl. v. Böhmea). — 11. Harz: nicht selten; z. B. Hasserode und Burgberg bei Harzburg (Retzdorff — Herb. Berlin), Hahn bei Ermsleben (Jenner — Herb. Haussknecht), Ebenburg und Hohnstein im Unterharz, auch Subvar. *maculatum* (John — Herb. Haussknecht). — 13. Voigtlandisches Bergland: im Frankenwald bei Presseck, Nordhalben, Zeyern, Geusergrund, Kostenbach und Lamitztal, Geroldgrün (Vollmann); im Fichtelgebirge). — 14. Erzgebirge: Siebenlehn (Dietrich — Herb. Berlin), Tharand (Reichenbach f.), Rabenauer Grund (Reichenbach), auf der Südseite im nördlichen Böhmen bei Wernstádtel, Osseg, Duppau, Hauenstein (nach Felakovsky); bei Teplitz (M. Winkler — Herb. Breslau). — 15. Im Hauptzug des Kaiserwaldes,

*) Folgende Bezifferung der Bezirke der Unterprovinz des hercynischen Berglandes entspricht der Bezifferung im Syllabus von Engler und Gilg, 8. Aufl., S. 953.

Oberpfälzer, Böhmer- und Bayerischen Waldes fehlend, nur bei Bogenberg und Falkenstein bei Wörth nahe an der Donau (Sendtner, Vollmann). — f. Böh-misch-mährisches Bergland: bei VsetinS (Uhlela). — g. Sudeten: nicht ver-breitet; Großbusch bei Pläswitz (Schwarzer), Bräuerbusch bei Kallendorf bei Schweid-nitz (Rupp), Dabergaster Busch bei Strehlen (Bleisch), Donikau bei Gudowa (F. Gohn). — h. Nördliches Karpathenvorland: im Brzezier Stadtwald bei Ratibor häufig (Arndt, Fritze), im Glinitzer Wald bei Beuthen (Unverricht); häufig bei Teschen: Blogotitz, Eonska (Kolbenheyer), Bobrek, Guldau, Mönchhof (Kotschy); Ojcow in Polen (Karo — Herb. Berlin); Galizien: Giebeltów im NWN von Krakau, Winniczki im SSO von Lemberg, Nivra im NON von Mielnica, Gzernawka, am Gecina bei Horecza im SW von Gzernowitz, Cergowa góra, Podzamcze, Zbyszyce am Fuß der Karpathen (Angaben nach Knapp, Pfl. Galiziens), Uniów, Papierna, Brzezany, Pareu-Reu in Ost-Galizien (als *A. orientate* Marsch. Bieb. bei Knapp). Volhynien (Besser — Herb. Kew, Berlin).

F. Pontische Provinz. — a. Danubische Unterprovinz. — 1. Pan-nonischer Bezirk (Mährisches, niederösterreichisches Tiefland, Ungarisches Tiefland. Ebenes Kroatien [Vukotinovic], nördlichstes Bosnien, Syrmien und Nordserbien): Längs der Schwarzava, und der Thaja sehr gemein (Oborny), im Paradieswald bei Brünn, Kobefitz nächst Austerlitz, um Olmütz ziemlich häufig (Reissek), Jaroschauer Au bei Ungar. Hradisch, Swinetz bei Neutitschein (nach Oborny); um Wien häufig in Auen usw., z. B. Augarten, Prater, Hutteldorfer Au (nach Neilreich, Fl. v. Wien), Leopoldsfeld'b. Budapest (Richter), Herschely (Husser), Comitatus Temesvar, bei Versetz (J. Wagner in Fl. exs. austro-hung. n. 3889); am Johannesberg bei Zwevevo (Stoitzner — Herb. Berlin), Belgrad (Friedrichsthal — Kais. Hofmus. Wien).

0. Provinz der Pyrenäen. — Zentralpyrenäen, auf der Nordseite, unterhalb des Pic de Gard (Bubani), Tarbes (Deville), Bedat-Salut (Philippe), Val d'Aspe, um Saurat bei Melze oberhalb Luchon und anderwärts (Bubani).

H. Provinz der Alpenländer. — a. Alpenvorland: in Niederösterreich in Auen und Wäldern. In Oberösterreich in den Traunauen zwischen Waldmünchen und Traun, bei Wels, im Lambacher Forst, um Kremsmünster (nach Duftschmid). Im Salzburger Land sehr verbreitet am Fuß der Vorberge, z. B. in der Josefsau (A. Sauter). In der unteren und oberen bayerischen Hochebene verbreitet (Vollmann). In der schwäbischen Hochebene bei Ulm und Kirchheim (v. Martens — Herb. Berlin). In den Niederungen des Illgebietes von Bludenz bis Feldkirch, im Rheintal und Walgau häufig, z. B. Arbogast, Haslach, Dornbirn, Bregenz (v. Dalla Torre und Graf v. Sarnt-hdin, Fl. v. Tirol). In der nördlichen Schweiz verbreitet; so bei Zürich, häufig in der Gegend von Bern und bei Genf, zumeist Subvar. *immaculatum*, seltener z. B. bei Radel-fingen bei Bern Var. *eumaculatum*. — b. Nördliche Kalkalpen, nur in der unteren Laubwaldregion. — 1. Österreichische und nordoststeirische Alpen: aus der Ebene durch das Voralpenland aufsteigend bis in den Wiener Wald und das Leitha-gebirge, daselbst häufig, z. B. Hermannskogel hinter Brühl, Helmental, Eisernes Tor (Neilreich u. a.). In Oberösterreich bei Kirchdorf in Grasgarten (Schieder-mayer), Hausmanning am Kremsursprung, bei Klaus, Traunkirchen, Ischl, Hallstatt, Mondsee, Vocklabruck (nach Duftschmid, Fl. v. Oberösterr.). — 2. Salzburger Kalkalpen: am Fuß des Gaisberges (A. Sauter). — 3. Mittelbayerische und Nordtiroler Kalkalpen: in der oberen bayerischen Hochebene ziemlich verbreitet und von da stellenweise aufwärts, z. B. zwischen Bayrischzell und Oberaudorf (Progel), bei Garmisch (Einsele); in Nordtirol verwildert in mehreren Garten und Obstangern um Rottenburg (Gremblich), Schwaz und Innsbruck, wild in der Erlenau bei St. Margarethen. — 4. Kalkalpen vom Algäu und Lechtal bis zur Ostschweiz: im Algäu: Ruine Burgberg, Ruine Egg bei Immenstadt, Hindelang, zwischen Meiselstein und Sturmanns-höhle um 880 m (Einsele); in Vorarlberg nur im Tal der Ill von Bludenz abwärts bis Feldkirch (Hasler); in der unteren Waldregion der westlichen Schweizer Alpen. — 6. Waadt- und Nordsavoier Alpen: z. B. Montreux (Firle), Lausanne. —

e. — Jura-Alpen und Drôme-Alpen: ? — f. Süd-Alpen. — 1. Insubrische Alpen: Brissago (Franzoni). — 2. Bergamasker Alpen: ? — 3. Brenta-Gruppe und Nonsberg: ? — 4. Judicarisches Alpen zwischen Idro- und Garda-See: im Val Vestino bei der Pfarrkirche von Megasa (Facchini), Alle Valli bei St. Antonio (Porta), Mte. Denervo, oberhalb Musselone (Haussknecht — Subvar. *eumaculatum*), Ballino bei Riva häufig (Gelmi). — 5. Mittelgebirge des Etschtales: ? — 6. Trientinisch-Veroneser Alpen: Monte Baldo ai Pianetti bei Brentonico, am Cerbiol um 13—UOOm, am Gambon (Goiran), am Artilone (Calzolari), Val Aviana (Huter), Lavarone (Graziadei), Valle la Galliana zwischen Brenno und Pradolano am rechten Ufer des Chiappenabaches (Ambrosi). — Nach Dalla Torre und Graf Sarnthein, Fl. v. Tirol. — 7. Karnisch-venetianische Alpen: Stretta di Pradolino 470 m (Gortani). — 8. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen: Ternovener Wald (Pospichal). Im oberen Suchorica-Tal in Berkin und in der Draga von Pisino (Pospichal). — 9. Karst und Karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet: Adelsberg, Prawald, Nanos, Monte Kremsizza und Odollina, 62er-Boden, vom Slavnik bis zuip Monte Maggiore spärlich, auf dem Planik häufig (Pospichal), Monte Sija (Marchesetti). — h. Südliches Alpenvorland: Bassano (nach Bertoloni), Dignano, Longone bei Polcenigo, Fagagna, San Daniele (nach Gortani).

I. Provinz der Apenninen: in der submontanen und montanen Region: Umbrien: Berg Petrano oberhalb Gagli (Federici), Golgorito und Montigno (Octaviani); Etrurien, im Tibertal bei S. Stefano (Amideo nach Bertoloni).

K. Provinz der Karpathen. — a. Westkarpathen. — 3. Südliche Zentralkarpathen: Podhrad im Trencziner Comitat (Holuby). — 4. Beskiden: Murkergebirge und bei Neuhübel, Philippstal bei Javornik, wie überhaupt in den Beskiden nicht selten (Oborny). — 6. Kleine Karpathen: am Thebener Kobel (Brancsik, Pax). — 7. Randgebirge an der Neutra: am Zobor bei Neutra (Pax). — b. Ostkarpathen. — 10. Domogled, am Kazan-Pafi um 900 m (Fiek, Pax). — 11. Pojana Ruszka (Pax).

L. Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — a. Pannonische Unterprovinz: Nord-Kroatien. — b. Illyrische Unterprovinz. — 1. Nördliches Bosnien mit dem östlichen Norddalmatien: Umljanovich bei Dernis (Visiani); Krupas Bihal, Grmej Planina, Banjaluka, Aginosolo, Surjan, TravDik, Zenica, Kralupi, Bugojno u. a. 0. verbreitet (vergl. Beck v. Mannagetta, Fl. v. Bosnien in Wise. Mitt. aus Bosnien u. der Hercegovina I. [1904] 476). — Nördliches Serbien: ? — 2. Südliches Bosnien: mehrfach um Sarajevo, z. B. im Buiatal, bei Ilidže, in den Miljackaschluchten; Zeljeznicaltal bei Grab, Trnovo, Tarčin, Kalinovik, Zelen gora, Bjelašnica, Preslica, Govzatal bei Jele6, oberes Drinalal zwischen FoJa und BastaJi, im Sutjeskatal, in der VuSevo Planina gegen die Drina, am Grad bei Zvornik (Beck v. Mannagetta a. a. O.). — 3. Hercegovina: Konjica, Idbartal der Prenj Planina, Ulok, Mostar (Beck v. Mannagetta a. a. O.). — Serbien (Zebebor, Paulovil).

Subvar. 3. **roseum** Gremblisch in herbariis variis. — *Spatha rosea*.

Süd-alpen. — Judicarisches Alpen: Val Vestino um 800—4000 m (Gremblisch). — Trientinisch-veroneser Alpen: Valle Bosiana am Monte Baldo (Pollini — Herb. Sprengel in Herb. Berlin).

Subvar. 4. **pyrenaicum** (Dufour) Engl. — *A. pyrenaicum* Dufour in Lap. Hist. abr. Suppl. [1860] 143; Spreng. Syst. III. (1826) 768; Schott, Syn. (1856) 15, Prodr. (1860) 400. — *Spathae lamina vinoso-purpureo-viridis*.

Mitteleuropäisches Gebiet.

Provinz der Pyrenäen. — Provinz der Karpathen. — b. Ostkarpathen. — 12. Biharia: Laubwälder bei Grofiwardein, 180 m (J. Freyn — Herb. Berlin).

Subvar. 5. **Tetrelia Corbi^re**, Fl. Norm. 2. suppl. (1898); Rouy, Fl. Fr. XIII. (1912) 278. — *Foliorum lamina atro-maculata. Spadicis appendix lutea*.

Mittelcuropäisches Gebiet. — Atlantische Provinz: West-Frankreich: Dep. Eure, Sainte-Barbe bei Louviers (Tetrel nach Rouy).

Mediterrangebiet.

Iberische Provinz. — a. Subpyrenäisches Iberien: häufig in der unteren und montanen Region (nach Willkomm). — Zentrales Iberien: Sierra de Guadarrama, Avila, Seria (Quer y Martinez, Fl. esp., Cutanda, Golmeiro, Lang* nach Willkomm), Arragonien (Asso).

Ligurisch-tyrrhenische Provinz: im Gebiet der Apenninen (s. oben!). — Südtyrrhenische Unterprovinz: Monte Pellino in Galabrien (Terracciano). — Corsica: in Wäldern von 1000—1300 m Seehöhe: Montagne de Caporalino (Foucaud, Simon), Gorté (Burnouf), zwischen Gorté und Niolo, gegen 1300 m (Salis), Sainte-Lucie bei Porto Vecchio um 45 m ü. M. (Briquet).

Mittlere Mediterranprovinz.

Adriatische Unterprovinz. — Po-Ebene: am Lambro bei Mailand (Balsamo-Crivelli); Bosco Fontana bei Mantua (Barbieri). — Suddalmatinischer Bezirk. Bogdassich bei Caltaro (nach Visiani). — Hellenische Unterprovinz. — Nordgriechischer Bezirk: bei Mavreli und Eerasia Sina auf den Berge Ghassia, bei Mandri Dristila auf dem Othrys (Formanek), Parnass (Orphanides n. 2742 — Herb. Berlin). — Mittelgriechischer Bezirk: Euboea, gegen den Gipfel des Berges Oche (Ag. Elias), bei Karislo (Sartorius — Herb. Berlin), Parnes, in der Tannenregion bei Kandali (v. Heldreich — Herb. Berlin), auf dem Kyllene (Orphanides). — Scardopindische Unterprovinz: Chaliki (Sintenis, It. thessal. n. 4542).

Var. ? angustatum Engl. in DG. Monogr. Phan. II. (1879) 595 emend. — Spathae lamina elongato-oblongo-lanceolata, plerumque longe acuminata.

Subvar. 1. graoile (Unverricht Engl. — *A. intermedium* Schur ex Schott, Prodr. (1860) 91; Schur, Enum. plant. transsilv. (1866) 336. — *A. transsilvanicum* Czetz, Erd. Mur. VI. 11 ex Simonkai, Enum. fl. transsilv. (1886) 514. — *A. gracile* Unverricht, Verh. siebenb. Naturf. (1854) 173; Schott, Prodr. (1860) 91; Fuss, Fl. Transsilv. (1866) 615. — *A. maculatum* L. B. I. *Besserianum* (Schott) Aschers. et Graebn. Syn. II. 2. (1904) 376. — Spathae lamina alba. Spadicis appendix longe stipitata, clava valde tenui, obtusa, stipitem subaequante. — Fig. 13 F—H.

Mitteleuropäisches Gebiet.

E. Provinz der europäischen Mittelgebirge. — Hügel land der unteren Saale: Mansfeld (Junghuhn. — Herb. Berlin). — Mainland: Guttenbergwald bei Würzburg (Eörncke — Herb. Berlin).

F. Pontische Provinz: Tal Hüdsvdly bei Budapest (Filarszky in Fl. hung. exs. n. 300). Slavonien, in der Brsaya und am Johannesberg bei Zwevevo (Stoltzner — Herb. Berlin). Ob die Pflanzen der Ukraine, welche ich nicht gesehen habe, hierher oder zu *A. orientate* Marsch. Bieb. Subsp. *euorientale* Engl. gehören, lasse ich unentschieden.

K. Provinz der Karpathen. — b. Ostkarpathen. — Transsilvanische Alpen: in Buchenwäldern bei Monora um 300 m (Donnersmarkt) (Barth in Fl. exs. austr. hung. n. 3889), Panto (Gzetz — Herb. Berlin), am Maros bei Nagy Enyed (v. Gzató — Herb. Berlin), Gantz (Haynald — Herb. Berlin), bei Brood (Unverricht — Herb. Breslau).

L. Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz: Höhen am linken Miljaska-Ufer in der Ebene von Sarajewo sehr selten (Blau — Herb. Berlin).

Subvar. 2. alpinum (Schott et Kotschy) Engl. — *A. alpinum* Schott et Kotschy in Mohl u. Schlechtendal, Bot. Zeit. (1851) 285, Syn. (1856) 12, Prodr. (1860) 91. — Spathae lamina disco albo-virente, marginibus laete purpurascens.

K. Provinz der Karpathen. — b. Ostkarpathen. — 10. Domogled: in schattigen Buchenwäldern der oberen Gerna bei Tesna in der Nähe der Herkulesbäder (v. Degen — Herb. Berlin), bei Plascvitz am Kazan (v. Degen — Herb. Breslau).

Subvar. 4. cylindricum (Gasp.) Engl. — *A. cylindricum* Gasparrini in Gursone, Fl. sic. Syn. II. (1844) 597; Parlato, Fl. ital. II. (1852) 247; Schott, Prodr. (1860)

400. — Spathae lamina alba. Spadicis appendix tenuiter cylindrica, stipite indistincto. — Fig. 13/,

Sicilien: Madonie, am Piano della Battaglia di Petralia (Gasparrini — blühend Juni, Juli).

Subvar. 3. *Malyi* (Schott) Engl. — *A. Malyi* Schott, Prodr. (1860) 93. — Spathae tubus intus medio zona dilute purpurea notatus, lamina flavo-virens, margine et in disco pallide vel saturatius-purpureo suffusa, major. Appendicis stipes pallide violaceus, clava crassiuscula, obtusa, saturate purpurea. — Fig. 13 K.

Proyinz der westpontischen Gebirgsländer. — Montenegro (*Maly*).

Var. /. *attenuatum* Engl. — Pedunculus longus. Spathae circ. 1 dm longae lamina oblongo-lanceolata 7—8 cm longa, virescens. Spadicis appendix inferne vix constricta cylindrica, sursum leviter attenuata, 2,5 cm longa, inferne 2,5 mm crassa, violacea. — Fig. 13 L.

Mediterrangebiet. — Scardo-pindische Unterprovinz. — Thessalien: Chaliki, auf Triften (Sintenis, Fl. Thessal. [1896] n. 1542 —* Herb. Haussknecht).

Nota. Planta dubia, cujus specimen unicum tantum vidi. Fortasse ad *A. orientate* Marsch. Bieb. subsp. *elongatum* (Stev.) Engl. pertinet.

Nota. Cl. Hruby (l. c. 4 33) complures form as montanas Apennini quasi intermedias inter *Ara maculatum* et *italicum* ulteriori adnumerat. Quamquam cum hoc autore persuasus sum *Arum maculatum* ab *Aro italico* originem ducere, negare non possum, has plantas *Aro maculato* attribui eodem jure licere. Vix dubitandum est *Arum maculatum* quod tempore glaciali in Europa occidental perduravit hoc tempore etiam in silvis ad pedem Apennini sitis perduravisse.

Species dubia.

A. Korolkowii Regel in Descript. plant, nov. turkest. (1873) 407; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 596. — Foliorum petiolus a basi ad tertiam partem vaginatus, apice teres, lamina cordato-hastata, leviter undulata, obtusa vel acuta, quam petiolus 2—3 plo brevior. Pedunculus longus petiolum superans, rubro-lineolatus. Spathae viridis tubus arete convolutus, lamina oblongo-lanceolata, acuminata. Spadicis appendix cylindrico-clavata quam inflorescentia longior.

Turkestan (Korolkow — Herb. Kais. bot. Gärt. St. Petersburg).

Nota. Flores fertiles et steriles non descripti sunt. Fortasse haec planta ad *A. orientate* Marsch. Bieb. subsp. *elongatum* (Steven) Engl. pertinet. — Non vidi.

Species e genere *Arum* exclusae.

- A. dbyssinicum* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. = *Sauromatum niibicum* Schott (1851) 352
- A. aculeatum* Steud. Norn. ed. 1. (1840) 73 = *Montrichardia arborescens* (L.) Schott var. *aculeata* (Meyer) Engl.
- A. alliaceum* Ruiz msc. = *Dieffenbaehia costata* Klotzsch
- A. alternans* Veil. Fl. Flum. IX. (1827) t. 116 = *Philodendron crassinervium* Lindl.
- A. alternum* Veil. Fl. Flum. IX. (1827) 1.116 = *Philodendron crassinervium* Lindl.
- A. amphibium* Veil. Fl. Flum. IX. (1827) = *Philodendron amphibium* (Veil.) Kunth t. 112
- A. aquaticum* Noronha in Verh. Batav. Gen. = Nomen nudum. V. (1790) ed. I. Art. IV. Malesia
- A. angulatum* Griff. Notul. HL (1831) 143 = *Typhonium flageUiferum* (Lodd.) Blume
- A. aphyllum* Hook, in W. Gray, Trav. in = *Amorphophallus leonensis* Lem. Western Afr. (1825) 386, t. A.
- A. arborescens* L. Spec. ed. 2. (1763) 1371 = *Montrichardia arborescens* (L.) Schott
- A. arisarum* L. Spec. ed. 4. (1753) 966, = *Arisarum vulgare* Targ. Tozz. ed. 2. (1763) 1370
- A. arisarum* Lour. Fl. cochinch. (1790) 535 = *Theriophonum Wightii* Blume ed. Willd. (1793) 655

- A. atrorubens* Ait. Hort. Kew. III. (4 789) 315 = *Arisaema triphyllum* (L.) Torr.
A. atrorubens Spreng. Syst. HL (1826) 769 = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach
A. auritum L. Spec. ed. 2. (1763) 1371 = *Syngonium auritum* (L.) Schott
A. auritum Veil. Fl. Flum. IX. (1827) t. 113 = *Syngonium Vellozianum* Schott
A. australe Rich, in Guill. Arch. I. (1883) = *Arisaema vulgare* Targ. Tozz.
 20, t. 2
A. betifolium Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) = Nomen nudum.
 12
A. bicolor Ait Hort. Kew. III. (4789) 316 = *Caladium bicolor* (Ait.) Vent.
A. bubalinum Noronha in Ver. Batav. Gen. = Nomen nudum.
 v. (1790) ed. 1. Art. IV. 4. Malesia
A. bulbiferum Roxb. Hort. beng. (1814) 65, = *Amorphophallus bulbifer* (Roxb.) Blume
 Fl. ind. III. (1832) 510; Sims, Bot. Mag.
 t. 2072, 2508
A. bulbiferum Salisb.- Prodr. (1796) 260 = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach
A. bulbosum Pers. ex Kunth, Enum. HL = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach
 (4 841) 54
A. caeruleo-punctatum Zipp. ex Kunth, Enum. = *Amorphophallus variabilis* Blume
 III. (1841) 33
A. calyptrale Salisb. Prodr. (1796) 261 = *Arisarum vulgare* Targ. Tozz.
A. campanulatum Roxb. Hort. beng. (1814) = *Amorphophallus campanulatus* (Roxb.)
 65, Fl. ind. III. (1832) 509 Schott
A. cannifolium L. Pl. surin. (1775) n. 122, = *Philodendron*?
 in Amoen. acad. ed. Schreb. VIII. (1785)
 263
A. carratractmese Haensel. in Bot. Zeit. IV. = *Biarum Bovei* Blume subsp. *Haemeleri*
 (1846) 343 (Willk.) Engl.
A. eatavericum Noronha in Herb. Batav. Gen. = Nomen nudum.
 v. (1790) ed. 1. Art. IV. 4. Malesia.
A. ciliatum Hort. ex Loud. Encycl. Suppl. = *Cryptocoryne ciliata* (Roxb.) Fisch.
 II. (1844) 4508
A. clavatum Desf. Cat. Hort. Par. ed. 3. (1829) = *Sauromatum guttatum* (Wall.) Schott
 385 var. *pedatum* (Willd.) Engl.
A. colocasia L. Spec. ed. 1. (1753) 965 = *Colocasia antiquorum* Schott
A. colocasioides Desf. Catal. pi. Hort. Paris. = *Colocasia antiquorum* Schott
 ed. 3. (1829) 7 et 385
A. cordatum (Veil.) Kunth, Enum. HL (4 844) = *Philodendron cordatum* (Veil.) Kunth
 52
A. cordifolium Bory, Voy. I. 376; II. (1804) = *Alocasia indica* (Roxb.) Schott
 67
A. costatum Wall. Tent. Fl. Nepal. (1824) = *Arisaema costatum* (Wall.) Mart.
 28, t. 19
A. crassipes Boiss. Diagn. pi. or. XIII. (1853) 9 = *Eminium spiculalum* (Blume) O. Klze.
A. crenatum Wight in Hook. Bot. Misc. II. = *Therophonum minutum* (Willd.) Engl.
 (1831) 100
A. crinitum Ait. Hort. Kew. III. (1789) 314 = *Helicodiceros muscivorus* (L. f.) Engl.
A. crudele Salisb. Prodr. (1796) 261 = *Dieffenbachia seguina* (L.) Schott
A. cuaUatum Lour. Fl. cochinch. (1790) = *Alocasia cucullata* (Lour.) Schott
 536, ed. Willd. (1793) 656
A. curvatum Roxb. Hort. beng. (1814) 65, = *Arisaema tortuosum* (Wall.) Schott var.
 Fl. ind. III. (1832) 506 *curvatum* (Roxb.) Engl.
A. cuspidatum Blume, Cat. Gew. Buitenzorg = *Typhonium flagelliforme* (Roxb.) Blume
 (4823) 101
A. cuspidatum Roxb. Fl. ind. III. (1832) 506 = *Arisaema cuspidatum* (Roxb.) Schott

- A. decurrms* Blanco, Fl. Filip. (1837) 656 = *Amorphophallus decurrens* (Blanco) Kunth
A. discolor Voigt in Syll. ratisb. II. (4 828) 50 = *Caladium bicolor* (Ait.) Vent.
A. divaricatum L. Spec. ed. 1. (U53) 966, = *Typhonium divaricatum* (L.) Decaisne
 ed. 2. (H63) 4369
A. divaricatum Moon, Catal. Ceylon (1824) = *Typhonium Roxburghii* Schott
 64
A. diversifolium Blume, Cat. Gew. Buiten- = *Typhonium divaricatum* (L.) Decaisne
 zorg (1823) 4 02
A. dracontium L. Spec. ed. 4. (1753) 964, = *Arisaema dracontium* (L.) Schott
 ed. 2. (1762) 368
A. dracontium Lour. Fl. cochinch. (1790) = ?*Pinellia pedatisecta* Schott
 533, ed. Willd. (1793) 651
A. dracontiumfn Thunb. Fl. jap. (1784) 233 = *Arisaema Thunbergii* Blume
A. dracontium Veil. Fl. Flum. IX. (1 827) = *Asterostignia Luschnathianum* Schott
 t. 103
A. dracunculus L. Spec. ed. 1. (1753) 964, = *Dracunculus vulgaris* Schott
 ed. 2. (1763) 1367
A. dracunculus Thunb. Fl. jap. (1784) 233 = *Arisaema serratum* (Thunb.) Schott
Blumei Makino
A. echinatum Wall. Pl. as. rar. II. (1831) = *Arisaema echinatum* (Wall.) Schott
 30, t. 136
A. erubescens Wall. Pl. as. rar. II. (1831) = *Arisaema erubescens* (Wall.) Schott
 30, t. 4 35
A. esculentum L. Spec. ed. 1. (1753) 965, = *Colocasia antiquorwm* Schott
 ed. 2. (1763) 4369
 -4. *filiforme* Reinw. in Blume, Cat. Gew. = *Arisaema fill forme* (Reinw.) Blume
 Buitenz. (4 823) 4 03
A. flagelliferum Griff. Notul. HL. (4 854) = *Typlvonium flagelliforme* (Roxb.) Blume
 4 44
A. flagelliforme Roxb. Hort. beng. (4 8 4 4) = *Typhonium flagelliforme* (Roxb.) Blume
 65, Fl. ind. III. (1832) 502; Lodd. Bot.
 Cab. (4 819) t. 396
A. flavum Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) = *Arisaema flavum* (Forsk.) Schott
 457
A. fornicatum Roth, Nov. pi. Ind. or. (4824) = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach
 362
A. fomicatum Roxb. Hort. beng. (4 814) 65, = *Alocasia fomicata* (Roxb.) Schott
 Fl. ind. HL (183?) 501
A. fomicatum Wight, Icon. III. (4 84 4) t. 789 = *Alocasia decipiens* Schott
A. gracile Roxb. Hort. beng. (4 814) 65, Fl. = *Typhonium gracile* (Roxb.) Schott
 ind. III. (1832) 505
A. gramincum Lam. Encycl. HL (1789) 30 = *Biarum tenuifolium* (L.) Schott var.
typicum Engl.
A. gramineum (Soland. in) Russel, Aleppo = *Biarum Russelianum* Schott
 ed. 2. II. 264
A. grandifolium Jacq. Hort. Schoenbr. (4 797) = *Philodendron grandifolium* (Jacq.) Schott
 t. 489
A. guttatum Salisb. Prodr. (4 796) 260 = *Dracunculus vulgaris* Schott.
A. guttatum Wall. Pl. as. rar. II. (183 4) 40 = *Sauromatum guttatum* (Wall.) Schott
 t. 4 45
A. hederaceum Jacq. Enum. Pl. Carib. (4 760) = ?*Philodendron Hoffmannii* Schott
 31, Stirp. amer. (1780) 240, t. 152
A. hederaceum Willd. Spec. pi. IV. (1805) = ?*Philodendron oxycardium* Schott
 486

- A. helleborifolium* Jacq. Ic. HL (1786—93) = *Xanthosoma helleborifolium* (Jacq.) t. 613; Coll. HL (1789) 21.7 Schott
- A. heterophyllum* Aucher, Herb. d'Orient. = *Eminium intortum* (Soland.) O. Ktze. n. 2680, ex Blume, Rumphia I. (1835) 121
- A. incurvatum* L&M. Fl. franc. HL (1778) 538 = *Arisarum vulgare* Targ. Tozz.
- A. indicum* Lour. F. cochinch. 11.(1790)536, = *Colocasia indica* (Lour.) Hassk. ed. Willd. (1793) 635
- A. indicum* Roxb. Fl. ind. HL (1832) 498; = *Alocasia indica* (Roxb.) Schott Wight, Ic. III (1844) 794
- A. integrifolium* Link, Enum. Hort. Berol. = *Aglaonema oblongifolium* (Roxb.) Kunth II (1822) 394
- A. intortum* (Soland. in) Russell, Nat. Hist. = *Eminium intortum* (Soland.) O. Ktze. of Aleppo ed. 2. II (1794) 264
- A. lacerum* Jacq. Hort. Schoenbr. (1804) = *Philodendron lacerum* (Jacq.) Schott t. 468
- A. lanceolatum* Veil. Fl. Flum. IX. (1827) = ? *Philodendron crassinervium* Lindl. V 114
- A. lingulatum* L. Spec. ed. 2. (1763) 1371 = *Philodendron Schottii* C. Koch pr. p. excl. syn. Plum.
- A. lingulatum* L. Pl. jam. Pugill. (1759) = *Philodendron Schottii* C. Koch 26; Syst. ed. 1. (1783) 4254
- A. lingulatum* L. Spec. ed. 2. (1763) 1371 = *Philodendron lingulatum* (L.) G. Koch pr. p. quoad syn. Plum.
- A. liniferum* Arruda in Koster, Trav. Braz. = *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott (1816) 483
- A. lividum* Salisb. Prodr. (1796) 260 = *Colocasia antiquorum* Schott
- A. lyratum* Roxb. Hort. beng. (1814) 103, = *Amorphophallus lyratus* (Roxb.) Kunth Fl. ind. HL (1832) 508
- A. macrorrhizum* L. Spec. ed. 1. (1753) = *Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott 965, ed. 2. (1763) 1369
- A. macrourum* Bunge, Enum. pi. Chin. or. = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach (1831) 64
- A. margaritifera* Roxb. Hort. beng. (1814) = *Plesmonium margaritifera* (Roxb.) 65, Fl. ind. III (1832) 512 Schott
- A. maximum* Noronha in Verh. Batav. Gen. = *Nomen nudum*. V. (1790) ed. 1. Art. IV. 5
- A. minutum* Willd. Spec. pi. IV. (1805) 484 = *Theriophonum minutum* (Willd.) Engl.
- A. montanum* Roxb. Hort. beng. (1814) 65, = *Alocasia montana* (Roxb.) Schott Fl. ind. III (1832) 497
- A. mucronatum* Lam. Encycl. HL (1789) 12 = *Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott
- A. Muelleri* Zipp. ex Blume, Rumphia I. (1835) = *Amorphophallus Muelleri* Blume 143
- A. Murrayi* Grah. Cat. Bomb. pi. (1839) 299 = *Arisaema Murrayi* (Grah.) Hook.
- A. muscivorum* L. f. Suppl. (1781) 410 = *Helicodiceros muscivorus* (L. f.) Engl.
- A. nepenthoides* Wall. Tent. Fl. Nepal. (1824) = *Arisaema nepenthoides* (Wall.) Mart. 26, t. 48
- A. nigrum* Veil. Fl. Flum. IX. (48*7) t. 107 = *Xanthosoma violaceum* Schott
- A. novum* Kew Index (1893) 203, L. Pl. surin. = *Nomen nudum*. (1775), in Amoen. acad. ed. Schreb. VIII (1785) 263, n. 1*2
- A. nymphaeifolium* Roib. Hort. beng. (1814) = *Colocasia antiquorum* Schott 65; Fl. ind. HL (1832) 495

- A. oblongum* Veil. Fl. Flum. IX. (1827) = *Philodendron oblongum* (Veil.) Kunth t. H 5
- A. obtusilobum* Hort. angl. ex Link, Enura. = *Philodendron spec?*
Hort. Berol. II. (1822) 393
- A. occultatum* Herb. Hamilt. ex Hook. f. = *Amorphophallus bulbifer* (Roxb.) Blume
- A. odorum* Roxb. Hort. beng. (1814) 65; = *Alocasia odora* (Roxb.) G. Koch
Fl. ind. III. (1832) 499
- A. orixense* R. Br. Prodr. Nov. Holl. ed. 1. = *Typhonium Brownii* Schott (1810), ed. 3. (curis Nees ab Esenb.)
[1827] 336
- A. orixense* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 503 = *Typhonium trilobatum* (L.) Schott
- A. ovatum* L. Spec. ed. 1. (1753) 967, ed. 2. = *Lagenandra ovata* (L.) Thwaites (1763) 1371
- A. pedatum* Willd. En urn. Hort. Berol. Suppl. = *Sauromatum guttatum* (Wall.) Schott (1853) 5i
var. *pedatum* (Willd.) Engl.
- A. pellucidum* Fulchir ex Kunth,* Enum. III. = *Caladium bicolor* (Ait.) Vent. (1841) 42
- A. peltatum* Lam. Encycl. III. (1789) 13 = *Colocasia antiquorum* Schott
- A. pentaphyllum* L. Spec. ed. 1. (1753) = *Arisaema pentaphyllum* (L.) Scholt 964
- A. pentaphyllum* Veil. Fl. Flum. IX. (1827) = *Xanthosoma pentaphyllum* (Veil.) Engl. t. 104
- A. peregrinum* L. Hort. Cliff. (1737) 435, = *Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott n. 7, t. c, d, Spec. ed. 1. (1753) 966,
ed. 2. (1763) 1369
- A. pinnatifidum* Jacq. Hort. Schoenbr. II. = *Philodendron pinnatifidum* (Jacq.) Kunth (1800) 31, t. 187
- A. pinnatifidum* Veil. Fl. Flum. IX. (1827) = *Philodendron bipinnatifidum* Schott t. 110
- A. polymorphum* Buckl. in Am. Journ. Sci. = *Arisaema quinatum* (Nutt.) Schott XLV. (1843) 173
- A. polyphyllum* etc. Herman, Hort. Lugd. = *Amorphophallus silvaticus* (Roxb.) Kunth Bat. (4687) 60
- A. polyphyllum* »Hort. angl.c Link, Enum. = *Dracontium polyphyllum* L. ?
Hort. Berol. II. (1822) 393.
- A. proboscideum* L. Spec. ed. 1. (1753) 966, = *Arisarum proboscideum* (L.) Savi ed. 2. (1763) 1370
- A. proboscideum* L. ft. Spec. ed. 2. (1763) = *Ambrosinia Bassii* L. 1370
- A. ptychiurum* Zipp. ex Kunth, Enum. III. = *Typhonium flagelliforme* (Lodd.) Blume (1841) 26
- A. pulchrum* Salisb. Prodr. (1796) 260 = *Caladium bicolor* (Ait.) Vent.
- A. pumilum* Lam. Encycl. III. (1789) 8 = *Typhonium trilobatum* (L.) Schott
- A. punctatum* Desf. Catal. Hort. Par. ed. 3. = *Alocasia indica* (Roxb.) Schott (1829) 385
- A. punctulatum* Zipp. et Kunth, Enum. III. = *Amorphophallus bulbifer* (Roxb.) Blume (4841) 34
- A. purpureum* Thunb. Fl. jav. (1825) 20 = *Planta dubia*.
- A. pythonium* Mart. Amoen. bot. Monac. = *Zomicarpa pythonium* (Blume) Schott (1829—34) 18
- A. quinatum* Nutt. Gen. North Am. II. (4818) = *Arisaema quinatum* (Nutt.) Schott 222
- A. ramosum* »Hort. angl.c Link, Enum. Hort. = *Planta dubia*.
Berol. II. (1822) 394.
- A. Engler, DM Pflanzmuseih. IT. (KmbryophyU ilphonogama) 23F.*

- A. rapiforme* Roxb. Hort. beng. (1814) 65; = *Alocasia rapiformis* (Roxb.) Schott, Prodr. 157; Engl. in DC. Mon. Phan. II. 510; Hook. f. Fl. Brit. hid. VI. 527. *Colocas. rap.* Kunth, Enum. III. 40. — Pegu (Caray). — Planta omnino dubia, fortasse affinis *Alocasiaemontana* (Roxb.) Schott
- A. Rauwolfii* Blume, Rumphial. (1835) 122 = *Eminium intorturh* (Soland.) O. Ktze.
- A. regnium* Rodsch. in Bald. Diar. XXVIII = *Dieffenbackia seguina* (L.) Schott 32; ex G. F. W. Mey. Fl. Esseq. (1818) 273
- A. ringens* Thunb. in Trans. Linn. Soc. II. = *Arisaema ringens* (Thunb.) Schott (1794) 337
- A. Roxburghii* Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1864) = *Typhonium Roxburghii* Schott 432
- A. Rumphii* Gaudich. in Freycinet, Voy. Bot. = *Amorphophallus campanulatus* (Roxb.) Blume (1826) 427, t. 39
- A. sagittifolium* Link, Enum. pi. Hort. = *Xanthosoma brasiliense* (Desf.) Engl. Berol. II. (1822) 393
- A. sagittifolium* L. Spec. ed. 1. (1753) = *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott 966, ed. 2. (1763) 1369 pr. p.
- A. sagittatum* Noronha in Verh. Batav. Gen. = Nomen nudum. V. (1790) ed. I. Art. IV. 4. Malesia
- A. sagittifolium* Link, Enum. pi. Hort. Berol. = *Xanthosoma brasiliense* (Desf.) Engl. II. (1822) 393
- A. sagittifolium* Rodsch. Observ. (1796) 30 = *Urospatka sagittifolia* (Rodsch.) Schott
- A. saxenoo* Buerg. ex Kunth, Enum. III. = *Arisaema saxenoo* (Buerg.) Makino (1841) 19
- A. seguine* Jacq. Enum. pi. Carib. (1760) 31 = *Dieffenbachia seguina* (L.) Schott
- A. seguinum* L. Spec. ed. 2. (1753) 1371 = *Dieffenbachia seguina* (L.) Schott
- A. serratum* Thunb. in Trans. Linn. Soc. II. = *Arisaema serratum* (Thunb.) Schott var. *euseratum* Engl. (1794) 338
- A. sessiliflorum* Roxb. Hort. beog. (1814) = *Sauromatum guttatum* (Wall.) Schottl. var. *sessiliflorum* (Roxb.) Engl. (1832) 507
- A. simlense* Hort. ex Engl. in DC. Mon. Phan. = *Sauromatum guttatum* (Wall.) Schott var. *venosum* (Ait.) Engl. II. (1879) 571
- A. speciosum* Wall. Tent. Fl. Nap. (1824) = *Arisaema speciosum* (Wall.) Mart. t. 20
- A. spectabile* Zipp. ex Kunth, Enum. III. = *Amorphophallus buUnfer* (Roxb.) Blume (1841) 34
- A. spiculatum* Blume in Rumphia I. (1835) = *Eminium spiculatum* (Blume) O. Ktze. 121 var. *tigrinum* Engl.
- A. spirale* Retz. Obs. I. (1779) 39 = *Cryptocoryne spiralis* (Retz.) Fisch.
- A. spirale* Salisb. Prodr. (1796) 259 = *Helicodicerus muscivorus* (L. f.) Engl.
- A. stercorarium* Zipp. ex Kunth, Enum. III. = *Amorphophallus variabilis* Blume (1841) 33
- A. strepsiceros* Sieber ex Steud. Nom. ed. 2. = *Eminium intortum* (Soland.) O. Ktze.? I. (1840) 143
- A. subulatum* Desf. Cat. Hort. Par. ed. 3. = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach (1829) 7 et 385
- A. sylvaticum* Roxb. Hort. beog. (1814) 103; = *Amorphophallus sylvaticus* (Roxb.) Kunth Fl. ind. III. (1832) 511
- A. sylvestre* Rumph. Herb. Amb. V. (1747) = *Alocasia indica* (Roxb.) Schott t. 107

- 4. *syriacum* Spreng. Syst. III. (4 824) 768 = *Biarvm Russellianum* Schott
A. taccoides Herb. Hamilt. ex Hook. f. = *Amorphophallus bulbifer* (Roxb.) Blume
A. tenuifolium L. Spec. ed. 1. (1763) 967, = *Biarum tenuifolium* (L.) Schott
 ed. 2. (1763) 1370
-4. *tenuifolium* Spruner exsicc. = *Biarum Spruneri* Boiss.
A. ternatum Thunb. Fl. jap. (1784) 233 = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach
A. tortuosum Wall. PL as. rar. II. (1830) 10 = *Arisaema tortuosum* (Wall.) Schott
A. trifidum Desf. Cat. Hort. (1829) 7 et 385 = *Amorphophallus Fontanesii* Kunth
A. trifoliatum Noronha in Verh. Batav. Gen. = Nomen nudum.
 V. (1790) ed. I. Art. IV. 4. Malesia
 -4. *trilobatum* Bot. Mag. (1822) t. 2324 = *Typhonium divaricatum* (L.) Decaisne
A. trilobatum L. Spec. ed. I. (4753) 965, = *Typhonium trilobatum* (L.) Schott
 ed. 2. (1763) 1369
A. trilobatum Roxb. Fl. ind. III. (4 832) 505; = *Typhonium Roxburghii* Schott
 Wight, Ic. III. (1843) t. 803
A. trilobatum Thunb. Fl. jap. (1784) 234 = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach
 -4. *tripartitum* Jacq. Hort. Schoenbr. II. = *Philodendron tripartitum* (Jacq.) Schott
 (1797) 33, t. 190
A. Mp%//wra Houtt. Natuurhist. XXIX. (1774 = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach
 bis 1783) 184
A. triphyllum L. Spec. ed. 1. (1753) 965, = *Arisaema triphyllum* (L.) Torr.
 ed. 2. (1763) 1368
 -4. *triphyllum* Thunb. Fl. jap. (1784) 233 = *Arisaema ringens* (Thunb.) Schott
A. variolatum Schott, Prodr. (1860) 81 = *Xanthosoma violaceum* Schott
A. venosum Ait. Hort. Kew. HI. (1789) 315 = *Sauromatum guttatum* (Wall.) Schott
 var. *venosum* (Ail.) Engl.
***A. venosum* Balb. exsicc. n. 287 ex Engl. = *Xanthosoma helleborifolium* (Jacq.)**
 in DC. Mon. Phan. II. (1879) 487 Schott
A. ventricosum HofTmgg. Verz. Pfl. Nachtr. (= *Pothos ventricosa* Hort.) nomen nudum.
 II. (1820) 25
A. vermitoxicum Veil. Fl. Flum. IX. (1827) = *Caladium bicolor* (Ait.) Vent.
 t. 108
A. virginicum L. Spec. ed. 1. (1763) 966 = *Peltandra virginica* (L.) Kunth
A. vittatum Salisb. Prodr. (1796) 260 = *Arisaema triphyllum* (L.) Torr.
 -4. *viviparum* Rxb. Hort. beng. (1814) 65; = *Remusatia vivipara* (Lodd.) Schott
 Fl. ind. HI. (1832) 496
***A. xanthorrhizon* Jacq. Hort. Vindob. II. = *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott**
 (1772) 73, t. 157, Hort. Schoenbr. II.
 (1797) 32, t. 188

94. **DraCUnCUIU8** Adans.

*Dramnculus**) [Tourn. ex] Adans. Fam. II. (1763) 469; Schott, Melet. I. (1832) 17, Sjn. (1856) 23, Aroideae (1857) t. 23, 24, Gen. Ar. (1859) t. 22, Prodr. (1860) 119; Blume in Rumphia I. (1835) 124; Kndl. Gen. (1837) 235, n. 1679; Kunth, En. HI. (1841) 29; Reichb. Ic. Fl. germ. VII. (1845) t. 11; Gaertn. Fruct. (1791) t. 84; Parlat. Fl. ilal. II. (185«) 249; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 601 et in Engl.-Prantl, Nat. Pflzfam. II. 3. (4889) 148, Fig. 94JD; Boiss. Fl. or. V. (1881) 43; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 969-; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 400. — *Arum* L. Spec. ed. 2. (1763) 1367 et autorum ante Scholt. — *Aron* Adans. Fam. II. (1763) 470; St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 119 pp. — *Anarmodium* Schott in Bonpl. IX. (4881) 368.

•) Nomen ex antiquo tempore Plinius) usilalum, prim urn in plantain rhizomale modo serpentis (draconis) curvato inslructani adhibitum, serius a Cacsalpino *Dracunculo vulgari* attributum, quae planta a Dioscoride cty«xo*»M«, *utyâh* nominata est.

Flores uoiseiuales budi. Flores masculi 3—4-andri: stamina hebelalo-quadra ta hrevisBima, connectivo tenui inter **Ibeas** levitr protuberante, post pollinis cmissionem locales iniillo supraulo; ticcis breviler obovoidcie, basin DOC allingcnlibus, opposilis vel suboppositis, poris miimtis rotundis in verlice aperientibus, pollen in fardniiniilis emiUcnlibus. Klorum sleriltura rudimenta (staminodij brevissime subuJala vcl apiculi-formia. Flores fetninei: ovurium obloogum, ulrinque allentiatum, uniloculare placenta basiliiri et apicali in eadem cavilate, subelevata, pauci-ovulata: ovuta orLliotropa sub-6 partial pendula, partim crecta funicido brevi afiixa; stilus ovario contiiuus, breviler cooir.u9, Bupcrtiric et colore dislinctus; stigma bemispbaartcum. Dacca obovata, tiuran-tiacorubra, umlucularis, uligospenna. -Semen spheroideo-ovoidcuin, inlerdurn presstone bine plenum, inde conyesuai, rugosum, lesla tenui instructum. Embryo axiti* in atlm-mine copioso. — tlerbac luberosae dittonis meilicerraneae. Tuber roluntiaUim folia atque peihiDcuum latere emiUcns. Foliorum pelioli longisstmc vaginali vaginis omnibus pedunculum arctissime amplecteolibun, lamina pedatisecta, HegmenUs in vernatione inagis homontaliler volulis 'omnibus demum Bfredb, nervis lalerahbus I. pateutibus in nervum collenLivum a DUTgioc rtiutius^uluirt conjuDctis, I*ed»nsulus qtuun folia mullo iongior, soliUrius; eputhu inarcescens, lubo recto, convolute aperto, quain lamia: nepfi maxima tandem retrocurva brevior. Spadicis dimidiuni spaLae subuequantis inliorescutia feminea sesailis, ryliiKljoiiJea, cum tnascula paulo breviora ovoidea conligua, appendix KtipiLata, elnto-couoidea, recta, landem spongioso-mediillaris et Ostulosa.

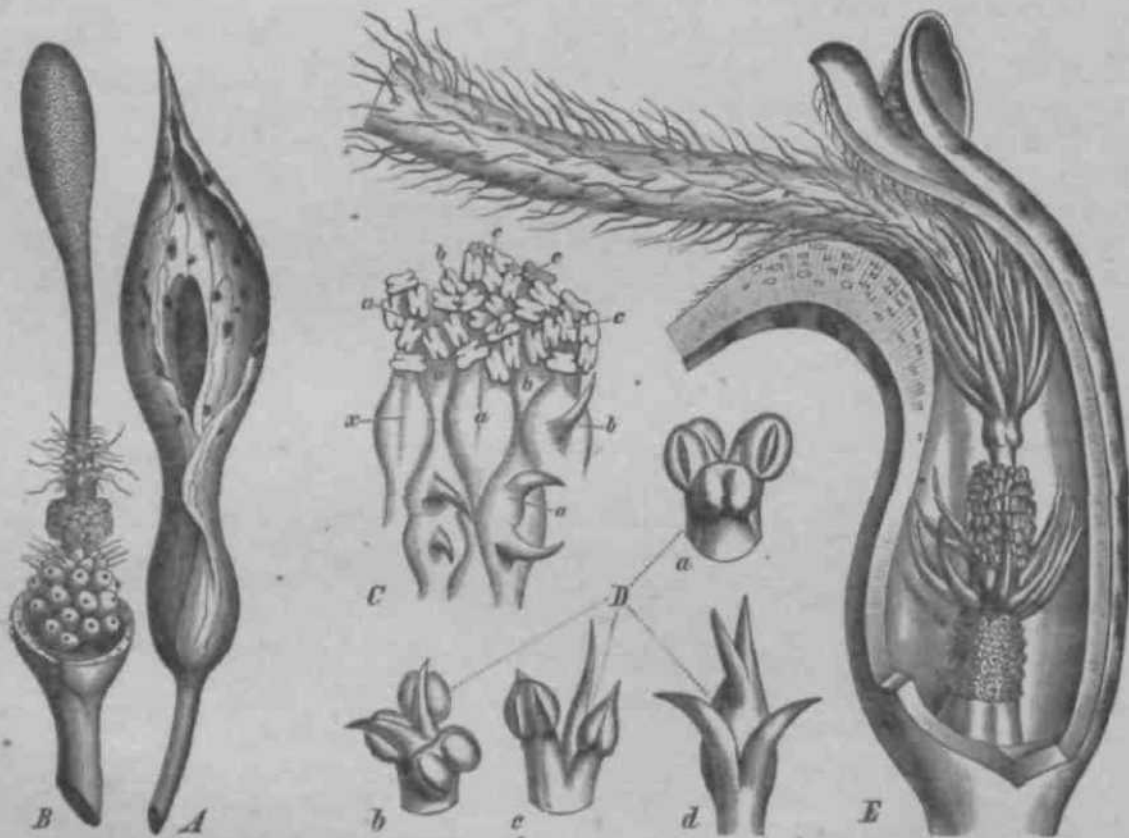


Fig. »*. A—C *Arum maculatum* L. eijoncl. Mill. var. «. *vulgar?* (Lam.) Engl. subvar. *eiimaeulattim* Engl. A Inf1»re»cc'itita tfo, B Spndis O). n. C Infloresconlta mascul& part inferior cum florum steritium infiaionua ruilinx>utie, a—a, b—i, c—e panuticha. Duo mditrnmls n atquo uniiit b statnina I fenmt, redbmntoia s tmo stnmino tastmrttin eit, rudimcnla t infuriora i slamiiKxlia camlifurtnia gnruui. — 1) *Drnruncuttu vulgari** Scliotl. Flores regionis auperioris inflorescentiae luasulacr a flot triandrtu, b tint trianrfrus tUnimliua I sutuitaniiiodittlibus, o fioi duobua llatnteiblU ^utisidminoilialibus ntquo uno slaiuiuoiJio mvtruilu*, d flos alarilis staminodiiis intructua, — E *H«licodietro\$ mn*evorut ;L)* Kngt. .Spwldit par* inferior cum spathae tubo. — Icon, origin, ex Engler-PrantI, *Pflztan.* 11. 5. reproducUw.

- A. Appendicis clava 2—4 (Jm longa, 2—3,5 cm crassa, purpurea 1. *D. vulgaris*.
 B. Appendicis clava myosuroidea, 2—2,5 cm longa, 7—8 mm crassa, flavida 2. *D. canariensis*.

1. *D. vulgaris* Schott, Melet. I. (1832) 17, Syn. (1856) 23, Aroideae (1857) t. 23, 24, Gen. Ar. (1859) t. 22, Prodr. (1860) 120; Kunth, En. III. (1841) 29; Parl. Fl. ital. II. (1852) 250; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 602 et in Engl.-Prantl, Pfyfam. III. 2. (1889) 147, Fig. 94 *D* Boiss. Flor. or. V. (1881) 43; Halacsy, Consp. Fl. graec. IH (1904) 290; Gard. Ghron. 3. Ser. XLVII. (1910. I) 198, fig. 86; Briquet, Prodr. Fl. corse I. (1910) 237. — *Arum dracunculus* L. Sp. ed. \. (1753) 964, ed. 2. (1763) 1367; Bull. Herb. t. 73; Lam. III. t. 740. f. 2; Sibth. et Smith, Fl. graec. X. (1840) t. 946; Sab. hort. rom. 2, t. 76, 77; Willd. Spec. IV. (1805) 878 et auct. plurim.; Gren. et Godr. Fl. Fr. III. (1855) 329; Willk. Prodr. Fl. hisp. I. (1870) 31; Coste, Fl. Fr. III. (1906) 432, n. 3678 cum fig.; Rouy, Fl. de Fr. XIII. (1912) 280. — *A. guttatum* Salisb. Prodr. (1796) 260. — *D. dracunculus* Voss in Vilmorin Blumengärtnererei (1896) 1166; Asch. et Graebn. Syn. II. 2. (1904) 379. — *D. polyphyllus* [C. Bauh. Pin. p. 195, Tourn. Inst. 160] Blume in Rumphia I. (1836) 124, t. 375; Reichb. Ic. Fl. Germ. VII. (1845) t. 11. — Tuber fere 0,5 dm diametens. Foliorum petiolf 2—3 dm longi, vaginis majusculis pictis vaginati supra vaginas virides, lamina 13—15-secta, segmentis laete viridibus distantiusculis juxta nervos hinc inde albo-notatis, quasi striatis, segmento intermedio circ. 1,5—2 dm longo atque 4—5 cm lato, lateralibus gradatim minoribus, costis posticis subcircinnato-arcuatis, nervo colectivo a margine valde remote Pedunculus immaculatus, 3 dm et ultra longus; spathae tubus 6—7 cm longus, 3 cm amplus, excepto fundo purpureo-striatus striarum confluxu interdum purpureo-albidus, lamina late ovato-oblonga tota purpurea, marginem versus atropurpurea, 2—3 dm longa, 1—1,5 dm ampla. Spadicis inflorescentia feminea 1,5—2 cm longa, mascula aequilonga, florum steriliu rudimentis paucis subulatis brevibus superata, appendix e stipite 6—7 cm longa, 3—4 mm crassa in clavam purpuream 2—4 dm longa m, 2—3,5 cm crassam incrassata. Ovaria pallide viridia. — Fig. 14/?.

Var. or. ***vulgaris*** Engl. — Foliorum vaginae maculis majusculis longulis, verticalibus, livescenlibus remotiusculis pictae, segmenta juxta nervos hinc inde sordide albo-notata.

Mediterrangebiet: In der Region der Macchien des Ölbaumes und der Kastanien.

Iberische Provinz: Asturien (Pastor y Lopez nach Willkomm). — Südliches Portugal.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Provenzalische Unterprovinz: Wahrscheinlich nur verwildert, im Dep. Var. bei Hyères, Scillans (nach Rouy); Toulon; Fenouillet (nach St. Lager). — Ligurische Unterprovinz: an der Riviera, früher bei Coldirodi (Panizzi nach Bicknell), bei San Remo (nach Parlato). — Nordtyrrhenische Unterprovinz (Westliches Mittelitalien): in Toscana am Monte Pisano, bei Macerata, Ascoli (nach Parlato), in der Ebene und in Weinbergen bei Rom (nach Parlato). — Südtyrrhenische Unterprovinz: bei Neapel längs der Strafie von Arco Felice nach dem Lago di Licola (nach Parlato); im östlichen Calabrien, Bianco nuovo a Corigliano (Parlato). — Corsica: am Fufi des Südabhanges des Monte Rotondo (Doumet), Bonifacio (Lardiöre). — Malta (Zerafa nach Parlato).

Mittlere Mediterranprovinz. — Adriatische Unterprovinz. — Po-Ebene und am submediterranen Südrand der Alpen: in Piemont bei Susa, Mondovi und Turin (nach Parlato); in der Lombardei bei Voghera, Mailand, Parma (nach Parlato); im südlichen Tessin in der Gegend von Lugano: Tesserete (Mari), Oria (Lanticchia nach Franzoni); Torri del Benaco am Gardasee; Tregnago (Bolzoni); in der Provinz Vicenza; im Friaul bei Tegliä und Fossalta im Bezirk Garnia am Lido di Tolmeso (nach Parlato); oberhalb Barcola bei Triest, wahrscheinlich ver-

wildert (Marchesetti), Dragona-Tal bei Castelvenere (Pospichal). — Östliches Mittelitalien bis zum Monte Gargano. — Apulischer Bezirk: in dem Gebiet von Otranto bei Torricella (nach Parlatore). — Liburnischer Bezirk: Im kroatischen Littorale bei Draga und Buccari (Neilreich). — Dalmatinischer Bezirk: Bristivica bei Trail, Clissa, Bergato bei Ragusa (nach Visiani). Wird häufig bei den Hütten der Hirten angebaut, da die Knollen zum Räuchern gegen Parasiten der Rinder verwendet werden. — Albanesischer Bezirk: Hellenische Unterprovinz. — Nordgriechischer Bezirk. — Thessalien: Kalabaka, Povelci, Palaeokastro, Ruso (Formanek), Ormanmagrola (Haussknecht), am See Karla (Reiser), Segditsa in Doris (Maire). — Mittelgriechischer Bezirk: Attica, am Kephissos (Friedrichsthal), bei Tatoi (Spreitzenhofer), Euboea (Beck), Epidaurus in Argolis (Friedrichsthal). — Südgriechischer Bezirk: auf dem Kupe bei Magula in Messenien (Chaubert); Kykladen-Insel Tenos (Chaubert). — Ägäisch-mazedonische Unterprovinz: Thasos (Sintenis und Bornmüller, It. turc. 1891, n. 1118); Hügel unweit Dedeagh (Dingier — Herb. Berlin), zwischen Urli und Kuleli Burgas (Dingier — Herb. Berlin). — Siideuxinische Unterprovinz: zwischen Brussa und Yenischeher (Bornmüller, It. anatol. III. n. 5567), zwischen Madonia und Brussa (Dingier — Herb. Berlin). — Westliche kleinasiatische Provinz: Smyrna, in Gebüsch, an Gräben bei Iidja (Bornmüller, Lydiae et Cariae pi. exs. n. 10 030), sehr häufig bei Ephesus (Bornmüller, Lydiae et Cariae pi. exs. n. 10 032), am Sipylos oberhalb Magnesia (Bornmüller, Lydiae et Cariae pi. exs. n. 10 031).

Var. *p. cretiosus* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 603. — *D. creticus* Schott, Prodr. (1860) 120. — *Amm. dracunculus* Sieber h. creticum! — Foliolorum vaginae maculis minutis transverse consociatis, interdum confluentibus, coerulescenti-livescentibus dense pictae, petioli in femore maculati, laminae segmentis atroviridibus, juxta nervos distincte albo^Lnotatis, quasi striatis. Pedunculus pallide et dense maculatus; spathae tubus fere ad faucem usque striis punctisque atropurpureis, inferne confluentibus ornatus, ceterum albidus, lamina maxima intense purpurea.

Hellenische Unterprovinz. — Nordgriechischer Bezirk: Theben (Fraas — Herb. München). — Kandische Unterprovinz: Acroteri, Suda (Weiss), Tophi (Raulin), Kissamos, Malaxa (Reverchon, Pl. cret. n. 171), Therisso (Sieber). — Vergl. Raulin, Descr. phys. Crète IV. (1869) 872.

Var. *y. laevigatus* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 603. — Lamina segmentis pallide viridibus, juxta nervos distincte albo notatis. Spathae tubus fere ad faucem usque atropurpureus, lamina maxima. Spadicis inflorescenti-florum sterilius mascula atropurpurea, rudimentis omnino deficientibus; appendix laevis, parte stipitiformenti clavae circ. $\frac{1}{4}$ subaequante.

Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Rhodos, an Feldrändern bei Bastida (Bourgeau, Pl. de Tile de Rhodos n. 148).

Var. *l. elongatus* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 603. — Folia varietatis creticae. Spathae tubus laminae elongato-lanceolatae, 5 dm longae $\frac{*}{e} - \frac{i}{i}$ tantum aequans. Spadicis stipes quam clava 4 dm longa sexies brevior.

Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Lycien, Adalia bei Tchazyklar (Bourgeau, Pl. Lyciae).

Mitteleuropäisches Gebiet. — Atlantische Provinz: In West-Frankreich verwildert.

2. *D. canariensis* Kunth, En. III. (1841) 30; Schott, Syn. (1841) 23, Prodr. (1860) 121; Webb et Berthel. Hist. Canar. Sect. III. p. 295; Webb, Phyt. Can. t. 219; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 604. — *Anarmodium canariense* Schott in Bonpl. IX. (1861) 368. — Foliomm petioli 3—4 dm longi, striati, vaginis viridi-purpureo-maculatis ad 1,5—2 dm longitudinis vaginati, lamina segmentis elongato-lanceolatis acuminatis pallide viridibus, intermedio 1,25—1,5 dm longo, 2,5—4 cm lato, reliquis gradatim minoribus. Pedunculus 4—5 dm longus, maculatus; spathae angustae pallide virescentis tubus oblongus circ. 5 cm longus, 1,5—2 cm amplus, lamina 2—3 dm

longa, 5—6 cm lata, elongato-lanceolata. Spadicis tenuis quam spatha tertia parte brevioris inflorescentia feminea cylindrica fere 2 cm longa, mascula 1,25 cm metiens, appendix myosuroidea, flavida, laevis, 2—2,25 dm longa, in feme 2,5—3 mm, medio 6—7 mm crassa. Ovaria oblonga, superiora sterilia subglobulosa. Florum steriliura rudimenta supra antheras nulla.

Makaronesisches Übergangsgebiet. — Madeira: Walder S. Anna bei Macbio (Mandon, Pl. maderens. 1865—66). Kanarische Inseln: Gran Canaria, in Tälern häufig (Bourgeau, Pl. Canar. n. 1013, A. Engler — April 1901, Bornmüller n. 2866); Tenerife (Mus. Paris, Bourgeau, Pl. Ganar. n. 1463); Palma, Bco. del Rio (Bornmüller n. 2867).

Species e genere *Dracunculus* exclusae.

- D. crinitus* Schott, Melet. I. (1832) 17 = *Helicodiceros muscivorus* (L. f.) Engl.
D. minor Blume in Rumphia I. (1835) = *Helicodiceros muscivorus* (L. f.) Engl. 125 pr. p.
D. minor Blume in Rumphia I. (1835) = *Eminium spiculatum* (Blume) O. Ktze. 125 pr. p.
D. muscivorus Parl. Fl. Ital. II. (1852) 252 = *Helicodiceros muscivorus* (L. f.) Engl.

95. *Helicodiceros* Schott.

*Helicodiceros**) Schott in Österr. bot. Wochenbl. (1853) 369, Syn. (1856) 22, Aroideae (1853) t. 26, 27, Gen. Ar. (1859) t. 21, Prodr. (1860) 119; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 604 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 147, 148, Fig. 94#; Benth. et Hook. f. Gen. HL. 2. (1883) 968; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 461. — *Dracunculus* Blume in Rumphia I. (1835) 125 pr. p.; Schott, Melet. I. (1832) 17 pr. p.; Kunth, En. HL. (1841) 30 pr. p.; Parl. Fl. ital. II. (1852) 242. — *Arum* L. f. Suppl. (1781) 410; Ait. Hort. Kew. III. (1789) 314; Bot. Reg. t. 831; Viv. Fl. cors. diagn. (1824) 15; Lois. Fl. gall. ed. 2. II. (1828) 239; Bert. Fl. ital. X. (1854) 242. — *Megotigea* Raf. Fl. Tellur. III. (1836) 64.

Flores unisexuales nudi. Flores masculi 2—3-andri: staminum antherae sessiles leviter compressae, connectivo tenui quam loculi brevioris, thecis oppositis vel suboppositis obovoideis basin fere attingentibus, rimis ex apice ad dimidium usque lateraliter descendentibus, vertice confluentibus antheram quasi bivalvem reddentibus. Flores feminei monogyni: ovarium uniloculare, pluri (sub-6)-ovulalium; ovula orthotropa, 3—4 placentae apicali affixa pendula, 1—2 placentae basilari affixa; stilus nullus; stigma depresso-discoideum, hemisphaericum. Florum steriliura rudimenta (staminodia?) subulata, inferiora valida, superiora gradatim tenuiora. — Herba tuberosa tubere folia nonnulla pedatipartita atque pedunculum brevem eodem anno emittente. Foliorum petioli longe vaginacei, lamina pedatipartita, partitionibus posticis circa costam spiraleriter volutis, arrectis. Spathae crassae tubus oblongus, convolutus, faucem versus contractus, fauce retrocurva constricta, lamina maxima oblongo-ovata, retrorsa, pallide purpurea, pilis longis albis acutis basin versis densiuscule obsita. Spadicis quam spatha brevioris, e fauce spathae exserti, retrocurvi inflorescentia feminea stipitata, breviter cylindrica masculae subaequilonga, ab ilia interstitio brevi, genitalibus rudimentariis maximis dense oblecto remota, appendix stipitata quam inflorescentia plus triplo longior fere vermiformis, medio incrassata, apicem versus attenuata, spathae laminae incumbens, inferne per spatium breve genitalibus subulatis maximis, gradatim tenuioribus, a fauce ad apicem usque setiformibus obsita.

Species unica *Helicodiceros muscivorus*.

H. muscivorus (L. f.) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 605 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 147, 148, Fig. 94 J0; Briq. Prodr. Fl. cors. I. (1910) 238. —

*) ?At| B cochlea, Sh = bis et xtQctg = romu ititxiQwc = bicornutus), quia costae posticae folii laminae modo cornuum tortorum eriguntur.

Arum muscivorum L. f. Suppl. (1784) 410; Duby, bot. gall. edit. 2. I. 481; Gren. et Godr. Fl. de Fr. HL (1855) 329; Boullu in ADD. SOC. bot. Lyon IV. 187; Goste, Fl. Fr. HL (4906) 433, n. 3679 c. fig.; Mares et Vigineix, Catal. raison. pi. vascul. iles Baléares (4880J) 288; Rouy, Fl. de Fr. XIII (4942) 284. — *Arum crinitum* Ait. Hort. Kew. HL (1789) 314; Bot. Reg. (4824) t. 834; Geel, Sert. bot. (4830) t. 49; Gard. Chron. XXIV. (4885. II) 375, 439. — *Draeunculus crinitus* Schott, Melet. I. (4832) 47; Kunth, Enum. III (1844) 30; Fl. des serres (4849) t. 445. — *Dracunculus minor* Blume in Rumphia I. (1835) 425 pr. p. — *Dracunculus muscivorus* Parl. Fl. Ital. II (4852) 252. — *Helicodicerus crinitus* Schott, Aroideae (4853) t. 26, 27; Gen. Ar. (4858) t. 24 et Prodr. (1860) 449; Gard. Chron. XIX. (4883. I) 441, 3. ser. IX. (1890. I) 450. — *Arum spirale* Salisb. Prodr. (1796) 259. — *Megotigea crinita* Raf. Fl. tell. III (4836) 64. — Planta satis cognita, haud variabilis, itaque fusius hic non describatur. — Fig. 2 P, P', 4 4 E.

Mediterrangebiet.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Corsica: an felsigen Stellen der unteren Region bis zu 700 m; fast über die ganze Insel zerstreut, fehlt am Rap Corse. Mont, de Caporalino (Gillot u. a.); Corté, besonders in dem untersten Teil des Val Restonica (A. Engler 1879) und des Tavignano (Salis); Vivario, an der Strafe nach Vezzani (Marsilly); Caniccia bei Ghisoni (Rotgès); Insel Mezzomare, unterhalb des Leuchturmes (Marsilly, Boullu, Lutz); Pozzo di Borgo (Goste); am rechten Ufer der Gravona in der Höhe von Busso, Bocognano (Marsilly); Bonifacio (Lardifere, Reverchon. in Dorfler Herb. norm. n. 3269). — Sardinien: auf den Lavezzi-Inseln Maddalena und S. Pietro (nach Parlatore), He de Vesio (Pouzolz, Kralik exs. n. 849, Mabile exs. n. 486).

Iberische Provinz. — Unterprovinz der Balearen: Menorca: Puerto de Mahon (Salvador); Forma-nou en el canaló de Santa Olivarda; Alcaufar; predio Santa Ana en Ciu. (Rodriguez). Insel Cabreira (Barcelo).

Blühend Mai, Juni.

96. Theriophonum Blume.

*Theriopkonum**) Blume in Rumphia I. (4835) 427; Endl. Gen. Suppl. (4840) n. 4370; Kunth, En. III (1841) 27; Schott, Aroideae I. (1853) 15, Syn. (1856) 21, Gen. Ar. (1859) t. 14, Prodr. (4860) 404; emend. Engl. in DC. Mon. Phan. II (4879) 605 et in Engl.-Prantl, Nat. Pflzfam. III. 2. (1887) 148; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 258—260; Benth. et Hook. f. Gen. III (1883) 967; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 512 et in Trimen Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 354; Baillon Hist. pi. III (1894) 463. — *Tapinocarpus* Dalzell in Hook. Kew Journ. of Bot HL (4851) 345; Schott, Gen. Ar. (1850) t. 15, Prodr. (1860) 104. — *Calyptracoryne* (Blume) Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 262, Gen. Ar. t. 46, Prodr. 104. Flores unisexuales nudi. Flores masculi 1—2-andri: Staminum antherae subsessiles compressulae connectivo tenui, interdum ultra thecas longe producto, thecis oppositis ovoideis poro verticali vel rima apicali, sublaterali dehiscentibus. Florum steriliu rudimenta inferiora tenuissime filiformia, longiuscula, superiora breviora subulata, suprema verruciformia aut deficientia. Flores feminei monogyni: Ovarium Sblongum uniloculare, pauci- vel pluriovulatum; ovula orthotropa lageniformia funiculo brevi basi atque tholo loculi affixa; stilus nullus; stigma sessile, primum heraisphaericum, deinde evanescens. Baccae ovoideae, uniloculares, oligospermae. Semina ovoidea, recta vel pendula, funiculo cum strophio confuso, brevi. Embryo axilis in albumine copioso. Herbae Indiae orientalis tubere parvo folia nonnulla atque pedunculum coaetanea emitte. Foliorum petioli longi, lamina sagittato-hastata, nervis collectivis 2—3, quorum 1—2 marginales, secundus vel tertius magis remoti. Pedunculus plerumque brevis;

*) Nomen ex antiquitate reception, ex *fyqiov* = fera seu bestia et <*piyu*> = occido, ergo *firicidium*.

spathae tubus marcescens, evanescens, convolutus fauce levissime constrictus, lamina erecta oblonga vel lanceolata, breviter vel longius acuminata, purpurascens vel albida, margine rubicunda. Spadix quam spatba plus minusve brevior; inflorescentia feminea pauciflora brevissima, mascula anguste cylindrica, 3—5-plo longior, interstitio longo partim florum sterilium rudimentis obsito ab inflorescentia feminea, sejuncta, staminodiis pluribus vel paucis vel nullis superata, appendix tenuis claviformis vel filiformis.

Glavis sectionum et specierum.

- A. Antherae connective tenui ultra loculos producto, sursum rostrato, thecis rima apicali aperientibus. Florum sterilium rudimenta inferiora et superiora floribus masculis contigua Sect. I. **Eutheriophonum.**
- a. Spathae lamina oblonga ultra 1 dm longa, 2,5—3,5 cm lata.
- a. Spathae lamina margine rubro crispulo-crenata 1. *Th. minutum.*
ft. Spathae lamina integra, haud crenata 2. *Th. Wightii.*
- b. Spathae lamina oblongo-lanceolata 5—7 cm longa, 1,5 cm lata 3. *Th. zeylanicum.*
- B. Antherae connectivo tenuis ultra thecas haud producto, thecis poro apicali aperientibus. Florum sterilium rudimenta inferiora floribus femineis magis quam masculis approximata Sect. II. **Calyptrocoryne.**
- a. Foliorum lamina usque 1 dm longa. Spathae lamina ultra 1 dm longa b. *Th. indicum.*
- b. Foliorum lamina circ. 5-6 cm longa. Spathae lamina 2,5 cm longa 5. *Th. infaustum.*

Sect. I. **Eutheriophonum** Engl.

Eutheriophonum Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 606. — *Typhoniwn* Schott, Melet. I. (1832) 17 pr. p. — *Theriophonum* Blume 1. c; Kunth, En. III. (1841) 27; Schott, Gen. Ar. (1859) t. 14, Prodr. (1860) 102.

1. *Th. minutum* (Willd.) Engl. — *Arum minutum* Willd. Sp. pi. IV. (1805) 484 et Herb. n. 17729; Graham & Gat. Bomb. Pl. (1839) 228. — Tuber parvum depressum, 1—2 cm diametens. Foliorum petioli 0,5—1,5 dm longi, ad medium usque vel ultra anguste vaginati et pallide rosei vel fusco-punctati, supra vaginam virides, lamina hastato-triangularis subtriloba margine undulata circ. 3—5 cm longa, basi lobi antici quam laterales duplo longioris 2,5 cm lata, lobis omnibus obtusiusculis vel breviter acuminatis. Pedunculus 0,3—1 dm longus; spathae albae tubus circ. 1—2 cm longus, basi obtusus vel subtruncatus, lamina oblonga subacuta vel breviter cuspidata circ. 7*—9 cm longa, 3—3,5 cm lata, margine crispulo-crenulato rubra. Sradicis inflorescentia feminea pauciflora, pistillis subbiseriatis, a mascula tenuiter cylindrica 1—1,5 cm longa interstitio nudo 2—4 mm longo separata, florum sterilium rudimenta tenuia subuliformia ad basifi inflorescentiae masculae longiora (3—4 mm) spadix circ. 4 mm occupantia, ad apicem inflorescentiae breviora (1—2 mm) spadix 5-8 mm obtegentia, ut flores masculi lilacina, appendix subcylindroidea circ. 1,5—3,5 cm longa, in feme erasior (3—4 mm) obtusa, superne paullum tenuior, atropurpurea.

Nola. Antherarum connectivum in speciminibus diversis plus minusve productum, staminodia breviora vel longiora, plus minusve numerosa reperiuntur; foliorum autem atque spathae forma constans esse videtur, quae causa species a cl. Schott distinctas varietates enumerare praefecimus. Fortasse etiam differentiae illae non constantes sunt.

Var. a. Heynei Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 607. — *Arum crenatum* Wight in Hook. Bot. Misc. II. (1831) 100; Suppl. t. 3; Graham, Cat. Bomb. Pl. (1839) 228. — *Typhonium crenatum* Schott, Melet. I. (1832) 17; Wall. Cat. (1832) 8934.—



Fig. 13. A—F *Thriapkonum minutum* (Willd.) Engl. A—Spadix. C Van inllorose. n-tiao mturulao. D Stamen antice viium. E idem a lalwe visum. F IUlilli iwttto bngiludina-IU. — Q—J *ffi. infmtrtum* N. IS. Brown, Q Habitm. i/Spadix. JBscca aperta — *KTypkonium giganteum* Engl. Spadix. — L—R I. *QiraUiit* i Baroni Kngl, I, H-ilitu. « M Spadii, A* Stomen nntioe visuni. O Idem a luterio v. *Phltm* desuer v. *QEja**m* scrtio Imogvcaolis It Pi»lilli ••cUo longiurlinali-. — O—V *T. bulhifrrum* Iaiiell. S Habitus. T Folit pan hulblillifera. V Spadji. V Spadki* pars florifflra. — Icon, origin. — J. PoW d«lin., A. Engler direiir.

TheHophomtm eremttum Blume in Rtimphia I. {(835) 118; Mi-j. Fl. Ind. bat. III. (1853) 196; SeboU in Osterr. bot. Zeilschr. VIII. (I 858) 3, Aroid. I. (1853) 15, t, SI, Prodr. (1860) (03; IV E. Brown in Joiirn. Linn. Soc. XVIII. (1880) 259 eicl. syn. *Th. Kkimi Scbott*; Hook, f, R Brit, Ind, VI, (1893) 51 i exoi. syn. 77i. *Kieimi*, — Planta major, j'oiiorum pcliolis usqw I,5 dm longis el lamina circ. 5 cm longa, spathnc lubo bast sublruncato usque S cm longo, lamina oblonga eirc. 9 cm longa, Florum Blerilimn rtidtmenla iuleriurn Epicain inflorescentiae fcmineuc aecpiilongam, euperiora cum flori-bus nmsculis fei Ulilns spicam quam inflo-rscentin Tcininea quintuplo longiorcin for-nianlia. Staniinum **ConoectiUm** breviter rnstnitinn. — Fig. 1 JI, t5A—F.

Vordierinrlisclies (icbiet. — II in -dostanische Proving: Madras (Herb. Kew), MooUior, an Teuchlen Plalzen (**Wight** nacli Wallich n, 8934 — Herb. Kew), Coromanfel (Herb. Leiden). Ohne Standorts-ancabe (Heyne — Herb. St. Petersburg iiml Kopenimgen).

Vte, ./, Kleinii Fnpl, iu DC. **Hon.** Plian. II. (1879) 607. — *Arum ninuttwi* **WHLd.** Sp, pl. IV. [1805] *84 el Herb, n. 17759; Graham, Cat. Bomb. Pl. (1839) 858. — *Tgpkonium viinuUtm* Blunic in Miimbin I. (1835) 134. — *Tkeriopkonuw Klainii* Schotl in Osterr. Lot. Zcitschr, VIII. (1858) 3, Prodr. 103. — *Th. crenatum* Scbott, Aroidcoe I, (1855) 15, t. JI, — *Nelenschena minor* ilneedc, HorL malab. Xt. (469*1 W, L IT. — Planta minor, poliolU 5 cm longis el lamina circ. i cm longa, spatbnc lubo ovato circ. I cm longo, lamina circ. 7 cm longa, Florum sleriliunt nidimenta inTeriora epicam inflorescentta Tenntnea breviorcm, miperiora cum floribus masoulia Terlilibus spicnm quam infloresrrnliid ferninea circ. seu«B lonpiorem fonnaxitia. Staminum ronuctivum brefter rostratum.

Fig. 13. A—F *Thriapkonum minutum* (Willd.) Engl. A—Spadix. C Van inllorose. n-tiao mturulao. D Stamen antice viium. E idem a lalwe visum. F IUlilli iwttto bngiludina-IU. — Q—J *ffi. infmtrtum* N. IS. Brown, Q Habitm. i/Spadix. JBscca aperta — *KTypkonium giganteum* Engl. Spadix. — L—R I. *QiraUiit* i Baroni Kngl, I, H-ilitu. « M Spadii, A* Stomen nntioe visuni. O Idem a luterio v. *Phltm* desuer v. *QEja**m* scrtio Imogvcaolis It Pi»lilli ••cUo longiurlinali-. — O—V *T. bulhifrrum* Iaiiell. S Habitus. T Folit pan hulblillifera. V Spadji. V Spadki* pars florifflra. — Icon, origin. — J. PoW d«lin., A. Engler direiir.

Vorderindien (John — Herb. Berlin, Klein — Herb. Willd. n. 17 729).

2. *Th. Wightii* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VIII. (1858) 3; N.E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (4880) 259; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 542. — *Th. crenatum* var. *rostratum* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 607 (excl. syn. *Arum crenatum*). — *Typhonium minutum* Schott ex Wall. Gat. 893 2 (non Blume). — Foliorum petioli 0,8—4,2 dm longi, circ. ad medium usque vaginati, lamina hastato-triangularis subtriloba, circ. 4—6 cm longa, basi lobi antici quam laterales fere duplo longioris 2,5 cm lata, lobis subacutis aut hastato-tripartita, 4—2 dm longa, partitionibus vel laciniis elongato-triangularibus usque fere linearibus, tantum 3—5 mm latis, partitionibus lateralibus quam antica 2—3-plo brevioribus. Pedunculus circ. 5 cm longus; spathae tubus ovoideus circ. 2 cm longus, lamina oblonga ultra 4 dm longa, 2,6—3 cm lata, integra haud crenata. Spadicis inflorescentia feminea brevis, pistillis subbiserialis a mascula interstilio brevi nudo separata, florum sterilium rudimenta tenuia subuliformia patentia vel apice sursum curvata ad basin inflorescentiae masculae longiora (3—4 mm), spadicis circ. 6 mm occupantia, ad apicem inflorescentiae duplo breviora curvata atque summa brevissima spadicis ultra 4,2 cm obtegentia; appendix cylindrica 6—8 cm longa, 2—2,5 mm crassa, purpurea. Staminum connectivum ultra thecas longe productum triangulare acutum.

Nota. Verisimiliter etiam haec species, cujus specimina pauca tantum vidi, cum priorc conjugenda erit, si specimina numerosa comparari possunt.

Vorderindien. — Provinz der Gangesebene: Raipur (Martin — Cult, in Hort. Calcutta — blühend im Mai). — Hindostanische Provinz: Madras (Wight — Herb. Kew).

3. *Th. zeylanicam* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 258; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (4 893) 513. — *Arum divaricatum* Thwait. Enum. (4 862) 334 (excl. syn.). — *Therophonum crenatum* Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (4 898) 355. — Tuber subglobosum circ. 2—2,5 cm diametens. Foliorum petioli tenues 4,5—2,5 dm longi, inferne vaginati, lamina hastato-tripartita 6—9 cm longa, partitionibus elongato-triangularibus usque linearibus acutissimis, lateralibus quam antica duplo vel tertia parte tantum brevioribus fere horizontaliter patentibus. Pedunculus circ. 8 cm longus; spathae tubus oblongus 4,5 cm longus, vix 4 cm amplus, lamina oblongo-lanceolata 6—7 cm longa, 4,5 cm lata, albida. Spadicis inflorescentia feminea brevis a mascula interstilio nudo 4—5 mm longo - separata, florum sterilium rudimenta tenuia subuliformia decurva ad basin inflorescentiae masculae longiora (2—3 mm), spadicis circ. 4 mm occupantia, ad apicem inflorescentiae fertilis circ. 4 cm longae duplo breviora, 4—5 mm obtegentia, appendix stipitata, circ. 2—3 cm longa, pallida. Pistilla oblonga, stigmatibus discoideo coronata. Staminum antherae breves connectivo brevissimo late apiculato.

Nota. Verisimiliter haec planta nil nisi varietas profundius partita *Therophonii crenati*.

Ceylon: an grasigen Plätzen in den trockeneren Teilen des Landes: Trincomalie (Glenie), Puttalam (Pole), Anuradhapura, Wellasce, nach Trimen, Handb. Fl. Ceylon; ohne Standortsangabe (Thwaites, Ceyl. Pl. n. 3666 — Herb. Berlin).

Sect. II. Calyptrocoryne (Blume) Engl.

Calyptrocoryne (Blume) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 60. — *Typhonii* sect. *Calyptrocoryne* Blume in Rumphia I. (4 835) 4 34; Kunth, Enum. III. 27; Schott, Melet. |; (1832), Aroideae I. (4 853) 4 3, Syn. (4 856) 20. — Genus *Calyptrocoryne* Schott in Osterr. bot. Wochenbl. VII. (4 857) 262, Gen. Ar. (4 859) t. 4 6, Prodr. (1860) 4 04. — *Tapinocarpus* Dalzell 1. c; Schott, Gen. Ar. t. 15, Prodr. 104. — *Therophonum* Schott, Aroideae I. p. 4 5 pr. p. — Vide supra p. 105.

4. *Th. indicum* (Dalzell) Engl. — *Tapinocarpus indicus* Dalzell in Hook. Journ. Bot. III. (1851) 346. — *Therophonum Dalzellii* Schott, Aroideae I. (1853) 15, Syn. (1856) 21; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 608; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI.

(4893) 513. — *Tapinocarpus Dalzellii* Schott, Gen. Ar. (1859) t. 15, Prodr. (1860) 104. — Tuber circ. 2 cm diameliens. Foliorum petiolus 2—9,5 dm longus, ad quartam vel tertiam partem usque vaginatus, lamina sagittato- usque hastato-triloba usque 1 dm longa, lobo anlico ovato-oblongo usque oblongo 4—5 cm lato, lobis lateralibus oblongis duplo vel 2—3-plo longiore, aut hastato-tripartita, usque 1,5 dm longa, partitione antica vix 2 cm lata quam laterales 0,5—1 cm latae circ. 6-plo longiore. Pedunculus usque 2 dm longus; spathae tubus basi 'subtruncatus oblongus albus, 3 cm longus, 1,5 cm amplus, lamina lanceolato-oblonga longe acuminata, purpurea, 1,5 dm longa, 2,5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea brevis, pistillis sub-4Hseriatis, ab inflorescentia mascula circ. 7 mm longa interstitio circ. 2,3—3 cm longo infra medium et procul a floribus femineis florum sterilium rudimentis tenuiter subulatis circ. 4 mm longis obsito separata, florum sterilium rudimenta superiora pauca brevissime subulata inflorescentiae masculae contigua, appendix tenuiter cylindrica subfiliformis circ. 1,5 dm longa, 1,5 mm crassa.

Vorderindien. — Malabarküste: Bombay (Dalzell — Herb. Kew, Herb. Hort. Calcutta), Concan (Stocks in Herb. Hook. f. et Thorns. — Herb. Kew, Berlin); Canara: Carwar (Talbot n. 1890 — blühend und fruchtend im August — Herb. Hort. Calcutta).

5. Th. infaustum N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 260 (excl. syn. *Arum minutum*); Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) §13- — *Arum 'mucronatum* Spreng. Syst. III. (1826) 769 pr. p. — *Calyptrocoryne Wightii* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 262, Gen. Ar. (1859) t. 16, Prodr. (1860) 105. — *Therophonum Wightii* Engl. in DC, Mon. Phan. II. (1879) 608. — Tuber parvum circ. 1 cm diameliens. Foliorum petioli 1—1,5 dm longi, lamina parva hastato-sagittata, circ. 5—6 cm longa, lobo antico 5 cm longo, 3,5—4 cm lato, lobis posticis 0,75—1 cm longis et latis. Pedunculi plures cum cataphyllis lineari-lanceolatis aequilongis sympodium formantes 4—5 cm longi; spathae tubus ovoideus fere cylindricus, circ. 8 mm longus, 5 mm amplus, lamina oblongo-lanceolata acuta, 2,5 cm longa, expansa fere 4 cm lata. Spadicis quam spatha tertia parte brevioris inflorescentia feminea pauciflora, pistillis uniseriatis a mascula cylindrica 3—4 mm longa interstitio 2 cm longo basi florum sterilium rudimentis subulatis erectis obsito separata, appendix tenuiter sli-pitata. Pistilla oblongo-ovoidea circ. 1 mm longa, stigmatate discoideo coronata. Staminum sessilium antherae brevissimae connective) haud apiculato. — Fig. 15(?—J.

Vorderindisches Gebiet. — Malabarküste: Palghateherry (Wightn. 2775 — Herb. Kew).

97. *Typhonium* Schott.

*Typhonium**) Schott in Wiener ZeiUchr. III. (1829) 72, Aroideae I. (1853) 11 pr. p., Syn. (1856) 18 pr. p.; Endl. Gen. (1840) 235, n. 1677; Kunth, Enum. HL (1841) 26 pr. p.; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 609 et in Engl.-Pratttl, Pflzfam. II. 3. (1889) 148; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 260—262; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 967; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 509—511 | Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 462; Koorders, Exkursionsfl. von Java I. (1911) 263, 264. — *Arum* L. Spec. ed. 1. (1753) 965, ed. 2. (1763) 1369 pr. p. — *Typhonium* Schott, Gen. Ar. (1859) t. 17, Prodr. (1860) 105. — *HeterostaKs* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 261, Gen. Ar. (1859) t. 18, Prodr. (1860) 109.

Flores uniseiuales nudi. Flores masculi 1—3-andri. Staminum antherae subsessiles, compressulae, connectivo tenui ultra thecas interdum serius paullum prominulo, thecis ovoideis oppositis vel suboppositis, rimula ex apice descendente aut poro apicali aperientibus. Flores feminei: Ovarium ovoideum vel oblongo-ovoideum uniloculare, 1—2-ovulatum, ovulum ovoideum vel fere lageniforme, funiculo brevi basi loculi affluxum; stilus nullus; stigma sessile, hemisphaericum. Florum sterilium rudimenta aequalia aut diversa; inferiora pistillis contigua (pistillodia) clavata vel spathulata subulate vel

*) Nomen antiquum a Dodonaeo aliiqua notatum: τυϕων •» turbuleniui.

tantum verruciformia (Sect. *Heterostalis*) aut deficientia (Sect. *Eutyphonium*), basin versus valde attenuata aut cylindroidea filiformia aut fere subulata, superiora tenuiter. Baccae ovoideae, mono-, raro dispermae; semen sphaeroideum, vertice subacutatum, rugulosum, funiculo cum strophio confluente, testa tenui, micropyle prominula; albumen copiosum; embryo axilis!—Herbae Indiae orientalis atque Australiae tubere parvo instructae, folia plura atque pedunculum coetanea, saepe eodem anno turiones plures sympodium abbreviatum efformantes, folia atque pedunculos ferentes emittente. Foliorum petioli longiusculi, rarissime apice tuberculiferi, lamina ex sagittato hastata vel 3—5-lobata vel 3-partita vel pedatisecta, nervis collectivis 3, duobus juxta marginem procurrentibus, tertio remoto. Pedunculus brevis, rarius elongatus; spathae tubus vegeto-persistens, convolutus, fauce de constrictus, lamina demum retro vergens ovato-lanceolata vel lanceolata plus minusve acuminata, purpurascens, rarius albida, florum sterilium rudimentis raro interstitium totum, saepius ejus partem inferiorem occupantibus superata. Spadicis inflorescentia feminea brevis a mascula interstitio longiusculo sejuncta, appendix varia, plerumque breviter stipitata, basi subtruncata, conoidea vel filiformi-subulata.

Conspectus sectionum.

- A. Florum sterilium rudimenta inferiora clavata, superiora interstitium inter inflorescentiam masculam atque femineam medium occupantia, subulata aut tantum verruciformia . Sect. I. **Heterostalis**.
 B. Florum sterilium rudimenta omnia cylindrica, Gliformia aut superiora subulata, nulla claviformia Sect. II. **Eutyphonium**.

Sect. I. HeterostaliB (Schott) Engl.

Heterostalis (Schott) Engl. sub titulo subgeneris in DC. Mon. Phan. II. (4879) 616. — *Heterostalis* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 261, Gen. Ar. (1859) t. 18, Prodr. (1860) 109. — Vide supra.

- A. Spathae lamina oblonga acuminata.
 a. Foliorum lamina sagittata magna, 3—4 dm longa.
 a. Foliorum lobi postici obtusi.
 I. Folia et inflorescentia ejusdem turionis coetanea 1. *T. giganteum*.
 II. Folium turionis borni basi cataphyllis lanceolatis involutum cum inflorescentia turionis anni praeteriti coetaneum 2. *T. Giraldii*.
 (t. Foliorum lobi postici acuti 3. *T. Stolicxkae*.
 b. Foliorum lamina minor, raro ½ dm longa, sagittata vel hastata vel pedatisecta.
 a. Foliorum lamina sagittata vel hastata vel pedato-5-loba, pedati-5-secta 4. *T. diversifolium*.
 ft. Foliorum lamina pedati-7—H-secta.
 I. Foliorum lamina pedati-7-secta 5. *T. pedatum*.
 II. Foliorum lamina pedati-11-secta 6. *T. foliolosum*.
 B. Spathae lamina e basi lanceolata in caudam longam angustata. Foliorum lamina ovata vel sagittata vel hastata. 7. *T. flageuiforme*.

1. **T. giganteum** Engl. in Bot. Jahrb. IV. (1883) 66, Taf. I; Arac. exsicc. et illustr. n. 20. — Herba (pro genere) maxima. Tuber subglobosum circ. 1 cm diametens. Folia et inflorescentia ejusdem turionis coetanea. Foliorum petiolus ad tertiam partem usque vaginatus usque 6 dm longus, lamina hastata 3 dm et ultra longa, circ. 1)5 dm lata, lobis posticis oblongis obtusis angulo acuto (circ. 70°) divergentibus quam anticus oblongus breviter acuminatus 2Vj-p^° brevioribus, 7 — 8 cm longis, nervis lateralibus I. utrinque 7—8 a costa abeuntibus infimis 2 inter se conjunctis, nervo colectivo

antemarginali a margine 5—6 mm remoto. Pedunculus circ. 1,5 dm longus; spathae tubus oblongo-ovoideus, 6 cm longus, 3 cm amplus, lamina ultra 1,5 dm longa, in feme convoluta. Spadicis subsessilis dimidium spathae superantis inflorescentia feminea cylindrica densiflora inflorescentiam sterilem aequans, circ. 3 cm longa, 1,5 cm crassa, riascula fertilis circ. 2 cm longa, 8 mm crassa, florum sterilium rudimenta inferiora claviformia patentia circ. 6 mm longa, media a^que superiora subulata, sursum gradatim minora, appendix cylindroidea 6 cm longa, 5 mm crassa, haud stipitata, basi levissime constricta. Staminum sessilium thecae ovoideae poro ovali apicali dehiscentes. Pistilla breviter cylindrica truncata, biovulata, stigmatate sessili orbiculari instructa.—Fig. 15 if.

Temperiertes Ostasien: Peking (Skatschkow — Kais. Herb. Petersburg); Berg Kian-san, Hu-scen-scien (Rev. F. Hugh — August 1897 — Herb. Brit. Mus.).

2. T. Giralddii (Baroni) Engl. — *Typhonium giganteum* Engl. var. *Giralddii* Baroni in N. Giorn. bot. ital. n. s. IV. (1897) 189, t. VI; Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 173. — Tuber ovoideum. Folium turionis horni basi cataphyllis lanceolatis 4—6 cm longis involutum cum inflorescentia turionis anni praeteriti coetaneum; petiolus circ. 2 dm longus, inferne 1 cm crassus, variegatus, haud vaginalus, lamina hastata, 3—4 dm longa, circ. 0,9—2,5 dm lata, lobis posticis oblongis obtusis angulo acuto divergentibus quam anticus elongato-oblongus cuspidatus 2—3¹/₂"Pl^o brevioribus, 6—12 cm longis, 4—9 cm latis, nervis lateralibus I. utrinque pluribus a costa patentibus, nervo collective* antemarginali a margine circ. 3 mm remoto. Pedunculus circ. 4 cm longus; spathae tubus subcylindricus fere 5 cm longus, 2 cm amplus, lamina ovato-oblonga circ. 1,2 dm longa, 5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 1,5 cm longa, 1 cm crassa, quam inflorescentia sterilis 2,5 cm longa 1 V2P¹⁰ brevior, mascula fertilis circ. 1,3 cm longa, 8 mm crassa; florum sterilium rudimenta inferiora pauca claviformia patentia 3—4 mm longa, superiora subulata, sursum gradatim minora; appendix cylindroidea fere 5 cm longa, 5 mm crassa, haud stipitata, basi obtusa. Staminum filamenta brevissima, thecae ovoideae, poro ovali dehiscentes. Pistilla obovoidea subhexagona, stigmatate sessili orbiculari instructa. — Fig. 15 L—R.

Chinesisch-japanisches Übergangsgebiet: Hupeh (Henry n. 6537 — Herb. Berlin, Kew). Nord-Schensi: Mi-schan (Giralddi n. 6204 — Herb. Florenz, Berlin).

3. T. Stoliczkae Engl. — Folii petiolus 2,5—3 dm longus, ad quartam partem usque anguste vaginatus, lamina sagittata vel sagittato-hastata 1,5—1,8 dm longa, lobo antice semiovato vel oblongo acuminato cum acumine acuto circ. 9—10 cm longo, 9—6 cm lato, lobis posticis sinu oblongo sejunctis oblique ovatis vel oblongo lanceolatis, plus minus acuminatis acutissimis, angulo 120—150° divergentibus, nervis lateralibus e basi nascentibus utrinque uno in medio lobi antici arcuatim adscendente utrinque 2—3 sinum versus gradatim tenuioribus in lobis posticis apicem petentibus. Pedunculus 1,5 dm longus. Spathae elongatae tubus cylindricus circ. 6 cm longus, 1,5 cm amplus, extus viridis, intus minute purpureo-punctulatus, lamina elongato-lanceolata cum acumine 2,5 cm longo circ. 1,3 dm longa, 2,5 cm lata extus virens, inlus ultra medium purpurea. Spadicis circ. 1,2 dm longi tenuis inflorescentia feminea cylindrica densiflora inflorescentia sterili longior, 1,2 cm longa, 5—(8) mm crassa, mascula fertilis 1,5 cm longa a feminea interstitio 3 cm longo sejuncta, 2—2,5 mm crassa; florum sterilium rudimenta inferiora longe claviformia 5—6 mm longa, atropurpurea, superiora deficientia; appendix tenuiter cylindroidea 7 cm longa, 2—2,5 mm crassa, haud stipitata. Staminum sessilium thecae ovoideae, poro apicali obliquo dehiscentes. Pistilla ovoidea, truncata, stigmatate sessili orbiculari instructa.

Temperiertes Ostasien. — Nord-China: Nachar (Stoliczka — Kais. Hofmus. Wien, — blühend August 1866).

\S 4. T. **diversifolium** Wall. Cat. (1832) n. 8933a; Schott, Aroideae (1853) 13, t. 20; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 617; N. E. Brown in Joura. Linn. Soc. XVIII. (1880) 261; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 510. — *Heterostalis diversifolia* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 261, Gen. Ar. (1859) t. 18, Prodr. (1860) 110. — Tuber subglobosum circ. 2 cm diameliens. Foliorum petioli 1,5—3 dm longi, lamina

0,6—1 dm longa, ovato-lanceolata acuminata vel hastata, lobo antico ovato-oblongo acuminato, lateralibus ovato-vel oblongo-lanceolatis, lobi antichi $\frac{1}{3}$ — y_2 longitudine aequantibus, d= divergentibus (interdum iterum lobis lobulis acutis). Pedunculus 0,5—1,5 dm longus; spathae tubus oblongus, 2—3 cm longus, superne vix constrictus, pallide viridis, lamina oblongo-lanceolata, circ. 0,8—1,2 dm longa, 2—2,5 cm lata, acuminata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 1 cm longa a mascula. aequilonga interstitio fere 3 cm longo separata; florum inferiorum sterilium rudimenta pauca sub-erecta inferne filiformia superne crassa clavata, 4—5 mm longa, media atque superiora brevissima apiculata; appendix claviformis e basi tenuiore sursum incrassata, circ. 3,5—5 cm longa, 3—4 mm crassa.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Subtropischer Himalaya: Nepal und Kumaun, aufsteigend in den temperierten Himalaya um 4 900—2600 m (Wallich n. 8933a); Garhwal von 3300—3500 m u. M. (v. Schlagintweit n. 10 051 — Herb. Berlin). In der gemäßigten Region von Simla bis Bhotan von 2300—3600 m u. M.; Sikkim, auf feuchten Wiesen von 2700—3300 m (Hook. f. in Hook. f. et Thorns. Herb. Ind. or. — Herb. Kew, Berlin usw., Pantling — Herb. Calcutta), Chumbi und Thusi im angrenzenden Tibet (King — Herb. Calcutta); Nashar, Bursahir um 2600 m (Brandis — Herb. Calcutta); Mussorie (King — Herb. Calcutta).

Var. a. *Huegelianum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 618. — *T. Euegelianum* Schott, *Aroideae* I. (1853) 13, t. 19. — *Heterostalis Huegeliana* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VII. (1857) 261, Prodr. (1860) 110. — Foliorum priorum lamina triloba vel trisecta, lobo medio triangulari, lateralibus lanceolatis angustis, parum brevioribus divergentibus, posteriorum tripartite, partitionibus lineari-lanceolatis, divaricatis vel partitione utrinque accessoria retrorsum versa 5-partita, interdum 7-partita.

Monsungebiet. — Provinz des tropischen Himalaya: Massuri (Hügel n. 141 — Kais. Hofmus. Wien), Tadi Road, Tannsar (Gamble n. 25 697 — Herb. Calcutta).

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Burma, Chin Hills (R. Dun — Herb. Calcutta).

Var. *p. microspadix* Engl. — Foliorum lamina 3—7-secta, segmentis anguste lineari-lanceolatis vel linearibus. Pedunculus circ. 4 cm longus; spathae tubus subgloboseus 1 cm longus, lamina oblongo-lanceolata 3 cm longa. Spadicis appendix reducta apice spatham aequans vel ea brevior, vix 2 cm longa.

Temperierter Himalaya: Sikkim: Ling-tu, um 3900 m (King n. 4237 — Juli 1877 — Herb. Calcutta), Cbunibi (Dungboo n. 4708 — Herb. Calcutta).

5. *T. pedatum* Scholt in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 262 pr. p., Prodr. (1860) 408 pr. p.; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 260; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 511, non Engl. — Foliorum petiolus circ. 1,8 dm longus, lamina pedatisecta, segmentis subdislantibus lanceolatis acuminatis, basi angustatis 1 dm longis, 2—2,2 cm latis, extimis minoribus. Pedunculus circ. 4,3 cm longus; spatha 5,6 cm longa acuminata. Spadicis inflorescentia feminea florum sterilium rudimentis filiformibus numerosissimis superata, appendix tenuis quam spadicis pars inferior duplo longior.

Monsungebiet. — Nordwestmalayische Provinz: Pegu (Me. Lelland — Herb. Kew).

6. *T. foliolosum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 618. — *Heterostalis foliolosa* Scholt in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 261, Prodr. (1860) 111. — Tuber parvum, globosum, circ. 4,5 cm diametens. Folia solitaria (an semper?) petiolus circ. 3 dm longus, lamina pedati-4 3-partita, partitionibus lanceolatis et anguste lanceolatis acuminatis basin versus cuneatim angustatis, intermedio quam vicina circ. 4 2 cm longa et medio 4 2 mm lata paullum brevior, extimis circ. 6 cm longis, vix 1 cm latis, nervis lateralibus adscendentibus in nervum collectivum a margine 2 mm reraotum conjunctis. Pedunculus circ. 2 dm longus; spathae tubus elongato-oblongus circ. 6 cm

longus, inferne 12 mm, superne 6 mm amplius, lamina anguste lanceolata longissime acuminata 11 cm longa, inferne 6 mm lata. Spadicis inflorescentia feminea cylindrica circ. 1,5 cm longa, 6 mm crassa, florum sterilium rudimentis claviformibus erectis paucis uniseriatis superata, ab inflorescentia mascula vix 1 cm longa, vix 3 mm crassa interstitio 3 cm longo florum sterilium rudimentis verruciformibus ad $\frac{3}{4}$ longitudinis obsita; appendix breviter stipitata elongato-conoidea circ. 8 cm longa. Pistilla ovoidea uniovulata, stigmatibus orbiculari sessili coronata. Florum sterilium rudimenta claviformia circ. 3 mm longa.

Temperierter Himalaya: Kumaun (R. Bleakworth n. 8928 — Herb. Kew).

7. *T. flagelliforme* (Lodd.) Blume in Wall. Cat. (1832) n. 8931. — *Arum flagelliforme* Lodd. Bot. Cab. (1819] t. 396; Roxb. Fl. ind. HL (1832) 502; Wight, Icon. III. (1843), t. 791; Griffith, Itin. Notes 13, n. 193. — *Heterostalis flagelliformis* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 261, Gen. Ar. (1859) t. 18, Prodr. (1860) 109. — *Arum cuspidatum* Blume, Cat. Gew. Buitenzorg (1823) 101. — *T. cuspidatum* (Blume) Decaisne, Herb. Timor in Ann. hist. nat. III. (1834) 39; Blume, Rumphia I. (1&35) 133, t. 30, f. 1—3; Kunth, Enum. III. (1841) 26; Schott, Ic. Aroid. I. (1857) 12, Syn. (1860) 19; Miq. Fl. Ind. bat. III. (1855) 194; Engl. in DC. Mon. Phan. 11. (1879) 616; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1881) 262; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 511 et in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 354. — *Neknscheyia major* Rheede, Hort. Mai. II. (1679), t. 20. — *Arum angulatum* Griff. Notul. III. (1831) 143. — *Arum ptychiurum* Zipp. ex Kunth, Enum. III. (1841) 26. — *Typhonium Jiastiferum* Miq. Fl. Ind. bat. III. (1855) 194 et in Bot. Zeit. (1856) p. 503. — *T. Reinwardtianum* de Vriese et Miquel, Fl. Ind. bat. III. (1855) 195. — Tuber depresso-globosum, 1—2 cm diametens. Foliorum petioli tenues, 1,5—3 dm longi, lamina forma et magnitudine valde variabilis, sagittata vel hastato-oblonga et basi vix cordata aut triloba, 0,5—f dm longa, lobo antico 2—3 cm lato, aut tripartita partitionibus latioribus vel angustioribus, longioribus vel brevioribus, intermedia interdum 2,5 dm longa, 1 cm lata vel angustiore, lateralibus horizontaliter patentibus 4—5 cm longis, 3—5 mm latis. Pedunculus tenuis 0,5—2 dm longus; spathac tubus viridis ovoideus vel oblongus, 1,5—2 cm longus, lamina lanceolata in flagellum longissimum prolongata aut abbreviata et tantum acuminata, 0,75—2,5*dm longa, inferne 5—8 mm lata, alba. Spadicis quam lamina brevioris vel longioris, interdum longissimi inflorescentia feminea subglobosa ut mascula cylindrica, tantum 5 mm longa albida, feminea a mascula interstitio circ. 1,7 cm longo, ad dimidium usque florum sterilium rudimentis claviformibus brevibus (circ. 2 mm aequantibus), in dimidio superiore rudimentis subuliformibus deflexis obsito separata, appendix brevissime stipitata inferne constricta, elongato-conoidea, demum filiformis circ. 0,5—2,5 cm longa. Pistilla breviter ovoidea. — Fig. 16.

Not a. Folia sagittata et hastata angusti partita in eodem specimine occurrunt, forma a partitionibus angustissime praeditae verisimiliter stirpes magis adultae sunt

Var. *a. typicum* Engl. — Foliorum partitiones latiores, intermedia circ. 1 cm lata.

Vorderindien:

Provinz des westlichen Gebirgslandes und der Malabar-Küste: Travancore (Lawson — Herb. Calcutta), Cochin (Meebold n. 12 562 — Herb. Berlin). — Provinz der Gangesebene: Bengalen, Sibpur bei Calcutta, wild im botanischen Garten (Davies, Prain, Mokim — Herb. Calcutta); Chandernagore (Abu Hosein — Herb. Calcutta); Saharampur (Lemann — Serb. Boissier). — Ceylon: um den Colombo-See (Ferguson nach Trimen).

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz: Burma, Kachin Hills (Shaik Mokim — Herb. Calcutta), sumpfige Plätze am Pegu-Fluß (S. Kurz n. 262 — Herb. Calcutta).

Südwestmalayische Provinz. — Malakka: Penang (Curtis n. 3023), Sepoy Lines (Curtis — Herb. Singapore), auf feuchten Grasplätzen bis zu 30 m ü. M. (Kunstler n. 1584 — blühend im April), Singapore (A. Engler, Reise nach Java n. 3804 — Herb. Berlin). — Java: Buitenzorg (A. Engler, Reise nach Java n. 4128 —

Herb. Berlin), ohne Standortangabe (Zollinger, Pl. jav. n. 3096 — Urb. Berlin, Kew usw.).

Austrittulajecbe Provinz. — Timor (nach Decaisoc).

Hieruerruissch-osUsiatische Provinz: Cochinchina, Ufer des S« Moan im miLucien Laos (Exped. Harmand — Herb. Mus. Paris), zwischen Mekong und Hui- (Harmand — Herb. Mus. Paris); Cambodcha (Godefroy n. 496, 3351, in E*M-I. Unrmand); Tonkin: Tankenin (BaUnsa n. 614, 4471 — blühend im August — Herb. Mus. Paris), Hanoi (Balansa n. 4568); südlich Tonkin, auf Ffiltem bei Cach (H. Don n. 3040 — blüht Juni bis Oktober).



Fig. i ft. *Typhottimn flatfeliform** (Lodd.) Oltine. A Habitus. B Iniorescentia cum spotlit. O Sjimlicis pars ferLilis, D Slaman Jesupor VISUIH. K Mem wilico v. F Idom a lalere r. O Theca a dorso v. // Floris storilis superior^ radlnMOTom. / Florit sclriJis inferioris rtxii-iiicnturo. if Pislillum. L Idem ajtctum. M Uaccji. A* Semen. O Ejuidem icclio longitudinalis. — Icon, A reliquis cli. Sctiolt reproducLae praeter Fig. A, B, quoo origin. >— I, Poht delin., A. Engler dirciiL

Proving der Pliilippinen: Luzon, San Francisco da Monte (Loher n. S4S9), Mragondong (D. Merrill in Governmcln Herb. n. iTT — **Kerb.** Berlin), ohne naliere FuntlorLsangabe (Merrill in Herb. Bur. of sc. n. 7111, 71S8); Morong, Prov. Kizal (Ramos in Herb. Bur. of science n. 1369, H8HC — Herb. Herlin).

Vnr .i, angustisslmum Ridley in Journ. Roy. As. SOP. LIX. (1911) SfS. — Kolionim ^cLioltis lenuis 1,5 Am longus, lamina triparliLa parlilionibtis angusle lincaribui, iaUroiedia 1,25—i,6 dm hmga basi 1,1 cm lata, Inlcralibus horizonUltbtu 1,5 cm bngis, 3 mm latis.

Südwestmalajfische Pcovtn*, — Südliches Siam: Ptrlis bei Bukil Lagi, Kanga, Bangiaplian (Keith nach Ridley).

Sect. II. Eutyphonium Engl.

Eutyphonium (sub titulo subgenerisj Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 610. — Vide supra.

- A. Spathae lamina aperla e parte inferiore late ovata sursum it longe angustata.
- a. Florum steriliun rudimenta supra inflorescentiam sita Jbrevia, erecta.
- a. Spadicis appendix basi truncata. Folia haud bulbillifera.
- I. Spadicis appendix brevis elongato-conoidea lutea ut spathae lamina circ. 5 cm longa. Spathae lamina apice haud torta. 8. *T. fultum*.
- II. Spadicis appendix valde elongata, tenuis ut spathae lamina 1—1,5 dm longa. Spathae lamina apice torta. 9. *T. divaricatum*.
- p. Spadicis appendix basi haud truncata. Folia ad apicem petioli bulbillifera. 10. *T. bulbiferwn*.
- b. Florum steriliun rudimenta supra inflorescentiam sita subulata vel fijiformia, patentia vel decurva.
- or. Spadicis appendix breviter conoidea quam inflorescentia mascula triplo longior. 11. *T. Brownii*.
- ji. Spadicis appendix elongato-conoidea quam inflorescentia mascula pluries longior.
- I. Foliorum lamina ovato-cordata, ambitu subtriangularis, raro triloba. Florum steriliun rudimenta pauca. 12. *T. inopinatum*.
- II. Foliorum lamina triloba usque tripartita.
1. Spathae lamina ovato-lanceolata vel oblongo-ovato-lanceolata.
- * Spadicis appendix rubra vel rubro-fulva, brevissime vel vix stipitata. 13. *T. trilobatum*.
- ** Spadicis appendix atropurpurea, longe attenuata, longius stipitata. 14. *T. Boxburghii*.
2. Spathae lamina oblongo-ovato-oblonga in caudam longam anguste lanceolatam contracta. . . . 15. *T. PotHngeri*.
3. Spathae lamina elongato-lineari-lanceolata . . 46. *T. gracile*.
- III. Toliorum lamina pedatisecta.
4. Foliorum lamina pedati-5-secta. 17. *T. Listeri*.
2. Foliorum lamina usque 9-pedati-secta 18. *T. pedatisectum*.
- B. Spathae lamina oblonga vel lineari-oblonga.
- a. Foliorum lamina e petiolo subsensim dilatata, non lobata. 19. *T. lilifolium*.
- b. Foliorum lamina distincle petiolata.
- a. Foliorum lamina ovato-cordata, parva. 20. *T. filiforme*.
- /? Foliorum lamina oblonga, basi obtusa vel oblongo-eordata. 21. *T. alismifolium*.
- c. Foliorum lamina trisecta, segmentis anguste linearibus . 22. *T. angustilobum*.
- d. Foliorum lamina pedatisecta. 23. *T. fallax*.

8. *T. fultum* Ridley in Journ. Straits Branch R. As. Soc. XLL (1903) 45. — Tuber parvum, circ. 6—8 mm diametiens, radicibus rigidis supra terram elevatum. Foliorum petioli tenues, 0,8—4,5 dm longi, inferne late vaginati, lamina cordato-sagittata, 4—9 cm longa, basi lobi antichi 3—6 cm lata, lobo antico semiovato Tel semi-

oblongo-ovato breviter acuminato, lobis posticis sinu parabolico sejunctis semiorbicularibus vel semiovatis 2—4-plo brevioribus. Pedunculus 2—3 cm longus; spathae pallidae albescens, basi tantum purpureo-maculatae tubus oblongo-ovoideus, 1—1,5 cm JoDgus, 6—7 mm amplus, lamina lanceolata circ. 5 cm longa et inferne 1—2 cm lata. Spadicis inflorescentia mascula circ. 4 mm longa a feminea cum pistillodiis vix 5 mm longa spatio circ. 4 mm longo separata, appendix breviter stipitata, e basi 3 mm crassa sursum attenuata, circ. 3 cm longa, flava. Flores masculi diandju, antheris subsessilibus. Pistilla pauca basin inflorescentiae tantum occupantia. Florum steriliimi rudimenta crasse subulata circ. 1 mm longa dense congesta, supra pistilla circ. 4 mm occupantia.

Südwestmalayische Provinz: Malakka, Selangor; Batu Caves unweit Kuala Lumpur (Ridley n. 84 65 — Herb. Singapore, A. Engler, Reise nach Java und Brit. Indien n. 5278 — blühend Februar-4 906 — Herb. Berlin); Perak: Kuala Dipang (Ridley n. 9620 — Herb. Hort. Calcutta), Lankawi-Inseln (Curtis — Herb. Singapore).

9. *T. divaricatum* (L.) Decaisne, Descr. h. Timor in Ann. Nat. Hist. III. (1834) 367; Wight, Icon. III., t. 790; Blume in Rumphia I. (1835) 130, t. 36; Kunth, Enum. III. (1841) 26; Schott, Aroideae I. (1855) 12, t. 18, Syn. Ar. (1856) 18, Prodr. (1860) 106; Miq. Prol. Fl. jap. (4866) 434; Franch. et Sav. Enum. pi. Jap. II. (1876) 6; Engl in DC. MOD. Phan. II. (1879) 611 excl. var. y, (5, Arac. exs. et illustr. n. 128; Gard. Chron. New ser. XIII. (1880, I.) 306, XIX. (1883, I.) 509; Somoku Dsusetu, ed. 2 et 3. (1912) XIX., t. 4; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 510; Matsumura, Ind. pi. jap. II. (1905) 173; Koorders, Excursionsfl. Java I. (1914) 264. — *Arum divaricatum* L. Spec, ed. 1. (1753) 966, ed. 2. (1763) 1369?, Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 503; Wall. Cat. 8930; Graham, Cat. Bornb. Pl. (4 832) 228. — *Arum trilobatum* Thunb. Fl. Jap. (1784) 234, Bot. Mag. (1822) t. 2324. — *Arum diversifolium* Blume, Cat. Gew. Buitenzorg (1823) 102. — *Nelenschena major* Rheede, Hort. Mai. XI. (1692) t. 20. — Nom. japon. Liukiuhange. — Tuber subglobosum, usque 2 cm diametens. Foliorum petioli tenues, 4—3 dm longi, lamina cordato-vel hastato-sagittata, subtriloba, 04—1,5 dm longa, bas ilobi antichi 3,5—9 cm lata, lobo antico semi ova to vel semi-oblongo-ovato acutato vel acuminato, lobis posticis sinu amplo sejunctis oyatis vel ovato-triangularibus duplo brevioribus, raro majoribus atque basin versus angustatis. Pedunculus 1—4 cm longus; spathae tubus oblongo-ovoideus, circ. 1,5—3 cm longus, 0,8—1,5 cm amplus, lamina ovato-lanceolata longe acuminata atropurpurea, 1,25—1,8 dm longa, prima tertia parte 4—5 cm* lata, sursum valde angustata. Spadicis inflorescentia mascula 5—9 mm longa a feminea spatio circ. 2—3-plo longiore sejuncta, appendix basi 4,5—3 mm crassa, inaequaliter truncata, circ. 4—4,3 dm longa subulata. Flores masculi 2—3-andri, antheris subsessilibus. Pistilla ovoidea triseriata. Florum steriliium rudimenta cylindroidea obtusiuscula vel subacuta supra pistilla dense congesta, circ. 7—9 mm occupantia. Baccae obovoideae 6 mm longae.

Nota. Linnaeus (Sp. pi. ed. 4, p. 967) ad *Arum divaricatum* citat Flor. zeyl. n. 325 Quum autem in insula Ceylon *Typhonium divaricatum* Decaisne non occurrit, cl. Trim en (Handb. Fl. Ceylon IV. 354) suspicit, *Arum divaricatum* Linnaei aut ad *Typhonium Boxburghii* aut ad *T. cuspidatum* pertinere. Quum specimina originalia in herbario Hermannii non adsunt, discerni Don potest, quae species re vera *Arum divaricatum* Linnaei.

Vorderindien. — Hindostanische Provinz: Mootaloor (Herb. Wight nach Wallich, Cat. n. 8930).

Monsungebiet. — Südwestmalayische Provinz: Java, Buitenzorg (S. Kurz — Herb. Bot. Gart. Calcutta); beim Dorf Djabong Bendrong (Mousset n. 977 — Herb. Herlin); Semarang-Solo (Koorders n. 25484ft 34494ft 33 433/? — Herb. Buitenzorg).

Centromalaysische Provinz: Celebes, Makassar (Beccari — Herb. Florenz).

Austromalaysische Provinz: Timor (nach Decaisne).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Süd-Tonkin, im Tal Döüg Bâil (H. Bon n. 2542 — Herb. Mus. Paris); West-Tonkin (H. Bon — Herb. Mus. Paris). — China: Hongkong (Seemann — Herb. Kew), Delabay (Herb. Hance).

Subtropisches ostasiatisches Übergangsbereich: Liu-Kiu-Inseln: Qshima, in Hecken an den Straßen der Stadt Naze (Faurie n. 4277 — blühend im Juli 1900 — Herb. Berlin). Kiusiu, Nagasaki (Thunberg nach Schott).

Var. *Motleyanum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 612. — *T. Motleyanum* Schott, Prodr. (1860) 106; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 510. — Foliorum lamina major, latior, cuspidata, nervis pluribus e basi abeuntibus. Pistillodia horizontaliter exserta, apice tantum recurva.

Südwestmalayische Provinz: Penang: Pulo Sikus (Curtis n. 2888 — Herb. Penang, Kunstler n. 1596 — Herb. Hort. Calcutta). — Singapore: Sangei Pandan (Herb. Bot. Gart. Calcutta). — Borneo, Bangarmassing (Motley n. 1857 — Herb. Kew).

Centromalayische Provinz: Amboina (Doleschall — Kais. Herb. Wien).

10. *T. bulbiferum* Dalzell in Hook. Kew. Journ. IV. (1852) 113; Schott, Prodr. (1860) 106; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 611 et Arac. exs. et illustr. n. 129; Dalzell et Gibson, Bomb. Fl. (1861) 258; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 511; Cooke, Fl. Bombay (1908) 222. — Tuber parvum. Foliorum petioli tenuissimi 1—1,5 dm longi, summo apice bulbiferi, bulbillo pisiformi, lamina triangulari-hastata sagittata vel cordata, 4—6 mm longa, lobis posticis triangularibus acutis, quam anticus acuminatus duplo brevioribus, 2—3 cm longis. Pedunculus 1—7 cm longus, spathae tubus oblongus, circ. 1 cm longus, lamina anguste lineari-lanceolata, acuminata, 1 dm longa, medio 3—4 mm lata, purpurea. Spadicis inflorescentia feminea brevis circ. 3 mm longa, florum sterilium rudimentis paucis erectis filiformibus circ. 3 mm longis superata, ab inflorescentia mascula 3—4 mm longa interstitio 1 cm longo separata, appendix suboliformis, basi obtusiuscula, apicem versus attenuata circ. 1 dm longa. Pistilla globosa, stigmatibus sessili coronata. — Fig. 15\$—V.

Vorderindien.

Provinz des westlichen Gebirgslandes: Malabar, Concan (Stocks in Hook. f. et Thomson, Herb. Ind. or.).

11. *T. Brownii* Schott, Aroid. I. (1883) 11, t. 15, Syn. (1856) 18, Prodr. (1860) 107; F. Muell. Fragm. Phyt. austral. VIII. (1874) 187; Hook. f. in Bot. Mag. (1875) t. 6180; Benth. Fl. austral. VII. (1878) 154; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 613 et in Arac. exs. et illustr. n. 132. — *Arum orixense* R. Br. Prodr. Nov. Holl. ed. 1. (1810), ed. 3. curis Nees ab Esenb. (1827) 192 (336). — Rhizoma crassum tuberosum. Foliorum petioli 2—2,5 dm longi, lamina hastato-triloba vel hastato-tripartita, partilionibus omnibus clongato-lanceolatis acuminatis, lateralibus angustioribus horizontalibus vel subretrois circ. 6—7 cm longis, 2,5—3 cm latis, intermedia 1—1,5 dm longa, 2—4 cm lata. Pedunculus 6—6 cm longus; spathae tubus subglobosus vel breviter ovoideus, circ. 3 cm longus et am plus vel longior, lamina crassa late ovata, acuminata, circ. 1 dm longa atque 8 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea cylindroidea multiflora circ. 1,5 cm longa, zona florum sterilium rudimentis filiformibus patentibus obiecta angusta masculae crasse cylindroideae subaequilonga, ab illa spatio nudo fere aequilongo remota, appendix breviter stipitata crassa, fungiformi conoidea, rugulosa, 2,5—5 cm longa, inferne 1,5 cm crassa. Flores masculi 2—3-andri, slaminibus compressis. Pistilla ovoidea. Pistillodia filiformia recurva. — Fig. 17-4, B.

Monſungebiet.

Austromalayische Provinz. — Nord-Australien. — Araucarien-Provinz. — Queensland: Rockhampton, Rockingham Bay (Dallachy — Herb. Berlin), Frenchman's Creek, Burnett's River (nach F. v. Mueller in Fragm. Phytogr. Austr. VIII. 187), Cooktown (Warburg n. 19408 — Herb. Berlin).

Australisches (extratropisches) Gebiet. — Neu-Süd-Wales: Richmond, Port Jackson, Camden, Blue Mountains, Hastings-River, Hawkesbay-River (Herb. Sidney, Berlin), Herbert Creek (Bowman — Herb. Berlin).

12. *T. inopinatum* Prain in Journ. R. Asiat. Soc. Bengal. LXIV. (1895) Part II. D. 3, p. 301. — Tuber circ. 2 cm diametens. Foliorum petiolus circ. 2 dm longus, inferne latiuscule vaginatus, lamina subtriangulari-cordata, lobis posticis sinu lato obtuso

sejunctis obtusis quam antice 3—4-plo brevioribus, vel subtriangularis basi late cincta, circ. 8—10 cm longa, 6—7 cm lala, breviter armata, rarius trisecta. Pedunculus 3—4 cm longus. Spathae lobus ovoideus 2—2,6 cm longus, 1,5—2,5 cm amples, **paDidus**, lamina ovato-lanceolata, 9—10 cm longa, expansa fere 4 cm lala, convoluta 3 cm inlunens, purpureo-variegata. Spadicis inlunensUa feminea brevis circ. 3—4 mm aha, 7 mm diameiis, (lontm slerilium riidiincnis subuliformibus horizontaliter patentibus et Icriter curvalis 3—4 mm longis, spadicis parlem 3—4 mm longam occupantibus eupcrata, ab tiifloreBcentii mascula *i* cm longa, 4 mm orassn separata, appendix iris stiptata e basi (t'uncata 6—7 mm crassa suranm valde **attflanats** 4—4,6 cm longa. Flpres masculi plcruiquc **dladri**; aluminum (ilamenln lala brevissima el distinoUi, Ihccae ovoideae poris subapicalibus deliiscentes. Pistilla ubovoide^ sligmaLc sessiif coronala. Baccae obovoideae.

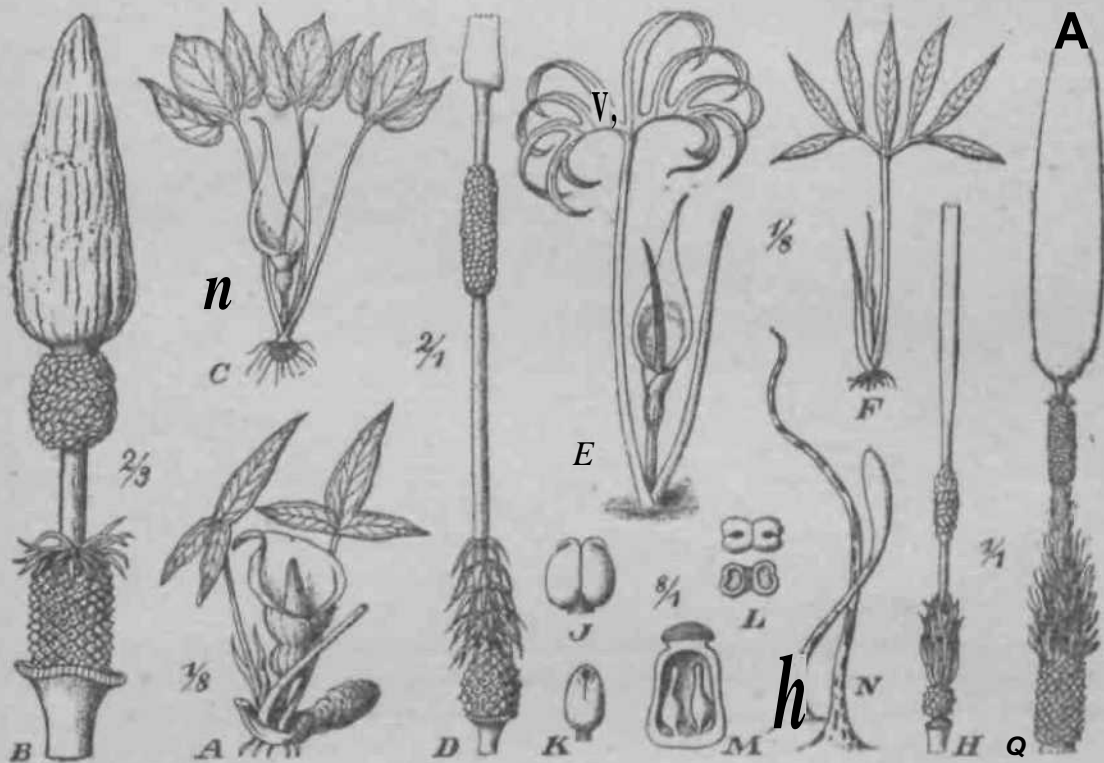


Fig. 17. A, B *Typhonioid Brotmii* Scholt. A Habitus. U Spadix. — *O.* D *T. Roxburghii* Scholt. C Habitus. D Spadix. — E *T. pedeticetum* Gay. Habitus. — F—JV *T. faitoz* N. E. Brown. F Habitus. O Spadix. H A Uerius apudicis pars riorum steriliu nidimenta obsila. J Stamen aotice vi&um. K Idem a latre v. L Idem desupor v. et l'ransversalltor lectunt. M Or&rium longitudinaliter seclutn. A* Ftorum stitilium rudimenta. — Icon, crigin. — J, l'obl dt'liu., A. Englor direxit

Monsitgebiet, — Nordwestmalayiache Provini: Ober-Burma, Mviktina (King's CoUector — Herb, llort. Calcutta). — Auch verwildert im Bol. Gai-ten von Calcutta.

Var. *trisectum* Kngl. — Foliorum lamina trinecta, segmento intennedio oblongovaln, lateralibus elongftto-triaogularibiiB, latere inferioro fere rectilineis.

Im Botniiuchen Garten von Calcutta (Davits — llt-rb. Calcutta).

13. *T. trilobatum* (L.) Schott in Wen. ZeiUebr. III. (ISt9) 78, Aroid. I. ()«83j It, I. 16, S.vn. (1856) (8, Prodr. (i860) 108; Blums in RtnDpbk L f)836j 131 pr. p.; Sooth, Enum. III. (1841) S6 pr. p.; Engl. in DC. Honogr. Phan. II, (1879) 6M, in BttO. Soc. Tosc, Ort. IV. ((879) 301; N. K. Brown in Jouro. Unn. Soc. XVm. (1880) 561; Hook, f. Ft. Brit. lad. VI. (1893) 509 el in Trimen, Handb. Fl. Cejlon IV. (1898)

353; Koorders Excursionsfl. v. Java I. (1911) 264. — *Arum trilobatum* L. Sp. pi. ed. 1. (1753) 965 [Herman, Paradis. bat. (4698) t. 78, Mus. zeyl. (1717) 33; Burmann, Thesaurus zeyl. (1737) 89], ed. 2. (1763) 1369; Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1864) 334; Grah. Cat. Bomb. PL (1839) 228. — *Arum orixense* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 503; Wight, Ic. HL t. 801; Lodd. Bot. Gab. t. 442; Andr. Bot. Rep. t. 356; Bot. Reg. t. 450; Griff. Ic. pi. asiat. t. 50 (analys.). — *Typhonium orixense* Schott in Wien. Zeitschr. HL (1829) 72; Wall. Cat. 8829. — *Typhonium sia?nense* Engl. in DC. Monogr. Phan. II. (1879) 615. — *Typhonium triste* Griff. Notul. III. (1851) 145. — ? *Arum humile* Pluk. Op. omn. t. 148, f. 6. — ? *Arum pumilum* Lam. Encycl. III. (1789) 8. — ? *Arisaemapumilum* Blume, Rumphia I. (1835) 107; Kunth, Enum. III. (1841) 20; Schott, Syn. (1856) %1, Prodr. (1860) 59. — Tuber subglobosum usque 4 cm diametens. Foliorum petioli 2,5—3 dm longi, vagina saepe variegata instructa lamina hastato-subtrisecta, segmentis latius cohaerentibus omnibus acuminatis segmento intermedio ovato 0,8—1,8 dm longo, 0,5—1 dm lato, lateralibus oblique ovatis, saepe latere exteriori inferne valde lobato-dilatatis. Pedunculus tenuis 5—7 cm longus; spathae tubus oblongus 2,5 cm longus, 1—1,5 cm amplus, lamina oblongo-ovato-lanceolata, acuminata, 1,5 dm et ultra longa, 5—7 cm lata, extus pallide viridescens, intus roseo-purpurascens. Spadicis inflorescentia feminea breviter cylindrica circ. 7 mm longa, florum sterilius rudimentis filiformibus flexuosis fere 1 cm longis spadicis partem circ. 7 mm longam occupantibus dependentibus superata, ab inflorescentia mascula circ. 1,25—1,5 cm longa 5 mm crassa interstitio circ. 2 cm longo separata, appendix brevissime stipitata, basi lata 4—7 mm diametens elongato-conoidea, circ. 5—12 cm longa.

Var. *a. genuinum* Engl. — Foliorum lamina hastato-subtrisecta. Spadicis appendix roseo-purpurascens.

Vorderindien. — Provinz der Gangesebene: Unteres Bengalen, sehr häufig z. B. wild im bot. Garten von Calcutta (D. Prain — Herb. Calcutta), Howrah (S. Kurz — Herb. Calcutta); Silhet (Wallich n. 8929 — Herb. Calcutta). — Hindostanische Provinz: Chota Nagpur (J. J. Wood — Herb. Calcutta). — Ceylon; häufig an feuchten Plätzen im unteren Land (Thwaites, Ceyl. Pl. n. 2896) — auf Kulturland Unkraut. Volksname: panuala.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz: Rangoon (S. Kurz n. 259), Ober-Burma, Kachin Hills (Shaik Mokim — blühend im Juni 1899), Tavoy (Shaik Mokira — Herb. Hort. Calcutta — blühend April, Mai). Assam (Herb. Hort. Calcutta); Chittagong (J. Wood — Herb. Hort. Calcutta).

Südwestmalayische Provinz: Malakka (Griffith n. 5996 — Herb. Hort. Calcutta); Pahang, Pulau Jellam, Pekan (Ridley — Herb. Singapore); Perak (Scortechini n. 21b, Kunth n. 1876 — Herb. Calcutta). — Südlichstes Siam (Micholitz nach Ridley). — Singapore, im bot. Garten wild (Ridley). — Java, verwildert im bot. Garten Buitenzorg (A. Engler, Reise nach Java und Brit. Ind. n. 4127 — Herb. Berlin). — Borneo, Sarawak (Beccari, P. born. n. 543, 717, 1082 — Herb. Florenz), Bau (Ridley n. 11716 — Herb. Singapore).

Hintevindisch-ostasiatische Provinz: Siam (vgl. Craib in Kew Bull. [1912] 419), Bangkok (R. Schomburgk n. 334 — Herb. Berlin, Wawra n. 359, 447 — Kais. Herb. Wien), Chiangmai (Kerr n. 1859 — Herb. Kew, Herb. Berlin); Cambodscha (Godefroy in Exp. Harraand n. 12); Cochinchina (Baudouin, L. Pierre — Herb. Mus. Paris), Saigon (Talmy, Lefèvre n. 499 — Herb. Mus. Paris); Tonkin, Hanoi (Balansa, Pl. du Tonkin n. 263, 2066, 4508, 4384, 4780 — Herb. Mus. Paris, Berlin), Süd-Tonkin (H. Bon n. 2205 — blühend im Juli — Herb. Mus. Paris).

Var. *Schottii* (Prain) Engl. — *T. Schottii* Prain in Journ. R. As. Soc. Bengal LXIV. (1895) H. n. 3, p. 303. — *T. lioxburghii* Scholt, Aroid. (1853) t. 17 (excl. descr.) — Foliorum lamina hastato-triloba, lobis lateralibus latis patentibus. Spadicis appendix alba.

Vorderindien. — Provinz der Gangesebene: Bengalen, im bot. Garten von Calcutta verwildert (Davies, Prain — Herb. Hort. • Calcutta).

14. *T. Roxburghii* Schott, Aroid. I. (1855) 12, (excl. t. 17), Prodr. (i860) 106 pr. p.; Saunders, Refug. Bot. (1871) t. 283; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 510; Trimen, Handb. Fl. Ceyl. IV. (1898) 354; Koorders, Excursionsfl. v. Java I. (1911) 264. — *Arisarum amboinense* Rumph. Herb. amb. V. (1747) 320, t. 110, f. 2. — *Arum divaricatum* Moon, Catal. Ceylon (1824). — *Arum trilobatum* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 505; Wight, Ic. III. (1843) t. 803; Bot. Mag. t. 339. — *T. javanicum* Miq. Fl. Ind. bat. III. (1855) 193, Ann. Mus. Lugd. bot. HL (1867) t. 3B, in Bot. Zeit. 1856. p. 563; Schott, Prodr. (i860) 107; Engl. Arac. exsicc. et illustr. n. 131. — *Arum Roxburghii* Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1864) 432. — *T. divaricatum* y. et d. Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 612. — Tuber subglobosum. Foliorum petioli tenues 1—3,5 dm longi, lamina hastato-triloba vel hastato-subtrisecta, segmentis latius vel interdum parte angusta cohaerentibus, breviter acuminatis, segmento intermedio ovato, 5—9 cm longo, 3—4 cm lato, lateralibus oblique ovatis vel oblique oblongo-ovatis, interdum latere exteriori inferne lobato-dilatatis. Pedunculus tenuis 2—9 cm longus; spathae tubus oblongus 2 cm longus, 1 cm amplus, lamina ovato-lanceolata, acuminata, usque 1,5 dm longa, inferne 5 cm lata, extus pallida, intus atropurpureo-violacea. Spadicis inflorescentia feminea breviter cylindrica, circ. 4 mm longa, florum sterilius rudimentis filiformibus flexuosis circ. 5—6 mm longis spadicis partem 5 mm longam occupantibus dependentibus superata, ab inflorescentia mascula circ. 1 cm longa 3 mm crassa interstitio 1,2—1,5 cm longo separata, appendix longius et tenuiter stipitata, basi 3—4 cm diametens, elongato-myosuroidea 1—1,2 dm longa. Flores 2—3-andri. Pistilla obovoidea, stigmatibus sessilibus coronata. — Fig. 17(7, D).

Vorderindisches Gebiet.

Ceylon: Colombo (Ferguson nach Trimen), Peradeniya (Trimen); ohne Standortsangabe (Thwaites n. 3764 — Herb. Hort. Calcutta — blühend März bis August, Dezember). — Volksname: polonala.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Malakka: Singapore; Sungie Paadan (Ridley n. 1657 — Herb. Singapore); Kalantani: Kuala Lebir, Bidadori (Gunlith — Herb. Singapore). — Java (Lobb n. 128), Buitenzorg, wild im bot. Garten (A. Engler, Reise nach Java und Brit. Ind. n. 4127 — blühend Febr. 1906).

Centromalayische Provinz. — Molukken: Amboina (Doleschall), Gunon Salhutu, um 1100 m ii. M. (Beccari — Herb. Florenz).

15. *T. Pottingeri* Prain in Journ. As. Soc. Bengal. LXVII. (1898) II. 2. p. 304. — Tuber depresso-globosum, circ. 2 cm diametens. Foliorum (1—2) petiolus circ. 2,5—3,5 dm longus, basi latiuscule vaginatus, lamina profunde tripartita partitionibus subaequilongis acuminatis auctis, intermedio oblongo-elliptico circ. 0,8—1,2 dm longo, 3—6 cm lato, lateralibus oblique oblongo-lanceolatis, latere exteriori lobo triplo brevior oblongo obtuso subretorso auctis. Pedunculus circ. 2 cm longus vel brevior; spathae tubus ovoideus vel oblongus circ. 2,5—3 cm longus, 1,2—1,5 cm amplus, extus viridis, intus rubescens, lamina erecta ima tertia parte ovato-oblonga, deinde sensim longe acuminato-caudata tota 1,8—2,2 dm longa, extus concolor pallide viridis, intus basi rubescens, supra puniceo-maculata. Spadicis inflorescentia feminea brevis vix 5 mm longa, florum sterilius rudimentis numerosissimis spadicis 5 mm occupantibus tenuissime filiformibus 8—9 mm longis flexuosis superata, ab inflorescentia mascula circ. 1,2 cm longa interstitio 1,8 cm longo nudo separata, appendix breviter stipitata, basi truncata, angustissime conoidea, 1,3—1,5 dm longa. Staminum filamenta lata brevissima. Pistilla obovoidea, stigmatibus sessilibus coronata.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Burma, Kachin Hills bei Myitkyina (Herb. Hort. Calcutta — blühend April, Mai 1891).

16. *T. gracile* (Roxb.) Schott Aroid. I. (1855) 124, Prodr. (1860) 108; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 613; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1894) 512. — *Arum grave* Roxb. Hort. Beng. (1814) 651, Fl. Ind. III. (1832) 505; Wight, Ic. III. (1843) 793. — ?? *Arisaema gracile* Kuntb, Enum. III. (1841) 21 (= *Katu-schena* Rheede, Hort. Malabar. XL [1692] t. 21). — Tuber parvum 2 cm diametens. Foliorum (interdum solitarii) petiolus 2—2,5 dm longus, lamina profunde tripartita, partitionibus subaequilongis, 7—8—10 cm longis acuminatis, 3—5 cm latis, intermedia oblongo-elliptica, lateralibus oblique oblongo-ovato-lanceolatis, latere exteriori basi late retrorsum lobatis vel lobo patente acuto auctis. Pedunculus brevis circ. 2 cm longus; spathae tubus ovoideus vel oblongus 2—3 cm longus, 1—1,5 cm amplus, lamina elongato-lineari-lanceolata 1,5—1,7 dm longa supra medium vix 5 mm tantum lata. Spadicis inflorescentia feminea brevis circ. 5 mm longa, florum sterilium rudimentis filiformibus tenuibus 5—6 mm longis superata, ab inflorescentia mascula 5 mm longa cylindroidea interstitio 5 cm longo separata, appendix breviter stipitata, basi truncata, 3—5 mm crassa, elongato-conoidea, 1,5 dm longa vel longior. Stamina filamenta brevissima. Pistilla ovoidea, stigmatibus discoideo coronata.

Nordafrikanisch-indisches Wüstengebiet: Pendschab, am JRelam River (Aitchison — Herb. Kew).

Vorderindisches Gebiet. — Provinz der Gangesebene: Silhet (Roxburgh); Ost-Bengalen (Griffith n. 6000 — Herb. Bot. Gart. Calcutta, Kew).

Monsungebiet. — Nordwestmalayische Provinz: Khasia, Turriaghat (G. Mann — März 1886 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

17. **T. Listeri** Prain in Journ. As. Soc. Bengal. XLIV. (1895) II. n. 3, p. 304. — Tuber circ. 2,5—3,5 cm diametens. Cataphylla brevia triangulari-lanceolata, summum circ. 5 cm longum. Folia solitarii petiolus 2—3 dm longus, lamina pedati-5-secta segmentis oblongo-lanceolatis vel lanceolatis, intermedio circ. 1,5 dm longo, 4,5—6 cm lato, lateralibus intermedio subaequilongis ansae communi 1 cm longae insidentibus, nervis lateralibus angulo acuto a costis abeuntibus arcuatim adscendentibus in nervum collectivum a margine 3—4 mm remotum conjunctis. Pedunculus brevissimus vix 2 cm longus; spathae tubus oblongo-ovoideus circ. 2,5 cm longus, 1,5 cm amplus, lamina cum spadicis appendice patente, fere deflexa (an semper?) oblongo-ovato-lanceolata, 1,6—2,2 dm longa, 5—9 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 8 mm longa, 1,2 cm crassa, florum sterilium rudimentis filiformibus dependentibus circ. 5 mm longis superata, ab inflorescentia mascula circ. 1,5 cm longa 7 mm crassa interstitio 1 cm longo separata, appendix breviter stipitata, basi obliqua fere 1 cm crassa, elongato-conoidea circ. 1,1 dm longa. Stamina antherae subsessiles. Pistilla brevissime ovoidea, subglobosa.

Nordwestmalayische Provinz: Chittagong (Lister n. 335 — Herb. Bot. Gart. Calcutta); Assam (Dr. Watt — Kult. im Bot. Gart. Calcutta).

18. **T. pedatisectum** Gage msc. in Herb. Hort. Calcutta. — Folia solitarii petiolus circ. 2,5 dm longus, 4 mm crassus, lamina pedati-7—11-secta circ. 1,5 dm longa et 2 dm lata, segmentis fere exacte linearibus, basim versus vix apicem versus a suprema quarta parte angustatis, intermediis 3 circ. 1—1,5 dm longis et 1 cm latis, lateralibus vicinis circ. 9 cm, extimis 4 cm longis et angustioribus, nervis lateralibus I. angulo acuto a costa segmenti abeuntibus, adscendentibus in nervum collectivum a margine tantum 1 mm remotum conjunctis. Pedunculus aut omnino hypogaeus aut epigaeus usque 5 cm longus. Spathae tubus ovoideus circ. 3 cm longus, medio 2 cm amplus, superne const rictus, lamina oblongo-ovato-lanceolata sensim acuminata cum acumine circ. 4,5 dm longa, inferne convoluta, circ. 4 cm lata, superne contorta. Spadicis inflorescentia feminea brevis, vix 4 mm alta, fere 1 cm crassa, florum sterilium rudimentis filiformibus 5 mm longis spadicis 5 mm occupantibus et dependentibus superata, ab inflorescentia mascula cylindrica circ. 11 mm longa 5 mm crassa partim exserta interstitio 1,5 cm longo nudo sejuncta, appendix sessilis vel brevissime stipitata, basi 7 mm diametens, elongato-conoidea, circ. 8 cm longa, apicem versus valde attenuata. Stamina filamenta brevissima. **Pistilla** ovoidea, stigmatibus hemisphaerico coronata. — Fig. 17 E.

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Burma; Minhu (1902 nach dem botan. Garten von Calcutta eingeführt, blühte daselbst im Mai 1903).

19. *T. liliifolium* F. Mucll. in Hook. Kew Miscell. (1856) 321, et Fragm. Phyt. Austral. VIII. (1874) 187; Schott in Bonplandia VII. (1859) 103, Prodr. (1860) 104; Benth. Fl. austral. VII. (1878) 153; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 610. — Foliorum lamina linearis, angusta, in acumen subulatum longe producta, circ. 3—5 dm longa. Pedunculus circ. 1,5 dm longus; spathae tubus subglobosus, lamina ovato-lanceolata, acuminata, 1,5 dm longa. Spadicis quam spatha multo brevioris inflorescentia feminea ovoidea circ. 1,5 cm longa, florum sterilium rudimentis filiformibus decurvis superata, ab inflorescentia mascula interstitio fere 3 cm longo separata, appendix crassula elongato-conoidea, basi obliqua truncata, totius spadicis circ. $\frac{2}{3}$ aequans..

Monsungebiet.

Austroralaayische Provinz. — Nord-Australien: an der Mündung des Victoria-Flusses (F. v. Mueller — Herb. Kew, Berlin).

20. *T. filiforme* Ridley in Journ. Straits Branch R. As. Soc. XLI. (1903) 45. — Tuber parvum, circ. 8 mm diametens. Foliorum 2—3 petiolus circ. 0,5—1,2 dm longus, lamina deltoidea hastata acuminata, lobis posticis divaricatis acutis, 5—7,5 cm longa, 1,8—3,6 cm lata. Pedunculus circ. 6—1 cm longus; spathae tubus ellipticus circ. 6—7 mm longus, olivaceus, lamina lineari-lanceolata superne flava rubro-punctata. Spadicis tenuissimi inflorescentia feminea pauciflora, florum sterilium rudimentis filiformibus longis contortis superata, ab inflorescentia mascula brevi interstitio longo nudo separata, appendix basi haud incrassata filiformis circ. 7,5 cm longa, flava.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz: Perak, am Fuß der Kalkberge bei Kuala Dipang (Ridley n. 9620 — Herb. Singapore).

21. *T. alismifolium* F. Muell. Fragm. Phytogr. Austral. VIII. (1874) 186; Benth. Fl. austral. VII. (1878) 154; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 610. — Foliorum petiolus 1,7—2 dm longus, lamina ovato-lanceolata vel lanceolata, acuminata, basi angustata vel rotundata vel cordata, 0,6—1 dm longa, inferne circ. 3 cm longa, nervis lateralibus I. angulo acuto a costa abeuntibus, arcualim adscendentibus, in nervum collectivum a margine 3—4 mm remotum conjunctis. Pedunculus tenuis 3 dm longus; spatha 11—14 cm longa, vix 4 cm lata. Spadicis quam spatha brevioris appendix conoidea, 8 cm longa, 0,75 cm crassa. Baccae ovoideo-globosae, 5—6 mm diametentes. — Species imperfecte cognita.

Monsungebiet.

Araucarienprovinz. — Queensland: Rockingham's-Bay an felsigen Plätzen des Berges Macallisteri (Dallachy — Herb. Berlin).

22. *T. angustilobum* F. Muell. Fragm. Phyt. Austral. X. n. 83. (1876) 66; Benth. Fl. austral. VII. (1878) 154; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 615. — Tuber globosum circ. 3—4 cm diametens. Foliorum petiolus circ. 2 dm longus tenuis, lamina profunde trisecta, segmentis longe et angustissime linearibus, intermedio 1,2—1,7 dm longo, lateralibus circ. 2—5 cm brevioribus, omnibus 2—3 mm latis. Pedunculus 1—1,3 dm longus; spathae lamina acuminata, spadicem alte superans. Spadicis inflorescentia feminea circ. 2,5 cm longa, florum sterilium rudimentis filiformibus paucis superata, ab inflorescentia mascula interstitio inflorescentiae femineae aequilongo separata, inflorescentia mascula cum appendice cylindrico-subulata. circ. 7 cm metiente.

Monsungebiet.

Araucarienprovinz. — Queensland: am Gilbert-Fluß (F. v. Mueller).

23. *T. fallax* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 260; Koorders, Exkursionsfl. Java I. (1911) 264. — *Heterostalis pedata* Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. I. (1864) 278. — *T. pedatum* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 613 et Arac. exs. et illustr. n. 165, non Schott. — Tuber pamim subglobosum. Foliorum petiolus 2—4 dm longus, basin versus latiuscule vaginatus, lamina pedatfsecta, segmentis 7 (vel pluribus?) anguste lanceolatis acuminatis, basi sessilibus inter se remotis vel magis ap-

proximatis, 3 intermediis IO—12 cm longis, medio 2 cm latis, lateralibus gradatim paullum brevioribus et angustioribus. Pedunculus 0,5—2 dm longus; spathae tubus oblongus circ. 2—3 cm longus, superne leviter constrictus, lamina oblongo-lanceolata circ. 6—7 cm longa, cuspidulata, circ. 2,5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea densiflora circ. 1 cm longa, 6 mm crassa, interstitio 2 cm longo florum sterilium rudimentis ad $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ longitudinis obsito ab inflorescentia mascula 1 cm longa 3 mm crassa (florum rudimentis minimis superata) sejuncta, appendix =b stipitata cylindroidea 3,5—5 cm longa, utrinque leviter attenuata, haud basi truncata. Staminum filamenta brevissima, thecae ovoideae poro subapicali deMscentes. Pistilla ovoidea, 2-ovulata, stigmatate disciformi coronata. Florum sterilium rudimenta inferiora elongato-daviformia circ. 4 mm longa, superiora filiformia 5—5,5 mm longa, acuta, omnia flexuosa, summa gradatim minora. Florum sterilium rudimenta supra inflorescentiam masculam sita circ. 1 mm longa, claviformia apice 3*—4-fida. — Fig. 17 F—N.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Java: am Papandajan in Mittel-Java (Kort-hals — Herb. Leiden), ohne genauere Standortsangabe (Lörzing n. 286 — Herb. Berlin).

Nota. Verisimiliter hue quoque pertinet *Sauromatum* ?*Horsfieldii* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 4 858) 196, Schott, Prodr. (1860) 72; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 571; Koorders, Excursionsfl. v. Java I. (1911) 265. Hujus specimina incompleta in Herb. Brit. Nat. Hist. Mus. (London) conservantur. Alterius folii lamina pedato-7-secta, segmentis magis quam in *Typhonio fallax* acuminatis, alterius lamina pedato-9-secta. Spatha illi *Typhonii fallax* similis est; spadicem autem examinare non potui.

Species e genere *Typhonium* exclusae.

- T. brevipes* Hook. f. FK Brit. Ind. VI. (1893) = *Sauromatum brevipes* (Hook. f.) N. E. 511 Brown
T. crassifolium Ledeb. Fl. ross. IV. (1853) 10 = *Eminium Lehmannii* (Bunge) O. Ktze.
T. crenatum Schott, Melet. I. (1832) 17 = *Theriotkonum minutum* (Willd.) Engl. var. *Heynei* Engl.
T. discolor Hassk. Cat. Hort. bo.gor. alter = *Oonatanthus* sp.. (1844) 54
T. minutum Blume in Rumphia I. (1835) = *Theriotphotmm minutum* (Willd.) Engl. 134 Var. *Kleinii* Engl.
T. pedatum Schott in Österr. bot. Wochenbl. = *Sauromatum brevipes* (Hook. f.) N. E. VII. (1851) 262 pr. p.. Brown
T. ? tuberculigerum Schott in Ann. Mus. Lugd. = *Pinellia ternata* (Thunb.) Breitenbach .Bat. I. (1863—64) 123

98. *Sauromatum* Schott.

*Sauromatum**) Schott, Melet. I. (1832) 17, Syn. (1856) 24, Gen. Ar. (1859) UH, Prodr. (1860) 70; Endl. Gen. II. (1837) 235, n. 1678 (lapsu *Stauromatum*); Kunth, Enum. III. (1841) 28; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 568 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1887) 148; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 966; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 464; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1901) 141. — De innovatione confer Engl. in Acta Acad. nat. cur. XXXIX. 3. 4. (1877) 206. — *Arum* Auct. prior.

Flores unisexuales nudi. Flores masculi oligandri: Staminum antherae sessile 6, compressulae, connectivo tenui, pest pollinis dimissionein prominulo, thecis oppositis oblongo-obovoideis, poro ovali vertice aperientibus. Flores feminei: Ovarium uniloculare, 2—4-ovulatum: ovula orthotropa, lageniformia, funiculo brevissimo placentae pulvinari dense papillosae in fundo loculamenti affixa; stilus initio brevissimus, demum intrusus; stigma discoideum. Florum sterilium rudimenta stipitato-clavata, rarius aequaliter crassa,

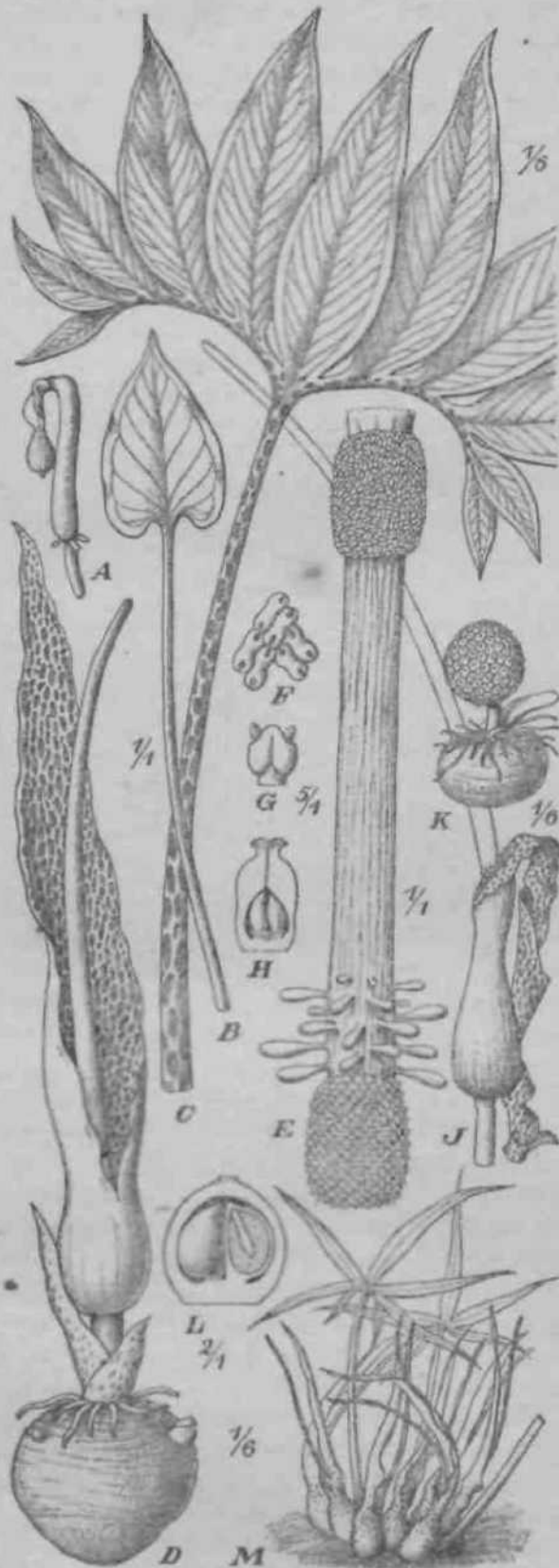
*) Verisimiliter ex *oav*^ = lacerta, propter cataphyllu et spathum maculata.

•teretia, patentissima, sparsa. Baccae obpyramidatae vertice alropurpureo corrugatae, ceterum purpureac, axi globoso-incrasgatae insidentes; semina sphaeroidea vertice apiculata, saepe uno laterc deplanata, laevigata, strophilo obconico instructa, testa tenui, micropyle prominula; albumen, copiosum; embryo aillis. — Herbae Africae tropicae, Indiae orientalis septentrionalis atque Monsuniae austro-occidentalis. Tuber subglobosum saepe magnum, plerumque altero anno folium unicum pedatum, longe petiolatum, altero anno cataphylla atque pedunculum proferens, raro folium et inflorescentia coaetanea, et semper turio foliiferus junior quam turio floriferus. Folia petiolus teres inferne ±: maculatus, lamina pedatipartita vel pedatitecta. Pedunculus brevis. Spathae marcescentis et evanescentis tubus oblongus, basi ventricosus, antice plus minusve clausus, lamina elongato-lanceolata, intus atropurpurea, vario raodo maculata, demum reflexa et spiraliter convoluta. Spadicis quam spatba brevioris inflorescentia feminea cylindroidea a mascula brevioris interstitio fere quadruplo longiore, ad dimidium usque vel ultra dimidium florum sterilium rudimenta ferente remota; appendix teretiuscula elongata, quam inflorescentia tota multoties longior.

Glavis specierum.

- A. Spathae tubus supra inflorescentiam femineam leviter contractus.
- a. Spathae lamina oblongo-lanceolata. Florum sterilium rudimenta stipitato-claviformia uniseriata atque plura sparsa. 4. *S. guttatum*.
- b. Spathae lamina elongato-lanceolata. Florum sterilium rudimenta minus numerosa clavata inferne raagis incrasata, interdum fere filiformia. i. 8. *nubicwn*.
- B. Spathae tubus inferior ovoideus ampullaceus, superior brevis duplo angustior. Folia segmenta lineari-lanceolata. . . . 3. *S. brevipes*.
 Planta valde dubia atque imperfecte cognita. . . . 4. *S. Horsfieldii*.

4. 8. *gnttatum* (Wall.) Schott, Melet. I. (1832) 17, Prodr. (1860) 74; Blume, *Humphia* I. (1835) 426', Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 570; Hook. f. Fl. Brit. Ind. YL. (4893) 508 emend.; Cooke, Fl. Bombay II. (4908) 824. — *Arum guttatum* Wall. Pl. as. rar. II. (4834) 40, t. 445. — Tuber maximum globosum osque circ. 4,5 dm diametens, e vertice lateribusque germinans. Folia post inflorescentiam ternopore pluvioso provenientis raro cum inflorescentia coetaaei petiolus usque 0,5 m longus, basi crassissimus, usque 2 cm, sursum attenuatus, immaculatus vel maculatus, lamina ambitu rotundato-cordata pedato-palmata usque pedatiffida vel pedatisecta, segmentis oblongis vel oblongo-lanceolatis, acuminatis, intermedio usque 2,5 dm longo, 4,5 dm lato, lateralibus utrinque 3—7 gradatim minoribus, nervis lateralibus I. utrinque circ. 5—6 inter se 4—1,5 cm distantibus atque nervis II. parallelis in nervum collectivum a margine 2—3 mm remotum conjunctis. Pedunculus post cataphylla pauta mox emarcescentia 5—10 mm longa triangularia acuta basi lata amplectentia emissus, 2 cm crassus, pallide viridis, vix 5 cm longus, spathae magnae (sed magnitudine valde variabilis) crassae tubus 0,5—4 dm longus inferne leviter ventricosus, superne subcylindricus, circ. 2—2,5 cm amplus, lamina aestivatione in cylindrum purpureo-lividum basi tumidum inde recte adscendentem, gracile acuminatum convoluta, expansa oblongo-lanceolata maxima, 3—7 dm longa atque 8—40 cm lata, margine inferiore irregulariter sinuato-repando superne sensini in acumen angustata, subtus purpurascens, medio atque supra laete viridis, maculis frequentissimis angulatis atropurpureis hinc inde confluentibus majusculis guttata, demum e medio recurvata, descendens et solo accumbens. Spadicis quam spatba circ. tertio brevioris inflorescentia feminea cylindrica circ. 2—2,5 cm longa, 4,5 cm crassa, florum sterilium rudimentis stipitato-claviformibus femineis uniseriatis et pluribus sparsis superata, ab inflorescentia mascula 4,5 cm longa interstitio usque 6 cm longo superne purpurascente rudimentis minutiesimis acutis aculei-



Plorea masculi, O Suttuon. H Pistiliuai lonfjüinlinatitei¹ socluun. J Inilcrescentia pro¹ecta. K Tuber cum apadto Tructirero. L Bncca cum seminrlia, quorum unüiii lon^jlutlinaliter sec* luro. — MS, brttipf.9 (toott. f] N. E. Brown. PlanU mulUflora, — A— I, lean, origin., M secundum Hyoier . ID floUn, IUftx. t. 79*0. — J. Pobl d«lin., A. Ea|tir Jir«xIL

formibus sparsissimis obsito separaln, appendix cylindrica ohtusa circ. 3 dm longa, f cin crassa, pallde fusca vel pnrpiirascens. Pistilla valde uumerosa parvaj ubovoidca, vertice subliuncuta, i-avulala, Stanjiniun fllamcDta brevis-slma, thecae connect ivo rotundalo paul-[itUni superatoc. — Fig. iSA—L.

4 Var. «. typioum Engl. — *Arum guttatinum* Wall. 1. c. — *Arum miosum* Bot. Reg. XII. (1886) t. 10[^]. — Folii pcliolus immaculatus, lamina minus profunde partita, pcdatilida noc pedatiseot-a.

Subtropisnhea Ostasieu. — Provinz des subtropischen Ilinuilaja: Kimmnnn, um 1600 m ü. M. {Strnchej et Winterbottom — Herb. Kew et all; Nepal [Wallich).

Vorderindisehes Gebiet. — Provinz der Malabarküste: Satpuragebirge (J. II. Hurkill n. 31153, 31X57 — fnichteiad — H*rb. R. E. P. Calcutta), Poona (G. St. Woodlow — Herb. Hart. Calcutta), lidufi[^] SO CDgliche Meilen von Bombay und bei Lanowlee am Eamm dcr we&Michen Ghftis (J. Marshall Boockow — Herb, liuil. Calcutta), — Proveni der Gsgnesebenc; Palhankot (J. O. Burkill D. 15 803 — blülicnd im Marz 1909 — **Borb.** R. E. P. Calcutta), llaufig in der UDlereo Region bei Riblu, Sh&lpu, Kauj'ie (J. II. Burkill); Supura, Lclitpur (Herb. R. E. P. Calcutta n. 90 090).

Hindostanische ProvtzicBola Nappur Prain — bliuend im Mai 1899 — **Herb.** (tort. **Calcutta**), Nagpur [Herb. R. E. P. Calcutta n. **USJi**); KMipur (Martin — Herb, llort. Calcutta); llooibajr, Surat (Herb. ft. B. I¹. Calcutta n, **SO331**); Name bei den Emgcboeren: bau ganda (Palhnnkot), BO Ted surfing (Nagpur).

Fig. 19. A—L *Sauromatum guttatum* (Wall.) Sclott var. *vmotum* (Sdioil) Kngl. A Pl&nta gerntinuu. B Polium primariuun slirpts juv<nculne. C Folium slirpis adultae. D Tuher cum inftruscoctia. juv*>nili; spalha aperU. E TnCurscnDfiao pars icrlilii. F

Var. ? *simlense* (Schott) Engl. — *Sauromatum simlense* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VIII. (1858) 263, Prodr. (1860) 72; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 256, in Gardn. Ghron. II. (1880) 134, 198. — Forma coetanea depauperata. Folia lamina pedati-5-fida segmentis angustioribus. Spatha paullum ultra 1 dm longa. Spadicis appendix tenuis, 5—6 cm longa.

Subtropisches Ostasien. — Provinz des subtropischen Himalaya: Simla (Hook. f. et Thorns. — blihend im November 4 885 — Herb. Kew), Suni Road, um 1900 m (Gamble n. 444 — blihend im August 1877 — Herb. Hort. Calcutta, Herb. R. E. P. Calcutta n. 19 081). — Name bei den Eingeborenen: ihangno (Simpla).

* Var. *y. pedatum* (Willd.) Engl. — *Arum pedatum* Willd. Enum. suppl. (1813) 54; Link et Otto, Ic. (1827) 9, t. 8. — *Arum clavatum* Desf. Cat. Hort. Paris ed. 3. (1829) 385. — *Sauromatum pedatum* Schott, Melet. I. (1832) 17, Syn. (1856) 24, Gen. Ar. (1859) t. 11, Prodr. (1860) 70; Blume in Rumphia I. (1835) 126; Kunth, Enum. III. (1841) 28; Regel, Gartenfl. (1866) 3, t. 495; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 569. — Foliorum petiolus viridis, immaculatus, lamina pedatisecta. Spathae lamina circ. 3 dm longa, basi 5 cm lata, intus flavescens, maculis purpureis totam feře superficiem in marginem usque occupantibus notata. Baccae vertice atropurpureae.

Mt. Tilla, im Salzgebirge (Aitchison — blihend im März 1893 — Herb. Hort. Calcutta).

J Var. *d. venosum* (Ait.) Engl. — *Arum venosum* Ait. Hort. Kew. III. (1789) 315; Willd. Spec. IV. (1805) 479. — *Sauromatum venosum* Schott, Prodr. (1860) 71; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 570. — *S. guttatum* Bot. Mag. (1849) t. 4465; Fl. serres t. 1334; Lemaire, Jard. fleur. I. t. 12 et hort. plurim., non Wall. — *A-morpho-pJiallus giganteus* Hort. Dammann et Co. Cat. 1892, p. 40 (nomen nudum). — *Arum simlense* Hort. — Foliorum petiolus maculis oblongis et linearibus notatus, lamina pedati 7—11-secta. — Fig. 18-4—L.

J Subtropischer Himalaya: Simla (Hook. f. et Thorns. — Herb. Ind. or.).

Var. *e. sessiliflorum* (Roxb.) Engl. — *Arum sessiliflorum* Roxb. Hort. Befrg. (1814) 65, Fl. ind. III. (1843) 507; Wight, Icon. t. 800. — *Sauromatum sessiliflorum* Kunth, Enum. III. (1844) 28; Schott, Prodr. (1860) 71; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 256. — Folia petiolus dilute maculatus. Spathae tubus extus sordide viridis, purpurascens, lamina rubro-marginata, intus medio vitta lata violaceo-purpurea instructa, juxta vittam virescens et maculis parvis linearibus rubris notata.

Vorderindisches Gebiet. — Provinz der Gangesebene: Caunpur in der oberen Gangesebene (Roxburgh). — Monsungebiet. — Nordwestmalayische Provinz: Ober-Burma (Herb. Bot. Gart. Calcutta).

v| Var. *t. punctatum* (C. Koch) Engl. — *Sauromatum punctatum* C. Koch in Wochenschrift f. Gärtnerei und Pflanzenkunde 1858. I. 263; N. E. Brown in Gardn. Ghron. n. s. XIV. (1880, I.) 134, 198, in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 256. —* Folia petiolus maculatus. Spathae lamina basi brunneo-maculata excepta unicolor, sed striata.

Nur aus der Kultur bekannt.

Var. *ij. pulchrum* (Miq.) Engl. — *S. pulchrum* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. (1863) 164. — Folia petiolus circ. 3 dm longus, lamina pedato-7-secta. Pedunculus 0,8—1 dm longus albicans, vix 1 cm crassus; spathae tubus magis elongatus usque 1 dm longus inferne ventricosus, lamina lanceolata inferne 5 cm longa, extus vel subtus pallidissime flavescens-viridula, supra flavo-viridula et maculis irregularibus saepe confluentibus e punctis confertissimis compositis purpureis sursum pallidioribus picta.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Sumatra, im Bezirk Palembang (von hiep nach dem Bot. Garten von Utrecht eingeführt).

INota. A planta indica vix nisi pedunculo longiore et tenuiore differt.

2. *S. nubicum* Schott, Syn. I. (1856) 25, Prodr. (1860) 72, in Seemann, Journ. of bot. (1865) 34; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 570; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1901) 141. — *S. abyssinicum* Schott, Syn. I. (1860), Prodr. (1860) 72; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 570, in Hochgebirgsfl. Trop. Afr. in Abhandl. K. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin (1891) 153 et in Pflanzenwelt Ost-Afr. C. (1895) 132; Martelli, Fl. Bogos. (1886) 88; Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. II. Appendix II. (1894) 52; Penzig in Atti Congr. Bot. Genova (1892) 364; Durand et Schinz, Consp. Fl. Afr. V. (1895) 480 excl. syn. — *Arum abyssinicum* Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. (1867) 193. — Tuber magnum. Folii solitarii plerumque hysteranthii, interdum cum inflorescentia subcoetanei petiolus 3—5 dm longus, maculis longiudinalibus purpureis notatus, lamina pedato-palmata, segmentis late oblongo-lanceolatis, acuminatis, intermedio usque 2—3 dm longo, 0,8—1,2 dm lato, lateralibus utrinque 3 gradatim minoribus, nervis lateralibus I. inter se 7—12 mm remotis atque II. in nervum collectivum a margine circ. 5—6 mm remolum conjunctis. Pedunculus 0,5—1,5 dm longus; spathaetubus circ. 5 cm longus, inferne subventricosus, superne cylindricus, 2 cm amplus, intus atropurpureus, lamina expansa elongato-lanceolata, 2—2,5 dm longa, sursum valde angustata, purpureo-maculata. Spadicis 2—2,3* dm longi inflorescentia feminea circ. 1 cm longa, florum sterilium rudimentis claviformibus vel inferne crassis subteretibus circ. 4 mm longis uniseriatis aut irregulariter sparsis superata, ab inflorescentia mascula 1 cm longa interstitio fere 4 cm longo separata, appendix cylindrica obtusa 1,8—2 dm longa, atropurpurea vel fusca.

Nota. Spathae lamina angustior quam in specie priorc. Florum sterilium rudimenta minus numerosa quam in illa atque inferne magis incrassata, interdum (in specimine kilimandscharico) tenuiter clavata fere filiformia.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

Sudanische Parksteppenprovinz. — Zentralsudanische Zone: Adamaua, Korrowalplateau, in schmalem Galeriewald an tief eingerissenem Giesbach unweit des Posten Sagdsche (Ssagdje) um 730 m (Ledermann n. 3823 — blühend Mai 1909 — Herb. Berlin). — Nilzone, Bezirk des oberen Nilbeckens: Fazokl (= Fasogli) (Gienkowski — Kais. Hofmus. Wien).

Nordostafrikanisches Hochland. — Nord-Abyssinien: Keren, um 500 m ü. M. (Beccari n. 169 — blühend im Juli 1870 — Herb. Berlin), Baresa-Tal, unterhalb Ghinda, 600 m ü. M. (Schweinfurth n. 218 — Herb. Berlin), Donkolla-Berge im Norden von Ghinda um 1000—1200 m (Schweinfurth n. 187), Ghinda-Tal 960 m (Schweinfurth n. 489), Mogod-Tal, 1500 m (Schweinfurth und Riva n. 1570), zwischen Ifag und Luhade (Steudner n. 510 — blühend im Mai 1862 — Herb. Berlin), häufig von Ain bis Ainsaba (Steudner n. 711 — Herb. Berlin); am Sabber bei Keren (Penzig — Herb. Genua).

Westafrikanische oder guineensische Waldprovinz. — Süd-Kamerua: Molundu, Regenwald zwischen Jukaduma (Posten Plehn) und Assobam 14° 36—14° 10 6. L., etwa 3° 24 n. B. (Mildbraed in Exp. Herzog Adolf Friedrich II. 1910—11 n. 4969 — Herb. Berlin). — Zentralafrikanische Zone: Ubangi-Bezirk, Gebiet des östlichen Schari, Kubu im Lande Nduka, im Uferwald bei 8° 30 n. B. (A. Chevalier n. 8400 — blühend im Mai 1903 — Herb. Mus. Paris, Berlin).

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharo-Zone: Marangu am Kilimandscharo, um 1400 m ü. M., häufig in den Bananenschamben (Volkens n. 2266 — blühend und fruchtend — Herb. Berlin). Süd-Nyassaland (Buchanan nach N. E. Brown).

Var. *p. angolense* (N. E. Brown) Engl. — *Sauromatum ?nubicum* Schott in Journ. of bot. (1863) 34; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 570; Durand et Schinz, Consp. Fl. Afr. V. (1895) 480; Rendle in Hiern Cat. Afr. Pl. Welw. II. (1899) 86. — *S. angolense* N. E. Brown in Th. Dyer, fl. trop. Afr. VIII. (1901) US. — Cataphylla elongato-lanceolata 0,6—3 dm longa. Folii cum inflorescentia emortua coetanei peti-

olus 2,5—6 dm longus, lamina pedati-7—H-secta, segmentis oblongis basi cuneatis apice acuminatis, nervis collectivis a margine circ. 5 mm distantibus. Spatha incognita. Spadicis inflorescentia feminea florum sterilium rudimentiis paucis subteretibus (crasse filiformibus) apice haud claviformibus superata.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

Westafrikanische oder guineensische Waldprovinz. — Kongo-Zone. — Angola, in Felsspalten der großen Höhle Puri Cacarambola, im Bezirk Ambaca und im Baranco de Pedra Sangué, im Bezirk Pungo-Andongo (Welwitsch, It. Angol. n. 229).

Nota. Quum in speciminibus ad montem Kilimandscharo collectis florum sterilium rudimenta subfiliformia vix clavata juxta normalia exacle claviformia observantur, planta angolensis propter rudimenta sua crasse filiformia sub titulo speciei haud sustineri potest.

3. *S. brevipes* (Hook. f.) N. E. Brown in Gard. Ghron. XXXIV. (1903) 93; Hook. f. in Bot. Mag. (1904) t. 7910. — *Typhonium brevipes* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 511. — *T. pedatum* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 262 pr. p. — Tuber parvum depresso-globosum paullum ultra 1 cm diametens tuberculis plurimis coronatum. Foliorum 1—3 petiolus 0,6—3 dm longus, lenis, cum costis purpurascens, lamina (in foliis stirpis juvenulae) subtriangularis triloba, lobis posticis sinu latiusculo sejunctis quam anticus circ. 3 cm longus et 2 cm latus duplo brevioribus et angustioribus, vel in stirpe adulta pedati-5—9-partita segmentis lineari-lanceolatis 0,5—2,6 cm longis, 1,2—3,7 cm latiss. Pedunculus brevissimus 1,2—2 cm longus hypogaeus; spathac extus flavae tubus ovoideus inferne tumidus circ. 1,8—2,5 cm longus, 1,5—2 cm amplus, superne ut tubus superior 6—8 mm longus, 1 cm amplus, antice fissus extus purpureo-punctatus, lamina lanceolata usque 1,12 dm longa, in fema 4,2—1,8 cm lata, inferne ut tubus superior intus purpurea, reliqua parte intus rosacea. Spadicis inflorescentia feminea brevis circ. 6 mm longa, a mascula circ. 3 mm longa interstitio 4 mm longo florum sterilium rudimentis paucis claviformibus medio atque superne rudimentis subulatis obsito separata, appendix tenuiter filiformis 0,5—1,4 dm longa, 2—3 mm tantum crassa, usque ad spathae apicem extensa, infra medium rosacea, supra aurantiaca. Pistilla ovoidea, 2-ovulata. Florum sterilium rudimenta claviformia circ. 4 mm longa. — Fig. $\$M$.

Subtropischer Himalaya: Darjeeling, um 2300—2600 m ü. M., auf Felsen und Baumstämmen (Gammie — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

Nota 1. Haec species bene intermedia inter genera *Sauromatum* et *Typhonium*.

Nota 2. Ad hanc speciem pertinere videtur planta in provincia Sikkim valle Lachung alt. 3900 m a cl. Gammie (Herb. Hort. Bot. Calcutta, Flora of the Sikkim Himalaya n. 763 — 14./8. 1897) collecta, fructifera et folio sagittato trilobo instructa, spathae tubo tumido cum planta supra descripta congruens. Florum sterilium rudimenta claviformia a cl. Hooker descripta nee in hac planta nee in planta typica reperi; fortasse dejecta fuerunt.

Planta valde dubia atque imperfecte cognita.

4. *S. Horsfieldii* Miq. Fl. Ind. Bat. III. (1855) 196; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 571; Koorders, Excursionsfl. v. Java I. (19H) 265. — Foliorum petioli $3/r$ pedales, lamina pedato-8—10-partita, segmentis extimis subpetiolulatis, interioribus latioribus sessilibus, elliptico-lanceolatis vel lanceolatis, exterioribus inaequilateris, acuminatis.

Java (Horsfield — Herb. Leiden).

Nota. Fortasse folia hie descripta ad speciem generis *Typhonium* pertinent. Vide supra p. 122.

Species e genere *Sauromatum* exclusae.

5. *ferox* Linden Cat. (1856) 16 = *Anchomanes difformis* (Blume) Engl.

99. *Eminium* (Blume) Schoit.

*Eminium**) (Blume) Schott, Syn. (1856) 16, Gen. Ar. (4858) t. 49, Prodr. (i860) HI emend. 0. KÜe. Rev. gen. pi. I. (4894) 744; Engl. in Engl.-Prantl, Pflzfam. Nachtr. (4897) 60. — *Arum* Sect. 2. *Eminium* Blume in Rumphia I. (4835) 124 et Kunth, Enum. HL (4844) 25. — *Typhonium* Ledeb. Fl. ross. IV. (4853) 40. — *Helicophyllum* Schott, Aroideae I. (1853) 20, t. 28—30, Sjn. (4856) 22, Gen. Ar. (4858) t. 20, Prodr. (i860) 444; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 597 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (4889) 968; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 462; Boiss. Fl. orient. V. (4884) 44; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 968; Post, Flora of Syria, Palestine and Sinai (1883) 819, non *Helicophyllum* Brid. (genus muscorum 1827).

Flores unisexuales nudi. Flores masculi 2-andri: staminum antherae sessiles compressulae, connective* tenui, ultra loculos haud producto, thecis oppositis oblongis, rimula oblonga apice vel apicem versus sublateraliter aperientibus; pollen globosum spinulosum. Flores feminei monogyni: ovarium uniloculare, 2-ovulatum; ovula orthotropa lageniformia, erecta, funiculo brevi placentae basilari indistinctae affixa; stilus brevis vel nullus; stigma sessile, hemisphaericum. Florum sterilius rudimenta longe subulata. Baccae uniloculares, mono-, rarius dispermae. — Herbae Asiae occidentals, tuberosae, tubere e discis crassis annotinis composite) folia sub-tria longepetiolata atque pedunculum breviora emittente. Foliorum petioli longi, lamina crassa lineari- vel auriculato-hastata aut pedatisecta, partitionibus omnibus basi confluentibus, lateralibus circum costas posticas spiratim volutis. Pedunculus petiolo folii supremi multo brevior; spathae marcescentis, persistentis tubus subventricosus, oblongus, lamina oblonga vel ovato-oblonga, erecta. Spadicis liberi, tenuis, quam spatha multo brevioris inflorescentia feminea cylindrica a mascula cylindroidea breviora vel aequilonga interstitio longiore, florum sterilius rudimentis ubique sparse obsito remota, appendix quam inflorescentia tota brevior elongato-clavata, rugosa vel longior atque tenuiter cylindrica.

Glavis specierum.

- A. Spathae lamina intus laevis.
- a. Foliorum stirpis juvenulae et adultae lamina lanceolata vel sagittato-hastata 4. *E. Lehmannii*.
 - b. Foliorum stirpis juvenulae lamina sagittato-hastata, stirpis adultae pedatisecta, partitionibus circum costas spiratim volutis.
 - a. Laminae pedatisectae segmentum intermedium oblongo-lanceolatum, lateralia linearia vel lineari-lanceolata. Spadicis appendix quam inflorescentia brevior 2. *E. intortum*.
 - p. Laminae pedatisectae segmentum intermedium elongato-lanceolatum, lateralia angustissima linearia acutissima. Spadicis appendix inflorescentiae aequilonga 3. *E. Alberti*.
- B. Spathae lamina intus densissime verruculosa 4. *E. spiculatinna*.
Confer. *Biarum Sewerxowii* Regel.

4. *E. Lehmannii* (Bunge) 0. Ktze. Rev. gen. (1894) 744; Engl. in Pflzfam. Nachtr. (4897) 60. — *Biarum Lehmannii* Bunge in Mem. sav. étr. (Beitr. z. Kenntn. d. Fl. RuBl. u. d. Stepp. Zentral-Asiens 327) St. Petersburg. (1854) 503. — *Helicophyllum Lehmannii* Regel in Act. Horti Petrop. VII. (4880) 549, VIII. (1883) 682, in Gartenfl. (4881) 291, t. 4056 (f. foliis lanceolatis, basi non sagittatis). — *Typhonium crassifolium* Ledeb. Fl. ross. IV. (4853) 10. — *Helicophyllum crassifolium* (Ledeb.) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 597; Hemsley in Transact. Linn. Soc. 2. Ser. III. (1888)

*) Nomen antiquum a Dodonaeo usitatum. Nomen *Helicophyllum* ex antiquitate receptum, ob partitiones laterales circum costas tortae spiraliter protensas adhibilum; ftef = helix, cpvXXoy B folium.

4 20. — *Eminium Ledebourii* Schott, Aroideae (4 855) 4 7, t. 22, Syn. (1856) 4 7, Gen. Ar. (4858) t. 49, Prodr. (4860) 4 14; *Regel* in Acta Hort. Petrop. VI. (4879) 489. — Tuber parvum subglobosum circ. 2—3 cm diametens, post cataphylla 0,5—4,5 dm longa pro maxima parte hypogaea folia et inflorescentiam producens. Foliorum petioli 4,5—3 dm longi, infra terrain vaginati, lamina crassa sagittato-hastata, 0,7—4,3 dm longa, basi 4—5 cm lata, vel lanceolata vel anguste lanceolata, basi obtusa vel cordata lobis lateralibus abbreviatis vel hastata juxta petiolum lobulo aucta. Pedunculus variegatus, circ. 2 dm longus vel brevior; spathae tubus oblongo-cylindricus, circ. 4 cm longus, 8 cm amplus, intus in fundo purpurascens, ceterum albidus, lamina lanceolata ultra 4 dm longa, 3 cm lata. Spadicis spathae $\frac{3}{4}$ circiter aequantis inflorescentia feminea vix 4 cm longa, florum sterilium rudimentis quam ovaria fere triplo longioribus, mascula fertilis 4 cm longa, appendix tenuiter stipitata cylindrica 7—4 0 cm longa, 2—3 mm crassa.

Zentralasiatisches Gebiet. — Aralo-kaspische Provinz mit West-Turkestan, in der Kirgisen-Steppe unweit Kara-Gata, im Flugsand (Eversmann — Herb. Berlin), bei Batkakkum (in Chiwa) (L eh in an n — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), im Karatau bei Boroldai (Semenov n. 4 006); in der Wüste Kisil-kum am Brunnen Diusebai, im Tal des Sarawschau bei Dashti-Kasi und in den Bergen Aksai (O. Fedtschenko), bei Karak-ata gegen Ghiwa (Eorolkow und Krause). Transkaspien im Bezirk von Merw, in sandig-sahsiger Wüste bei Repetek (Androssow — Herb. Fl. ross. Acad. imp. Sc. Petropol. n. 4 893 — djali-godschele der Eingeborenen — blühend im April), ebenda (Litwinow, Pl. Turcomaniae n. 2041), im Flugsand bei Utsch-adsh (Mjchelson — Herb. Berlin). — Ost-Turkestan mit Buchara: bei Kabadian, in der Ebene am Ostfuß des Chodscha-Kabadian um 4 000 m (A. Regel — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). — Afghanistan: Hari-rud-Tal (Aitchison in Coll. delimit. Commiss. n. 4 64 — Herb. Calcutta; einheimischer Name: phanar).

2. E. intortum (Soland.) O. Ktze. Rev. gen. (189 4) 741; Engl. in Pflzfam. Nachtr. (*897) 60. — *Arum intortum* Soland. in Russell, Nat. Hist. of Aleppo ed. 2. II. (1794) 264. — *Arum (Eminium) Rauwolfii* Blume in Rumphia I. (1835) 122; Kunth, Enum. HL (1841) 25. — *Helicophyllum Rauwolfii* (Blume) Scholt, Prodr. (1860) 4 43 emend., Engl. in DC. Mon. Phan. H. (4 879) 598; Gardn. Chron. 3. Ser. XXj. (1897, I.) 2. — Tuber paullum depressum circ. 3 cm diametens. Foliorum petioli cataphyllis involuti, inferne vaginati, ad dimidium usque vel longius hypogaei, 2—3 dm longi, virides, lamina crassa, stirpis juvenulae hastata lobo antico oblongo obtuso, lobis posticis lineari-lanceolatis acutis arrectis, stirpis adultae intorto-pedatisecta, segmento intermedio oblongo-lanceolato, lateralibus utrinque 7—8 angustioribus linearibus vel lineari-lanceolatis acutis, alternatim sursum et deorsum versis. Pedunculus crassus petiolo* brevior, plerumque hypogaeus; spathae extus albidae tubus late cylindricus circ. 4—6 cm longus, 2—3*cm amplus, intus pallide purpureus vel albidus, lamina intus purpurea vel atropurpurea oblonga obtusa vel oblongo-lanceolata tubo aequilonga vel $1\frac{1}{2}$ —2-plo longior, 0,5—4,25 dm longa et 4—5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 4—4,25 cm longa, a mascula aequilonga interstitio florum sterilium rudimentis filiformibus obsesso triplo quadruplo longiore obsesso, appendix breviter stipitata, breviter et crasse conoidea, utrinque obtusa, atropurpurea vel etiam cylindroidea, 2—5 cm longa, 4—7 mm crassa. Baccae maturae 4—5 mm crassae et longae.

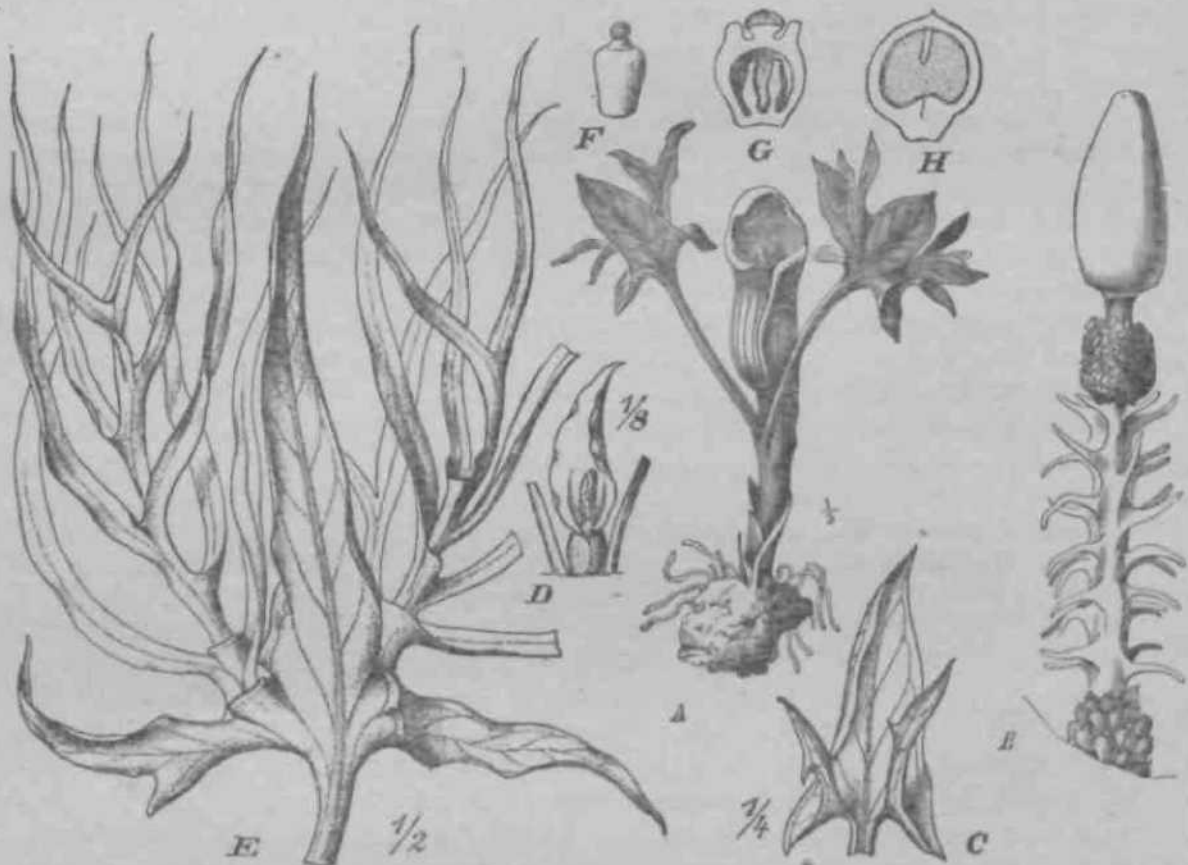
Var. a. typicum Engl. — Foliorum lamina viridis. — Fig. |QA—D.

f. 4. *juvencula* Engl. (Stirps juvenula). — Foliorum lamina hastata, lobo antico oblongo 0,6—4,5 dm longo, 3,5—4,5 cm lato, lobis posticis lineari-lanceolatis acutis, arrectis, quam anticus duplo triplo brevioribus.

f. 2. *Olivieri* (Schott) Engl. (Stirps adulta). — *Helicophyllum Olivieri* Schott, Syn. (4 856) 22, Prodr. (4 860) 4 47. — *Arum heterophyllum* Aucher, Herb. d'Orient n. 2680 in Herb. De Candolle; Blume in Rumphia I. (4 835) 4 22; Kunth, Enum. HL (1841) 25. — *Helicophyllum Aucheri* Schott, Prodr. (4 860) 4 43. — *Arum intortum*

(Soland.) in Russell, Nfft Hist of Aleppo ed. 2. IL (1794) 264. — *SeUcophyllum BusseHtaman* Scholt, Prodr. (1860) IIB, — *B. Jiauvwtftii* (Blume) Schottl, Vsr. J, *OBvieri* (Bluine) Engl. in DC. Mon. Iban. II. (1879) 599, in Mzlam. II. 3. (1889) 149, f. 9 et Arac. ex&. et illustr. n. 31 and 31a.

Mittlere Mediterranprovinz: uuf grnsigen und steini^cn Triften. — Syrische IJnterprovinj: zwischen Aleppo und Mossul (OIi?ier — Herb. Boissier, Herb. De Candolle, I I und 2), zwisohen Aleppo und AtnUib um 500 m (Ilaiissknechlj. — Palastina: in der Ualbwüste bei Jerusalem (Hauskueelil — Herb. Berlin u. a. f. 1 — blübtind April, Mai).



Fist. 10. A — *D. Em. Hütm iiiortum* (Soland.) O Ktze. var. *typicum* Knijl. A Habitus stirpis adultac. B Spadix. C Stirpis juvenula. D Ufiti ii) toto. — E — *Jl h\ gpifuta* Jum Illume) O. Klii> A' r. In l/unmn. F Piitillum. G Idem itJiixilu^inalit^r wclunt. H Semen. — A, B ex iconibus Sebottii raprodoel, C-H ieos> origin. — J. Poiii <u-\m^ A. BogUr direxit.

Armenisch-iranische I'r-vinz: Kliarput, an Bergabliingen (SinlentB, H. orjtnL. 188*1 n. 175 — f. IJ, Emnglmn, an den Abhingen geten dan Buphrat bei Hugos rimn (SinUnis, IL orient. 189(I o, 1370 — f. f). — Wetllliches I'er»ien: zwischen Eerumiuchali nod Bamada a, zwiochen Kengower und Btsilun, bet Saline (Tli. Strauss — Merit. Horomuller — f. I], Knit Sshirin bei llarsin anf dem Knti biwangah zwiithftn Kt-rinamcbali und NemnweiM (Th. St rame -r- Herb. Kornmiiller — f. t — blfihentl April, Mai). — Me«opoUien (Olivier — Erb. Uc Candolle), T>t-Ain bei Btrcdscliik Sinlenin, It. orient, IHHH n, 179 — f. 1 — billhead im Hkn); ewiscitPn Ki'rmansrljali und Bagdad, bei Mianlacht (Tlu Strauei — Herb. Hauasknecht), Tell Halaf (Kohl n. H>0 p. [», t76 in Bsped. r, nulient«iin], el«nda, recItU torn Djirdjib (Kobl n. 334). — Arab. La-Ut-el ttaker.

Var. ,i. Kotsobyl (Scholi; Engl. — *HeUcophyllum fiwwotffii* Tar. *Kotwfafi* (Scholl) Eogl. hi DC. Mon. Phaa. H. fu71) 649 el in Anc. e«. et illuitr. n. 30. —

Helicophyllum Koischyi Schott, Prodr. (1869) 4. — Foliorum lamina sparse albo-maculata. Spadicis appendix inflorescentiae masculae contigua, haud stipitata.

Armenisch-iranische Provinz: am Pyramus (Kotschy, It. cilic-kurd. Suppl. n. 59).

3. E. Alberti (Regel) Engl. — *H. Alberti* Regel in Acta Horti Petrop. VIII. (1883) 683, t. 9; Bot. Mag. t. 6969; Gardn. Chron. XXVHL (1887, III. 754, XXXVI. (1904, II) 304 c. tab. — Tuber paullum depressum. Foliorum petioli cataphyllis pedunculum aequantibus involuti, inferne vaginati, fere ad dimidium usque hypogaei, 1,5—2 dm longi, pallide virescentes vel purpurascens, lamina intorto-pedatisecta, segmento intermedio elongato lanceolato, e basi circ. 1—1,5 cm lata in apicem sensim angustato 0,6—1,2 dm longo, segmentis lateralibus utrinque 1—3 anguste linearibus vel lineari-lanceolatis, 2,5—4 cm longis, 1,5—3 mm latis. Pejunculus 1—1,5 dm longus, apicem versus ±: incrassatus et ibi plicatim rugosus; spathae 1,4—1,8 dm longae extus pallidae atque purpureo-variegatae tubus basi truncatus, superne cylindricus, inferne inflatus, circ. 4—4,5 cm longus, 2,5 cm amplus, lamina duplo longior ovato-oblonga vel rarius ovata, acuminata, intus atropurpurea, pilis fusiformibus albis conspersa, usque 1,5 dm longa, 6 cm lata. Spadicis circ. trientem superiorem spathae attingentis inflorescentia feminea breviter stipitata, 1,5 cm longa, a mascula cylindrica paullum brevior interstitio florum sterilium rudimentis subrhombeis elongatis medio abrupte subulatis dense obsito duplo longiore separata, appendix cylindrica circ. 7 cm longa, 3 mm crassa.

Zentralasiatisches Gebiet. — Aralo-kaspische Provinz mit dem westlichen Turkestan. — Ost-Buchara: bei Chodscha Mumyn südwärts gegen Kulab, um 1300 m; an den Abhängen des Karatau gegen den Fluß Pandsch unterhalb der Mündung des Kysil-su um 1000—1300 m; an den Ostabhängen des Gebirges Gasi-Mailik bei Choschbulak zwischen den Flüssen Wachsch und Kafirnagan, um 1300—1600 m; in der tonig-sandigen Ebene zwischen Kulabet und Chodscha Mumyn, im Bezirk Kulab an den Ostabhängen des Karatau bei Dilankar am Pandsch unterhalb der Mündungen des Kysil-su und des Aksu, um 1000—1300 m (A. Regel — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin — blühen im April).

4. E. spiculatum (Blume) O. Ktze. Rev. gen. (1891) 741; Engl. in Pflzfam. Nachtr. (1897) 60. — *Arum (Eminium) spiculatum* Blume in Rumphia I. (1837) 121; Kunth, Enum. HL (1841) 25. — *Arum (Dracunculus) crassipes* Boiss. Diagn. pi. or. XIII. (1853) 9. — *Helicophyllum crassipes* (Boiss.) Schott, Syn. (1856) 2*, Prodr. (1860) 16* em., Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 600; Post, Flora of Syria (1883) 819. — Tuber rotundatum depressum. Foliorum petioli saepe purpureo-maculati, 1—3 dm longi, lamina intorto-pedatisecta segmento intermedio oblongo-lanceolato, acuto, saepe 1 dm longo, 2,5—3 cm lato. lateralibus 7—9 lanceolato-elongatis vel lineari-lanceolatis, acutis, alternatim sursum et deorsum directis, gradatim minoribus. Pedunculus 1—1,5 dm longus, inferne 3—4 mm, superne 1 cm crassus; spathae saepe magnae extus pallide viridis vel albidae* aut minute purpureo-maculatae tubus basi subtruncatus, cylindroideus, intus in fundo pallide purpurascens atque medium versus purpureo-maculatus, 6—8 cm longus, 3—4 cm amplus, lamina late ovato-oblonga vel oblonga acuta intus verrucosa et rugosa, atropurpurea, 1—1,25 dm longa, 6—7 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 1,5 cm longa ovarii uniovulatis, inflorescentia mascula 1—1,25 cm longa, ab illa interstitio 5—6 cm longo florum sterilium rudimentis filiformibus 1—2 mm longis obsessa separata, appendix 6—7 cm longa, 5—7 mm crassa, cylindroidea, basin apicemque versus attenuata, exsiccatione tuberculoso-rugosa. Baccae 5 mm longae et crassae.

Var. a. albo-virens Engl. — Spathae tubus et lamina extus albo-virentes. Foliorum petioli virides.

Mittelmeergebiet. — Mittlere Mediterranprovinz.

Syrische Unterprovinz: Gemein auf Feldern (Post). — Syrien: Oberer Libanon, oberhalb Khan Hussein (Kotschy — Herb. Hofmus. Wien); am Libanon, ober-

halb Beirut (Boissier); bei Rascheja «m Antilibanon (Boissier); in den Tälern östlich vom Hermon zwischen Rascheja und Damascus (Boissier); Tripolis (= Tarabulus — Blanche n. 624 — Herb. Boissier, Haussknecht); oberhalb Bludan bei Zebdaine im Antilibanon, um 4800 m (Boissier). — Palästina: in der Ebene el Belg6 (Payne — Herb. Boissier); Jafa, auf Kulturland am FluC Audsche (Bornmüller, It. syr. [1897] n. 1467); in den südlichen Halbwüsten Judeas zwischen Nuckl und Gaza.

Südliche* Mediterranprovinz. — Ägypten: im Sande am Meeresstrande, 6 km westlich von Mex bei Alexandria (Schweinfurth — Herb. Berlin), bei El Grady (Ascher-son — It. aegypt. IV. n. H 67 — blühend im Mai), sehr häufig zwischen Santib und Bir ktireir (Sickenberger). — Knollen als Nahrungsmittel beliebt.

Var. ? *tigrinum* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 600. — *Arum (Eminium) spiculatum* Blume in Rumphia I. (1835) 121; Eunth, Enum. III. (1841) 25. — *Helicophyllum spiculatum* Schott, Prodr. (1860) lid! (fide speciminum h. DC). — *Dracunculus minor* Blume in Rumphia I. (1835) 125 pr. p.! — *Helicophyllum Dracunculus* Schott, Prodr. (1860) 115. — Spathae tubus intus purpureus extus cum lamina ovato-oblonga dense et saturate purpureo-maculatus. Foliorum petioli dense purpureo-maculati.

Mittelmeergebiet. — Mittlere Mediterranprovinz.

Syrische Unterprovinz: zwischen Aleppo und Mossul (Olivier); auf grasigen Plätzen bei Tefderdar zwischen Aleppo und Aintab (Haussknecht — Herb. Boiss.); auf Karstformation des Dschebel Muhassan' und Dschebel Nahar bei Aleppo (Haussknecht). — Palästina: Haifa, am Fuß des Carmel (Bornmüller, It. syr. [1897] n. 1468).

Armenisch-iranische Provinz: Persien (Aucher-Eloy, h. d'Orient n. 2681 in Herb. De Gandolle). — Östliches Assyrien, zwischen Kerkuk und Erbil (Bornmüller, It. pers.-tjirc. [1892—93] n. 1834). — Nördliches Mesopotamien: Tell Halaf in der Steppe (Dr. Seemann n. 95—99 in Exped. Freiherr von Oppeaheim), am linken Ghabur-Ufer (Dr. Kohl n. 278 in Exped. Freiherr v. Oppenheim), am Djirdjib-Ufer (Dr. Kohl n. 277 in Exped. Freiherr v. Oppenheim — blühend im April).

Var. *y. angustatum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 601. — *H. angustatum* Schott, Syn. (1856) 22, Prodr. (1860) 116. — *Helicophyllum Loftusii* Schott, Prodr. (1860) 4 1-5.

Syrische Unterprovinz: bei Damascus (Kotschy, It. syr. n. 750).

Palästina, zwischen Nuckl, el Arysch und Gaza häufig (Boissier, Kotschy, It. syr. n. 425).

Armenisch-iranische Provinz: in den Tälern des Nimrud (Loftus — Herb. Kew).

Planta dubia.

// *luph* Schott, Prodr. (1860) 118 (Gronow. Fl. or. p. 116, n. 284) aut ad *H. Rauwolfii* var. *Olivieri* aut ad *H. crassipes* pertinet.

100. Biarum Schott.

*Eiarum**) Schott, Melet. I. (1832) 17; Endl. Gen. (1837) 235, n. 1675; Kunth, Enum. III., (1841) 21; emend. Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 571 et in Engl.-PranU, Pflzfam. II. 3. (1889) 149; Boiss. Fl. or. V. (1881) 31—35; Benth. et Hook. f. Gen. HL 2. (1883) 966; Post, Flora of Syria, Palestine and Sinai (1883) 816; Bataandier et Trabut, Fl. d'Algér. I. (1884) 16; Halácsy, Gensp. Fl. graec. HL (1904) 293; Aschers. et Graebn. Syn. II. -2. (1904) 381; includit *Biarum* Schott, Syn. (1856) 5, Gen. Ar. (1859) t. 7, Prodr. (1860) 60; Parl. Fl. ital. II. (185.?) 240; Bertol. Fl. ital. X. (1854) 241. — *Arum* L. Sp. ed. 2. (1763) 1370 et plur. aut. — *Ischarum* Blume in Rumphia I. (1835) 144, t. 29; Schott, Syn. Ar. (1856) 6 pr. p., Gen. Ar. t. 10, Prodr. 65. — *Leptopetion* Schott, Gen. Ar. (1858) t. 8, Prodr. (1860) 64. — *Cyllenium*

*) Nomon ex antiquitate receptum a Dioscoride synonymon suae *fyaxovrla peydlrj* [= *Dracunculus vulgaris*] citatum, a Dodooaeo et aliis usitatum.

Schott, Gen. Ar. (1858) t. 9, Prodr. 64. — *Hoyiaid* Adans. Fam. II. (1763) 470. — *Homaida* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 742; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 463.

Flores unisexuales nudi. Flores masculi 1—2-andri: Antherarum sessilium connectivum tenue plus minusve apiculato-prominulum, thecae oppositae aut subextrorsae ovoideae, loculis posticis supra loculos anticos plus minusve exsertis, rimis lateralibus medium thecae aut fere basin attingentibus, apice confluentibus aperientes. Florum sterilium rudimenta filiformia apice acuta aut subulato-conica vel 2—3 in organa 2—3-furcata apice uncinatim recurva connata. Flores feminei monogyni: Ovarium ovoideum vel oblongo-ovoideum, uniloculare, uniovulatum; ovulum orthotropum lageniforme, placentae basali subexcentricae affixum; stilus plus minusve distinctus; stigma discoideum. Baccae obovoideae, albae, uniloculares monospermae. Semen obovoideum, irregulariter rugosum strophiole obconoideo instructum, testa crassiuscula, micropyle prominula, umbilico opposita tholum spectante, albumen copiosum; embryo axilis, albuminis dimidium longitudine superans. — Herbae mediterraneae tubere rotundato, laevigato, altero anno folia plura, altero (raro eodem) anno cataphylla atque pedunculum emittente. Foliorum interdum valde numerosorum lamina linearis vel oblongo-lanceolata vel oblongo-ovata in petiolum longum sensim angustata vel abrupte contra eta. Pedunculus brevis. Spathae tubus subventricosus, inferne vel alte connatus hypogaeus vel paulum supra terrain emersus, lamina longior oblongo-lanceolata vel oblonga sordide atropurpurea. Spadicis inflorescentia feminea bravis, semiglobosa vel disciformis, a mascula cylindroidea duplo triplove longiore spatio longiusculo omnino vel partim staminodiis obsito separata, appendix elongato-vermiformis, utrinque attenuata, spatham plus minusve superans.

Nota. Genera a cl. Schott proposita sub titulo subgenerum tantum conservare possumus. Quam maxime *Cyllenia*, *Ischara*, *Biara* affina sint, jam satis ex habitu omnino simili apparet, qua de causa species sectionum diversarum non solum a collectoribus atque scriptoribus, sed etiam a cl. Schott ipso commulabantur. Antherarum fabrica quidera in *Oylleniis* atque *Ischaris* alia quam in *Biaris* veris, attamen differentiae essentialcs inveniri non possunt, neque minus momenti est quod staminodiorum numerus atque dispositio valde variant.

Conspectus specierum.

- A. Florum sterilium rudimenta inter inflorescentiam masculam et femineam atque etiam supra antheras numerosa Subgen. **I. Eubiarum.**
 Species unica 1. *B. tenuifolium.*
- B. Florum sterilium rudimenta solum inter flores masculos et femineos evoluti
- a. Antherae connectivo tenui rostrato prominulo, thecis extrorsis obliquis, rimis lateralibus medium attingentibus. Subgen. **II. Cylleniuxn.**
 a. Spathae tubus 3—3,5 cm longus, lamina 0,7—1 dm longa 2. *B. Spruneri.*
 /?. Spathae tubus 5—6 cm longus, lamina 1,5—2 dm longa 3. *B. Cardicchorum.*
- b. Antherae breves connectivo vix prominulo, thecis oppositis rimis vertice confluentibus vel vertice dehiscentibus. Subgen. **III. Isoharum.**
 a. Spathae tubus ima basi tantum connatus, lamina ovato-oblonga vel late lanceolata.
 I. Ovarium in stilum breviorum attenuatum.
 Spathae tubus 4—5 cm longus, lamina fere 2 dm longa 4. *B. eximium.*
 II. Ovarium in stilum aequilongum attenuatum.
 Spathae tubus 4—5 cm longus, lamina fere 2 dm longa 5. *B. Pyrami.*

- (?. Spathae tubus ad y_4 vel ad medium usque connatus.
- I. Spathae lamina ovato-lanceolata%. *B. Fraasianum*.
- II. Spathae lamina elongato-lanceolata 7. *B. Bovei*.
- Hue etiam species dubia 8. *B. Russellianum*.
- y. Spathae tubus fere tota longitudine connatus.
- I. Spathae tubus oblongus e basi sursum leviter ampliatus. 9. *B. cmgustatum*.
- II. Spathae tubus ovoideus, crassiuscula substantia.
1. Pedunculus spatha brevior, Spathae lamina anguste lanceolata. Foliorum lamina lineari-spathulata. 10. *B. Straussii*.
2. Pedunculus spatha longior. Spathae lamina inferne procurva, deinde erecta linearis. Foliorum lamina anguste lineari-lanceolata vel linearis. 11. *B. Olivieri*.

Subgen. I. Eubiarum Engl.

Eubiarum Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 572. — *Biarum* Schott, Syn. Ar. (4856) 5, Gen. Ar. t. 7, Prodr. 60. — *Stenurus* Salish. Gen. (1866) 6. — Antherae breviter semiovoideae, connectivo plus minusve prominulo, fere in apiculum producto, thecis oppositis, rimis lateralibus basin fere attingentibus vertice confluentibus aperientibus. Florum sterilium rudimenta subulato-conica inter flores masculos atque femineos, atque etiam supra antheras numerosa. Spathae lamina erecta.

1. *B. tenuifolium* (L.) Schott, Melet. I. (1832) 17, emend. Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 573; Aschers. et Graebn. Syn. II. 2. (1904) 382. — Tuber oblongo-cylindroideum, 2—3 cm Ion gum. Cataphylla lineari-lanceolata, inferiora 2—3 cm, superiora 1—1,25 dm longa. Folia valde diversa, semper longe vaginata, lamina stirpis juvenulae. obovato- vel oblongo-spathulata, stirpis adultae longior elongato-spathulata, interdum lineari-lanceolata, basim versus cuneata, apicem versus angustata atque acuta. Pedunculus hypogaeus 1—5 cm longus, tandem magis elongatus. Spathae tubus pallidus, cylindroideus, lamina lanceolata, apicem versus sensim angustata, ad faucem margine leviter undulato-crispata, intus atropurpurea. Spadicis inflorescentia feminea brevis subhemisphaerica, mascula cylindroidea quam feminea 2—3-plo longior atque a feminea interstitio 2—2Vj-plo longiore florum sterilium rudimentis breviter filiformibus vel subulatis obsito separata, appendix tenuiter cylindrica, medio leviter incrassata, apice subacuta, spatham aequans vel =b superans. Antherarum connectivum zh prominulum. Baccae subglobosae vel ovoideae, 4—5 mm longae.

Var. a. typicum Engl. — *B. tenuifolium* Schott, Syn. 6, Prodr. 60 em.; Blume in Rumphit I. 112; Kunth, Enum. III. 22,* Visiani, Fl. dalmat. I. (1842) 186; Reichb. Icon. Germ. VII. (1845; t. 6; Parlat. Fl. ital. II. (1852) 240; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. I. (1870) 31 incl. Var. *latifolia* Lange, Pug. (1860—1865) 81. — *Arum tenuifolium* L. Sp. ed. 2. (1763) 1370 (Moiss. Pl. hist. III. 1715, t. 6, f. 21); Spreng. Syst. III. (1826) :68; Bot. Reg. t. 512; Willd. Spec. IV. (1905) 484; Bot. Mag. t. 2282; Host, Fl. austr. II. (1831) 553; Reichb. Fl. germ. exc. (1832) 10; Bertol. Fl. ital. X. (1854) 249. — *Biarum gramineum* Schott, Melet. (1832) 17; Blume in Rumphia I. 113; Kunth, Enum. III. 22. — *Arum gramineum* Lam. Encycl. III. (1783) 30. — *B. arundanum* Boies, et Reut. Pug. (1852) 110; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. I. (1870) 31. — *B. Anguillarae* Schott, Prodr. (1860) 62. — *Draconcolo minors* Anguillara, Semplici (1561) 126, 176. — Folia stirpis adultae valde numerosa, lamina lineari-lanceolata, 2 dm et ultra longa, 0,5—1 cm lata. Spathae tubus 3,5—5 cm longus, lamina elongato-lanceolata 1,5—3 dm longa, medio 2,5—4 cm lata.

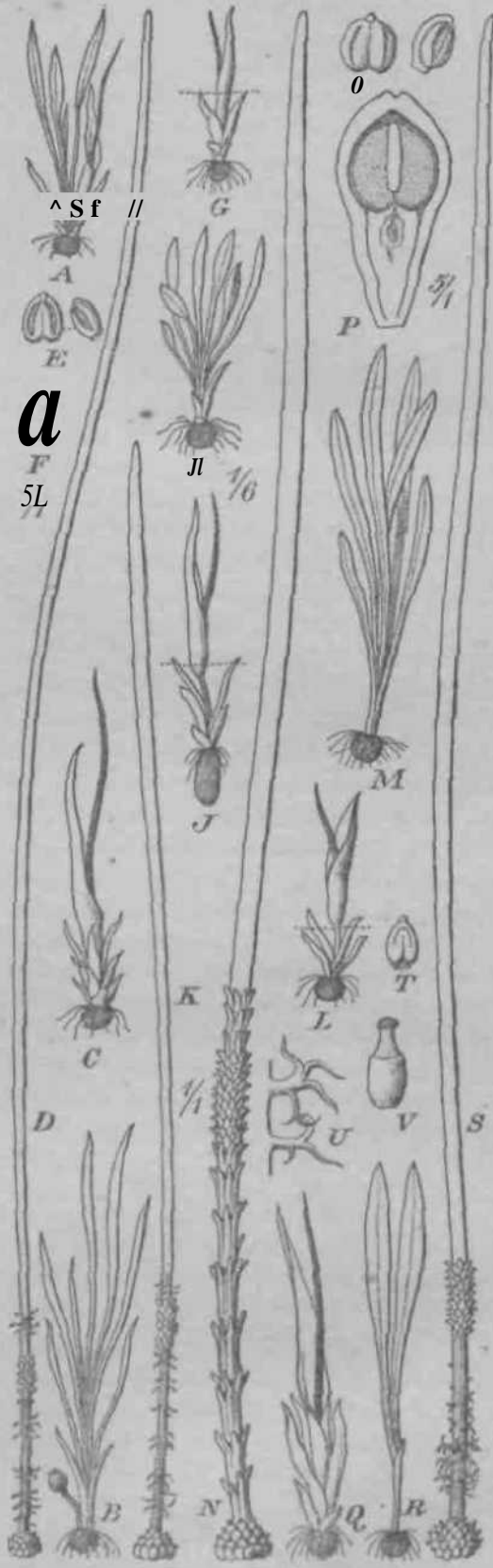
Spadicis appendix 1—4 dm. longa, le-
nuiler cjtndroidca, circa 3 mm crassa.
riorum steriliun rudmenla breviter fili-
formia snbacula circa 2 mm longa, —
Fig* 30 A—F.

Mediterrangebtct: an baschigen
und Bteinigen Orion der immergriinen lito-
ralen und der monUncn Region. — Bluul
ira Fn'ilijühr rod Herbst oder nur in einer
von beiden Jahreszeiten.

» Südwestli^lic Hediterranprovinz,
— (iran.ida, um (lasaraboneltt und Motril,
Huf der Siorra Elvira (Ltmge). Um Honda
und CraKalema (Boiesier u. Renter).

L Li{juriscu-t;yrrenhische Pro\inz.
— NnrtdjrrheniBche Lnt crprovinz:
tum Tiber bei Horn [nach Parlatore), am
Neml-See(A,Engler (886),zwi6cben Fras-
cali und Timcidim (A. Bagler 1886 —
Uerb. Berlin), bei den Oappucini und Rocca
di Papa in den Albaner Bergen (A. Eng-
ler 1886).—^Siidtvrrhenisclie Unt'rr-
provinz; im (ebiet von Neapel bei Cava,
in den Wldern von CerealUt uiid Uagnoli;
bei Caselgrande in der BastfettUt, Pollino
(A. Terracciano — Berb. Berlin). —
Siciicn: auf Urockeuen Bergtriflen, z. U.
obtirhalb Gibilrossa ftltiet du Pavilion,
PL lie. n. 189), um Palermo, von der lil-
ralen bin in die monlauc Region [[toss,
Herb, sicul. n. 495, Lojacono, PL Sicil,
rariores D. 497), auf dein Berge Bellini
(Schweigger — Herb. Berlin', Termini,
Cnstelbuojto um 4—600 in (Sirobl*, am*
den Bergen der Hadoofe MB Pizzo delk
Ca3e, niif i)er Isola deOs Teauoiot bei Tapani
(Bocconc), Alcamo, Segt^te, Castellatn-
njiii-p, Mt>H' ri rnpan}, Cofaoi, FSeum,
Regalraulo, Sjracus, Agosla, PaJsgooit,
CaltmnissUa ««d VieU-apersia {Gussone).

P MiUlcri! Meiiiterranprovinci. —
Airialhche Unterprovtne. — I><1-
maiiniocherBezirk: Gotta beiScbcnico
(W. fügeii — Uerb. Berlin); Cuczola Had
Sabbioncello [Viniani).



**S *0- A—P Biann tenmfoti* m (L.) Schutt
— A-F $\frac{1}{2}$ r. a. typ, w1 EA_g — C Ha-
bitus, A (DaJmaticii, B, C ;Sicilicn]. I) SfMufis,
B AnU.t tu. V I'iMillitit. — r, -K Y_{ir.} ,1 ab-
breriatunt [Schntjt Engl. 0—J Haliilus (Atmn;,
K Spadii. — l^—V Var. y. ZckfiOri (Schotl)

Engl. t, M lintitus, N Spadii, 0 Anlliera, P Stmcn [««ilU(mujiLpr McLum. •• Q—V B.
Spruner BO»B. Q, R Haltu* Jlynn Hui), S Spadii, T Anfluiii, U fioris ilwilU rudimentum,
V PUULLua, — Icon, origin, — J. Pohl dnlin., A. Engl«r direxit.

Subvar. *oonstrictum* (G. Koch) Engl. — *B. constrictum* G. Koch, Ind. sem. Hort. Berol. (1853) App. 42 et in Ann. sc. nat. 4. ser. I. (4 852) 337. — Spathae tubus biventricosus, infra medium et supra medium constrictus.

Süditalien: Neapel (nach G. Koch).

Var. *♂. abbreviatum* (Schott) Engl. 1. c. 574; Richter, Pl. Europ. (4 890) 474. — *B. abbreviatum* Schott, Prodr. (4 860) 62; Nyman, Consp. (4 882) 755. — *B. Spruneri* Schott, Gen. Ar. (4 858) t. 7, Prodr. 64 non Boiss. — *B. tenuifolium* Boiss. Fl. or. V. (4 884) 34 et Halácsy, Consp. Fl. graec. III. (4 904) 293 quoad plantam ex Attica. — Pedunculus plerumque brevissimus. Foliorum lamina elongata, spatulato-lanceolata. Pedunculus hypogaeus quam spathae tubus tandem longior. Spathae tubus cylindricus albidus, circ. 2—2,5 mm longus, lamina quadruplo usque sexies longior, 0,8—4,5 dm longa, atropurpurea, apicem versus sensim angustata. Spadicis appendix raro 4 dm superans. Antherarum connectivum minus prominulum. — Fig. 20 O—K.

Mittlere Mediterranprovinz. — Hellenische Unterprovinz: ohne genauere Standortsangabe (Friedrichsthal n. 4 022). — Nordgriechischer Bezirk: in der Tannenregion des Parnass bei Livadi (Guicciardi — Herb. Berlin). — Mittelgriechischer Bezirk: Nördl. Euboea, bei Kurbatzi (A. Wild — Herb. Berlin), auf trockenen Hügeln bei Athen ziemlich selten, z. B. bei Turcovuni (Heldreich, Pl., exs. n. 284 4, Herb. graec. norm. n. 47 et 4 392); auf Strandhügeln am Piräus (v. Heldreich), bei Menidi in Attica (Herb. v. Heldreich — Berlin); Boeotien: Epidaurus (Herb. v. Heldreich — Berlin); Nördl. Lakonien: im Bezirk Alagonia bei Megali Anas t as ova (v. Heldreich, Herb. graec. norm. n. 4 699); Gephallonia, oberhalb des Elostors San Gerasimo (Schimper u. Wiest); Kerkyra (Korfu): Leucadia (Mazzieri n. 24 0 — Herb. Berlin). — Südgriechischer Bezirk: auf dem Taygetos (Th. Pichler — Herb. Berlin), in der Schlucht oberhalb Andravíta (v. Heldreich — *Eexb.* Berlin). — Blühend Juni. — Scardo-pindische Provinz: Xerovuni oberhalb Kalentza im Bezirk Janina (A. Baldacci, It. alban. III. [4 895] n. 206 — blühend Juli).

Var. *γ. Zelebori* (Schott) Engl. 1. c. — *B. Zelebori* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (4 857) 245; Schott, Prodr. (4 860) 63; Tschihatcheff, As. min. II. (4 860) 643. — Foliorum lamina haud elongata, oblanceolata, 1,5 cm lata. Pedunculus brevissimus. Spathae tubus cylindricus viridis, circ. 3 cm longus, lamina oblonga apice subrepentino cuspidulato viridi excepto atropurpurea. Spadicis appendix spatham superans 4—4,5 dm longa, 4—6 mm crassa, viridis. Antherarum connectivum minus prominulum. — Fig. 20 L—P.

Westliche Kleinasiatische Provinz: bei Smyrna (Kotschy, It. cilic. Kurd, suppl. n. 367); Iidja (Bornmüller, Lydiae et Cariae pi. exs. [1906] n. 10033).

Subgen. II. *Cyllenium* (Schott) Engl.

Cyllenium (Schott) Engl. in DG. Mon. Phan. II. (1879) 574. — *Oylleniwn* Schott Gen. Ar. (4 858) t. 9, Prodr. (4 860) 64. — Antherae ovatae, connectivo tenui-rostrato-prominulo, thecis extrorsis oblique juxtapositis, rimis lateralibus medium attingentibus, vertice confluentibus aperientibus. Florum sterilius rudimenta dimidium inferius tantum spatii inter inflorescentiam femineam atque masculam siti occupantia.

2. *B. Spruneri* Boiss. Diagn. pi. or. XIII. (4 853) 5; Engl. 1. c. 574; Boies. Fl. or. V. (4 884) 32; v. Halácsy, Consp. Fl. graec. III. (4 904) 293. — *Ischarum Spruneri* Schott, Syn. (1856) 7. — *Arum tenuifolium* Spruner, Pl. exsicc. — *Biarum rhopalospadix* G. Koch in Ind. Sem. Hort. Berol. (4 853) App. p. 2; Ann. sc. nat. 4. ser. I. (1854) 338. — *OyUenium Spruneri* Schott, Gen. Ar. (4 858) t. 9, Prodr. (4 860) 65. — Folia spatulato-lanceolata sensim in petiolum longum angustata. Cataphylla plurima lanceolata breviter acuminata spathae tubum saepe superantia. Pedunculus 4—5 cm longus. Spathae tubus 3—3,5 cm longus, margine undulatus, cylindroideus, pallidus, lamina lanceolata purpurea, apicem versus viridescens, 0,75—4 dm aequans, inferne 4,5—1,5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea 0,5 cm tantum longa, mascula

cylindrica, tenuis, 1 cm longa, spatio 2—2,5 cm longo a feminea remota, appendix 1,25—1,5 dm longa, in feme $\frac{1}{2}$ —3 mm, medio saepe ad 5 mm crassa. Florum sterilium rudimenta e gibbo longitudinali medio exserta 2—3 subuncinata in organum 2—3-furcatum connata, superiora solitaria brevissima. — Fig. 20 Q—F.

Mittlere Mediterranprovinz. — Hellenische Unterprovinz. — Mittl-griechischer Bezirk: Felsige Triften am FuB des Hymettus (v. Heldreich, Herb. graec. norm. n. 512 et n. 3416, Spruner), bei Magula (Eleusis) (v. Heldreich — Herb. Berlin), ohne Fundortsangabe (Orphanides, Fl. graec. exs. n. 1109), bei Acrocorinth (Haussknecht), am Kyllene um 1600 m (v. Heldreich — Herb. Berlin), bei Livadi um 1300—1600 m (v. Heldreich — Herb. Berlin). — Süd-griechischer Bezirk: am Taygetos (Bory de St. Vincent — Herb. Berlin).

- Nota. Planla habitu omnino *Biario tenuifolio* ejusque formis similis, at antherarum atque staminodiorum fabrica facile recognoscenda. Insuper Majo neque auctumno floret.

3. B. Carduchorum (Schott) Engl. in DC. Mon. Pryn. II. (1879) 575; Boiss. Fl. orient. V. (1881) 32. — *Gyllenium Carduchomm* Scholt, Prodr. (1860) 65. — Foliorum lamina spathulato-elliptica inferne subrepentino in petiolum angustata, apice obtusata vel subacutata, circ. 8 cm longa, 3 cm lata. Cataphylla lanceolata spathae tubum partim involucentia. Pedunculus 2—6 cm longus. Spathae tubus 5—6 cm longus, anguste cylindricus, pallidus, lamina lanceolato-oblonga, sensim acuminata, intus purpurea, extus variegata, ovoideo-globosa, ovariis purpurascens, florum sterilium rudimentis supra ovaria densis, longis, sursum versis, superioribus sparsis, brevioribus, recurvis, inflorescentia mascula cylindrica tenuis spatio ei aequilongo vel longiore a feminea remota, 2 cm aequans. Spadicis appendix 1—1,25 dm longa, superne cylindroidea, 3 mm crassa, inferne albida, ^eterum atropurpurea, sensim incrassata. — Fig. 21 ^, B. •

Mittlere Mediterranprovinz. — Syrische Unterprovinz: Aleppo, Aintab (Haussknecht).

Armenisch-iranische Provinz. — Anatolien: bei Tokad (Gaillardot — Herb. Haussknecht). — Kurdistan: auf den Kalkbergen von Karduchien, bei der Brücke zwischen Karuy im Tal Dillan Derre um 1300 m (Kotschy, Her cilic.-kurd. n. 474); in der Provinz Schirwan bei der Stadt Bitlis (Kotschy); auf Äckern um Malatia um 4000 m (Haussknecht, It. *yr.-armen. 1865); auf Triften des Sakar-kaya-Dagh bei Inekli (Haussknecht); Gharput (1300 m), Diarbekr usw. (Haussknecht — blühend Sept.—Oktober, — Januar, nach Post).

Var. *platyspathum* (Bornm.) Engl. — *B. platyspathum* Bo mm. in Fedde Re-pertorium V. (1908) 57, 88. — Spathae tubus quam lamina maxima et latissima 4—6-plo brevior, lamina late oblonga, acuta, circ. 1,1—2 dm longa, 5—8 cm lata, extus sordide flavo-viridis, intus atropurpurea. Spadicis laminae supremam quartam partem attingentis inflorescentia feminea hemisphaerica a mascula breviter cylindrica (12—15 mm longa) interstitio quam mascula fere duplo longiore (20—25 mm longo) inferiore tertia parte florum sterilium rudimentis filiformibus obsito sejuncta, appendix cylindrica circ. 44 cm longa.

Armenisch-iranische Provinz. — Südwestliches Persien: in der Provinz Farsistan, bei Bascht und Fahliun (Herzfeld — Herb. Schweinfurth, Berlin).

Subgen. III. Isoharum (Blume) Engl.

hcharwn (Blume) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 575; Boiss. Fl. orient. V. (1881) 32. — *Ischarum* Blume in Rumphia I. (1835) 144, t. 29; Schott, Syn. (1856) 6, Gen. AT. (1858) t. 40, Prodr. (1860) 65. — Antherae breves connectivo vix prominulo, thecis oppositis, rimis sublateralibus medium vix attingentibus, verlice confluentibus vel vertice dehiscentibus. Florum sterilium rudimenta pauca supra ovaria tantum, filiformia •el subulata. Ovariorura stilus abrupte exsertus, stigmatibus hemisphaerico coronatus. Spathae tubus ventricosus, ima basi tantum vel ad medium usque vel fere tota longi-

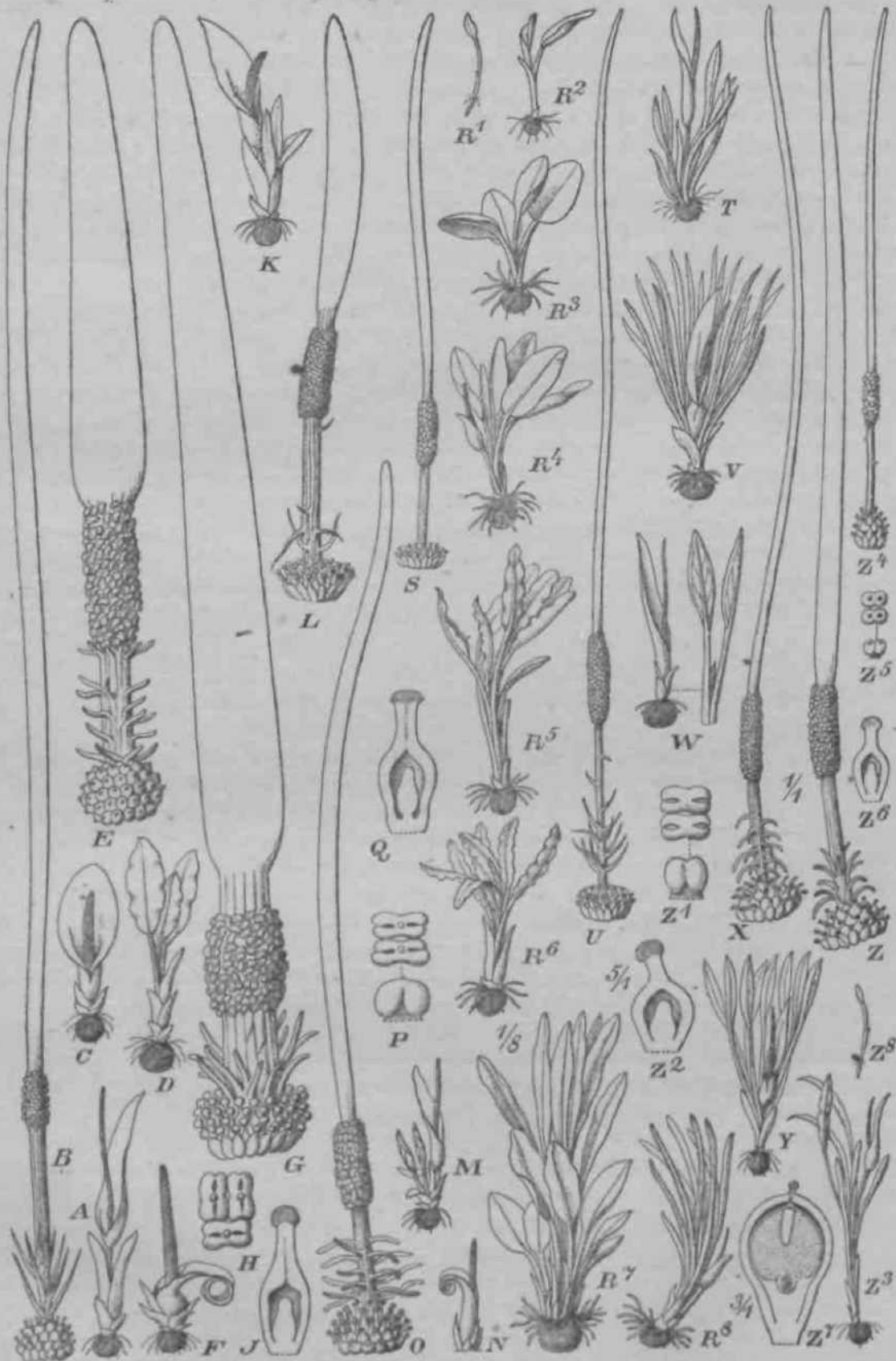


Fig. it. A, B *Biarum Carduehorum* (Schott) Engl. A Habitus (KurdMnn), H Bptdix — C—JB A (tn'mttm [SdiOtt] Engl. O, D Habitus (Cilicieio. £ Spadlx. — F-J li. *Pyrami* (Schott) Enjl. (HnopoUmien!. J Htbitim, Q Spadii, // Anhi>*/> / Pittillum. — K, L B. *Fracuia-
mtm* (Stliutt) K. E. Brown. £ HkbUtu (Tb*b»), X 8j>*IUI. — Jf—V & W ,Blmw] Eugl

tudine connatus, lamina varia. — Species insequentes Mis tantum certe distingui non possunt.

4. *B. ezimium* (Schott et Kotschy) Eogl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 576; Boiss. Fl. orient. V. (4 881) 33. — *Ischarum ezimium* Schott ex Kotschy in Österr. bot. Wochenbl. IV. (4854) 84, Syn. 6, Gen. Ar. (4 859) t. 4 0, fig. 4 9, Prodr. Ar. (4 860) 66. — Foliorum petiolus circ. 4 dm longus, lamina 4—9 cm longa, 2—4 cm lata, ovato-oblonga vel elliptico-oblonga vel oblonga in petiolum sensim angustata. Pedunculus 4—4,5 cm longus, cataphyllis involutus. Spathae tubus ima basi tantum clausus ventricosus extus viridis, intus atropurpureus, 3 cm longus, lamina circ. 9 cm longa, 3—4 cm lata, oblongo-ovata, extus purpurascens minute maculata, intus atropurpurea, demum revoluta. Spadicis quam spatha paulo brevioris inflorescentia feminea subdisciformis 0,5 cm longa, mascula circ. 2 cm longa, 0,5 cm crassa, interstitium inter fibres feminos et masculos 2,5 cm longum, fere tota longitudine florum sterilius rudimentis filiformibus 0,5—4 cm longis obsessum, appendix 6—^cm longa, 0,75 cm crassa, cylindroidea, apicem versus leviter attenuata. Ovaria in stilum breviora attenuata. — Fig. HC—E.

Mittlere Mediterranprovinz. — Cilicisch-auriscje Unterprovinz: Bulgar Dag, bei Adana an der Römerstraße gegen Minaret Khan um 70 m C. M. (Kotschy, It. cilic. n. 343); Mersina (Siehe [4 896] n. 22 — blühend im September).

5. *B. Fyrami* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 576; Boiss. Fl. orient. V. (4 884) 33; Post, Flora of Syria (4 883) 84 6. — *Ischarum Pyrami* Schott, Prodr. (4 860) 66; Hook. in Bot. Mag. (4 862) t. 5324. — *Ischarum nobile* Schott, Prodr. (4 860) 66. — Foliorum petiolus circ. 4 dm longus, lamina elliptico-subovata sensim in petiolum paulo longiora attenuata, apice obtusa, oblique nervosa, 0,8—4,2 dm longa atque 3'— 5 cm lata. Pedunculus brevissimus, cataphyllis involutus. Spathae tubus ventricosus, extus viridis intus atropurpureus, 4—5 cm longus, lamina fere 2 dm longa atque 5—6 cm lata, lanceolata, longe acuminata, demum revoluta, intus atropurpureo-velutina. Spadicis spatham subaequantis inflorescentia feminea 5—7,5 mm tantum longa, 4,25 cm diametens, subdisciformis, ab inflorescentia mascula cylindroidea *—2Y₂-plo longiore pallide violacea interstitio illi aequilongo atque florum sterilius rudimentis filiformibus sparsis instructo remota. Appendix fusiformis violacea, 0,6—4,25 dm longa, 5—6 mm crassa, apicem versus attenuata. Ovaria in stilum aequilongum attenuata. — Fig. 2 S, 24 F— J.

Mittlere Mediterranprovinz. — Cilicisch-aurische Unterprovinz: bei Messis gegen Schech Meran (Kotschy — Kais. Hofmus. Wien). — Syrische Unterprovinz: am See Tiberias (Hooker f. — Herb. Kew — blühend Sept. bis Januar — nach Post).

Armenisch-iranische Provinz: bei der Burg der Semiramis in Mesopotamien (Kotschy — Kais. Hofmus. Wien — blühend im Sept.).

6. *B. Fraasianum* (Schott) N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (4 884) 254; Engl. Arac. exs. et illustr. n. 4 05; Halacsy, Consp. Fl. graec. III. (1904) 294. — *Ischarum Fraasianum* Schott in Österr. bot. Zeitschr. IX. (1859) 98, Prodr. (4 860) 48. — Tuber et folia incognita. Cataphylla late linearia 6—10 cm longa, 2—4,5 cm lata, pedunculum 4 cm longum involucranlia. Spathae tubus subcylindroideus circ. 3 cm

M—Q Subsp. *Blumei* Engl. Jf, N Habitus (Syrien), O Spadix, P Antherae, Q Pistillum. — #, S Subsp. *dispar* (Schott) Engl. (Algerien). Ri~ R* Habitus, R* planta, cujus turiones juveniles folia lamina ovata, cujus turiones adulti folia linearia producunt. S Spadix. T, U Subsp. *Raemeleri* (Schott) Engl. T Habitus (Granada), U Spadix. — V B. *Russellianum* (Schott) Engl. Habitus (Syrien). — W, X B. *angustatum* (Hook. f.) N. E. Brown. W Habitus (Palästina). X Spadix. — Y— Z* B. *Straussii* Engl. Y Habitus (westl. Persien). Z Spadix, Z* Antherae, Z* Pistillum. — Z*-Z» B. *Olivieri* Blume (Ägypten). Z* Habitus, Z* Spadix, Z« Antherae, Z* Pistillum, Z* Semen, Z* planta juvenula. — Icon, origin. — J. Pohl delin., A. Engler direxit.

longus 1,5 cm amplus, ad medium usque connatus, lamina ovato-lanceolata vel oblonga, breviter cuspidata, fere 1 dm longa, 4 cm lata, atropurpurea. Spadicis inflorescentia feminea brevissima subhemisphaerica a mascula cylindrica fere triplo longiore (circ. 1 cm) interstitio ea longiore separata, appendix fusiformis is spathae laminae dimidium aequans circ. 4,5 cm longa, medio 4—5 mm crassa. Ovaria oblonga in stilum fere aequilongum stigmatibus capitato coronatum contracta. Florum sterilius rudimenta pauca longe filiformia acuta supra pistilla evoluta, paucissima (1) breviter subulata infra inflorescentiam masculam sita. — Fig. 21 K, L.

Mediterrangebiet. — Mittlere Mediterranprovinz. — Hellenische Unterprovinz: im Gebiet von Theben (Fraas — Herb. Heldreich-Berlin).

Nota. Hujus speciei specimen unicum in herbario Berolinensi conservatur. Florum sterilius rudimenta paucissimis filiformibus acutis a *Biaro eximium*, tubo subcylindroideo a *Biarts Pyrami* et *Bovei* differt. Nulla altera species sectionis *Ischarum* in Graecia observata est.

7. B. Bovei Blume in *Rumphia* I. (1835) H4, t. 29; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 577. — Tuber subglobosum. Turiones 5—8—10-phylli. Foliorum lamina ovata vel oblongo-ovata vel oblonga vel elliptico-oblonga in petiolum longum ultra medium vagina turn abrupte contracta vel sensim angustata. Pedunculus cataphyllis inclusus elongatus spathae dimidium aequans. Spathae tubus, ad quartam partem usque connatus extus viridis, quam lamina 3—5-plo brevior, lamina elongato-lanceolata, acuta, extus viridescens, intus atropurpurea. Spadicis inflorescentia feminea hemisphaerica, a mascula cylindroidea 1*/j—2-plo longiore interstitio ei aequilongo vel ea duplo longiore genitalibus rudimentariis subulatis paucis (ovariis vicinis longioribus) obsessio sejuncta; appendix quam inflorescentia tola 2¹/₂—3-plo longior, spathae apicem non attingens, filiformis, rarius medio leviter incrassata purpurea. Ovaria oblonga in stilum paulum breviora stigmatibus capitato coronatum contracta.

Nota. Species eodem modo ac species reliquae generis *Biaria* variat, sed variolates locis remotis satis diversae occurrunt itaque varietates vicariae vel subspecies existimari possunt.

Subsp. 1. *Bluniei* Engl. l. c. 577, Arac. exs. et illustr. n. 99. — *Biarum Bovei* Blume l. c.; Decaisne, Liste d. pi. recueill. dans la Palest, et la Syr. in Ann. sc. nat. (1835) 4; Kunth, Enum III. (1841) 82; Boiss. Pl. or. V. (1881) 33. — *Ischarum Bovei* Schott, Syn. (1856) 7, Prodr. (1860) 68. — *I. Garsaami* Schott, Prodr. (1860) 67 (forma foliis ovatis). — *Biarum Bovei* Blume ? *Karsaami* Boiss. Fl. orient. V. (1881) 3i; Post, Fl. of Syria (1883) 816. — *I. crispulum* Schott, Prodr. (1860) 68. — *I. Kotschyi* Schott, Syn. (1856) 7, Gen. Ar. (1858) t. 10, f. 1—18, Prodr. (1864) 67. — *I. Olivieri* Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. I. (1864) 278. — Foliorum lamina ovato-oblonga, 3—4 cm longa, vel oblongo-spathulata 1 dm longa, in petiolum 0,5—1,5 dm longum contracta, 2—2,5 cm lata. Inflorescentia feminea a mascula interstitio ei aequilongo florum sterilius rudimentis "paucis plerisque ovarii vicinis obsessio separata. — Fig. 21 M—Q.

Mediterrangebiet. — Mittlere Mediterranprovinz. — Cilicisch-taurisch-cyprische Unterprovinz: Kassan Oghlu, bei Beilankoi und Gorumse um 1300 m (Kotschy, it. cilic. a. 442 — Kais. Hofmus. Wiew). — Sjrische Unterprovinz: kalkige Hügel bei Schuf Amer bei Akka (Dingier — Herb. Berlin); Libanon (*Bovei* n. 379), am Ostabhang des südlichen Libanon bei Zerbus um 1000 m (Hartmann — Herb. Haussknecht), um Beilan und Aleppo (Haussknecht), zwischen Aleppo und Mossul (Olivier u. Bruguiere — Herb. Paris, Leiden, De Candolle), zwischen Aleppo und Tarmanin (Haussknecht). — Armenisch-iranische Provinz: zwischen Siwas und Tokad (Bars6 — Herb. Boissier); Arabkir: Denistabaschi (Sintenis, It. orient. [1889] n. 444); Anatolien (Gaillardot — Herb. Boissier). — Persien, ohne Standortsangabe (Olivier — Herb. Paris). — Mesopotamien: Tell Halaf, um 400 m (Dr. Kohl n. 100b in Exped. Frh. von Oppenheira — blühend September—Dergmber).

Subsp. 2. *dispar* (Schott) Engl. l. c. — *Ischarum-dispar* Schott, Sjn. I. (1856) 7, Prodr. (1860) 69. — *Biarum Bwei* Munbj, Cat. (1859) 31, Pl. Alger. exsicc. Cent. III. n. 18; Balansa, Pl. d'Algérie n. 33; Letourneux, Cat. Kabyl.; Battandier el Trabut,

Fl. d'Alger. I. (1884) 17. — *B. numidicum* Parlat. in Herb. Webb.—Foliorum petiolus U,5—1 dm longus, lamina stirpis juvenulae ± ovata vel oblonga, 2—4 cm longa, 1,5—2 cm lata, stirpis adultae *db* linearis 0,8—1 dm longa, 3—5 mm lata. Cataphylla pedunculum involventia 0,25—1 dm longa. Pedunculus circ. 1 dm longus. Spathae iubus 2,5 cm longus, 1,5 cm amplus, ventricosus, convolutus, breviter connatus, lamina lanceolata, acuta, 6*—7 cm longa, inferne 1 cm lata. Spadicis inflorescentia mascula 1 cm longa, a feminea spatio 1,5—2 cm longo florum steriium rudimentis paucissimis obsesso sejuncta, appendix filiformis purpurea, 6 cm longa, medio vix 2 mm crassa. Baccae albae 5—6 mm diametientes.— Fig. 21-R—S.

Var. a. purpureum Engl. — *Biarum Olivieri* Aschers. in Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde z* Berl. (1883) 153; E. Durand et Barratte, Fl. libycae Prodr. (1910) 242, non Blume. — Spathae extus viridis tubus ad faucem intus purpureus, lamina ntus purpurea.

Südliche Mediterranprovinz: in Macchien und Gebüsch auf steinigem Boden, auf Triflen. — Algerien: Oran (Durando in Munby, PL Alg. exs. cent. III. n. 18), Sidi-bel-Abbès (Warion in Soc. dauphinoise Exs. n. 1863, PL atlanticae selectae [1878] n. 177), Gonstantine, auf steinigem Triflen des Berges Mansurah (E. G. Paris, It. bor.-afr. n. 293); um Gonstantine (Ghoulette in Fragm. Florae algeriensis exs. n. 288), Vallée des jardins bei Mostaganem (Balansa, PL d'Algérie [1851] n. 33). -r- Cyrenaika: Benghazi (Petrovich, Fl. cyren. n. 23, G. Ruhmer, Fl. cyrenaica n. 318 — fruchtend).

Var. ? viride Battandier in Bull. Soc. bot. Fr. XXVHL (1881) 269; Battandier et Trabut, Fl. d'Alger. I. (1884) 17. — Folia stirpis adultae linearia, marginibus undulata. Spatha infra et supra viridis.

Verbreitet im ganzen Sahel, Douéra, Grescia usw. (Battandier u. Trabut).

Var. y. rupestre (Pomel) Battandier et Trabut l. c. 17. — *B. rupestre* Pomel, Nouv. matér, fl. atlant. (1874—1875) 391. — Folia ovalia obtusa. Spadicis spatham aequantis vel superantis inflorescentia mascula interstitio inter inflorescentias masculam et femineam sito duplo brevior.

Milianah, auf Kalkfelsen bei den großen Quellen (Battandier u. Trabut).

Subsp. 3. *Haenseieri* (Willk.) Engl. l. c. 578. — *B. Haenseieri* Willk. in Bot. Zeitg. V. (1847) 49. — *IscJiarum Haenseieri* Schott, Syn. (1856) 8, Prodr. (1860) 69; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. I. (1870) 30. — *Arum carratracense* Haenseler in Bot. Zeitg. IV. (1846) 313 (Herb. Boiss!). — Foliorum petioli circ. 1 dm longi, lamina elliptico-oblonga 4—6 cm longa, 1—1,5 cm lata. Pedunculus 0,5—1 dm longus. Spathae tubus fere ad medium usque connatus 3—1 cm longus, lamina 0,8—1,2 dm longa, inferne vix 2 cm lata. Inflorescentia feminea a mascula circ. 1 cm longa interstitio 2,5 cm longo florum steriium rudimentis filiformibus paucissimis sparsis obsesso sejuncta, appendix 0,6—1 dm longa. — Fig. 21 T, U.

Mediterrangebiet. — Südwestliche Mediterranprovinz. — Granada: bei Carratraca (Haenseler); Sierra Elvira bei Granada (Lange).

8. *B. Russellianum* Schott, Prodr. (1860) 63; Engl. l. c. 579; Post, Fl. of Syria 1*883) 817. — *Arum acaule foliis lanceolate spadice setaeo dedinato* Gronov. Fl. orient. (1755) 286 excl. syn. Rauw. — *A. gramineum* (Soland. in) Russell, Aleppo ed. I. H. (179.4) 264. — *A. syriaoum* Spreng. Syst. III. (1826) 768. — Turiones folia aide numerosa (20—30) proferentes. Folia 1,5—2,5 dm longa, 3—5 mm lata, lineari-lanceolata obtusa vel acutata. Pedunculus 3—4 cm longus. Spathae tubus circ. 4 cm longus, 2 cm amplus, oblongo-cylindricus, ad medium usque connatus, intus in fundo purpureus, supra atropurpureus, medio zona pallidiore notatus, lamina oblongo-lanceolata, acutata, extus viridis, intus purpurea, 1—1,5 dm longa, 2,5—3 cm lata. Inflorescentia feminea circ. 4 mm longa, a mascula 1—1,25 cm longa 4—5 mm crassa interstitio 3 cm longo ima tertia parte genitalibus rudimentariis filiformibus 5—7 mm longis obsesso separata. Appendix 1 dm longa, medio 4—5 mm crassa, utrinque altenuata. Baccae ovoideae, 4 mm longae. — Fig. 21 V.

Syrische Unterprovinz: Syrien (Aucher-Eloy — Herb. Mus. Paris), zwischen Aleppo und Aintab bei Sulündül um 500 m (Haussknecht), bei Tefderdar auf grasigen, tonigen Triften (Haussknecht), auf Karstformation bei Tarmanin häufig (Haussknecht) — blühend im März.

Nota 1. Quum nonnullarum *Biari* specierum (*B. tmuifolium* et *B. Bovei* Subsp. *dispar*) specimina culta primum folia lamina lata ovata vel oblonga inscruata, deinde folia linearia prodixerunt, fortasse haec planta, cujus inflorescentia haud descripta est, ad *B. Bovei* var. *Blumei* pertinet.

Nota 2. Verisimiliter hue pertinet *B. homaid* Blume in Rumphia I. (4 835) 4 47; Kunth, Enum. III. (4844) 22 = *Arisarum homaidt* Rauw. Hodoep. I. (4583) 4 45 = *hchanim homaid* Schott, Syn. (4 856) 8, Prodr. (4 860) 70.

9. *B. angustatum* (Hook. f.) N. E. Brown in Joura. Linn. Soc. t. VIII. (4 880) 255; Boiss. Fl. orient. V. (4 884) 34; Post, Fl. of Syria (4 883) 84 6. — *Ischarwn angustatum* Hook. f. in Bot. Mag. (4 878) t. 6355. — Tuber magnum depresso-globosum, 5—6 cm diametens. Gataphylla late linearia Tel lineari-oblonga 2,5—4 cm longa. Foliorum petiolus crassus circ. 1 dm longus, longe et anguste vaginatus, lamina oblongo-lanceolata, subacuta, circ. 4 dm longa, medio 3 cm lata. Pedunculus brevis. Spatbae tubus oblongus pallidus, fere tota longitudine connatus, 3—3,5 cm longus, 4 cm diametens, lamina anguste lineari-oblonga acuminata |—4,2 dm longa, 2,5—3 cm lata, atropurpurea. Spadicis inflorescentia feminea brevis circ. 5 mm longa et crassa, a mascula cylindrica 4—4,2 cm longa 3—5 mm crassa interstitio florum sterilium rudimentis obsito 0,7—4,5 cm longo sejuncta, appendix spatha paullum brevior, gracillima, tenuiter cylindrica sursum attenuata. Ovaria ovoidea in stilum brevem adscendentem apice recurvum contracta. Florum sterilium rudimenta inferiora pistilla longitudine subaequantia, subulata, superiora breviora. — Fig. 1 W, X.

Mediterrangebiet. — Mittlere Mediterranprovinz. — Syrische Unterprovinz: Syrien (J. D. Hooker); zentrales Syrien (Post). — Mir nur aus Abbildungen bekannt. — Blühend im Dezember.

40. *B. Straussii* Engl. — *B. Bovei* Bomm. in Beihefte z. Bot. Zentralbl. XXIV. 2. (4 908) 94. — Tuber subglobosum, circ. 2 cm diametens. Foliorum lamina lineari-lanceolata, circ. 0,5—1,5 cm longa, 0,4—2 cm lata, in petiolum circ. triplo longiorem 4 mm latum ad medium usque vel ad $\frac{2}{3}$ longitudinis late vaginatum 4—2,5 dm longum angustata. Pedunculus 5—7 cm longus. Spathae tubus oblongo-ovoideus subcoriaceus (siccus transverse rugosulus), circ. 3—3,5 cm longus, 2 cm amplus, fauce oblique ovali excepta clausus, extus pallidus, intus atropurpureus, lamina elongato-anguste-triangulati-lanceolata 0,7—4 dm longa, e basi circ. 4 cm lata sursum angustata, basi haud procurva. Spadicis spatham subaequantis inflorescentia feminea subhemisphaerica circ. 5 mm alta, a mascula cylindrica circ. 4,5 cm longa 3—4 mm crassa interstitio 4,5—4,8 cm longo inferne florum sterilium rudimentis obsito sejuncta, appendix recta cylindrica sursum leviter attenuata subacuta atropurpurea, circ. 4 dm longa. Ovaria oblonga in stilum brevem sligmate discoideo coronatum contracta. Florum sterilium rudimenta inferiora filiformia, acuta, 2 mm longa, superiora breviora. Baccae ovoideae 5 mm longae, 4 mm crassae. — Fig. 24 Y—Z¹.

Mediterrangebiet. — Armenisch-iranische Provinz. — Westliches Persien: Chorremabad (Th. Strauss [4898—4899] — Herb. Haussknecht, Bornmüller, Berlin), Schuturun-Kuh bei Sultanabad (Th. Strauss — Herb. Haussknecht), auf dem Schah-sinde (Th. Strauss — Herb. Haussknecht), Schlucht Tengi Dinawer zwischen Bisitun und Sungur (Th. Strauss — Herb. Haussknecht), Tal des Drehemschur bei dem Dorf Meikham auf Brachen (Th. Strauss — Herb. Haussknecht) — blühend im Mai.

Nota. Species inter *B. Bovei* et *B. Olivieri* quasi intermedia, a priore spathae tubo naagis clauso et lamina anqustiore, ab altera spathae lamina et spadice haud procurvis diveraa.

44. *B. Olivieri* Blume in Rumphia I. (4835) 4 45 pr. p.; Kunth, Enum. III. (4 884) 22; Engl. in DC. Mon. Phan. H. (4 879) 680; Boiss. Fl. orient. V. (4 884) 35; Aschers. et

Schweinf. Illustr. Fl. Egypt. (1889) 146. — *Ischarum Olivieri* Schott, Syn. (1856) 8 neque 4nn. Mus. Lugd. I. (1864) 278. — *Biarum alexandrinum* Boiss. Diagn. pi. orient. XIII. (1853) 6; Post, Fl. of Syria (1883) 817. — *Leptopetion alexandrinum* Schott, Gen. Ar. (1858) t. 8, Prodr. (1860) 64. — Tuber circ. 2 cm longum, 1,6 cm crassum. Cataphylla membranacea, pallida, 0,5—1 dm longa. Turiones folia pauca proferentes. Foliorum lamina lineari-lanceolata vel lanceolata, margine saepe undulata, 4 cm—1,5 dm longa, 2—5 mm lata, rarius latior (1—1,5 cm), angustissima, in petiolum longum angustata. Pedunculus 0,5—1 dm longus. Spathae tubus ovoideus, alte conjunctus, 1,5 — 2 cm longus, 1,25—1,5 cm amplus, lamina angustisigme linearis, viridis, 4—5 cm longa, 2 mm lata. Spadicis gracillimi inflorescentia feminea brevis, densiflora, a mascula cylindroidea 3—4 mm longa interstitio florum sterilium rudimenta perpauca breviter subulata gerente 4—5 mm longo separata. Spadicis appendix 4—5 cm longa, medio vix 1,5 mm crassa. Baccae circ. 4 mm diametientes. — Fig. 21£3^_£8.

Mediterrangebiet. — Südliche Mediterranprovinz. — Ägypten (Olivier — Herb. Boiss., Gaillardot, Pl. d'Egypt. n. 380), Alexandria, auf trockenen Hügel und sandigen Plätzen am Kanal Mahmoudié, bei Hager en-Nawatije (Samaritani, Delectus plant. Aegypt. inf. n. 32\3), Ramleh (Kotschy, It. syriac. n. 397, Letourneux, Pl. aegypt. n. 142; Schweinfurth), zwischen der Station Bulkeley und dem Meer (Gaillardot — Herb. Haussknecht); Bir Mabrouky (Barbey).

Species dubia, vix hujus generis.

B. **Sewerzowii** Regel in Acta Hort. Petrop. VI. (1879) 489, VIII. (1883) 68*. — Foliorum petioli basi vaginati, lamina hastata, lobo antico elongato ovato-lanceolato acuto, lobis posticis horizontaliter patentibus lanceolatis acutis. Pedunculus folia circ. aequans; spathae tubus breviter connatus, lamina oblongo-lanceolata sensim angustata. Spadicis inter inflorescentias femineam et masculam atque supra masculam florum sterilium rudimentis filiformibus obsiti appendix elongata teres. Baccae depressoglobosae, stigmatibus sessilibus hemisphaerico instructae.

Zentralasiatisches Gebiet. — Turkestan: Karatau (Sewerzow), im Tal des Sarawschan bei Choschaduk, in der Schlucht Makschewat and zwischen Warsaminor und Pel], in Kokan in der Schlucht Chodscha Tschiburgan und bei Schagimardan (O. Fedtschenko). Bei Uratüpe um 1300—1600 m; im Tal des Sarawschan zwischen Santurusch und Kschtut, um 1900—2300 m; am See Iskander um 2300—2600 m; Passrat um 3000 m; im Tal des Sarydng bei 2600 m; in der Gegend von Hissar, Hakimi und im Tal Karalag bei 1600 in. — Ost-Buchara: bei Chodsbulak an den Ostabhängen des Gnsi—Mailik, zwischen Surchan und Kafirnagan an den Ostabhängen des Boratag. — Chanat Baldschuan, am oberen Kaugut um 1300—1600 m (A. Regel — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

Not a. Munla imperfecte descripta, imprimis ovarii et anthracarum structura incognita. Persuasus sum plantam ad *Biarum* non pertinere, quamquam eam (propter bellum) DOD vidi. *Biara* vera planae mediterraneae sunt et orania *Biara* orientalia florum sterilium rudimentis supra inflorescentiam masculam carent. Verisimiliter ad *Eminium* pertinet. Si haec opinio vera cognoscitur, sectionem novam hujus generis constituere debet, quum alia *Eminia* florum sterilium rudimentis infra inflorescentiam masculam tantum obsessa sunt.

Species e genere *Biarum* exclusae.

Biarum Lehmannii Bunge in Mem. sav. étrang. (Beitr. z. Kenntn. d. Fl. **Rufil.** d. Stepp. Zentral-Asiens 324) St. Petersburg. (1851) 503 = *Eminium Lehmannii* (Bunge) O. Ktze.

Subtribus II. Arisarinae Schott.

Arisarinae Schott, Melet. I. (1832) 4 617 Syn. (1886) 3. — *Arisareae* Schott, Gen. Ar. (1858) et Prodr. (1860) 20; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 957 excl. *Arisaema* - *Arisarinae* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 75 excl. *Arisaema* et *Pinnellia*. — Characterem Tide supra p. 28.

Genus unicum. 101. *Arisarum* Targ. Tozz.

101. *Arisarum* Targ. Tozz.

*Arisarum**) [Tourn.] Targ. Tozz. in Ann. Mus. (is. Flor. H. 2. (1810) 67; Kunth, in Mem. Mus. IV. 438 et Enum. III. (1841) 14; Schott, Melet. I. (1832) 16, Syn. (1856) 4, Gen. Ar. (1858) t. 4, Prodr. (1860) 20; Blume in Rumphia I. (1835) 89; Endl. Gen. (1837) 234, n. 1673; Parlatore, Note sur l'*Arisarum*, in Bull. Soc. bot. de France (1856) 341, Fl. Hal. II. (1852) 234; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 560 et in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 149; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 246; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 965; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 464. — *Arisaron* Adans. Fam. II. (1763) 17. — *Balmisa* Lag. Gen. et sp. pi. (1816) 17. — *Homaida* Raf. Fl. Tellur. III. (1836) 63.

Flores unisexuales monoid. Flores masculi monandri, sparsi, breviter stipitati; antherae peltatim affixae, hippocrepiformes sinu sursum spectantes, connectivo dilatato haud crasso, thecis oblongis confluentibus, rima continia aperientibus, pollen amorphe emittentibus. Flores feminei contigui pauci, monogyni: Ovarium uniloculare, depressum; ovula plura placentae basilari funiculis brevibus affixa, orthotropa, erecta, obtusa, micropyle tholum spectantia; stilus cylindrico-conoideus subabrupte productus; stigma subhemisphaericum penicillatum. Fructus baccato-capsulares, hemisphaerici, superne plani, margine elevato, stili basi persistente instructi uniloculares, indehiscentes. Semina circ. 6 ovoidea, acuta, longitudinaliter rugosa, funiculo obconico brevi et strophio quam funiculus duplo crassiore et longiore suffulta. Embryo in axi albuminis carnosus teres, rectus, radícula crassiore. — Herbae ditionis mediterraneae, tuberosae. Tuber ovoideum vel cylindricum, post cataphylla pauca folia 1—2 et inflorescentiam proferens. Foliolorum petiolus longus, inferne breviter vaginatus, apice leviter sulcatus, maculis oblongis sparse notatus, lamina rotundato-sagittata vel subhastata, nervis collectivis 3, extimo marginali. Pedunculus folia plerumque aequans, maculatus. Spathae tandem evanescentis tubus rectus, connatus, subventricosus, faux subcontracta, lamina plus minusve procurva, fornicata. Spadicis androgyni ima parte spathae dorso accreti inflorescentia feminea 3—5-flora unilateralis, mascula illi arete contigua sparsiflora dimidium tubi paulo superans, appendix elongato-stipitata dependens, in clavulam elongatam vel crassiore aut in filum longum exiens.

Conspectus specierum.

- A. Spathae lamina ecaudata.
- a. Spadicis appendix e spatha exserta ab dependens in clavulam elongatam rarius crassiorem subabrupte incrassata. 1. *A. vulgare*.
 - b. Spadicis appendix haud ultra spathae laminam procurva, in cavum sphaeroideo-capitatam valde incrassata 2. *A. simorrhinwn*.
- B. Spathae lamina in caudam subulatam tortam longissimam producta. 3. *A. proboscidewn*.

*) Nomen conpositum ex *fyi*?, *idog* herbae cujusdam antiqua denominatione et *ἀρον*; *ἀρίστων* jam a Dioscoride adhibitum.

1. *A. vulgare* Targ. Tozz. in Ann. Mus. Flor. II. 2. (4 810) 66; Kunth in Mem. Mus. IV. 438. En. III. (4 841) 15; Schott, Melet. I. (1832) 16; Blume in Rumphia I. (t 835) 90; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 561; Post, Fl. Syr. Palest. (1883) 815. — *A. australe* Richard in Guill. Arch. I. (1833) 20, t. 2. — *Arisarum humile* et *Arisarum alterum latifolium* etc. Cup. paraph. I. (1713), t. 66; Raf. (1807) t. 66, f. 2. — *Arisarum serpentinum, rotundiore folia* etc. Barrel. Pl. p. Gall. Ic. (1714) t. 573. — *Arisarum latifolium, colubrinum repem* Barrel. Pl. p. Gall. Ic. (1714) t. 1130. — *Arum arisarum* L. Sp. ed. 2. (1753) 966, ed. 2. (1763) 1370; Jaq. Schoenbr. II. (1797) 34, t. 192; Desf. Fl. atl./II. (1798) 327; Gren. et Godr. — Foliorum plurium vel solitarii petiolus teretiusculus quam lamina 3—5-plo longior, punctis oblongulis vel maculis linearibus plus minusve densis conspurcatus, lamina adulla sagittato-ovata vel triangulari-sagittata, lobo antico breviter apiculato, lobis posticis ovatis vel oblongo-ovatis vel etiam triangularibus obtusis retrorsis vel subextrorsis, sinu angustiore vel latiore. in fundo obtuso sejunctis. Pedunculus petiolum plerumque subaequans. Spathae tubus cylindricus laminae ovatae vel ovato-lanceolatae, repentino vel atque breviter sensim cuspidatae subaequilongus vel ea paulo brevior. Spadicis inflorescentia feminea brevissima, mascula laxiflora duplo longior, appendix tennis supra tubum leviter curvata e spatha exserta, plus minusve dependens, in clavulam elongatam, rarius crassiorem subabrupte incrassata. Baccae depresso-globosae majusculae.

Nota. Species per terras Mediterraneas valde divulgata, foliorum forma atque appendicis forma variabilis, itaque a cl. Schott eodem modo ut *Ara*, *Anthuria*, *Arisaemata* in species numerosas divisa, quarum nonnullae autem ne formae quidem existimari possunt, nonnullae aliae varietates locales notula constante diversae esse videntur. Quod cl. Schott de foliorum forma in diagnosi specierum suarum indicat, in specierum definitione certe parvi aestimandum est, nam specimina numerosa ullius loci sive neapolitanae, sive dalmaticae, sive Graeciae, sive Aegypti laminae lobos posticos plus minusve abbreviatos vel elongatos, plus minusve retrorsos vel subextrorsos praebent. Etiam spathae lamina in speciminibus ejusdem loci paullim longitudine sua variat. Spadicis appendix autem in speciminibus itulicis, graecis, Asiae minoris, Aegypti, plerumque longe (circ. 1 cm) ultra spathae laminam exserta atque levissime vel vix incrassata est, in speciminibus hispanicis autem atque algericis minus exserta atque ruagis incrassata observatur. Quibus de causis hujus speciei varietates sequentes distinguimus:

Var. a. typicum Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 562. — *A. vulgare* Targ. Tozz. I.e.; Siblh. Fl. grace. (1840) t. 948; Visiani, Fl. dalm. I. (1842) 186; Reichb. Ic. Fl. Germ. VII. (1845), t. 7; Parl. Fl. ital. II. (1852) 235; Bertol. Fl. ital. X. (1854) 250; SchoU, Syn. (1856) 4, Gen. Ar. (1858) t. 5, Prodr. (1860) 22; Moggridge, Conlr. Fl. Mentone (1868) t. 47; Boiss. Fl. or. V. (1881) 44; Halácsy, Consp. Fl. graec. III. (1904) 294; Coste, Fl. Fr. III. (1906) 434, n. 3683c. fig.; Briq. Prodr. Fl. cors. I. (1910) 235; Rouy et Camus, Fl. Fr. XIII. (1912) 282. — *A. arisarum* Huth in Helios XI. (1893) 133; Aschers. et Graebn. Syn. II. 2. (1904) 383. — *A. Sibthorpii* Schott, Prodr. (1860) 21; Kotschy in Unger u. Kotschy, Die Insel Cypem (1865) 210. — *A. Forbesii* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 190, Prodr. 21. - ^ 4. *Balansanutn* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 190, Prodr. 23. — *A. Libani* Schott, Prodr. (1860) 21; Kotschy I.e. 211. — *A. Jacquini* Schott, Prodr. (4 860) 22. — *A. crassifolium* Scholt in Bonpl. IX. (1861) 369; Kotschy I. c. 211. — *A. subalpinum* Kotschy mss.! — *Arum arisarum* L. Gren. et Godr. Fl. Fr. III. (1855) 331; Ces., Pass, et Gibelli Comp. Fl. Ital. (1868—86) 112, t. 13, f. 4; Gard. Chron. XXXVI. (1904, II.) 105, 208. — *Arum incurvatum* Lam. Fl. fr. III. (1778) 538. — Spadicis appendix tenuis apicem versus leviter incrassata. — Fig. 22-4—R.

Mediterrangebiet.

Iberische Provinz. — Subpyrenäische Unterprovinz: Port Vendres am FuB der Ost-Pyrenäen (Penchinat in Billot, Fl. Gall, et Germ. exs. n. 2555 quater). Hauptwächtig in den Unterprovinzen des westatlantischen und östlichen Iberien, mit der Var. *y. Clusii*; desgl. auf den Balearen sehr häufig (nach Marès et Vigineix), hier fraile genannt; Majorka (Cambessèdes — Herb. Berlin).

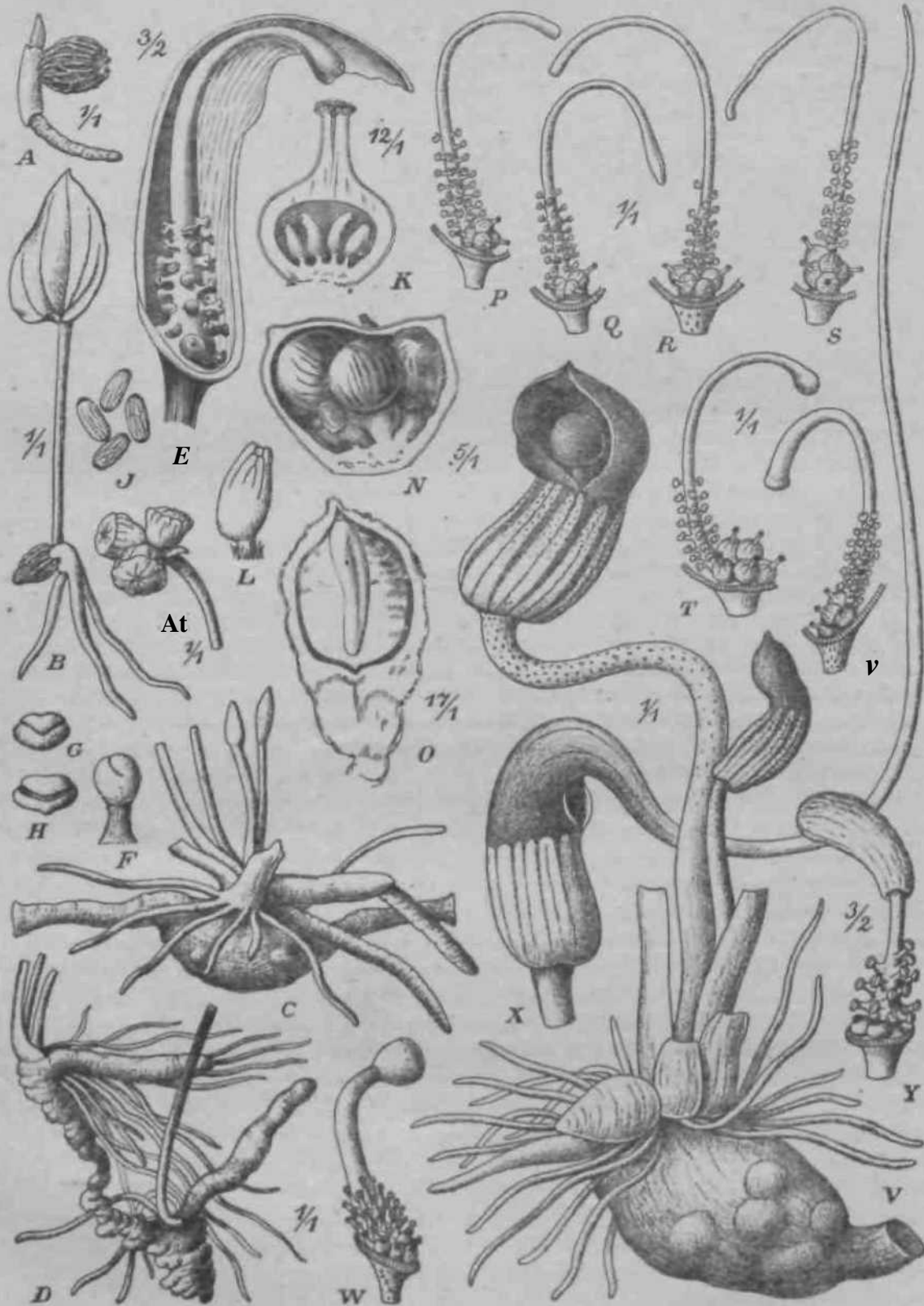


Fig. «. *Aruantm* Tug. Ton. A—U *A. vulgar** Targ. Too, A—R *Vir, a. typicum* Engl. A, B I'ftiiUe «<ruioAnte», in A soiueii ttrophilo destitutum, in B «mr»n slopliolo instrucliu. C, D EUiuuntaU r*mos4. £ inflonacantia. f FJoi niiwalus (stamen). Q Atithtra clauwu // Eadem operii. 7 Pollen, £ Plot feroincus piitilluiii) lattgiludJaaiiUr teclua. L Ovuluuu. Jlf Spotlit fructifer. A' Dacca apert&. O S*rocn. P Spadh {Nlua). C (Attica). A* [Syria, ti-

Ligurisch-tyrrhenische Provinz: Verbreitet. — Provençalische* Unterprovinz: Hyères (Jouffroy in Billot, Fl. Gall. et Germ. exs. n. 2555^{bis}); Toulon (Huet in Billot, exs. n. 2555^{ter}); Var, bei la Seyne (Tholin). — Ligurische Unterprovinz: San Remo (Firle, A. Engler); Nizza, Colline du Vinaigrié (Canut in Reliqu^a Maillanae n. 1770); Genua (Grioleto); Portofino (L. Gross, Bornmüller). — Nordtyrrhenische Unterprovinz: Kalkfelsen des Monte Pisano bei den Bädern von S. Giuliano (Savi in Billot, Fl. Gall. et Germ. exs. n. 2555^{bis}), Sarzana (Bertoloni), Lucca (Bertoloni). — Südtyrrhenische Unterprovinz: z. B. Neapel (v. Heldreich) und benachbarte Inseln, z. B. Capri (Ross). — Corsica: auf der ganzen Insel (Briquet, Mabilie, Herb. cors. n. 289), z. B. Bastia (Mabilie, Herb. cors. n. 282). — Sardinien: z. B. Cagliari (Müller), Santa Teresa Gallura, bei Tempio (Reverchon), Sassari (v. Sardagna). — Sicilien: sehr verbreitet, z. B. Palermo (Todaro). — Blüht von Februar bis April in Norditalien, von November bis März in Süditalien. — Malta (Ruhmer, Fl. melitensis n. 47).

Mittlere Mediterranprovinz. — Adriatische Unterprovinz: Ancona (Marchisia nach Bertoloni). — Mittelitalien bis zum Monte Gargano und Apulien: in der litoralen Region, z. B. bei Viesti am Gargano (Porta et Higo, It. II. ital. n. 549). — Liburnischer Bezirk: Fiume (Noë — Herb. München); Quarnerische Inseln: Veglia (Marchesetti), Lussin (Haračić in Dörfner, Herb. norm. n. 3270), Arbe. — Süddalmatinischer Bezirk: Meleda, Curzola, Lesina (Tommasini, Ascherson), Ragusa, Lapad (Visiani). — Hellenische Unterprovinz. — Nordgriechischer Bezirk: Thessalien: Lechonia bei Volo (Sintenis, It. thessal. n. 176). — Mittellgriechischer Bezirk: Attica: Athen (Friedrichsthal, Orphanides, Fl. graec. exs. n. 217), am Piraeus, Agipa (v. Heldreich); an der Nordseite der Berge Atticas (v. Spruner); Argolis: Nauplia (Berger — Herb. München, Spruner — Herb. Berlin), Argos (Spruner). — Kerkyra (Korfu): Monrepos, San Pantaleone, Scripero (Spreitzenhofer). — Kephalaria: Argostoli (v. Heldreich); Ithaka (Spreitzenhofer). — Südgriechischer Bezirk: Messenien: Navarin, Methone. — Insel Sapienza (Chaubard). — Cykladen: Syra (Weiss), Cythnos, Delos, Mykonos, Rhenea, Thera (v. Heldreich), Melos (Lefèvre). — Siideuxinische Unterprovinz: am Olymp bei Brussa (Pauli). — Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Scios (Olivier — Herb. Berlin), Milos (Lefèvre — Herb. Berlin), an der Küste von Carien (Forbes — Herb. Berlin). — Cilicisch-aurisch-cyprische Unterprovinz: Cypern, bei Paphos (Kotschy n. 59, als *A. Sibthorpii* Schott — K. K. Hofmus. Wien), westlich von Larnaca (Kotschy n. 280a), Lapetus (Kotschy n. 378), auf dem Pentadactylos (Kotschy n. 490); diese 3 als *A. Libani* Schott. Zwischen Phaneromene und der Saline bei Larnaca (Kotschy als *A. crassifolium* Schott in Unger et Kotschy, die Insel Cypern S. 21 <*) — Syrische Unterprovinz. — Syrien: Beirut (Haussknecht, It. orient. [186G] n. 898, Gaillardot). — Palästina, bei Gorumse gegen Yaglc (Kotschy, It. cilic. kurd. Suppl. n. 443); Jaffa, bei Sarona (Bornmüller, It. syr. n. U69, Dingier — Herb. Berlin — Übergang zu Var. *Veslingii*), zwischen Haifa und der Templerkolonie (Dingier — Herb. Berlin — Übergang zu Var. *Veslingii*). — Can disc he Unterprovinz: Creta (Sieber), bei Akroteri (Reverchon), Canea (Weiss), Kladiso, Candia (Raulin, Descr. phys. Crète [1869] 872).

Südlliche Mediterranprovinz. — In Algerien verbreitet in der litoralen Region (Durando, Bové, Durieu, Battandier und Trabut, A. Engler); z. B. bei Bab-Azun (Romain in Reliqu. Maillanae n. 1769), Constantine (Dukerley — Herb. Berlin), Mostaganem (Balansa, Pl. d'Algérie [1851] n. 31). — Cyrenaica: Benghasi (Ruhmer, Fl. cyren. n. 349).

banon). *S* Var. *fl. Vedingii* (Schott) Engl. (Acgyplus, Alexandrii). *T* Var. *y. Clusii* (Schott) Engl. (Marokko, Tanger). *U* Var. *f. sibbexertum* (Webb) Engl. (Algier). — *F, W A. simorhinum* Dur. *V* Tuber cum inferiore parte plantae floriferae atque tubere secundario. *T7* Spadix. *~ 2C, Y A. proboscideum* (L.) Savi. *X* Spatha. *Y* Spadix. — Icon. pr. p. ad icones ex collectione Schottii, partim origin. — J. Pohl delin., A. Engler direxit.

Var. *p. Veslingii* (Schott) Engl. 1. c. 563; Boiss. Fl. or. V. (i 881) 44. — *A. Veslingii* Schott, Prodr. (i860) 22. — *A. Libani* Schott, Prodr. (4860) 21. — Spathae lamina tubum subaequans, longius acuminata. Spadicis appendix tenuissima apicem versus vix incrassata, longe exserta. — Fig. 22 &

Mittlere Mediterranprovinz. — Cilicisch-aurisch-cyprische Unterprovinz: Cypern, bei Larnaca (Kotschy, Pl. Cypr. n. 280). Ägypten (Aucher-Eloy h. d'Or. n. 2682, Kotschy, It. syr. n. 972). — Syrische Unterprovinz: Beirut (Kotschy, It. cil. kurd. Suppl. n. 473, Gaillardot n. 2247). Palästina, Jerusalem (Roth — Herb. München).

Südliche Mediterranprovinz: Alexandria, in den Palmenhainen von Ramleh (Kotschy, It. syr. n. 398, Gaillardot, Pl. d'Egypt. n. 678).

Nota. Transitum ad hanc varietatem reddit *A. Sibthorpii* Schott.

Var. *y. Clusii* (Schott) Engl. I. c. 563. — *A. Glusii* Schott, Prodr. (1860) 23. — *A. vulgare* »Kunth« Willk. Prodr. Fl. hisp. I. (4 870) 30. — Spadicis appendix ultra spatham haud longe (circ. 5—8 mm) exserta, apice breviter et valde incrassata. — Fig. 22 T.

Südwestliche Mediterranprovinz. — Südatlantisches Iberien: Sehr verbreitet, z. B. Sevilla (Willkomm), Gádiz (Monnard), Gibraltar (Gaudichaud — Herb. Berlin).

Iberische Provinz. — Zentrales Iberien: zerstreut (nach Willkomm). — Östliches Iberien: verbreitet (nach Willkomm). — Westatlantisches Iberien: Portugal; Cintra (Welwitsch, It. lusit. n. 401), Estremadura (Welwitsch, It. lus. n. 155). Tafadar bei Lissabon (Herb. Kew), Sierra de Monsanto (Daveau — Herb. lusitan.).

Var. *d. subexsertum* (Webb) Engl. 1. c. 564. — *A. subexsertum* Webb, Hist. Canar. II. (1 836—50) 293; Schott, Prodr. (1860) 23. — *A. tingitanum* Schott, Prodr. 22. — *A. axvricum* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 190, Prodr. 24. — Spathae lamina quam tubus paullo brevior. Spadicis appendix breviter vel vix exserta, apice in clavam breviter cylindroideam incrassata. — Fig. 22 U.

Südwestliche Mediterranprovinz. — Marokko, Algerien: Tanger (Salzmann — Herb. München). — Südwestliches Spanien: Gibraltar (Herb. Calcutta).

Makaronesisches Übergangsgebiet. — Kanarische Inseln: Tenerife (Bourgeau, Pl. Canar. n. 445). — Azoren: St. Michael (Hunt — Herb. De Candolle).

2. *A. simorrhinum* Durieu ex Duchartre Revue bot. I. (1845—47) 360; Durieu, Explorat. scientif. de l'Alger t. 44, Rev. bot. (1846) 360; Schott, Syn. (4856) 4, Prodr. (1860) 24; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 564; Battandier et Trabut, Fl. d'Algér. I. (1884) 19. — *Arisarum vulgare* Hook. f. in Bot. Mag. (1873) t. 6023. — *A. aspergillum* Dunal, Petit bouquet medit. (1847) 8, t. 5. — Folii solitarii petiolus quam lamina triplo quadruplove longior, lamina sagittato-ovata vel triangulari-sagittata vel hastato-triangularis, lobo antico apiculato, lobis posticis oblongis vel ovatis antichi dimidium superantibus retrorsis vel divaricatis, sinu angustiore vel latiore obtuso seunctis. Pedunculus plerumque brevis, 1—4,5 dm longus. Spathae tubus 4,5—4,75 cm longus, 1 cm amplus, ovoideus faucem versus purpurascens, lamina breviter ovata, brevissime apiculata, ajropurpurea, vel virescens, 1,5 cm longa, 1 cm lata. Spadix 2,5 cm longus, apice in clavam 4 mm longam atque 4 mm crassam incrassatus. Appendix brevis, crassa, supra faucem cum spathae lamina curvata dimidium laminae vix attingens haud ultra laminam procurva, in clavam sphaeroideo-capitatam valde incrassata. — Fig. 22 F, W.

Südwestliche Mediterranprovinz. — Marokko (Hook. f.).

Südliche Mediterranprovinz. — Oran, am Nordabhang des Dschebel Santo (Debeaux — Herb. Haussknecht). Algerien: Mostaganem (Balansa, Pl. d'Algérie n. 35); Oran (Balansa, Pl. d'Algérie n. 218; Munby, Pl. Alg. cent. II. n. 4).

Nota. Speciei priori affinis, imprimis varietatibus *Ciussn'* atque *subexsertum*, attamen magis quam illae ab *Arisaro vulgari* diversa.

3. *A. proboscideum* (L.) Savi in Mem. Acad. Pistoiese 4 84 6, p. 6 et Bot. etrusc. IV. 102; Schott, Melet. I. (1832) 4 6, Syn. (1856) 4, Prodr. (4 860) 24; Blume in

Rumphia I. (1835) 91; Kunth, En. HL (1844) 15; Caruel, Prodr. Fl. Tosc. 666 et Suppl. p. 49; Parl. Fl. ital. II. (1852) 237; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 565; Caruel in NUOTO Giorn. bot. ital. XI. (1879) 7, i. 1; Hook. f. in Bot. Mag. (1882) t. 6634; Gard. Chron. XVIII. (1882, II) 441. — *Arum proboscideum* L. Sp. ed. 1. (1753) 966, ed. 2. (1763) 1370 (excl. 0.) (Sabb. Hort. 2, t. 78; Bocc. Mus. II. 61, t. 60; Barr. t. 1150); Willd. Sp. IV. (1805); Bertol. Fl. ital. X. (1854) 249, 485 (excl. ?.). — Rhizoma elongatum. Foliae solitariae petiolus tenuis circ. 2,5—3 dm longus, lamina sagittata adulta tota 1—1,25 dm longa, lobo antico 8—9 cm longo, 6—7 cm lato, breviter acuminato, lobis posticis quam antici dimidium longioribus vel brevioribus oblongis obtusis plus minusve extrorsis. Pedunculus 1—1,5 dm longus. Spathae tubus 1—1,5 cm longus, infra albidus, breviter ovoideus, lamina inferne late ovato-lanceolata, valde curvata in caudam subulatam tortam 1—1,5 dm longam prolongata, fere 1,5 cm lata, excavata. Spadicis appendix cum spathae lamina curvata, brevis, in clavam fungosam, rugosam, 1 cm longam, 5—6 mm crassam exiens. — Fig. %tX, Y.

Mediterranegebiet. — Ligurisch-tyrrhenische Provinz: An feuchten schattigen Plätzen des kontinentalen Mittel- und Süd-Italiens, in den Vorgebirgen des Apennin. — Nordtyrrhenische Unterprovinz: Toscana, im Tal des oberen Arno bei Bibbiena in Casentino, östlich von Florenz (Lever, Pl. etrusc., Marcucci), im Apennino Magellano (Savi), in den Marche (Parlatore); in den Albaner Bergen am Nemi-See (A. Engler 1886) und an anderen Orten um Rom (Parlatore).

Südtyrrhenische Unterprovinz: Mte. Visolo bei Caserta, Gastellammare bei Neapel, Basilicata (Parlatore). — Blüht April—Mai.

Subtrib. 3. Arisaematinae Engl.

Arisaematinae Engl. — *Dracunculinae* Schott, Syn. (1856) 23 pr. p. — *Arisaearae* Schott, Gen. Ar. (1858) et Prodr. (1860) 20 pr. p.; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 957 pr. p. — Characterem vide supra p. 28.

Genus unicum. 102. *Arisaema* Mart.

102. *Arisaema* Martius.

*Arisaema**) Martius in Flora XIV. (1831) 458—459, Bull. sc. nat. Oct. (1831) 65; Schott, Melet. I. (1832) 17, Syn. (1856) 25, Gen. Ar. (1858) t. 6, Prodr. (1860) 24; Blume in Rumphia I. (1835) 92—110 excl. speciebus »dubiis« n. 24 et 27; Endl. Gen. (1840) n. 1674, p. 234; Kunth, Enum. III. (1841) 16; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 533, in Engl.-Prantl, Nat. Pflzfam. II. 3. (1888) 150; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 246—254, t. 5, 6, et in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1901) 143; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 965; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 497—508 et in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 350—352; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 465; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) 175—180; Koorders, Excursions!., v. Java I. (1911) 265; Buchet in Lecomte, Nat. syst. I. fasc. 12 (1911) 366—375, II. fasc. 4 (1911) 120—128; Craib, Contrib. to the Fl. of Si am, in Kew Bull. (1912) 418, 419. — *Arum* L. Spec. ed. 1. (1753) 964, ed. 2. (1763) 1367 pr. p.; Willd. Spec. IV. (1865) 478 pr. p.; Wallich, Tent. Fl. Nepal. (1824—26) t. 18—20, Pl. as. rar. II. (1831), t. 135, 136; Wight, Icon. pi. Ind. or. 111. (1843) t. 784, 788. — *Amidena* Raf. Fl. Tellur. IV. (1836) 15. — *Dochafa* Schott, Syn. (1856) 24. — *Muricauda* Small, Fl. G. E. U. S. (1903) 237. — W. W. Rowlee: The stigmas and pollen of *Arisaema*, in Bull. Torr. Bot. Club (1896) 369—370, t. 272, 273; R. J. Rennert, Seeds and Seedlings of *A. triphyllum* and *A. dracontium*, in Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX. (1902) 37—54; Mac Dougal, Seedlings of *Arisaema*, in Torreya I. (1901) t—5; Adnotationes ad culturam spectantes in Gard. Chron. XI. (1879) 789, XXIV. (1886) 179.

*) Nomen compositum ex *KQI*^ *ido** herbae nonien et (*ū/uu* tanguis, quod significat *ἀρριδι* consanguineum.

Flores unisexuales monoid vel saepius dioici. Flores masculi 2—5-andri, plerumque sparsi, sessiles vel stipitati; antherae connectivo tenui fere indistincto, thecis breviter ovoideis poro vel rima plus minusve protensa interdum duabus in unam lunatam confluentibus aperientibus, pollen globosum saepe minute echinulatum emittentibus. Rudimenta loco florum masculorum abortivorum subulata vel filiformia. Flores feminei contigui, mono(?)gyni: Ovarium uniloculare, intus processu e tholo descendente pilifero (Pollenleitungsgewebe) praeditum, ovoideum vel oblongo-ovoideum in stilum brevem attenuatum; ovula 2—9 placentae basilari funiculis brevibus affixa, orthotropa, crecta, micropyle (interdum ampla) tholum spectantia. Baccae obovoideae obconicae, vertice rotundatae, uniloculares, oligospermae. Semina sphaeroideo-ovoidea, apice subconice producta, funiculo brevi affixa. Albumen copiosum. Embryo axilis. — Herbae tuberosae rarius rhizomate horizontali subcylindrico praeditae, pleraeque Asiae orientalis, tropicae, subtropicae et temperatae, pauciores Africae tropicae atque nonnullae Americae borealis, post cataphylla nonnulla amplectentia folia 2, rarissime 3 atque pedunculum solitarium proferentes, rarius post folia cataphylla pedunculum involventia emittentes. Foliorum petiolus vagina plus minusve longa amplectente instructus, saepe ut pedunculus maculatus, lamina raro 3-loba vel 3-partita, saepius 3-secla vel pedatis 5—7—9—H- et ultra-secta vel radiatisecta, segmentis ovatis vel ovato-lanceolatis vel lanceolatis, integerrimis vel interdum erosis serratisve, sessilibus vel (imprimis intermedioj ansatis costis crassiusculis, nervis lateralibus I. et II. prominulis, nervis collectivis utrinque 3 prope marginem procurrentibus, duobus approximatis, tertio remoto. Spathae diu persistentis tubus convolutus, cylindroideus vel fauce ampliatus, faucis marginibus interdum late auriculatis, lamina varia, saepe fornicata, rarius galeata, baud raro longe acuminata. Spadix aut unisexualis aut bisexualis inflorescentia feminea densiflora, inflorescentia mascula cum feminea conligua plerumque laxiflora, supra inflorescentiam saepe florum sterilium rudimentis subuliformibus paucis vel plurimis filiformibus ad apicem usque praeditus, vario modo in appendicem faucem tubi attingentem vel plus minusve superantem, interdum longe filiformem, nudam vel rarius florum abortivorum rudimentis obsitam exiens.

- A. Spadicis appendix haud distincte stipitata e basi sursum attenuata, interdum basi leviter canstricta.
- a. Spathae faucis margines haud auriculati.
- a. Spadicis appendix florum abortivorum rudimentis filiformibus num erosis instructa..... § I. *Fimbriata.*
- (i. Spadicis appendix florum abortivorum rudimentis haud vel paucis tantum ad basin (in inflorescentia feminea interdum pluribus) instructa, sursum attenuata, e fauce paullum vel longius exserta. . . § 2. *Attenuata.*
- b. Spathae faucis margines auriculati.
- a. Spadicis appendix etiam supra medium florum abortivorum rudimentis filiformibus numerosis instructa. § 3. *Barbata.*
- fi. Spadicis appendix nuda vel basi tantum florum sterilium rudimentis subuliformibus obsita . . . § 4. *Aurioulata.*
- B. Spadicis appendix haud vel indistincte stipitata, plerumque cylindroidea vel claviformis, interdum basi versus inflorescentiam contract*, sed haud supra stipitem truncata. 1
- a. Appendix recta. § 4. *Clavata.*
- b. Appendix curvata ultra faucem paullum exserta . . § 6. *Franchetiana.*
- c. Appendix ultra faucem spathae longe exserta aut tola sigmoidea aut inferne curvata, interdum in filum longe dependens prolongata.
- a. Antherae haud fissure lunata dehiscentes. . . . § 7. *Tortuosa.*

- /? Antherae fissura Junata dehiscentes. Appendix superne curvata in filum longissimum dependens prolongata. Foliorum lamina trisecta vel tripartita § 8. *Speciosa*.
- G. Spadicis appendix distincte stipitata et supra stipitem incrassata (interdum subtruncata), deinde sursum attenuata, recta vel leviter procurva. Antherae haud rima lunata dehiscentes. Foliorum lamina pedatisecta aut radiatisecta.
- a. Folii lamina pedatisecta. § 9. *Decipientia*.
- b. Foliorum lamina radiatisecta. § 10. *Tenuipistillata*.
- D. Spadicis appendix distincte stipitata et supra stipitem basi sua truncata.
- a. Appendix supra stipitem =b cylindrica apice obtusa.
- a. Spathae lamina nee late auriculata, nee galeata . . . § 11. *Pistillata*.
- . [i. Spathae lamina auriculata. Foliorum lamina radiatisecta. § 11 *Nepenthoidea*.
- y. Spathae lamina galeata et subauriculata marginibus faucis recurvis. Foliorum lamina trisecta . . . § 13. *Ringentid*.
- b. Appendix supra stipitem valde incrassata vel dilatata truncata, deinde valde attenuata, raro recta [A. *rifimbiforme*], parte apicali saepius ± dependente. Foliorum lamina trisecta segmentis sessilibus vel ansatis.
- a. Antherarum thecae haud rima lunata dehiscentes § 14. *Wallichiana*.
- [i. Antherarum thecae rima lunata dehiscentes. . . § 15. *Lunata*.

§ 1. *Fimbriata* Engl.

Spadicis appendix supra inflorescentiam fertilem florum abortivorum rudimentis longe subulatis numerosis instructa, e basi ad apicem usque attenuata. Spathae faucis margines angusti haud auriculati. Antherarum thecae haud fissura hinata dehiscentes. Folia trisecta vel pedatisecta.

- A. Foliorum lamina trisecta segmentis sessilibus.
- a. Spadicis appendix ultra faucem spathae longe exserta et dependens, florum rudimentis dense obsita. 1. *A. fimbriatum*.
- b. Spadicis appendix ultra faucem spathae paullum exserta, apice florum rudimentis dense obsita. 1. *A. penicillatum*.
- B. Foliorum lamina trisecta segmentis ansatis.
- a. Spadicis appendix superne florum sterilium rudimentis longioribus flexuosis instructa. 3. *A. Treubii*.
- b. Spadicis appendix ad apicem usque florum sterilium rudimentis brevibus subulatis instructa.
- or. Species dioicae.
- I. Spatha tota*—6 cm longa. 4. *A. microspadix*.
- II. Spatha tota 1 dm longa. 5. *A. pallidum*.
- [i. Species monoica. 6. *A. album*.
- C Foliorum lamina pedatisecta. Spadicis appendix ultra faucem spathae longe exserta et dependens, florum rudimentis dense obsita . . . * 7. *A. ornatum*.

1. *A. fimbriatum* Mast, in Gard. Chron. XXII. (1884) 680, 689 fig. H9, XXV. (1886) 434; Regel, Gartenflora (1886) 357 f. 40; Bot. Mag. (1890) t. 7150; Journ. of Hort. (1886) f. 19; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1893) 501. — Tuber. Cataphylla lanceolata pallida, suminum 1,2 dm longum. Folii plerumque unici petiolus

fere 4 dm longus, 4—6 mm crassus, ultra tertiam partem vaginatus vagina tubulosa circ. \ cm ampla, lamina trisecta, segmentis sessilibus vel subsessilibus, lateralibus inaequilateralibus, latere exteriori $1\frac{1}{2}$ -²-plo latiore, oblongo-lanceolatis a triente inferiore longe angustatis, 1,2—1,6 dm longis, 0,5—1,3 cm latis, segmento intermedio oblongo-elliptico sursum longius acuminate*, 1,3—1,5 dm longo, 6—8 cm lato, omnibus segmentis in aristam 5—6 mm longam exeuntibus, nervis lateralibus I. angulo circ. 60° a costa abeuntibus inter se 7—8 mm distantibus in nervum collectivum a margine 2—4 mm remotum conjunctis. Pedunculus circ. 3 dm longus, 7—8 mm crassus, rubescens, purpureo-maculatus. Spathae ex purpureo brunnescentis fere cupreae longitudinaliter albo-vittatae tubus quam lamina fere duplo brevior subinfundibuliformis fere 4—6 cm longus, superne 3,6 cm, inferne 1 cm amplius, lamina oblongo-lanceolata 8—10 cm longa, inferne 3,5 cm lata, superne prona vel horizontaliter protensa. Spadicis 1,5—2 dm longi inflorescentia raro unisexualis tantum mascula, plerumque monoica, feminea anguste cylindrica 2—0,5 cm longa densiflora, mascula 3—5,5 cm longa laxiflora, appendix 0,8*—1,5 dm longa, florum sterilium rudimentis filiformibus, inferioribus circ. 4 mm, superioribus 0,5—1,2 cm longis tenuissimis dense obsita. Flores masculi 1—2 mm longe stipitati, 3—4-andri, thecis ovoideis, rima apicali dehiscentibus. Pistillorum ovarium breviter ovoideum in slilum brevem stigmatem suborbiculari coronatum contractum, 4—5-ovulatum. — Fig. 23.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz; Langkawi-Insel Kedate, im N von Penang (eingeführt von Curtis n. 1679 — Herb. Penang, Herb. Hort. Calcutta); Pahang, Kalkfelsen bei Kota Glanggi-(Ridley — Herb. Singapore).

Var. **Bakerianum** (Hort. Sander) Engl. — *A. Bakerianum* Hort. Sander. — *A. Bakeri* Hort. ex Ridley in Journ. Roy. As. Soc. LIX. (1911) 218. — Spatha haud vittata.

Südwestmalayische Provinz. — Malakka. — Siamesischer Staat Kasum; Kalkinsel an der FluUmündung gegenüber Two Brothers Island (Curtis n. 3281 — Herb. Penang und Brit. Mus.).

2. **A. penicillatum** N. E. Brown in Journ. Linn. Soc, XVIII. (1880) 248, t. 5. — *A. laminatum* Benth. Fl. Hongkong. (1861) 342 nee Blume. — Tuber parvum. Cataphylla lineari-lanceolata, summum circ. 8 cm longum. Folia duo; petiolus ultra medium vaginatus, lamina trisecta, segmentis lateralibus subsessilibus quam intermedium breviter (4 mm longe) ansatum oblongo-lanceolatum circ. 1 dm longum 4 cm latum vix longioribus, basi paullum inaequilateralibus, omnibus acuminatis et quasi aristatis, margine crispulis, nervis lateralibus inter se circ. 6—7 mm distantibus in nervum collectivum a margine circ. 3—4 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo brevior vel longior. Spathae tubus fere cylindricus circ. 4 cm longus, supra circ. 1,2 cm amplius, faucis marginibus haud revolutis, lamina breviter oblonga circ. 2 cm longa, abrupte cuspidata in partem aristiformem exiens. Spadicis masculi inflorescentia vix stipitata elongata conoidea, sparsiflora, circ. 1,5 cm longa, inferne 4 mm crassa, appendix 2y₂-plo longior 4—4,5 cm longa, attenuata, apice« 1 cm longo leviter curvato florum abortivorum rudimentis filiformibus circ. 2 mm longis dense obsita; flores masculi breviter stipitati triandri, thecis ovoideis rima longitudinali dehiscentibus. Spadicis feminei inflorescentia breviter stipitata, paullum ultra 1 cm longa densiflora, appendix paullum supra inflorescentiam ad medium usque staminodiis filiformibus 3 mm longis sparsis atque apice staminodiis brevioribus densis obsita. Pistilla ovoidea in slilum brevem stigmatem capitato coronatum contracta, 5-ovulata.

Monsungebiet.

Uinterindisch-ostasiatische Provinz. — Hongkong (Hance n. 1238), Mount Victoria (Laurent n 733 — Herb. Brit. Mus.).

3. **A. Trenbii** Engl. n. sp. — Cataphylla ut petiolus purpureo-striato-variegata, apicem versus sensim angustata, acuta, summum 1,3—2 dm longum. Folia solitarii petiolus crassiusculus [3—5 mm crassus), 2,5—4,5 dm longus, ad dimidium usque

v&ginatus, vagina (fere 1 cm) tubulosa, lamina lrisecta, segmentis lneralibus brevis (4—5 mm), medio longius **fere 1 dB** unsatis, lateralibus inaequilateralibus, circ. *i* 1 dm longit, klere exliore laLiorc hasi rotundato, ablique m'atQ-obloogo-lancei>lalis a triente inferiore sursum angustutis, intermedia oblongo-lanceolato circ. *i*—1,5 dm longo a medto sursum anguslalo, omnibus 4—8 cm lalis apice acuntialis circ. 8 *j*na*x* *I*nge ansUtis. Pudunculus petiolp brevior vei eum aequaos, 8 mm crassus. Spalhae pallid* viridt'scenlis I dm longnc tubus 4 — 5 cm tongiiSj supernc 2 cm amplu8, faucis ruaiginiljus haud auriculalis, lanlum leviler **exsarnm**, Inmina suberccUt **tubum** longiluilinc aeqtinns, oblonga, 4 — 3,5 cm Inla, apice **sensim** Hcuminata, ai-ista circ. 4 mm longa insLrucla. Spadicis

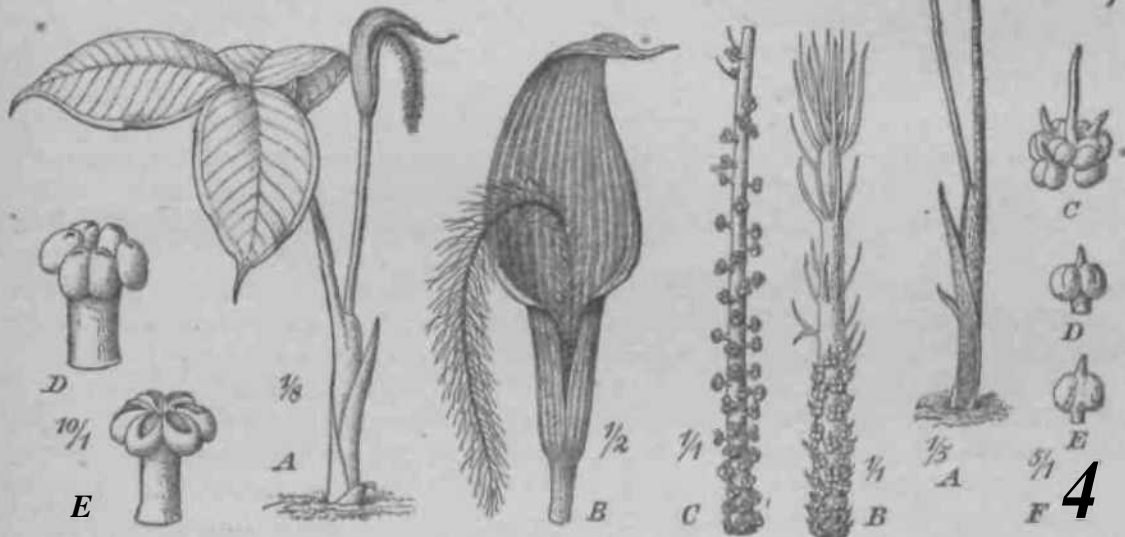


Fig. 9S. *Arisaema fimbriatum* Mail. A Habitus. JS Inflowscentia. C Spadix moscului. D, K Mores manculi. — ICOD. origin. — J. Poh l dolin.. A. Kn^lcr direxit.

Fig. ii. *Aristema Treubii* Engl. A Hubilitie. SSpfddti. CFlos mm&culua. I) Siamen a dorto vitum. J! SUMen antic« visunt. F SUMen ft lalore Tisum. — tcon. origin. J. t>i,ltt rf<Ji<, A. Engler Jin<xit.

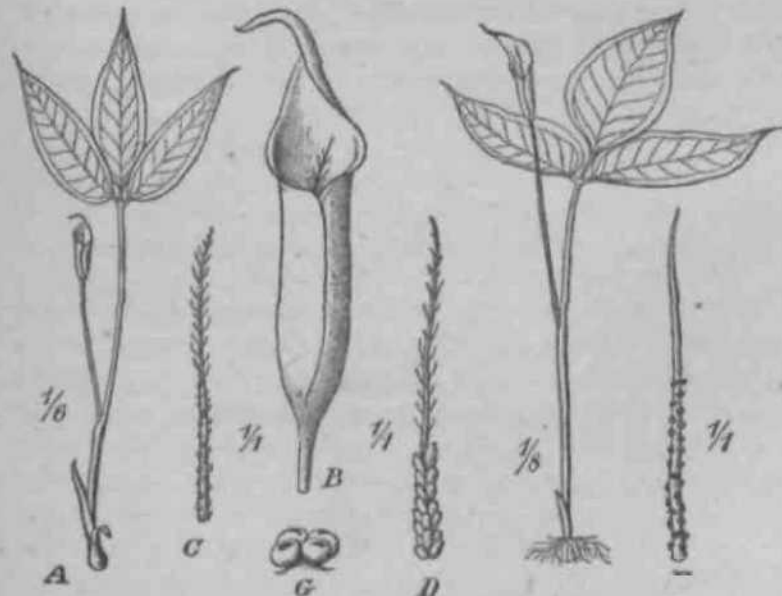


Fig. JB, A—D *Arisaema mi&otpadis* Engl. A Habitus. B InflorescenUa. O Spadii niatcului. D Ftoi inaitculufl, — E, F A. pallidum Engl. E Habitus. F 8>adii riinnculuii. — Icon, origin. — J. l'obi dtlin., A. tngler direiit.

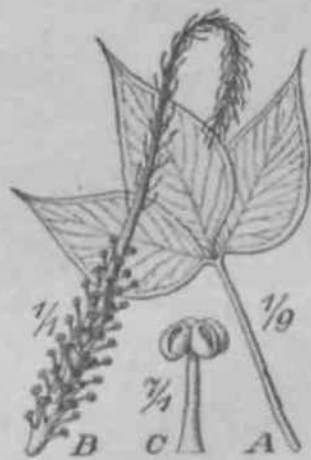


Fig. it, *Artfavma album* N. E. Brown. A Folium. I) Spa-dtx ma>cului. — J. Pohl delin., A. Knglvr direxiL

masculi inflorescentia 5 mm longe stipitata 2—2,5 cm longa, 4 mm crassa, floribus densiusculis, 3—4-andris, appendix 3,5—5 cm longa, e tubo paullum exserta, tenuis, basi 3 mm crassa, sursurri sensim attenuata,* supra flores masculos rudimentis nonnullis distantibus adscendentibus subulatis 5—7 mm longis obsita, supcrne (prope spathae faucem) longis (usque 1,3 cm) flexuosis instructa. Florum masculorum stamina oblique radiantia, saepe rudimentum subulatum 2,5 mm longum circumdantia, antheris connectivodistinctesubulato, thecis ovoideis subextrorsis, apice hiante nigricantibus. — Fig: 2i.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Ost-Java: Tenggergebirge, Bergwald am Wege nach Tosari 1500 — 1600 m (A. Engler, Reise nach Java n. 5088 Febr. 1904, blühte in Dablem Juni 1907); beim Wasserfall in der Nähe des Dorfes Nongkadjar um 1225 m ii. M. (Mousse! n. 199 — Herb. Berlin).

4. *A. microspadix* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1905) 142. — *Cataphylla lanceolata* acuta, summum 12 cm longum. Folia petiolus 2,5—3 dm longus, ad tertiam partem vel ad medium usque vaginatus, lamina trisecta, segmentis subaequalibus oblongo-lanceolatis acuminatis in apiculum aristiforme exeuntibus, 9—10 cm longis, circ. 4 cm latis, intermedio basi acuto ansa 1 cm longa suffulto, lateralibus paullum inaequalibus basi obtusiusculis ansis 3—5 mm longis insidentibus. Pedunculus usque 2 dm longus; tenuis. Spathae circ. 5—6 cm longae iubus 3 cm longus, 1 cm amplus, lamina lanceolata vel triangularis 2 cm longa. Spadix tenuis, masculus circ. 4 cm longus, ad medium usque floribus minimis diandris sparse obsitus, femineus circ. 5 cm longus, ad tertiam partem usque pistillis oblongis densiusculis instructus, uterque ad apicem usque florum rudimentis subulatis 2—3 mm longis obtectus. — Fig. 25 J4 — *D.*

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Java (Zollinger ohne Nummer — Herb. Brit. Mus.).

5. *A. pallidum* Engl. n. sp. — *Monophyllum*, dioicum. Tuber parvum subglobosum 2,5 cm diametens. Folia petiolus circ. 3 dm longus, ad dimidium usque anguste vaginatus, lamina trisecta, segmentis lateralibus terminali ovato-lanceolato longioribus vel subaequalibus oblongo-lanceolatis longe acuminatis in apiculum aristiforme exeuntibus, 1,4—1,8 dm longis, 5—7 cm latis, intermedio basi obtusiusculo vel acuto ansa 1,5—2 cm longa suffulto, lateralibus inaequalibus ansis 3—4 mm longis insidentibus, nervis lateralibus I. angulo circ. 40° a costa abeuntibus, inter se 7—8 mm distantibus, in nervum collectivum a margine 4—5 mm remote conjunctis. Pedunculus petiolo longior usque 3,5 dm longus. Spathae circ. 8—14 cm longae tubus 4—7 cm longus, 1—1,5 cm amplus, pallidus, lamina pallide purpurascens lanceolata, longe acuminata *t* cm longa. Spadix masculus tenuis 4—7 cm longus, ad medium usque floribus minimis diandris sparse obsitus; appendix inflorescentiae aequilonga, sursum attenuata acuta, florum sterilium rudimentis brevibus subulatis 1—3 mm longis ad apicem usque instructa. Flores masculi sessiles, thecis ovoideis, rima oblonga dehiscentibus. — Fig. 25JS/, *F.*

• Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Sumatra (Forbes n. 1854 — Herb. Calcutta).

6. *A. albnm* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 247: Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 498. — *Monophyllum* monoicum. Tuber depressum. *Cataphylla* lineari-lanceolata. Folia solitarii petiolus 3—4 dm longus, circ. ad medium usque vaginatus, lamina trisecta, segmentis lateralibus brevius (circ. 3—9 mm longe) ansatis intermedio longius (1,5—2 cm) ansato late elliptico vel oblongo-elliptico fere 2 dm longo et 0,7—1,4 dm lato subaequilongis, oblique oblongo-ellipticis, latere exteriori rotundatis interiore angustiore cuneatis, omnibus acuminatis et in apicem aristiformem exeuntibus, nervis lateralibus 1. inter se ultra 1 cm distantibus in nervum collectivum a margine 4—5 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo fere aequilongus. Spathae pallidae tubus circ. 4,5 cm longus, 1,2 cm amplus, lamina ovato-lanceolata,

cum acumine clongato tubo aequilonga. Spadicis androgyni quam spatha brevioris ex tubo exserti inflorescentia tenuis circ. 2—2,5 cm longa, in feme feminea deinde mascula aut unisexualis mascula sparsiflora, appendix supra inflorescentiam circ. 2,5 cm longa, florum rudimentis subuliformibus tota sparse obsita. Flores masculi ± stipitati, 2—3-andri, thecis purpureis. Pistilla subglobosa, in stilum brevem stigmatate capitato coronatum exeuntia. — Fig. 26.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz: Khasia, Mausmai, um 1300 m u. M. (G. B. Clarke n. 7257 — Herb. Kew); Kossyah und Jynteah Hills, um 1600 m (Gallatly n. 274 — Herb. Calcutta). — Ober-Burma: Kabin Hills (Shaik Mokim — Herb. Calcutta). — NW.-Siam: Cliengmai, Doi Sootep in Uferwäldern um 750 m (Kerr n. 640).

7. *A. ornatum* Miq. Fl. Ind. bat. HL (1855) 220, in Ann. Mus. Lugd. Bat. III (1867) 79, t. 3A; Schott, Prodr. (1860) 50; Engl. in DC. Mon. Pban. II (1879) 543. — Tuber parvum. Foliae solitarii petiolus sordide viridis, maculis purpureis e basi ad apicem usque notatus, circ. 3 dm longus, lamina pedatisecta (radiatoscetae primq aspectu similis), segmentis ellipticis vel elliptico-lanceolatis, (1—1,5 cm) longe acuminatis, in partem aristiformem (5—8 mm longam) exeuntibus, basi obtusis, intermedio 3,5—4 cm longe ansato, 1—2,8 dm longo, 4—9 cm lato, proximis paullum brevioribus ansae 2,5—3 cm longae, extimis ansae 1,5—2,5 cm longae insidentibus, nervis lateralibus 1. angulo acuto arcuatim adscendentibus in nervum collectivum a margine 5 mm remotum conjunctis. Pedunculus brunnescens 2—2,5 dm longus. Spathae tubus infundibuliformis 6 cm longus supra 3 cm amplus, extus pallide fuscus, saturatius vittatus, intus pallidus, lamina late lanceolata inferne ad faucem marginibus reflexa, deinde late lanceolata subfornicata, saturate fusca, 1,5 dm longa, medio 5—6 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia ignota, feminei inflorescentia cylindrica densiflora, appendix 1,5—1,7 dm longa e spatba I dm longe dependens, tenuis, apicem usque florum rudimentis filiformi-subulatis subviridibus subpatulis 1,0—2 cm longis dense obtecta.

Monsungobiet.

Südwestmalayische Provinz. — West-Sumatra (Korthals — Herb. Leiden); in den Wäldern des Bukit Djarat, um 1400 m (Schlechter n. 15997 — blühend Februar 1909 — Herb. Berlin).

§. 2. *Attenuata* Engl.

Spadicis appendix supra inflorescentiam nuda vel basi tantum florum sterilium rudimentis subuliformibus obsita. Spathae faucis margines angusti haud auriculati. Antherarum thecae haud fissura lunata dehiscentes. Foliorum lamina aut trisecta aut pedatisecta segmentis sessilibus vel ansatis, rarissime radiatosecta.

A. Foliae lamina trisecta, segmentis sessilibus vel intermedio parum ansato.

a. Spadicis appendix quam inflorescentia 2—* y[^]-plo longior.

8. *A. talense*.

b. Spadicis appendix quam inflorescentia sexies usque decies longior.

9.-4. *intermedium*.

B. Foliae lamina trisecta segmentis (imprimis intermedio) =b ansatis.

a. Spadicis appendix ultra faucem spathae haud exserta. Foliae segmenta subaequilonga.

10. *A. Kunstleri*.

b. Spadicis appendix ultra faucem spathae paullum exserta, masculi interdum brevior.

a. Inflorescentia mascula laxiflora. Foliae segmenta subaequilonga.

I. Lamina spathae tubo longior. 11. *A. lamitiatum*.

II. Lamina spathae tubo brevior vel ei aequilonga. 12. *A. cuspidatum*.

- ft.* Inflorescentia mascula densiflora. Folia segmentum intermedium longius 13. *A. Pierreanum*.
- c. Spadicis appendix ultra faucem exserta, =h dependens.
- a. Inflorescentia monoica.
- I. Inflorescentia mascula laxiflora 14. *A. umbrinum*.
- II. Inflorescentia mascula densiflora.
1. Folia segmenta circ. 0,6—1,2 dm longa, 3,5—7 cm lata 15.-4. *Praxeri*.
2. Folia segmenta circ. 1,05—1,5 dm longa, 4—6 cm lata 16. *A. soot&pense*.
- ji.* Inflorescentia dioica 17. *A. yunnanensc.*
- C. Folia lamina pedatisecta.
- a. Folia segmenta oblonga vel oblongo-lanceolata.
- a. Segmenta lateralialia sessilia, intermedium breviter ansatum 18.-4. *Maireaniim*.
- ft.* Segmenta lateralialia brevius ansata, intermedium longe ansatum 19. *A. Bockii*.
- b. Folia segmenta linearialia sessilia 20. *A. saxatile*.
- D. Folia lamina radiatosecta. Monoicum 21. *A. Mwrayi*.

8. *A. talense* Engl. n. sp. — Monophyllum dioicum. Tuber parvum subglobosum. Gataphylla circ. 2. Folia solitarii vagina 2—2,5 dm longa pedunculum includens, petiolus reliquus quam segmenta brevior, lamina trisecta, segmentis lateralibus quam intermedium breviter ansatum circ. 1 VrP⁰ brevioribus, 0,5 — 1 cm longis, 1,5—3 cm latis, omnibus anguste oblongis acutis, nervis lateralibus I. tenuibus angulo acuto a costis abeuntibus in nervum collectivum a margine remotiusculum conjunctis. Pedunculus quam folium longior, usque 3,5 dm. Spathae parvae usque 8 cm longae viridis tubus 2,5—3 cm longus, 8 mm diametians, lamina oblongo-lanceolata acuminata, circ. 4 cm longa, 1,5—2,5 cm lata. Spadicis masculi tenuis inflorescentia circ. 1,5 cm longa remotiflora, floribus 3—4-andris, appendix curvata quam inflorescentia duplo longior ad apicem usque valde attenuata, dimidio superiore horizontaliter protruso. — Fig. 28 (5).

Zentralasiatisches Gebiet.— Hoch-Yünnan, an trockenen Plätzen des Berglandes an der Nordostgrenze des Likiang-Tales (27° 11' N) um 3000—3300 m ü. M. (G. Forrest n. 2465 — Herb. Edinburgh — blühend im Juni 1906).

Var. *latiseotum* Engl. — Folia segmenta oblique ovata, breviter et acute acuminata. Spatha normalis. Spadicis feminei inflorescentia 1,2 cm longa, 4,5 mm crassa, appendix normalis.

Temperiertes Ostasien.— Yünnan: an schattigen Stellen der Gebüsche am Ostabhang des Tali-Ränge 25° 40', um 2300—3000 m (G. Forrest n. 4849 — blühend im Juni 1906). — Plantae masculae in eodem loco collectae segmenta anguste oblonga sunt.

9. *A. intermedium* Blume in Rumphia I. (1835) 102; Kunth, Enum. III. (1841) 18; Schott, Syn. (1856) 27, Prodr. (1860) 28; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 540; Hook. f. Fl. Brit. In/i. VI. (1893) 500. — *A. Stracfiyanum* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VII. (1857) 333, Prodr. 271; Engl. Arac. exs. et illustr. n. 11. — *A. dolosum* Schott in Bonplandia VII. (1859) 26, Prodr. (1860) 28. — Tuber magnum. Folia solitarii petiolus viridis circ. 3 dm longus, lamina trisecta, segmentis sessilibus vel brevissime ansatis, ovatis vel oblongo-ovatis acutis, subaequilongis, 1—2,3 dm longis, 0,5—1,2 dm latis, lateralibus valde inaequilateralibus, latere exteriori quam interiori saepe triplo latiore, nervis lateralibus I. inter se longe (1—4,5—2 cm) distantibus, irregulariter in nervos collectivos a margine 5-10 mm remotos conjunctis. Pedunculus . . . longus. Spathae pallidae tubus oblongo-cylindricus, late purpureo-vittatus, sensim in laminam erectam vel leviter curvatam oblongo-lanceolatam longissime atque angustissime cuspidatam cum cuspidate 1 dm longam circ. 3 cm latam transiens. Spadicis masculi

inflorescentia circ. 2 cm longa, pauci- et sparsiflora, appendix cylindracea inferne paullum incrassata, apice subrepente in filum usque 1 m longum capillare flexuosum producta; feminei inflorescentia densiflora circ. 1,5 cm longa, appendix pallida, stipite 1—1,5 cm longo tenuiore suffulta.

Temperiertes Ostasien. — Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan und Kansu. — Temperierter NW-Himalaya (Jacquemont — Mus. Paris); Simla, um 2600 m (Hook, f.); Khati (Winterbottom); Chumba, Kelatop-Wald, um 2300 m (J. H. Lace n. 1719 — Herb. Bot. Gart. Calcutta — blühend im Juni 1896); Bodyas (Gamble n. 26914 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

10. *A. Xunstleri* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 497. '— Tuber parvum. Cataphylla lanceolata, summum circ. 1 dm longum, ut petiolus et pedunculus rubro-variegata. Folia solitarii petiolus circ. 3,5 dm longus, tenuis, lamina trisecta, segmentis lateralibus patentibus subsessilibus vel saepius ansis usque 5 mm longis insidentibus, quam intermedium ansa circ. 1,5 cm longa suffultum paullum longioribus vel omnibus subaequilongis, oblongo-lanceolatis vel ovato-lanceolatis basi acutis, in acumen longe angustatis, 1—1,4 dm longis, 5—6 cm latis, nervis lateralibus I. inter se 0,8—1,2 cm distantibus, in nervum collectivum a margine paulum remotum conjunctis. Pedunculus 2,5—3 dm longus. Spathae omnino pallide viridis tubus infundibuliformis 3—3,5 cm longus, superne 1 cm amplius, faucis marginibus undulatis vix recurvis, lamina violascens erecta ovato-lanceolata, cum acumine longo 2,5—3 cm longa, 1,2 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia breviter stipitata 2 cm longa, 3 mm crassa, sparsiflora, appendix e basi conoidea sursum valde attenuata 2—2,5 cm longa. Flores masculi vix stipitati, tetrandri, thecis ovoideis. — Fig. 28i£, F.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Malakka: Penang um 30—600 m (Kunstler n. 1653 — Herb. Singapore, Hort. Calcutta), Spitze des Fort Hill (Ridley n. 7246 — Herb. Singapore); Government Hill, um 600 m (Herb. Penang).

11. *A. laminatum* Blume in *Humphia* I. (1835) 99, t. 27, 31E; Scott, Syn. (1856) 26, Prodr. (1860) 33; Miq. Fl. Ind. bat. III. (1855) 197; Engl. in DC. Mon. Phan. H. (1879) 536; Card. Chron. XXVI. (1886) 178; Koorders, Excursionsfl. v. Java ' (4911) 265. — Monophyllum vel diphyllum. Tuber crasse discoideum, horizontaliter circ. 4,5 cm diametens, 2—2,5 cm crassum. Cataphylla lineari-lanceolata, sursum angustata acuta, summum fere 3 dm longum. Folia 1—2; petiolus 3—4 dm longus, ultra 2 dm vaginalus, variegatus; lamina trisecta vel tripartite, segmentis lateralibus sessilibus vel breviter (5—8 mm) ansatis intermedio ansae 1—3 cm longae insidenti subaequilongis vel eo brevioribus, paullum inaequilateralibus, omnibus oblongo-lanceolatis vel oblongo-ellipticis, basi acutis, longe acuminatis, 1,3—2,7 dm longus, 0,5—1,2 dm latis, nervis lateralibus I. inter se 1—1,5 cm distantibus, nervo colectivo a margine 5—8 mm remoto conjunctis. Pedunculus fere 3 dm longus, tenuis, variegatus. Spathae tubus infundibuliformis extus albus purpurascens-variegatus, circ. 5 cm longus, 2 cm amplius, faucis marginibus vix auriculatis, lamina erecta ovato-lanceolata vel lanceolata, cum acumine 7—8 cm longa, basi 2—2,5 cm lata, fascia transversa atropurpurea notata, ceterum viridis. Spadicis fere 5 cm longi e tubo haud exserti masculi inflorescentia circ. 2 cm longa, sparsiflora, feminei inflorescentia circ. 1 cm longa, supra flores femineos rudimentis florum subulatis arrectis formationem circ. 1 cm longam conslituentibus notata, appendix tenuis circ. 2 cm longa.

Monsungebiet.

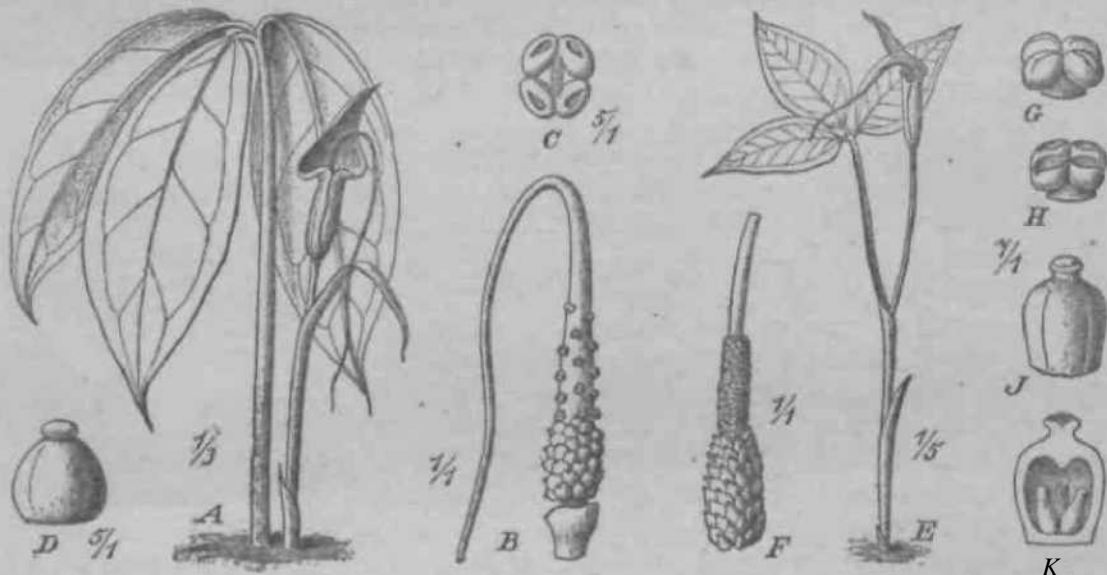
Südwestmalayische Provinz. — Java: in Bergwäldern (Zollinger, Pl. jav. n. U09, Lobb n. 250). — West-Java: Tjibodas (Ploem — Herb. Berlin). — Mittel-Java: Nord-Sendâra, etwa 1800 m (J. A. Lorzing — Herb. Berlin). — Ost-Java: Provinz Malang (Zollinger n. 2340 — Herb. Berlin), auf dem Ardjuno im Distrikt Karanglo in der Hesidenzschafel Pasaruan, auf dem Bergrücken G. Mungker im Lrwald um 2000 m (Mantri R. Tirtoatmodjo in Herb. Koorders n. 38158\$. — Südost-Java (H. O. Forbes n. 1057 — Herb. Brit. Mus.), Tosari, Besoeki, Sitoebondo

(Koorders n. 20810, 32546 — Herb. Buttenzorg), — Sumatra: Baiang Singalao (Herb. Utrecht).

Austro-malajiarlie ProTins: Timor (H. O. Forbes n. 3633 — Herb. Brit. Mus.),
 IUSUB *Wichuranum* Kngl. — Spadlcis appendix tennis apice 5-fidus, emribus
 43 mm longis, I mm crassis, imo 5 mm longo, interne 1,5 mm crasso.

Java: Berg Mlnbar (Wichura — Herb. Berlin).

IS. A. cu»pidatnm [Roxb] Kngl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 636. — *Arum*
cuspidatum Roxb. Fl. ind. III. (1832) &G6; WtgbL, Icon. III. (1840—5fi) t. 784. —
Aris<*wma Roxburghii* Kunih, Enum. III. [(841) 18; Scholt, Sjm. (1856) S7, Prod. (18C0)
 33; Miq. FJ. (nd. Bal. III, (1855) 197; Hook. f. FL Brit. fad. \ (I 893] 497. — **WpbjDom**,
 iJioicum. Rbizoma obliquum usque 3 cm crassum. Cataplivi ni pettoli pallide roseo-
 et viridi-variegaU, laneolatn, surnmum circ. % cm longtiiti. Folia I; pelioli 9—2,5 dm
 longi 5 mm crassi ultra medium usque vnginaU, laiaina trisecta usque Lriparlita, acg-
 meutis **tatcralibua** subscsilibus vel brevissime, intermedia longe (circ. 1 cm] **snsatis**,
 omnibus lftiictoltitis, I—1,5 dm longis, 3,6—4 cm Ictitis, ktertilibus paullum inaequi-



Ktg. ti. A—D *Arisatma unbrinum* Hidley. A Habitus. B Spadix monoicus. C Flos roas-
 cuius. D Flos fcnuneos. — E—K A* *Ptaxeri Honk. t. K Habitu**. F Spadix monoicoB. G
 Klos maBeutus, E Idem tliocil aperlii. J Plitiituai sen ROB (em. K IisUHUM longitudinaliter
 sccluin. — Icon, origin. — S, Pobl (iolin.. A. Englor direiil.

ItleralibuB, iierriE tateralihut; I. circ. I cm inter se tiistaiiUbus, nervo cuJlecUvo a **margin**
 i mm remoto coujuoctis. Pedunculus t—3 dm longus. Spatbac tubue alliacens vel
 pallide Tiridi-flavena, iulerdum variegaluo, circ. Jf6—4 cm lungus, faice fere I cm
 amplus, lamina ovata purpurascens cuspidatu, J,5—i cm longa, 1,5—5,5 cm lain.
 Spndicis masculi mQorescenliti clongalo-conoidea Uxiflora, circ. 1,5 cm longa, infenne
 i,5 mm c'rasa, appendix tennis i cm longa; spadids femiuei inflorcscenlja cjlrnhici
 \Tf tin longa, 6 mm cram, appendix fere 4,5 cm loiiga, ad 1,5 cm **tongtUidfab** (lorum
 ntttimenU» Qlifurmibus 3 mm longis dense obaila, ceterum nuda et valde altenitaU,
 Monsungebiot.

Nordwestmalajriacbe Pro\inz. — Assam, Nirobar \V*Jd in den Nsga-tills
 (G. Walt n. 14 394 — Herb. **CateolU** — blubend in Mai (895).

SuJweitmalajfische Protini, — Perak: Pulo-Penang (Roxburgh), Govern-
 ment Hill be! Ienang, urn 600 m (CurUs); Pahang uml ScIaxtgor (Herb. Singa>ore);
 Langkawi-Inseln (**Cartli** nacli *Ridley*). — Wird TOD Hooker (in Fl. Brii. Ind. I. c.
 na-h AbbUd. run Horsfield) Ton Java nngegeben, docb liegi wnlirsrbeinlicli VerwccIis-
 tii>g mtt *A. laminatum* Brame tor.

13. A. *Pierreanum* **BogL** n. sp. — Calapbjlk lieari-Janecolata ncuta, circ.) cm **fata**, summum (ilm longuni. Folia Kolitnni pciolus 2—t,4 dm iongus, ad dimidium usque vngintilus, viiginn nbtusii, lairfina Irisedu, segments* Iitlernlibus tinsis usque 5 ram tongis insideniibus **qfUQ** inlennedium nnsa fire. \ cm longa suff'iiltuin vis longioribux, inaequilaLernlilws, lalere **erb**riore **qUB** inleritts I ' ;>!*lali.ore, omnibus oblongo-lanceo-latis, basi subacuUs, in acumen longissime (1 cm) nrslalum angusUttis, cum aniiinine <irc. \ dm liingis, 3—3,5 cm lalis, norvis la'eralibus 1. in nervum colleclivum a margine 4—Jj mm rcinoLum cniijuuelis. Pedunculus i—2,8 dm toiijjus U'uuis, Sjuilhac fluvae lubus cjrlindricus-circ. 1.5 cm !• iigus, \ cm ampins, lamina lanceokita cum acumine arisUto 1 cm loogo **dire** 4 cm tonga,),> cm latii. Spadkjs masculi iiiiuluLuscenLis cylindrioi i cm longa, 3—4 mm c :m»a, densiflora, appendix **Siffonnie I** **ciu** louga, I—|,B mm craasa, Flores **mitcali** 3—4-andri, Ihecis brevissime ovoideii, rimula ovala. aperienUbu*.
Mo nsungebiel.

Uin terindisch-ostfistaticlic **Prffvfl*** — Cochiacina, auf dem Bergr Dem ba um 300 m ū, M. iL. Pierre — Herb. Berlin — ApriJ 1869).

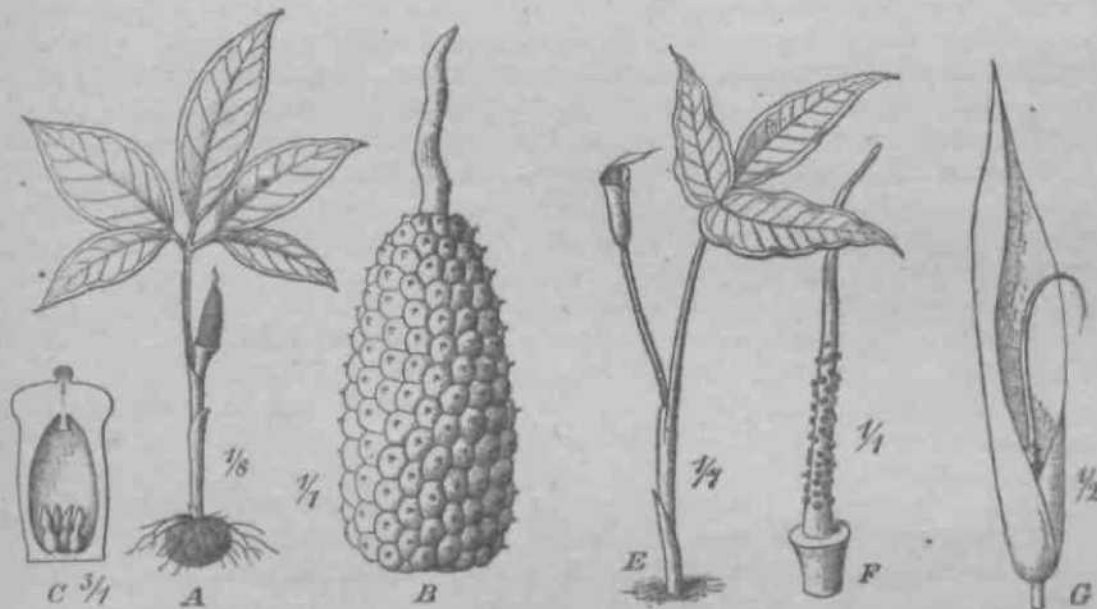


Fig. 28. .1—0 *Arisaema Bockii* Engl, A IfobiUift (ilanUe Fcmmeae. B Spadix femine m. C Pistillum longitudinally leclum. — E, F A. *Kwutleri* Kngl. £ Habitus. F **padfai maicalus**. — (7 .1. **fotoue** l.ngt. Infflorascenliiii. — Icon, origin. — J. Pohl uetin, A. tnjjler diretrL

14. A. *innbrinum* Kildlev i« Jotirn. Slrnits Branch H. As. Soc. XLIV. ((905J 7M. — Monoirum. Folium el **pednnculoi** coaclBn<a, aL futiura infra cataphylla pedumulum involv:ntia |—1,8 dm longa sHum. Folia pctiohn d». I dm longus, inferno me, 4 mm craasus, lutntna Irieecia, sogmentis lateralibtu anais 3—4 mm longis in»idenlibH», in ter-medio nnea t,5 cm longa suffulto ohlongo-ellipUco **basi** neiito Miibaequilongis, vaide inaequilateralibus, oblique oblongiB, lalere exteriori basi rotundato quant intertuv **dupio** latiore, omnibiis ium ciipide \~1,8 cm longa neutissinia circ. 1,5—1,4 dm lonpis, medio 4—5 cm lalie, nertw laU'ralilms I. inter ee remolia in nervum colleclivLim a margine S—7 mm remoLum coajanctoB. Peduncuhm circ. 1 dm longus. Spulhac eilus tlavo-viridJB ititms angusLe cjldmroitB circ. 3 cm longus, 8 mm amptus, lamina **bast S cm** lata auricuhiU subdeltotdea acuminaU 2,5 cm longa, tutus brunuca. Spadiris Conoidri iiiiinnerj intlorfiSf.eitia feminea circ. 1,1 cm longa, masoula spamuioia ||| \ cm longa, appendix supra faucem curvata in parlem flirormem depcmlentem sputbo duplo longiorem aLtenuata, lotu **cirft** I, ! Jm longa. Klores **maacali** diandri vel trtaadri thecis late OToideis, connectivo inteniuni •oJralato. **PisttDa** brenter ovoirfea, stigni ate sessili corooaU. — Fig. tl A—D.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Matang, um 500 m, im Bezirk Sarawak (Ridley n. 12 412 — Herb. Singapore).

IB **A. Prazeri** Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 501. — Monoicum, monophyllum vel diphyllum. Tuber parvum, subglobosum. Cataphylla et foliorum petioli cum vaginis viridia aut atropurpureo-variegata. Cataphylla lineari-lanceolata, summum 1—1,8 dm longum. Foliorum petiolus 1,5—4 dm longus, tenuis, ad $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ longitudinis vaginatus, lamina trisecta, segmentis lateralibus patentibus ansis 4—5 mm longis insidentibus, intermedio ansa circ. 1 cm longa suffulto ovato basi subacuto aequilongis, paullum inaequilateralibus oblique ovato-oblongis, omnibus breviter acuminatis et apiculo aristiformi brevi instructis, circ. 0,6—1,2 dm longis, 3,5—7 cm latis, nervis lateralibus I. inter se 6—8 mm distantibus in nervum collectivum a margine 5—6 mm remotum conjunctis. Pedunculus 2—5 dm longus. Spathae viridis vel sursum paullum glaucoviolascentis tubus cylindricus 4—5 cm longus, 1 cm amplus, lamina erecta lanceolata, 6—9 cm longa, 1,5—1,7 cm lata, acuminata in apiculum aristiformem exiens. Spadicis monoeci inflorescentia feminea 1,2 cm longa, 6 mm crassa, mascula femineae arete contigua 1 cm longa, 3 mm crassa, densiflora, appendix filiformis sensim attenuata e fauce horizontaliter protensa vel dependens 8—10 cm longa, atropurpurea. Flores masculi sessiles diandri, thecis ovoideis, rimula longitudinali oblonga dehiscenlibus. Pistilla obovoidea stilo brevissimo et stigmatibus orbiculari instructa. — Fig. %1 E—K.

Var. «. viride Engl. — Minus, plerumque monophyllum. Cataphylla et folii petioli cum vaginis viridia.

Var. fl. variegatum Engl. — Majus, plerumque diphyllum. Cataphylla et folii petioli cum vaginis atropurpureo-variegata.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — Ober-Burma: Koni (J. C. Prazer — Herb. Kew), Fort Stedman (Abdul Khalil — Herb. Hort. Calcutta).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz. — Tropisches Yunnan: Szemao um 1500 m (Henry n. 13081 — Herb. Berlin), Mengtze um 1560 (Henry n. 9583A — Herb. Berlin, Calcutta).

16. A. sootepense Craib in Kew. Bull. (1912) 418. — Monophyllum, dioicum, 4—5,5 dm altum. Tuber depresso-globosum, 2,4 cm diametens, 2 cm altum. Folii lamina trisecta, segmentis ovato-lanceolatis vel anguste ellipticis, acuminatis, lateralibus inaequilateralibus, 1,05—1,5 dm longis, 4—6 cm latis, nervis lateralibus I. supra conspicuis, subtus prominulis, venis subtus conspicuis. Spathae tubus circ. 3,5 cm longus, 1 cm diametens, lamina ad 7,5 cm longa et 3 cm lata. Spadicis masculi breviter stipitati inflorescentia circ. 1,5 cm longa, appendix 2,7 cm longa, apice filiformis, gracilis, pendula.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — NW.-Siam: Chiengmai, Doi Sootep, um 660 m (Kerr. n. 1199). — Nicht gesehen.

17. A. ynnanense Buchet in Lecomte, nat. syst. I. fasc. 12. (1911) 367. — Monophyllum, raro diphyllum dioicum. Cataphylla obtusa breviter apiculata, summum ad 1,5 — 3 dm longum. Folii solitarii petiolus circ. 4 — 7 dm longus vagina longissima (ad $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ longitudinis) apice obtusa instructus, lamina trisecta, segmentis lateralibus subsessilibus vel breviter ansatis, ovatis vel elliptico-lanceolatis, acuminatis vel tantum acutis, intermedio longius (usque ad 1,5 cm) ansate, elliptico vel elliptico-lanceolato, rarius ovato, nervis lateralibus I. pluribus (utrinque circ. 12—15) angulo acuto a costa abeuntibus in nervum collectivum conjunctis. Pedunculus petiolo rarius brevior saepius tertia parte longior. Spathae pallidae in medio vittis viridescentibus ornatae tubus 2 — 2,5 cm longus, 1—1,5 cm amplus, oblique truncatus, lamina erecta, dorso gibbosconcava, 5—8 cm longa, 2—3,5 cm lata, sensim acuminata. Spadicis masculi inflorescentia elongato-conoidea, basi 3—4 mm crassa, circ. 2 cm longa, sparsiflora, feminei inflorescentia 1,5 cm longa, densiflora, appendix nuda tenuis (2—2,5 mm crassa),

lamina paullum brevior vel inaequilonga, 5—6 cm longa, e parte inferiore cylindrica vel leviter fusiformi sensim attenuata, primum erecta, deinde deflexa propendens, valde exserta. Flores masculi inferiores longius (0,7—I mm), superiores brevius stipitati, plerumque diandri, ihecis subglobosis, apice debiscentibus. Pistillorum ovarium ovoideum, in stilum 0,5 mm longum stigmatate subhemisphaerico coronatum contractum.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet.

Subtropisches Yunnan: Umgebung von Yunnan-sen (Delayay ohne Nummer, Ducloux und Bodinier n. 5514), Ebene von Tali (Prinz Henri von Orleans). — Kuy-tschéu: Tsin-tschen (Galerie n. 2157). — Alles Herb. Mus. Paris).

Nota. Hanc speciem non vidi. A cl. autore comparatur cum *A. Praxeri* Hook, f., quod differt inflorescentia monoica atque appendice longiore. Comparatur quoque cum *A. Pierreano* Engl., quod differt spadice breviori attenuato.

18. *A. Maireanum* Engl. n. sp. — Diphyllo, dioicum. Tuber subglobosum. Foliorum petiolus 2—3 dm longus, inferioris ad quartam partem usque, superioris ultra tertiam partem aginatus, lamina pedatisecta, inferioris segmentis 7 valde inaequalibus, intermedio -ire. 8 mm longe ansato latius oblongo-lanceolato utrinque subaequaliter angustato quam lateralia majore, t,4 dm longo, 4,5 cm lato, lateralibus omnibus sessilibus, utrinque 2 lanceolatis 1,2 dm longis, 2,5 cm latis, extimis tantum 8 cm longis 2—2,5 cm latis, **folii** superioris segmentis 5, intermedio circ. 8 mm longe ansato-obovato-lanceolato quam lateralia lanceolata 1 dm longa haud longiore, at 4,5 cm lato, nervis lateralibus I. segmentorum angulo acuto (circ. 45°) adscendentibus inter se 6—8 mm distantibus in nervum collectivum a margine 1—2 mm remotum conjunctis. Pedunculus vix dimidium petioli aequans. Spathae viridis tubus cylindricus brevis circ. 3 cm **longus**, 1,2 cm amplus, faucis marginibus baud revolutis, lamina erecta fornicata oblongo-lanceolata acuminata 6,5 cm longa, expansa circ. 1 cm lata. Spadicis feminei inflorescentia densiflora oblongo-ovoidea 1,5 cm longa, 8 mm crassa, appendix inferne 3 mm crassa, sursum angustata 6—7 cm longa. Pistilla ovoidea biovulata, in stilum brevem stigmatate discoideo coronatum contracta.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet.

Ost-Yiinnan: Bergwälder bei Pan-laog-se um 2400 m (E. E. Maire n. 3649 — Herb. Berlin).

19. *A. Bockii* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 235. — Monophyllum dioicum. Tuber depresso-globosum 6 X 4 cm diametens. Cataphylla pedunculum amplectentia glaucescentia, summum 1,2 dm longum. Folia solitaria petiolus 2,5 dm longus, ad 1,5 dm longitudinis vaginatus, lamina magna viridis, sublus paullum glaucescens, pedatisecta, segmentis 5 — 7 oblongis vel ellipticis utrinque acutis, intermedio ansa 2,5—3 cm longa Buffulto, usque 1,7 dm longo et 7—9 cm lato, lateralibus brevius ansatis et paullum inaequilateralibus, omnibus margine argute serrulatis, nervis lateralibus pluribus patentibus. Pedunculus vaginam folii paullum superans, 2 dm longus, superne incrassatus. Spatha ignota. Spadix. Tructifer crasse conoideus fere 5 cm longus, inferne t cm crassus; appendix circ. 2 cm longa. Pistilla oblonga vertice subtruncato stigmatate sessili coronata, pluriovulata. — Fig. 28-4 — C.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet.

Subtropisches Sz-tchwan: Nan-tschwan: Tang ai kuo (Bock, von Rosthorn — abgeblüht im September).

20. *A. saxatile* Buchet in Lecomte Not. syst. II. fasc. 4. (1911) 124. — Monophyllum, dioicum. Cataphylla tffgusta, superius 6—7 cm longum, 5—6 cm latum, summum lanceolatum acutum.* Folia petiolus circ. 1,6 dm longus ad dimidium usque vaginatus, lamina pedati-5—7-secta, segmentis sessilibus linearibus vix 1 cm latis, intermedio usque 1,5—1,7 dm longo, lateralibus brevioribus, omnibus acuminatis et basi longe et anguste cuneatis, nervis lateralibus paucis a costa angulo acutissimo abeuntibus. Pedunculus circ. 1 dm longus, strictus, 1,5 mm crassus. Spathae 5—9 cm tantum lpngae subluteae tubus cylindricus vel elongato-ellipsoideus, marginibus sensim in laminam ereclam lanceolatam acutam 1—2 cm latam transeuntibus. Spadicis feminei

inflorescentia subcylindrica, 1,2—2 cm longa, appendix 2—4 cm longa, erecta, quam lamina brevior, sed tubo exserta, haud stipitata, basi 1—2,5 mm crassa, sursum sensim plerumque attenuata, obtusa. Pistillorum ovarium subglobosum, sligmate depresso coronatum, 3—4-ovulatum.

Yünnan: auf Kalkfelsen bei He-gni-schan unterhalb Ho-kin-tcheu (Delavay — Herb. Mus. Paris — blühend im Juli).

21. *A. Murrayi* (Graham) Hook, in Bot. Mag. (1848) t. 4388; Schott, Syn. (1856) 31, Prodr. (1860) 44; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 552; Fl. des serres t. 1322; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 507. — *Arum Murrayi* Grah. Cat. Bomb. Pl. (1839) 299. — Monophyllum, monoicum vel dioicum. Tuber magnum. Cataphylla purpurascencia, sursum angustata acuta, summum usque 2 dm longum, inferiora multo breviora. Folii petiolus purpurascens usque 4 dm longus, ultra medium vaginatus, inferne 5—6 mm crassus, lamina radiato-5—9-secta, segmentis subaequilongis oblongis, cum acumine angustissimo acutissimo 1,5—2 cm longo circ. 1—1,2 dm longis, 2,5—3 cm latis, basin versus cuneatis, nervis lateralibus 1. numerosis inter se 5—7 mm distantibus in nervum collectivum a margine 3 mm remotum conjunctis. Pedunculus folium superans, circ. 5 dm longus. Spathae tubus tumide cylindricus, viridis, 3—4 cm longus, 2 cm amplus, faucis marginibus angustis extrorsum curvatis purpureis fascia purpurea etiam laminae basin cingente, lamina procurva alba oblongo-ovata breviter cuspidato-acuminata, 5—6 cm longa, 2,5—3 cm lata. Spadicis androgyni inflorescentia mascula femineae aequilonga circ. 1,5—2 cm longa, paucis florum steriliis rudimentis subuliformibus superata vel illis destituta, appendix inferne conoidea sursum valde attenuata viridipurpurascens 4 cm longa. Flores masculi 2—3-andri brevissime stipitati, thecis breviter ovoideis, superne rimula longitudinali aperiens, connectivo minute apiculato instructis. Pistillorum ovarium breviter ovoideum in stilum brevem stigmate discoideo coronatum contractum.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Concan (Stocks in Hook. f. et Thorns. Herb. Ind. orient. — Herb. Kew, Berlin u. a.); Bombay (Ralph in Herb. Delessert); Nilgherries (Thomson in Hook. f. et Thorns. Herb. Ind. orient); Otacamund (G. King — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

§ 3. *Barbata* Engl.

Spadicis appendix supra inflorescentiam fertilem etiam supra medium apicem usque florum abortivorum rudimentis filiformibus numerosis obsita. Spathae faucis margines late auriculati. Antherarum thecae haud Gssura lunata dehiscentes. Foliorum lamina trisecta.

- A. Foliorum lamina trisecta segmentis sessilibus 22. *A. barbatum*.
 B. Foliorum lamina tripartita 23. *A. Balansae*.

22. *A. barbatum* S. Buchet in H. Lecomte Not. syst. I. fasc. 12. (19 f I) 366. — Cataphylla obtusa et breviter apiculata vel paullum angustata et acuta, summum 9—11,5 cm longum. Folii solitarii petiolus tenuis (1,5 mm crassus) 2—3 dm longus, ultra dimidium inferius vaginans, vagina anguste-(3—4 mm) tubulosa, marginibus ad apicem oblique sensim arcuatis, lamina trisecta, segmentis sessilibus subaequalibus conformibus elongato-ellipticis vel lanceolatis, 7—13 cm longis, 2—5 cm latis, basi cuneatis, apice acuminatis tenuiter aristatis. Pedunculus petiolum subaequans aut vix superans, gracillimus. Spathae 1,1—1,5 dm longae ultra folium exsertae tubus 4—6 cm longus, angustus (8—13 mm amplus), faucis marginibus valde auriculatis, lamina suberecta vel leviter procurva, tubo longior, oblonga, 7—10 cm longa, medio 2,5—3,6* cm lala, apice sensim acuminata, arista fere 5—6 mm longa instructa. Spadicis masculi inflorescentia tenuis cylindrica, 1,5—3 cm longa, 1,5—2 mm crassa, floribus sparsis sessilibus plerumque triandris; appendix 4—5 cm longa, vix e tubo exserta, tenuis, basi

1 mm crassa, sursum sensim attenuata, supra flores masculos vel jam inter ultimos florum rudimentis nonnullis (3 — 10) distantibus adscendentibus subulatis 2—4 mm longis obsita, in medio nuda, superne (ad spathae fauce[m] longis (usque 2 cm] multisque criniformibus flexuosis instructa. Florum masculorum stamina oblique radiantia, antheris connectivo obtuso thecis ovoideis, parallelis, apice hiante nigricantibus.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Java: Lamandjang (Zollinger n. 1409 — Herb. Mus. Paris, Herb. Drake del Castillo). — Nicht gesehen..

23. A. Balansae Engl. n. sp. — Tuber depressum, majus 6 cm vel ultra horizontaliter diametens. Gataphylla latiuscula, summum ultra 2,5 dm longum. Folii solitarii cum inflorescentia coetanei petiolus cum vagina 3 dm longus inferne circ. 8 mm crassus, lamina magna trisecta, segmentis distincte ansatis, lateralibus ansa 12 mm longa 2 mm crassa suffultis oblique ovato-oblongis valde inaequilateralibus, latere exteriori quam interius $1\frac{1}{2}$ -P[^] latiore, cum cuspidate 2 cm longa acutissima 2,4 dm longis, ultra 1 dm latis, segmento intermedio ansa 4 cm longa suiulto, oblongo-elliptico, nervis lateralibus I. inter se remotis 1,5 cm distantibus in nervum collectivum a margine 1 cm vel magis remotum conjunctis. Pedunculus valde elongatus 7 dm longus, 4 — 5 mm crassus. Spathae tubus pallidus subcylindricus 8—9 cm longus, 2 cm amplus, lamina erecta tota viridis inferne biloba lobis ad fauce[m] auriculiformibus, parte media ovata longe cuspidato-acuminata, in partem aristiformem 1—1,2 cm longam exeunte, tota 1—1,2 dm longa, 4—7 cm lata. Spadicis masculi breviter stipitati inflorescentia anguste conoidea 2,5 cm longa, superne remotiflora, appendix 1 dm longa, ultra fauce[m] longe exserta florum rudimentis filiformibus subulatis, inferioribus 0,5—1 cm longis sparsis, superioribus 1,5 — 3 cm longis densioribus instructa. Flores masculi 3—4-andri, antheris minute apiculatis, thecis ovoideis.

Monsungebiet.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz. — Tonkin: Wälder des Mont Bavi, gegen 600 m ü. M. (Balansa, Pl. du Tonkin n. 2046 — blühend April 1887).

§ 4. *Auriculata* Engl.

Spadicis appendix supra inflorescentiam nuda vel basi lanlum florum steriliu[m] rudimentis subuliformibus obsita, superne nuda. Spathae faucis margines late auriculati. Antherarum thecae haud fissura lunata dehiscentes. Foliorum lamina trisecta aut pedatisecta.

A. Folii lamina trisecta.

a. Spathae lamina acuta, haud caudata.

a. Flores masculi sessiles.

I. Appendix apice subacuta. Folii segmenta latitudine sua 3 — 4-plo longiora. 24. A. *Harmandii*.

II. Appendix apice obtusa. Folii segmenta latitudine sua 4—5-plo longiora. 25. A. *petiolulatum*.

ft. Flores masculi stipitati. Spadix supra inflorescentiam florum steriliu[m] rudimentis subuliformibus obsitus. 26. A. *anomalum*.

b. Spathae lamina in acumen angustissimum 2 cm longum exiens. 27. A. *Fargesii*.

c. Spathae lamina longissime caudata 28. A. *Lacktteri*.

B. Folii lamina pedatisecta.

a. Spadicis appendix haud in filum dependens prolongata.

a. Appendix 2,5—3 cm longa.

I. Spathae lamina viridis. 29.-4. *Scortechinii*.

II. Spathae lamina purpureo-variegata. 20.-4. *mdeagris*.

/* Appendix circ. 7 cm longa. 31. A. *auriculatum*.

b. Spadicis appendix in filum longe dependens prolongata.

- cr. FolU aegrnenta laUralia sessUia cordate. 35. *A. cordatum*.
i. Folii segmenta omnia vel intermedium et vicina
 aosala.
 I. Fotii segmgna elliptica vel elliptico-lanceolata, lalius-
 eula, longe acumiata 33. *A. fUiforme*.
 II. Folii segmeula angust'e clliplico-lanceolata, longis-
 sime acuminaU. 34. *A. Wrayi*.
ti. *A. Harmandii* Kng). ID En^kr's Bol, Jahrb. XXV. (1898) 17. — Mono-
 phyltuui vel dipitylliuii, dioicum — Tuber parvum glohosum, circ, 1,5 cm dianielicns.
 Calaphjtum eiongslum obtusum. Folin t—2; petiolus 8—1,5 dm longus, laminae

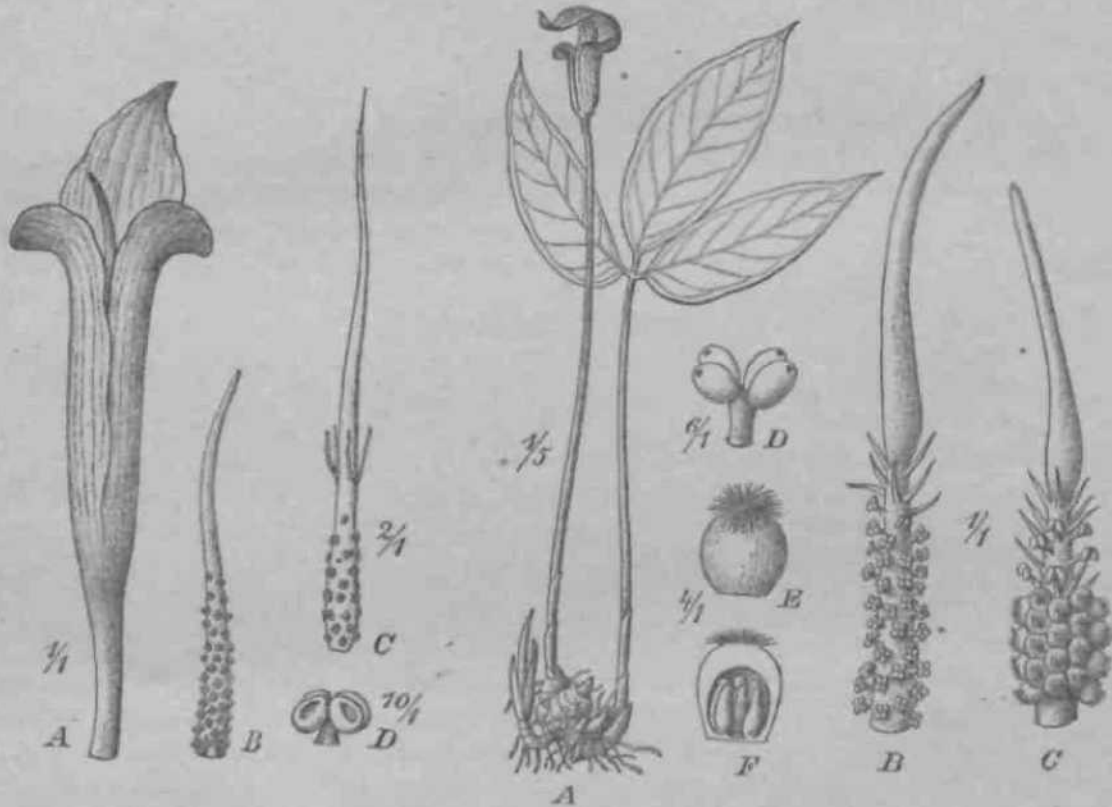


Fig. 10. *Arisaema Ilrmaiuii* Kngl.
 A In(li)ri'sct*nt.iti. B, G Spadices infts-
 culi. D Klos auwculus. — Icon,
 origin. — J. Pohl rtilin., A. Kngler
 dtr«il.

Fig. 11. *Arisaema anomaium* HkdlL A Habitus.
 li Sp&dix ptantae muratae. G Spadix plantae fe-
 tincae. D Klos mwcultu. A" I'istilluii seu floi fe-
 mineus. F I'iji.miuni Jticlio lon^itudinalii. — Icon,
 origin. — J. Pohl delin., A. Engler tlroxtl.

nubtufl glauceiweiiiiiii trisoctac segmenLa dJstincte ansaUj laU-ralin oblique obloogo-ovala,
 intennwium bngius anaalum elongato-otitonguna, omnia actiminata et 4—5 mm longe
 tenuiler artsLata, 1,5 dm tonga, circ. 6 CM lain, tiervis lateralibus I. uLrinrfur circ. 5—7
 leriter arouatis in nervuii colleclivuin a margine 1 ^ 5 mm rciuotum conjunctis. Pedan-
 culus quam pctiotus brevior inrra spallmm paulluni it)cr>fc>atus. Spatbao tubus anguatiur
 cjlindrtcut pallide glnuoesctms 4 cm lon^its, I cm diamclieus, Taucis marginibus auricuii-
 formibus 7—8 mtu IaUs, Inmion purpura«c«nii ovato-laaceoiata acuU 1,5 cm longa,
 1,5 cm)aU. Spadicis inasrni iofiorescfolia conotdea epaniflura S cm louga, appendix
 aeijuilonga, nitda ve] basi paucit llormn mdimenLis (ubululis obsessa. Fluret niasculi
 3—4-aniJri, gobtente. — Fig. S9.

Monsungebiel

Urn!.•ni..ltscb-&8Us: atische Prov im, .— Cocbiachioa: Muudungsgebiet
 da Mc-knn- (Dr. Harmand — Herb. HUB. Parii).

25. *A. petiolulatum* Hook. f. Brit. Ind. VI. (1893) 498. — Monophyllum dioicum. Folium et pedunculus coetanea, at folium infra cataphylla pedunculum involventia insertum. Folia petiolus, circ. 3 dm longus, ad tertiam partem usque vaginatus, lamina trisecta, segmentis subaequilongis, intermedio ansa 2—3,5 cm longa suffulto, lateralibus ansae breviori 0,8—1,2 cm longae insertis inaequaliter lateralibus, latere exteriori quam interius triplo latiore, omnibus ceterum inter se subaequilongis at latitudine variantibus, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis vel ovato-lanceolatis, cum acumine 1—1,5 cm longo in apiculum arisiforme exeunte 1,5—2,5 dm longis, 4—8 cm latis, nervis lateralibus I. inter se 1—2 cm distantibus, in nervum collectivum a margine 4—5 mm remotum conjunctis. Cataphylla pedunculum involventia linearia acuta, summum 1,5 dm longum. Pedunculus tenuis 2,5—3,5 dm longus, infra tubum incrassatus. Spathae tubus pallidus cylindricus 5—6 cm longus, 1 cm amplus, faucis marginibus auriculiformibus circ. 4—7 mm latis, purpurascens, lamina ovato-lanceolata 4—5 cm longa, vix 2 cm lata, pallida. Spadicis masculi inflorescentia circ. 1,7 cm longa, 2—3 mm crassa, sparsiflora, appendix tenuiter cylindrica 3 cm longa, 1,5 mm crassa. Flores masculi sessiles, 3—5-andri.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — Ober-Burma: Kachin Hills (Sheik Mokim — Herb. Hort. Calcutta — blühend im Januar 1898), Duphla-Hills um 1500 m (J. L. Lister n. 185 — Herb. Hort. Calcutta). — Assam: Manipur (G. Watt n. 5917 — Herb. Hort. Calcutta).

26. *A. anomalum* Hemsley in Journ. of bot. XXV. (1887) 205; Bot. Mag. (1891) t. 7211. — Rhizoma circ. 1,5 cm crassum oblique adscendens. Folia 2—1 et pedunculus coetanea, at folia infra cataphylla pedunculum involventia evoluta. Foliorum petiolus circ. 3 dm longus, ad tertiam partem usque vaginatus, lamina trisecta, segmentis subaequilongis, intermedio ansa 1—1,3 cm longa suffulto oblongo-lanceolato basi acuto, lateralibus ansae brevi 4—5 mm tanquam turn longae insertis valde inaequaliter lateralibus latere exteriori semi-ovato-lanceolato quam interius triplo latiore, omnibus in acumen angustum acutissimum circ. 2 cm longum exeuntibus, circ. 1,3 dm longis et 4—5 cm latis, nervis lateralibus I. inter se 1—1,5 cm distantibus in nervum collectivum irregularem a margine 4—6 mm remotum conjunctis. Cataphylla pedunculum involventia linearia obtusiuscula, 3—10 cm longa. Pedunculus tenuis 3—3,5 dm longus. Spathae tubus pallidus subinfundibuliformis, superne 1—1,2 cm, inferne 7—8 mm amplus, faucis marginibus auriculiformibus semiovatis ut spathae lamina procurva semi-ovata acuta cum cuspidate (1—2 cm longa) 3,5—4,5 cm longa intus alropurpureis. Spadix aut bisexualis aut unisexualis masculus; bisexualis inflorescentia feminea circ. 1,2 cm longa, 1 cm crassa, floribus paucis raaculis stipitatis et nonnullis florum rudimentis subuliformibus 3—4 mm longis superata, masculi inflorescentia circ. 2,5 cm longa, laxiflora, nonnullis florum rudimentis 4—5 mm longis superata; appendix inferne leviter incrassata, subdavicifera, 3,5—4,5 cm longa, inferne 5 mm crassa, sursum attenuata. — Fig. 30.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Malakka: Butang, Padang, um 1600 m ü. M. (L. Wray n. 1500 — Herb. Mus. Perak); Larut-Hill, um 600—1100 m (Scortecchini, Curtis n. 3714, Kunstler n. 6308, 6929, 6989 — Herb. Calcutta); Taiping-Hills (Derry — Herb. Singopore), Hermitage u. Maxwell's Hill (Herb. Singopore — blühend im März).

27. *A. Fargesii* S. Buchet in Lecomte Not. syst. I. fasc. 12. (1911) 374. — Tuber depressum, circ. 5 cm diametens. Cataphylla 2—2,5 cm lata sursum angustata, apice obtusa, summum 4,5 dm longum. Folia solitaria petiolus carnosus-succulentus, *—2,3 dm longus, 6—7 mm crassus, vix ad quartam partem usque vaginatus, lamina trisecta segmentis sessilibus, basi demum abrupte cuneatis, lateralibus paulum inaequaliter lateralibus ellipticis dimidia exteriori parte semiovatis quam intermedium ovatum 4,2—4,6 dm longum 0,9—4,3 cm latum ad tertiarium brevioribus et duplo angustioribus.

bus. Petiunculus carnosus petiolo duplo brevior et tenuior. Spadiceae purpureae nitidissimae pallidissimae 1—1,5 dm longae tubus 4—6 cm longus, cuneus 1,8 cm diametricus, faucibus marginibus valde auriculatis, lamina oblongo-deltoides valde fornicato-praecurva TCI deflexa, 1—4,5 cm lata, bracteis angustifolia in acumen angustissimum 2 cm longum exiens. Spadicis masculi inflorescentia cylindrica 2,5—3 em longa, floribus pluribus

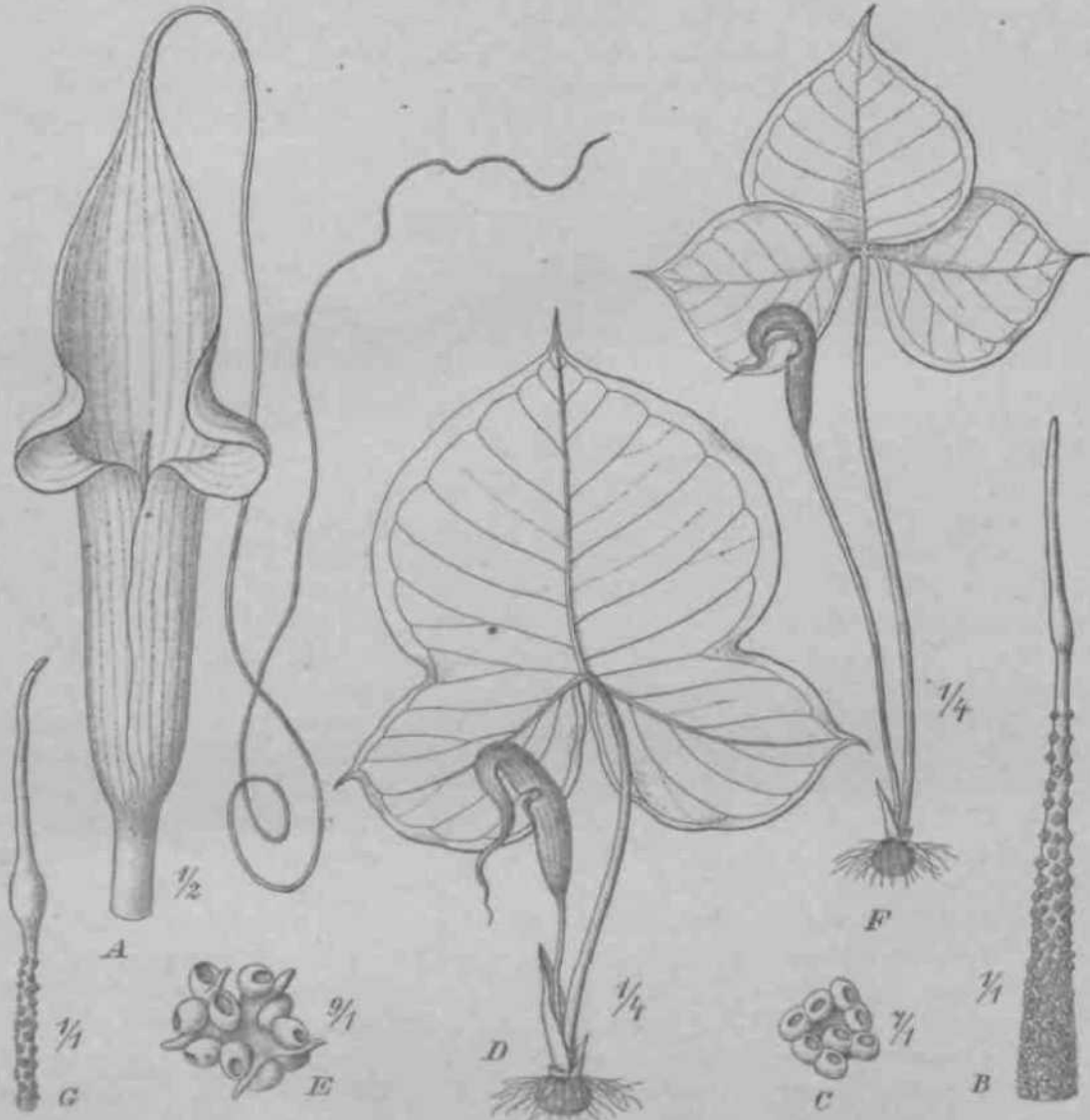


Fig. 81, A—C *Arima Laekneri* Engl. A Inflorescentia. B Spadix plantae musculae. C Flores masculinae. — D—F *Arima Laekneri* Engl. D, F Plantae musculae. Flores masculinae. — G *Spathiphyllum* plantae musculae, — Icon, origin, — J. Icon, origin. A. Engler direct.

tetrastichis sparse obtusis, appendix breviter splitata e basi 7—9 mm crassa ab apice attenuata 1,5—6,5 cm longa, in medio praecurva, apice crassiusculo obtuso.

Temperies OsLasien,

Provinciae temperatae Himalaya, Yunnan, Si-tschwan unum Kansu. — Sz-tichuan: Iti-trik ton Tschou-keu-lin, Hong Ian sin, unum 10(H) m (Farges n. 690 — Herb. Mus. Paris).

Nota. Testes de bucliel (I.e. S7*) rursus similiter id hanc speciem pertinet plura femina a collectore Thennet e Si-tschwan in hortum v. Maurice de Vilmonn introducta, valde aliorum prolobo bui rowo, puncto-roaculo, iupmo altitudinis. laminae amplissimae iegneti* parentibus*, cu dcau dcl* xis, nfrvn crmMw; tpatbu faoce auriculata marginibus valde rotundis; ip* Jicis ap(en) Jie npite crmMw.

28. **A. Lackneri** Engl. in Notizblatt Bot. Gart. Berlin II. n. 11 (1898) (86. — Tuber . . . *Cataphylla viridia*, summum circ, 1 dm longum. Folia unius petiole evoluti petiolus 4—5 dm longus, e basi fere 1 cm ampla sursum attenuatus, viridis, lamina laete viridis, trisecta, segmentia oblongo-lanceolata inflexa acutis, lobis basi **abliquia**, circ 1,5 dm longis, 8 cm latis, nervis lateralibus 1. utrinque circ. 6—8 mm. Spathae tubus anguste inferius contractus, lamina tubo **aequilonga** ad faucem utrinque lobata demum obtuse-angulata, acuminata, 6—7 cm longa, inferius in 3 lobos pectinata, lamina spatiosa 3—3¹/₂ longiorem 5—5¹/₂ latam cxiens. Spadicis (in specimine masculino eodem superius) inflorantia elongato-conoidea 4 cm longa, inferius densiflora, 5 mm crassa, superius laxiflora, in stipite cylindrico 7 mm longum et teretibus 8 mm longis elongato-conoidea cxiens. Flores masculi plerumque 4-meri, tubo calycis aubeo, perigonio obovato, tubo corollae ovoideo, poro verticali ovalo dehiscenlibus. — Fig. 31A—C, Monsuagebiet.

Nordwestmalajisch Prunell. — Burma: (entomologischer Fundort nicht bekannt). Wurde 1897 dem verstorbenen Herrmann von **Laekner** mit *Paphiopedilum Ckatiworthii* (**Bolle**) von Burma gesendet.

89. **A. Scortechinii** Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 803. — Inflorescentia horizontalis, circ. 1,5 cm crassa. Dioicum. **Cataphylla** post folium evoluta pedunculum involvit lineari-lanceolata acuta, summum 7—8 cm **longa**, Folia **triangula** 1,5—2,5 dm longus, breviter triangularis, basi tripartita, segmentia saltem viridibus vitibus longiludinati utraque intermedium **batraclit**, oblongo-lanceolata vel lanceolata, sensim acuminata, intermedium ansa 1,8—1,3 cm longa subulata cum acumine 1—1,3 dm longo, 8,5—4 cm lato, lateralibus seuilibus, intermedium vicinis vix, e basi circ (quarta vel tertia parte brevioribus), 1,5 cm latis, nervis lateribus 1. **Ngmtionni** pauris angulo circ. 10—30° ascendens. Pedunculus **petiolo** **pauca** longior, Spathae lobis pallide viridis 4 cm longae, 1 cm amplae, fauce nigris nigricantibus vel nigricantibus 1,8—2 cm inter angulos partibus **flur.** viridibus insensibilibus, lamina ovata, **acuminata**, circ. 4 cm longa et 1,5 cm lata, antice viridibus demum aurescens. **Spadicis** masculi inflorescentia conoidea lasiflora circ. 1,3 cm **tonga**, basi 3 mm crassa, appendice ovata 1 cm longa fere subulata flava. Mores masculi brevissime stipitata, 4-meri, Utriculis ovoideis rima limbi aperientibus. — Fig. 3t, Monsuagebiet.

Südwestniederländische Provinz: Selangor (Abbildung — Herb. Bot. Gart. **Calcutta**); Pahang (Herb. Bot. Gart. **Calcutta**); Penang, Coat Hill um 600 m (Curtis, Fl. Penang D. 457J — **Serb.** Singapore — blühend Februar, Maw).

30. **A. megarit** Buchet in Lecomte, Not. Bot. Ind. Ind. Tasc. i, (1811) I. — Monophyllum, dioicum. Tuber parvum, subglobosum vel compressum, 1—1 cm diamens. Cataphylla inferius rotundata obtusa, summum BCD amplexiforme vel apice rotundatum in petiolo dimidium partem subterreum. Folia solitaria petioli 1,3—1,3 dm longus, 1,5—1,5 mm tantum crassa*, anguste ovata, Utriculis pedunculatis, segmentis 7, rariter 6—9, lesstibus integerrimis* rel



Fig. 33, *Arisaema Scortechinii* Hook. f. A Habitus. B Spadicis. - J. Pohl delit., A. Engelm. direxit

serruatis rariusve valde eroso-sinuatis elliptico-lanceolatis, 3—10 cm longis, 1—2,5 cm latis, basi cuneatis, apice acuminatis brevissime mucronatis vel subulatis, intermediis aequilongis, basi remotis, exlimis utrinque 2 contiguas. Pedunculus petiolo brevior. Spathae 6—9 cm longae roseae purpureo-variegatae tubus primum cylindricus, posterius infundibuliformis, lamina paullum longior, plerumque pallidior, ad faucem auriculis patentibus vel oblique surrectis retrorsum semicordatis instructus, lamina angulo acuto ab auriculis separata erecta vel suberecta, breviter elliptica vel ovata, 3,5 cm longa, 2 cm ampla, basi paullum strangulata, apice acuta vel acuminata, intense purpureo-variegata. Spadicis masculi et feminei inflorescentia brevissima, 6—8 mm longa, appendix subcylindrica 2—3 mm crassa, basi repentino tenuiter (5—10 mm longe) attenuata, apice parum exserta, 2,5—3,5 cm longa, inferne pallida, tantum purpureo-variegata, sursum atropurpurea. Flores masculi sessiles, inferiores 4-andri, superiores 2 - 4-andri, thecis subglobosis rima elongata hiante aperientibus. Pistillorum ovarium flavum obconoideum, in stilum brevem stigmatibus subglobosis coronatum contracta, 3—6-ovulata, ovulis micropyle latiusculo truncato instructis.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Subtropisches Sz-tschwan: Tschen-kéu-tin (Farges n. 393^{bis}).

Var. *sinuatum* Duchet l. c. 123. — Folii segmenta eroso-sinuata, petiolus quam pedunculus duplo longior. Appendix inclusa.

Subtropisches Sz-tschwan: Héu-pin, bei Tschen-kéu-tin, um 2500 m (Farges n. 919).

31. *A. auriculatum* Buchet in Lecomte Not. syst. II. fasc. 4. (1911) 123. — Monophyllum, dioicum. Tuber parvum depresso-sphaeroideum, vix 2 cm diametens. Cataphylla latiora, superius 0,8—1,3 dm longum, inferne tubulosum, apice deltoideum, brevissime mucronatum. Folii solitarii petiolus 1,1—2,2 dm longus, 2—3 mm crassus, ad tertiam inferiorem partem usque vaginatus, lamina amplissime pedatisecta, intense viridis, subtus purpurascens, segmentis 13—19 oblanceolatis acuminatis, inferne longe et sensim cuneatis, 5—6-plo longioribus quam latioribus, sessilibus, intermediis subaequalibus, propius (circ. 3 mm) insertis, proximis lateralibus vix brevioribus valde (6—17 mm) distantibus, utrinque 3—4 admodum brevioribus, extremo perpusillo. Pedunculus 1,2—1,8 dm longus, circ. 2 mm crassus. Spathae (totius 9—11 cm longae) pallidae roseo-purpureae variegatae superne interrupto-vittatae tubus infundibuliformis sursum repentinum dilatatus, auriculis maximis divaricatis 3—3,5 cm longis, basi 1,5 cm amplis et porro semicordatis, apice deltoideo-obtusis, retrorsum recte truncatis et angulo acuto a lamina separatis, intensius purpureis, lamina erecta applanata 4,5—5,5 cm longa, tubo tantum brevior: basi substrangulata, ovato-acula vel obtusa, medio 2,5—3 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia conica 1,2—1,5 cm longa, sparsiflora, appendix tota circ. 7 cm longa, sub recta vel sursum oblique porrecta longe ultra tubum exserta, sed lamina brevior, e basi longissime elongato-conica, 2—2,5 mm crassa, subrepentino et breviter altenuato-stipitata, apicem versus sensim attenuata, gracillima, apice oblusiusculo. Flores masculi sessiles, plerumque diandri, subtrati, connectivo obsolete*, thecis ovoideis, hiato superiore elliptico.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet.

Subtropisches Sz-tschwan: im Distrikt Tschen-kéu-tin (Farges — Herb. Mus. Paris).

32. *A. cordatum* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) 177. — Monophyllum dioicum. Folii petiolus circ. 4,5 dm longus, basi breviter vaginatus, membranaceus, atroviridi-maculatus, lamina pedatisecta, segmentis sessilibus oblongo-ellipticis utrinque acutis, 1,25—1,7 dm longis, 5—6,5 cm latis. Pedunculus circ. 0,5—1 dm longus (vel longior). Spathae tubus 3—3,5 cm longus, cylindricus, faucis marginibus late auriculiformibus rotundatis, lamina ampla explanata triangularis acula circ. 5—6 cm longa, cum auriculis totidem Jala. Spadicis appendix in Glum tenue quam spatha duplo longior (circ. 1,5 dm) attenuata.

Monsungebiet.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz. — Kuan-tung: Tai-Mo-Gebirge gegenüber von Hongkong, um 2300 m (West]and n. 92 — Herb. Kew); Lantao-Insel und Taimoshan, um 760 m, Honkong New Territory (Dunn a. Tutcher).

33. *A. filiforme* (Reinw.) Blume in Rumphial. (1835) 102, t. 28; Kunth, Enum. HL (1841) 18; Schott, Syn. (1856) 27, Gen. Ar. (1858) t. 6, fig. 1—10, 28, Prodr. (1860) 34; Miq. Fl. Ind. bat. VII. (1855) 197; Engl. in DC. Mon. Phan. VI. (1879) 541; Koorders, Excursionsfl. v. Java I. (1911) 266, Fig. 22. — *Arum filiforme* Reinw. in Blume Cat. Gew. Buitenzorg (1823) 103. — *Arisaema Makoyanum* Kunth in Ind. sem. Hort. Berol. (1845) 9. — *A. stictopodium* Miq. Fl. Ind. bat. III. (1855) 219; Schott, Prodr. (1860) 55. — Rhizoma horizontal circ. 2 cm crassum, post folia 1—2 cataphylla et pedunculum emittens. Cataphylla lineari-lanceolata, summum circ. 2 dm longum. Foliorum petioli 4—5 dm longi, tenues, virides vel variegati, lamina pedatisecta, segmentis ellipticis vel [^]lliptico-lanceolatis (i—1,5 cm) longe acuminatis, in partem aristiformem (5 — 8 mm longam) exeuntibus, basi acutis, intermedio 2—3 cm longe ansato, 1,25—1,5 dm longo, 0,75—1 dm lato, proximis subaequilongis brevius ansatis, extimis minoribus fere duplo angustioribus sessilibus. Pedunculus tenuis, saepe 5 dm longus. Spathae tubus infundibuliformis circ. 5 cm longus, 2 cm amplus, viridis, pallide vittatus, lamina faucis marginibus latiuscule recurvis atropurpureis, ceterum ovato-lanceolata procurva, longe acuminata, 1 dm et ultra longa, inferne 4—5 cm lata, viridis vel partibus superiore et lateralibus inter nervos purpurascens vel tota purpurea. Spadicis unisexualis vel bisexualis inflorescentia quam tubus paulum brevior, mascula in spadice nasculo circ. 4 cm longa, in spadice androgyno supra inflorescentiam femineam aequilongam 4,5—2 cm longa, appendix purpurea 3,5—4 cm longe conoidea, basi florum sterilium rudimentis subuliformibus paucis sparsissimis circ. 2—3 mm longis obsita vel iis destituta, procurva, ad dimidiam spatulam deflexa atque in filum tenue quam spatha duplo longius (2 dm) et dependens attenuatum. Flores masculi breviter stipitati, plerumque triandri, thecis ovoideis violaceis rimula brevi basali aperientibus. Florum rudimenta interdum anthera una prope basin rudimenti subuliformis sita instructa. Pistilla ovoidea in stilum brevem stigmate discoideo coronatum attenuata, 3 - 5-ovulata.

Var. *a. typicum* Engl. — Florum sterilium rudimenta adsunt.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Java: in feuchten Bergwäldern (Gommer-SOD, Reinwardt, Jagor, Nagel, Fleischer, Hillebrand u. a. — Herb. Leiden, Berlin, Buitenzorg, Lobb. 127 — Herb. Kew); Tangkuban prahu um 1600 - 2300 m (Zollinger n. 2000), "oberhalb Tjibodas am Pangrango von 1500—2300 m (A. Engler, Reise nach Java u. Brit. Indien n. 4639, 4700), auf dem Cede, 1400—2000 m, sehr häufig (Pulle n. 4046, Koorders n. 32039/1f und 31882/*), Kawatjenkeung (Scheffer — Herb. Buitenzorg), Kawahmanuk bei Garut, 1600—1800 m (A. Engler, Reise nach Java usw. n. 5230 — Herb. Berlin), Südost-Sendârâ, etwa 1600 m (J. A. L'orzing — Herb. Berlin), Preanger, Tjandjoer (Koorders n. 31903, 32030 — Herb. Buitenzorg), Pasoeroeam (Koorders n. 38158 — Herb. Buitenzorg). — Ost-Java: auf dem Tengger bei Tosari im Regenwald in Schluchten, um 1500—1600 m (A. Engler, Reise nach Java n. 5088).

Var. *p. fallax* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 542. — *A. fallax* Schott in Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I. (1863—64) 123. — Spadicis inflorescentia mascula genitalibus rudimentariis destituta.

Java (Zippelius — Herb. Leiden).

Var. *y. Bumatranum* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII. (1905) 142. — Folia segments extrema ad basin ansarum segmentorum II. ansa brevi 0,5 cm longa instructa.

Sumatra: oberhalb des Sees Ranan, um 1000 m (H. O. Forbes n. 2155 — Herb. Hort. Calcutta, Herb. Brit. Mus.), Dunpo, um 2300 m (H. O. Forbes n. 2424a,

24 48a), Gipfel des **Dolok Diindabinen** (Hagcn — Herb. Buitenzorg), Gajö Loasös (van Dual en — Herb. Buitenzorg).

34. A. Wrayi lleinstej io Journ. ofbot. (1887) SOS; N. E. Brown in Gard. Chron. Ser. 3. V. ((889) 136; BoL Mag. (1890) LJ7I0BJ Uook. f. Pl. Brit. Ind. VI. (1893) 503. — Dioicum. Rhizoma breve radidhus dense obtectum. Cataphyllit pediraculum cb> cumdunUa acuta, summuai circ. 7 era longuiu. Foliai peliolus 3,5—4,5 dm longus, supra terrain baud vaginatus, albo- et viridi-iiiiianioratus, rubropuncLatus, lamina saturate virMis



Fig. W. *Arisaema Wrayi* llems)[^]. A Habitu. JS Spadl* [linl*e muculae. C Flos mascului. /> Spadii plantao femineae. E iiaUltuui longiurtinaliter netum. J'Pislilium anomalum. — Icon, origin. — J. Polil dclin., k. Bugler direxit.

doreaccnUa densa circ. s,5 em longa, 7 mm crusa, **appendix ad f,5 cm longitudinis** (lorum (muculorum) rudtmentis subulirormibtiit 5—3 **mm lon^ttt inlltnis inlerdum an-** Iberiferit obsilo. Flores masculi sessiles pleniin- hituidri, Lhecis obovoidicis poro rotiodu apicaii npenentibus. **PistiUormm owia bn witer ov oidca I—B-QTolttti, in stilum brevior Btigmak< ditcoii.Jifo »ubfM'niillHlo coronaluni con'racta.** — Fig. 33.

MonsuDgcbiet,

St, lwcstmalayische ProvEnz. — Malakka. — Porak: am l,anil, im dichlen Regonwnid auf humusreicfaem Doden, 800—1300 m (Wrar, Scortechini n, 268, 399 — Herb. Mui. Perak, Kunstler n. Sill — blueod im NOT. Irt85, A. Kngler, H<ise nach Jara u. Brit. In.lirn n. 5314 — blufud ini Febniar 1906); Taiping Bills [Derry — Herb. Siogipor.)

padsti - 7 — 9 - sccta, .sogmntntis fere omnibus ansis iluvoviridibts jjiu'pureo-pnncctatis iusidcutibuB, august* tilHptico-laneeolatis longissimc acuminatis in parteni aristiformem 0j5 — 1 cru longani excuniibus, ba>i acutis, intermedia aim S—3 cm longa sufTulto cum acumine circ. 1,3 — 1,9 dm longa, S — 4 cm kto, laterulibus viciois aosis 1 — 1,5 cm longis insidentibuii piinlutii **tan-** turn brevioribtiQ, ciLimis nuUut hreviter ansatis fere duplo minorilms, nervis lat«rallbus I. **paoda** anguio acuto adscendentibus in nervum t;uHectivum a margine 3—5 mm remolum conjuntis. Peduncoloa peliolo longior 5 — 5,5 dm tgngua, inferno fere I cm crassus. Spalbae Uilms infiiiiihuliJWiiiis circ. 5,5 cm liiiiftub, supra 1,5 cm annplus, pallidus, faucit; mai-ginibus auril'liirormibus semiurhinikribtiK viridis, lamina ublonqo-lantH'o-lata longe acumiaata, 9 **eo)** **looga, 9 em** lata, flavo-virklis vifl **Marina, eretta. Spadtcis mateuU** inDorescii

alia elongato-conoidea 4,5 cm longa, Kpaniiflora, inferne circ. 4 mm crasaa, appendix nuda Jllitorniis nd laniinac iw In tin usque crecla deinde curvala [Icpendens, circ. 1,8—3 din loiifii, (lavovirens; spadicis femind in-

§ 5. *Clavata* Engl.

Spadicis appendix supra inflorescentiam fertilem plerumque nuda, interdum florum abortivorum rudimentis subuliformibus paucis instructa, plerumque cylindrica vel clavi-formis, interdum basin versus in inflorescentiam contracta, sed haud supra stipitem truncata. Spathae faucis margines haud auriculati. Antherarum thecae haud fissura lunata dehiscentes. Folia pedatisecta vel saepius radiata.

- A. Foliorum lamina pedatisecta.
- a. Spathae tubus ovoideus. 35.-4. *flavum*.
 - b. Spathae tubus infundibuliformis.
 - a. Spathae lamina haud vel breviter acuminata.
 - I. Spathae lamina vix tubum aequans, sub-rhombea vel breviter elliptica. 36.-4. *clavatum*.
 - II. Spathae lamina oblonga tubum aequans . . . 37. -4. *Du-Boi\$-Reymondiae*.
 - p. Spathae lamina oblongo-lanceolata, in acumen filiforme exiens. 38.-4. *Mildbraedii*.
- B. Foliorum lamina radiato-secta (interdum in speciebus diphyllis unum folium pedatisectum).
- a. Spadicis appendix haud stipitata, interdum supra inflorescentiam fertilem florum sterilium rudimentis paucis obsita.
 - a. Appendix ultra spathae faucem vix vel paullum exserta.
 - I. Appendix e basi crassiore cylindrica . . . 39. *A. pulchrum*.
 - II. Appendix subcylindrica.
 4. Folia segmenta usque 12, haud caudata.
 - * Folia segmenta haud ultra 2 dm longa. 40. *A. erubescens*.
 - ** Folia segmenta 2,3—3,5 dm longa. . 41. *A. hypoglaucwn*.
 2. Folia segmenta 10—20, ±: longe caudata . 42. *A. consanguineum*.
 - III. Appendix tenuis apice zt clavata.
 1. Folia segmenta 6.
 - * Folia segmenta 1,2—1,7 dm longa. . 43. *A. filicaudatum*. *-
 - ** Folia segmenta circ. 1 dm longa. . . 44.-4. *Kerrii*.
 2. Folia segmenta 7—11. 45.-4. *concinnum*. y
 - IV. Appendix crassiuscula, claviiformis.
 1. Spathae lamina acuminata, tamen haud caudata. 46. *A. frakrnwn*.
 2. Spathae lamina longe caudata. 47.-4. *LeschmaulHi*. v
 - (i. Appendix ultra spathae faucem z= exserta.
 - I. Appendix quam inflorescentia brevior . . . 48. *A. enneaphyllum*.
 - II. Appendix quam inflorescentia longior . . . 49. *A. Schimperianv/m*.
 - b. Spadicis appendix ± stipitata at supra partem stipitiformem haud truncata.
 - a. Spadicis appendix ultra spathae tubum vix exserta.
 - I. Appendix crassiuscula apice rugosa vel echinata. 50.-4. *echinatum*.
 - II. Appendix crassiuscula apice laevis.
 1. Appendix supra inflorescentiam florum sterilium rudimentis instructa. 51.-4. *polyphyllwn*.
 2. Appendix florum sterilium rudimentis haud instructa.
 - * Spathae cauda vix 2,5 cm longa. . . 52. *A. ruwenxoricum*.

- ** Spothae cauda circ. 8 cm longa. . . 53. *A. oaudatum*.
 ft. Spadicls appendix ultra spaUiae tubum longius
 exserta et stipitata *Si. A. Bottae*.
 Species bujus gregis imperlcclle cognita . . 55. *A. brevipes*.

3§. *A. flavnm* (Forsk.) Schott, Prodr. (1860) 40; Kngl. in DC. Mon. Phan. II. {Ift?) S48J Hook. f. Fl. Ilrit. Ind. VI. (U»3) SOT; -Hot. Mag. (1900] t. 7700. — *Arum fUmmi* Forak. Fl. aeg. arab. p. **GXX**. n. **SIS** (1775) **187**, Cent. VI. n. ;;. — *Arisaema abbreviatum* Schott in Osterr. bot. Zeitsdir. VII. (1857) 385, Prodr. (1860) 40; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 548. — *Dochafa flava* Schotl, Syn. (1860) 14, Gen. Ar. (1858) Append. — Monoicuin. Tuber subglobosum parvum 2 — 3 cm diametrica, Cataphylla iala subacuta, petiolus et caulcm **laxe ampleteotio**, rose a, suniimin circ.

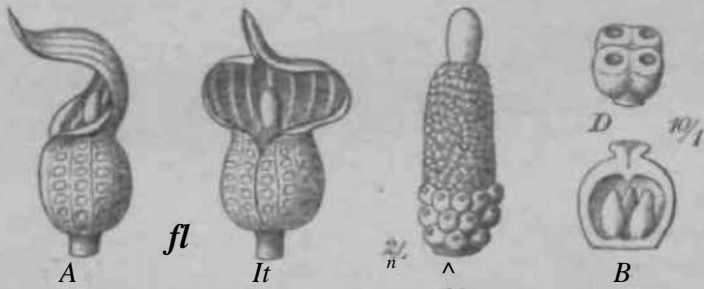


Fig. St. *Arisatma flamm* (Forsk. Schott A, B Spathn, C Spndh androgyniu. D Flos museuIns. Fl^likmi longi-tuilioaliler seclum.— Iron.origin.— J. I'ohl **dalifl.**, A. Knpl or rlvjsit.

2,5 dm longum obtuaiuseulum. Folium m pier um ijufl i pelioli i—i dm **Eongi**, ad $\frac{1}{6}$ longilu-**dink** vak'Hiuli, lamina pedaii-secla segments 9—11 oblongis vet oblongo-lanceolatis, inter-nuiflio inU'tiluiil «vnti»-InnoOO-**lalo subaosato S—8 cm longo** |—3 cm la to, lalerultbus brevioribus baSi cuncata so.isilibus, omnibus angust. **acuminatis** sculis, nervis lalernlihus 1. angtilo aciito ad»cen«ientibuB ulrinque i—3 inter costam et mardnem procurrentibus. Pedunculus 3—*

S dm longus; spathae tubus ovoideus fniirt: levilcr constrictus circ. Ift **cm** lungus, viridis, Inmina erecta **OT»U**, panim procurra, J—3 cm longa, 1,5—2 cm lain, acuminata, ocrvb viridibus excepiis inlus otrupurpurca. Spadicis **tBDokBcentia** vti ! cm longn, aiuirugyna, femiuea quam masculin irijilu hrevior, * mm rassa, appendix i—3 turn longa, 1,5 mm crassa. Florets masml eubsessites, diaiidri, thecis **oboroideia**, poru rotundo aperientibus. IiNtilla breviter obovoidea, 3—5-ovulala, stiguatc dtsroideo coronata. — Fig. 34.

Afrikanisches Walrf- untl Steppengebiet

Nordo«idfrikaniBcbc **Hoehlnd-** und Steppenprovinx, — UnLerprorinz des nbvssiiischca und Galla-Hochlaniles mil **Eritrea** und Yemen. — Yemen: bei Tats, am Full des Herges Sahor (**Forttttdl** — **Herb. Eopeabageii**, Kiel, Hi it. Miis.).

Meritlerrangebiet. — Armtisch-iranisches Ilo^liland — Afgbnnistān: KnimmTal (J. E. P. Ailchi(on n. 776 — H^rb. Kew, Hort. Calcutta — bluhend im **Dezenbo** 1879).

Subtropischea ostosirttisrlies **Übe**rgangtgebiet. — Subtropischer West-Himalayn: Simla um 1600—8300 m (**Booker T**); Eljsium Hill, um **ttOO** (**Gtmbic** D. 4711A], zwtschen IloUjrintk und Convent, um S500 in (Cambte n. 6t460); Chumbi (G. King's Collector — Herb. Hort. Calcutta — **falQItettd im Mai**); **Suagta**, um J800 m (llorti. C. Kiire n. 4103); Garhwal, um 3109 m (Stracbej et **Winterbotloin**).

36. *A. clavatum* **BacJwt** in Lecomte Not: syst. II. fasc. 4. (19H) **111**. — l)iphrlmv, **dioicum**; planla femincn jik-riinnpie validior. Tutier bumispbaeriniuu v<rtice **depreuoiB** (in primo anno ovoidcunt. InU'rale). Cntrtpbrlla olituua, inforiura subrotundnta, sutmmim petioli vaginam lubaequans. Foliorum peUuti fere ad dinnitiuin asqae vaginali, lamina pedatiseclU, tegntentiu 7—(3 w«ilibui laweolaUs ncuminnlis, baai cimenUfij r. mediis subaequilihns (— i dm Icujiit 3—6 cm laltg, COSUB valdc manifestjB, nervis later&libns L atque npr*» **collectiv** o icuuissmiii. **Nduocuhu** petiolo vatde **fartnor**. Spalha tola 0,8—1,fi dm long*, **plenmupll** |«urp»rea, rarim subviridis, uxtus pallidior et parum Tel baud vitlala, inlua in dimidia veMcrlin tuperiore parte vitla ineiHn aoli-**Uiaa teausuna** rariusve obsoleta. liutaU, tubus iafundibulifurniii circ. 3,5—8 cm tongue,

medio 1,8—1,5 cm ampins, marginibus supcrne liianlibus atque late Bensim et arcualim expansis, **baud** KYOLutis, lamina vix Inbuni neiJuans ab illo angulaUm vel strangulatum iiiiiniR'stissime separata, ere^ta, subrhoiubea vel breviler elliptica, acuta vel hrevtssime acummalala, Spadids moscuH inllorescenlia elongalo-conoidea, 1,1—*i* cm longa, basi 3—4 mm crassa, ftparsillora, feminei infloresotfiliu ellipsoidea vel conoidea 3—2,5 cm longa, 7—8 mm diameliens, appendix liaud stipitata 3—7 cm looga, erecta, longe et anguste cylindracoa, supra iiiiiluresccatiam ima quarta park florum rudiment is hamulato-subulatis paucissiinis sparsis oblecta, apice in cjiivulain 3—5 min craseatn 0,5—I cm longam esie'ns. Flo res masculif subscsstitcs purpurei dinodri, llicis globosis apice poro dehistcmlibus. Pistillorum ovarium obovoideum, in stiium \ mm longum sLigmate hemisphaerico coronalum conlraclum, 3—4-o\ulatuii, ovulii funiculo longiusculo et micropyle Intissinta campanulata insLruHis.

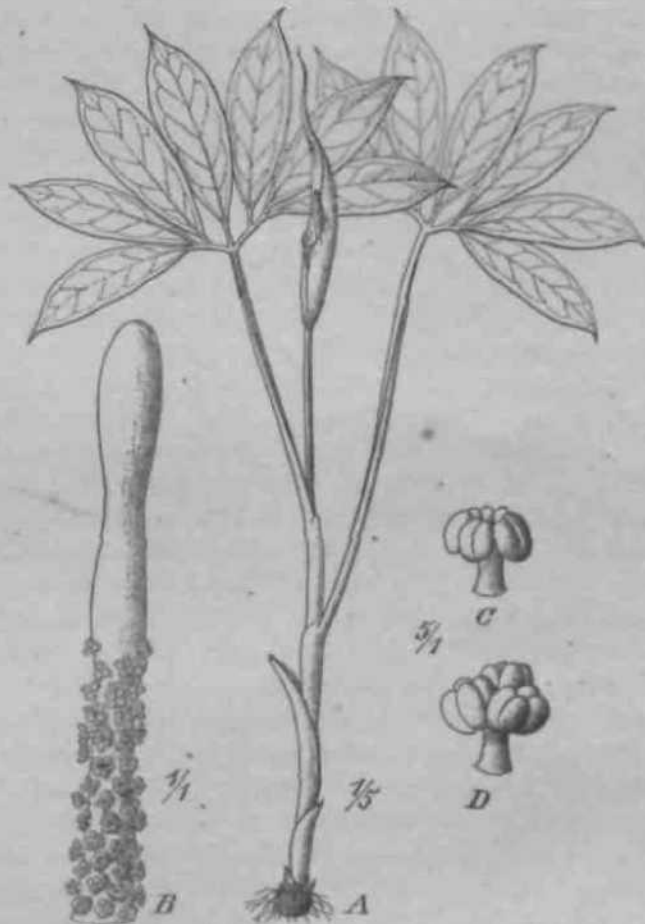
Suhtropisches oslasiatisches Obcrgangsgcbiet. — Sj-tBcliwan: Tschcn-Wu-tin [Farges n. 39:i^{Ur}), ira \X-M dlfleu-pio bei Taclien-keu-tin, tun Ut)0 m u. M. (Farges n. I±37 — Herb. Mu», Paris).

37. A. Du-Bois-Reymondiae Engl. n. 6p. — Diuicmn. Fuliorum pcliolt virides, lamina suhtus pauliurii glaucescens pedatifida, 9-secta, segmitntis laaceolstis, intermedia brevitor ansalo atque lateralilms axtimb paulum brevioribus excepUs circ. 8 — 0 i'in lonpis, 1—1,3 cm latis. Peduculoa tenuis. Spathne pallide virentis tubus inrundibuliformis basi trunnaluB 5,5 cm losgus, superne fere *i* cm nmplm, laminn oblongu **scuta** 7 cm longa, 3 cm lata. Spadicis inflorescenlio mascula circ. 5 cm longa, florum sLerilium nitlimoittis paucii superata, appendix clavilormis circ. 6 cm longa, superne 6mm<rras8a. **Flo P08** Djaaculi **B—i'tndil** Flunim sterilium **radimasta** 3 **num** longa.

Subtropisclicsostafitatischcs OberganitBRtili let. — China, Prov. Kian^su: Tubinskiang am Yang-lie, •am too m (Frsu Marie Du Rois-ft«jrmond — Berb-Bcclla — tilubend iut April).

38. A. Kildbraedii **BogL** in Wisa. **Ergtbn**, d. Duutsch. Z<.nlr. Afr.-Exped. 1907—1908, IM. II. :1*H0-1»U) 55. — Diptivllim, dioicmn, usque 9 dm altum. Tuber gloVvnum. Catn-phylla -!—3, summutn u»que |dm **lovgam**. Fotiorum peliohts vagina *—3 dm longa uwtmclus, usque 8 dm lungus, lamiua pedatiseda segmentis 1—9 inter w 3—i mm remotjs, brevilpr nusatitt vel exlimU sessilibus, omnibus ohlongo-lanreo-lalii, 0,6—1,5 cm longe acumintUis

acutissimis, suhtus gtaucetcentrbus, aerviB segmenlorum numeroais (utnñque circ. 6) tenuibus, arcuatiin adncendentibus procul a margtne conjunct is. Peduncuius quam pettoli brevior, usque 6,5 dm longua; spatbae viridia tubuK circ. 5—6 cm longua, (,5—4,5 ctn amplus, Umina ohlotigo-latjceolalt unjut; 8 cm tonga et acumiM fere Wifonni 5—6 cm



Kig. 33. *Arisanna Mitdbratdii* En^l. A Uattitua. B Spadix pl«nl« musculae, C, D **Florat** mowuli. — Icon, origin. — J. Poll 1 deliti., K. tagUt direxil

longa aucta, decurva. Spadicis sessilis masculi (qui tantum praestat) inflorescentia circ. 3 cm longa, cylindrica, appendix nuda superne claviformis 3—4 cm longa. Flores breviter stipitati 2—3-andri thecis subglobosis. — Fig. 35.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz.—Unterprovinz des zentralafrikanischen Zwischenseenlandes: Vulkangebiet im N des Kiwu-Sees: im Bambuswald des Sabinjo-Mgahinga-Sattels, 2600 m ü. M., ganz vereinzelt (Mildbraed n. 4746 — blühend Ende Nov. 4907); Insel Kwidjwi im Kiwu-See, an sehr feuchten schattigen Stellen des Regenwaldes, 800 m ü. M. (Mildbraed n. 4246 — blühend im Sept. 1907).

Nota. Species magnitudine omnium partium valde variabilis.

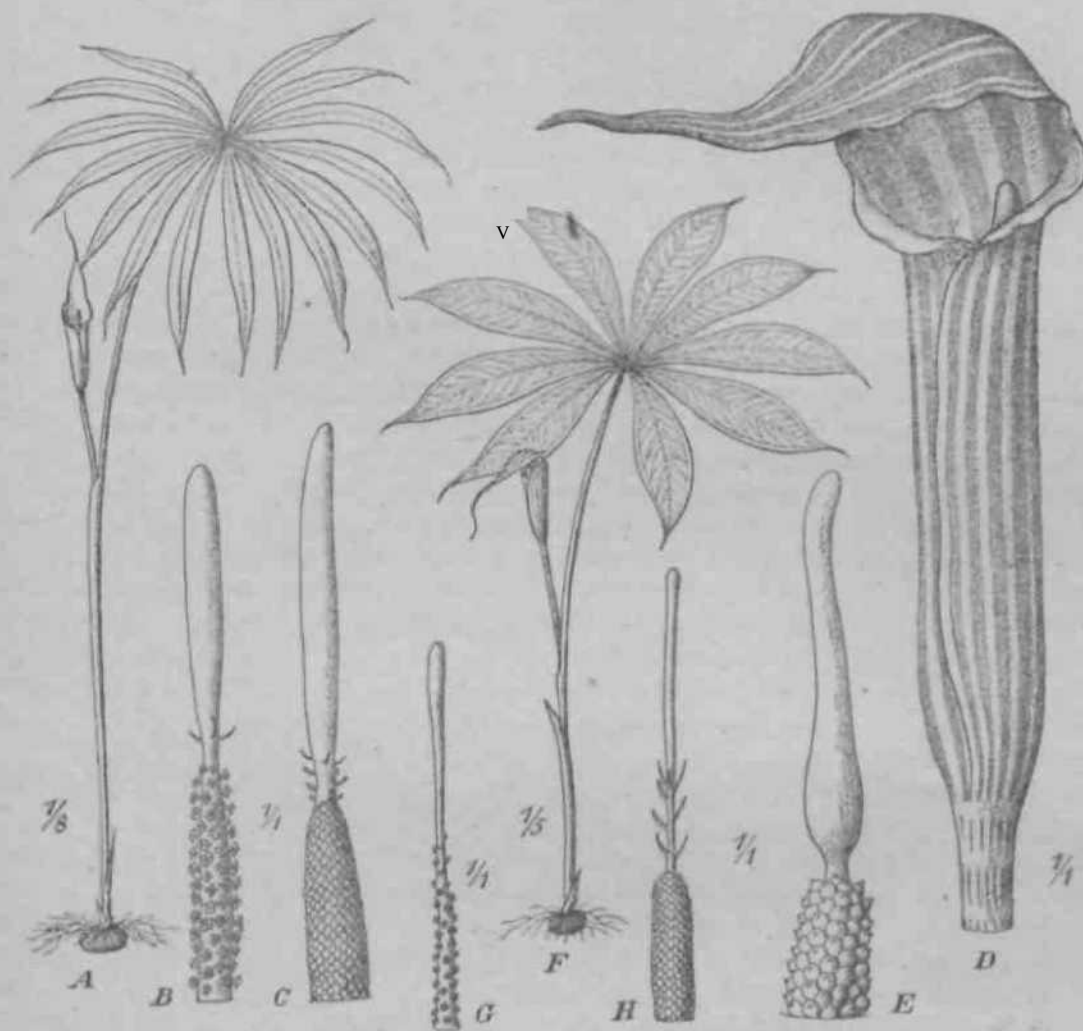
39. *A. pulchrum* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (4880) 252, t. 6. — Monophyllum, monoicum (an semper?). Tuber . . . Cataphylla . . . Folioli solitarii petiolus pallide viridis, rubescens, rubro- et purpureo-variegatus, lamina supra obscure viridis, subtus glaucescens, radiato- circ. 40-secta, segmentis obovato- vel obverse lanceolatis, a suprema quarta parte basin versus cuneatim angustatis, apice distincte cuspidatis (circ. 4 cm), intermedio 1,3 dm longo, superne 4—4,5 cm lato, lateralibus paullum minoribus, nervis lateralibus I. numerosis angulo circ. 45° a costa abeuntibus inter se 5—7 mm distantibus, in nervum collectivum a margine 2—3 mm remotum conjunctis. Pedunculus pallide viridis, sursum rubro-brunnescens; spathae tubus infundibuliformis, circ. 8 cm longus, inferne 4,3 cm, superne 2,5 cm amplus, pallide viridis, basi purpurascens, albo-vittatus, faucis marginibus revolutis, lamina ovato-lanceolata valde procurva flavo-virens, albo-vittata, circ. 6 cm longa, 5 cm lata, in caudam reliquae laminae parti aequilongam (6 cm) ex viridi brunnescentem angustata. Spadicis androgyni (in specimine*unico ab autore viso) inflorescentia feminea cylindrica, 4,5 cm longa, paullum ultra 4 cm crassa, densiflora, mascula 2,5 cm longa anormalis floribus paucis fertilibus atque pluribus florum sterilium rudimentis subulatis sparsis composita, appendix claviformis 5 cm longa, superne 6—7 mm, inferne 4 cm crassa, viridis, paullum ultra faucem exserta. Flores masculi fertiles stipitati, 3—5-andri, purpurascens. Pistillorum ovarium breviter ovoideum, usque 5-ovulatum, in stilum brevem stigmatem minuto coronatum contractum.

Monsungebiet. Spezielle Heimat unbekannt (Von W. Ball in die Kultur eingeführt).

40. *A. erubescens* (Wall.) Schott, Melet. I. (4832) 47, Syn. (4856) 30, Prodr. (4860) 53; Blume in Rumphia I. (4835) 93; Kunth, Enum. HL (4844) 46; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 558; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (4893) 506. — *Arum erubescens* Wall. Pl. as. rar. II. (4834) 30, t. 435. — *Arisaema vituperatum* Schott in Bonplandia VII. (1859) 28 pr. p. — Monophyllum, dioicum. Tuber parvum subglobosum. Cataphylla inferne tubulosa, superne lineari-lanceolata, ut petiolus atque pedunculus rosea purpureo-variegata, summum circ. 4,5 dm longum. Folioli petiolus circ. 2,5—4 dm longus, anguste vaginatus, variegatus, lamina subtus glauca, radiato-secla, segmentis 9—13 (23 teste Schottii) lineari-lanceolatis longe acuminatis in partem aristiformem 3—5 mm longam exeuntibus, basin versus cuneatim angustatis, sessilibus, intermedio 4—4,8 dm longo, superne 4,5—2,5 cm lato, lateralibus paullum brevioribus et angustioribus, nervis lateralibus arcuatim a costa abeuntibus tenuissimis in nervum collectivum a margine circ. 3 mm remotum conjunctis. Pedunculus 2—5 dm longus, inferne 0,5—4 cm crassus; spathae tubus cylindroideus albo- et roseo-vittatus, 4—6 cm longus, superne 4—4,5 cm amplus, faucis marginibus angustis patentibus albis, lamina intus albo- et roseo-vittata, extus rosea et purpurascens-vittata, ovato- vel oblongo-lanceolata, sine acumine circ. 5—6 cm longa, inferne 3 cm lata, in acumen 2—3 cm longum angustata. Spadicis feminei inflorescentia breviter conoidea circ. 4,5 cm longa inferne 4 cm crassa, densiflora, appendix breviter stipitata, clavala, e basi ad 6 mm incrassata sursum leviter attenuate, superne cylindroidea, 3 mm crassa. Pistilla ovoidea, stigmatem sessili subhemisphaerico albo coronata. — Fig. 36 D—E.

Temprierler Himalaya. — Nepal (Wallich n. 89(8 pr. p., 8917 — Herb. Berlin).

4(A. hypoglaucom **CraUj** in Kew Bull. (19(2) 418. — Monoplijllum dioicum. Tuber dcprtrisso-globosum. Folia petioltis longus, lamina sublus glauca radiato-secta, segmenlis 7 lanceolalis apicc caudnto-acuminaUs lanceolalis basin versus cnnenlis, sessilibus, a,3—3,5 dm longis, 4/J—7 cm latie, aevvh tateralibus 1. numerosis Ui uervum collectivura conjunctis. PortunouluB folio brevtor; spalliai; tiibus vix 4 cm longus, lamina



*">!£. 36. A—C *Arisaema consanguineum* SchotL A Ilabilui. B Spatii plant an m&uuUc. O Spaitii plantac feitiincne. — I), E *A. eruftnems* (Wall.) Schiott. D Spa Ilia. K Spftdis. — J^ *A. concinnum* Schiolt. O, II *A. eonrinnum* **BüboU** var. *alimntum* **Eogl.** G Spsdix plnau« masculao. // Spadix planUc f>tni»oao. — Icon, origin. — J. Pohl dclln., A. Kngior dirvxK.

bast aurkulaU, anguste elliploia, 8 om touga, 3,6 cm lata. Spndinis feminci indore*centia BeesiliB, appendix flttdfowtda, i cm longa, basi 3 mm diusetieni, florum tlerilum rudimentis fiUfonnibai pauci« itiferne ohsiu.

Monsungebiet.

Nonlwesi mnlajrische Protini. •— NW-Siam: Chiengmai, iin inniergrunen Ufenvald am I>oi-Soolpp, uni 1**0—1S00 in (K<;rr n. (874 pr, p.). — Nichl geichen.

41. *A. comanguineom* ScioLL in Bonplaxtdla VII. (1859) 17, ProJr. (1860) SI emelad. — *A. tmuan'uiMtm* Schott, Hook. f. Fl. Brit. ind. VI. (1893) 505; EngJ. in Bot. Jahrb. XXXVI, BcflflaU n. 81 (190ft) M. — *A. truhmxm* Scholt rar. *eon-sanguineum* **Kngl.** in DC. **Hoo.** Ph>n. It. (1879) 558. — *A. Toloritoioii* Schott in

Bonplandia VII. (1859) 27, Prodr. (i860) 53; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 559, in Engl. Bot. Jährb. XXIX. (1901) 236. — *A. vituperatum* Schott in *Bonplandia* VII. (1859) 28, Prodr. (i860) pr. p. — *A. fUamentosum* Wall. Cat. 1155. — Pun-ha. — Monophyllum, dioicum. Tuber depresso-globosum usque 4 dm diametens. Cataphylla inferne tubulosa, superne elongato-lineararia, suramum 1,5—2 dm longum. Foliae solitarii petiolus 4—8 dm longus, ad medium usque vaginatus, inferne glaucescens, superne viridis, interdum variegatus, lamina subtus glaucescens, radiato-H—24-secta, segmentis elongato-lanceolatis, repentino in cuspidem subulatam vel aristiformem praelongam 1,2—8 cm metientem acuminatis, basi cuneata sessilibus, integris, cum cuspidem 1,2—1,9 dm longis, 1—2 cm latis, interdum etiam latioribus, nervis, lateralibus I. angulo acuto patentibus numerosis in nervum collectivum a margine 3—4 mm remotum conjunctis. Pedunculus quam petiolus brevior 3—5 dm longus; spathae tubus cylindricus 7 cm longus, 1,5 cm amplus, extus viridi-glaucescens, intus subintense purpureo-vittatus, faucis marginibus angustis patentibus, lamina erecta ovato-vel oblongo-lanceolata, longissime in caudam subuliformem reliquae spathae aequilongam deflexam 4—1,3 dm metientem contracta, tota vel loco nervorum vittis albis exceptis purpurea. Spadicis masculi inflorescentia fertilis circ. 2—2,5 longa, densiflora, sterilis circ. 0,5—1 cm longa, florum abortivorum rudimentis paucis usque numerosis longiusculis subulatis vel 2—3-furcatis, viridibus, 3—4 mm longis, feminei inflorescentia circ. 2 cm longa, 6—7 mm crassa, florum abortivorum rudimentis sparsis superata, appendix claviformis basin et apicem versus paululum attenuata, 3—3,5 cm longa, medio 3—4 mm crassa. Flores masculi fertiles brunnescentes, 3—4-andri, breviter stipitati, thecis subglobosis, poris dehiscentibus. Pistilla ovoidea, stigmatibus sessilibus coronata. — Fig. 36 A—G.

Nota. Specios late distributa et valde variabilis, magnitudine, segmentorum numero atque latitudine, imprimis longitudine acuminum, etiam spathae magnitudine et colore, inflorescentiae sterilis rudimentis plus minusve numerosis. Specimina in herbariis asservata potius formae quam varietates esse videntur; etiam status stirpis juvenulae et stirpis magis adultae segmentorum numero, latitudine longitudineque variat.

f. *latisectum* Engl. in Engler's-Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 236. — *A. QiraMii* Baroni in Bull. R. Soc. Toscanaortic. (1893) t. XII. et Bull. Soc. Bot. Hal. (1893) 515. — Foliorum segmenta 9—13 medio 3—4,5 lata.

Temperiertes Ostasien.

a. Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan, Schensi, Hupeh und Kansu. — Himalaya: Chumbi, Ja-ssi-dum (King's Collector — Herb. Bot. Gart. Calcutta); Sikkim, um 1600—2900 m (Hooker f. in Hook. f. et Thomson, Herb. Ind. or.), Darjeeling um 2300 m (Gamble n. 10327 — blühend April); SO.-Sikkim: Phadonchen, um 2300—2600 m (W. W. Smith). — Hoch-Yunnan: Trockene Plätze am Hande der Gebüsche in den Seitentälern am Ostabhang des Tali-Range (25° 40') um 2600—3000 m (G. Forrest n. 4852 — Herb. Edinburgh), an den Bergen der Nordostgrenze des Likiang-Tales (27° 12' N) um 3000—3300 m (G. Forrest n. 243i — blühend im Juni), unter 27° 10' um 3300—3600 m (G. Forrest n. 2444 — Herb. Edinburgh — blühend im Juni); südl. Yunnan, Plateau Lon-goi, 19 km südl. von Mông-kou (Meister — Herb. Berlin), — Sz-tschwan: Batang (Soulié n. 3898 — Herb. Mus. Paris); Tsaku-lao (v. Rosthorn n. 2562 — f. *latisecta* fruchtend — Herb. Christiania, Herb. Berlin). — Schensi; im Norden: Thui-kio-tsuen (Gibaldi n. 6190 — Herb. Biondi), an der Spitze des Si-ku-tzui-san (Gibaldi n. 6189 — Herb. Biondi), Berg Miao-Wang-san (F. Hugh — Herb. Brit. Mus.); Lun-san (Gibaldi n. 6184 — Herb. Biondi, Herb. Berlin — f. *latisecta*). — Hupeh (Henry n. 4546, 4653, 5397, 5937, zura Teil f. *latisecta*); Patung (E. H. Wilson n. 372 — Herb. Berlin), Nanto (E. H. Wilson n. 372a — Herb. Berlin). — Tschili: Peking* (Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet mit dem subtropischen Himalaya, Yunnan usw. — Himalaya: Kumaun (King — Herb. Calcutta, Berlin); Nepal (Wallich n. 8945 pr. p. — Herb. Berlin); in Sikkim hinabsteigend bis 4600 m

ū. M. (Hooker f.), Tong, um 4 300—1600 m (W. W. Smith u. Cave n. 878), Churra (Herb. Kew). — Yunnan: Mengtze, um 1900 in (Henry n. 101 333A. — Herb. Kew). — Sz-tschwan: Nan-tschwan (Bock, von Rosthorn n. 644, 2104, 2106, 24 07, 2110, 2111. — Herb. Christiania, Herb. Berlin). — Kwantung: auf dein Lo-fu-schan um 1600 m (B. C. Henry — Herb. Hance n. 22 312, Herb. Brit. Mus.).

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — Khasia (Griffith, Hook. f. et Thorns. — Herb. Kew), Maphlang (C. B. Clarke n. 38 266), Stilling Hill um 2100 m (C. B. Clarke n. 18623 — fruchtend Oktober, n. 38224 — blihend im Juni). — Assam: Munipur, Mao 1600 m (G. Watt n. 686, 7116 — Herb. Bot. Gart. Calcutta). — Burma: Sin-lum Bhamo, um 1900 m (Leveson — Herb. R. E. P. Calcutta), Indine (Herb. Bot. Gart. Calcutta), Chin Hills (R. Dun n. 185), Fort Stedman (Herb. Bot. Gart. Calcutta), Mokohehang in den Naga Hills (G. Watt — Herb. R. E. P. Calcutta), Kohima (Prain). — NW.-Siam: Chiengmai, im immergrünen Regenwald um 1200—1500 m (Kerr n. 1874 pr. p.).

Var. Davidianum Engl. — *A. Davidianum* Engl. in Bot. Jahrb. XXV. (1898) 27. — Spadicis masculi inflorescentia supra partem fertilem 2 cm longam parte 1,2 cm longa, floribus abortivis remotiusculis numerosis longiusculis subulatis vel 2—3-furcatis obsita.

Yunnan (Abbé David — Jard. des plantes, Paris, Bot. Gart. Berlin).

43. *A. filicaudatum* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 253; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 507 et in Trimen Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 351. — Monophyllum, dioicum. Foliae solitarii petiolus circ. 3 dm longus, lamina radiato-6-secta, segmentis late lanceolatis vel oblongo-lanceolatis apice acuminatis in partem aristiformem exeuntibus, basi cuneatis breviter ansatis, intermedio circ. 1,7 dm longo, superne 6,5 cm lato, extimis 1,25 dm longis, 3,1 cm latis. Pedunculis petiolum subaequant; spathae tubus circ. 3,7 cm longus, lamina latissime ovata vix 2 cm longa, circ. 3,3 cm lata, abrupte in caudam filiformem 1,5 dm longam apice leviter clavata contracta. Spadicis masculi inflorescentia circ. 1,2 cm longa, tenuis, in femina densiflora, appendix tenuis basi baud incrassata, supra medium breviter attenuata, apice leviter clavata. Flores masculi tetrandri.

Vorderindisches Gebiet.

Ceylon: Morowak Korale um 1000 m (Thwaites n. 3980 — Herb. Kew — Juli 1868).

44. *A. Kerrii* Craib in Kew Bull. (1912) 418. — Monophyllum, dioicum, circ. 4 dm a Rum. Foliae petiolus inuculatus, lamina radiato-secta, segmentis (i lanceolatis, in acumen lineare circ. 5 mm longis unguiculatis, basi nungtislala sessilibus, 1 dm longis, circ. 1,7 dm latis, nervis lateralibus I. rum nervo collerivo supra subconspicuis. Spathae tubus 4 cm longus, 1 cm diametriens, lamina 3,8 cm longa, 3,3 cm lata, in caudam fere 1,5 dm longam exiens. Spadicis masculi inflorescentia 1,5 cm longa, 2 mm crassa, appendix ima basi 1,5—2 mm crassa, superne arcuata et submo apice 4 mm crassa.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — NW.-Siam: Clilengmai, im immergrünen Regenwald am Doi Sootep um 1200 m (Kerr n. 620).

41. *A. concinnum* Scholt in Bonplandia VII. (1859) 27, Prodr. (1860) 50; Hook. f. in Bot. Mag. (1871) t. 5914; Kniph. in DC. Mon. Phan. VI. (1879) 556; r. urdn. Chron. XIII. (1880) 4:U; Hook. T. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 505. — *A. affinis* S. Rott in Bonplandia VII. (1859) 27, Prodr. (1860) 45. — *A. cantinn* H in vjir. n. f. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 557 pr. p. — Monophyllum, dioicum, inleisluin monoicum. Tuberosum. Cataplylla inferne tubulosa, superne lineari-lanceolata, summum usque 2,5 dm longum. Foliae solitarii petiolus 3—6 dm longus, inferne f cm crassus, sursum valde attenuatus, ultra dimidium latiuscule et obtusiuscule vaginatus, purpureo- et brunneo-maculatus, lamina radiato-7—11-secta, segmentis oblongo-lanceolatis vel oblongo-ellipticis cuspidato-acuminatis acutis, a medio vel jam a triente superiore basin versus cuneatim

angustatis, sessilibus, omnibus subaequalibus 1,5—3 dm longis 2,5—5 cm latis, nervis lateralibus I. tenuibus arcuatim adscendentibus in nervum collectivum a margine $\frac{1}{2}$ —3 mm remotum conjunctis. Pedunculus 2—4 dm longus, viridis; spathae viridis vel purpurascenti- et albo-vittatae tubus infundibuliformis vel cylindroideus 4,5—5 cm longus, circ. 1,5 cm amplus, faucis marginibus angustis recur vis, lamina oblongo-ovata vel oblongo-lanceolata, mox procurva, sine acumine 4—5 cm longa, supra faucem 3,5—4 cm lata, acumine an^ustissimo subuliformi usque 7 cm longo. Spadicis masculi inflorescentia circ. 2 cm longu, laxiflora, feminei inflorescentia conoidea vel cylindrica densiflora circ. 2,5 cm longa, supra pistilla florum sterilium rudimentis subuliforniibus paucis instructa, appendix hand stipitata, tenuis apice clavatim incrassata, circ. 2,5—3 cm longa, 1,5—2 mm crassa. Flores masculi inferiores stipitati plerumque 4-andri, superiores sessiles triandri, thecis ovoideis poro ovato apicali aperientibus. Pistilla ovoidea, in stilum brevem stigmatate sessili coronatum contracta. — Fig. 36 F.

Temperiertes Ostasien und temperierter Himalaya.

Temperierter Himalaya. — West-Himalaya: Kumaun, um 2400 m (Strachey u. Winterbottom), Rilkb, um 3000 m (Strachey u. Winterbottom), Simla, 2600 m (Gamble n. 4424 — Herb. Bot. Gart. Calcutta). — Ost-Himalaya: Nepal (Wallich n. 8920 — Herb. Berlin); Sikkim, um 2000—3000m (Hooker f., Herb. Kew), Darjeeling, um 2300 m (C. B. Clarke n. 34 913 — Herb. Kew, Gamble n. 10 324 — blühend im Wai, Meebold n. 3071 — Herb. Berlin), Dikeeling, um 2300 m (C. B. Clarke n. 9761), Kalinoki um 3300 m (Burkill in Herb. H. E. P. n. 27578), Lachung, um 4060 m (Gammie n. 957, G. Watt n. 11 695 — Herb. Bot. Gart. Calcutta), Tonglo, um 3300 m (Hartless n. 533), Kursiong um 1500 m (C. B. Clarke n. 11620 — Herb. Bot. Gart. Calcutta — blühend im Mai 1870); Llonakh-Tal (Ribu in W. W. Smith and Cave n. 2700).

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Burma: Kyina (Prain), Kachin Hills (Sheik Mokim — Herb. Bot. Gart. Calcutta), Lan khong (Watt n. H695 in Herb. K. E. P. Calcutta).

Var. **alienatum** (Schott) Engl. — *A. alienatum* Schott in Bonplandia VII. (1859) 26, Prodr. (1860) 45. — *A. eominnum* var. *afflne* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. VI. (1879) 557 pr. pr. — Minus. Folia petiolus vix variegatus, lamina 7—9-secta, segmentis ovato- vel oblongo-lanceolatis 0,7—1,2 dm longis, 3—4 cm latis. Spathae tubus subcylindricus viridi- et albo-vittatus, lamina ovato-lanceolata pallida. — Fig. 36 G, H.

Temperierter Himalaya. — West-Himalaya: Garhwal (Hooker f. et Thomson — Herb. Kew). — Ost-Himalaya: Sikkim, Yeumthung um 3900 m (Ribu u. Rhomon n. 5429 — Herb. Bot. Gart. Calcutta --- blühend im Sept. V^ Bootan (Griffith n. 2630 — Herb. Kew).

46. **A. fraternum** Schott in Bonplandia VII. (1859) 26, Prodr. (1860) 45; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 507. — *A. Lesctienaultii* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 512 quoad specimina. — Monophyllum, dioicum. Tuber depresso-globosum. Cataphylla Imeuri-lanceolata, rosca purpureo-maculata, summuin circ. 1,5 dm longum. Folia petiolus circ. 2,5 dm longus, longe vaginatus, lamina radiato-7—9-secta, segmentis subaequilongis, elliptico-lanceolatis, acuminatis, basi cuneata sessilibus, circ. 9 cm longis, medio 1—1,5 cm latis, nervis lateralibus I. tenuibus arcuatim adscendentibus in nervum collectivum a margine 2—3 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo brevior; spaluae viridis tubus cylindroideus 4,5 cm longus, 1—1,2 cm amplus, faucis marginibus circ. 2 mm latis patenlibus, lamina ovato-lanceolata cuspidato-acuminata cum cuspidate circ. 1 cm longa circ. 6 cm longa, 2,3 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia circ. 2 cm longa, laxiflora, feminei cylindrica densiflora t cm longa, 5—6 mm crassa, florum rudimentis subuliforniibus paucis superata, appendix haud stipitata clavata, superne circ. 4 mm crassa, ultra faucem paulum exserta. Flores masculi 3—4-andri, thecis hreviter ovoideis, poro apicali dehiscentibus. Pistilla ovoidea, stigmatate sessili coronata. — Fig. 37.

Temperiertes Ostasien.

Temperiertes Hock-Yünnan: auf Bergwiesen und in grasigen Lichtungen der Goniferen-Wälder am Ostabhange des Likiang-Zuges (27°12'N) um 3000—3600 m ü. M. (G. Forrest, n. 2374 — Herb. Edinburgh).

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — Assam (Herb. Bot. Gart. Calcutta), Khasia Hills (Griffith, Gammic n. 407 — *Herb. Bot. Gart. Calcutta — blühend im April).

47. A. **Leschenaultii** Blume in Rumpkia 1. (1835) 93; Kunth, Enum. III. (1841) 16; Schott, Syn. (1856) 30, Prodr. (1860) 51; Engl. in DC. Mon. Phan. IF. (1879) 552; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 504 et in Trimen Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 352. — A. *Hucgelii* Schott, Syn. 27, Prodr. 44. — A. *papillosimi* Steud. ex Schott, Prodr. (1860) 46; Thwait. Enuin. pi. Zeyl. (1864) 335; Hook, in Bot. Mag. t. 5496 excl. syn. *cmbescens*. — ? A. *erubescens* Dalz. et Gibs, Bombay Fl. (1861) 258. — Monophyllum, dioicum. Tuber globosum, magnum, 4—5 cm vel magis diametens. Cataphylla inferne tubulosa, superne linearilanceolata, summum usque 3 dm longum. Folii solitarii petiolus usque 6 dm longus, in femore 1 cm crassus, sursum valde attenuatus, ultra dimidium latiuscule et obtuse vaginatus, purpureo- et fusco-maculatus, lamina subtus glaucescens radiato-5—11-secta, segmentis oblongo-lanceolatis, acuminatis in partem aristuliformem 3—5 mm longam exeuntibus, a triente superiore basim versus cuneatis angustatis, sessilibus, intermedio 1,5—2,5 dm longo, 5—7 cm lato, lateralibus paucis minoribus, nervis lateralibus I. numerosis angulo circ. 45° a costa abeuntibus inter se 7—9 mm distantibus in nervum collectivum a margine 3—5 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo brevior, in speciminibus majoribus circ. 4 dm longus; spathae viridis, interdum late purpureo-vittatae tubus infundibuliformis 6—7 cm longus, superne 2,5 cm amplicus, faucis marginibus angustis vel latioribus leviter recurvis, lamina leviter procurva ovato- vel oblongo-lanceolata sine acumine 4—5 cm longa, 2—2,5 cm lata, acumine 1—5 cm longo in partem aristuliformem exeunte. Spadicis masculi inflorescentia conoidea circ. 2—2,5 cm longa laxiflora, feminei conoidea densiflora circ. 1,5 cm longa, in partem 5 mm longam riorum rudimentis subuliformibus obsitam contracta appendix claviformis supra inflorescentiam sensim incrassata circ. 2,5 cm longa, 3 mm crassa, spadicis feminei paucis longior et crassior, apice verrucoso-muriculata. Flores masculi brevissime stipitati, superiores sessiles, plerumque triandri, thecis breviter ovoideis poro ovali aperiuntibus. Pistilla breviter ovoidea, stigmatibus sessilibus liemisphaerico coronata. Spadix fructifer circ. 4 cm crassus. Baccae subglobosae 8 mm diametentes.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste. — Unterprovinz Travancore mit den Nilgiris (Leschenault — Herb. Leiden, Hohenacker, Pl. Ind. or. n. 20504 — Herb. Berlin, Perrottet n. 1813, Gamble n. 20B14 — Herb. Kew), OoUcamund (Gamble n. 11456, Proudlock — Herb. Kew — blühend im Juni 1892). — Provinz Coylon: Verbreitet in schattigen Bergwäldern (Thwaites n. 546), Hackgalla, an Waldrändern um 1800 m (A. Kngler, Reise nach Java u. Brit. Ind. n. 3758 — blühend im December 1905).

48. A. **enneaphyllum** Hocksl. ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. (1851) 352; Schott, Syn. (1856) 28, Prodr. (1860) 46; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 553 et in Hochgebirgsfl. d. trop. Afr. Abh. d. Preuß. Akad. d. Wiss. Berl. 1891 (1892) 154; Durand et Schinz, Consp. Fl. Afr. V. (1895) 479; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 144; Defflers, Voy. Yemen (1889) 21». — Diphyllum vel triphyllum, dioicum. Tuber depressoglobosum circ. 5 cm diametens. Cataphylla inferne tubulosa, superne late linearilanceolata, obtusa. Foliorum petioli circ. 2,5—3 dm longi, longe ultra dimidium vaginali, vagina obtusa; lamina radiato-5—9-secta, segmentis elliptico-lanceolatis vel lanceolatis breviter vel longe acuminatis, basi breviter cuneatis sessilibus, 0,75—1 dm longis, in medio 2,5—3 mm latis, margine eroso-serrulatis, serraturis horizontalibus, nervis lateralibus I., II. et III. utrinque prominentibus, I. et II. angulo valde acuto ascendentibus in nervum collectivum a margine 2—3 mm remotum conjunctis. Pedun-

Fig. a 7.

Aruaema fratatum Schott. A Ha-
tiilus. B Spadix plnntae masculue.
O tipadix plantae inmuu'u?. — Icon.
origin. — J. l'oJiJ delin.

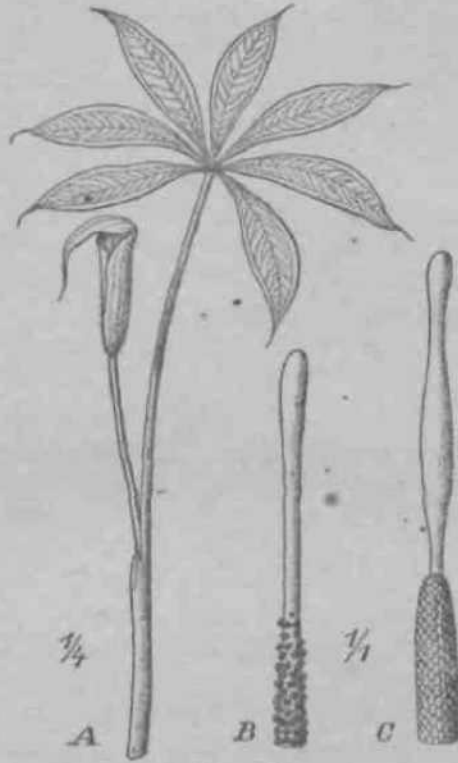


Fig. 37.

Hlg. 38.

A—if *Arigntmn Schimperianum*
Schaoll. A Habtlu*. /* Spadix plantae
ntucula«. C Spndis plutilac semi-
D«»6. D PistiUwm. ^ Idi-tu lr»n»-
veranliter serf urn. — F—// ^1. *mhea-*
phyllum Hochsl. F Sp«dii pluntiie
masculae. O, /i Places masculi. —
tr«n. origin. — J. Polil *f»lin.,
A. Kngler diroxii.

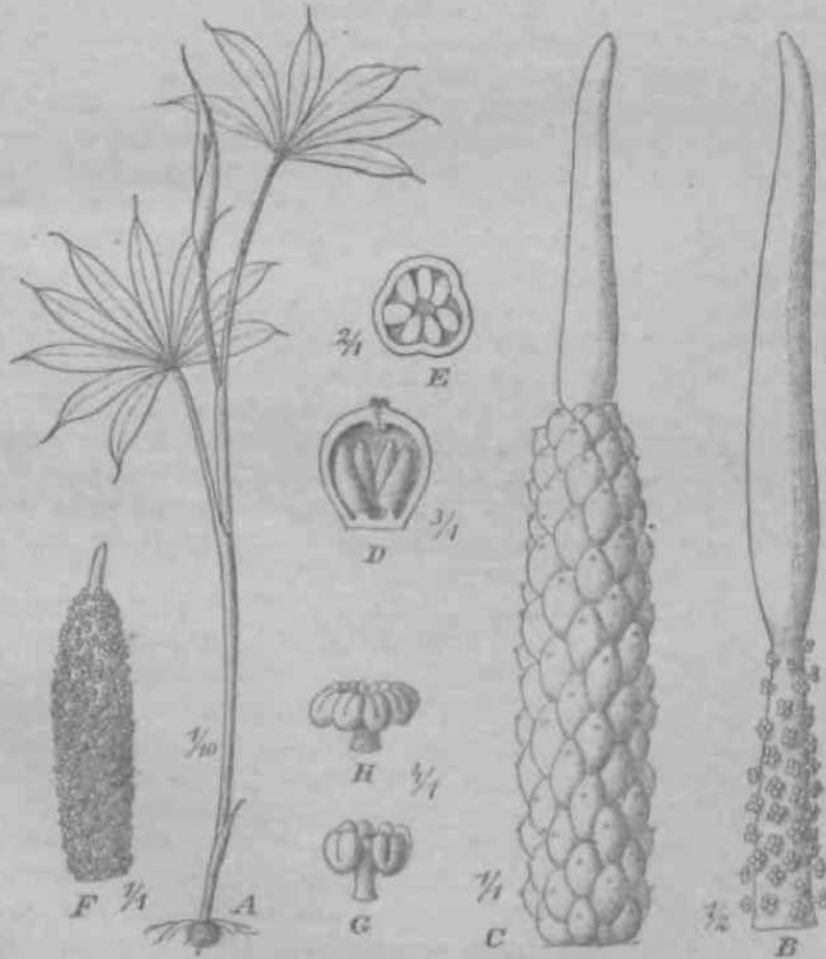


Fig. 38.

culus plerumque foliis longior, 3—7 dm longus; spathae tubus ovoideus vel oblongo-ovoideus subcampanulatus, circ. 3—4 cm longus, 2,5 cm amplus, lamina fere 6 cm longa, inferne 2,5—3 cm lata, sensim acuminata, alba. Spadicis masculi 5 mm longe stipitati inflorescentia 2 cm longa, 6—7 mm crassa, appendix clavata circ. 4,5 cm longa, superne cylindroidea; ö—6 mm crassa, basin versus aUenuala. Flores masculi sessiles, diandri, thecis subglobosis poro ovali dehiscentibus. — Fig. 38 F—H.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — Unterprovinz des abyssinischen und Galla-Hochlandes. — Abyssinien: Semen, bei Enschedkap (Schimper, It. abyss. II. n. 1125 z. T. — blühend im Juli). — Gallabochland: Gofa, auf feuchten Bergwiesen im Geslriipp (Neumann n. 161a, 176 — Herb. Berlin). — Yemen: aji den Gipfeln des Berges Srhiam (Haraz) bei Menakba, um 2800 m (Deflers n. 347); auf steinigem Plätzen am Saumprad vorn Sdiibam zur Burg Kaukaban, um 2600—2800 m (Deflers n. 621); Wadi Suleyman bei Suq el-Klumiss, um 2400 m (Deflers n. 574); Gipfel des Berges el-Sum'ira, am Weg von Yerim nach Ibb, um 2800 m (Deflers).

4c). A. Schimperianum Schott in Bonplandia VII. (1889) 27; Prodr. (1860) 47; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1871) 553, in Engler-Pranl, Nat. Pflzfam. II. 3*. (4889) 151, in Hochgebirgsfl. d. trop. Air., Abh. d. Preuss. Akad. d. Wiss. Berl. 1891 (1892) 154; Durand et Schinz Consp. Fl. Air. V. (1895) 479; N. E. Brown in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII. (1902) 144. — Diphyllum, dioicum. Tuber globosum vel depressoglobosum, circ. 4—5 cm diametens. Cataphylla inferne tubulosa, superne lineari-lanceolata, acuta, cum petiolis et pedunculis variegata, sum mum usque 2 dm longum. Folia superioris petiolus 5—9 dm longus, ad dimidium usque vaginatus vagina superne obtusa, inferne 1,4 cm crassus, superne attenuatus, lamina radiati-7—12-secta, segmentis lanceolatis vel elongato-lanceolatis, utrinque longe angustatis, 1,2—1,4 dm longis, 2—3 cm latis, margine argute serratis, serraturis longulis sursum vergentibus, nervis lateralibus I. numerosis angulo aculo circ. 30° a costa arcuatis, inter se 7—8 mm remotis, in nervum collectivum a margine 2,5—3 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolum subaequans vel longior, usque 1 dm longus: spathae viridis tubus subcylindricus, 5—8 cm longus, 2 cm amplus, lamina oblongo-lanceolata vel lanceolata 0,8—4 dm longa, 3 cm lata, in cuspidem linearem usque 3 cm longam producta, superne albescens. Spadicis masculi inflorescentia tubi dimidium aequans circ. 2 cm longa, laxiflora, appendix claviformis usque subfusiformis circ. 4 cm longa, medio 5—6 mm crassa utrinque angustata. — Fig. 38⁴—E.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — Unterprovinz des abyssinischen und Galla-Hochlandes. — Abyssinien: Semen bei Enschedkap (Schimper, It. abyss. II. n. 1126 z. T.); Gafat, zwischen Gebüsch um 2700 m (Schimper n. 1197 — blühend im August 1863). — Harar: auf Matten am Gara Mulata um 2500 m (Ellenbeck in Exped. Baron von Erlanger n. 540 — blühend im März 1900).

50. A. echinatum (Wall.) Schott, Melet. I. (1832) 17, Sjn. (4856) 30, Prodr. (1860) 49; Blume in Rumphia I. (1835) 91; Kunth, Enum. III. (1841) 16; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 555; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 50C. — *Arum echinatum* Wall. Pl. as. rar. II. (1831) 30, t. 136. — *Pythonium* spec. Griff. Itin. Notes (4848) H6, Notul. III. (1851) 156, Ic. pi. asiat. III. (1851) t. 163. — Monophyllum, dioicum. Tuber subglobosum, parvum, 2,5 cm diametens. Cataphylla inferne tubulosa, superne lineari-oblonga, apice obtusa, ut petiolus variegata. Folia solitaria petiolus circ. 2,5 dm longus, lamina radiati-7—9-secta, segmentis elongato-lanceolatis, longe acuminatis acutis, basin versus cuneatis angustatis, 1—1,25 dm longis, 2—4 cm latis, nervis lateralibus I. tenuibus leviter arcuatis inter se 5—8 mm distantibus, in nervum collectivum a margine *—3 mm remotum conjunctis. Pedunculus circ. 1,5 dm longus; spathae tubus infundibuliformis circ. 4 cm longus, superne 2 cm amplus, faucis marginibus angustis

recurvo-patentibus, lamina sine cauda ovato- vel oblongo-lanceolata, circ. 8 cm longa, infeme 4 cm lata, procurva apice in caudam 5 cm et ultra longam dependentem prolongata. Spadicis masculi inflorescentia tenuiter conoidea circ. 1,5 cm longa, inferne 5 mm superne 3 mm crassa laxiflora, feminei inflorescentia truncato-conoidea circ. 1,3 cm longa, inferne fere 1 cm crassa densiflora, appendix breviter (feminei paullum longius) stipitata clavata vel subcylindrica, 2,8—3 cm longa, 4—5 nun crassa (feminei paullum longior et crassior), vertice muriculato-echinata.

Temperiertes Ostasien und temperierter Himalaya. „

Temperierter Himalaya: Nepal (Wallich); Sikkim, um 3000—3500 in ũ. M. (Hooker f. in Hook. f. et Thorns. — Herb. Ind. or.); Bhutan (Griffith).

51. *A. polyphyllum* (Blanco) Merrill in Governm. Labor. Publ. n. 27 (1905) 10 et in Philipp. Journ. Sc. V. (1910) 336. — *Calla polyphylla* Blanco Fl. Filip. cd. 1. (1837) 659. — *Caladium digitatum* Blanco, Fl. Filip. ed. 2. (1845) 459. — *Arisacma Cumitigii* Schott, Syn. (1856) 52, Prodr. (1860) 52; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 558. — *A. Sarasinonim* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1905) 143. — Monophyllum, rarius diphyllum, dioicum. Tuber subglobosum 1—5 cm diametens. Cataphylla inferne tubulosa, superne aperta, lineari-oblonga oblusiuscula, ut petioli vagina maculis atropurpureis 2 mm longis variegata, sum m urn ultra 1,5 dm longum. Folia petiolus 2,5—5 dm longus, ultra medium vaginatus, lamina radiatisceta supra viridis, subtus glaucescens, segmentis 7—II elongato-ellipticis, longe cuspidatis, in parte aristiformem vel subulifonnein 0,7—2 cm longam exeunlibus, basim versus longe cuneatim angustatis, scssilibus, 1,5—1,7 dm longis, 2,5—3 cm latis, nervis lateralibus I. tenuissimis adscendentibus in nervum collectivum a margine 2 mm remolum conjunctis. Pedunculus quam petiolus brevior; spalhaf tubus infundibuliformis pullide roseus, intus purpureo-vittatus, 7 cm longus, inferne 1,5 cm, superne 2 cm amplus, fauce aperta marginibus recurvis atropurpureis, lamina ovato-lanceolata 6 cm longa, basi 3,5 cm lata, acuminata, in caudam tenuissimam 3—9 cm longam cxiens, alropurpurea, loco nervorum albo-vittata. Spadicis masculi inflorescentia circ. 2,5 cm longa, sparsillora, feminei anguste rylindrica, supra flores femineos florum rudimenlis subuliforinibus breviter Bubuliformibus instructa, appendix sensim inrassata, rosea vel purpurca, faucem paullum superans fere 6 cm longa, inferne 4, superne 5—6 mm crassa. Flores masculi breviter stipitati, superiores sessiles, 2—3-andri. Pistilla ovoidea stigmatc sossili coronata. Spadix frurtifer appendice destilutus 7 cm longus, inferne i cm crassus. Bar.cac ovoideae 6 — 7 mm longae, 4 5 mm crassae.

Monsungebiet.

Zentromalayische Provinz. — Celebes: Matinongkette, auf der Nordseile des obersten Kammes, um 1800 m (Vettern Sarasin n. 645 — Herb. Berlin — blühend im August).

* Provinz der Philippinen: ohne Fundortsangabe (burning n. 1392 — Herb. Berlin u. a.), Luzon, Provinz Benguet (Barnes in Horb. For. Bur. n. 977), Pauai, um 2100 in (Me Gregor in Herb. Bur. of sc. n. 8406 — hlühend im Juni), auf dem Tonglon (Curran in Herb. Bur. of sc. n. 5063 — fruchtend im August), ehenda (Herb. For. Bur. n. 3393), Mt. Sto. Tomás (Whitford in Herb. For. Bur. n. 11084), Caulaon Volcano Negros (Banks in Herb. Bur. of sc. n. 1133), Provinz Rizal, Bosoboso (Ramos in Herb. Bur. of sc. n. 1180), Mt. Pi/lis in dem Bezirk Ifugao (Me Gregor in Herb. Bur. of sc. n. 19 740 und 19 676), Mindanao, im Bezirk Davni, auf dem Mt. Apo (Copeland in Herb. For. Bur. Government Labor, n. 989), Provinz Misainio, auf dem Mt. Malindang (Mearns in Herb. For. Bur. n. 4555).

Var. *angustifolium* Merrill in Philipp. Journ. Sc. V. (1910) 336. — Folia segmenta inulto angustiora, lineari-lanceolata, 5--13 cm longa, 5—10 mm lata.

Philippinen, in der Pinus-Region, unterhalb 2000 in (Merrill n. 6472); Prov. Benguet, Pauai (Me Gregor in Herb. Bur. Sci. n. 8364, 8466 p. pr.), Twin Peaks IElmer n. 6330), Mount Polis im Bezirk Bontoc (Alvarez in Herb. For. Bur. n. 18387), Botolan im Bezirk Zambales (Maule).

Bt. A. nrwenzoricnm N. E. Brown in Tb. [her, Fl. Irop. Afr. VUL (<90t) U 3. — **DiphjUam**, <lmicum. Tuber . . . Calaphylh . . . FoUonn petioku obtuse vaginnhis, supra vaginam 5—2,5 dm longus, lamina inferioris siibpetluli-7-secto. superiom radiato-7-secta, scgmenlo intercnedio ob!ongo-elliptico-lan<eolato 1,8—8,1 rim longo, 7 cm lato, laleralibus lanwoliitis i—8 cm Intis, **omoSnu** suhacquilongis, longe aemuiwlis ntquc in parLcm arislifurmcm termmantibus, basia rcrsus longe cuneatim angiiSUUs, sessilibus, nervie **lateralibtu** 1 **togulo** nnilo adscendentilnts **Enter** su circ. I cm difitniitibus in nervm colleclhinn a margins S-s-6 mm ctmotatu tonjiinc.tis. Pedtt&eoka i\ymm -pclioli pallium breviur, **mpenu** incrn«aluB; spatliac viridis lub»u3 sulicvlijidricus fi—10 cm longtie, 1,5—3 cm ampliit, faiim murginibus nngnstis recurvi*, htiini.i oblongo-l&nceulaUi ", — 10 cm longn, acuminate in raudam anguaU&ajinaid circ. t,3 cm longam miens. Spadicis masculi inllorosrenUa tubi 2/3 acrjuaos, 4—6 cin longa, fere t cm crassa, sparsiflora, appendix brevltcr strpitata claviormio usque 7 cm Jonga, trn^rnt* rnrasantn, ceterum RjUodrica, 6—8 mm crassa. P'lores masculi inferiores sLipitali, 3—i-andri, ticeis ovoideis, limn oliloiijm soperno (Iclitspentibus. Planln feminen ham) rogniln.

Not a. In Ip^ctniim Mildbrondii folii mfvnot'is sc^mnila [>ortit JMMMI vt ultitnuni inter •o paulluui cohacrcitl, ul folium *ubp*fl;ili(j-lum noininari j>ossil. O. N. B. Brown inter folia a 'I **Seott-Kliott** cifillecU unum **pedatifidam** observavit.

ISIH frikiiiiisclies Wald- und Steppengebiet.

Gvineensische Waldprovinz. — Zonralaftrkanisritv l'nUrprovin2- — Ruwenzori: Torn-Rislrikl, hti Kivnla, urn 2360—8600 m ;ScoU Elliot B, 7773 — Herb. Kew): Uutnjm-Tal, im Itaumbu^ch-wald dor Vnrbeii.e, bes^nders an Tal-hängen, um 1800—JiOO ni O. M. [Mildbraed u. S67S — Herb- Berlin — blubeod im Fehr. 1908).

3 I, A, candatnm **EngL in DC MOD.** Ph>H II. (1879) .159; **Hwk. f, Fl. Brfi** Ind. VI. (1893) 508. — Monophyllum, dioicum. PoHi petbhu crauus, anguste vaginatus, **lamina** radintiscrU, aegiMcnlis 7 oblongo-lliptifis, longe et angustissimo **tcamtti** atis in partcin **BiMifonoaa** i—1,5 cm longam excunlibus, Itaiti brctiter runcatis, 1,5—t|7o dm limps, inlcrmedii) 5 PML Uilii, lute-ralibus HiiKHjdinribiiK, nervis Ijitttralilnis I. nogiilo ncuto arcuaUm mlBoendenlilms, inter 86 "—9 nun disUnLibiK, in **Mra&B** coll^c-tivuln a margino t—3 mm remotiim con-j'inclis. ic'dunciitvis petiolo trnlto hrcvior; spflLhai- lilnis **longe** infundulironiis I—7 cm longus, siipt'mc 2 cm finplus. faucis marginibus angustis recurvis, latnina erecU oblongo-lanceolata circ. 8 rm lougu, itifem« 3 cm Ut«, in raudnm **itpGHitwillWi fttt** arem 8 tfl longmn contracta. Spaflicis inflorcf> circ. 2, i-m lungn, fljju'iilix nliiitata, iDfcrnc incrssata, 1 J, em Inniim **IOBfL** — Kip. 39.

Nota. Planta, cujus specim **MB male** euiecluro vnii, ah omnilmn upMicttiu **Iwoe** rliiTrii. §efmentomni forma nulli tltU>ri atcwlit nisi **Arumem/tii Omtirujii** Schiott, «HI •Do iljir.n iiiiilore<c<ntia tongiore alque *ppendi(!)« MipitaU multo h V'orderindiiches Gebiel.

Provi na de» wcitlifhen flebirgBlnnilet der Malabarkuite: Cancan (Storks >ⁿ Honk. f. et Thom» Herb. End. or. **all A ntrratum** Scbott)



Fig. 39. *Arwema cattdatum* Engl. A Habit. B Spadix plantae masculae. C Flos masmt'is. — Icon. orig in, — J. Pohl dffn.. \. Kngler direxit.

54. A. Bottae Schott, Prodr. (1860) 42; Engl. in DC. MOD. Phan. II. (1879) **554.** — Monophyllum, dioicum, imperfecte cognitum. Folia petiolus circ. 4 dm longus, lodge ultra medium vaginatus, lamina 5-secta, segmentis mediis 3 oblongo-ellipticis, circ. 1 dm longis, 4 cm latis, extremis duobus oblongo-lanceolatis angustioribus, omnibus cuspidato-acuminatis, basi cuneata sessilibus, nervis lateralibus angulo acuto a costa abeuntibus adscendentibus inter se circ. 7—9 mm distantibus, in nervum collectivum a margine circ. 3 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo longior; spatbae tubus campaniformis baud constrictus circ. 3 cm longus, 2 cm avplus, lamina quam tubus duplo et ultra longior valde concava oblonga acuta, 6—7 cm longa, 2 cm lata. Spadicis inflorescentia circ. 2,5 cm longa, appendix stipite 1 cm longo sui Tulta clavata, inferne crassior, 3,5 cm longa.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

b. Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — Unterprovinz des abyssinischen und Galla-Hochlandes mit Eritrea und Yemen. — Yemen: Ahl el cäf (Botta — Herb. Mus. Paris); auf dem Beige Sabor (Botta nach Deflers).

Species verisimiliter hujus gregis, incomplete cognita:

55. A. brevipes Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. Beiblatt 82 (1905) 11. — Monophyllum, dioicum. Tuber subdepressum circ. 5,5 cm latum, 3 cm altum. Cataphylla plura lineari-lanceolata, 1 dm et ultra longa. Folia petiolus quam lamina pluries brevior (in specimine unico suppetente 6 cm longus), lamina subtus glaucescens radiatisecta, segmentis late oblongis vel oblongo-lanceolatis in ansum fere 4-plo breviorum 5—6 cm longam cuneatim angustatis, 5—7 mm longe cuspidatis, cum ansa et cuspe circ. 3 dm longis, 9—10 cm latis, nervis lateralibus I. pluribus arcuatim patenlibus inter se circ. 1 cm distantibus in nervum collectivum irregularem u margine 5—6 mm remotum coDJunctis. Pedunculus petiolum paulum superans; spatba incognita. Spadix fructifer crasse conoideus usque 1 dm longus, inferne 5 cm, superne 2 cm crassus. Baccae 7 mm diametientes; semina subglobosa, 3 mm crassa. Inflorescentia mascula et appendix incognita.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsbgebiet.

Nord-Schensi: Miao-wang-schan, ini (iehiet von Pao-ki-scen (Scallan in Herb. Giraldi n. 6201 — fruchtend im **Juli** 1899).

§ 6. *Franchetiana* Engl.

Spadicis appendix tenuiter claviformis, basi versus inflorescentiam contracta, sursum attenuata, recta vel leviter curvata. Spathae faucis margines haud auriculati. Antherarum thecae haud fissura lunata dehiscentes. Folia lamina panduriformis triloba **aut** trisecta, segmentis sessilibus latissime ovatis. %

A. Spathae lamina leviter curvata longe acuminata . . 56. A. *Franchetianum*.

B. Spathae lamina valde curvata, galeata longe caudata. 57. A. *purpurocalcatum*.

56. A. **Franchetianum** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. I. (1881) 487. — Tuber globosum. Cataphylla brevia, oblonga vel oblongo-lanceolata, acuta, suum usque 6 cm longum. Folia unici petiolus 2—2,5 dm longus, inferne purpurascens, superne viridis, lamina aut panduriformis triloba, lobo antero semiovato 1,6 dm longo, 1,8 dm lato, lobis posticis ovatis 1,2 dm longis, 8 cm latis, aut trisecta, segmentis sessilibus, latissime ovatis, lateralibus inaequaliter 1 dm longis, 8 cm latis, intermediis aequaliter basi truncato 1,5 dm longo, 1,3 dm lato, omnibus breviter acuminatis acutis, margine hinc inde undulatis, nervis lateralibus I. paucis inter se 1,5—2 cm distantibus in nervum collectivum a margine 2—3 mm remotum conjunctis. Pedunculus 0,8—2 dm longus, purpurascens, pallide punctulatus; spathae nropurpureo- et albo-vittatae tubus cylindricus 7 cm longus, 1,5—2 cm diamens, supra leviter curvatus, in laminam paulo longiorem sensim acuminatam transgrediens. Spadicis masculi inflorescentia conoidea 1 cm longa; spadicis feminei inflorescentia breviter ovoidea; appendicis pars

inferior stipitiformis purpurea 0,5—1,5 cm longa, pars superior tenuiter claviformis erecta vel Jeviter curvala 0,5—7,5 cm longa, in feme 8 mm crassa, sursum attenuata, alba. Flores masculi brevissime stipitati 4—5-andri, antheris breviter apiculatis, thecis ovoideis, poro ovato dehiseentibus. Baccae ovoideae 3 mm crassae. — Fig. 31D—1<

Temperiertes Ostasicn. - - - Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan und Kansu. — Yunnan: Berg Szemao (Henry n. 13 048 —• Herb. Calcutta); Mengtze, in schattigen Gchölzcn (Henry n. 10 909 - - - stirps juvenula folii lamina panduriformii — Hcr.b. Calcutta), Pan-long-ta, urn 2400 m (Maire, PL du Yunnan n. 3672 — Herb. Berlin).

57. **A. purpureogaleatum** EngL — Tuber . . . Cataphylla magna late lanceolata, acuta, surnum 2,5 dm longum, 2 cm laluin. Folii unici petiolus purpureus circ. 4 dm longus, lamina triscctn, segmentis sessilibus lalis lalcralibus inaequilateralibus late ellipticis circ. 1,2 dm longis, 7—8 cm latis, inlcrmedio aequilaterali obovalo, basin versus cuneato, circ. 1,2 dm longo et 1 dm lain, omnibus 1 cm longe anguslissime cuspidatis, nervis lateralibus I. angulo acuto (circ. 4"»°) a costa abeuntibus, inter se G—8 mm remotis, in nervum collectivum a marginc 3—5 mm remotum conjunctis. Pedunculus purpureus circ. 2,5 dm longus; spalhae atropurpureae tubus cylindricus circ. 5 cm longus, superne 1,5 cm ampins, in laminam galeatam curvatim transiens, lamina marginibus recurvis valde curvala usque ad parlem decurvam 5 cm longa, deinde cum cauda angustissima dependente circ. 1,3 dm longa. Spadicis masculi inflorescentia conoidea, laxiflora, appendix breviter stipitata curvata e basi incrassala sursum atlcnuata, circ. 5 cm longa. Flores masculi 3—4-andri, antherarum lhecis subglobosis poro ovato subapicali deliiscentibus, connccivo apiculalo.

Temperiertes Ostasien.

Provinz des tempcrierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan und Kansu. — Yunnan: Yunnan-sen [E. K. Maire n. 1889 — Herb. Edinburgh).

§ 7. *Tortuosa* EngL

Spadicis appendix supra inflorescentiam fortem nuda, ultra faurem spalhae longe exserta sigmoidea vel in feme curvata, deinde arrecta, interdum parte superiore longe dependens. Spalhae faucis margincs baud auriculali. Antherarum thecae baud fissura lunata dehiscentes. Foliorum lamina pier unique pedatisecta, raro pedatipartita, rarius radiatisecta.

A. Foliorum lamina pedatisecta vel pedatipartita.

a. Monophylla.

a. Folii segment a lateralia inter se pleruinque reinoln.

I. Spatha tola ultra 8 cm longa.

1. Spadicis appendix hand in filum dependens producta.

* Spathao lamina oblusa. Folii segmenta lineari-lanceolata 58. *A. multisectum*.

** Spathae lamina acuta vel acuminata.

f Folii scpmomla anguste linearia 59.-*A. lincare*.

ff Folii sttgmcnla ohlonga vel oblongo-lanceolata vel lanceolata.

() Sfgnionla obovato-ohlonga vel olxivalo-ohhnnngo-lanceolata, breviter cuspidal.*i, intrrmediuni et vicina lateralia subaeuiulonga HO. *A. korcanum*.

¹ XJ Sejmienta lanceolata, longe acuminata, intermedium quam vicina brevius . . . 61. *A. ambiguum*.

2. Spadicis appendix in Hum lon^e dependens producta 04. .1. *Thunberyii*.

- II. Spatha tota 6—8 cm longa. Spadicis appendix sigmoidea erecta spatham longe superans. . . . 63. *A. dracantiim*.
 ft. Folia segmenta lateralialia inter se et medio valde approximata 64. *A. macrospathum*.
 b. Diphyllum; laminae pedatipartitae segmenta 13—23. . . . 65. *A. tortuosum*.
 B. Foliorum lamina radiatisecta. Diphyllum vel monophyllum . 66. *A. neglectum*.

58. *A. multisectum* Engl. n. sp. — *A. Thunbergii* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) 180 pr. p. (quoad Henry n. 5370). — Tuber parvum subglobosum 2—3 cm diametens. Cataphylla lineari-lanceolata breviter acuminata, summum circ. 1,5 dm longum. Folia petiolus circ. 2,5 dm longus, tenuis, ut costae et pedunculus rubescens breviter vaginatus, lamina pedati-17-secta, segmentis intermedio circ. 1—1,5 dm longo, 2 cm lato et vicinis 0,5—1 cm longe ansatis exceptis sessilibus, lanceolatis, longe acuminatis, basi acutis, lateralibus gradatim brevioribus et angustioribus, nervis lateralibus I. tenuissimis in nervum collectivum a margine circ. 3 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo fere duplo usque plus duplo brevior; spathae lobus infundibuliformis circ. 6 cm longus, superne 2 cm amplus, roseus, faucis marginibus lateralibus latiusculis recurvis filacinis, lamina leviter fornicata, ovata, obtusa, 4 cm longa, 3 cm lata, nervis pallidis exceptis lilacina. Spadicis feminei inflorescentia ovoidea vel breviter cylindrica, circ. 1,2 cm longa, 8 mm crassa, appendix 1 cm longe tenuiter stipitata, e basi incrassata fere 3 mm crassa sursum sensim attenuata, ad faucem usque erecta et pallida, deinde procurva et purpurea, spatham haud excedens, tota 8 cm longa. Pistilla ovoidea, stigmatibus scissili coronata.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgcbiet. — China. — Hupeh: Patung (Henry n. 5370 — Herb. Berlin), ebenda, um 1800 m (E. II. Wilson n. 274 — Herb. Berlin).

Nota. Species primo aspectu valde similis *Arisacmati Thunbergiano*, valde difert spathae lamina obtusa haud acuminata et spadicis appendice erecta haud infra caudam tenuem curvala atque ejus parte filiformi haud ultra spatham prolongata. Nostrae speciei typus est planta a cl. Henry sub n. 5370 edita, quae a cl. N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI I. c. sub *A. Thunbergii* enumeratur. An reliquae planulae eodem loco enumeratae (Henry n. 5370A; Corea, Port Hamilton, Tsusima [Wilford n. 660]) ejusdem speciei sint, discernere non possum, quoni specimina non vidi.

59. *A. lineare* Buchet in Lecomte Not. syst. II. fasc. 4. (1911) 125. — Monophyllum, dioicum. Cataphylla sursum sensim angustata, acuta, mucronata. Folia solitarii petiolus usque 5 dm longus ad $\frac{2}{3}$ longitudinis vaginatus, supra vaginam 2 mm crassus, lamina pedatisecta, segmentis approximatis sessilibus anguste lineari-lanceolatis, intermedio usque 2 dm longo, 1—1,5 cm lato, nervis lateralibus I. angulo acutissimo a costa abeuntibus. Pedunculus usque 6,5 dm longus, inferne 2,5 cm crassus; spathae 1,15 dm longae subviridis tubus cylindroideus vel basi infundibuliformis a lamina vix separatus, marginibus faucis subverticalibus, 5 cm longus, superne 1,75 cm amplus, lamina ovato-lanceolata, acuta leviter procurva, circ. 6 cm longa. Spadicis masculi inflorescentia elongata, subcylindrica, 2,5 cm longa, 2,5 mm crassa, sparsiflora, appendix haud stipitata circ. 2 dm longa, inferne circ. 1,5 mm crassa, ex ima basi apicem usque sensim attenuata, sursum subcapillaris in clavulam tenuissimam exiens, e fauce ad tubi basin decurva, deinde arcuatim porrecta, sursum sigmoideo-erecta. Flores masculi sessiles, 2—3-andri, thecis hiato ovato apicali aperientibus. #

Yunnan: auf Weiden am Hcc-schan-men (Delavay n. 3028 — blühend im Juni).

60. *A. koreanum* Engl. n. sp. — *A. heterophyllum* N. E. Brown, in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1881) 250, XXXVI. (1903) 178 pr. p. (certe quoad specimina coreana); Makino in Tokyo Bot. Mag. XL (1897) 33, XV. (1901) 134 et in Jinuma Sdmoku-Dzuzetsu 3. ed. IV. 19. (1912) t. 14. — ? *A. curvatum* Hance in Journ. of bot. XXVIII. (1880) 302, non Kunth. — Robustum, dioicum. Cataphylla acuta, summum circ. 2 dm longum. Folia solitarii petiolus 3—6 dm longus, inferne 1 cm vel ultra crassus, sordide viridis et atropurpureo-irroratus, ultra medium vaginatus, lamina pedati-15—17-secta,

segmentis obovato-oblongis vel obovato-oblongo-lanceolalis breviter (5—9 cm longe) cuspidatis aristulalis, a trinitate superiore basin versus cuneatim angustatis, sessilibus vel intermedio atque duobus vicinis brevissime ansatis, circ. 1,3—1,5 dm longis, superne 5—6 cm latis, ceteris lateralibus gradatim minoribus, nervis lateralibus I. tenuibus in nervum collectivum a margine 6—7 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo longior 4—7 dm longior, sursuim paullum incrassatus; spathae sordide et pallide viridescens tubus cylindricus 5—6 cm longus, fere 2 cm amplus, faucis marginibus haud revolutis, lamina fornicata leviter procurva ovato-lanceolata, 8—8,5 cm longa, 3—4 cm lata, sensim acuminata, acula. Spadicis masculi inlorescentia 3,5 cm longa, 7 mm crassa, laxiflora superne remotiflora, floribus 2—4-andris, inferioribus stipitatis, superioribus sessilibus, appendix cum inflorescentia continua haud stipitata, e fauce procurva deinde recurva et attenuata, sigmoidica, tota 1 dm longa. Florum masculorum thecae ovoideae, poro ovali aperiens.

Var. *Taquetii* Engl. — Folii segmentum intermedium ansa 2 cm longa sulcatum. Plantae femineae inflorescentia crassa conoidea 4 cm longa, 2 cm crassa.

Nota. **Descriptio plantae, tunc a cl. N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII (4880) 950 false ad *A. heterophyllum* Blume attribuitur, exacte cum notis hujus speciei congruit. L. c. p. 250 dicitur: »The peduncled leaf has 15—17 sessile, oblong-lanceolate, shortly cuspidate segments, the middle one being about as long as the first pair of lateral ones.*** **Gontradictio autem l. c. p. 218: »From both of these [*A. tortuosum* Schott et *A. curvatum* Kunth] and from all others of the group at present known it is readily distinguished by the middle leaflet being shorter than the lateral ones next it«.**

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Korea: Diamantberg (Faurie, Pl. coreanae n. 21 G — Herb. Berlin); Insel Quelpaert: Hallaisan (Faurie, Pl. coreanae n. 2083 — blühend im Mai), ebenda auch die Var. (*Taquetii* in Faurie, Pl. coreanae n. 3273); Surly Insel (Oldham n. 817); Söul (Gebirge) (Carles); Westküste (Wykeham Pary n. 50). Diese letzteren nach N; K. Brown im Herb. Kew und Brit. Museum. — Japan: Insel Kiu-Kasan (Faurie, pl. jap. n. 5184, 5187 — Herb. Berlin). — Kiangsi: Kiukiang (Shearer). — Tsching-kiung: Tientui-Gebirge, um 1000 m (Faber n. 85). — Alles im Herb. Kew und Herb. Brit. Mus.

61. ***A. ambiguum*** Engl. n. sp. — *A. heterophyllum* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII (1881) 250, XXXVI (1903) 178 pr. p. quoad speciemine subtile citata. — Monophyllum, dioicum. Tuber parvum discoideum. Calophylla acuta, summum 1,5—2 dm longum. Folii solitarii petioli 3—5 dm longus, parte suprema 1 dm longa excepta vaginatus, tenuis, pallide viridis vel rosaceus, laminae pedati-13—15-sectae segmentis lanceolatis longe acuminatis, a medio utrinque angustatis, sessilibus, intermedio vicinis utrinque 2—3, 1,3—1,4 dm longis et 2—2,5 cm latis, intermedio interdum et reliquis lateralibus brevioribus, ceteris 5—6 cm longis, nervis lateralibus I. tenuibus in nervum collectivum a margine 5 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo longior tenuis usque 4—5,5 dm longus infra spatam incrassatus; spathae pallide viridescens tubus cylindricus 4,5—5,5 cm longus, superne 1,5—1,8 cm amplus, faucis marginibus haud revolutis, lamina erecta vel procurva ovato-lanceolata circ. 5—6 cm longa et 3,5 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia circ. 3,5 cm longa, 6-mm crassa, laxiflora, floribus 2—4-andris, inferioribus stipitatis, superioribus sessilibus, appendix cum inflorescentia continua, haud stipitata, e fauce plerumque leviter procurva, deinde arrecta et attenuata, sigmoidea, tota 1,3—1,8 dm longa. Florum masculorum thecae ovoideae, poro ovali aperiens. Spadix fructifer fere 1 dm longus, 3,5 cm crassus. — Fig. 40 A, 11.

Subtropisches ostchinesisches Übergangsgebiet. — China. — Kiangsu: Fengwangshan bei Schangai (Forbes — Herb. Hance n. 8139), ohne genauere Angabe (Limpriht n. 92 — Herb. Berlin). — Hupeh (Henry n. 3030), Patung (Henry n. 5508 — Herb. Bot. Gart. Calcutta), Ichang (Henry n. 3574 — Herb. Berlin, Herb. Bot. Garten Calcutta).

Nota. Species certe valde affinis *Arisaemati corcano*, at minus robusta et folii segmenta omnia sessilia et longe acuminata.

62. *A. Thunbergii* Blume in Rumphia I. (1835) 105; Kunth, Enum. III. (1841) 19; Schott, Syn. (1856) 29, Prodr. (1860) 38; Prol. Fl. jap. (1866—1867) 133, 358; Franch. et Sav. Enum. pi. jap. II. (1876) 5; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 546; Makino in Tokyo Bot. Mag. XI. (1897) 32 et in Jinuma Sōmoku-Dzusetsu III. 19 (1912) t. 15; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) 180; Matsumura, Ind. pi. jap. II. 1. (1905) il \-- *Arum dracontium* Thunb. Fl. jap. (1784) 233; Juel, Pl. Thunberg. (1918) 75. — Jap., I-rasliima-Sō. — *Monophyllum dioicum*. Tuber subglobosum 2—3 cm diametens. Cataphylla linearilanceolata sursum angustata, summum circ. 1,5 dm longufoi. Folia plerumque solitaria petiolus breviter vaginatus circ. 3 dm longus, viridis et rubro-vel purpureo-variegatus, lamina pedati-11—13-secta, costis posticis sursum versis, segmentis intermedio usque 2 dm longo 2—3 cm lato interdum ansato excepto sessilibus, linearilanceolatis vel oblongo-lanceolatis, longe acuminatis basin versus paululum angustatis, lateralibus gradatim brevioribus et angustioribus. Pedunculus petiolo duplo vel tertia parte brevior, 1—2 dm longus, sursuni incrassatus; spathae tubus cylindricus vel infundibuliformis, 5—6i"> cm longus, supra circ. 2 cm amplius, pallide purpureus, subvittatus, fuscus, Faucis marginibus lateralibus angustis recurvis atropurpureis, lamina fornicata, procurva, oblongo-lanceolata, cum acurnine angustissimo (circ. 2—3 cm longo) ultra 1 dm longa, 1—5 cm lala, iutus jiervis pallidis exceptis atrobrunnea. Spadicis masculi inflorescentia tubi dirnidium superans, circ. 2,5 cm longa, floribus subsessilibus vel breviter stipitalis 3 -i-andris, feminci inflorescentia cylindrica 3—3,5 cm longa, 1 cm crassa, appendix stipite fere 1 cm longo vel brevior suffulta fusiformis parte fusifornii curvata circ. 5 cm longa, medio 4 mm crassa, in partem filiformem primum arrectam, deinde zb longe dependentem totam 2—3 dm longam attenuata. Florum masculorum thecae ovoideae rima subovata apertientes. Pistilla ovoidea, stigmatibus sessilibus discoideo parvo coronata.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet, — Kiushiu: Nagasaki (Maximowicz, It. Hr — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin). — Nippon: Yokohama (Maximowicz, It. II. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin),* Kanasan an der Ostseite der Yedo-Bai (Dōnitz — Herb. Berlin), Zenocema (Hilgendorf — Herb. Berlin), Misaki (Hilgendorf — Herb. Berlin), Yamakita im Hakone-Gebirge (Faurie n. 2933 — Herb. Berlin), Hakone-Gebirge und Fudsi (Thunberg), Yokosuka (Savatier n. 1336), auf den Goto-Inseln (Faurie n. 4875 — Herb. Berlin — blühend im Mai).

Südliches und mittleres Japan: Insel Kiu-Kasan (Faurie, Pl. jap. n. 5185 — Herb. Berlin).

Var. *heterophyllum* (Blume) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 105. — *A. heterophyllum* Blume in Rumphia I. (1835) 110; Kunth, Enum. III. (1841) 20; Schott, Syn. (1856) 30, Prodr. (1860) 55; Miq. Prol. Fl. jap. (1866—1867) 134; Cat. Musei bot. Lugd. Bat. (1870) 95; Makino in Tokyo Bot. Mag. XI. (1897) (33), XV. (1901) 134 et in Jinuma Sōmoku-Dzusetsu IV. (1912) t. 14; nec N. E. Brown. — Folia segmenta scssilia oblonga, breviter cuspidata, intermedium quani lateralibus fere duplo minus.

Japan (Bürger — Herb. Leiden); noch nicht wild gefunden nach Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. 13 i.

63. *A. dracontium* (L.) Schott, Melch. I. (1832) 17, Syn. (1856) 28, Prodr. (1860) 39; Blume in Rumphia I. (1835) 103; Kunth, Enum. III. (1841) 18; Torrey, Fl. New York II. (1843) 240, t. 123; F. npl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 517; Chapman, Fl. South. Vn. St. (1860) 440; Hemsley in Bioln. Jria <<n. Amor. III. (1884—1886) 417; A. dray, Manual ed. 6. (1890) 549, ell. 7. (Hnhiiismi and FtM-nuld) (1908) 2">7; Rriltou nnd Brown, Illustr. Fl. North. Un. St. M89<<) 361; Ch. Mohr, Pl. Life of Alabama in Contrib. U. Sr. Nat. Herb. VI. fi901) 420. — *Arum dracontium* L. Sp. ed. 1. (1753) 964, ed. 2. (1763) 1368; Willd. Sper. IV. (iHO'ii 478; Schkuhr, Hamlb. IU. (1808) 216, t. <77; Bot. Reg. t. 668; Elliott Bot. South Carol. II. (1824) 629; Beck, Bot. North. St. (1833) 381; Lodd. Bot. Cab. (. | 165. — *Arisaena Boscii* Blume in Rumphia

I. (IS3II) 10 f: Rimib, Burnt. III, (s||) 19; Scholt, Syn. (1856) 19, Prodr. (1860) 80 (forata ttirpu juroncoke folii segmenlo iulcrmedio sessili, magis elongato), — *Jrisatma Plukenetii* Blume in *Humphia* I. (1835) tin il'luk. phji M, 1.271.; s,i,,itL, Sjn. (1856) 30, Prodr. (1860) 56; Kunlli, EmuD. VII, (i> }| si, — Ifomcwdb <*ra<mtium (L.) Small, Fl, S, K. U. S. (1903) 427, ed. I. (1913) «'. — tfODOphjihm, •loicotn vel ni'onnkuiii. TiiWr oblongum, usque t cm oraMOM. i'utapbyllu albida vt< rosacca, suuuiiiu CLIT. I—S dm longum. Folia Bolitarii petiolea dre. 3 dm lon^us, vix nd tertinn parteiii tistjue vnginuUirr, iufenii¹ varicjsuliis, lamina jt.-<lali-7—(5-MCta, sfgmenlis ofjlongi- vel lanceolalit; aCDfflixMtis, lattiraJilms bald iimieala sessililms i—1,5 dm lumps, 1,5—• cm lulls, mtermedio brtnter anaatu iutcnluui ut lateraliala I'xiimii basi confluenliiii breiore, nerrii taferaGboa I, in aeroin coUecliTuii a marline dre. 3 nun remo.....conjunctifl. Puduuriultis Innns jiftiolo brevior, * iir. s dm tungtis; spalltae viridis Itibus cylindroideus r-trr. J—4 rni limpis, fnui's raarginibus recurvalis. Eamiua ovala teJ nilongo-OTaU procurva actila vel breviter aenmtsaU^ circ. 1,3—ft rni longa, 1,5—!,'> rm lulu. Sjimtiris mascDI] iaflon<centia circ. :t—4 on longa Lnbom iit^innn, Hpfi-lirjs andj'tifiviii infioit'st'enlin femfoaea DQUCOLu ntqiiilim<a dimiiJitim lul>i neqtiniiH, appendii cum hifur<HPT*fiu vunlinua infenit; ejus axi aetjiii-crassn, conoidea e fauce prociirva, deiada essurgenn tou^u aUcnuaiia, tola isque t.S dm longa. Flores latculi braviter HLj>iUir I—S-amlri, Lbodf ovott'is. Pistflurutii ovnria oroidea, sliffnalt'K nhesaili discoideu coronat*. — Fig. 40 O—F.

AtlantislittK Nvrddtmerika: in feuchton Waldern wnd mn K<{uGuJeni, liisweilru auch *uT trockenotij Boden.

a. SecnprtiYini!. — I. Zone dfer l'imis atrobuia I Maine. Ontario; Alinntsi,rt. — 2. Ilhcr-(fnngspro'inz: Coninenticut; New tertejr: to Sumpfen uin lutivay (Heleer — Herb. Herlin); Pennsylvania: Lancaster Co., Little ContKiu^t uoterbulb Mill.*r>viile anf Knlk. (A. Beltai — Berb. B<ellin).

b. Proviax den •omiaflrgrfisea Mississippi- untl Allegbaaj-Waldet; Ohio: St. Marys (A. M elitletn — Berti Bar] n); Kentucky (Herb. Kt'riiiiJ; Tennessee: Dandridge (Rugel); Ulinoi: Starved Rock, La Salle Co. (Field Museum of Nat. HkuRofilli n. u. 54); Missouri: St. Louis

c. lunnt*rgriin<i Provim il*r »n.i>tlantisch;n SlnaUn. — (jfiorgia: Stewart Co., Hh Chattahoochee River (RM H U J M T. (eorgia Pfanu n. (0<8); Florida (ttadb Chapman); Alabama: •ntere Ktetoxoaa. CUHQMB I Co., Tuscaloosa Co. (E. A. Smitfa), CJ-ike Co., Choct»w Conifir [pacfl Ch. fobf — bliiHcnd ini &pril); Übergang in den Prlrifen: Katuas: I*uglas Co. (Sno• — Herb, De Cmdollt); Texas Houston (Lindhelmer, Hall, PL Tex. n. 617).

Mittelamerik aatachea Xerophytengeb lei. — Sonora-Provinz: San Luis Potosi, 1900—2600 m (Parry u. Palmer — Herb. Kew).

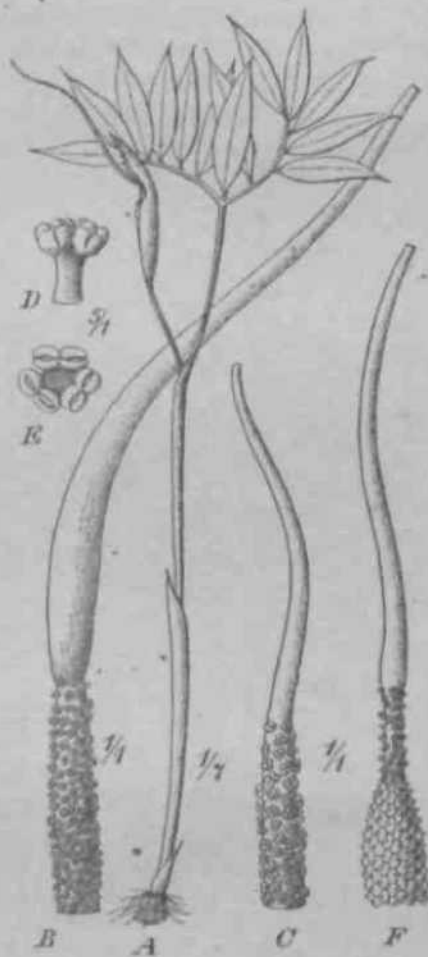


Fig. 40. A, B *Arisaema ambiguum* Engl. A Habitus. B Spadix plaotu masculae. — O—F *A. tiracoi* (Schott. C Spadix pluila miuculii e, pars inferior. A*. F* flores masculi. F' Spadix jililila hermaphroditae. — Icon origin. — J. i'<i^i <u-Un., A. ICngtvr dirextt.

Fendler, Egg<rt — Bob. fi<llin).

C4. *A. macrospatum* Uentb. Pl. Marweg. (1839) 5*; Hot. Beg. (1810) citron, n. 54; **Schett**, SYN. (1856) 38, **Prodr.** (1860) 38; Engl. in *in.*; **Hon.** 1^{ann.} II (1877) 540. — *Amorphophallus granatensis* Hort. — Monophyllum, dioicum. Oculum supra folium pedunculatum includens linearilanceolatum, subrotundum. Folium petiolo variegatum circ. 3 dm longum supra terrainum horizontalis, lamina peltata, segmentis obovato-lanceolatis vel ellipticis circ. 1—1,5 cm longis, apice mucronatis, basin versus cuneatis **BQIMM** longis 1 dm longis, 3—4 cm latas, in medio ansa 1 cm tonga sufficiens esse potest scissilibus, nervis lateralibus 1. inter se 6 mm distantibus in nervum collateralium marginem circ. 4 mm n. ... Junctio (is. **Pedunculus** 2—2,5 dm longus; spathe **U&aa** inrondibilis fere 5 cm longus, superne 1—1,5 an **unplug**, viridescens, faucis marginibus angustis recurvatis, lamina orala-oblonga, superne procurva, acula, viridescens, villis maculisque purpureis (nervi colorati. Spadicis musculi inflorescentia cylindrica laxiflora **dre.** 1—1,5 cm longa, appendix breviter stipitata e parte **maifolios** circ. 4 cm longa medio 7—8 mm crassa attenuata, supra Tunc procurva dente erecta (sigmoideo-**cnrrala**) allinua, tota circ. 1 dm tonga, violacea. Flores musculi in teretes breviter stipitatae: 4 andri, superiores sessiles **diuidri**, Uicis ovatis connectivum minutissimum apiculato stipitata, poro ovato apice aperientibus. — Fig. 41.

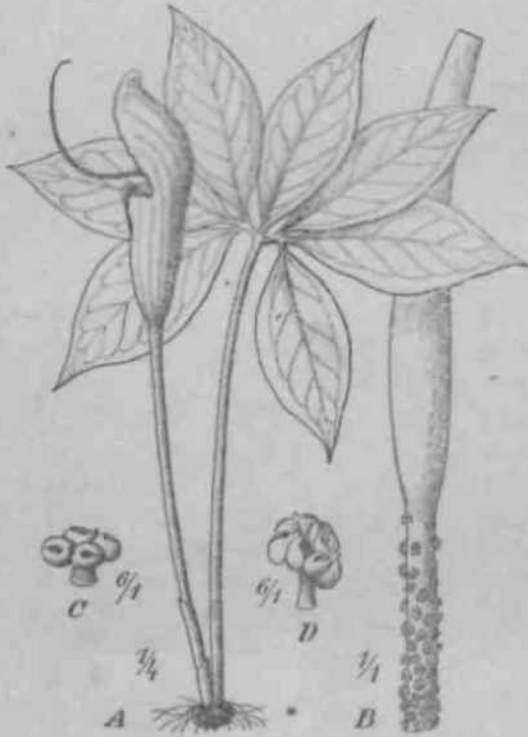


Fig. *U. Ariaatmu* »*aeropatium* Haiti*. AU± bitz. /; Spadicis plautae masculae. C, D Pistil masculi. — (con. origin. — J. Polil delin., A. Knglur direxit.

Gebiet de.s Lropisctioi Atuerika. — Priivinz **ICH tropilcheD** Zentral-aincrikn. — Hexikanischo /one, in dor **Ktblropuchen** Itogion: Moreliit (Barweg n. 394); **Oriaba nae 1000m** (Holler, Bourgeati n. 251!); ohne Fundnrtsngabe (Karwinsk.v — **Herb. Rot Gart. St. Pen-tenboi** g).

65. *A. tortuosum* (Willd.) **Schott**, Melct. I. (1832) 17, **Bja** I SM 19, **Prodr.** (1860) 36; Kuulii, Kuum, III. ((844) 19; Engl. in DC. **Hon. Pbn.** II. (1879) 5 45 **H Ar** «c. exuice. cl illnpr. n. 61; Hook. f. **PL Brit Inl. VI. (48*9) SOS.** — *Arum tOftUQSUM* Walt. Fl. i. riir. II. (1830)

10. — Diphyllum vel Irijilillum, saepe giganteum usque 1,1 m altum. Monocium vel dioicum. Tulpor **de] rosso-spliaeroidi** tim niAgnm **HWH** ultra { **dm** diunxens. IJUaplivia minnulla obtiwi tit pelioli aroviridia cl niirnihjo-nianiittrata, su:imm circ. 1 dm longum. Fotiorum petiott :i—8 dm **kmgi**, longissimi; et ohtim> vaginali, lamini ambilii renifcinui* **pedati-13** — j;t-secU UR(jite pednliptirilii, **ftgnMBtta** oblongo-cliptirih **brenUr** (tcuniinaLis anilis, inU'ruifliis I—1,5 dm longis, i—1,5 cm latis, in ansam 2 cm longam angustalis inter se remota, lateralibus brevissimi an^tlis, utagtH **approod-nwtfai** eL graditliiii **Ddaovflm**, nertr lateralibus pturiini **patootibai io aerna coBtc** tivtnn a nurgine **remotituculuni conjuoeti***. **Pnuaeuhia t*3** — < m longum, florum vagin< indiifii* ; spathe ППHK uulxylimlrdiil^us vol **mfundlblliforntj]** viridis, intus pallide purpureo, 3—5 cm longum, superne I,I>—i cm ampis, faucis marginil-m vi\ antnst*- **revolutb**, lamina **erecU** o>ata **vel** otungo-avaUt. acuU **vel** acniiuala, viridii, pmlrius vitlata, 4—12 cm longa, 1,5—4,5 cm lata. Spadiris aadrogtoi in- (lorMMnia circ. 7,5 dm tonga, feminea I—4 em, inascula 3—3,5 em **tosga**, »pa-diets **nucoli iaflor^cutia** 3—4 cm | **BOga**, femhti inltorpsceotia t—4 cm longa,

appendix vix slipitula, interdum supra inflorescentiam masculinam leviter coarctata, inferne an inflorescentiam aequicrassam, ad faucem itaque erecta, supra faucem horizontuliter procumbens, deinde sursum porrecta (Mimoidea) V. l. decum. Korea masculinam longiusculam 3—1.5 cm. theca oblongo-ovoidem, rima longitudinali ubi longiuscula dehiscentibus. Inflorescentia ovarium ovoideum 3—3.5 mm. ovulorum in stilo breviter stigmate deorsum coronatum eorum utrumque. Uvae breviter ovoideae 1 cm. in longum; seminaria: — S. ovoideo-sulphureo 3 mm. in longum. — rig. H.

Sain. Special in India orientalis! Wa dmiribula et vnde vidualiit magnitudine, nuniuro et latitudine sfginvntoruiji, »pBtki« itflorescentia monoica vel dioica, proporUona inflorescentiac mucosae et firmmetie spadiceae in it.L.L. vn.»tuin oeqae minai lungitudiie apitemkicis ut colore spathae.

Votii Monsunfelit el. und dem iropuehen bis in den Mibtropischen Hininiuya: N. W. Himalaya: Ciamm, 1:00—1900 m (J. H. Lace n. 106 — Ufihead in August. («<»; — Urb. BoU Garl. Calcutta), Baababr [Lace n. 1159 — l. l. l. l. im Aiffiisl), Cnrwal (King), Simla, tZUH — ?(>),..... (Hooker T. et Thomson), Tranda (Stolizka), Musari (Unison — Herb. BoU Calcutta). — ftsHicher Dimalajft: Nepal Wnllch), Sikkim (Prain — bluhfit-t im Mai 18901, im Kegenwald des IVrai, iintei-hall) Cort!C<ora S. Knrz — Herb. Calcutta), Durjeeling von fOO ni an (C. B. Clarke «. 9343, 11965 — Herb. Calcutta), Kurstong, tun 1800 m (C. B. Clarke n. 35461), Lachong, wn 9000 m (Gamble n. 41H), Toug, om 1800—16«» m (W. W. Smitfa and Cafe n. 817); Suddott-Sikkim: Pbadoodkan, am 3:300—S600 m (W. W. Smilch).

Varietals st'<jieilos pneter (picani dislingui poant,

Vs. a. helleborifolium (Schmilt Engl. in !»:. Mil. l'tian. H. (1873) B4S et in Arac. exsicc. elilluHtr. u. 58. — *Arum helleborifolium* Schott, S. v. Ar (1856) 19, Prodr. (1860) 36. — *A. tortuosum* Blunt; in Rurapliia I. (18; 5) 105! — *A. vvvatmn* Hook, in But. Ma. (1871) I. 3931, liarl Chron, XIII. (1880) 466. — *A. vommuUtum* Schott in Bonpl. VII. (1859) *«, Pwdr, fisiid) 35. —

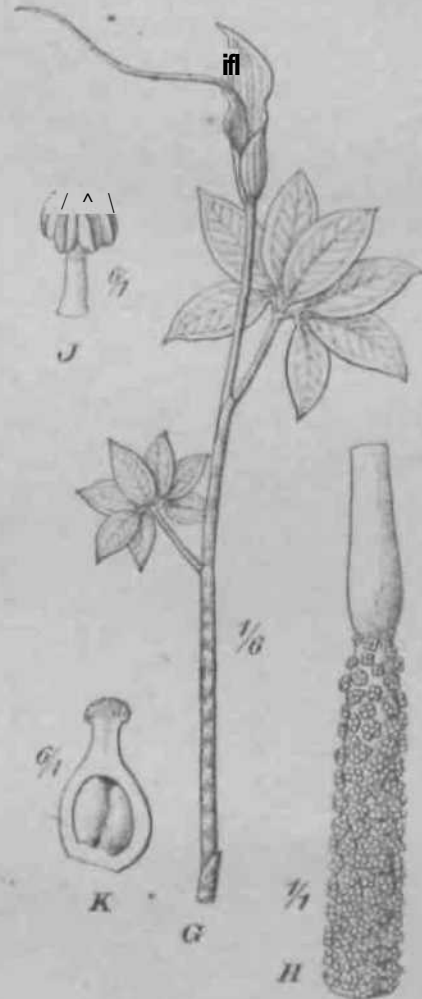
Minus. Kull lamina i7->ecta. SpitoM lamina pteporea. Spadiris indrogyni inflorescentia feminea DMMQi dimidiim atrcpiHns, appendix longe tenaite stipiLati-

Subtropische? Efimalaja: Simla (Lad) D&Ihoualf); Mussiri (Hug 1 n. iyu); Nepal [Wallieh a. 8i>J7j; sikkim [Cathcart, Wight n. S773). — Einheimischer Name: sapaloo, ihaujjidn (Siinlit).

M<asung ebiet

Nordvestmalajische Provinz. — KUSA: um KOO m (Hooker & Thomaon); Burma; Kachin Hills (Sh'ik M<kiin — Hcrh. Bol. Gatt CaicolU).

Var. ft. curvatum [Roxb. Engl. — *Arum curvatum* Roxb. PI ind. III. (*8>i) Silti, \>ight, lcc.». (1840—56) L 7»*. — *Arum curvatum* (Koib.) Kunth, Bttstt. HL full) lj; Schott, Syn. Ar, {185<> 19, Prodr. (1861) 37; Engl. in W. ioo. [ban. II. (1899) 54: n. r*c, euiec. el iiluitr. a. 57; M>t. el UtU. B. mb. Fl. (1861) 258. —



Kip. (4. Q~K *Arigaema tortuosum* (WaJL) Sehott *O. liabilua*. //lonore.-' centia] H, in I in- niuM'ulats J I' lui mi'<jj- culus. A" I'isttlluKi. — Icon, origin. — J. Polil .Win., A, Bogler ilirexIL

Foliorum segmenta sessilibus alqute nnnffisuiraj lin<.nri-lanceolati acula, intermedia |i—
1,5 dm longn, 0,75—i cm lain.

Subtropischer Hiniahmt.

MV, Himalaya: Simla, Chilpine-YVald, um IfiOG III (Gamble n. 6289D); Nuni
Tae-Kuinni (Wailiefa u. 8928); Nepal (Roxburgh.); Sikkioi, um 800 in (G, King —
Herb, Ilit. Curt, Calcutta).

Vordortndisiln-w (lobict).

Hindoslanische Provin?: Olmla Nagpur, Itniu^bur filial, inn 604 m (C. B.
Clarke n, 31864 —* Beth Bart Calcutta — frucblend Oklober 1833); Bilaspur im
Pandra State (Kalke in Herb. R. E. P. Calcutta)i. 2ii.{52).

Monsungebiet,

Nordwesimatajrische Provinz: Bhasia, am (400 in (C. B. Clarke u. 41 >583 —
Ijilicilim im August <8*6).

Finh.iniisi'ber Name: dlnie (BilnHpurj. — Ulaltor uud Knollen worden gi:gessen.

Var. %. Steudolii (Schott) EagL — A. <udelii Soboll io Bonplandm VH (f SB9)
26, Prodr. (i860) 47. — A. birtuosum Steudel in HohenaAer, Fl. led. exs. n. 1301;

lniik. f. FJ. Brit Ind. VI. (1893)
502. — lull'orescenti|p. moii*icae
pars mnsriilii iViniuene aequilonga
llmtiin rudimentJB puiriH filifonni—
bus (ttamtodQ*] supcrata.

Vordcrindisrbes Gebict-
Nilgii< (Il-'iienackftr, Pl. Ind.
n. 4304); Heddtwaddam 2300 m
(Meebo Id n. (| 69< — Herb.
Berlin — rroditend Oktober 190S).

66. A. neglectum Schott ii
Buni'tnnrlia VII. (1859) <J6, Prodr.
(SCO) 3-3; Engl. In DC Hon. Phan,
H. (i879) 554; Hook. f. Fl. Brit,
Ind. Ind. VI. (1893) u s ^t in
TrinifUjHand!. Fl. Ceylon VI. (iH!>t)
354. — A. filiforme Th trait Bnum.
(1864) 33 I, n.ii Itliimi'.

Wightii BoL Mag. [bb5) 1. 5507,
non Schott. — hi|tliivllnni vel mono-
phyllun. maaaaa wl dtoicum.
Tuber globosim. Cataphylla in Ierne
tubillosu, (tupei ne late linearia ob-
fika, ut petioli vagin'.<e obscure ma-
culata, summum circ. 4,5 dm longum.
Foliorum petiolus 2— (dm
longus, ad medlitrai utqae vc) ton^r
ultra me tūna vn('inshu lamina

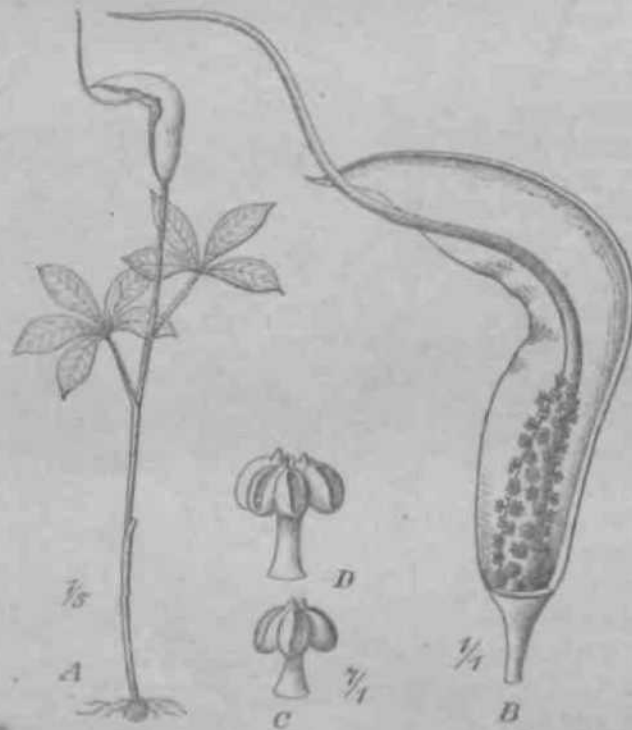


Fig. 43. J—/> *Arimcma tugtrJutn* Schioll. A H abi-
tus. B lti(Iorc.Hf<nlia >lanta< m.in-uUP. C, /> Flora
masculi, C dianc'nis, /' triudrWi -- hwa. origin. —
J. I^ oh I dclin., A Engle f JireuL

5-(inter Him 4.)—7-railialo-:secta, segmentis ellipticis vel lanceolato-ellipticis vel lanceolatis,
breviter cuspidato-acuminitis, h;oi •uncata sessilibus, intermedio uque I dm Iongo vel
pinlliTTi longiore, medio circ. 4 cm lato. Inti-ralibus |iuilliHii miimrilniH, netvi-J lutorulibus
I tentn'bus inter t> 5—7 nirit dinUuil'us in nervum collectivum a margine 3—4 unit
rauotam •onjunctis. Peduncula\$ qvum petioli longior, 3—i dm loi gus; spat'liae pallide
viri'ls tuhia cylindroideus 2—3 cm longus, faucis ronDlri^liuculati mm'ginibus subrevo-
luli> lamina oralo- *d olongo-lance ulita, 6—6 on longa, S era tata, Inge acui.irmtn.
SpadkU unisexualis vel androgyni inflor. »rt-iliu cirr. r em longa conoidea, appendi U>
fiorescentiae a|i infrne acquirxtMM, winum aUettuaU, Mfi< >ideo-curveda. Fl-re* masculi
subsessiles, t—3-aadri, Uwew uvoMeic, HUM loofiliMluidi del>i*c*nUi>n». — fig. 43.

Vorderindisches Gebiet.

a. Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Nord-Canara (Talbot n. 5 U, 1258 — Herb. Bot. Gart. Calcutta). — Nilgiris, um 1900 m (Gamble — Herb. Calcutta — blühend im Juni).

b. Ceylon: Ziemlich häufig im Regenwald bis 1300 m (Thwaites. n. 311 8, Hügel n. 4379); ohne Standortsangabe (Wight n. 2772, 2173 in Herb. Penijasulæ orientalis).

§ 8. *Speciosa* Engl.

Spadicis appendix supra stipitem in partem conoideam ultra faucem exsertam demum deflexam incrassata, deinde in partem filiformem longissimam attenuata. Spathæ lamina marginibus ad faucis latera revolutis instructa, maxima. Antherarum thecæ haud fissura lunata dehiscens. Foliorum lamina tripartita.

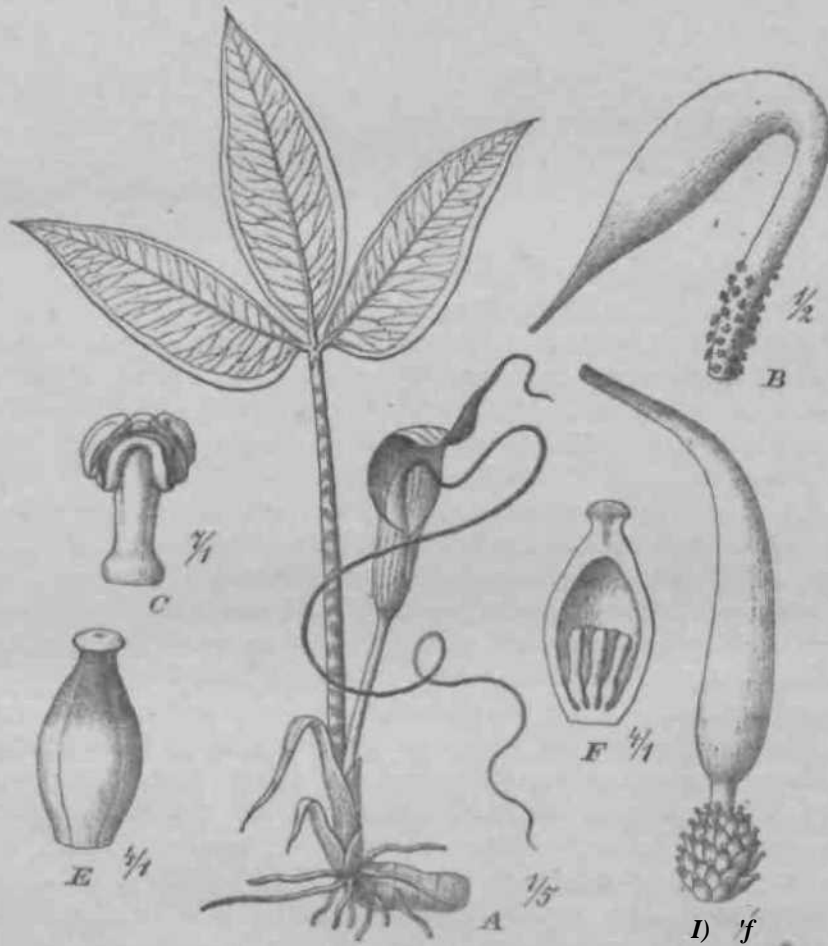
- A. Folii lamina trisecta. Spatha minor, lamina circ. 3—4 cm -
lata. 67. *A. intermedium*.
B. Folii lamina tripartita. Spatha major, lamina circ. 5—8 cm
lata. 68. *A. speciosum*.

67. *A. intermedium* Blume in Rumphia I. (1835) 102; Kunth, Enum. III. (1841) 18; Schott, Syn. (1856) 27, Prodr. (1860) 28; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 540; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 500. — *A. Stracheyanum* Schott in Österr. bot. Zeitschr. (1857) 533, Prodr. (1860) 27; Engl. in Arac. exs. et illustr. t. 11. — *A. dolosum* Schott in Bonplandia VII. (1858) 20, Prodr. (1860) 28. — Monophyllum, dioicum. Tuber globosum. Cataphylla lineari-lanceolata, summum circ. 2 dm longum. Folii solitarii petiolus circ. 3—5 dm longus, inferne 1—1,5 cm crassus, viridis, lamina trisecta, segmentis ovatis vel oblongo-ovalis acutis, sessilibus vel brevissime ansatis 1—2 dm longis, 5—12 cm latis, intermedio late elliptico basi acuto, lateralium latere exterior e quam interius saepe triplo latiore, nervis lateralibus I. inter se 1—1,5 cm distantibus in nervum collectivum a margine 5—8 mm remotum conjunctis venis remote reticulatis. Pedunculus vix quartam partem petioli æquans, 1—2 dm longus, quam petiolus multo tenuior; spathæ pallidæ tubus late purpureo-vittatus oblongo-cylindricus circ. 5 cm longus, sensim in laminam curvam cum cuspe longissima et angustissima circ. 1 dm longam et circ. 3—4 cm latam transiens. Spadicis masculi inflorescentia circ. 2 cm longa, sparsiflora, feminei inflorescentia densiflora circ. 1,5 cm longa, appendix inferne paucum attenuata, deinde subcylindrica, supra tubum valde attenuata, in filum longum capillare flexuosum spatha duplo longius producta. Pistilla oblongo-ovoidea in stilum breviora attenuata.

Subtropischer Himalaya: von 2000—2900 m, Kumaun, Khali (Strachey und Winterbottom); Simla um 2600 m (Hooker f. in Hooker f. et Thorns. Herb. Ind. or.), ohne nähere Standortsangabe (Jacquernont in Herb. Mus. Paris).

68. *A. speciosum* (Wall.) Mart, in Flora (1831) 458; Schott, Melet. I. (1832) H, Syn. (1856) 26, Prodr. (1860) 27; Blume in Rumphia I. (1835) 107; Kunth, Enum. III. (1841) 18; Bot. Mag. (1872) t. 5964; Engl. in DC. Mon. Phan. H. (1879) 539; Elwes in Gard. Chron. new ser. XII. (1879) 584, 585, Fig. 96; XIII. (1880) 338; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 500; — *Arum speciosum* Wall. Tent. Fl. napal. (1824) 29, t. 20. — Monophyllum, dioicum. Tuber horizontale cylindricum, articulatum circ. 7—9 cm longum, 2,5—6 cm crassum. Calophylla plura lineari-lanceolata, sursum angustata acuta, rosea, summum circ. 1,5 dm longum, 2,5 cm latum. Folii solitarii petiolus 3—6 dm longus, inferne 1,5—3 cm crassus, atropurpureo-guttatus, lamina trisecta segmentis lateralibus breviter (0,5—1 dm) ansatis, intermedio. ansa I—1,5 cm longa. Tubus oblongo vel oblongo-lanceolato 2—4 dm longo 1—2 dm lato subæquilongis. Pistilla paucum brevioribus oblique ovato-lanceolata latere exteriori basi rotundata quam interius basi cuneata duplo latiore, omnibus acuminatis acutis rubromarginatis, nervis lateralibus I. et II. crassiusculis, rubentibus sublus prominentibus, inter se 1—1,5 cm

dislantibus, in nervura collectivum a margine 5—7 mm remotum conjunctis. Pedunculus florifer I—(,5 dm longus, 0,78—t,5 cm crassus, fructifer fere duplo longior, pallidus; spatulae tubus circ. 4—7 cm longus, albo-el pallide purpureo-vitatus, lamina ovalo-lanceolata, marginibus ad faucis latera revolutis patentibus, nervis viridi-purpureo-villata, intus violacea, versus marginem reticulata, 0,8—1,5 dm longa, 6—8 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia cylindrica sparsiflora, circ. 1,5 cm longa, 5 mm crassa, appendicis stipite * mm crasso, 2,5—3 cm longo instructa, supra stipilem in partem conoideam circ. 6 cm longam 1 cm crassam ultra faucem exertam demum detlexam • carneam incrassata, deinde in partem filiformem violaceam 3—7 dm longam attenuata.



FJR. 4i. *Arisaema speciosum* (Wall.) Muhl., A Habitus. B Spathe plantae masculinae. C Flos masculinus. D Spadix plantae masculinae longitudinaliter. E Ovulum. F Ovarium longitudinaliter. — J. Pohl delin., A. Engler direxit.

limes masculini stipitibus triangulis, thecis oblongis, rimula in unam confluentibus aperientibus. Spadicis feminei inflorescentia circ. 1,7 cm infra, deniflora, appendix stipile 1—1,5 cm longa instructa, supra stipilem in partem conoideam circ. 6 cm longam, 1,5 cm crassam apice procurvatam incrassata, deinde in partem filiformem dependente attenuata. Peristylla oblonga, pluriovulata, atigmate discoideo instructa. — Fig. 4i.

Subtropisches Oblastisches Übergangsgebiet.

Subtropisches Himalaya. — Ost-Himalaya: Nepal (Wall. n. 8913); Sikkim (Hook. f. — Herb. Kew, Berlin u. a.), Darjeeling [King, A. T. Gage, Gamble n. 10330 — blühend Mai bis Juni], Ilungbee um 1900 m (Prain's Collector); südlich Sikkim; Earponang, Padochen, um 1900—1660 m (W. W. Smith n. 3034).

Var. *a. eminens* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 540. — *A. eminens* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VII. (1857) 357, Prodr. (1860) 30. — Folii maximi petiolus 5—6 dm longus, lamina segmentis 4—4,5 dm longis, 2 dm latis. Spathae tubus cylindroideus 1 dm longus extus pallide flavo-vittatus marginem versus pallide purpureo-maculatus, lamina 4,5—2 dm longa purpurea, inferne pallidior, ad medium usque vittata, superne reticulata. Spadicis appendix basi purpurascens superne flavescens in filum duplo longius attenuata.

Östlicher Himalaya: Sikkim, Darjeeling (Hook. f. — Herb. Kew).

Var. *p. mirabile* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 540. — *A. mirabile* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VII. (1857) 366, Prodr. (1860) 31. — Folii petiolus purpureo-variegatus. Spathae tubus circ. 5 cm longus, lamina circ. 1,2 dm longa (colore varietatis prioris). Spadicis appendix abrupte incrassata fusiformis, subrepentino in filum attenuata.

Temperierter östlicher Himalaya: Sikkim um 3000 m (Hook. f.).

§ 9. *Decipientia* Engl.

Spadicis appendix breviter stipitata, basi crassiore subtruncata incrassata, deinde sensim attenuata, erecta, paullum ultra faucem exserta. Spathae lamina haud auriculata, longe caudata. Antherarum thecae haud rimula lunata dehiscentes. Foliorum lamina pedatisecta.

Species unica 69. *A. decipiens*.

69. *A. decipiens* Schott in Österr. bot. Zeitschr. VII. (1857) 373, Prodr. (1860) 134; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 542; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1881) 251; Hook.f. in Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 503. — Diphyllum dioicum. Cataphylla lineari-lanceolata, acuta. Foliorum petioli ad medium usque vaginati variegati, circ. 3—3,5 dm longi, lamina pedati-5—7-secta, segmentis elliptico-lanceolatis caudato-acuminatis, intermedio ansa 2,5 cm longa suffulto cum acumine 2—2,9 dm longo, medio 7 cm lato, vicinis ansae 1 cm tantum longae insidentibus 1,8—2,7 dm longis 5 cm latis, exterioribus 2 utriusque lateris multo minoribus, inter se basi de-cohaerentibus, extimis 6—7 cm longis, 1 cm latis. Pedunculus variegatus, petiolo folii superioris circ. duplo brevior; spathae tubus cylindricus variegatus 5—6 cm longus, 1 cm amplus, faucis marginibus leviter patentibus haud recurvis, lamina oblongo-lanceolata, marginem versus purpureo-variegata, ceterum purpurascens, apice procurva circ. 7 cm longa et 2,5 cm lata, in caudam 1 dm et ultra longam deraum 1—2 mm latam exiens. Spadicis masculi inflorescentia dimidium tubi aequans circ. 2,5 cm longa, 6 mm crassa, laxiflora, appendix breviter stipitata basi crassiore subtruncata incrassata, deinde sensim attenuata, erecta, paullum ultra faucem exserta, circ. 4 cm longa. Flores masculi breviter stipitati, triandri.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — Khasia: um 1600—2300 m, Nurtiang und Pomrangy (Hooker f. und Thomson), ohne Fundortsangabe (Griffith n. 5973), Jaintea (Clarke n. 18 363 — Herb. Kew), C. Surucen 1600 m (G. B. Clarke n. 44 832 — blühend im September 1886).

?*A. spec.* (affinis *decipiens* Schott) ex Koorders, Exkursionsfl. v. Java I. (1911) 267. — Diphyllum vel monophyllum. Folii lamina pedati-4—7-secta, segmentis lanceolatis acutis circ. 4—5 cm longis. — Flores non adsunt.

Südwestmalayische Provinz: Ost-Java; auf dem Rahun-Idjen-Gebirge bei Pantjur (T. Ottolander — Herb. Buitenzorg).

Planta omnino dubia, fortasse ad *Sauromatum* pertinet.

§ 40. *Tenuipistillata* Engl.

Spadicis appendix tenuissime breviter stipitata, basi incrassata subtruncata tenuiter cylindrica. Spatha fauce haud auriculata. Antherarum thecae haud rima lunata dehiscentes. Folii lamina radiatisecta.

- A. Spathae lamina tubo brevior, anguste deltoidea . . . > . 70. *A. brevispathum*.
 B. Spathae lamina tubo longior, saepe longè caudata.
 a. Folii segmenta obovata vel obovato-oblonga vel obovato-oblongo-lanceolata cuspidato-acuminata. Spathae acumen caudiforme usque 6 cm longum. 74. *A. Wightii*.
 b. Folii segmenta elliptico-lanceolata, utrinque subaequaliter angustata vel contracta. Appendix plerumque procurva 78. *A. Jacquemontii*.
 c. Folii segmenta anguste lanceolata, basi longissime cuneata.
 or. Segmenta longe cuspidato-acuminata minutissime serrulata. Spatha cum acumine longo circ. 4—4,4 dm longa. 73.-4. *exile*.
 (i. Segmenta longissime (usque 6 cm) caudata. Spatha
 • cum acumine caudato 4,5—2 dm longa *Ik. A. Souliei*.

70. *A. brevispathum* Buchet in Lecoznte Not. syst. II. fasc. 4. (4944) 426. — *Exile*, monophyllum dioicum. Tuber parvulum depressum circ. 4,5 cm diametens, vix 4 cm altum. Cataphylla in feme tubulosa, superne aperta, • apice obtusa, summum circ. 4,3 dm longum. Folii solitarii petiolus $\frac{1}{2}$ —2,6 dm longus, 4,5 — 2 mm crassus, ad dimidium usque vaginatus, lamina radiatisecta, segmentis 6—8 anguste lanceolatis valde inaequalibus, 2—7 cm longis, 4—40 mm latis acuminato-subulatis, serrulatis. Pedunculus petiolo brevior, 4,3—4,6 dm longus, debilis, paullum nutans; spathae 5—5,6 cm longae viridis pallide vittatae tubus cylindricus pallidior, 3,5 cm longus, 8 mm diametens, fauce subtruncatus, lamina tubo brevior anguste deltoidea, breviter (6—7 mm) subulato-caudata cum acumine circ. 2,5 cm longa. Spadicis masculi inflorescentia leviter conoidea, 9—44 mm longa, superne 4 mm crassa, subdensiflora, appendix erecta tenuissima, 4,5—3 mm stipitata, tenuiter cylindrica, 2,5 cm longa, basi incrassata subtruncata, apice obtuso vix exserta. Flores masculi sessiles, plerumque diandri, thecis subglobosis, poro suborbiculari apice hiantibus, connectivo subnullo.

Sz-tschwan: im Bezirk von Tschen-keu-tin (Farges — Herb. Mus. Paris).

71. *A. Wightii* Schott in Bonplandia VII. (4859) 26, Prodr. (4860) 43; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. VI. (4893) 507. — *A. Jacquemontii* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 5>5 pr. p. — Diphyllum, dioicum. Tuber sphaericum. Cataphylla inferne tubulosa, superne lineari-lanceolata acuta vel obtusiuscula, summum usque 2,5 dm longum. Foliorum petiolus 4—5 dm longus, ad $\frac{1}{2}$ longitudinis late et obtuse vaginatus, lamina sublus glaucescens 5—9-secta, segmentis obovatis vel obovato-oblongis vel obovato-oblongo-lanceolatis cuspidato-acuminatis in partem aristiformem exeuntibus, basi cuneata sessilibus, intermedio 0,8—4,7 dm longo, 4—7 cm lato, reliquis paullum rainoribus, nervis lateralibus \pm a costa angulo circ. 40° abeuntibus, inter se 7—8 mm distantibus, in nervum collectivum a margine 3—4 mm remotum conjunctis, subtus distincte prominentibus. Pedunculus quam petioli longior, interdum ultra 5 dm longus; spatulae purpureo- et albo-vittatae tubus infundibuliformis 5—6 cm longus, superne 4,5 cm amplus, faucis marginibus levissime recurvis, lamina oblongo-lanceolata circ. 7 cm longa, 3 cm lata, in acumen caudiforme 6 cm longum contracta. Spadicis masculi inflorescentia elongato-conoidea 3,5 cm longa, inferne 5 mm crassa, sparsiflora, appendix tenuiter (3—4 mm longe) stipitata, e basi fere 3 mm crassa (haud truncate) sursum attenuata, 2,5—3,5 cm longa, recta vel apice leviter curvata. Flores masculi inferiores longius, superiores brevius stipitati purpurascens, thecis breviter ovoideis, apice rima ovali aperientibus. Inflorescentia feminea fructifera 5—6 cm longa, 3 cm crassa, baccis subglobosis, 5 nun diametentibus.

Vorderindisches Gebiet, Niigiri-Gebirge: Coonor (G. King — Herb. Bot. Gart. Calcutta); Mysore, Kadua, urn 4800 m (Wight n. 2774, Talbot n. 3765 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

It. A. Jacquemontii Blume in *Kuupliia* X (t&3R) 9S; Decae. in *Jacquemontii* Voy, (1844) U 168; *Kuolb*, *Euum.* III. (1841) 16; *Scholt*, *Syn.* (1856) 31, *Prodr.* (1860) 43; *Eagl.* in *PC Mon. Plisn*, II. (U79) 555; *Hook.* T. in *Fl. BriL* I ml. VI. (1893) 505. — *A. eortntum* Schott in *Bonplandia* VII. {1859} 27, *Prodr.* (1860) {8; *Engl.* in *DC. MOB. Pbnn.* II. (1879) 557. — *Ijiphvluin*, dioicum" Tuber subglobosum. CaiapliyJla inferne tubulosa, superne late linearia, obtusa vel acula, summum usque t dm longum, pelioli dimidium fere aequ&ns. Fuliurum petioli longitutiine paulium riiverBi rirc. 4 dm lonpi, fere ad %&* longitutiinis obtuse vaginali, Ijiniina j-adtati-S^—7-secta, scgntentis obtongo-ellipticis vei oblungo-lanceolatis cuspidato-acutninattB, basi cuneata aftguatata scssilibus, iiat-tpiitlibus, inlnrmf-dio t—1,15 cm loogo quara rcliqua ktioire !—3 cm lato, proiirais subaequilongis yel brevioribus, eitimis interdum duplo minoribus,

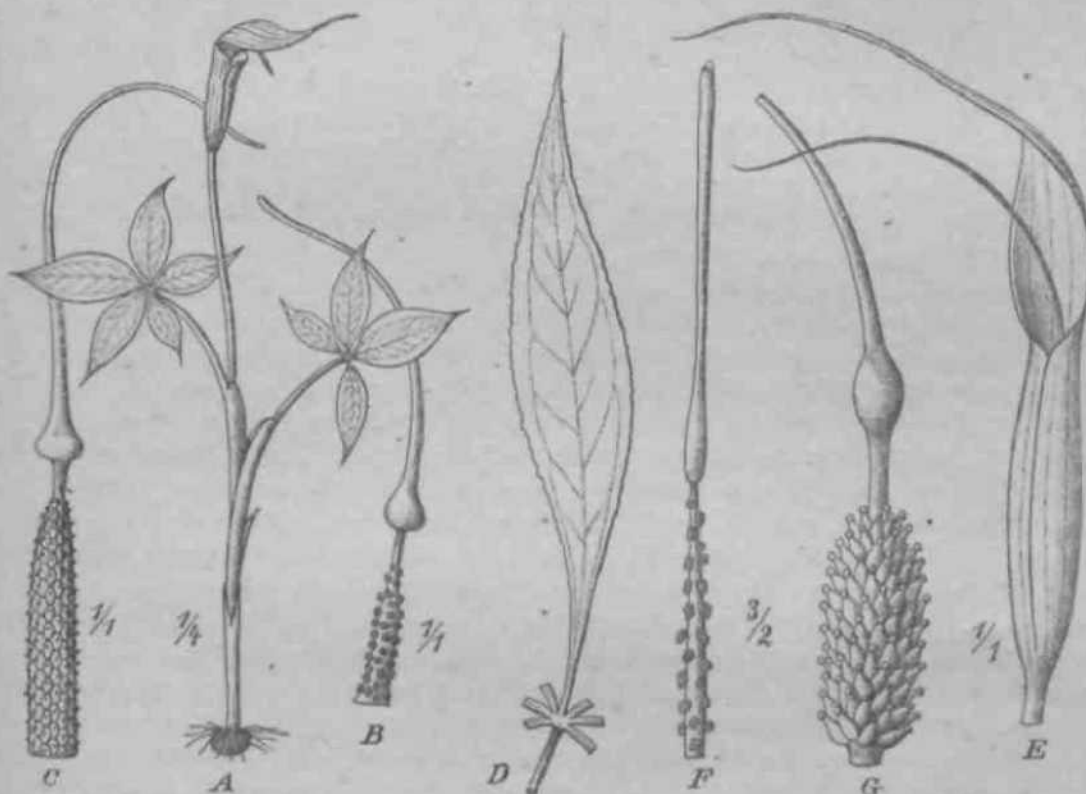


Fig. 45. A - C *Arisaema Jacquemontii* Blume. A Habitus. B Spatii plantae muerue. C Spatii plantae lomineac. — D—O *A. exilif* ficiotl. D Pulii segtoeotum. E loHorotceatia. F Spatii plantae muculan. G Spatii plantae femineao. — Icon, origiti. — J. Pohl delin., A. KngUr direxit

nervis lateralibus I. irregularibus arcuatiu adscfii-i.-ii'ii.iiB pro parte in nermm ooQaO-BTUOO a margiae 3—5 mm remoUiin ronjunctis. Peduncula* Toliu parum brevior id ea superans, 3—6 dm longu»; apaLhae pallide Tiridia albo-viiUtae 0,8—1,15 dm longac tnbui cvliiilmidena, 4—6 en longut, I—1,3 cm amp^{us} fauds inarciibuB anguitlis JWUce leviler rrcurrja, lamina oblungo- TC! ovalo-lanreolata, iocurva, 5—6 cm ico ga, in Cfudain erectam ?el dependentem 1,6—7. r> cm longam contract^ Spading iiiiucuti inflorescentia conoidca ciro. 1 cm longa, 3—3,5 mm crussa, aparsidora, interdum (lorum ""iimentia paucis vubuUti* aupcrata, feminci inflorecar«nU& cjtindrica densiflon, 3 cm 'onpi, «piendii tenuiter (circ i—5 mm longe, i mm cra*se) stlpiUla, infeme truncala 5 mm rassa, mox supra basin • contracts caudifprmia et currata, 4—7, interdum 9 era longa, apiec 0,5 mm <raas(i. Flores matculi br«rUsime alipitati rel aenilea, 1—i-andri, thecis ovoideis, rima obltnga htantibut. Pitiillorum ovanuin ovotdmin, riigmate a<talli subhemisphaeriSJ corooElum. — Rf, 4KA—0.

Temperiertes Ostasien und temperierter Himalaya.

Temperierter Himalaya. — Nordwestlicher Himalaya: Kashmir (Jacquemont n. 730, 803, 1298 — Herb. Mus. Paris und Leiden); Baramula (Radcliff — Herb. R. G. P. Calcutta); Chamba-Staat, Kalalop-Wald, um 2300 m (J. H. Lace n. 1718 — blühend im Juni); Kumaun (Strachey und Winterbottom — Herb. Brüssel), Wald bei Sasa, um 2900 m (J. F. Duthie n. 6063 — blühend im Juli); Simla um 2600 m (Thomson in Hook. f. und Thomson Herb. Ind. or., Dalhousie). — Östlicher Himalaya: Sikkim, um 2600—3800 m (Hook. f. in Hook. f. et Thorns. Herb. Ind. or., Edgeworth n. 172, Prain n. 274), Chooa bama, um 4000 m (King's Collector — Herb. Bot. Gart. Calcutta), Sandukfu bei Darjeeling, um 3600 m (Gamble n. 9483 — Herb. Bot. Gart. Calcutta), Shaling um 4300 m (G. King's Collector — blühend im Juli), Mahalderam um 1900 m (C. B. Clarke n. 34913A); Patung-lu (G. King n. 4162 — blühend im Juli 1877); Bodyar, um 2600 m (Gamble n. 26915 — blühend im Juni); Zemu- und Llonakh-Taler: Zemu, Thango, um 2600—3900 m (W. W. Smith und G. H. Cave), sehr häufig im südlichen Sikkim: Laghep, Changu, Chola, 2300—4500 m (W. W. Smith n. 3057, 3595); vgl. Rec. Bot. Surv. Ind. IV. 7. (1913) 423.

73. *A. exile* Schott in Bonplandia VII. (1859) 26, Prodr. (1860) 42; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 554; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 506. — *A. cylindraceum* Wall. msc. — Monophyllum vel diphyllum, dioicum. Tuber parvum, magnitudine cerasi magni. Cataphylla late linearia apice breviter acutata, longa, summum fere 2 dm longum. Folium vel folii petiolus tenuis 3 dm longus, ad $\frac{3}{4}$ longitudinis anguste et obtuse vaginatus, lamina radiati-5—11-secta, segmentis anguste lanceolatis, longe cuspidato-acuminatis, minutissime serrulatis, basi longissime cuneatis, 1 dm longis, medio 1,5—2,5 cm latis. Pedunculus tenuis quam petiolus longior circ. 3,5 dm longus; spathae angustissimae pallidae totius 1,3—1,5 dm longae tubus cylindroideus circ. 4 cm longus, 8 mm amplus, viridis pallide vittatus, lamina lanceolata tubum aequans vel superans longissime acuminata, cum acumine 6—7 cm longa, inferne 8—10 mm lata. Spadicis masculi tenuis inflorescentia elongato-conoidea circ. 1,6 cm longa, 2 cm crassa, sparsiflora, appendix vix stipitata inferne leviter incrassata, deinde attenuata, erecta vel leviter curvata, usque 4 cm longa; feminei inflorescentia cylindrica fere 2 cm longa, 6 mm crassa, appendix distincte stipitata, inferne incrassata, deinde in partem filiformem contracta et attenuata. Flores masculi 2—4-andri, brevissime stipitati vel sessiles, thecis breviter ovoideis, rimula ovali hiantibus. Pistilla oblongo-ovoidea in stilum brevem, stigmatem hemisphaerico coronatum attenuata. — Fig. 45D—O.

Temperiertes Ostasien und temperierter Himalaya.

Temperierter Himalaya. — Nepal (Wallich n. 8918), Lachen, Lachong (Hook. f. und Thorns. Herb. Ind. or.).

74. *A. Souliei* Buchet in Lecomte Not. syst. II. fac. 4. (1911) 127. — Diphyllum, interdum triphyllum, dioicum. Tuber subglobosum circ. 3 cm diametens. Cataphylla inferne longe tubulosa, parte libera parum angustata, oblonga obtusa, summum petiolorum vaginas subaequans. Foliorum petioli longissimi spatham longe excedentes, 4—7 dm longi, circ. ad dimidium usque vaginati, lamina radiatisecta, segmentis 6—9, persaepe 7, late oblongo-lanceolatis sensim acuminatis et longius vel longissime (usque 6 cm) caudatis, longe et angustissime cuneato-subansatis, intermediis I—2,5 dm longis, 5—8 cm, rarius vix 2,6 cm latis, costis crassiusculis, nervis lateralibus a costa angulo acuto abeuntibus, nonnullis versus apicem convergentibus. Pedunculus folii superioris vaginam modeste superans; spathae (totius cum acumine et cauda 1,5—2 dm longae, viridis vel laminae dimidia superiore parte atro-brunneae et pallide vittatae tubus cylindroideus 5—7 cm longus, 1—1,5 cm amplus, faucis marginibus sursum repentino rotundato-arcuatis, haud vel anguste revolutis, lamina suberecta ovata vel ovato-lanceolata, basi z. b. stranguata, (sine cauda) 4,3—5 cm longa, usque 3,5 cm lata, sursum sensim acuminata et longissime (4—5 cm) caudata. Spadicis masculi inflorescentia brevissime (2 mm) stipitata, cylindrica, circ. 2 cm longa, 2,5 mm crassa, sparsiflora, feminei inflorescentia subcylindrica 2,5—3 cm longa, 6—7 mm crassa, eubremotiflora,

appendix stipite (in spadice masculo 2—3 mm, in femineo 5—6 mm longo) suffulta, basi pallida, dilatato-ovoidea, sublobulata, (in spadice masculo 3 mm, in femineo usque 6 mm crassa), supra tumorem ± contracta, deinde sensim attenuata tenuiter cylindrica, 1—1,5 mm crassa, atrobrunneae tubo exserta, erecta vel procurva vel oblique porrecta. Flores masculi sessiles, plerumque diandri. Pistillorum ovarium brevissime obovoideum, 5—9 ovulatum, in stilum 5 mm longum, stigmatibus depressis coronatum coniractum.

Sz-tschwan: Tongolo (Soulie) n. 2989 et 2990 — Herb. Mus. Paris, Herb. Berlin).

§ 11. *Pistillata* Engl.

Spadicis appendix distincte stipitata et supra stipitem basi sua iruncata ± cylindroidea. Spathae faucis margines baud vel vix reflexi. Antherarum thecae baud rim a lunari debiscentes. Foliorum lamina trisecta vel tripartita aut pedatisecta vel pedatipartita.

A. Folii lamina trisecta.

- a. Folii segmenta apice acuta, baud acuminata. 75. -4. *triphylllum*.
 b. Folii segmenta acuminata. 76. -4. *Wattii*.

B. Folii lamina tripartita, segmento intermedio vel etiam lateralibus ansatis.

- a. Folii segmenta subaequalia, elliptica vel elliptico-lanceolata. 77.-4. *onoticwn*.
 b. Folii segmenta lateralia valde inaequaliter saepe imae tertia parte lobo lato instructa. 78. A *lobatum*.'

G. Folii lamina pedatisecta vel pedatipartita.

a. Folii lamina pedati-5-secta.

- a. Spathae tubus cylindroideus. 79.-4. *quinatwm*.
 /}. Spathae tubus infundibuliformis.

I. Segmenta lateralia ansis haud decurrentia 80.-4. *amurense*.

II. Segmenta lateralia ansis decurrentia. 81.-4. *saxensoo*:

- b. Folii lamina pedato-5—11-secta, segmentis oblongis vel oblongo-lanceolatis, integris vel serratis 82. -4. *serratum*.

D. Folii lamina pedati-9—19- vel 7—U-secta, segmentis anguste oblongis vel oblongo-ellipticis, acuminatis.

- a. Spathae lamina elliptica vel ovato-elliptica, longe acuminata. 83. -4. *Takedai*.

- /?}. Spathae lamina oblongo-ovata vel lanceolato-ovata, in caudam longam angustata. 84. A. *tosamse*.

75. A. *triphylllum* (L.) Torr. Fl. N. York II. (1843) 239; Chapman, Fl. South. Un. St. (1860) 440; Gray, Man. 5. ed. (1872) 476; Nicholson, Diet. of Gard. I. (1884) 412, fig. 4 48; Britton and Brown, Illustr. Fl. North. Un. St. I. (1896) 361, Fig. 876; Gray's New Man. (1908) 257. — *Arum triphyllum* L. Sp. ed. 4. (1753) 965, ed. 2. (1763) 1368 pr. p. [Pluk. Aim. (1696) 52, t. 77, f. 5 et amalth. 52, t. 376, f. 3; Moris, hist. HL (4 699) 547, s. 4 3, t. 5, f. 43]; Willd. Spec. IV. (4 805) 480 pr. p.; Michx. Fl. bor. am. II. (4 803) 188; Pursh, Fl. Am. sept. II. (1814) 399; Bigelow, Med. Bot. 1. (1817) 52, t. 4; Ell. Bot. South Carol. II. (1824) 629; Mart, in Amoen. hot. Monac. (4 829) 46, f. 11; Schott, Melet. I. (1832) 17; C. Mac Millan, Metaspermæ of Minnesota Valley X. (1892) 132. — *Arum triphyllum*, var. *xebrinum* Bot. Mag. t. 950; Bot. Cab. t. 320; Gray, Man. (1848) 446. — *Arum atrorubens* Ait. Hort. Kew. III. (1789) 315; Willd. Spec. IV. (1805) 481; Beck, Bot. North. St. (1833) 381. — *Arisaema atrorubens* Blume in Rumphia I. (1835) 97; Kunth, Enum. III. (1841) 17; Morren in Ann. Gand. (1846) t. 58; Schott, Syn. (1856) 26, Gen. Ar. (1858) t. 6, f. 27 (germinatio), Prodr. (1860) 32; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 535. -- *Arisaema brasilianum* Blume in Rumphia I. (1835) 96 (Dod. Mem. 81, f. 273); Schott, Syn. (4 856) 26. — *Arisaema hastatum* Blume in Rumphia I. (1835) 96 (quoad spatham

speciminis in Herb. Pal. Beauv., nunc Delessert asservati). — *Arisaema polymorphum* Meehan in Bot. Gaz. IX. (1884). — De ramificatione subterranea confer: Ida A. Keller: Notes on underground runners, in Proceed. of the Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1897, p. 161—165, pi. III. — De sexu confer: B. L. Putnam, Determination of sex in *Arisaema triphyllum*, Asa Gray Bull. VI. (1898) 50—52 (Specimina majora feminea, minora mascula suntj. — Nom. vern. Jack in the pulpit (Mac Millan, Minnesota Plant Life [1899] 431, phot, loco natali), Indian turnip. — Tuber subglobosum, rhizomata lateralia emittens. Cataphylla atque petioli circ. 3 dm longi pallide variegati. Foliorum lamina longius petiolata, segmentis sessilibus ovatis vel oblongo-ovatis 1—1,5 dm longis, 5—8 cm latis, haud longe acuminatis. Spathae extus virentis striato-vittatae intus fundo vittis pallide virentibus interstitiisque atrorubentibus vel totius viridescens 8—17 cm longae tubus ejus dimidium aequans, lamina circ. 3—4 cm lata in fauce aperta vix replicata acuminata, extus et intus in feme pallide virens, intus superne ex toto atrorubens vittis virentibus instructa aut viridescens. Spadicis inflorescentia plerumque unisexualis 1 cm tantum longa, appendix stipitata 3 cm aequans, faucem paullum excedens; flores masculi 2—3-andri; flores feminei: pistilla 5—6-ovulata. Baccae majusculae circ. 1 cm diametientes.

Var. a. *typiolum* Engl. — Spathae tubus extus virens striato-vittatus intus fundo vittis pallide virentibus interstitiisque atrorubentibus pictus, lamina intus superne ex toto atrorubens vittis virentibus instructa.

f. *Stewardsonii* (Britton) Engl. — *Arisaema Stewardsonii* Britton, Man. Fl. N. U. S. (1901) 1045. — Minor. Foliorum segmenta 7—8 cm longa, 3—4 cm lata. Spatha vix 7 mm longa.

Atlantisches Nordamerika: in humusreichen und sumpfigen Laubwäldern von Neu-Schottland bis Florida. — a. Seenprovinz. — 1. Zone der *Pinus strobus*: Von Neu-Schottland und Neu-Braunschweig über Quebec und Ontario bis Minnesota, besonders verbreitet in alien humusreichen Wäldern von Ontario (J. Macoun — Herb. Berlin); in Milwaukee (Lapham, Henning); Michigan: Keweenaw Point (Herb. Kew). — 2. Übergangszone: Vermont: Manchester (A. Day, Pf. of South. Verm. n. 184); Connecticut: New Haven (Allen); Rhode Island: Providence (Thurber — Herb. Berlin); Massachusetts: Cambridge (Foorbil); New York: Niagara (v. Chrismar — Herb. Berlin), Schlangenwald auf Long-Island (Heuser — Herb. Berlin), am Wading-River (S. Miller — Herb. De Candolle); Pennsylvania: Lancaster City, Conestoga und Mt. Hope (A. Heller), Jannersville (Canby — Herb. Berlin — f. *Stewardsonii*) Reading (Bischoff — Herb. Berlin), Ober-Susquebana (Barbour — Herb. Berlin). — b. Provinz des sommergrünen Mississippi und Alleghani-Waides. — S. Illinois: Makanda (C. F. Baker — Herb. Berlin); Indiana: Bluffton (Deam — Herb. Berlin); Ohio: Hamilton (B. Matthes n. 39), Cincinnati (Lloyd), St. Marys (Wetzstein — Herb. Berlin), Cleveland (W. Krebs); New Jersey (Herb. Berlin); Washington (Schutz — Herb. Berlin); Maryland: Baltimore (Rugel — Herb. Boissier); Virginia: Winchester (Herb. Berlin); Nord-Carolina: Biltmore (Biltmore Herbarium n. 1288 b), steigt in den Alleghanies bis 1600 m hinauf — blühend April bis Juni; Sud-Carolina (Fraser); Kansas (nach Britton). — c. Immergrüne Provinz der sQdatlantischen Staaten. — Alabama: zerstreut in Winston County (500 m), Clay, Cullman, Tuscaloosa, Clarke, Mobile, Baldwin Counties (Mohr).

Var. p. *viride* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 425. — Spathae lamina fauce excepta viridescens.

Massachusetts (Tuckermann); Illinois (Engelmann — Herb. Berlin); Virginia: Winchester (Herb. Berlin).

Var. l. *pusillum* (Nash) Engl. — *A. pusillum* Nash in Britton, Man. Fl. N. U. S. (1901) 229; Small, Fl. S. E. U. S. (1903) 226. — Foliorum petioli 0,5—1,8 dm longi, segmenta ovato-oblonga vel ovato-elliptica, acuminata, 5—12 cm longa. Spathae tubus extus pallidus, intus rubro-brunnescens, lamina 5—6 cm longa, acuminata, extus virescens, intus atrorubens. Baccae 4—5 mm diametientes.

Atlantisches Nordamerika: in Sümpfen und schattigen Wäldern, von New York bis Kentucky und Georgia (Small).

^Var. 6. *acuminatum* (Small) Engl. — *A. acuminatwn* Small in Fl. S. E. U. St. (1903) 226. — Foliorum segmenta lanceolato-elliptica vel ovato-lanceolata acuminata, 7—12 cm longa, eroso-ciliata. Spathae tubus viridis, lamina saturate viridis longe acuminata.

Atlantisches Nordamerika: Östliche Staaten und Florida (Small).

Lus bispadiceum Engl. (Ex nota in Bulletin of Torrey Bot. Club IX. [1882] 90 et in Gardn. Chron. XVIII. [1882] 274.) — 'Spatha unica spadices duos femineos includens, quorum alter minor a majore abiens inferne compressus superne dilatatus.

Beobachtet in Nord-Amerika in einem Garten.

^*usus bispathaceum* Engl. (Ex nota W. W. Bailey in Bull. Torr. Bot. Club IX. [1882] 90 et in Bot. Gaz. IX. [1884] 177.) — Spatha altera alteram includens. Spadices duo basi inter se conjuncti, alter dilatatus.

Beobachtet in Nordamerika.

Lus trispadiceum Engl. (Ex nota A. G. Clark in Bhodora VI. (1904) 163c. fig.) — Spatha altera alteram includens. Spadices tres dilatati basi inter se conjuncti.

Beobachtet in Nordamerika, urn Philadelphia.

76. *A. Wattii* Hook. f. in Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 498. — Tuber parvum subglobosum. Cataphylla sursum paullum angustata, obtusiuscula, rosea, summum usque 1,8 dm longum. * Folia 2; petiolus usque 3,6 dm longus, ad $\frac{2}{3}$ longitudinis vaginatus, vagina apice rotundata, lamina subtus glaucescens, trisecta, segmentis lateralibus oblique valde inaequalibus oblique oblongis', latere exteriore quam inferius fere duplo latiore basi valde rotundato, segmento intermedio elliptico-oblongo, basin versus valde cuneatim angustato, circ. 1,5 dm longo, 4—4,5 cm lato, omnibus in acumen angustum aristiforme 3—5 mm longum exeuntibus, nervis lateralibus I. angulo circ. 60° a costa abeuntibus in nervum collectivum a margine 2 mm remotum conjunctis. Pedunculus circ. 3,5 dm longus; spathae tubus anguste infundibuliformis circ. 5 cm longus, superne 1,2 cm amplus, faucis marginibus lateralibus leviter* recurvis, lamina ovata 4—5 cm longa, 2,5—3,5 cm lata, acuminata. Spadicis inflorescentia feminea (in specimine unico suppetente) cylindrica, circ. 2 cm longa, floribus masculis paucis 2—3-andris superata, in appendicera slipite 8 mm longo suffultam circ. 6 cm longam 6 mm crassam exiens.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz: Munnipore, bei Mao, urn 1300 m (Watt — blühend im April 1882 — Herb. Bol. Gart. Calcutta); Assam: Naga Hills (Watt — fruchtend Mai 1895 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

77. *A. onoticum* Buchet in Lecomte Not. sysL I. fasc. 12 (1911) 374. — Monophyllum vel diphyllum, dioicum. Tuber subglobosum, 2—3 cm diametens. Cataphylla sursum angustata, acuta, inferne longissime vaginantia, summum circ. 2 dm longum. Folia petiolus 1,8—3,3 dm longus, tenuis 1,5—2,5 mm crassus, ad $\frac{2}{3}$ longitudinis vaginatus, vagina apice truncata, lamina trisecta (interdum 2-partita), segmentis pariter longe (1—2,5 cm) ansatis subaequalibus ellipticis# vel elliptico-lanceolatis, 9—11 cm longis, circ. 4 cm latis, tenuiter scrrulatis, basi cuneatis, symmetricis, acuminatis, nervis lateralibus I. tenuissimis ad costam fere rectangule insertis, nervo collectivo haud manifesto. Pedunculus petiolo subaequalis paulum brevior aut longior, 2,5—3 mm crassus; spathae totius 9—11 cm longae, in medio albo-vittatae dimidium superius brunneo-purpureum, rarius viride, tubus pallidus infundibuliformis, circ. 5 cm longus, supra 4,5—2 cm amplus, faucium marginibus obliquis truncalis haud revolutis, lamina erecta onotide, dorso leviter gibbosa, marginibus paullum sinuato-undulata, brevius acuminata. Spadicis masculi inflorescentia 2—3 cm longa, elongato-conoidea, densiflora et multiflora, appendix erecta tola 2,2—5 cm longa, basi e stipite 5—8 mm longo subito incrassata, inferne truncata superne cylindrica vel cylindrico-obconica, apice valde clavata, e tubo paulum exserta, lamina valde brevior. Flores masculi bre-

filier slipitati 3—4-andri, Lhecis breviler eflipsoidets apioe poro dehiscenribus, connective delloideo,

Sz-tschwan: Tschen-keu-tin (Fargea — Herb. Mus. Paris).

78. *A. lobatum* Engl. in Engler's Bot. *hhtk*, L (1881) 487; Franch. Pl. David. li. (1888) 138; Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903) 178. — Tuber parvum Btibglobosum. Bifolium vel unifolium, dioicum. Calaphjlla linenri-lanceolata sumum, circ. 1,2 dm



Fig. 48. *Armenia lobatum* Engl. var. «. *Rosthornianum* Eogt. A Habitus pnt&e mosculae. B Spadii. C, D Flos niasculu*. — Icon, origin. — J. Pohl delin., A. Engler direiit.

ioDgum. Foliomm petioii 3—3,5 dm longi, ad $\frac{2}{3}$ longiludinis vaginali alropurpureo-raaculali, lamina trisecla, segmento io termedio aosa 1,5—S cm longa suffulto, late n Mango vel late elttplico usque sub-orbiculari, basi do, obtuso, 0,8—1,2 dm longo, circ 0,4—I dm lato, laleralibts sessilibus, valdc inaequilalernlibus obloogts, 1 attire exteriore ijunn intricus iDfemc duplo latiore, eaepc itna terlia parte lobo lalo insLructie, usque 1,8 dm longis, medio circ. 6—7 em l.itis, basin versus magis dilatalis, omnibus acuminatis aciitis, nervis laleralibus I. inter se circ. 1 cm distantitms, in nervum colleclivum a margine clrc. 6 mm rcmotum conjunctis. Pedunculus jietiolum subaequans; spathae exlus pallide purpurascenlis tub us subinfumlibuliformis circ. 7 cm longus, superne 3,5 cm ainplus, subilo in kminam lanreolatam sobnequiloDgnm anguste Acuminatam 6 — 7 cm longam 2,5 cm lalam alropurpuream contract us. Spadicis masculi intiorcscentia circ. 2,5 cm longa, laiiflora, Teminei inflortBcentia cylindrica densiflora circ. t cm longa, appendix stipile 6 mm \ongosufTulta, e basi truncata leviter constricta, deinde claviformis sursum paulluin inrrassata, i cm :onga, superne 5 nun crassa. Flores masculi breviter stipitati 2—3-andri,

lhecis ovoidcis rimula ohlonga detiiscentibus. Pistilla ubovoidca, obtusa, sligmate sessili coronala. — Fig. 46.

Notii. Hujus apiecei primum varietaj *eutobatum* cognila fuit, sorius varielns *Rostkornianum*. qu&o typMtn magts priniurdi&lem r<fcrL

Vur. *a. Hosthorni*BQum Engl. in Engler's Bot. Jalirb. XXIX (1901) 235, QXVL (1905) H; Forbes et Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXXVI ((903) HH. — *A. pietum* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXII. (1891] 3H. — Folii segroenta Utrcalia valde obliqua lalere exteriore miaus rel band kdtata. — Fig. 46.

Ostasiatiches suulropisches CbergaagsgebicL. — Proving des sub-tropisclien Yunnan, Sz-tschwan, Hupeb. — Sz-Uchwan: Nan-Lschwtn: Berg-hang Ch'ang ling kang; Shifa iuao p'ing (Bock n. 65t, v. Kosthurn o, (137 — Urb. Cbristiana — fpuchtend im ^ugust). — Hupeb: Pao-ki-Bun, auf (Jem Berge Miao-uan-san(Henr,v c. 5381 — Berb. Brit. Mu»)f Wwl-Hupeh, Patung, 1860 m (E. H. Wilson n. 139).

Temperierles Ottasien. — Proyinz des tempcrierten Yunnan, Sz-ttichwan, Seb«nti, Hupch. — Nord-Scbenai: Nordtiaoge des Ouan-tou-aan Giralidi n. 6197 — bluhend im Mai 1898 — Herb, Florenz, Berlin), Fon-sian-fu, (ll go Scallan in firaldi n. 0(96 — blfiliend im Mai tS9K — Herb, Florenz, Berlin). — Nordliches Zontral-Cliina (Re?. Hugh — Herb. Brit. HUB.) — Westliches China, in Waldern um *600—3300 m jWiluon n. 4569 — Herb. Miw. Paris).

Var. *ft. latiseotum* Engl. — Folii segmenia latissima, 1—1,3 dm.

Oitiasialisch-sfidjnpiniipbes tbergtngebiet. — Si-Urhwan (Henry B. 5391c. — Herb. Brit. Miu.). — Wett-Hupefa (Wilion n. 139}.

Temperiertes Ostasien. — Sz-tschwan: Ta-tsien-lu, um 3000—4500 m (A. E. Pratt n. 61 — Herb. Hort. Calcutta).

- Var. *y. eulobatum* Engl. — Folii segmenta Hateralia basi lobo circ. 4—5 cm lato, 1,5 cm alto instructa.

Temperiertes Ostasien. — Sz-tschwan: Mupin (David — blühend Mai 1869 — Herb. Mus. Paris).

79. *A. quinatum* (Nutt.) Schott, Syn. (1856) 28, Prodr. (1869) 41; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 550; Th. Meehan in Bot. Gaz. IX. (1884) 113; Ch. Mohr, Plant Life of Alabama (1901) 425; Small, Fl. S. E. U. S. (1903) 227. — *Arum quinatum* Nutt. Gen. of North Am. II. (1818) 222. — *Arum polymorphum* Buckl. Am. Journ. Sci. XLV. (1843) 173; Ell. Bot. South. Carol. II. (1824) 629. — *Arisaema polymorphum* (Buckl.) Chapm. Fl. South. Un. St. (1860) 440, ed. 3. 464. — Tuber 3—7 cm diametens. Diphyllum, folio inferiore pedatisecto, superiore trisecto vel 4-secto. Foliorum petiolus 2—3 dm longus, variegatus, inferioris ultra tertiam partem, superioris circ. fere ad medium usque vaginatus, lamina pedatisecta, segmentis 5 oblongo-ellipticis vel oblongo-lanceolatis, basi cuneatis margine minutissime eroso-serrulatis, intermedio subansato circ. 1 dm longo, 4—5 cm lato, lateralibus subsessilibus intermedio plerumque paullum angustioribus, nervis lateralibus I. inter se 0,8—1,7 cm distantibus in nervum collectivum a margine 5 mm remotum conjunctis. Pedunculus circ. 2 dm longus; spathae albae tubus cylindroideus circ. 4 cm longus, supra 1 cm amplus, lamina oblonga vel oblongo-lanceolata, 4—5 cm longa, 2 cm lata, cuspidato-acuminata. Spadicis masculi inflorescentia brevissime stipitata, circ. 1 cm longa, 3—4 mm crassa, appendix breviter et tenuiter stipitata abrupte incrassata et mox paullum attenuata, ad apicem usque cylindrica, circ. 3 cm longa; spadicis feminei inflorescentia circ. 1 cm longa, 4 mm crassa, appendix longius quam in masculo stipitata, ceterum appendici spadicis masculi conformis. Pistilla breviter ovoidea.

Atlantisches Nordamerika.

Provinz des sommergrünen Alleghani-Waldes: meist in der oberen montanen Region. — Nord-Carolina (Buckley, Chapman); Georgia (Baldwyn); Alabama: Winston County, Colliers Creek, um 4000 m. Clarke County, Choctaw Corner, um 80 m ii. M. (Ch. Mohr — blühend April, Mai).

80. *A. amurense* Maxim. Prim. Fl. Amur. (1859) 264; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 549, excl. var. *sazensoo* et Arac. exsicc. et illustr. n. 52; Korshinsky in Act. Hort. Petrop. XII. (1892) 392; Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (1901) 131; Komarov, Fl. Manshur. I. in Acta Hort. Petrop. XX. (1901) 414; Matsumura, Index pi. japon. XII. (1905) 169. — Tuber parvum subglobosum. Cataphylla lineari-lanceolata, acuta, summum circ. 1 dm longum. Folii petiolus 3—3,5 dm longus, ad tertiam partem usque vaginatus, inferne purpurascens, lamina pedatisecta, segmentis 5, intermedio brevius vel longius (0,5—2 cm) ansato, lateralibus in ansa communi subsessilibus, forma valde variantibus, obovatis vel obovato-lanceolatis, vel lateralibus oblongo-lanceolatis, basi cuneatis, apice breviter et late acuminatis acutis, circ. 1 dm longis, 4—7 cm latis, nervis lateralibus inter se 0,8—1,2 cm distantibus in nervum collectivum a margine 5—6 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo brevior, circ. 2 dm longus; spathae tubus infundibuliformis, pallide viridis, circ. 5 cm longus, superne 2 cm amplus, fauce aperta marginibus anguste recurvis purpureis, lamina erecta ovato-lanceolata viridescens vel inter nervos virides purpureo-vittata, 5—6 cm longa, 3 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia fere 2 cm longa, sursum attenuata, laxiflora, appendix breviter et tenuiter stipitata basi truncata cylindrica obtusa circ. 3,5 cm longa, 4 mm crassa.

Var. *a. typicum* Engl. — Minor, folii segmentis integris. Spatha viridis vel lamina tantum leviter purpurascens.

Temperiertes Ostasien. — Nord-Korea: am Jalu-Fluß (Komarov, Fl. Manshuria n. 333 — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). — Mandschuri: Mukden, Kirin (nach Komarov). — Amurland: am oberen Ussuri (Maximowicz, It. II. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin), Distrikt Chabarowsk (Kusnezow, Iter Bolon-

Odschalense n. 94), feuchte scbattige Wilder bei Bidshanski und Babstowa am mittleren Amur (Korshinsky — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), im südlichen Ussuri-Bezirk (Dach Komarov). — Mittleres Japan: Prov. Shimotsuke: Nikko (Makino), Berg Koshinzan (Makino); Prov. Uzen: Berg Yudono (R. Yatabe und S. Okubo); Prov. Echigo: Berg Godzu (R. Yatabe und S. Okubo); Etsigo, Gassan, Yudonosan (nach Matsumura). — Japanischer Name: hiroha-no-tennanshō.

Var. *i. robustum* Engl. in DC. Mon. Phan. H. (4 879) 550. — Omnibus partibus major, folii segmentis integris. Pedunculus sursum valde incrassatus.

Korea, Port Hamilton (Wilford in Herb. Kew, Herb. Berlin).

Var. *y. violaceum* Engl. — Folii petiolus, pedunculus spatba et appendix violacei, laminae segmenta obscure viridia[^] margine minute undulata.

Temperiertes Ostasien. — Nord-China. — Kiautschou: auf dem Lausban* Gebirge: in der Nähe des Mecklenburghauses um 400 m, auf lehmigem etwas humösem Boden (Kuntzel — Herb. Berlin — Anfang Mai 4 908 blühend). — Korea: Diamantberg (Faurie, PI. coreaicae n. 285 — Herb. Berlin).

Var. *d. denticulatum* Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (4 901) 4 32. — Folii segmenta irregulariter serrato-denticulata.

Amurland (Maximowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin).

84. *A. sazensoo* (Buerg.) Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (4 904) 4 32 et in Jinuma, Somoku-Dzusetsu IV. 49. (4942) t. 47; Matsumura, Ind. pi. japon. II. (4905) 4 70. — *Arum sazensoo* Buerg. ined. ex Blume in Rumphia I. (4 835) 4 07. — *Arisaema japonicum* *ft. saxensoo* Blume in Rumphia 1. c.; Kunth, Enum. III. (4844) 49; Miq. Prol. Fl. jap. (4 866) 4 34 et Gat. Mus. bot. Lugd. bat. Fl. jap. (4 870) 95; Franch. et Savat. Enum. pi. Jap. II. 5. — *A. amurense* *y. saxensoo* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 550; Forbes et Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (4 903) 4 75. — *A. sikokianum* Franch. et Sav. 1. c. II. 6. 507; Engl. 1. c. 560; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (4 880) 254; Makino in Tokyo Bot. Mag. VII. (4 893) 322. — Norn, japon.: yukimochi-sō. — Tuber depresso-globosum. Gataphylla sursum lanceolata. Foliorum petioli 4,5—3,3 longi, circ. ad medium usque vaginati, vagina apice =b truncata lamina interdum trisecta, normaliter pedatisecta, segmentis 5, intermedio plerumque majore brevius vel longius (0,5—2 cm) ansato, raro sessilibus, 0,4—2,4 dm longo, 0,2—4,6 dm lato, lateralibus in ansa communi sessilibus, forma valde variantibus, ovato-oblongis vel obovato-oblongis vel obovato-ellipticis vel obovato-ovalibus vel late ovalibus vel late ovatis, bersi cuneatis et ansae decurrentibus, extimis autem basi obtusis, omnibus integris aut ±: eroso-denticulato-serratis, breviter acuminatis vel cuspidato-acuminatis, interdum aristulatis, nervis lateralibus I. inter se 6—10 mm distantibus, in nervum collectivum a margine 4—5 mm remotum conjunctis. Pedunculus petiolo brevior usque longior; spathae tubus infundibuliformis, 4—6 cm longus, fauce 2—3 cm amplus, atropurpureus, sensim in larainam transiens, lamina fornicata tubo longior obovato-oblonga usque oblongo-lanceolata anguste acuminata, extus et intus atropurpurea, at basin versus pallidius vittata, 4—4,8 dm longa, 3—5,5 cm lata. Spadicis inflorescentia subconidea 4,5—3 cm longa, appendix breviter (7—8 mm) stipitata, deinde incrassata medio attenuata et demum obtusa, interdum subglobosa, alba, cum stipite 3—6,5 cm longa. Flores masculi laxè dispositi breviter stipitati, 2—4-andri; (lores feminei densi; pistilla ovoidea, stigmatè minuto-orbiculari instructa. — Fig. 47.

Nota. Cl. Makino 1. c. spadicis appendicem describit »large and globoso-clavate«, equidem nunquam appendicem globoso-clavatam, potius semper cylindrical) observavi.

Foliorum forma ita variabilis, ut vix varietates limitatae distingui possint, sed pro margine cum cl. Makino duas varietates propono.

Var. *a. integrifolium* Makino 1. c. 4 32. — *A. Sprengerianum* Pampanini in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1940) 237. — Folii segmenta integra.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Hupeh: Berg Kian-schian, um 2000 m (Silvestri n. 4 65 — Herb. Florenz). — Südliches Japan. — Tosa:

Stiasliabu in Chozya-mura (T. Makino); Kusugami am FuJ des Berges Yokogura, (Mnkino); Prov. Jjro: Berg Nakatsumjjozin (K. Okudaira).

Var. 18, serrato-dentatum Engl. — *A. Efighri* Pampanini in Nuovo Giorn. LoL. ital. XVII. (1900) «36. — *A. saxen-soo* var. *serratum* Makino I, c. 13\$. — *A. serratum* Scbolt var. Baker et S. Moore in Journ. Linn. Soc. XVII. (H79) 387. — *A. Sprengerii* Pampanini var. *deniatum* Pampanini in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1900) S38. — Folii segmenta irregulariter eroso-denticulato-serrata vel dentata-serrata vel dentata.

Var. 19, *Women* var. *aetrium* Aaiioo in *serrato-dentatum* Engl. luulavij ne plunla cum *Arisaema* serrate (Thunli.) Scholt confumiat.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet, — Südliches Japan. — fosa: Sakawa (Makino); Prov. Yuga: Berg Kirishima (Yatabe und Matsumura — Herb. Tokyo); Nara, in schwach hygrophilem Bergwald um 200—200 m i. M. (A. Engler, Reise nach Japan II. 7347 — Herb. Berlin). Rupeh: Tul Wu-Kia-Keu, um 700 m fSilvestri II. IS3a—d — Herb. FloitJDi). Berg Uan-schan um 2000 in (StlvftttH n. 164). West-Ihipcli: Sij-d-i'tiliitg (Henry II. 5394 — Herb. CaJcuUa), Palung (E. H. Wilson n. 173, 3*4 — Herb. Berlin), Nanto [Henr; n. 1571, 5:191B — **Herb. KewJ**; **Shingking: Tschtauban nod lodUdi** von Hingjing (Ross n. S50); Tschekiang: TienUt-Gebirge, 4000 m (Faber D. 61) Kiangsi: Tsihingkiang und Kinkiang (Maries — Herb. Kew und Brit. Mus.),

Var. 20, magniden. 8 N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI, (1900) (76, — IVjii segmenta grosse dentata, denilms 6—11 mm loDgiu CUDI minorihua interjectis. — Fig- 47.

Chiua: Ilupeb, olme r'umlol! (Ilc?nry n. e:163 A, 6730A), S&d-Pataag (Henrj a, *393 — ttrb. JInL Una., Herb. Ktw),

Var. 6. Henry anum Engl. — Folii pedaliis scgntenla 7 maxima, serrato-dentata, **EnUrmedum** aosa 7 cm longa suiTuHiim. i dm longum, 1,2 dm latum, lularia **minor***.

China: **Bap«b**, ohne **Fandort** [Henry n. 6394A — Herb. Bol. Carl. Cukiilla).

8S. *A. serratum* (Thunb.) Scbolt, Mold. (1833) emend. Mnkino in Tokyo Bot. Mag. XV. (1901) US; Malaiimn.i. **fad**, pi jap. II. (1905) n«. — Plerumque bifolium dioicum. Tiber depress*mi. Calapbylla caulem laxe nmplectentia ut potioti saepe mlro-variata, Uneari-lanccolala, obtusa, Bummum saepe ultra 2,5 dm longum cl. 3 dm litlum. Foliorum petioli 1—4 dm longi, ultra **median**] satpe at¹/₄ longitudinis vnsrinati vagina relliaa; lamina pedali- 5—11-secta, segmenlis oblongis tel ob!ongo-lanceolatis vel lanceolalia, basi cnnentim angustatis cuspidato-acumioatis, margine integris vel serrululis vel serrate, intmmedio 0,6—1,6 dm longo, J- 6 cm lalo inlenium 0,5—1,5 cm longe ausato excepLo sessilibus, nervis lateralibus I. nimerosis patenlibua in nervum collectivum a margine 1—5 mm remotum conjuijcti». Poduncuhis circ. 3—5 dm loDgui; spatliae tubus viridis vel pallide purpurascens inrindibwlfroiais circ. 3—4,5 cm longus, auperne 2—4 cm ampins, **tuu&t** marginibus lateralibus anguste revolulia, lamina oblonga acunfa fornicalo-incutfa, 5—8 cm Jonga 1—3,5 cm lala, viren* »el sordide rubeni



Fig. K1. *Arisaema saxen-soo* (Burg.) Makino var. *y. vagnidetts* X, E. Brown. D Habitus (Janla« iduculae. C Plos masculus. E Spadix. — J. Pohl ddin.

re) atropurpureo-viUata vel atropurpurea. Spadicis masculi iuflorescentia conoidea laxiflora circ. 8 cm loaga, interne 4—5 mm crassa, feminci inflorescentia densiflora t cm longa, inferne I rra crassa, appendix tenuiter 6—7 mm longe stipitala, supra basin LruDcalain leviler consLricla deinde claviformis, circ. 4—5 cm longa, bast el apice 3— i mm cra.sa. Flores masculi brevissime sLipitnti 3—4-aadri, Lhecis ovoideis poro apical i 'luluscentibus. Pistilla os-oidea, stignate orbicnlari iiiistructa.

Yar. *a.* Blumei Makino in Tok.vo BoL. Maif. XV. (1901) 429, Ind. pi. jap. II. (I 905) 1"0, ITii — *A. japonimm* Blume in Rumphia I. (1836) JDt>; Kunlh, Emim. III. (18*1) 19; **Schottj Syn.** (I85G) *9, Prodr. (I860) 40; Miq. ProL Fl. jap. (I(J6C—1867) 134 et Cat Mils. Lugd. li&l. Fl. jap. ((870) 95, 159; Engl. in DC. MOD. Phan. II. (1879) 5i9 el in Engl. Bot. Jahrb. VI. (J858) (1, **SOX.** (I90)J S3r, et in Engl.-PranU, POzfain. U, 3. (1889) 151; Francli. et Savat. Enum. pi. Jap. II. 5; & E. Brown

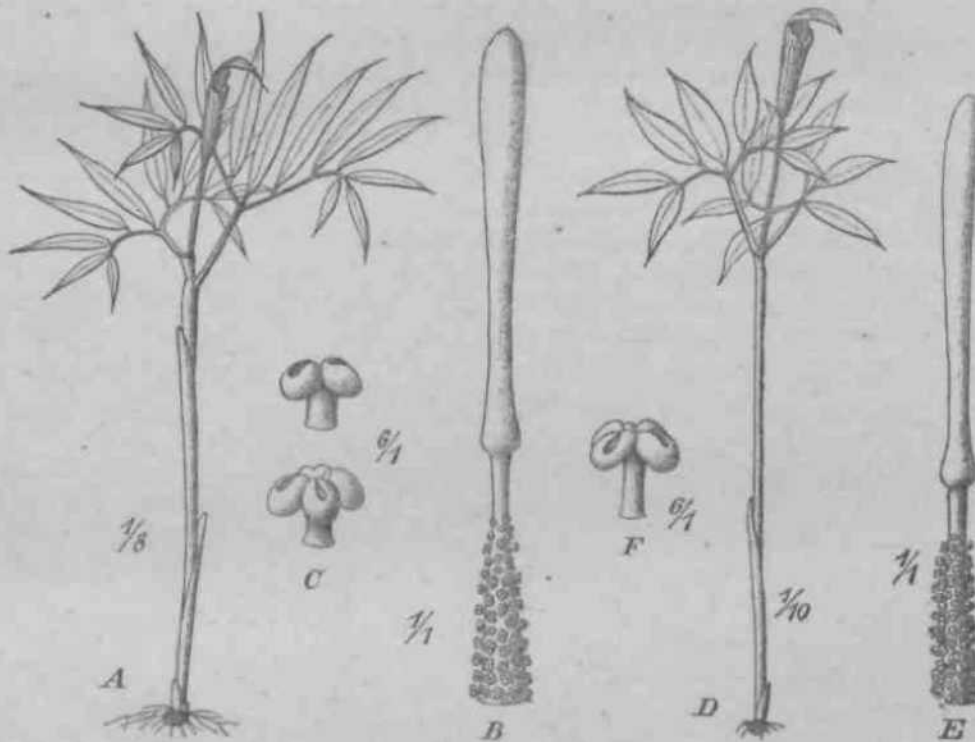


fig. 48. *Aritatma serratum* (Thunb.; Scholt. A—C var. *lilwnei* Makino. I (Habitus, ji'Spat ha. ^" Polii segmenti margo. S Spadix. C Plos ittasccttus. — I)—F var. *titstratum* En^l. Z> Habitus. i? Spatlii stirpis ma*cul&c. F Plot. — J. Pohl dolin., A. Engl or direiil

in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) 178; Komarov, PI Manahur. 1. in Acta HortJ Petrop. XX. (1901) 4IS. — *A. serratum* Schott var. *japonicum* Makino in Sdmoku-DzuseUu 3. ed. IV. 19. (19 IS) L It. — *A. latiseetitm* Bltime; Miq. Pro!. Fl. jap. (1866) 134. — *A. japonimm* var. *foetucta* Wq. Prol. FL jap. (1867) 857. — *A. ampfissimum* Blume in Humplia I. ((815) 110; Kuuilt, **Emm**, III. [Iftit] Ji; Schott, Syn. (1856) «1, Prodr. ()8«0) 56; Miq. Prol. H. jap. (1886—1*67) 134, 35"; **Gat** Mus. Lugd. Bal, Fl. jap. (1870) 35; Francb. et Sav. Enuni. pi. Jap. II. (1876) 6; Eogl. in DC. Mon. Phan. H. (1879) 560. — *Arum drocunculux* Thunb. Fl. jap. (176*) 133, Don L. — **Nom.** japon.: tennauslm, nanaoo, jamma konjakf, osonii, ti*n nan sio Eacmpf. Amoco. exoL ((71S) 786. — Petioli, pedmiciihis et spalha pallida. Foliorom segmenla Integra. — Fig. 48 M—C.

Vmr. {J. euieratum Engl. — *A. ternUum* (Thunh.) ffc bott, Melet. ((831) 17, Sjn. (1856) 3», Prodr. (i860) 41; BJume in Kuiuphk I. (1835) 107; KUDUJ, EIUM.

HL (1841) 19; Miq. Procl. Fl. jap. (1866—1867) 134 et Gat. Mus. Lugd. Bat. Fl. jap. (1870) 96; Franch. et Savat. Enum. pi. Jap. II. (1876) 5; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 252; Makino in Sōmoku-Dzusetzu 3. ed. IV. 19. (1912) t. 13. — *Arum serratum* Thunb. in Trans. Linn. Soc. II. (1794) 338, Ejd. Ic. pi. Jap. Decas. IV. t. 7; Pers. Syn. II. (1807) 574; Willd. Spec. pi. IV. (1805) 479; Spreng. Syst. Veg. III. (1826) 770. — *Arisaema japonicum* *ft. serratum* Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 569. — *A. angustatum* Franch. et Sav. Enum. pi. Jap. II. (1876) 6, 507; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 560. — *A. serratum* (Thunb.) Schott var. *Thunbergii* Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (1901) 128; Matsumura, Ind. pi. jap. II. (1905) 170. — Nona, japon.: mamushi-gusa-hebi-no-daihachi. — Petioli obscure maculati. Folii segmenta serrata. Spathae lamina sordide purpureo-vittata.— Fig. 48-D—F.

Nota. Nomen varietatis a cl. Makino propositum [*Thunbergii*] mutavi, ne planta cum specie *A. Thunbergianum* confundatur.

Var. *y. atropurpureum* Engl. — Spatha ± atropurpurea vel late atropurpureo-vittata. Foliorum segmenta integra.

Nota. Hae varietates *a*, *0*, *y* late distributae saepe in eisdem locis occurrunt, itaque eorum loca in eodem conspectu enumerantur. Utriusque varietatis formae latisectae et angustisetae exstant.

Temperiertes Ostasien. — Nord-Japan: Mutsu: Aomori (Faurie n. 840 — Herb. Berlin *a*), Hokaido (L. Boehmer *a*), Sapporo (Miyabe, Tokubuchi — Herb. Berlin *a*), Hakodate (Maximowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin *a*). — Mandchurei: Kirinenrid (Komarov, Fl. Manshuria n. 334 — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin). Mukden (nach Komarov). — Nord-Korea (nach Komarov).

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet.. — Kiushiu (Rein — Herb. Berlin *a*), Abhänge des Unzen oberhalb Shinyu 700—1200 m (A. Engler, Reise nach Japan n. 7183 — Herb. Berlin *a*); Nagasaki (Maximowicz — Herb. Berlin *a*, *ft*); Prov. Tosa: Berg Yokogura (Makino *a*, *ft*), Ishigami-tō auf dem Torigata (Makino *a*), Omoto in Ogawa-mura (Makino *a*); Prov. Suoo: Yamaguchi (Nikai *a*); Prov. Yamato: Berg Kasuga (Matsumura und Okubo *a*); Prov. Iga: Nara um 100—200 m (A. Engler, Reise nach Japan n. 7346 — Herb. Berlin *a*); Prov. Kyoto: Katsura bei Karosan (Döderlein — Herb. Berlin *a*); Prov. Idzu: Berg Omuro (Okubo *ft*), Sendzu auf der Insel Oshima (Okubo *a*), Kashidate-mura auf der Insel Miyake (Okubo), Okago auf der Insel Hachidōyo (Okubo *a*); Prov. Suruga: Fuzi (Yatabe, Matsumura, Matsuda, Tschonoski — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin; Faurie n. 2012 — Herb. Berlin *ft*), zwischen Koyasu und Kanosan (Hilgendorf — Herb. Berlin); Prov. Shinano: Berg Togakushi (Yatabe und Matsumura *a*), Matsushiro (Saida *a*); Prov. Kaga: Yumoto auf dem Hakusan (Yatabe und Matsumura *a*); Prov. Sagami: Ubago und Tonosawa in der Gegend von Hakone (Makino *a*, *?*), Berg Oyama (Matsumura und Matsuda), Yokohama (Maximowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin *a*); Prov. Musashi: Chichibu (Yatabe und Matsumura *or*, *ft*), Nobitome (Makino *a*, *d*), Kamishirane (Makino *ft*). Berg Mitake (Matsumura, Matsuda, Yabe *ft*) | Prov. Awa: Berg Kiyosumi (Makino *a*); Prov. Hitachi: Berg Tsukuba (Makino *or*, *ft*); Prov. Shimotsuke: Nikko (Makino, Okubo *a*, *ft*), unterhalb des Yumoto-Sees 1400—1500 m *u. M.* (A. Engler n. 7609—Herb. Berlin/*ft*), Konosu-yama (Okubo *a*), Koshiro-mura (Okubo */**), Tanzei-yama (Sawada *a*).

Var. *d. Maximowiczii* Engl. — Spathae laminae pars inferior ovato-lanceolata 3,5—4 cm longa, in acumen lineare 6 mm longum 2 mm latum exiens.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Südliches Japan. — **Kiushiu**: Nagasaki, am Kundsho-san (Maximowicz, It. II. 1863 — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin).

83. *A. Takedai* Makino in Tokyo Bot. Mag. XXIV. (1910) 73. — Tuber de-Presso-globosum. Foliorum petioli 3,5—4,5 dm longi, vix ad medium usque vaginati,

lamina pedatisecta, segmentis folii inferioris 7—17, superioris 9—49, angustie oblongis vel oblongo-ellipticis, acuminatis acutis, basi cuneatis, integris, segmento intermedio latiore, 1—20 mm longe petiolulato, folii inferioris 1—1,4 dm longo, 3—6 cm lato, segmentis lateralibus sessilibus eitrorsum gradatim minoribus, extimo 2,5—6,5 cm longo, 0,8—2 cm lato. Pedunculus folium inferius longitudine fere aequans, pallide virescens, superne purpurascens, 4,3—1,8 dm longus. Spathae tubus erectus, convolutus vel tubuloso-infundibuliformis, pallide purpurascens, 6—7 cm longus, margine revolutus, lamina fornicato-incurva, elliptica vel ovato-elliptica, angustata, longe acuminata, margine crispata, purpurea inferne pallidior, rugulosa, 4,2—4,5 dm longa, 5,5—7 cm lata. Spadicis inflorescentia 4,8—2,5 cm longa, mascula laxiflora floribus 4—6-andris, feminea densiflora, pistillis obovoideis, appendix erecta breviter stipitata, basi truncata, cylindrica, obtusa, 4,5—5,2 cm longa, spathae faucem paullum superans.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Shiraotsuke: Nikko (H. Takeda nach Makino). — Japan. Name: O-mamu-shigusa.

84. *A. tosaense* Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (4904) 430; Matsumura, Index pi. jap. II. 4. (4905) 471. — Tuber depresso-globosum. Folia 2, petioli pallide virides, inferioris 8—42 cm longus, superioris 2—4 dm vel ultra longus, fere ad medium usque vaginatus, lamina pedatisecta, segmentis inferioris 9—49, superioris 7—13, oblongis vel oblongo-lanceolatis vel lanceolatis vel elliptico-lanceolatis acuminatis integris vel denticulatis, in medio majore petiolulato, basi cuneato, folii inferioris 1,5—3,2 dm longo, 4—4,5 cm lato, reliquis sessilibus extrorsum gradatim minoribus. Pedunculus foliis brevior vel ea subaequans, 4—4,7 dm longus. Spathae tubus convolutus vel tubuloso-infundibuliformis, pallide viridis, 5—6,5 cm longus, marginibus recurvis, lamina fornicata, ovata vel oblongo-ovata, vel lanceolato-ovata, in caudam tubo longiorem angustata, 1,3—3,2 dm longa, pallide viridis. Spadicis sessilis inflorescentia circ. 2 cm longa, appendix breviter stipitata, basi truncata, cylindrico-clavata, apice rotundata. Flores masculi 4—6-andri. Florum femineorum pistilla obovoidea.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Insel Shikoku: auf dem Berge Yokogura (T. Makino), Idzumi am Fufi des Torigata (T. Makino).

Not a. Verisimiliter haec species atque *A. Takedai* Makino varietates *Arisaematis serratum* (Thunb.) Schott cognoscentur.

Species hujus gregis dubia.

A. ochraceum Schott in Bonpl. VII. (1859) 27, Prodr. (1860) 49; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 559. — Folia segmenta radialia. Pedunculus et spathae tubus oblongus rubro-, flavo- et fusco-irregulariter striatus, spathae lamina ovata, acuta, breviter cuspidulata, flavo- et fusco-vittata. Spadicis appendix e fauce valde prominens breviter stipitata, abrupte truncato-incrassata, repentinamente attenuata et apicem versus reincrassata, obtusa, ochracea.

Temperierter Himalaya: Sikkim (Hooker f. — Herb. Eew).

Not a. Nil nisi ico spathae adest.

§ 42. *Nepenthoidea* Engl.

Spadicis appendix distincte stipitata et supra stipitem basi sua truncata, supra slipitem zib cylindroidea. Spathae faucis margines late auriculati. Antherarum thecae haud rima lunari dehiscentes. Foliorum lamina radiatisecta.

Species unica 80.-4. *nepenthoides*.

80. *A. nepenthoides* (Wall.) Mart, in Flora (1834) 458; Schott, Melet. I. (4832) 47; Syn. (4856) 34; Gen. Aroid. (4858) t. 6, f. 20—26, Prodr. (4860) 48; Blume in Rumphia I. (1835) 94; Kunth, Enum. HI. (1841) 16; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 561, Gardn. Chron. XI. (1879) 407; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 504. — *A. nepenthoides* Wall. Tent. Fl. Nap. (1824) 26, I. 18; Spreng. Syst. veg. Cur. post.

[1857] 347. — Saepius dipbjrlJuin, dioicum. Tubur depressutn, K—7 cm diameliem. Catapbjlla interne tubulosa supcrnc lineari-oblongn, oLhisn, hiimnumi I.;—a—3,5 dm longum. Foliorum petiolus 3—4 dm longus, fere ad *j; longitudinis obtuse vagioatua, variegatus, lamina sublus glaucscens r«dialo-S-«ecla, scgroenlis oblongo-lanceolatis, extimis interdum basi exlus lebulnlis, omnibus acuminaUs, in ttpiculum mucronifonnem ex~unfilius, nervis laleralibus I. inter sc 6—8 mm dislantibus in nervum collelivum a margiue 3—4 mm rtiino(iim eODJunctis. Peduncuhis ultra i dm longiis; spaLhac tubua vai-iegatus i»fundibuliformis 4 — 5 cm longus, supra 1,5 cm ampins, faucc iipertn marginibuR latiis subrenifonnibus circ. S (OO) latis, 1 cm lonp:is pattmlibus, a spaluae laminn angiiilo ncnln separotis, lamina oblongo-ovala aciiininain, fuscscens, i,r>—fi cm longa, 3—4 cm lata, Spadicia masculi inflorescetilia leviter conoidea, S cm vcl paullum ultra longa, Iniflora, feminei indorescentia eylm-drotdea densdttra i cm longa, appendix tenuiler (masculi circ 8 mm fetniui circ. 10 mm) stipittila, reiniuca 4—* cm longa, inferno Li'uiicatit, supra basin 5—6 mm crassam leviter coii-strieta, deinde oloviformis superue 5—7 nun **crajiu**. Floros masculi subsessiles 3—4-ndri, thecis suliglobosis poro apical! dcbiscontibtis. Pistilloruni <>iiriiiü obofoideun>| S—3-ovvbbun, in etiUim brevem stigmatc discoideo coronnlum contractum. Bacca truncato-suliploboa. — Fig. 49.

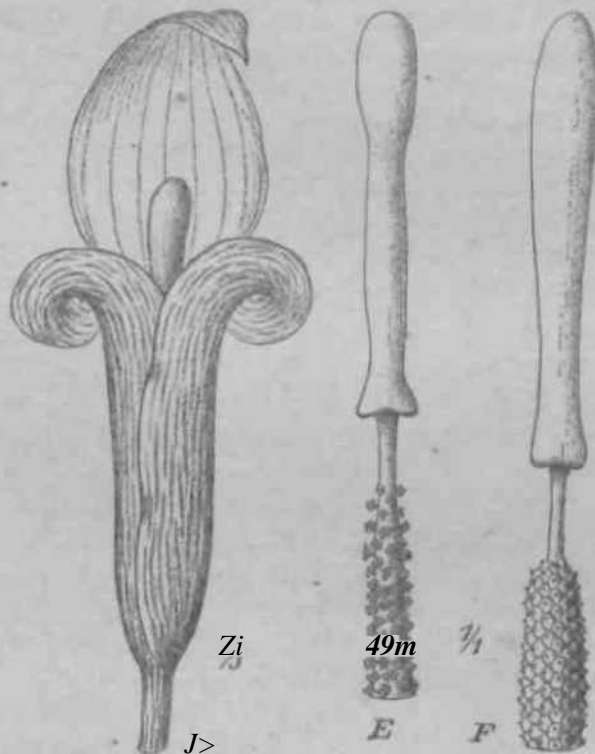


Fig. 49. *Arisaema anepetoides* (W. Smith) J. Spatha
E Spadix roacuJuB. F BjniJK fcniueua. — Icon,
origin. — J. Pohl delta.

Tempfirierte Oatasion und **lemperierter** Himalaya: Nepal, **Bergwälder** *on Sfceopore (Wallicii n. 89(9, Scully n, 75 — Herb. **Hod. Calcutta**); Sifckmi, **con** 1300—3600 m ((looker f. in Ikrb. Ind. or.); LacbuDg (Cammie n. I I H), Darjeelng, **Hil** 4000 m (Gamble n. 9484 — **Berb. bWt** Calcutta), Sandukfii, um 3000 m (**Gannine**); BooUin, Chinchilla (Hokim — lltrb. HorL Calcutta — blulieml im MfM **t*91**); IK-h-Yunnan, in feuchlcu Coniferen-WalderD am Ostabbang des Tali llngge, bei SB" 40' N um 3000 — 3606 in **O. M.** (G. Forrest n. **H)5f** — Herb. Edinj;burgh).
Monsungebiel.

Nordwesmalayisctie Provinz: Khasin (Cammie n. 409}, Jowai (Prain • bluhend im Marz).

8 13. *Uingentia* Engl.

Spadicis appendix distinct*; slipitala et suprn stipitem basi sun **Lnmefitt**, «apn stipaeni ± **ojlbadroidM**. Spathao lamina galeatu ct fncis marginca auriculati. **Antherarum** thleeae baud rima lunari debiecentea. Foliorum Inmina trinecta.

Speciei unica 86. *A-ringtn**.

86. **A. ringenj** (Thumb.) Schott, Mclet. I. (1831 r., S.vn. Ar. (1856) 16; Mitl. Prol. **PL** jap. (1866) 135, t5^; Engl. In DC **Montaw.** II. (1879) et Arac. oxeicc. et Hltislr. n. 69; **Hasei** in Journ. of bol. XVII. (1870) 18; ll-nr.v in Transact. of the **Asiat. Sue. of Japan. (1898) 400**, tcate N. E. **Drown** iu Jouni Linn. Soc. XXXVI. (1903)

A. S«f Ur DM PBMMftwkh IT. (EmbrvpiüU itifiboMSUU) lit.

179; Malsuraura Index, pi. japon. II. (1905) 170. — *Arum ringens* Tbnub. in Act. Soc. Linn. Lond. II. (1794) 337; Willd. Spec. IV. (1805) 480; Kunth, Enuni. IH, (1841) 17; Morren, Ann. Gand. (1846) t. 97. — *A. tripyllum* Tbnub. Fl. jap. ((184) \$33, nou L. — Nomen japonicuni Musasbtubumi. — Tuber crasse diseiforme. Cat«ptiylla apicem versus sensim angustata, summum circ. 1,2 dm loDgum. Foliorum 2 petiolus 7—8 mm erassus, 2,6—3 dm longus, ultra tertiam partem vnginatus, vagina (ultra I cm) tubulosa supra Irunc&la, lamina Lrisecta, segments sesBilihus vel tit an-satis, lateralibus iaacquilateralibus circ. 1,5—(,8 dm longis oblique lale ellipticis, inter-medio late ciliptico longiLudinis V* acquaate, circ. 1,6—2,3 cm tango, omnibus I dm vel ultra latiSj acumialis |—((,5 cm longe subulato-ciiisjiiJalis, nervts lateraiibus I. inter se circ 1 cm distantibus in nervum collectvum a margine 5' mm remotum oon-junctis. Pedunculus pctiolo brevior, intenlum cjus dimidium aequano; spatbac tubus pallide viritJis late obconicus, circ. 3,6—4 cm loogus, superne (,8—S cm amplus, Tauce ± late auriculatus auriculis iatus atropurpleis, lamina intus atrupurplea gnlealo-formicala horizontaliter protensa in lobum ovatum verticalter decurvum apiculo retro-

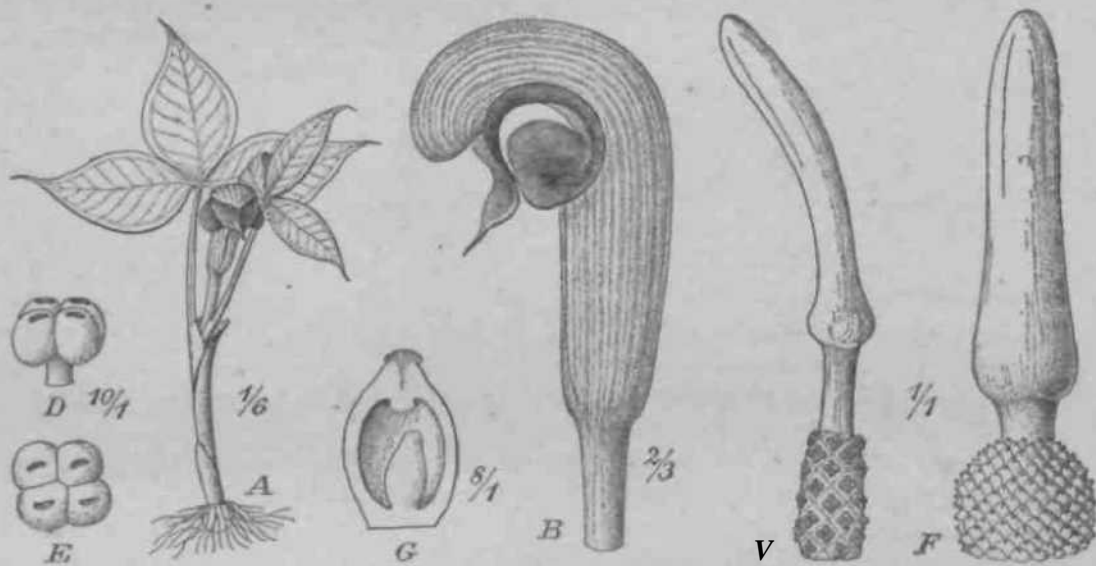


Fig. 90. *Aritftma riugent* Schott var. *f. praecox* (de Vriese) Engl. A Hubilu*. B Spallia. (7 Spadicis planue masculae. D Flos masculus u falere visits. £' Flos niasculus dcsupcr visus. F Bptrfix jilantae /eminoae. 0 Pistillum longitudinaliicr rectum. — Icon, origin. — J. Polil detin.

-iirvo assurgente auctum desinens. Spadicis masculi inflorescenUa sessilis cylindrica circ. 1,5 cm longa, 8 mm crassa, appendix slipile Tere I cm longo 3—4 mm crasso instrucU, supra slipitem 3,5 cm longa, 5 mm crassa, inflorescentia feminea subglobosa 1,5 cm longa et crassa, stipile 5 mm longo, 7 mm crasso instructs, supra slipiliui 4,5 cm longa e basi I cm crassa sursum paullum attciuala oblusa, Floies masculi regularitt'r apirafiler ordinatt diamlri, bn-viler stipitati, antheris t coimalts Iliecis breviler ovoideis, rima vertkali dbiscentibus. Pistilla ovoidea, uniovulaU.

t - Var. or, Sieboldii (de Vriese) Engl. in DC. Mon. Pban. II. (1879) 534; Makino in Tokyo Bot. Mag. VIII. ((894) 301; Malsumura, Index pi. japon. II. ((90S) (7». — *A. riugens* Schott, Prodr. (1860) 3(; C. Koch in Allgem. Gnrtzenzeit. (1857) 87; Hev. Horlic. (1859) 154, U 34, SB; Francb. et Sav. Enum. pi. Jap. II. (1876) 4; Talibin in Act. Bort Pelrop. XIX, ((901) 117; Makino in Jimima Simioku-Dztisetsu IV, 19. (191S) t. 17. — Nomen japonicum: Miisashiabumi. — Cataplijlla Tiridescentia. Foliorum petiolus pallide vtolaceus, lamina supra opaoa. Spatbae alternatim intense el pallide brunneo-striatae galea erecto-cunaU, aunculis lotcraittms latioribus instrucU.

Var. (*t. precox* (de Vriese) Engl. in DC. Mon. Pban. II (1879) 53r>; Makino in Tok;o Bot. Mag. VII. (<89i) 301; Hatiumura Index pi. japon. II. {190BJ 170. —

Arisaema praecox de Vriese Gat. Hort. Spaarenberg ex G. Koch in Allgem. Gartenzeit. (1857) 87; Schott, Prodr. (1860) 32; Hook, in Bot. Mag. (1861) t. 5267; Franch. et Sav. Enum. pi. Jap. II. (1876) 4; Rev. Hort. (1868) 331, f. 37 et tab. color. — *A. ringens* Schott in Fl. des serres XII. (1857) 167, t. 1269, 1270; Regel, Gartenfl. (1861) 1, t. 313. — Nomen japonicum: Murasaki-musashiabumi. — Cataphylla rubescentia. Foliorum petiolus pallide viridescens, lamina supra nitens. Spathae extus alternatim viridescenti- et griseo-, intus brunneo- et albo-striatae galea prona, auriculis lateralibus angustis instructa. — Fig. 50.

Varietates in sicco haud semper bene distingui possunt itaque earum distribute geographica non sejungitur.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet: Eiangsu: Gutzlaff Insel bei Shangai (Herb. Hongkong Bot. Garden 101); Formosa (Oldham n. 118, 633 — Herb. Kew, Herb. Hance n. 11066; Hancock n. 10, forma segmentis angustioribus — Herb. Kew, C. Maries — Herb. Brit. Mus., Warburg n. 9690 — Herb. Berlin); Tamsu, Heitsjoosjoo (nach Matsumura). — Liu-kiu-Archipel (Wright n. 314 — Herb. Kew). — Kiushiu: zwischen Obama und Schinyu, in der unteren von Kulturland durchsetzten Waldregion, 300—400 m ü. M. (A. Engler, Reise nach Japan 1913 n. 7137 — Herb. Berlin); Nagasaki (Schottmüller n. 276, Faurie n. 2931, 4966, Maximowicz, It. II. (1863) — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin, Oldham n. 822 — Herb. Kew, Herb. Berlin); Nippon: Kawara Yama (Buerger), ohne Fundortsangabe (Savatier n. 2657), Nagato (nach Matsumura — Var. *praecox*). — Korea-Strabe: Insel Tsu-shima (nach Matsumura — Var. *Sieboldii*), an felsigen Plätzen der Insel Quelpaert (Faurie n. 2084 — Herb. Berlin — Var. *Sieboldii*).

§ 14. *Wallichiana* Engl.

Spadicis appendix distincte stipitata et supra stipitem valde dilatata et truncata, deinde valde contracta et attenuata, parte apicali haud raro filiformi dependente. Spatha nunquam lobata, interdum caudata. Antherarum thecae haud rima lunata dehiscentes. Foliorum lamina trisecta.

- A. Appendix ultra spathae tubum paullum exserta vel procurva. Spathae lamina circ. 5—6 cm longe caudata 87.-4. *Delavayi*.
- B. Appendix ultra spathae tubum procurva vel decurva, interdum valde prolongata.
 - a. Spatha lamina apicem versus sensim angustata.
 - a. Petiolus ut costae glaber.
 - I. Spatha tota vix 9 cm longa 88. *A. parvum*.
 - II. Spatha tota circ. 1,8 dm longa 89. *A. Wilsonii*.
 - (i. Petiolus ut costae emergentiis asperatus 90. *A. asperatum*.
 - b. Spathae lamina apice in cuspidem longam contracta vel truncata et longe cuspidata.
 - u. Pedunculus et petiolus laeves. Spathae lamina apice ± obtusa et in cuspidem contracta 91. 1 *Wallichianum*.
 - (i. Pedunculus et petiolus verrucosi. Spathae lamina apice truncata abrupte longe cuspidata 92. *A. veirucosum*.
 - Species imperfecte cognita, verisimiliter hujus •gregis 93. *A. Bonatianum*.

87. **A. Delavayi** S. -Buchet in Lecomte Not. syst. I. fasc. 12. (1911) 372. — Tuber subglobosum vel depressum circ. 3,5—5 cm diametens. Cataphylla sursum sensim angustata, apice latius obtuso, brevissime mucronato. Folia solitaria petiolus circ. 3 dm longus, basi 5—7 mm crassus, guttis nigris nonnullis maculatus, superne valde attenuatus, vix ad quartam partem usque vaginatus, laminae trisectae segmenta sessilia, Bubconformia, subaequalia ovata vel late ovato-lanceolata, basi cuneata, apice longius

acuminatam partem aristiformem exsertit. Pedunculus petiolo circ. duplo brevior; spathae purpureae vittis pallidis lineatae totius cum acumine 4,5—2,4 dm longae tubus 5—6,5 cm longus, cylindricus, circ. 4,5 cm diametens, faucis marginibus valde auriculatis, lamina breviter deltoidea, fornicato-deflexa, sensim angustata et longissime (circ. 6 cm et ultra) filiformi-acuminata. Spadicis masculi inflorescentia elongato-conica, 2,5—3 cm longa, sparsiflora, floribus 3—4-andris (praeter superiores) stipitatis, feminei inflorescentia conica 2 cm longa, appendix stipitata, basi abrupte dilatata (3,5—5 mm), dein sensim attenuata, in medio procurva, plerumque e tubo paulum exserta, apice angusto (circ. 4 mjm) obtuso, tota 6—7 cm longa. Staminum antherae thecis globosis, apice oculatim dehiscentibus, connectivo primum apiculato, cito obsoleto. Pistillum subprismaticum, triovulatum et stigmatibus applanato subsessili instructum.

Temperiertes Ostasien. — Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan und Kansu. — Yunnan: Wald von San-tscha-ho, 30 km von der Grenze von Tonkin (Delavay n. 4304 — Herb. Mus. Paris); Umgebung von Tali, um 3500 m (Delavay n. 2796^{bis} — Herb. Mus. Paris).

88. *A. parvum* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXIX. (4 893) 320, XXXVI. (4 903) 178. — Tuber parvum 1,2—4,8 cm diametens. Folia solitaria petiolus circ. 0,4—1,8 dm longus, lamina trisecta, segmentis sessilibus, lateralibus quam intermedium late obovatum vel obcordatum apice subtruncatum vel emarginatum apiculatum basi cuneatum 4,8—4,3 cm longum et latum longioribus, 3,7—6,5 cm longis, suboblique ovalis acuminatis. Pedunculus 0,5—1 dm longus; spathe tubus 2,5—4,5 cm longus atropurpureus, lamina viridis basi albo-vittata, lanceolata acuta vel acuminata procurva circ. 3—4,5 cm longa. Spadicis unisexualis appendix tenuis quam spathe paulum brevior substipitata, basi abrupte annulato-incrassata apice e fauce usque ad tubi medium decurva.

Temperiertes Ostasien. — Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan und Kansu. — Temperiertes Sz-tschwan: Ta-tsien-lu (Pratt n. 844 — Herb. Kew).

89. *A. Wilsonii* Engl. n. sp. — Tuber majusculum. Cataphylla late lineari-lanceolata, 4—3 dm longa. Folia petiolus quam lamina 2—3-plo longior 3—5 dm longus, lamina magna crassiuscula, trisecta, segmentis lateralibus oblique ovalis subrhomboides usque 2 cm longis et 1,8 dm latis, segmento intermedio* late et breviter obovato, fere subtruncato, apice lato brevi instructo, usque 4,5 dm longo et usque 4,8 dm lato, omnium segmentorum costis crassis et nervis lateralibus 7—8 validis cum nervis secundariis et venis reticulatis subtus distincte prominentibus. Pedunculus usque 4 dm longus, 5 mm crassus. Spathae extus et intus utriusque purpurascens late pallide striatae tubus cylindricus circ. 8 cm longus ampliusculus 3 cm diametens, lamina fere 4 dm longa, 5 cm lata, procurva, obovato-oblonga, longe acuminata. Spadicis inflorescentia mascula vel feminea 3,5—4 cm longa, mascula 6—7 mm crassa, floribus remotiusculis 3—4-andris slipitatis, feminea 8 mm crassa, ovariis ovoideis Mn stilum brevem stigmale capitato coronatum attenuatis, appendix breviter stipitata sigmatoideo-curveda, supra faucem decurva, ad $\frac{2}{6}$ longitudinis (circ. 8 cm) crassa (7—5 mm), deinde valde attenuata, tota usque 2 dm longa, inferne pallida, superne purpurascens.

Temperiertes Ostasien. — Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan und Sz-tschwan. — Hoch-Yunnan: in schattigen Gebüschern der Seitentäler des Ostabhanges des Lichiang-Itang (27° 42' N), um 3400—3500 m ü. M. (G. Forrest n. 2385 — Herb. Edinburgh — blühend im Juni 1906), in schattigen Coniferenwäldern am Ostabhang des Tali-Range (25° 40' N) (G. Forrest n. 4850 — Herb. Edinburgh — blühend im Juli 1906). Hoch-Sztschwan: in Wäldern von 2600—3600 m (E. H. Wilson n. 4570 — blühend im Juli 1904).

Var. *Forrestii* Engl. — Pedunculus brevis. Spathae lamina apice sensim angustata. Spadicis appendix sigmoidea parte superiore erecta.

Zentralasiatisches Gebiet: Tibet, am Aufstieg des Karipass Yangtze-Mekong, um 2600—3000 m (G. Forrest n. 324 — Herb. Edinburgh).

90. *A. asperatum* IS, E. Brown in Joura. Linn. Soc. XXXVI. (1843) 17G. — Cataplylla Istfl laeuri-lftnceolala, suinmiim fere 1,5 dm loogum. Folia solitarii peliolus eire. 3 dm longufi, totus emergentiis brevibus dense obtectlts, lamina trisecta, segments omnibus sessilibiis, luterilibus quam iuUTmediinn lalissime obovtitum apico refuse apiculatiun bast cuocaluin paullum longioribus, MJhrhooibeo-eUipUcte Beatis, \$,5—i,7 dm longis, 2,1 dm latis, costis subtus asperatis. Pedunculus 1,5 >m longus, emergentiis aeperatus; spntliae tubus cjlodricoa, cirn, 6—5,6 no longu, lamina obianccolota, aniiuinala procurva, drc. 1,2 dm ionga. Spadicis app<ndU circ. 0,5 cm longa aaguBle-cjlindrica, obtiwa, 5,5—4 mm craBM, baai abrupte mcraesata et truncate, e fauce longe proctirva.

SublropiBches ostasiaticslies Ubergangsitebiet. — Hap eh: Patung (A. Hi'mi o. 3716 — Herb. Kew, Herb. Bort. Calcutta).

!H. A. Wallichianum Hook. f. io FL lirit. bid, VI. (1893) 500. — *Arum costatum* Wall. Cat. 89X1 non Marlins nee *A. coatatum* Wall. Teat. Fl. nap. — Tuber depresaum, circ. 3—4 cm horizontaliter diatnetiens. CotaphyOt lineari-lanccolata, obtustuecula, fimumuin rix i dm loogum. Folia solltarii peliolua circ. 3 din longus, lamina trisecta, si^mentis sesailibus, omnibus basi breviter cimeatis, margins iindulaUs subaequaliLus vei Ifitoralibu* quam iDlennediu subrhombiforuic e niedio ulrinque rotundato basin et

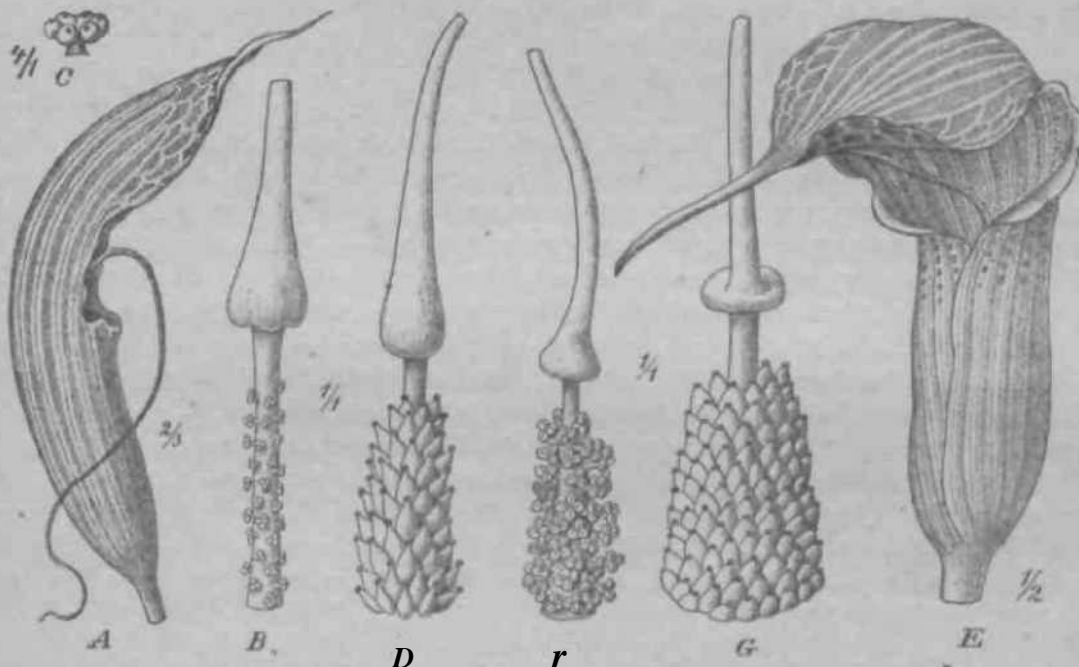


Fig. 1f. A—D *Arisaema uitie* Hook. f. var. *Meeboldii* Engl. A InflorescenMa. B Spadix planlae ro&sculae. O Flos masculus. D Spatltx ptanloa femineae. — E—O A, *Wallichianum* HooW. r. B InDQrcsoenLla. F Spadix plantte mfisculae, p*rt inferior. O Spadii plantae femiuee. -- Ition. origin. — J. 1'oht delin.

'ipicem versus cuneatim angusIntum 8—9 cm loogum 6—7 cm latnm Inneioribus, oblique ovatis Inlere Cilertorc quam interims 1—t'/j-plo taliore, circ. i,%—4,3 dm longis el 7—g nrllalis, omnibus acutis, altamen band acuminaUa, nervis talcralibua I. circ. |—|5 en distontibus, wa&B relkolaUs. Pedunculus fire I,H dm longus; sp'athae aUerniitiin purpureo- el pallirle vtridt-vittatae totius cum cuspidc Icrmittali 1 dm longae tubuK c/lindricu< f dm lougus, 3 em amplus, stniinn ijuuuta parte infra faucem inter oerro* alr(ytirpurco-guUata, faucia marginibus drc. i mm la I is palenlibua, lamina ovalo-oblonga in cuspidem 4 cm longam contrada, intus alropurpurco-viuita, miinrinibus inter ncrros remote rettculatna jmlidos nLropurpureo-maculiitae. Spadlcia roaacnli inflorescentia lixiutcula couoidea 1,5 cm longa inferne circ, I cm diaiuefiens, feminei

inflorescentia densa conoidea fere 3 cm longa, inferne 2 cm diametens, appendix stipite 4—5 mm longo suffulta, e basi truncata late conoidea (inflorescentiae masculae) circ. 8 mm crassa aut disciformi (inflorescentiae femineae) circ. 1 cm diametente contracta filiformis, curvata vel sigmoidea, e spatha protensa vel dependens, tota circ. 1,2—1,5 dm longa. Flores masculi breviter stipitati 2—3-andri, thecis ovoideis, rima apicali dehiscentibus. Pistilla ovoidea, stigmatibus sessilibus coronata. — Fig. 201E—0.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet mit dem subtropischen Himalaya.

Provinz des subtropischen Himalaya: Nepal (Wallich n. 8922 — Herb. Calcutta — 1821), Sikkim (Prain's Collector n. 105), Choor, um 3600—3000 m (Edgworth n. 174), Sandukfu, um 4000 m (Watt n. 5347 — Herb. Hort. Calcutta — blühend im Mai), Chumbi, Do-ree-chu (King's Collector — Herb. Hort. Calcutta). — N.-West-Himalaya: Deoban-Range bei Konain (Government Herb. Saharampur n. 1261, Gamble n. 26887 — Herb. Hort. Calcutta); Chamba, im Kalalop-Wald, um 2600 m (J. H. Lace — Herb. Hort. Calcutta — blühend im Juli 1895), Mussorie (Herb. Hort. Calcutta), Bodyas, um 2600 m (Gamble n. 56918 — Herb. Calcutta — blühend im Juni); Simla, Mashobra-Wälder, um 2600 m (Hooker f. et Thomson — Herb. Kew u. a., Gamble n. 4388 — blühend im Juni 1877).

Nota. Huic speciei affinis esse videtur planta a cl. Henry in Chinae provincia Hupeh sub n. 3776 collecta, at spatha nimis incompleta est, etiam viltis longitudinalibus purpureis caret.

92. *A. verrucosum* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 341, Prodr. (1860) 29; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 537 in Arac. exsicc. et illustr. ined. n. 56; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 499. — Tuber depressum crasse disciforme circ. 6 cm diametens. Cataphylla late lanceolata acuta, fere 2 cm lata, summum 1,5 cm longum. Folia solitaria petiolus circ. 2—3 dm longus, dense verrucosus, viridis, lamina trisecta, subtus saepe purpurascens, segmentis sessilibus vel brevissime ansatis late ovatis, lateralibus obliquis quam intermedium aequilaterale 0,5—1,5 dm longum 0,6—1,6 dm latum paullum longioribus, nervis subtus valde prominentibus. Pedunculus 1—3 dm longus; spathae inferne albido- et viridi-vittatae, superne reticulatae tubus late cylindricus vel campaniformis, circ. 6—7 cm longus, 2 cm amplus, lamina procurva 3—8 cm longa, 4—12 cm lata, lateribus rotundata, antice truncata et cuspidate lineari 1—2 cm longa aucta. Spadicis inflorescentia mascula vel feminea circ. 2,5—3 cm longa, 1,5—2 cm crassa, appendix stipite circ. 0,5—1 cm longo suffulta e basi truncata lobulata circ. 1,5—1,8 cm diametente in caudam spatham dimidio superantem attenuata, tota 1,8—3 dm longa. Flores masculi stipitati plerumque triandri. Pistilla oblongo-ovoidea, stigmatibus sessilibus coronata.

Temperiertes Ostasien. — Temperierter Himalaya. — Ost-Himalaya. — Sikkim: Toglu, um 3300 m (S. Kurz — Herb. Calcutta), 3000—3900 m (J. D. Hooker — Herb. Kew).

-Species imperfecte cognita, verisimiliter hujus gregis.

93. *A. Bonatianum* Engl. — Folium haud certe cognitum. Spathae tubus extus pallide rubescens, intus purpureo-vittatus, breviter cylindricus, circ. 5 cm longus, 2,5 cm amplus, lamina late ovata acuta erecta circ. 9 cm longa et 1 cm lata, atropurpurea. Spadicis feminei inflorescentia crasse conoidea densiflora et multiflora, 4 cm longa, inferne 1,5 cm, superne 1 cm crassa, appendix tenuiter stipitata, basi truncata 5 mm crassa, sursum attenuata et procurva, circ. 5 cm longa. Pistilla ovoidea in stilum brevem stigmatibus oblongo coronatum contracta, ovario 5—6-ovulato.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet.

Subtropisches Yunnan: Felsiges Gelände am Mekong, um 3000 m (H. P. Maire n. 7212 — Herb. Bonati, Herb. Berlin).

Nota. In schedae plantae originalis observatum est: >Très grandes feuilles arrondies.* Verisimiliter folii lamina trisecta est segmentis late ellipticis vel late ovatis. Certe spatha a spathis specierum cognatarum differ! lamina late ovata haud acuminata. Propter appellationem basi truncatam sursum tenuiter caudatam ad gregem *WaUiehiana* aut ad gregem *Lunaia* pertinet. Si flores masculi cogniti erunt, posilio systematica accuratiui recognoscetur.

§ 15. *Lunata* Engl.

Spadicis appendix distincte stipitata, supra stipitem valde dilatata et truncata, deinde valde contracta et attenuata, parte apicali haud raro filiformi dependente. Spathae lamina interdum late lobata. Antherarum thecae riraa lunata dehiscentes. Foliorum lamina trisecta vel tripartite

- A. Spadicis appendix recta 9i. *A. rhombiforme*.
 B. Spadicis appendix zb curvata atque exserta, interdum longe prolongata.
 a. Spathae lamina haud galeata nee lobata, sed acuminata.
 or. Foliorum segmenta nervis ample reticulatis instructa.
 I. Folii lamina trisecta.
 1. Spathae lamina oblongo-elliptica, apice abruptius deltoidea aut sensim acuminata 95. *A. elephas*.
 2. Spathae lamina oblongo-lanceolata, longissime et angustissime cuspidata 96. *A. propinquum*.
 II. Folii lamina tripartita. Spathae lamina sensim angustata, acuta 97.-4. *dUatatum*.
 ft. Foliorum segmenta nervis lateralibus II. et III. subparallelis instructa 98. *A. costatum*.
 b. Spathae lamina galeata 99. *A. galeatum*.
 c. Spathae lamina rotundato-truncata vel lobata et abrupte cuspidata.
 a. Spathae lamina obovato-concava rotundato-truncata Tel sublobata, abrupte 5—10 mm longe cuspidata . 100.-4. *utile*.
 /?. Spathae lamina lateraliter utrinque dilatata, lobata, antice profunde sinuata, cuspidate 4—5 cm longa instructa 101. *A. GriffUhii*.

94. A. rhombiforme Buchet in Lecomte Not. syst. I. fasc. 12. (1911) 373. — Monophyllum, dioicum. Tuber depressum circ. 2,5—4 cm diametens. Cataphylla latissima acuta. Folii solitarii petiolus gracilis 2—4 dm longus, vagina circ. 6 cm longa apice subrotundata 4—6 mm lata instructus, lamina trisecta, segmentis sessilibus vel suhansatis, apice brevius acuminatis vel tantum acutis, lateralibus late ovato-subrhombeis vel ovato-deltoideis, 4,3—1,5 dm longis, 0,9—1,2 dm latis, intermedio late obcordato vel obovato vel breviter et latissime rhombeo, inferne longius cuneato, superne retuso et apiculato vel breviter acuminato, 0,9—1,3 dm longo, 1,4—1,3 dm lato, nervis lateralibus I. parallelis valde prominentibus. Pedunculus petiolo brevior; spathae totius 1,2—1,5 dm longae atropurpureae, rarius subviridis pallide vittatae tubus cylindricus vel obconicus, 4—5 cm longus, circ. 1,5 cm amplus, faucis marginibus vix angustissime revolutis, lamina erecta 7—10 cm longa, medio 4—6 cm lata, subrhombea vel elongato-rhombea, acute acuminata. Spadicis masculi inflorescentia subcylindrica vel maxime elongato-conoidea, 2—3 cm longa, sparsiflora, feminei inflorescentia elongato-conoidea circ. 2 cm longa, appendix erecta, breviter stipitata, 6—8 cm longa, subito annulatim subcrenato-dilatata, reliqua superiore parte tenuiter cylindrica, apice subito acuta vel brevius attenuata. Flores masculi stipitati 2- vel 4-andri, plerumque 2-andri, thecis rimulis in unam hippocrepicam confluentibus dehiscentibus. Pistillorum ovaria subglobosa, stigmatibus nigro subsessilibus convexo pulvinato coronata.

Sz-tschwan: Tschén-k6u-tin (Farges — Herb. Mus. Paris).

95. **A. elephas** S. Buchet in Fl. Lecomte Not. Syst. I. fasc. 12. (1911) 370. — Dioicum, 2—4,5 dm altum. Tuber depressum 2—4,5 cm diametens. Cataphylla sursum sensim * angustata, acuta, sublanceolata, superius 0,8—1,8⁰dm longum, 1,5—4 cm latum. Folii solitarii petiolus 1,5—3,5 dm longus, 2,5—5 mm crassus, laevis, **alios** papillis brevibus cylindricis obtusis densis vel rarioribus obsitis, inferne brevissime fissis

vaginans, lamina saepe purpureo-guttata vel dilute maculata, segmentis sessilibus vel subsansalis, margine minute sinuatis, lateralibus saepe inaequilateralibus vel oblique asymmetricis vulgo subrhombico-ellipticis, angulis rotundatis, 0,8—1,7 dm longis, 0,5—1,4 cm latis j intermedio brevior late obovato vel obcordato apice retuso, subtruncato-apiculato vel emarginato, acuminato, basi longius tuncato. Pedunculus petiolo brevior et gracilior, laevis vel interdum subpapillosus; spathae (totius 8—14 cm longae) vittis pallidis superne evanescentibus extra intusque lineatae tubus 2,5—5 cm longus, 1,5—2,5 cm amplus, obliquissime truncatus, faucis marginibus plerumque subverticalibus, lamina valde procurva vel deflexa, oblongo-elliptica, apice abruptius deltoidea aut sensim acuminata, 4,5—8 cm longa, 3,5—6 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia 1,5—3 cm longa sparsiflora, masculi appendix brevius vel brevissime, feminei 7 mm stipitata, basi =t abrupte dilatata, dein subcylindrica, ulterius sensim attenuata, in flagellum longius subcrassum desinens, primum suberecta, serius procurva et deflexa, ultima dimidia parte resurgens, denique prorsus propendens, apice subulata, tortilis, tota 1,2—2 dm longa, longissime exserta. Flores masculi usque 2 mm longe stipitati plerumque diandri, antherarum thecis valde disjunctis lunatis inferne concavis, rima elongata superiore dehiscentibus. Pistilla obovoidea stilo nigro usque 1 mm longo et stigmatibus nigro discoideo instructa.

Temperiertes Ostasien.

• Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan und Kansu. — Yunnan: Lankong, Wälder des Lopin-schan, um 3000 m (Delavay n. 2233, 2855 — Mus. Paris); Ta-pin-tze, Berg Pi-iu-se und Wald Ta-long-tan (Delavay ohne Nummer — Mus. Paris); Tali, auf dem Tsang-schan, zwischen Bambus, um 3500 m (Delavay n. 2796 — Mus. Paris); Mo-so-yn (Delavay n. 3468 — Herb. Drake del Castillo); Ki-schan (Delavay ohne Nummer — Herb. Drake del Castillo).

96. *A. propinquum* Schott in Österr. bot. Zeitschr. (1857) 333, Prodr. (1860) 29; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 501. — *A. intermedium* var. *propinquum* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 541. — Tuber parvum depresso-globosum. Cataphylla lanceolata, summum vix 1 dm longum, folia duo et inflorescentiam amplectens. Foliorum petiolus 1,5—3 dm longus, lamina trisecta, segmentis sessilibus, lateralibus intermedio breviter elliptico subrhombico 4—9 cm longo et paulum minus lato longioribus oblique ovato-oblongis, latere exteriori quam interiori 1 [^]-plo latiore, 0,5—1,1 dm longis, 2,5—7 cm latis. Pedunculus 1—2 dm longus; spathae extus pallide purpurascens tubus cylindricus, intus late purpureo-vittatus, circ. 3—4,5 cm longus, 1,5 cm amplus, sensim in laminam erectam vel superne leviter curvatam oblongo-lanceolatam longissime atque angustissime cuspidatam cum cuspidate 4—8 cm longam 2—2,5 cm latam transiens. Spadicis masculi inflorescentia circ. 1,5 cm longa sparsiflora, appendix tenuiter stipitata basi truncata lobulata, deinde breviter fusiformis et in caudam circ. 7—8 cm longam e spatha exsertam attenuata; feminei inflorescentia 1,5—2 cm longa, denca. Flores masculi breviter stipitati 3—4-andri. Pistilla ovoidea stilo brevissimo et stigmatibus discoideo instructa.

Temperiertes Ostasien.

Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan und Kansu, Himalaya: Sikkim, Sandukpho, um 3600 m (Gammie — blühend im Juni 1886, Gamble n. 9471 — Herb. Bot. Gart. Calcutta — blühend im Juli 1881), Olakthang am Kinschinjanga, um 4600 m (ob Hdbenangabe richtig?) — blühend im Juni 1908, King's Collector in Herb. Bot. Gart. Calcutta).

97. *A. dilatatum* Buchet in Lecomte Not. syst. I. fasc. 12. (19H) 369. — Monophyllum, dioicum. Tuber subglobosum, circ. 4 cm diametens. Cataphylla dilabentia. Folia petiolus carnosus, 4,5 dm longus, 8 mm crassus, breviter (vix 2 cm longe) vaginatus, lamina trisecta, segmentis ansis 1 cm longis insidentibus, lateralibus quam intermedium paulum longioribus subrhombico latere exteriori rotundatis, 1,7—2,4 dm longis, 1,6—2,1 dm latis, margine laxo et incondite sinuatis, nervis lateralibus I. rectis parallelis distinctis. Pedunculus quam petiolus duplo brevior 2 dm longus,

gracilis; spathae tubus circ. 5 cm longus, 2,5—3 cm amplus, oblique truncatus, lamina circ. 1 dm longa, subrecta oblonga, elongato-deltaidea, sensim angustata, acuta, 4 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia stipite 5 mm longo suffulta cylindrica, sparsiflora, appendix stipite 1,5 cm longo instructa, abrupte in partem 3,5 cm longam inferne 1,5 cm crassam conoideam et geniculatam incrassata, ulterius in partem 3 cm longam conicam propendentem denique in flagellum 7—8 cm et ultra longum attenuata. Flores masculi longe stipitati, diandri, thecis rimis in unam hippocrepicam confluentibus aperiensibus.

Temperiertes Ostasien. •

Provinz des temperierten Himalaya, Yünnan, Sz-tschwan, Hupeh und Kansu. — Sz-tschwan: Ta-tsien-lu (Pratt n. 61 — Herb. Mus. Paris). — Nicht gesehen.

98. *A. costatum* (Wall.) Martius in Flora (1831) II. 458; Blume in Rumphia I. (1835) 101; Schott, Syn. (1856) 26, Prodr. (1860) 29; Engh in DC. Mon. Phan. II. (1879) 541; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 501. — *Arum costatum* Wall. Tent. Fl. nap. (1824) 28, t. 19. — Tuber magnum, circ. 6—7 cm diametens, parum depressum. Cataphylla lanceolata, sursum longe angustata acuta, expansa circ. 4 cm lata, supremum 2,5 dm longum. Folia solitaria petiolus viridis 3—4 dm longus, circ. ad tertiam vel quartam partem usque vaginatus, vagina liguliformi-producta, inferne 2 cm, superne 1 cm crassus, lamina trisecta, segmentis brevissime ansatis vel sessilibus, 4,25—2 dm longis, cuspidate 2 cm longa instructis, 0,5—1 dm latis, lateralibus valde oblique ovatis, latere exteriore inferne quam interius fere duplo latiore, intermedio subelliptico a medio utrinque subaequaliter angustato, nervis lateralibus I., II. et III. subtus valde prominentibus subparallelis. Pedunculus petiolo brevior et tenuior, circ. 1,5—2 dm longus, 6 mm crassus; spathae circ. 1 dm longae inferne pallidae atropurpureo-vittatae superne purpureae tubus oblongo-cylindricus, 3 cm tantum longus, fauce 2 cm ampla marginibus lateralibus angustis horizontaliter patentibus, lamina oblongo-lanceolata cum cuspidate 2 cm metiente 6—7 cm longa, 2 cm lata. Spadicis masculi inflorescentia laxiflora, floribus 3—4-andris breviter stipitatis sparse obsita, circ. 2 cm longa, feminei inflorescentia densior circ. 2,5 cm longa, 1,5 cm crassa, appendix stipite 5—8 mm longo 2—3 mm crasso suffulta basi truncato-incrassata, circ. 1 cm supra basin attenuata, deinde leviter reincrassata atque post 4—7 cm longitudinis in filum tenae spatha longius horizontaliter protensum 1—2,5 cm longum exiens, tota 4—3 dm longa. Pistilla ovoidea, circ. 3-ovulata, in stilum brevem stigmatibus discoideo coronatum attenuata.

Nota. Species *Arisaemati intermedio* affinis facile distinguitur nervatura densa et valde prominente.

Temperiertes Ostasien.

Provinz des temperierten Himalaya, Yünnan und Sz-tschwan. — Öst-Ucher Himalaya: Nepal (Wallich).

99. *A. galeatum* N. E. Brown in Gard. Chron. XII. (1879) 102 et in Journ. Linn. Soc. XVm. (1880) 246, Bot. Mag. (1879) t. 6457; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 502. — Monophyllum dioicum. Folia solitaria petiolum circ. 3 dm longum, pallide viridis, lamina trisecta, segmentis circ. 2,5 cm longe ansatis laete viridibus, margine purpureis, costis pallidis, lateralibus quam intermedium ellipticum 1,5 dm longum 9,3 cm latum majoribus, valde obliquis, latere exteriore semicordato quam interius semilanceolatum duplo latiore, circ. 1,7 dm longis, 1 dm latis, omnibus breviter acuminatis, costis prominentibus, nervis subtus valde prominentibus. Pedunculus circ. 0,7—1 dm longus, pallide viridis; spathae pallide viridis basi purpurascens albo-vittatae tubus cylindricus intus purpurascens 5 cm longus, lamina 5 cm longa cucullato-galeata, lateraliter parum complicata abrupte procurva lobo terminali viridi elliptico longitudinaliter complicato acuminato pendulo. Spadicis masculi inflorescentia circ. 1,2 cm longa, sparsiflora, appendix stipitata e basi truncata curvata in caudam longam attenuata. Flores masculi stipitati 3—5-andris thecis rimis longitudinalibus in unam confluentibus dehiscentibus.

Tempericrtes Otttasien.

Provim des temperierten Himalaya :Sikkim, DarjeeKng(Gammie— Uerb.Kew).

Not a. Folium folio *Arisaema speciosum* simillimum, al spatha magis cum ea *Arisaema rintangense* congruit,

100. *A. utile* Hook. f. in sched.; Seott, Prodr. (1860) 30; EngL in DC. Mon. Phan. II. (1879) 53"; Hook. f. PL Brit Ind. VI. (1893) 499; Bot. Mag. (1880) U6474. — Tuber depressum 3—4 cm diametricum. Cataphylla sursum angustata acuta, suum circ. 9 cm longum. Folia **pleraque 1**, interdum 5; petiolus 2,7—3 dm longus, fere **id** tertiam partem usque vaginatus, lamina U'isecta, segmentis sessilibus, latissime ovatis, lateralibus obliquis quam intermedium aequilantissimum paulum minoribus aut paulum longioribus, 0,9—1,5 dm longis et 0,3—0,4 dm latis, breviter acuminatis, margine crispis, nervis lateralibus I., II. et III. sublaevibus prominentibus, rubenlibus, nervo colliculo altero margini approximato, altero a margine 0,5—1 cm remoto. Pedunculis 3—4 dm longis; spathae inferne villosae superne laceratae brunneo-purpureae tibus

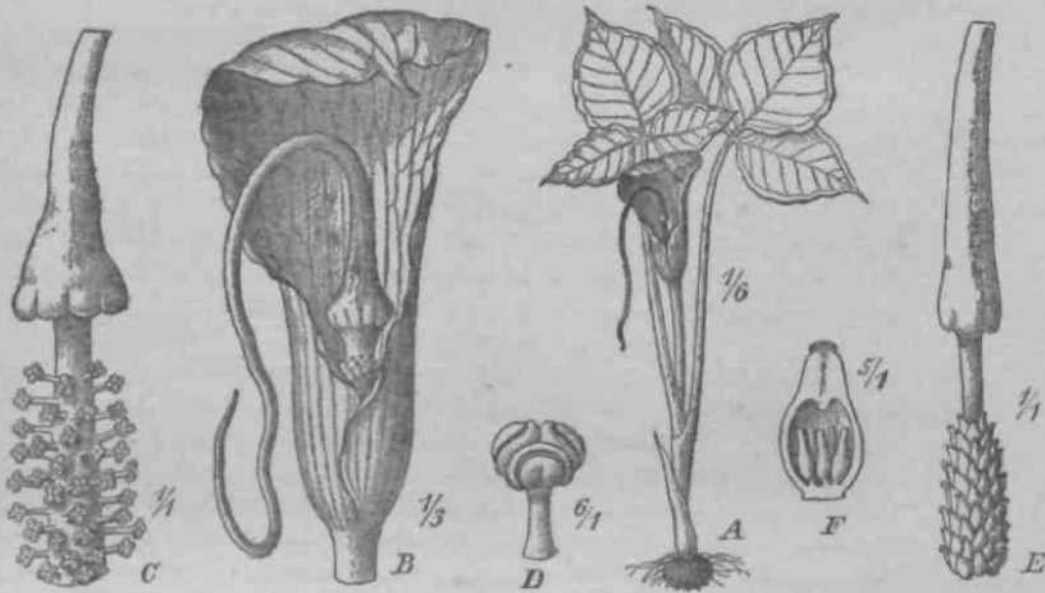


Fig. 83. *Arisaema utile* Hook. f. A Habitus. B Inflorescentia. C Spadix plantulae masculinae. D Spadix plantulae femininae. E Pistillodeum tetragynum. F Pistillodeum tetragynum. — Icon. origin. — J. Pa hi delin., A. Engler direxit,

caulis paniformis usque cylindricus, 6—9 cm longus, 1—4 cm diametris, tuberculo marcescente angustato, lamina obovata concava 5—9 cm longa, 6—19 cm lata, rotundata (runcata vel sublobata, abrupte 5—10 mm longe cuspidata. Spadicis masculinae inflorescentia bulbilifera circ. 1—1,5 dm longa, imiflora floribus stipitalibus 3—5-andris, inflorescentia feminea nonoidea 2,5—3 cm longa, 8 mm diametris, apicem stipite 5—8 mm longo subtulsa e basi truncata lobata 7—11 mm diametris coniformi deinde trigono-obovata, sensu allenuata, tota 1,5—8,5 dm longa. — Fig. 5J,

Temperiores Ostasten.

Protini des Imperierion Himalaya. — Ostliche Himalaya: Sikkim 3600—4000 m (J. D. Hooker — Herb. Berlin, King's Collector, Lister — Herb. Calcutta — blüht April—Juni).

Die Knollen werden von den Tibeten gesammelt und atich gesammelt, tun an die Rajahs gesendet werden.

V. Var. *Meeboldii* Engl. — *A. utile* Engl. Arac. et tict. et tict. n. 58. — Spadix tubus elongatus **Uadienboire**. 8—9 cm longus, 1 cm diametris, lamina obovata 3,5 cm longa et **totum**, in acumen ? rem longum conrara. Flores masculinae brevius **tipitaf**. — Fig. JUA—D.

Temperierter Himalaya. — Nordwest-Himalaya: Kashmir, MarganpaB, 3000 m (A. Meebold n. 3066 — Herb. Berlin — blühend Juli 1908); MadharipaB, um 2600 m Strachej u. Winterbottom); Chamba-Staat: Kalalop-Wald, um 2600 m (Lace n. 758 — Herb. Calcutta — Juli 1895).

101. *A. Griffithii* Schott, Syn. ((856) 26, Prodr. (U60) 54; Engl. in DC. Mon. Phan. (i: ((879) 538; Clarke in Journ. Linn. Soc. XXL (1886) 386; Bot. Mag. (1880) t. 619i; Gard. Chron. 3. Ser. IX. (1891) 457; Hook, f. PL Brit. Ind. VI. (1893) 499. — *A. Hookericutum* Schott in Osterr. Bot. Wochenbh (1857) 334, Prodr. (1860) 30. — *A. Hooked* Schott, Gen. Aroid. (1858) t. 6, f. U—19, — *Pythonii* spec. Griff, Itin. Notes 201 n. 1179. — Tuber magnum, depressum, circ. 7—12 cm diametens. Cataptylla late lineari-lanceolata acuta, lilacina, variegata maculata, summum usque 2,3 dm longum. Folia 3; petiolus circ. 6 dm longus, basi circ. 2 cm craseus et ad 5 cm longitmlmis tantum late vagihalus, lamina trisecta, obscure viridis, rubro-marginata, scfmenlis sessilibus, latissiinc ovalis, acutis, attamen haud acuminalis, lateralibus paulum

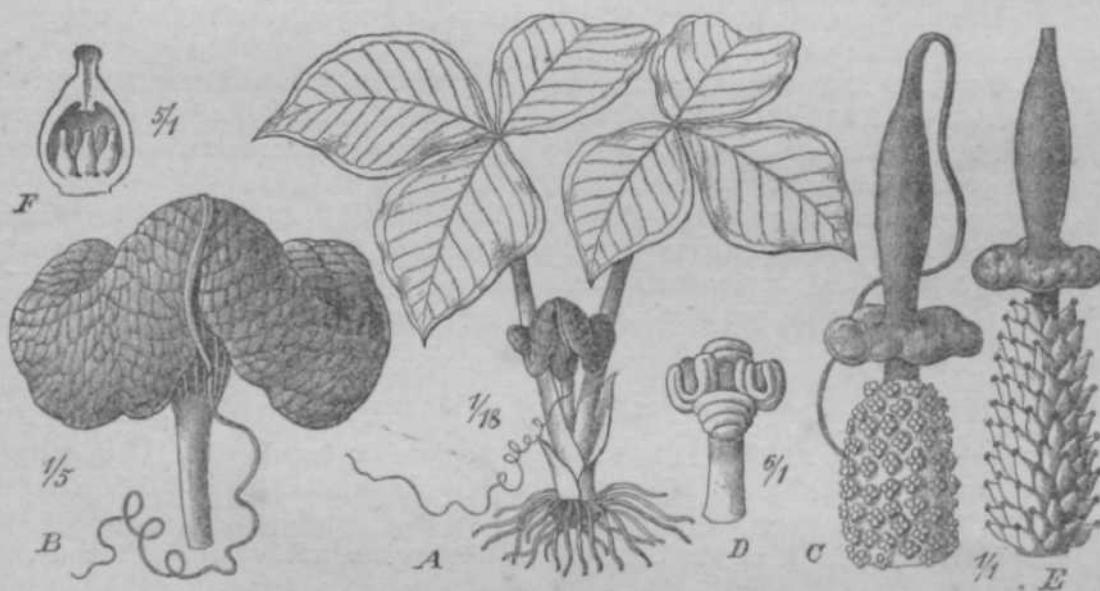


Fig. 53. *Arisaema, Griffithii* Schott. A Habitus. B Inflorescentia. C Spadii plantae masculae. D Flos masculus. E Spadii plantae feminae. F Pistillu longitudinaliter sectum. — Icon, origin. — J. Poll I dclin. ex Bot. Mag.

inaequilateralibus quam intermedium paulum longioribus yel ei aequilongie, J—3 dm lungis, 1,6—3 dm Jutis, **nerril** collectives 4—S propc marginem procurrentibus, Pedunculus usijue 2,5 dm longus; spathae inferne violaceo-viUatae, supcnc imprimis lateribus reticulatae et violaceo-guttatae lubus circ. 7 cm longus, 3,5 cm amplus, lamina subito lateraliler utrinque dilnlala, lobata, 1,5 dm longa, **1,25** dm lata, faucem obtegens, antice **profoode** sinuata, cuspidate 4—5 cm longa angusta aucta. Spadicis **mMColi** inflorescentia laxiflora **cjUndriect 2 em kmga, mfenie** 1,5 cm crassa, feminci indorescentia 3 cm longa, 2,6 cm longa, 1,* cm crassa, appendii brevissime stipttata ima parte disciformi fere 1,8 cm diameticnte, insequente **lunformi** i **cm** longa, 4 mm ciassa, abrupte in flngeUum filiforme 4—5 dm lon gum excunte. Flores musculi stipitati plerumque telrandri, «n-theraruni thecae rimulis in unain conduentibus apcrientes. Pistilla oblongo-ovoidea, stigmate sessili coronala. — Fig. 53.

Temperiertes Ostasien.

Provinz des temperierten Himalaya. — Ost-Himataya: Sikkim, mi 2600—3300 m (J. D. Hooker f.); narjeeling (Griffith in Herb. of the late East Ind. Comp. n. 59*6, A. Engler — Man 1906), Senchal 2R00 m (A. Meebold n. 3073 — Herb. Iterlin; Scemapa (J. L. Lister — Herb. Calcutta — blühend im Mai 1871),

Chattuchpur-Saddle (Prain — Herb. Calcutta — blihend im April 1908), Sandukfu, urn 3300 m (G. B. Clarke n. 35 745), Gumpahar, urn 2300 m (Gamble n. 725 — Herb. Calcutta).

Not a. Cl. C. B. Clarke l. c. observat, latitudinem spathae in *Arisaemate Griffithii* pro altitudine valde differre, se in provincia Sikkim pr. Sandukfu altit. 2600—3300 m spathas 4,5—2 dm latas, altit. 3900 m autem spathas 2,5 cm latas observavisse, inter has altitudines autem plantas latitudine spathae intermedias. Qua do causa C. B. Clarke existimat *A. Oriffithii* et *A. tUue* ad unam speciem pertinere.

Plantae hujus generis omnino dubiae.

A. pentaphyllum (L.) Schott, Melet. I. (1832) 17, Syn. (1856) 28, Prodr. (i860) 59; Kunth, Enum. III. (1841) 20; Blume in Rumph. I. (1835) 109 = *Arum pentaphyllum* L. Sp. ed. 1. (1753) 964; Burm. Fl. Ind. p. 192; Lam. Encycl. III. (1789) 8; Lour. Fl. Coch. ed. Willd. (1793) 652 (Moris. Hist. III. (1699) 549, Sect. 13, t. 5, fig. 27 et Zanoni, Rar. stirp. ist. (1742) 99, t. 33, f. 2); est species Indiae orientalis atque Chinae indigena, pessime loc. cit. descripta et effigurata, omnino non recognoscenda, mea opinione vix *Arisaema*.

A. heptaphyllum Blume in Rumphia I. (1835) 109; Kunth, Enum. III. (1841) 20; Schott, Sjn. (1856) 31, Prodr. (i860) 59 (Zanoni, Rar. stirp. ist. (1742) 100, t. 173, f. 3); est planta Indiae orientalis, fortasse a priore specificè non diversa, attamen ex icone pessima non recognoscenda.

Praeterea nonnullae plantae a cl. Griffith in Itin. Not. II. (1848) 185 *Pythonio* adnumeratae atque aliae ad *Arisaema* pertinent (n. 756, 847, 897, 941, 1040, 1046, 1 fl 03, 1106, 1147), at propter descriptiones omnino imperfectas et specimina deficientia extricari non possunt; insuper plurimae ad species supra descriptas pertinere videntur.

Species e genere *Arisaema* exclusae.

A. gracile Kunth, Enum. III. (1841) 21 = *Typhonium gracile* (Roxb.) Schott

A. macrourum Kunth, Enum. III. (1841) = *Pinellia ternata* (L.) Breitenbach
644

A. pumilum Blume in Rumphia I. (1835) = *Typhonium trilobatum* (L.) Schott
107

A. pythonium Blume in Rumphia I. (1835) = *Zomkarpa pythonium* (Blume) Schott
108

A. ternatum (Thunb.) Scholt, Melet. I. (1832) = *Pinellia ternata* (L.) Breitenbach
ex Prodr. (i860) 60

A. tripartitum Engl. in DC. Mon. Phan. II. = *Pinellia tripartite* (Blume) Schott
(1879) 538

Subtribus 4. Pinelliinae Schott.

Alleluchieae-Pinelliinae Schott, Syn. (1856) 5, Gen. Ar. (1858) f. 4, Prodr. (i860) 19. — *Alleluchieae* Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 957.

Genus unicum. 103. *Pinellia* Ten.

103. *Pinellia* Tenore.

*Pinellia**) Tenore in Atti R. Acad. Sc. Nap. IV. (1839) 57 cum t. 10, ic. ex ejusdem Cat. Ort. Neap. (1830) 91 et in Atti Riun. Scienz. Hal. III. 522; Endl. Gen. Suppl. I. (1840) 1370; Schott, Syn. (1856) 5, Gen. (1859)-1. 4, Prodr. (1860) 20;

*) Nomen in honorem domini Giovanni Vincenzo Pinelli, originis Genuensis (• nati 1585 Neapoli, + 1101 Paduae), qui in urbe Napoli hortm botanicum condidit

Engl. in DC. Mon. Phan. 11. (1079) 505 et in Engler-Prantl, Pflzfam. H. 3. (1889) 151; Benth. et Hook. f. Gen. HL. (1883) 964; Bail]. Hist. pi. XIII. (1894) 467. — *Arum* Thunb. Fl. jap. (1784) 233; Spreng. Syst. III. (1826) 769 et alior. — *Arisaema* Schott Melet. I. (1832) 17. — *Atherurus* Blume in Rumphia I. (1835) 136, t. 31 et 37; Endl. Gen. (1837) 238. — *Hemicarpurus* Nees, Del. sem. Hort. bot. Vratisl. (1839) 4 et in Linnaea XIV. (1840) Literaturber. 167.

Flores unisexuales, nudi. Flores masculi diandri: Stamina brevissima longitudinaliter compressula, connectivo tenui, thecis in directione spadicis longitudinali oppositis, aperturis in rimam longam verticalem (directione spadicis) aperientibus, pollen amorphe emittentibus. Flores feminei: ovarium ovoideum, uniloculare, 1-ovulatum; ovulum orthotropum vel fere hemianotropum, erectum, funiculo brevissimo affixum. Baccae oblongo-ovoidene, uniloculares, monospermae. Semen sphaeroideum apiculatum, (siccum) irregulariter verrucoso-rugosulum; albumen copiosum; embryo axilis. — Herbae tuberosae, foliis et inflorescentiis coetaneis. Foliorum petioli interdum inferne et superne ad laminae basin tuberculiferi, lamina raro simplex ovata vel oblonga, saepius trisecta vel tripartita vel pedatisecta, segmentis oblongo-ellipticis vel ovato-oblongis acutis, nervis lateralibus tenuibus, nervis collectivis utrinque 3 juxta marginem procurrentibus. Pedunculus solitarius petiolos aequans, demum superans. Spathae persistentis tubus convolutus, septo transverso valde incrassato fauce fere clausus, lamina fere duplo longior oblonga, concavata, naviculiformis. Spadicis ad septum usque spathae accreti inflorescentia feminea unilateralis, in spathae tubo abscondita, inflorescentia mascula supra septum sita cylindroidea, brevis, appendix elongato-subulata spatham longe excedens.

Clavis specierum.

- A. Foliorum lamina integra.
- a. Foliorum lamina ovata vel oblonga, basi haud cordata . 1. *P. integrifolia*.
 - b. Foliorum lamina basi cordata.
 - or. Foliorum lamina triangularis vel oblongo-ovata. . . . 2. *P. Browniana*.
 - (i. Foliorum lamina subhastato-cordata. 3. *P. cordata*.
- B. Foliorum lamina tripartita vel trisecta aut pedatisecta.
- a. Foliorum lamina profunde tripartita, partitionibus late ovatis vel ovato-oblongis. 4. *P. tripartita*.
 - b. Foliorum lamina trisecta, segmentis oblongis vel lanceolatis. 5. *P. ternata*.
 - c. Foliorum lamina pedatisecta. 6. *P. pedatisecta*.

1. *P. integrifolia* N. E. Brown in Hook. f. Icon. pi. XIX. (1889) t. 1875 et in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) 174. — Tuber parvum depressum, folia 1—3 et pedunculum emittens. Foliorum petiolus tenuis, 0,5—1,5 dm longus, inferne breviter vaginatus, lamina integra ovata circ. 4 cm longa et 3 cm lata vel oblonga 5—7 cm longa, 1,5—3 cm lata, breviter vel longius acuminata, acuta, nervis lateralibus ascendentibus in nervum collectivum intramarginalem subremotum conjunctis. Pedunculus quam petiolus brevior. Spathae parvae circ. 3 cm longae tubus oblongus 6—7 mm longus, 3—4 mm amplus, lamina lanceolata longe acuminata circ. 2,5 cm longa et 5—6 mm lata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 6 mm longa, a mascula vix 3 mm longa interstitio brevi separata, appendix sigmoidea filiformis apicem versus tenuissima circ. 4 cm longa. Baccae ovoideae, longe rostratae. — Fig. 54.

Ostchinesisches jind sūd-japanisches Übergangsbiet: Hupeb, I-tschang (Henry n. 663, 4323 — Herb. Kew, Berlin usw., Wilson n. 4568).

2. *P. Browniana* Dunn in Journ. Linn. Soc. XXXVIII. (1908) 370. — Tuber ovale 2—4 cm longum. Foliorum petioli 1,5—2,5 dm longi, lamina triangularis vel oblongo-ovata, basi cordata, 4,5—2,5 dm longa, lobis posticis sinu acuto sejunctis rotundalis vel acutis. Pedunculus 1,5—1,8 dm longus. Spathae viridis totius 5—6 cm longa lamina oblonga obtusa. Spadicis inflorescentia feminea circ. 1,2 cm, mascula 8 mm longa, appendix attenuata, filiformis 2 dm longa.

Subtropisclies ostasialisches C1bergangsgs*ieL. — China: in feuchteu. Wiilderti bei Fong-kong-Ue bei Fu-tschou (Dunn — Herb. Hongkong a. 37H); nut feuchten Kelson bei Tam-Chuk-Hang bei Fu-lschiiu (Dunn — Herb. Hongkong u. 3718).

3. *P. cordata* K. G. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) (73. — Tuber globosum, 1,2—1,8 cm djamelien. Foliorum peliolus circ. i,i—1,5 dm bogus, bast et apice Luberifer, lamioa subhaslalo-cordata, acuminata, circ. 6—8,5 cm tonga, 3,5—4,8 cm lain. Pedunculus circ. 3,7—5 cm longus. Spatbue lubus ovoideus 6—7 mm longus, { mm amplus, lamina cucullala'obiusn, (.8—2,0 cm longa. Spndiuis appendix fib'forniis sigmouleo-ereela, circ. 6,5 cm longa.

Subtropisclies ostasialisehes Ubergangsgcbiet, — Tschekiang: am Fuß des Tientai-Obirges (Faber n. 82 — Herb. KewJ. — Kiangsi: Kiukiang [Sdearer — Herb. Kew).

4. *P. tripartita* {Blumej Scholl, Syn. [1856] 5, Prodr. (1860] 20; Mitj. IVol. Fl. jap. [I 866] 133; Francb. et Sav. Enmn. pL Jap. II. 11 879) 3; Engl. in DC. Mon. Phon. H. ((879) 566; N. E. Brown io Joum. Lino. Soc Will. (1881) 246, XXXVI. (1903) i"J4; flalsurmim, **Index pi. jepoo.** II. (4905) 173. — *Atterurus tripartitus* **Blame** in Huinpbial. {{836} 137, t. 31 Cl 37 F; Kimlb, Eniun. HI. (1841) ft4. — *Ariaema tripartitum* En 8! - iQ DC* Mon Phao n* (<879) b38; 1

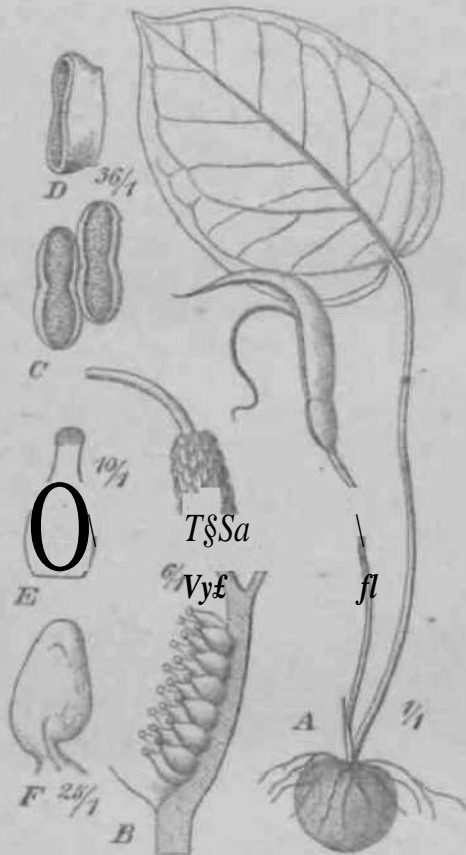


Fig. 5*. *Pinellia integrifolia* N. li. Brown, A Haiiilus. B S;>adix, O Flos tuucu-IUB liiaLaniinalis. Z)Stamen antice visum. E FiHillium longitudinalilerseotum. F Ovulum. — Icon, origin. — J. Polii delin., A. Engler dirciit.

Somoku-Dzusetsu 2. ed. XIX. t. 3. — Tuber fiubgloboaum, circ. 2,5 cm diametiens. Calatlivlla lanceolata, superiors { dm longa. Foliommm pitiolus viridis 3—3,8 dm longus, lamina proFun'Je triparLila, partitiooibus tale uv&Lis vel ovato-oblongis, intermedio usque (.B dm longo acumine (.5 cm longo instructo, 4—7 cm iato, lateralibus inacquialcralibus sinu pi-ofundiusculo angusto si'jundts. ncrvis lateralibus I. et II, cum nervis tribus colleclivis ulrinque promitiutis. Peduncuhis lenuis 2,5 dm longus. Spatne patlide viri'is Lubus oblongus **tubcjliodricoa** fauce aprtus, 3,5 cm longuB, \—(.15 cm amplus, lamina oblooga concava acuta, Itaud acuminata, 4 cm longa, 8,5 cm lata, **Sp&dieio** influrescentia cin. i cm longa, appendix **stipite** 3 mm longo sufulta, in ilium LoUi spatlia fere duplo Jongiujs ereclum, serins dtpendens attenuate, circ. *LH*—S dm longa, inferne 3 mm crassa. PisttJlorum oraria oblouga S mm longa, in stilum distinctiim 1 mm longuin atlenuatum. Baccae virides.

Subtropisches ostasiaticlics Ubcrgangsgcbiet: Lin-kiiti-lns«ln (Wright n. 319 — Herb. Kew). — Sudliclics Japan: Kiuahiu (Savaticr n. 3524), Nagasaki {Oldfaam n. 819, 811), Kiritmna (Hiuga), Ivralake (Buzcn), SaUuitm, Unzeti (Buerger), zwischeo Obama und Sbin^u-Unzcn in dcr unteren Waldregion, 100—400 m (A. Engler, Reise nsch Japan n. 7139); Skikok: Oje-goori.

Van atropurpurea Mnkino iti Tokyo Bol. Mag. XV. ((901) 139 (Ivasuki's Honzo Dtufu XX. fol. 15 vena 16 recto). — Sputliac lamina mlus atropurpurea. — ShimuUuke: Hnsliishi in Nikko [kuttiviert — nach Makino).

f. *P. tarnata* (Tbunb.) Breitenbach in **BoL Zellg.** WWII. ((879) 687, fig. 1—4; **Uakino** in *Tokyo hot* Mag. XV. (19oi; 135; Sbunaaun, lodei pi. japon. II. (1905)

173. — *Arum tematwn* Thunb. Fl. jap. (1784) 433; Willd. Spec. TV. (i 805) 481; Pers. SJTQ. pi. H. (1807) Mi; Berth. FL Hongkong (1861) Sit in nota; Hofmeister in in Abhandl. Sachs. Ges. d. Wiss., Leipzig, VH. (1861) t. 7, f. 5—7 (ovulura et saccus embryonalis). — *Arisaema term/turn* (Thunb.) SchoU, Melel. (183S) ex Prodr. (1860) •60; Zollinger, *Sysi. Vera. Ind. Archip. I.* (1854) 76. — *Ptjidlia ttberifera* Tenore I. c (vide diagnoBin generis p. ?il); SchoU, Syn. (1856) 5, Gen. Ar. (185^)^ t. 4, Prodr. (1860) SO; Miq. Prol. Fl. jap. (1866) 133 cl CaL Mus. Lugd. bat. Fl. jap. ((870) 96; French, ct Sav. Enurn. pi Jap. II. (1879) 3; Smith, Conlrib. Mater. med. el Nat. hist. Chin. U9, 171; Hance in Journ. Linn. Soc. XUL (187?) 88; Engl. inDC.Mon. Phao. II. (1879) 56 fi. in Engler's Bot. Jahrb. VI. (1848) 52, XXIX. ((900) 236, in Engler-Pranll, PflKfam. II. 3. (1889) 151 et Arac. exs. et itluslr. n. 11\ Franch. in M6m. Soc. Sc. nat. Cherbourg HIV. (1881} 560; Palibin in Act. Horl, Petrop<jl. XIX. (1901) 117; BretschDcider, Hot. sin. II. (1893) 839 (in Journ. Chin. Branch. R. AsiaL Soc. n. ser. XXV.); N. E. Brown in Journ. Linn. Soc XXXVI. (1903) 174; Ihinn. Fl. Kwantung and Hongkong (1912) 288. — *Arum htithosum* Pers, ex Hlume in Hlumphia I. (1 835) l:i(j. — *A. bulkiferuw* SaJisb. Prodr. (1796) SGO. — *A. atrorubetu* sprang. SjsL Veg. III. ((8*6) 769 pr. p. nee Ait. — *A. fornicatum* ftothj NOT. pi. tnd. or. MS-Mi 36*.

— *Hamtoarpurus fornicattts* Wees, D>L sem. Hort. bol. VratisL (1839) 4 et in Linnaea XIV. (1840) Uttretnrber. (67. — *A. subtlatttm*

Desf. Cat. Hort. Paris, eti. 3. (1889) 7 fil 385. — *Arum macrtmrttm* Bunge, Enum. pi. Chin. bor. (1831) G7; BreUobaelder, Hist. Bol. Disc, China (1898) 341. — *Typhonium ? tuberculigerum* Scholt in Ann. Mus. Lugd. bal. I. (1863—64) U3; Miq. Prol. Fl. jap. (1866) 133 et Cat Mns. LogtL b<i. R. jap. (1870) 9ft;*Pnui<b. etStr. Eauin. pi. Jap. II. (1 879) 7. — *Arum triphyllum* Boulr Nttuoii Hiil. Ucel II. Platen XXOL (1774—1783) 183 ei parie, ncc LJ Lourciro, Fi. cochinch. (U»oj 533, ed, Wfld. (1793) 651. — *Aruaema Loureiri* Blume, Humpnia I. (4 835) 108. — *AnsamM macrourum* Kuntb, Enum. III. (1841} 644. — Norn, japon.: karasubishaktt, hangc. — Tuber parvum 1-1 cm dianteliens. Foliorum petioli 1,5—t dm longi circ ad eituio

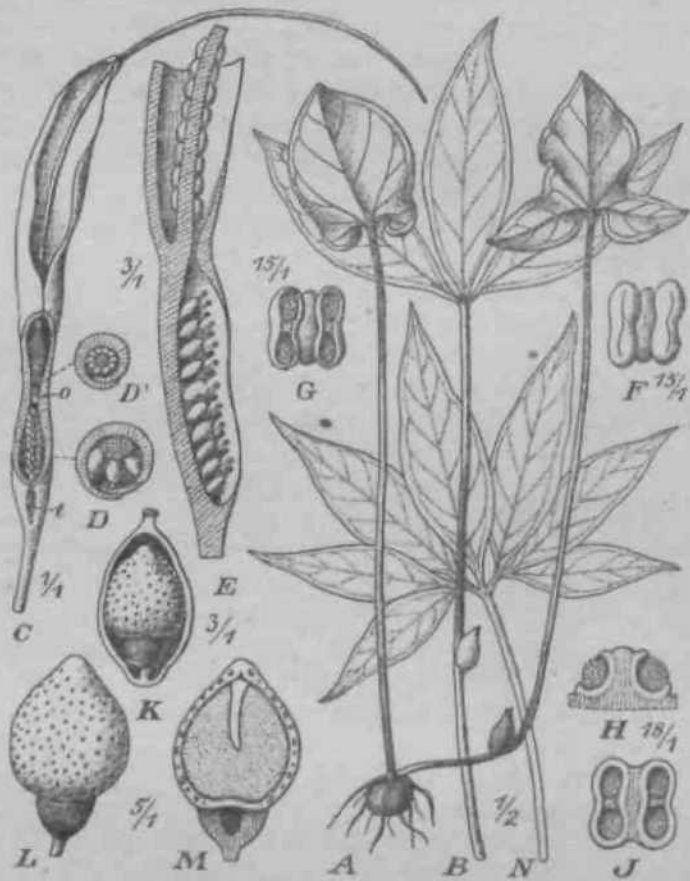


Fig. 5*. A—*At PmtUio itrnata* (Thuob.) Breilen/acfc, A *Ptsttta*. iuvcnculti. CFolium Imljillifenun, C Spatla aperta, o nertura inter cunicraiD superiortim el ioferkm/itj. /> Sectio Inransversalis camerae femin^ac. D' Sccto aperturae angustae ad ha^in iiiiilircaceniacle mtsculae et femineae, E Scclin lonpiUidinihs inflorenctiac. F Aiillierai; clausau desuper vieae. G Eaedem pollen einittentes. H Anthero* sectio longitudinalis. J Floris btBlaminalis sectio Inransv^rsalis. A" Dacca aperta. L Sotm n, Jjf Rjusdem sectio lungitudiniilis. — N P. ptdatigtrta Schott. Tolia lamina. — Icon, pluritnoe origin, — J. pohl dcttn., A, Engler dtroit

tertiaie partis inferioris atque ad laminae basin tubercula 5—8 mm crassa ferentes, lamina stirpis juvenulae ovato-cordata usque sagittata, lamina stirpis adultae trisecta, segmentis oblongo-ellipticis usque lanceolatis utrinque acutis, intermedio circ. 5—6 cm longo, lateralibus zb brevioribus. Pedunculus folia saepe superans 2,5—3 dm longus. Spathae tubus anguste cylindroideus circ. 2 cm longus, lamina oblonga, apice emarginata, 4—5 cm longa, 1,5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 1 cm, fructifera usque 2 cm longa, a mascula interslitio 5—8 mm longo sejuncta, mascula 5—7 mm longa, 2 mm crassa, appendix initio erecta, deinde sigmoidea, usque 4 dm longa. Baccae ovoideae acutae, 5 mm longae 3 mm crassae. — Fig. 55.

Var. *a. vulgaris* Engl. — Foliorum segmentum intermedium oblongo-ellipticum, lateralia jnullum angustiora, inaequilatera et paullum minora.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet: häuGg auf Äckern. — China: Westliches Hupeh, Mschang (Henry n. 3646, Wilson n. 378a — Herb. Berlin, Eew, Calcutta). — Fu-kien (Dunn in Hongkong Herb. n. 3706). — Schan-tung: Tschifu (Fauvel nach Franchet), Hoa y nan in Kiautschou (Krug n. 232 — Herb. Berlin). — Nord-Formosa: Sao-Bai a. d. Ostküste (Warburg n. 9691 — Herb. Berlin). — Liukiu-Inseln: Okinawa (Tashiro — Herb. Berlin). — Kiushiu: Nagasaki (Oldham n. 820 — Herb. Berlin u. a., Faurie n. 4890 — Herb. Berlin), Kagoshima Tsushima (nach Matsumura). — Nippon: Auf Äckern verbreitet, z. B. Prov. Musashi: Nobitome (Makino), Tokyo (Matsumura), Kami-Itabashi (Makino), Yokohama (Maximowicz, It. II. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), Kandsan bei Katsura (Doderlein — Herb. Berlin). — Prov. Idzu: Yugashima (Ökubo). — Prov. Uzen: bei Hondōzi-mura (Yatabe u. Ökubo). — Prov. Suō: Ōchi-mura (Nikui). — Korea: Fusan (Faurie, PL coreanae n. 215 — Herb. Berlin). — Quelpaert (Taquet — Herb. Berlin).

Temperiertes Ostasien. — Nördliches China: Peking (Bunge — Herb. Boissier), Zui wei shan, Lun zian ssy (Bunge), Nanku-PaB (Wawra, Erdumseglang der Fregatte Donau n. 987 — Kais. Hofmus. Wien). — Nördliches Japan: Yeso, Hakodate (Maximowicz, It. II. 4861 — Herb. Petersburg, Berlin). — Korea: Sōul (Kalinowsky nach Palibin).

-Anmerkung. In botanischen Gärten, an humusreichen Plätzen breitet sich die Pflanze oft sehr stark wie Unkraut aus, so im Garten von Defregger in Kufstein, im botanischen Garten in GOrlitz und im alten botanischen Garten in Berlin. Hingegen ist sie im neuen botanischen Garten zu Dahlem noch nicht recht angekommen.

Var. (*t. angustata* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. 567. — *P. angustata* Schott in Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I. (4863) 423; Franch. et Savat. 1. c. II. (4879) 3. — Lamina segmentis elongatis lanceolato-linearibus, medio subansato, lateralibus subsessilibus.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Nippon (Buerger — Herb. Leiden), Tokyo (Okubo). — Prov. Jwashiro: Moniwa (Makino).

Var. *y. subpandurata* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. I. (4884) 488; Franchet, Pl. David. I. (4884) 343. — Laminae segmenta subpandurata.

Temperiertes Ostasien: China: Peking, Ta-tschiaschan (David n. 2330 — Herb. Mus. Paris — August 4863).

Var. *d. Giraldiviana* Engl. — Folia segmenta lateralia ansata et valde inaequilateralia.

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — Subtropischer Yunnan: Schangai (M. du Bois-Reymond n. 304). — Yunnan: Tong-tschwaD, um 2550 m (E. E. Maire).

Temperiertes Ostasien. — Nord-Shensi: Pu-o-li (Giraldi n. 6203 — Herb. Florenz, Berlin), Kusan (Rev. Hugh n. 202 — Herb. Brit. Mus.). — Tschili: Peking (David in Herb. Hance n. 40964 — Herb. Hort. Calcutta).

6. *P. pedatisecta* Schott in Österr. bot. Wochenbl. VII. (4857) 344, Prodr. (4860) 30; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (4903) 474; Bretschneider, Hist. Bot

Discov. China (1898) 568, 4 061. — *P. tuberifera* Ten. var. *pedatisecta* (Schott) Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 567. — *P. Wawrae* Engl. in DC. Mon. Phan. II. 568; Franchet, Pl. David. I. (1884) 313. — *P. cochinehinmsis* (Blume) W. F. Wight in U. S. Department of Agriculture, Bureau of Pl. Industry, Bull. n. 142 (1908) 35. — Tuber subglobosum, usque 4 cm diametens. Foliorum petioli tenues, pallide virides, 4,5'—7 dm longi, lamina 9—11-pedatisecta, segmentis sessilibus lanceolatis acuminatis, basin versus cuneatim angustatis, intermedio atque vicinis 1,5—1,8 dm longis, ad trientis superioris basin 3 cm latis, extimis circ. 5 cm longis, nervis lateralibus I. patentibus in nervum collectivum a margine 2—3 mm remotum conjunctis. Pedunculus 4—5 dm longus. Spathae pallide viridis tubus oblongus 4 cm longus, 1 cm tantum amplus, basin versus valde attenuatus, lamina anguste lanceolata acuta, 0,8—1,5 dm longa, basi 1,5 cm lata. Spadicis inflorescentia feminea circ. 3 om longa, mascula tantum 5—7 mm longa, appendix flavovirens é basi tenuissima filiformis, sigmoideo-curvata, 1 dm aequans, 1—2 mm crassa. Baccae ovoideae, virides, 4—5 mm longae, 2—3 mm crassae.

Not a. Fortasse hue pertinet *Artsaema cochinchinense* Blume in Rumphia I. (1835) 107 (Descriptio quam maxime imperfecta itaque nomen quasi nudum), Schott, Syn. (1856) 29, Prodr. (1860) 55. — *Arum dracontium* Lour. Fl. cochinch. (1790) 533, ed. Willd. (1793) 651. Minime autem propter hoc synonymon dubium speciei nomen mutari potest, ut W. F. Wight (l.e.) fecit

Temperiertes Ostasien. — Nördliches China: Peking, in der Nähe des Sommerpalastes bei Shui t'a sze (Tatarinov); auch kultiviert bei Peking (nach Bretschneider); am Nanku-Pafl (Wawra, Erdumseglung der Fregatte Donau 1868—1871, n. 1037 — Kais. Hofmus. Wien); Schantung, südlich von Tsinanfu, am Taischan an sonnigen Plätzen auf feuchtem Humus 400—1600 m (Krug n. 358, 438 — Herb. Berlin — blühend und fruchtend im Mai).

Subtropisches ostasiatisches Übergangsgebiet. — West-China: Säng-yu (David n. 2236 nach Franchet); Sz-tschwan, am Yangtze-kiang (Faber n. 979. — Herb. Kew).

Die Knolle der Pflanze (bei Peking pan-hia, yū t'ou, in Schantung bein-dja genannt), wird daselbst medizinisch verwendet.

Subtribus 5. Ambrosiinae Schott. (Rectius Ambrosiniinae.)

AMuehiecfrAmbromnäe Schott', Syn. (1856) 3, Gen. Ar. (1858) t. 3, Prodr. (1860) 49. — *Alleluchiae* Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 957. — Characterem vide supra p. 29.

Genus unicum. 104. *Ambrosinia* L.

104. *Ambrosinia* L.

*Ambrosinia**) L. Gen. pi. ed. 6. (1764) 579, n. 1238, Syst. veg. ed. 13. (1774) 689. — *Ambrosia* Bassi de Ambros. Comment. Acad. di Bologna V. 1. (1763) in Opusc. p. 82, t. 5, fig. 3—5; Targ. Tozz. in Ann. del Mus. Imp. di Fis. e Stor. Nat. di Firenze p. l'anno (1809) II. 2, p. 62—67 c.f.; Schott, Melet. I. (1832) 16, Aroid. (1853) 5, t. 11, Syn. (1856) 3, Gen. Ar. (1859) t. 3, Prodr. (1860) 19; Blume in Rumphia I. (1835) 81, t. 38 f. B.; Cesati in Linnaea XL (1837) 281, t. 5; Kunth, Enum. III. (1841) 11; Endl. Gen. (1837) 233, n. 1670; Parlat. Fl. ital. II. (1852) 230; Cesati, PasBerini et Gibelli Gompendio della Fl. Ital. t. 43, fig. 3. analys; Engl. in DC. Mon. Phan. 0. (1879) 618, in Engler's Bot. Jahrb. V. (1884) 304, t. 4, fig. 44—46 (inflorescentia) et in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1889) 151, Fig. 98; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (1883) 964; Battandier et Trabut, Fl. d'Alger. I. (1884) 16; Baill. Hist. pi. XUL (1894) 466; Fiori e Paoletti, Fl. ital. II. (1896) fig. 537. — *DractmaUus* seu *Arum Potar*

*) Nomen in honorem et memoriam Hyacinti Ambrosini (nati anno 1588, anno 1671 morte sublato), horti Bononiensis directoris.

mogetifoliis Boceone, Ic. et desc. rar. pi. Sicil. (1 604) 50, t. S6. — *Arum* L. Spec. ed. 2. (476a) U70; Bertol. R Hal. X. 0884) S6S.

Flores unisexuales nudi. Plorea Diasculi 2-andri biseriati: Antherae sessiles connatae, tlnjcis utque loulifi in atatu adulto indistinctis, oninino confluenlibuSj rima continue longitudinal! verticali ex toto dehiscentes, pollen in massulis irregularibus ernitlenles. Flos fcmineus solilarius, monogynus: Ovariuni unilocutare, multiovuiatum, ovula mitnerosa placentae in ffindo ovarii diseoideae funiculis longulis afQxa, orthotropa, cylindroideo-oblonga, micropjrit; tholum spectante. Stilus cum ovario coninuus subelongatus, spadice nxin versus curvatus; stigma disciforme planiusculum, cuna spadice parallelum. Bacca stili Ycstigio toronata, uniloculnris, potyspenna. Semina subglob(»sa, apiculata, strinta, stropbioto lurbinato, camoso. — Ilerba tuberosc pusilla. Foliorum petiolus basi vaginatus, supra tereliusculus, laiumaoi longiludine enbacquans, lamina ovata vel ovato-elliptica, obtusa, interdum maoukta, nervis lateralibus utrinque 3—3 prope basin atque medio a costa abeuutibus, arcuatis, aptcem petenlibus, \enis tenuissimis trunsvcrsis connesis, Peduculus brevisaitnus, hypogaeus, fructifer elongaluM, Spalha navicularis,

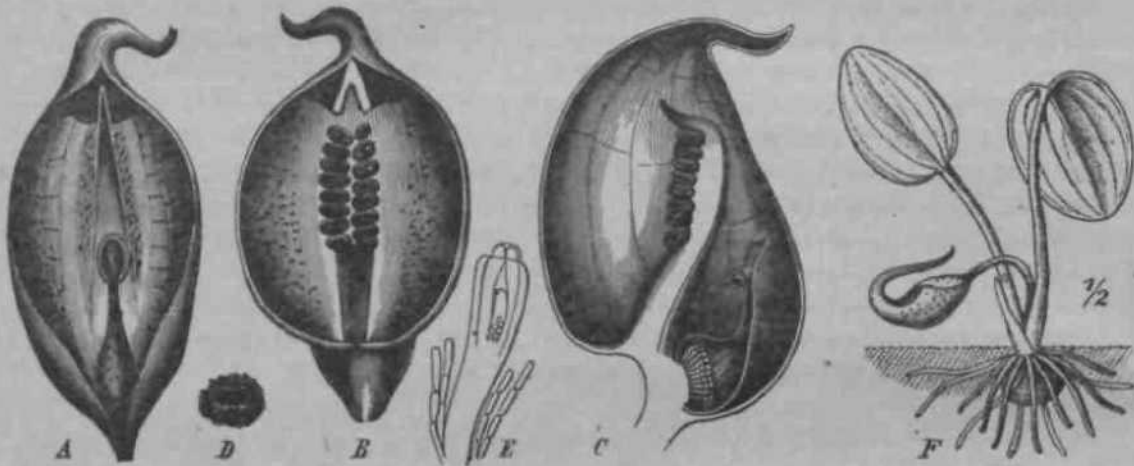


Fig. M, *Ambrosinia liassii* L. A Spatha aperta aatice visa, cameraui iewiueam monstraDs. B Eadem parte doraaii deaumpta inOorescentittm ujafieulam monstrans. G Spatia lcmgitiulina-lilcr secta, cameraui masculam ct fcftineam monstrans. i> Stigma. J^Ovulum. F Habitus.— Icon, origin. — J. Potil delin.. A. Engler direxit

terrae fere horizontaliter accumbens, liorizocUiuler procurva, dclitescens basi absque Uibo tnanifeste diwLindo convolula, Tauce hiiins, apice in rostrum cocavuim iaciuvinu produrta. Spadix spatbae parte tubuloBC-connata fere inclusus, appendiculatus, exoapta append'ictua ope dilatationis lateralis septi ad inotar exsertae, loculamenta duo longitudinalia nonslruentis florcB masculoa et fetntneum separuntis cum spatbae pariete interna connatus, basi vel in aulico spatbae loculamento florem femtneum sulitariunt, supra tat ere dorsali vel in postico spalbac loculomealo (lores masculos 8 — 10 bisoriatos gerens.

Species unica A. *Bassii*.

A. *Bassii* L. I. c.; Ucria Hort. r. Pan. (1789) 390; Biv. Stirp. rar. sic. manip. III. ((818) 9; Ten. SyU. (l <31) 476; Guss. FJ. flic, BJL D. (1844) 594; Bert. fl. ital. X. (1854) 8BS; Parl. 1. c. etc..vide «upra. — *Arum proboscidean* (t. L. Sp<c. sd. a. (H63) (370; Willd. Spec. IV. (ftO) 485. — Varint planU folionim colore, imiuper foliorum roargine undulato vel erispatoj laniinu ovata vel magis oblongo-elliptica, rarius lanceolate, Uistinguo:

Var. *a. vulgaris* F.ngl. — Foliorum lamina viridis, ovata Tel elliptica, margine pUniusculo vel tuctdulato vel criipulo.

Verbreitutig: Im ganien Areal der Art

Var. *?*. *mdoulata* (Ucria) Parl. Fl. ital. II. (1852) 234; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 64 9 (sub titulo formae). — *Ambrosinia maculata* Ucria pi. ad Linn, opus add. in Opusc. di Aut. Sicil. VI. 256, n. 34; Guss. Sjn. Fl. sic. II. 2. (4 844) 594; Bertol. Fl. ital. X. (4 854) 25S. — *Ambrosinia nervosa* Lam. Encycl. I. 4 28, III. t. 737. — *Arisarwm minus Potamogeti foliis crispis venis sangmneis reticulaHs* Cupani, Pampbys sic. (4 807) 2, t. 97. — Foliorum lamina elliptica maculata, nervis sanguineis.

Verbreitung: Im ganzen Areal der Art.

Var. *y*. *reticulata* (Guss.) Parl. Fl. ital. II. (4 852) 232. — *Ambrosinia retieu-lata* Guss. 1. c. 596; Bertol. 1. c. 254; Tineo, Gat. h. Panorm. (4 827) adn. 276. — *Arisarwm minus Potamogeti foliis rugosis terram deprimmtibus margine crispo* Cupani, Pampbys sic. (4 807) 4, t. 36. — Foliorum lamina pallide viridis, nervis saturatius viridibus.

Verbreitung der Varietäten *a*, *?*, *y*

Mediterrangebiet: in der litoralen Region auf grasigen oder krautigen Hügelu. — Blühend Dezember—März.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Südtyrrhenische Unterproyinz: Galabrien (nach Parlatore). — Sardinien: bei Gagliari (Muller, Moris — Herb. De Gandolle). Isola Maddalena (A. Vaccari). — Corsica: Bonifacio (Reverchon). — Sicilien: bei Palermo (Sayi, Gussone u. a.); Alcamo, Gastellamare, zwischen Gastelvetrano und Gofani, Partanna, Salaparuta, San Giuseppe usw. (nach Parlatore). — Pelagische Inseln: Lampedusa und Linosa (nach Parlatore).

Südliche Mediterranproyinz. — Algerien: um Algier sehr verbreitet (Durieu — Herb. Berlin, Bov6); Hamma (Durando, Fl. Atlant. exs. et Fragm. Fl. Alg. exs. n. 547).

Var. *d*. *angustifolia* Guss. 1. c. — Foliorum lamina lanceolato-linearis.

Sardinien (nach Parlatore). — Sicilien: Mazzara u. Castelvetro (Gussone). — Algerien: Reghaia (Battandier u. Trabut).

Subtribus 6. *Cryptocoryninae* Schott.

Cryptoeoryninae Schott, Syn. (4 856) 4, Gen. Ar. (4 858) t. 4, 2, Prodr. (4 860) 4 3. — *Gryptocoryneae* Blume in Rumphia I. (4 835) 83, excl. *Stylochiton* emend. Engler in Nova Acta Acad. nat. cur. XXXIX. 3. (4 876) 4 53 (24), in DC. Mon. Phan. II. (4 879) 76. — *Allduchieae* Benth. et Hook. f. Gen. III. (4 883) 954, excl. *Pimtia* et *Ambrosinia* — Characterem vide supra p. 29.

- A. Flores feminei spiraliter ordinati et liberi aut pleiocydi inter se conjuncti 4 05. *Lagenandra* Dalzell
- B. Flores feminei verticillum unum formantes inter se coaliti 4 06. *Cryptocoryne* Fischer

405. *Lagenandra* Daizeii.

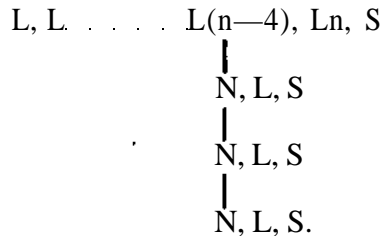
*Lagenandra**) DalzeU in Hook. Eew Journ. of Bot. IV. (4 852) 289, V. (4 853) t. 44; Schott, Syn. (4856) 3, Gen. Ar. (185*) t. 2, Aroid. (4 853) 9, Proir. (4 860) 4 9; Engl. in DG. Mon. Phan. II. (4 879) 620 et in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 3. (4 887) 4 52; Benth. et Hook. f. Gen. pi III. (1883) 963; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (4 893) 495 et in Trimen, Handbook Fl. Geylon IV. (4 898) 348; Syedelius, Om den florala organisationen hos Aracesläktet Lagenandra, in Svensk Bot. Tidskrift (4 94 0) Bd. 4, H. 4; BaiUon, Hist. pi. XIII. (4 894) 467. — *Arum* L. Sp. ed. 4. (4 753) 967, ed. 2. (4763) 4 374. — *Caladium* Vent, in Roem. Arch. II. p. 357. — *Cryptocoryne* Schott, Melet. I. (4 832) 4 6, Gen. Ar. (4 859) t. 4, Prodr. (4 860) 4 3 pr. p.; Blume in Rumphia I. (4 835)

*) *káyryjrof mm lagena* et '« ^ , *'aviqóg* = vir, ob loculos antherae • adolescentis processu lageniformtB.

86; Kunth, Enum. III. (1844) 12 pr. p. — De ramificatione confer Erfgl. in Nov. Acta Acad. nat. cur. XXXIX. 34. (4 874) 193, 194, t. 6, fig. 22.

Flores unisexuales, nudi. Flores masculi 4—2-andri. Stamina brevissima; antherae sessiles connectivo tenui obsolete, compressulae vertice truncato concavatae, thecis oppositis jam inferne unilocularibus vertice processu conoideo poro aperiente demum evanescente instructis, pollen in farciminulis emittentibus. Flores feminei monogyni spiraliter ordinati liberi aut verticillati pleiocycli inter se connati, uniloculares, 4—6-ovulati; ovula 4—2—plura erecta orthotropa, funiculo brevissimo vel longiusculo placenta basilari affixa, micropyle tholum spectantia; stilus subnullus; stigma peltatum vel discoideum. Fructus baccati liberi vel connati, 4—6-spermi, stili vestigio coronati; semina oblonga, recta, exsiccata striis rugosis longitudinalibus approximatis costata, testa haud crassa oblecta, micropyle prominula, albumen copiosum; embryo axilis, elongatus. — Herbae Indiae orientalis, rhizomate repente stolonifero, caudice epigaeo post primam inflorescentiam sympodiali, ramulis saepe cataphyllum, folium atque spatham cum spadice tantum emittentibus. Folia aut longe petiolata lamina ovata vel lanceolata aut petiolo destituta linearia. Pedunculus plerumque longus; spathae tubus connatus, fauce plicata reflexa inflorescentiam masculam obtegente semiclausus, lamina inferne hians, a medio angustata, subulata. Spadix tenuis vertice appendicis interdum obsolete tholo tubi plicae adnatus; inflorescentia feminea acycla vel polycyda, interdum supra flores fertiles paucos steriles globuliformes ferens, ab inflorescentia mascula spatio longiusculo remota.

Ramificationis schema:



Conspectus specierum.

- A. Foliorum lamina oblonga vel ovali-oblonga. Herba valde robusta, rhizomate repente. 4. *L. ovata*.
- B. Foliorum lamina oblongo-lanceolata vel lanceolata vel ovato-lanceolata.
- a. Spatha tota baud ultra 5 cm longa.
- a. Spathae laevis tubus ovoideo-oblongus. 2. *L. Thwaitesii*.
- /?., Spathae verrucosae tubus obconicus. 3. *L. kmcifolia*.
- b. Spatha tota usque 4,5—2 dm longa. 4. *L. imignis*.
- G. Foliorum lamina loriformis vel anguste lineari-lanceolata 5. *L. Koenigii*.

4. *L. ovata* (L.) Thwait. Enum. pi. Zeyl. (4 864) 334. — *Arum ovatum* L. Sp. ed. 4. (4753) 967, ed. 2. (4763) 4374 (*Karinpola* Rheede, Hort. Malab. XI. (4642) 45, t 23). — *Cafodium ovatum* Vent, in Roemer, Arch. II. (4 804) 357. — *Cryptocaryne ovata* Schott, Melet. I. (4 832) 6; Blume in Rumphia I. (4 835) 86; Kunth, Enum. III. (4 844) 4 2. — *Lagenandra toxicaria* Dalzell in Hook. Journ. of bot. IV. (4 852) 289, V. (4 853) t. 4; Dalzell et Gibson, Bomb. Fl. (4 864) 257; Schott, Syn. (4 856) 3 (eicl. syn.), Gen. Ar. (4 859) t. 1, Prodr. (4 860) 49; Engl. in DC. Mon. Pban. II. (4 879) 624; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (4 893) 495 et in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (4 898) 349. — Rhizoma repens 3 dm et ultra longum crassissimum, usque 5 cm diametens. Cataphylla elongato-triangularia 0,5—3 dm longa, basi 4—4 cm lata. Foliorum petiolus 4—4,5 dm longus, longe vaginatus, lamina coriacea obscure viridis oblonga vel ovali-oblonga, obtusa vel acuta, basi acuta vel rotundata, margine undulata, 2—4,5 dm longa, 0,7—4,2 dm lata, nervis lateralibus I. pluribus a costa

interne 8—7 mm crassa aueunthiſ lenuibus. Pedunculus pcliolo brevior et lenuioſ in ſpeciminibus maximis uſque 1—3 dm longus; Bputhae extue obſcure viridts purpurascentis intus alropurpureae lubxis inferior oblongus, $\frac{1}{2}$ —3,5 cm longUB, 0,8—1 cm ampins, ſuperior breviſſimis, lamina ovato-lanceolala, cum cauda ſubuliformi 5—6 cm longa

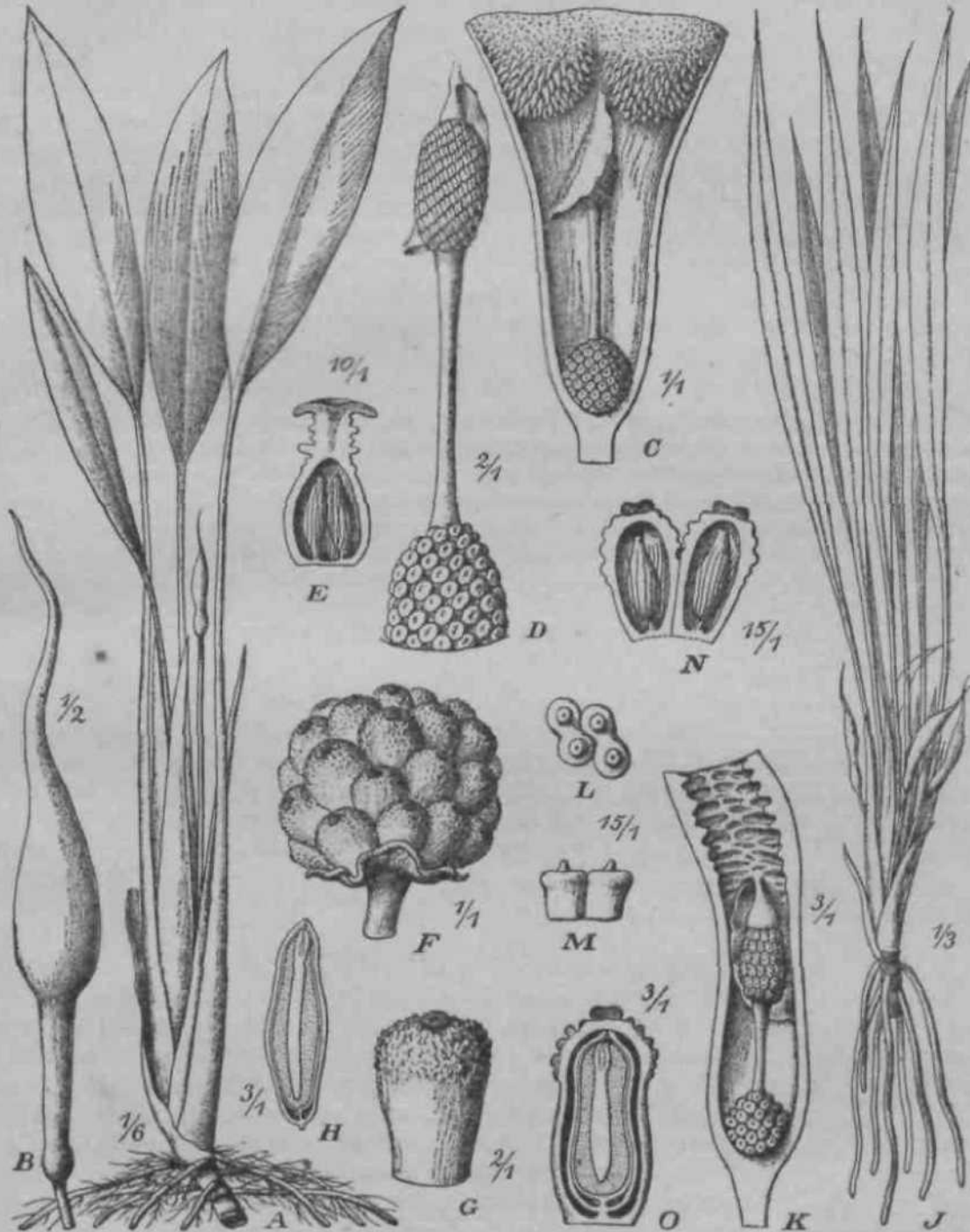


Fig. 37. A—H *Ixtgenandra otata* (L.) Thw, A U&biliu planlaa florif«ra». BSpalha. CEjusdem lubus apertue. D InlioſcDlis (Spadix). E Piſillium lungitutlinaliler ſectum. F Spadii fructifer. Q Baeca. B Semen longiludinaliter Mclum. — J—O *L. Komigii* (Scliotl) Thw. J HaMMis. K Sp&thae tubus apertus Lnſioſceniom monſtrans. L Plot feiaſculuſ deſuper Vims. M Idem a lalere viauſ. N Tivtilla longitudinaliter ſecU. O Baeca et *emen longilutſitaliter ſect*. Onmia * ipedminc in horto boL. Pertdenjia verlo. — Icon, origin. — J. Pohl d«lia., A. Knglur diraxtl.

icterdum 1,5 *dm* longa el 5—6 cm fata. Spadieis in/foreseen Ua femtnea subglobosa 1 em diametiens, ab inflorescentia mascuJa cylindrica 1 cm longa interslitio 1,5 cm tongo separata, appendix brevissiaa plicae ovatae inflorescentiam masculam obtegenti adnata. Pistilla obconica vel obovoidea stigmatate discoideo coronata, ovarium biovulalum. Syncirpii globosi J,5 cm dimmctientis pedunculus deflexus. — Fig. 57A—H, 58.4—J.

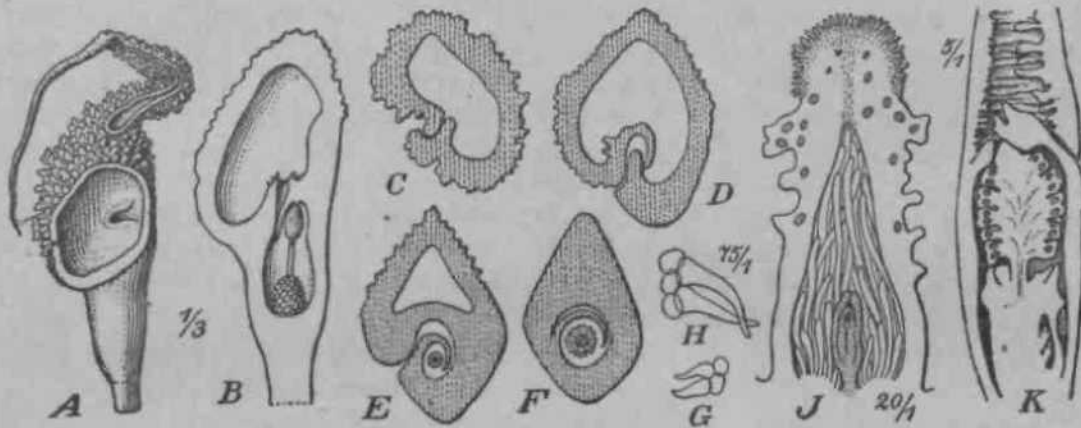


Fig. 38. A—J *Ixigenandra ovata* (L.) Thwait. A S path a, superiore parte aperla, caudae apur-
 turam et OH c&n&lis angusti is Cavemum inferiorem ducenti*- mnnstrans. B Schema aectionis
 loogitudinslis up&Utae et spadicis construct ionetn demonstrans. C Sectio transversalis antri su-
 perioris e par to super! ore. D Sectio transversalis antri superioris r. parle basalt supra, dissepi-
 mentum. /? Sectio traosversaJis antri inferioris e parte suprvma atrpie drsaepimenti. F Sectio
 trruisvorsalis antri su perioris ad basin ioflorescentiae niascularae. O Oduluae tffUanoMM spat-
 tiae circa infl orescent! am niaseulam. H Cellulae opidormidis sp&lhae circa canalom. J PistilJi
 longitudmalis. — K *OrypUmoryne spiralis* (Reti.) Pisch. Sectio lotigitudmalih infiorescnclic
 juveniits. — A—/ secundum Svcdeliua, A' secunduin Goebel.

Nolo, Rtiizoma toirarium.

Vorderindisches Ilebtet: hi stehenden Gewässern; Coorg (Wallieh. Cat. n. 8466
 *— Herb. Calcutta). — Proviuz der Halabarktiste: Bombay (Dalzell — Herb.
 Calcutta); Nord-Canara (Talbot n. 10(2 — Herb. Calcutta); Cocliis, Peranibicolam,
 um 1000—1300 m {Meebold n. 1UJ3 — Herb. Berlin — Fruchend Nov. 1910;
 Travancore: Aleppi (Meebold n. IS80S — Herb. Berlin); Mysore: Agalhatti (Meebold
 n. 8877 — Her6. Berlin), — ProTinz Ceylon: Verbreitet (riiwaitca, Pl. Zeyl.
 n. 3315 — Herb. Berlin, Calcutta); Peradeniya (A. EDgler, Reise nach Java u. Brit.
 Indies n. 3660).

Volksname: vela la.

2. 1. **Thwftitetii** Engl. in DC. Mon. Pban. II, (1879) 621; Hook, f. Fl. BriL. bd, IV.
 (1893) 496 et in Trimen, Hnndb. FL Ceylon IV, (1898) 348. — Caudiculi crassiusnuli;
dre. 7—9 mm, sympodiales, raraia abbreviatis. CaUtphylla lanceolata 0,5—1 dm longa,
 complicate. Foliorum pctioli teretiusculi 0,6—*i dm* lonpi, brctiter vaginati, lamina costa
 pallida excepta supra atroviridis, subtus pallidior, niargine crispuJo albomarginata, lanceo-
 lata vel oblongo-lanceolata, basi acuta vel obtusa, apice acuta vel acumiaaU, 1—1,5 dm
 longa, S—5 cm lata, ncrvs latralibus I. utrinque pluribtu a costa angulo acuto abeuntibns.
Pedunculus elrc. 2 cm lonpus, fmflifer paullum prolonyutfts. Spatbae tubiis oblongo-
 ovoideus, 1,5—"1,75 cm longus, lamina basi ventricosa ianceolata, 7—S cm longa, in
 subulom eiiens, primum convoluta, tandem evoluta. Spadieis inllorescentia feminea
 g—9-cycU, ptstillis contiguus, basi tanttim eonnalis, ab iiiHoresri.ntia mascula brevi
 inlcrstttio longiore separata, appendix rassa cooioidea. Pistilla **breviter** ovoidea, in
 si i him brieriorem attenuala. Syncarpium subglobosum, circ. *i*, 7 cm diamctieos.

VordertDdiscbes **Gab**iet.

Ceylon: An fciirhten Plätzen in der unteren Regenwald-Regiod, selten. Kalulara,
 Singhp Raja-Wald, HewesRe (Gardner, Tbvsites, Ceylon Plant* n. 3173 — **Rot**
kew, U*rb. Berlin — bluhend Jauuar—April).

3. *L. lancifolia* (Schott) Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1864) 334; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (4879) 622; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 496 et in Trimen, Handb. Fl. Ceyl. IV. (1898) 348. — *Oryptocoryne lancifolia* Schott in Bonplandia V. (1857) 224, Gen. Ar. (1859) t. 1, Prodr. (1860) 15. — *Arum minutum* Moon, Catal. Ceylon (1824) 64, non Willd. — Caudiculus circ. 5 mm crassus, interodiis 3—4 mm longis. Cataphyllo linearilanceolata 4—5 cm longa. Foliorum petioli 0,75—1,25 dm longi, breviter vaginatus, lamina costa pallidiore excepta supra obscure viridis vel atropurpurea, sparse subtus densius albo-punctata, ovata vel ovato-lanceolata, rarius oblongo-lanceolata, acuta, basi obtusa, 7—8 cm longa, 2—3 cm lata, nervis lateralibus I. pluribus angulo acuto a costa abeuntibus, arcuatim sursum adscendentibus. Pedunculus circ. 2 cm longus. Spathae tubus inferior laevis turbinatus 3—4 cm longus, 1,5—2 cm amplus, tubus superior ovoideus extus valde verrucosus, lamina lanceolata caudata, extus dense verruculosa, 5—6 cm longa, anguste hians* Spadicis inflorescentia feminea 5—6-cycla, ab inflorescentia mascula circ. 4 mm longa interstitio 6 mm longa separata.

Nota. Species a reliquis spathae forma atque lamina extus verrucosa satis diversa.

Vorderindisches Gebiet.

Gejrlon: an Flußufern und auf sumpfigen Wiesen in der Ebene der feuchten Region verbreitet (Thwaites, Ceylon PL n. 3174 — Herb. Berlin).

Volksname: ati-udayan.

4. *L. insignia* Trimen in Journ. of bot. XXIII. (1885) 269; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 496 et in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 350. — Caudiculus columnaris circ. 3,7 cm diametens. Foliorum petiolus elongatus quam lamina brevior, lamina membranacea, subtus minute punctata, oblongo- vel ovato-lanceolata, acuta vel acuminata, circ. 1,5—3 dm longa, 0,7—1 dm lata, nervis lateralibus I. numerosis a costa angulo acuto abeuntibus. Pedunculus robustus; spathae tubus inferior infundibuliformis 3,5—5 cm longus, superior subnullus, lamina oblonga, abrupte caudata, 1,5—2,2 dm longa, 5—7,5 cm lata, valde costata, extus purpureo- et albo-vittata, intus atropurpurea transverse undulata et lacunosa, cauda tenui 2,5—3,7 cm longa. Spadicis inflorescentia feminea subglobosa circ. 6-cyda.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz Ceylon: an Flußufern im Palewatu-Wald, Pasdun Korale (nach Trimen — blühend Man—Mai).

5. *L. Koenigii* (Schott) Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1864) 334; Engl. in DC. Mon. Phan. H. (1879) 622 et Arac. exs. et Ulustr. t. 45; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 496 et in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 349. — *Oryptocoryne Koenigii* Schott, Prodr. (1860) 16. — Caudiculus circ. 3 dm longus, usque 3,8 cm diametens, apice dense foliatus, sympodialis complures spadicis produciens. Foliorum lamina* crasse coriacea sicca brunnescens, elongato-linearilanceolata, acuminata, 4—5 dm longa, medio 1—4,5 cm lata, basin versus in vaginam concavam basi trigonam angustata, nervis lateralibus I. numerosis angulo acutissimo a costa abeuntibus eique per longum spatium parallelis, in apice exeuntibus. Pedunculus 0,5—0,8 dm longus vel longior (usque 3 dm), fructifer incrassatus; spathae extus pallide viridis intus atropurpureae tubus inferior obconicus 2 cm longus, plica inflorescentiam masculam obtegente infra medium tubum descendente 4 cm longa, tubus superior subnullus, lamina inferne hians, superne subulata, circ. 6—7 cm longa, levissima. Spadicis inflorescentia feminea polycyda, pistillis inferne connatis ab inflorescentia mascula tenui 3 mm longa spatio nudo 4 mm longo remota, appendix brevissime stipitata elongato-conoidea fere 2 mm longa. Syncarpium baccae laevigatae, semen ellipsoideum sulcatum includentes.

Vorderindisches Gebiet.

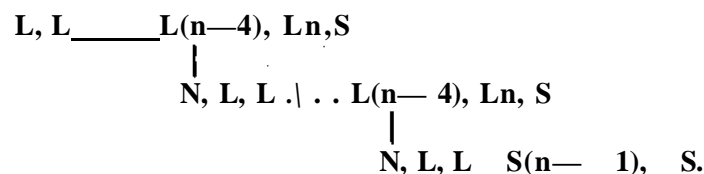
Provinz Ceylon: in Waldumpfen der Ebene: Singhe Raja Forest, Galpana (nach Trimen); Palewatu, Pasdun Korale (Herb. Peradeniya — Herb. Berlin); Morotuwa (nach Trimen); zwischen Galle und Katnapura (Thwaites n. 3496 — Herb. Kew, Herb. Berlin u. a. — blühend Januar—April).

406. CryptOCoryne Fischer.

*Gryptocoryne**) Fischer ex Reichenbach, Consp: (1828) 44, msc. ex Wydler in Linnaea V. (4 830) 428; Schott, Melet. I. (1832) 16, Syn. (1856) 1, in Bonplandia V. (1857) 221, 222, Gen. Ar. (1859) t. 1, Prodr. (1860) 13 pr. p.; Blume in Rumphia I. (1835) 83—87, t. 36c; Endl. Gen. (1840) 233 n. 1671; Euntb, Enum. III. (1841) 12; Griff, in Transact. Linn. Soc. XX. 2. (1847) 263, t. 40—12; Engl. in Nov. Act. Acad. nat. cur. XXXIX. 34. (1877) 193, 194, DC. Mon. Phan. II. (1879) 623, in Bull. Soc. Tosc. di Ort. (1879) 15, 16, in Beccari Malesia I. (1882) 296—300, t. 27—28, et in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1887) 148; Benth. et Hook. f. Gen. pi. HL (1883) 963; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 492; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 468; Goebel in Flora LXXXIII. (1894) 426 et Organographie II. (1900) 460, Fig. 306 J, *B. Arum*L. Spec. ed. 1. (1753) 967 n. 16, ed. 2. (1763) 1371, n. 17; Retz. Observ. I. (4 779) 30. — *Galadium* Vent. Cels. (4 800) 30 pr. p.; Willd. Spec. IV. (4 805) 488 pr. p. — *Ambrosinia* Roxb. Hort. Beng. (4 84 4) 65, Gorom. pi. III. (4 849) 90, Fl. ind. III. (4 832) 494, 492. — *Myrioblastus* Wall, ex Griffith in Proc. Linn. Soc. I. (4 845) 264. — *Mdioblastis* G. Muell. in Bot. Zeitg. IV. (4 846) 4 58.

Flores unisexuales, nudi. Flores masculi 4—2-andri: Stamina brevissima; antherae sessiles inferne distincte 4-loculares, superne breviter connectivo tenui obsolete instructae, compressulae, vertice truncato concavae, thecis oppositis vertice processu coniformi poro aperiente demum evanescente instructis, pollen in farcinuUs emit-tentibus. Flores feminei monogyni vertidllati omnes inter se connati; ovarium uniloculare, pluriovulatum; ovula erecta, orthotropa, funiculo brevissimo pilis longis dense obsito placentae lineari ad parietem internam sitae affixa, 2—4-seriata, micropyle tholum spectante; stili breves crassiusculi extrorsum curvati, stigmatate discoideo impresso-excavato orbiculari vel ovali vel anguste oblongo instructi. Fructus compositus, baccarum concretu exortus, epicarpium parte dorsali disrupta valvatim aperiens; semina obovoideo-oblonga, exsiccata striis verrucoso-rugosis longitudinalibus distantiusculis costata, testa haud crassa obtecta, micropyle prominula; albumen copiosum; # embryo axilis, (in *C. ciliata*) gemmulam polyphyllam comosam, cataphyllis plurimis subulatis formatam proferens. — Herbae Indiae orientalis rhizomate saepe ramoso, haud raro stolonifero, caudice post primam inflorescentiam sympodiali. Foliorum petiolus longiuscule vaginatus, lamina cordata, elliptica, lanceolata, aut petiolo omnino destituta linearis, nervis lateralibus I. utrinque 3—6 adscendentibus, in apice exeuntibus, venis transversis connexis. Pedunculus plerumque brevis; spathae tubus hypogaeus vel hypolimnus, inferior inflorescentiam indudens plerumque amplior et brevior quam tubus superior, supra inflorescentiam processu (plicae) semicampaniformi inflorescentiam masculam obtegente instructus, lamina =b lanceolata aut aperte patens aut marginibus connivens, angustè hians, saepe in caudam valde elongatam rectam vel spiralter tortam prolongata. Spadicis tenuissimi appendix brevis tholo tubi plicae adriata, inflorescentia feminea saepius pauci(4—7)-flora, floribus monocydibus vel dicydis, illis cycli superioris abortiis, illis cycli inferioris inter se connatis, inflorescentia mascula a feminea interstitio nudo longo remota, dense multiflora.

Ramificationis schema:



*) $xQV7f\text{toe mm occultui et } xOQVVT\} = \text{dava, quia spadix totus in spathae tubo plica occultus est}$

Dispositio gregum.

- A. Spathae lamina haud fimbriata.
 a. Spathae tubus superior vix ullus vel tubo inferiore multo brevior. § j. *Unitubulosae*.
 b. Spathae tubus inferior paullum amplior, infra tubum superiorem zb constrictus. § j. *Bitubulosae*.
 B. Spathae lamina fimbriato-ciliata, tubus inferior superne constrictus. § 3. *Giliatae*.

§ 1. *Unitubulosae*.

Spathae tubus superior supra inferiorem inflorescentiam includentem et plicam operculiformem vix ullus vel tubo inferiore multo brevior.

- A. Foliorum lamina oblonga vel oblongo-cordata subito in petiolum latum contracta. 1. *C. auriculata*.
 a. Spathae lamina e basi aperta.
 b. Spathae lamina inferne convoluta. 2. *C. Versteegii*.
 B. Foliorum lamina oblonga vel oblongo-cordata vel cordata in petiolum tenuem contracta.
 a. Spathae lamina lanceolata breviter caudata.
 a. Foliorum lamina plana haud bullosa. 3. (?) *Oomexii*.
 /?. Foliorum lamina inter venas bullosa. 4. (?) *buUosa*.
 b. Spathae lamina lanceolata in caudam subuliformem parte plana vel concava O/2—3-plo longiorem contracta.
 a. Foliorum lamina basi emarginata.
 I. Foliorum lamina margine integra. 5. *G. Meeboldii*.
 II. Foliorum lamina margine crispula. 6. *C. Thwaitesii*.
 /i. Foliorum lamina basi distincte cordata.
 I. Foliorum lamina oblongo-cordata. 7. *G. femcinea*.
 II. Foliorum lamina ovato-cordata. 8. *C. egregia*.
 G. Foliorum lamina late lanceolata. Spathae lamina e basi spiraliter torta. 9. *G. guegeto*.
 D. Foliorum lamina lineari-lanceolata. Spathae lamina e basi it spiraliter torta.
 a. Spathae lamina margine integra. 10. (?) *unilovularis*.
 b. Spathae lamina margine denticulata. H. *C. spiralis*.

1. *C. auriculata* Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. (4879) 302, in Beccari Malesia I. (1882) 300, t. 28, fig. 1—4 et in Arac. exs. et illustr. n. 47. — *Gaudiculus brevis-simus*. Foliorum patentium petioli quam lamina breviores, plani, <,5—2,5 cm longi, lamina oblonga, basi breviter auriculata, apice acuta, 4—5 cm longa, 1,5—2 cm lata, basi auriculis {—1,5 mm longis instructa, nervis lateralibus I. utrinque 2 adscendentibus vix prominulis. Pedunculus fere 1 cm longus vagina folii summi inclusus; spathae quam folia paullum brevioris tubus albus inferior ovoideus circ. 1 cm longus, superne levissime constrictus, superior circ. 5—7 mm longus, sursum leviter amplius atque in laminam atropurpuream lanceolatam tubo paullum longiorem 2,5 cm longam apice levissime tortam transiens. Spadicis inflorescentia feminea 5-gyna, a mascula 2 mm longa interstitio 3 mm longo separata.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak (Beccari, Piante bora, n. 3844 — Herb. Beccari, Florenz).

Provinz der Philippines Mindanao, im Distrikt Zamboanga (E. B. Gopeland — Herb. Bur. of science, Manila, Herb. Berlin), in tiefbeschatteten Rinnsalen, um 300 m

(E. D. Merrill n. 8147 in Herb. of the Bureau of Science — Herb. Berlin — blühend Nov., Dez.).

2. *C. Versteegii* Engl. in Lorentz, Nova Guinea, Rés. de l'expéd. 4 907, VIII. 2. (1910) 251. — *Gaudiculus brevis*; rhizoma 2—3 mm crassum, internodiis ad 1,5 cm longis, cataphyllis circ. 3 cm longis instructum, radices multas fibrosas emittens. Foliorum petiolus 0,5—1 dm longus, anguste linearis, vagina membranacea 3—4 cm longa instructus, lamina crassiuscula lanceolato-ovata vel oblongo-ovata acuta, basi truncata vel leviter cordata, 3—7 cm longa, 4—3,5 cm lata, nervis lateralibus utrinque circ. 6 vix prominulis costae subparallelis. Pedunculus tenuis 2—3 cm longus; spathae 5—6 cm longae fere ad apicem usque tubulosae tubus inferior ovalis vel cylindricus, 1,5 cm longus, 6—7 mm amplus, superior cylindricus oblique apertus, lamina vix distincte libera papillosa in cuspidem 6—7 mm longam transiens. Spadicis inflorescentia feminea 6—7-flora a mascula 2,5—3 mm longa interstitio duplo fere longiore sejuncta. Syncarpium 1,5 cm diametens; semina claviformia, 6—7 mm longa. — Fig. 59.

Monsungebiet.

Papuasische Provinz. — Niederl. Neu-Guinea: am Noord-Fluß bei Zandevort und Sabanjcamp (G. M. Versteeg, Nieuw Guinea Exped. n. 1248 — Herb. Utrecht — blühend im Juni 1907).

3. *C. Oomezii* Schott in Bonplandia V. (1857) 221, Prodr. (1860) 14; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 600; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 495. — *Caudiculi internodia* circ. 1 cm longa. Foliorum petioli 1—1,5 dm longi, lamina ovata vel oblongo-ovata, vix cordata, obtusa, 4—6 cm longa, 3,5—4 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 2—3 infra medium a costa abeuntibus, venis oblique transversis. Pedunculus 3—4 cm longus; spathae tubus inferior ovoideus 1—1,5 cm longus, 8 mm amplus, superior brevior (5—7 mm) et paullum angustior (6 mm), in laminam 4—4,5 cm longam fere tubulosam rima angusta hiantem et in cuspidem circ. 4,5 cm longam productam transiens. Spadicis inflorescentia feminea 4-gyna, a mascula 4 mm longa interstitio nudo 4,5 mm longo separata, appendix breviter conoidea. Pistillorum ovarium ovoideum in stilum duplo breviorum stigmatem lato oblongo instructum contractum.

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz: Silhet (Gomez — Herb. Kew).

4. *C. bullosa* Beccari ex Engl. in Beccari, Malesia I. (1882) 298, t. 27, fig. 4, 2. — *Gaudiculus crassiusculus stolonifer*. Foliorum petioli inferne pallidi, superne purpurascens, minute verruculosi, 7—9 cm longi, lamina sicca nigrescens, oblongo-lanceolata, basi leviter cordata, 5—7 cm longa, 4,5—2 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 2 e basi adscendentibus apicem petentibus, venis transversis, diachymate inter venas bulloso. Pedunculus brevis vagina inclusus, fructifer elongatus; spathae tubus inferior oblongus vix 4,5 cm longus, 4—5 mm amplus, superior brevissimus (circ. 2 mm) et in laminam 2,5 cm longam vel longiorem lanceolatam leviter tortam et breviter acuminatam transiens. Spadicis inflorescentia feminea 4—5-gyna, a mascula 2 mm longa interstitio circ. 4 mm longo separata. Pistillorum ovarium oblongum, stilus brevis, stigma fere orbiculare. Syncarpium album circ. 4,8 cm diametens.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak (Beccari, Pianten born. n. 3847 — Herb. Beccari, Florenz, Herb. Berlin); Saribas (Haviland n. 2079 — Herb. Singapore).

5. *C. Meeboldii* Engl. — *Gaudiculus validus*, circ. 8 mm crassus. Cataphylla elongato-triangularia 4—5 cm longa, basi 4 cm lata. Foliorum petioli supra plani quam lamina longiores, circ. 0,6—4,5 dm longi, lamina oblongo-ovata usque oblonga, basi emarginata, apice obtusa, 7—40 cm longa, 3—4,5 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 3—5 infra medium a costa abeuntibus, atfuatim adscendentibus. Pedunculus usque 2,5 cm longus; spathae crassiusculae ex toto atropurpureae tubus inferior oblongus 2,5 cm longus, 4 cm amplus, supra inflorescentiam leviter constrictus, tubus superior 4-antus verrucosus sursum attenuatus 2 cm longus, in laminam subuliformem tubo fere

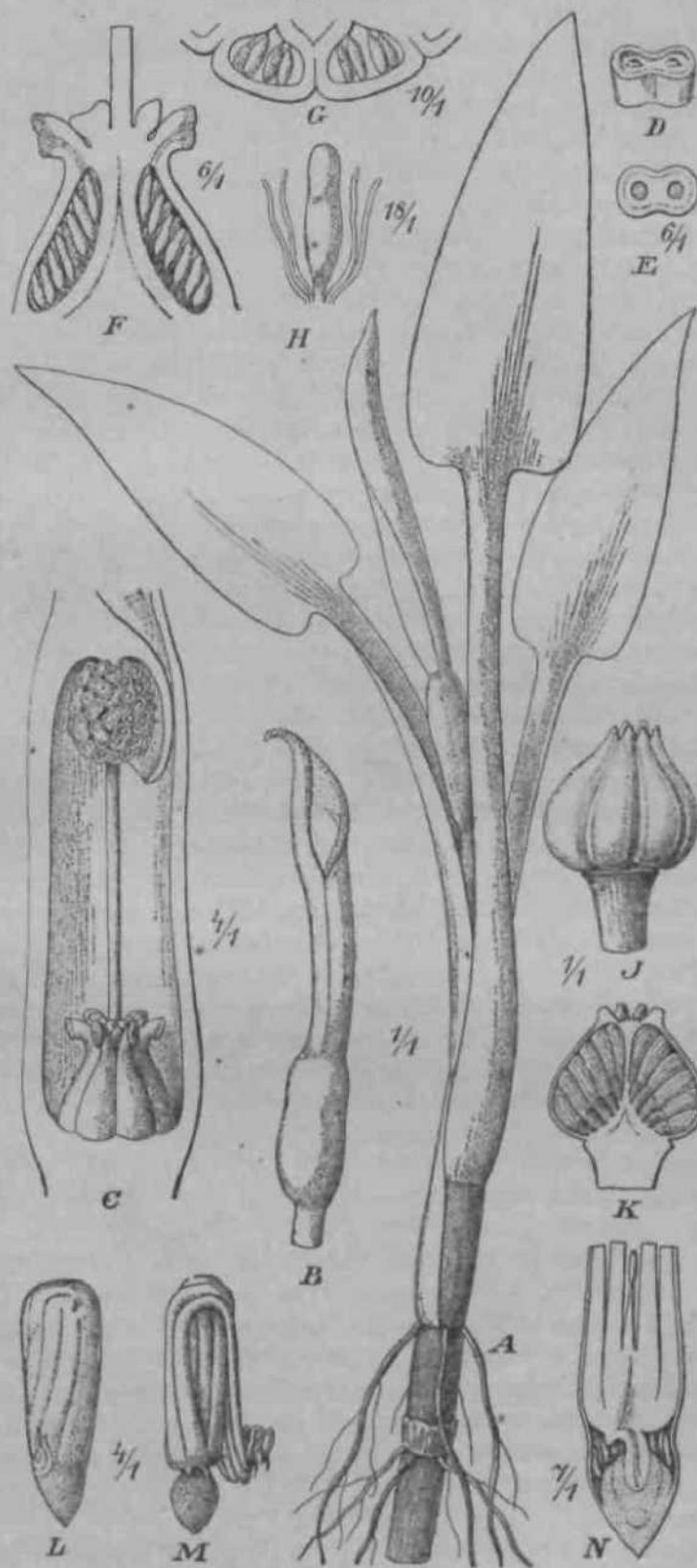


Fig. 59. *Cryptocoryne Venttgii* Engl, A Habitus. B Spatha. G Spathae tubus «t sparln. D Stamen doiupar visutn. E Anlhrae soctio tr&iuvcraalis. F Inlloreacotitiae femin&« sectio loDgitudinalia. G Ejusdom oectio traoarersali*.' ü Orulum. J Syncarjium. K Idem longiludisaliter seclum. L Scmeo. M Embryo cum processu basali sugenle. A* Stminii pars superior cum endospermio et embrfonin porto biisali sugenln, — Icon, origin. — J. Fob I dolin., A. Eagler ilirent.

4 Yj-plo longiorem inferne verrucosam contractus. Inflorescentia feminea 4—5-gyna-atropurpurea, a mascula circ. 4 mm longa atropurpurea interstitio nudo 4,2 cm longo separata. Pistillorum ovarium oblongum, stigma ovale. — Fig. 6iA,B.

Vorderindisches Gebiet.

Hindostanische Provinz: Agalhatti, Mysore, urn iiOOm (Meebold n. 9235 — Herb. Berlin — bühend Nov. 1908).

6. *C. Thwaitesii* Schott in *Bonplandia* Y. (1857) 224, Prodr. (1860) 44; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 630 et in Arac. exs. et illustr. n. 7; Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1864) 334; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 495; Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 346. — Gaudiculus 6—7 mm crassus, internodiis circ. 2—3 mm longis. Cataphylla lanceolata circ. 3 cm longa, inferne 7—8 mm lata. Foliorum petiolus brevis 2—5 cm longus, breviter vaginatus, lamina ovata, basi emarginata vel subcordata, obtusa, 4—5 cm longa, 2,5—3 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 3—5 prope basin nascentibus, arcuatim adscendentibus, venis remotis transversis. Pedunculus brevissimus; spathae adultae tubus inferior inflorescentiam includens leviter inflatus oblongus, circ. 1 cm longus, 5 mm amplus, sensim in tubum superiorem 2 cm longum medio 3 mm diametentem superne ampliatur transiens, lamina oblongo-lanceolata 1,5 cm longa et in acumen caudiforme 5 cm longum producta purpurea. Spadicis inflorescentia feminea 6-gyna, a mascula circ. 3 mm longa tenuiter cylindrica interstitio 5—6 mm longo separata, appendix tenuis vix 2 mm longa. Pistillorum ovarium elongato-oblongum, in stilum aequilongum leviter extrorsum curvatum et stigmate oblongo instructum attenuatum.

Vorderindisches Gebiet.

Ceylon: in Regenwäldern (Thwaites n. 3464 — Herb. Kew, Herb. De Candolle, Herb. Berlin); Singhe Raja-Wald, Hewesse, Kottawa-Wald bei Galle (Trimen).

7. *C. ferruginea* Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. (1879) 302, in Beccari, Malesia I. (1882) 299, t. 28, fig. 7—8 et in Arac. exs. et illustr. n. 36. — Gaudiculus brevissimus. Foliorum petioli superne plani, laminae subaequilongi, 3—3,5 cm metientes, vagina vix 1 cm longa instructi, lamina supra glabra, pallide viridis, subtus ferrugineo-puberula, oblongo-cordato-ovata, apice acuta, margine levissime* crispula, nervis lateralibus I. utrinque 2 adscendentibus. Pedunculus brevis 4,5 cm longus; spathae tubus oblongus, 2,5 cm longus, inferne inflatus 4 cm amplus, sursum angustatus in laminam fere tota longitudine linearem 3,5 cm longam 4 mm latam spiraliter tortam. Spadicis inflorescentia feminea 4—5-gyna, a mascula minima interstitio 4 cm longo separata, appendix brevissima. Pistillorum ovaria oblonga in stilum triplo breviora attenuata; stigmata lineari-oblonga dimidium ovariorum longitudine aequantia.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak-(Beccari, Pianten born, n. 3933 — Herb. Beccari, Florenz).

8. *C. Ogregia* Schott in Miq. Ann. Mus. Lugd. bat. I. (1863) 422; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 630. — Gaudiculus circ. 5 mm crassus, internodiis 5—6 mm longis. Foliorum petiolus vix 7 cm longus, latiuscule vaginatus, lamina cordato-ovata acuta, circ. 7 cm longa, 4—5 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 6—6 arcuatim adscendentibus, venis inter nervos fere horizontaliter transversalibus. Pedunculus brevis circ. 4,5 cm longus; spathae tubus inferior late turbinatus circ. 4 cm longus, fere 4 cm amplus, superior brevissimus in laminam ovato-lanceolatam cum acumine angusto 2,5 cm longo 4—5 cm longam transiens.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Sumatra (Korthals — Herb. Leiden).

9. *C. Huegftlii* Schott, Aroid. (1853) 8, t. 42, Prodr. (1860) 48; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 628; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 494. — Herba major. Foliorum petioli 4,5—7 dm longi, ultra medium vaginati, lamina oblongo-elliptica longe in petiolum angustata, apice acuta, 4,5—4,8 dm longa, medio 3—4 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque pluribus angulo acuto a costa crassula abeuntibus. Pedunculus 2—3 cm longus; spathae totius 2 dm longae tubi inferior anguste cylindricus 2,5 cm

longus, 0,6—4 cm amplus, superior vix ullus in laminam transiens, lamina lineari-lanceolata, longe acuminata, circ. 1,7 dm longa, inferne 4,5 cm lata, intus lamellis vel rugis transversalibus erosis subparallelis instructa, tota spiraliter torta. Spadicis inflorescentia feminea 4—5-gyna, a mascula 4 mm longa tenuiter cylindrica interstitio circ. 1,2 cm longo separata, appendix brevis crassa. Pistillorum ovarium oblongum in stilum tenuem duplo breviorum stigmatum oblongo-ovali instructum attenuata.

Vorderindisches Gebiet: obne nähere Fundortsangabe (v. Huegel n. 2446 — Kais. Hofmuseum Wien). — Konkan: Savantoadi (Dalgado — Herb. Bot. Gart. Calcutta — verblüht April 1900).

10. *C. nnilocularis* (Roxb.) Wight, Icon. III. (1843) t. 774; Kunth, Enum. HL (1841) 13. — *Ambrosinia unilocularis* Roxb. Fl. ind. HL (1832) 494. — *Cryptocoryne Roxburghii* Schott, Prodr. (1860) 1.8; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 629; Dalz. et Gibson, Bombay Fl. (1861) 257; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 494. — *Arum spirale* Graham, Cat. Bombay Pl. (183D) 228. — Caudiculus circ. 5 mm crassus, internodiis brevibus. Foliorum petiolus vix distinctus late vaginatus, vagina in laminam transiens, lamina anguste linearis acuminata, 2—3 dm longa, 0,5—1 dm lata, nervis lateralibus costae subparallelis. Pedunculus brevissimus; spathae tubus inferior oblongus fere cylindricus circ. 4,5 cm longus, 3,5—4 mm amplus, intus purpureo-maculatus, tubus superior angustior 2 mm diametens et vix 1 cm longus, lamina purpurea anguste lineari-lanceolata, arctissime spiraliter torta. Spadicis inflorescentia feminea 4-gyna, a mascula circ. 3 mm longa interstitio nudo circ. 1 cm longo separata, appendix breviter conoidea. Pistillorum ovarium elongato-oblongum, ovulis biseriatis, stilus brevis, stigma ovale craßsiusculum.

Vorderindisches Gebiet.

Pi>oyinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Nördl. Circars und Konkan (Herb. Kew).

11. *C. spiralis* (Retz.) Fisch. msc. ex Wydler in Linnaea V. (1830) 428; Blume in Rumphia I. (1835) 84, t. 36C; Kunth, Enum. HL (1841) 12; Wight, Icon. HL t. 773; Schott, Melet. (1832) 6, Aroideae (1853) 8, t. 43, Syn. (1856) 2, Gen. Ar. (1859) t. 1, Prodr. (1860) 18; Schnizlein, Icon. fasc. IV. (1846) t. 72; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 628; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 494; Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 346. — *Arum spirale* Retz. Obs. I. (4779) 30; Bot. Mag. t. 2220; Lodd. Bot. Cab. t. 525. — *Ambrosinia spiralis* Roxb. Hort. Bengal. (4844) 65, Fl. ind. HL (1832) 492. — Caudiculus 4—2 dm longus vel longior, circ. 4—5 mm crassus, internodiis 4—4,2 cm longis nonnullis foliorum comam ferentibus incrassatis, 4 cm diametentibus, stolonifer. Foliorum petiolus vix distinctus late vaginatus, vagina in laminam transiens, lamina lineari-lanceolata, 4—4,5 dm longa, 0,8—4,2 cm lata, e medio basin versus longissime angustata, costa crassula, nervis lateralibus adscendentibus apicem petentibus. Pedunculus brevissimus cum tubo vagina inclusus; spathae tubus inferior inflorescentiam includens obconicus circ. 2 cm longus, superne fere 4 cm, inferne 7—8 mm diametens, tubus superior vix ullus, lamina purpurea lineari-lanceolata 4 dm vel ultra longa, inferne ultra 4 cm lata, intus transverse valde rugosa, margine denticulata, purpurea, primum tortuosa, demum evoluta. Spadicis inflorescentia feminea 5-gyna, a mascula 3—4 mm longa interstitio circ. 8 mm longo nudo separata, appendix breviter conoidea 4,5 mm longa. Pistillorum ovarium oblongum, in stilum duplo breviorum extrorsum curvatum et stigmatum late elliptico instructum attenuatum. — Fig. 582T.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Nord-Canara, Santqul (Talbot n. 860 — Herb. Calcutta); Calicut (Perrottet). — Provinz der Gangesebene. — Bengalen: Bot. Garten Calcutta, wild (Davies — Herb. Calcutta), Khulua im östlichen Bengalen (Sheik Mokirn — Herb. Calcutta); Jessore (Sheik Mokim — Herb. Calcutta). — Provinz des östlichen Küstenlandes: Coromandel (nach Roxburgh); Pondichery (Perrottet, Pl. Pondicerianae n. 642 — Herb. Berlin, Kew u. a.). — Provinz Ceylon: Ceylon (Koenig — Herb. Brit. Mus.).

§ 2. *Bitubulosae* Engl.

Spathae tubus inferior inflorescentiam includens paullum amplior, infra tubum superiorem longiorem et inferne angustiore[m] zō constrictus. Spathae lamina haud fimbriata.

- A. Foliorum lamina oblonga vel cordata in petiolum tenuem contracta.
- a. Foliorum lamina oblonga basi subacuta vel obtusa.
- a. Spathae tubus inferior quam superior 5—8-plo brevior. 42. *O. WaUceri*.
0. Spathae tubus inferior quam superior 45—20-ies brevior. 13. *C. Qrabowskii*.
- b. Foliorum lamina ovato-oblonga, basi lata cuneatim in petiolum contracta. 14. *G. purpurea*.
- c. Foliorum lamina oblonga basi obtusa vel emarginata.
- a. Foliorum lamina plana, haud bullosa.
- I. Foliorum lamina a medio sursum linea arcuata leviter angustata.
4. Foliorum lamina 4 dm et ultra longa. Spathae tubus inferior quam superior triplo brevior. . . 46. *C. Usteriana*.
2. Foliorum lamina 4—5 cm longa. Spathae tubus inferior quam superior usque octies brevior. . 46. *G. striolata*.
- II. Foliorum lamina a triente inferiore sursum angustata. Spatha incognita. 47. *C. pontederiifolia*.
- /I Foliorum lamina inter venas bullosa. . . . / . . 48. *C. affinis*.
- d. Foliorum lamina ovato-cordata.
- a. Foliorum lamina supra concolor et plana.
- I. Spathae lamina lanceolata, acuminata, haud abrupte caudata.
4. Spathae tubus inferior quam superior 3—6-plo brevior.
- * Spatha tota 3—4 cm longa. Foliorum lobi postici sinu acuto sejuncti 49. *C. elliptica*.
- * Spatha tota ultra 5 cm longa. Foliorum lobi postici sinu lato sejuncti 20. *C. Griffithii*.
2. Spathae tubus inferior quam superior multoties (45—20-ies) brevior.
- * Spatha 2—2,5 dm longa 24. *G. cordata*.
- ** Spatha circ. 4 dm longa. 22. *C. grandis*.
- p. Foliorum lamina supra loco nervorum pallida, inter venas levissime bullata. 23. *O. paHidirwrvia*.
- II. Spathae lamina inferne ovato- vel oblongo-lanceolata, deinde in caudam longam contracta.
- . . 4. Foliorum lamina haud bullosa.
- * Spathae tubus inferior supra leviter constrictus. 24. *C. hngieauda*.
- ** Spathae tubus inferior supra valdeconstrictus. 25. *G. johorensis*.
2. Foliorum lamina inter venas bullosa 26. *O. caudata*.
- B. Foliorum lamina lanceolato-oblonga, basi obtusa vel leviter cordata in petiolum canaliculatum contracta. 27. *C. Beckettii*.
- G. Foliorum lamina oblonga vel ovata, late costata, in petiolum latum et brevem contracta.
- # a. Foliorum omnium lamina basi late cuneata, spathulata. Spathae lamina acuminata. 18. *O. lingua*.
- b. Foliofum nonnullorum lamina basi cordata. Spathae lamina caudata. 29. *O. spathulata*.

- D. Foliorum lamina oblonga vel oblongo-lanceolata basi acuta vel obtusa, late cuneata et late costata nervis vix prominulis. Inflorescentia feminea pistillodiis globosis apertibus superata. 30. *C. Nemllii*.
- E. Foliorum lamina lanceolata usque lineari-lanceolata, basi acuta in petiolum sensim angustata.
- a. Spathae lamina ovato-lanceolata vel lanceolata, acuminata, haud vel leviter spiraliter torta neque abrupte caudata.
- a. Spathae lamina acuminata. Foliorum lamina lineari-lanceolata, integra. 34. (*O. Oruddasicma*).
- /? Spathae lamina longe acuminata. Foliorum lamina anguste lineari-lanceolata, margine undulate. 32. *G. Wightii*.
- b. Spathae lamina longa lineari-lanceolata, tota longitudine spiraliter torta.
- a. Foliorum lamina lineari-lanceolata, margine integra . 33. *C. retrospectalis*.
- /? Foliorum lamina lineari-lanceolata, margine crispata. 34. *C. crispata*.
- c. Spathae lamina ovato-lanceolata in caudam longam subuliformem contracta..
- a. Spathae tubus elongatus quam lamina longior . . . 35. (*O. consobrina*).
- /? Spathae tubus quam lamina longe caudate brevior . 36. *C. cognata*.
- Species imperfecte cognita, foliorum lamina elliptico-lanceolata utrinque acute. 37. (*O. Dahellii*).

42. *C. Walkeri* Schott in Bonplandia V. (1857) 224, Prodr. (1860) 45; Engl. in DC Mon. Phan. II. (4 879) 625; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (4 893) 492; Trimen, Handbook Fl. Ceylon IV. (4 898) 347. — *C. spiralis* Thwait. Enum. pi. Zeyl. 334. — Gaudiculus circ. 6 mm crassus. Foliorum petioli tenues 4,5—2 dm longi, 2—4 cm longe vaginati, lamina oblonga inferne abrupte in petiolum contracta apicem versus subsensim angustata, 4—6 cm longa, 4,5—4,8 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 2—3 infra medium angulo acuto a costis abeuntibus adscendentibus. Pedunculus tenuis corifer 3—4 cm, fructifer 5—6 cm longus; spathae tubus inferior inflorescentiam includens circ. 4,5 cm longus, 3—5 mm amplus, superior circ. 3,5 cm longus, superior circ. 8—9 cm longus, 2 mm amplus, pallidus, lamina lineari-lanceolata 4 cm longa, inferne 6—7 mm lata, purpurea, spiraliter torta. Spadicis inflorescentia feminea a mascula circ. 4 mm longa interstitio 6 mm longo nudo separata, appendix tenuis. Pistillorum ovarium oblongum, in stilum plus duplo brevior leviter retrorsum curvatum atque stigmatibus late ovali instructum attenuatum. Syncarpium subglobosum, 7 mm diametens; semina oblonga, 3 mm longa, 4 mm crassa, micropylen versus acutata, longitudinaliter paucicostata.

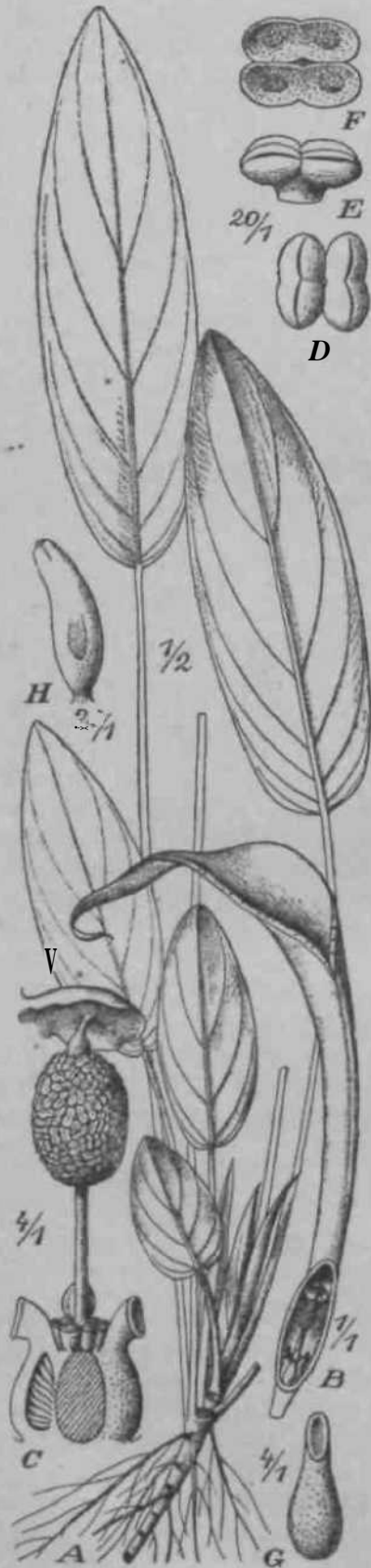
Vorderindisches Gebiet.

Ceylon (Walker — Herb. Kew), aus dem botanischen Garten im botanischen Garten von Peradenya kultiviert (Herb. Bot. Gart. Peradenya, Herb. Berlin).

43. *O. Grabowskii* EngL in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 28. — Foliorum petiolus quam lamina paulum usque quadruplo longior (4,5—4 dm), inferne vaginatus, lamina magna oblonga utrinque obtusa, 4—4,5 dm longa, 6—7 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 3 adscendentibus infra tertiam partem a costis abeuntibus. Pedunculus brevissimus; spathae tubus inferior circ. 4,3 cm longus, 6 mm amplus, superior longissimus usque 2,5 dm, inferne 2 mm diametens, superne paulum ampliatus, in laminam lanceolatam 3—6 cm longam inferne 4,5 cm latam acuminatam purpuream transiens. Spadicis inflorescentia feminea a mascula interstitio ea duplo longiore separata.

Monsungebiet

Südwestmalayische Provinz. — Süd-Borneo: Bexirk Dusson Timor, am Siong (Grabowski — Herb. Berlin — blühend im Nov. 4 884).



tere visus. F Idem theci* «peri«utibu4i, Q FJoi twineui HU piUllum a dono visus. B Ovului. — Icon, origin. — I. Poht delin., A. Englor direxiL

li. *G. purpnea* Ridley in Journ. As. Soc. Straits XLI. (90*) 44— *C. GriffiUm* Hook. T. in Bot. Mag. (1900) t. 7719. — Caudiculi 4—5 mm crassi, internodiis 0,6 — 2 cm longis, slolones 3 — 3 dm longos emittentes. Folia SLirpis juvenculae petiolo 0,5—t dm longo atque lamina anguste lancet)lata instructaj foliorum stirpis ndultae petiolus % — 3 dm longus, supra planus, s mm lutus, lamina siipni obscure viridis, subtus rose'a, ovata vel ovato-oblonga, basi leviter cordala et late cuneatim in peUolum transiens, 6 — 8 cm longa, 3,5—4,li cm tala, apice <fi-tusa, nervis lateralibus I. ulrinque 4—5 a cosla abcuntibus adscendentibus. Pedunculus 0j5—1,5 dm Longus; spalbae tubus pailklus, inferior **oblofigos**, circ. 1,5—2 cm longus, 0,5—(,6 mm umplus, lmsi roseus, supra inflorescenLiam constrictiib, tubus superior cylindricus valde elongalus 1—1,5 dm longus, 3—4 mm am plus, supernc leviter ampfialus i—5 mm diaiiietiens, pallide roseus, lamina intus vel supra atroptirpurea pustualala, media lutea lanceolato-caudata 5 cm longa, inferne G mm lala. Spadicis inflorescentia feminea 5—8-gjna pislillodiis 5 vel pluribus superala, a mascula 3—5 mm longa **hitexvUlio** circ. 6 mm longo separata, appentlix conoidea.

Monsuugebiet.

SiidwestmaUyiscbe Provinz. — Malakka: liulbinse) Johore, Kola Tisggi (It id ley n, 4)44 — Herb, Singapore, itu botaniscbeti Garten von Singapore gesammelt; A. Eogler, Heise naob Java und Brit, ndien n. 3805 — Dezember 1905).

Nota. Haec species; a *O. Griffitkii*, quacum in Bol. Mag. l. c, confusa est, differt floribus femineis numeroaio-ribus, appendice brvioi-c et tubo multo longioru.

15. *C. TJiteriana* Engl. in Vierteljalirschri ft l. naturf. Ges. in Zurich L. (1905) **45t**. — Rhizoma crassinsculum. Foliorum peliolus lamiuac aequiloagus vel ea duplo lougior, inferioronii 4—7 cm, superiorum 1,5—2,5dm longus, breviter vugiuatus, lamina linoari-oblonga basi obtusa vel leviter cordala, apice obtusa, t,&—8,5 dm longa, medio 4 — 5 cm lata, margine crispula, nerviB latrcalibus I ulrioque 5—6 adacendentibus summis in apice, raliquis in murgine eieuntibue, venis tenuissimis transversis. PedunculuR tennis, quam spalha pluries brovior, 1,5 cm longus. Spat line **tabu** inferior elongato-obbnngus, 1,1 era longus, 5 mm am plus, superior circ. 4 cm longus, inferne cylindricus 3 mm ampins, superne 5—6 mm dinmelicns in laminam angusle lanccvlatam acumiitatam transiens,

Fig. 60. *Oryptoeorynt Usteriana* Bflgl A Habitm. B Spatha, cujus tubus inferior apetiui. C Iiiflaresceitiao spadix. D Flos m«culu» desuper TJSUB. B tdom a la-

tubus inferior appendicula operculiformi horizontali concava clausus. Spadicis inflorescentia feminea 4 mm longa, a mascula aequilonga interstitio 3 mm longo nudo separata, appendix brevis conoidea 1 mm longa. Inflorescentiae femineae pistilla 4 fertilia, eorum **3tili**, crassi quam flores rudimentarii (corpuscula cuneiformia vertice verrucosula) duplo longiora; florum masculorum stamina subsessilia. — Fig. 60.

Monsungebiet.

Provinz der Philippinen. Insel Guimaras (Usteri).

16. *C. striolata* Engl. in Bull. Soc. Tosc. diortic. (1879) 301 et in Beccari, Malesia I. (1882) 298, t. 27. — Foliorum petioli ultra 1 dm longi, lamina cellulosa cristalliferis minute striolata et punctulata, oblongo-ovata, basi leviter emarginata, circ. 5 cm longa, 3 cm lata, obtusiuscula, nervis lateralibus I. utrinque 2—3 prope basin vel superioribus paullum supra basin nascentibus, adscendentibus. Pedunculus circ. 2 cm longus; spathae tubus inferior inflorescentiam includens oblongus, circ. 1 cm longus, 5 mm amplius, superior circ. 9 cm longus, angustus, inferne 2 mm, superne 3 mm diametens, in laminam lineari-lanceolatam vix 4 cm longam purpuream transiens. Spadicis inflorescentia feminea a mascula subaequilonga interstitio circ. 5 mm longo separata.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak (Beccari, Pflanze born, n. 1240 — Herb. Beccari, Florenz), Rejang Sibiu (Haviland n. 2375 — Herb. Singapore).

17. *C. pontederiifolia* Schott in Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I. (1863) 122; Engl. in DC. Mon. Phan. H. (1879) 627. — Cataphylla lineari-lanceolata, longe acuminata, 6—7 cm longa. Foliorum petioli 1—2 dm longi, ad medium usque vaginati, lamina ovata vel ovato-lanceolata, sensim acuminata basi leviter cordata, circ. 1 dm longa, 4 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 3—5 tenuibus, omnibus infra medium costae ab ea angulo acuto abeuntibus arcuatim adscendentibus. Pedunculus circ. 3 cm longus. Spatha atque inflorescentia incognitae. Syncarpium fructiferum breviter ovoideum basi truncatum, 1,5 cm longum, stilibus brevissimis reflexis, stigmatibus lineari-oblongis. Semina elongato-oblonga, fere cylindrica, 6—7 mm longa, 1 mm crassa, longitudinaliter costata et tuberculata.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — West-Sumatra (Korthals — Herb. Leiden).

18. *C. affinis* N. E. Brown msc. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 494. — Herba gracilis. Gaudiculus 2—4 mm crassus. Foliorum petiolus cum vagina circ. 2 cm longa pallida 4—8 cm longus, tenuis, lamina obscure purpureo-viridis loco costae pallida, oblonga vel ovato-oblonga, basi obtusa vel emarginata, apice obtusiuscula vel subacuta, 4—6 cm longa, basi 2—2,5 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque infra imam tertiam partem a costa abeuntibus arcuatim apicem petentibus, venis inter nervos laterales transversis, inter venas eximie bullata. Pedunculus circ. 3 cm longus; spathae tubus pallide viridis inferior oblongus 1,5 cm longus, 9 mm diametens, plica operculiformi parva ovali, tubus superior 5 cm longus, 5 mm diametens, lamina purpurascens anguste lanceolata 6 cm longa, spiraleriter torta. Spadicis inflorescentia feminea 6-gyna, pistilloidiis 6 ovoideis parvis accumbentibus superata, ab inflorescentia mascula 3 mm longa interstitio nudo 4 mm longo separata, appendix ovoideo-coniformis 1,5 mm longa et crassa. Pistillorum ovarium oblongum in stilum fere aequilongum leviter extrorsum curvatum atque stigmatibus elliptico instructum attenuatum.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Perak: Larut (Scortecchini n. 586b — Herb. Calcutta u. a.); Perak (Ridley n. 14372 — Herb. Berlin); Briaah am Larut (L. Wray jr. in Herb. Mus. Perak n. 4198).

Nota. Ad hanc speciem pertinere videtur planta a cl. Ridley edita (Flora of Pahang n. 2386) non florens et foliorum lamina oblongo-lanceolata 7 cm longa, 1,7 cm lata.

19. *C. elliptica* N. E. Brown msc. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 495. — Gaudiculi breves, internodiis 2—3 mm longis. Foliorum petioli tenues 3—8 cm longi, breviter vaginati, lamina carnosa orbiculari-vel cordato-ovata, 2,5—3,7 cm longa, 2—

3 cm lata, nervis lateralibus 1. liauil prominulis. Pedunctus brevis; spalhae tubtisa Hide virklescens inferior circ. 1 cm longus breviler ovoideo-globosufi, 8 mm longus, 7 mm amplus, superior 1 cm longus interne 6 mm, superne 7 mm timpius, lamina ovato-lanceolaLa circ. 1,3 cm longa, fare \ cm lata, basi inlus alropurpurea. Spadicis inflorescentia femiuea 6*gyna. Pistilorum ovarium oblongum in Btilura brevem stigmatem orbiculari inslrudutn attpiualum.

Monsungeliit.

SüdwcBtmalayische Provinz: Perak, iin DscliuQgelstimpf am Larul, urn (00 m 0. *it.* (King's Col/eMor in PI of *tiu* Milay Peninsula a. 3*66 in Heri>. Caieu(ta); Sungie Larut [*h. Wrayjr. n.*, 5^59 — Herb. **Ifus. Pewk**].

20. C. Griff6thii **Scholt**, Syn. (1856) I, Prodr. (ISCO) 14; Engl. in DC. Won. Phan. II. [*ib~9*] 031; N. B. Brown in Journ. Linn. Soft. Mil. (1880) **Hi**; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (f893) 493. — *Cryptocoryne* sp. Griff. Not. III. (1851) 139; Ic. pli

asiat. **L (1851) L I7S, t 9*** — **CaodioL** breves, internodiis 5—7 nun longis, interditi rnmosi, rnmulis ercefo-palenlibus atqna aliis Btolnnlonnibua. t'oliorum petioli liiuiies I — |,5dnTlongi, lamina (in slirpe juveiiifula) oblongo-ovala v*1 ovaffi' basi paullum nnienla anl (in sLirpc ndulla) cordato-ovaU obtusa, 4—6 cm longa, 3—4 cm lata. Pednnculiis 2 — 3 cm long us; spatbae liibus inferior infloresernHam in •'ludens oblongo-cylindritus 1, t **CD** longus, & mm amplus, vix conslricLus, IUDUB superior t—2,6 cm longiHi, inferne *i torn*, superne circ. 5 mm ampins, rosfius, liimiita. patens ovato-oblonga vel ovato-lanceolnta 2—i,5 cm longa, basi t cm lain, cusptide fero (cm longa instructa, **InUw pspillou** sanguinea. Spadicia infloresceniia feminea 5—6-gj'na. a masculn circ. 3 nun longa i tilers lj li a fere I cm longo separata, appendix lenuis fere t mm lon.a. Pistillonun **ovarium** (jhlonjrum in stilum exlrro-um curvatum duplo bruvioreoi et sUgmate usali iiiiistriiliini (•onlraotum. — Fig. 61C

Hontangeblet

Südweatmalayische Provinz. — Malakka [Griffith n. 601 S — Herb. Kew, Kerb. Berlin]; am Bukit Timah bei Singapore, masBenhafI in Sumpfen des reservierlcen Itcgcnwaldes, 50 ni a, M. (Hidley ti.348, 3936^ Hflrb. Singapore, Calcutta), 7'anglin bei Singapore (Ridley n. (7^0 — Herb. Singapore, Cnloutta. Herb. Brit. Mus.j, Bukit Mamlni bei Singapore (Herb. Singapore, Herb. Brit Mm.), Toa Pajob, Kranji, 'lioia Chu Kang bei Singapore (Ridley).

Fig. 61. A, B *Cryptceoryne VMiH* Kngl. A Habitus. B Sp«lt.« «perta, mOomeoliam monstran*, — O C. GriffHkii SthotU Habitus plantae filia iubaquaUcis. — Icon, origin. — J. I'ohl delin.

II. C. cordata CritT **Not. HL** (1851J 138, Ic. pi. aalal. HL [*iUi*], t. **171**; Sshotl, Syn. (I8&6) 4, in ^onplanrfia V. (I8&7) **130**, Prodr. (t860) 14; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879j **636**, in **Beccart**, Malesia 1. (1881j **S9t** et in Arac. exs. et ill. n. 6; N. E. Brown in Jonm. Linn. Soc. XIII. (1880] **tit**; Hook. f. Fl. Brit. **tod. VI.** (1893) **493**. — Caudiculus ei axillii foliorum stolonti t—3 dm longoi, eaUphjrl|i» minulis

parce instructos emittens. Foliorum petioli 1,5—2 dm longi, lamina supra viridis, subtus purpurascens, ovata vel oblongo-ovata, basi cordata, apice oblusa, 5—8 cm longa, 3,5—4 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 3—4 prope basin nascentibus, arcuatim adscendentibus. Pedunculus brevis circ. 2 cm longus; spathae tubus inferior inflorescentiam includens vix 2 cm longus, 4 mm amplus, superne constrictus, tubus superior 1,7 dm longus vel longior, 2—3 mm amplus, sursum ampliatus, pallide roseus, lamina lanceolata 4 cm longa, inferne 1 cm lata, fauce lutescens, ceterum atropurpurea. Spadicis inflorescentia feminea 5—6-gyna, a mascula 4 mm longa interslitio circ. 1 cm longo separata, pistillodiis paucis verruciformibus ininimis superata, appendix brevissima superne in operculum dilatata. Pistillorum ovarium oblongum in stilum breviorum stigmatum lineari ovario fere aequilongo instructum contractum. Syncarpium maturum ovoideo-globosum 1 cm altum et 1 cm diametens.

Nota. Spathae juvenulae tubus superior multo brevior quam stirpis adultae. Etiam in stirpe adulta tubi longitudo ut ea petiolorum pro altitudine aquae variabilis.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Malakka (Griffith in Herb. East Ind. Comp.); Perak, Bria am Larut (Wray in Herb. Mus. Perak, Herb. Calcutta); Johore, Bukit Timah (Ridley — Herb. Kew, Herb. Singapore, Herb. Berlin). — Borneo (Motley — Herb. Kew), Rejang Sibü (Haviland n. 1879 — Herb. Hort. Calcutta); Sarawak (Beccari, Piante born. n. 170 — Herb. Beccari, Florenz). — Java (Herb. Leiden).

22. *C. grandis* Ridley in Journ. As. Soc. Straits XLIV. (1905) 170. — Habitus ut in *Cryptocoryne cordata*. Foliorum petioli 0,6—2,8 dm longi tenues, latfus vaginali, lamina utrinque viridis, ovata vel oblongo-ovata, inferiorum basi obtusq, superiorum leviter cordata, apice acuta, 7 — 9 cm longa, 4—6 cm lata, nervis lateralibus utrinque 2 arcuatim adscendentibus. Pedunculus circ. 2 cm longus; spathae tubus inferior oblongus, 1,5 cm longus, 8 mm amplus, superne constrictus, tubus superior 4 dm longus, 5 mm amplus, sursum ampliatus, pallide roseus, lamina lanceolata 6 cm longa, inferne 1 cm lata, fauce lutescens, superne purpurea. Spadicis inflorescentia haud descripta.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Matang, in Dschungelbächen (Haviland n. 2319 — blühend Sept. 1892 — Herb. Singapore n. 1822 — Herb. Calcutta), Sarawak (Collected for the Bureau of science Manila n. 826). — Name der Eingeborenen: kumpai.

23. *C. pallidinervia* Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. (1879) et in Beccari, Malesia I. (1882) 298. — Caudiculus brevis stolones longos emittens. Foliorum petioli quam lamina duplo usque quadruplo longiores (0,8—1,6 dm), tenues, lamina breviter ovata obtusa, basi cordata, 4—4,5 cm longa, circ. 3 cm lata, margine plana vel leviter undulata, haud crispata, nervis lateralibus I. utrinque 3 prope basin nascentibus arcuatim adscendentibus, cum costa pallidis, venis transversis, inter venas levissime bullata. Pedunculus folii ultimi vagina inclusus; spathae fere ad apicem usque clausae tubus inferior inflorescentiam includens ovalis vel oblongus circ. 5 mm longus, superior anguste cylindricus 5—6-plo longior circ. 1,8 cm longus, lamina elongato-fusififormis fissura angusta hians subulata circ. 2 cm longa. Spadicis inflorescentia feminea a mascula interstitio 2 mm tantum longo separata. Pistillorum ovarium oblongum in stilum stigmatum oblongo ornatum attenuatum.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak (Beccari, Piante bornense n. 3857 — Herb. Beccari, Florenz).

24. *C. longicauda* Becc. rase, ex Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. (1879) 302 et in Beccari Malesia I. (1882) 299, t. 17, fig. 6. — Caudiculus brevis. Foliorum petiolus quam lamina duplo longior, circ. 8 cm longus, lamina cordato-ovata, sub-acuta, 5 cm longa, fere 4 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 2 — 3 adscendentibus. Pedunculus 1 cm longus; spathae tubus inferior inflorescentiam includens oblongus circ. 1,5 cm longus et 1 cm amplus, superior cylindricus 6,5 cm longus, 5—6 mm amplus,

subito in laminam inferne ovatam 2 cm longam 1,5 cm latam* dilatatus, lamina in caudam angustissimam lineari-lanceolatam marginibus inflexis instructam demum subuliformem 1,5 dm longam contracta.

Nota. Descriptio ex delineatione cl. Beccari, qui plantam ipsam conservare non potuit. Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak (Beccari).

25. *C. johorensis* Engl. n.sp. — Caudiculus ca. 5—6 mm crassus, internodis brevibus. Foliorum petioli 0,5—1 dm longus ad 2—3 cm longitudinis vaginatus, lamina utrinque viridis cordato-ovata, acuta vel breviter et acute acuminata, circ. 5 cm longa et 3 cm lata, lobis posticis 4—5 mm longis, margine densiuscule vel rarius denticulata, nervis lateralibus I. utrinque 3 infra medium a costa abeuntibus arcuatim adscendentibus. Pedunculus usque 2 cm longus; spathae tubus inferior elongato-oblongus circ. 2 cm longus, 6 mm amplus, superior 7—8 cm longus, inferne 3 mm, superne 4 mm amplus, in laminam basi ovato-lanceolatam 1,2 cm latam atropurpuream 3 cm longam et in cuspidem 1 dm longam angustissimam productam transiens. Spadicis inflorescentia feminea a mascula 3—4 mm longa interstitio circ. 1 cm longo separata.

Nota. Haec species ex herbario Singapore sub nomine *C. pontederiifolia* distributa est, at ab ea, cujus spatha incognita est, differt foliorum lamina minore*atque minute denticulata.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Malakka: zwischen Gunong Pu lai und Johore (Native Collector in Herb. Malay Peninsula, State of Johore n. 3721 — Herb. Singapore, Herb. Calcutta).

26. *C. caudata* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 242, t. 4. — Foliorum petioli 0,5—4,5 dm longi basi vaginati, lamina supra obscure viridis subtus pallida, cordato-ovata, acutiuscula vel obtusiuscula, 6—6,5 cm longa, 3—4 cm lata, margine crispulo eroso-dentata, nervis lateralibus I. utrinque 4 arcuatim adscendentibus, 2 prope basin, 2 infra medium a costa abeuntibus, venis remotiusculis. inter nervos transversis, inter venas bullata. Pedunculus brevissimus; spathae tubus pallidus, totus 5—6,5 cm longus, inferior inflorescentiam includens 1 cm longus, 6 mm amplus, superior cylindricus 5 mm diametens, sursum sensim ampliatus, lamina lanceolata cum cauda subulata 1—1,2 dm longa. Spadicis inflorescentia feminea 6-gyna, pistillodiis 6 crasse cuneiformibus pistillis accumbentibus superata, ab inflorescentia mascula 3 mm longa interstitio nudo 1,3 cm longo separata, appendix conoidea vix 2 mm longa. Pistillorum ovarium elongato-oblongum in stilum paullum breviorum extrorsum curvatum, stigmate lineari-oblongo instructum attenuatum.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Nord-Borneo: am Lawas-Fluß (Burbidge — Herb. Brit. Mus.).

27. *G. Beckettii* Thwaites msc. ex Trimen in Journ. of bot. XXIII. (1885) 269; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 493; Trimen, Handb. Fl. of Ceylon IV. (1898) 347. — Caudiculus ramosus, 3—4 mm crassus, internodiis superioribus 3—6 mm longis, inferioribus longioribus. Foliorum petioli ut costa purpureus teretiusculus, supra canaliculatus, 1—2 dm longus, basi vaginatus, lamina supra obscure viridis lanceolato-oblonga 0,6—1 dm longa, basi obtusa vel leviter cordata apice subacuta, margine undulata, nervis lateralibus I. utrinque 2—3 infra medium a costa semitereti abeuntibus adscendentibus atque venis inter nervos obliquis subtus prominulis. Pedunculus brevis, circ. 1,5 cm longus; spathae tubus inferior 1,5 cm longus, 4 mm amplus, tubus superior 2—2,5 cm longus, 2—2,5 mm amplus, in laminam lanceolatam leviter tortam breviter caudatam 2,5 cm longam transiens. Spadicis inflorescentia feminea 5-gyna, a mascula interstitio ea longiore separata, pistillodiis 5 obovoideis inter stilos inclusis superata. Pistillorum ovarium oblongum in stilum brevem leviter excurvum stigmate ovali instructum attenuatum.

Nota. Descriptio e specimine culti horti Peradeniya, ubi ipse plantam collexit. Specimen originate incompletum; spatha in Trimen, Handb. I. c, descripta nimis juvenula.

Vorderindisches Gebiet.

Ceylon: Matale East (T. W. N. Beckett, Ceylon Plants n. 3868 in Herb. Peradeniya), bei Nilgala, Uva — blüht Jan., Febr.

28. *C. lingua* Beccari ex Engl. in Malesia I. (4 882) 299. — Caudiculus stolones usque 4 dm longos emittens. Foliorum petiolus quam lamina paullum vel vix longior planus, latiuscule vaginatus, 4 cm longus, 4—5 mm latus, lamina ovata vel oblonga 4—4,5 cm longa, 2—2,5 cm lata, sensim in petiolum contracta, nervis lateralibus I. utrinque 3—4 costae subparallelis. Pedunculus brevissimus; spathae tubus inferior anguste oblongus, paullum ultra 4 cm longus, 4 mm amplus, superior angustior 2 mm tantum diametens, superne in laminam lanceolatam cum acumine angusto fere 4 cm longam ampliatus. Spadicis inflorescentia feminea pauciflora 5 mm longa, a mascula brevior 3 mm tantum longa interslitio duplo longiore tenuissimo separata, appendicis stipes brevissimus. Syncarpium ovaria oblonga stigmatibus oblongis extrorsis rariusculis.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak (Beccari, Pflanze born, n. 3998. — Herb. Beccari, Florenz); Rejang Sibiu (Haviland n. 3429 — Herb. Singapore).

29. *C. spathulata* Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. (4 879) 304 et in Beccari Malesia I. (4 882) 300, t. 28, fig. 5, 6. — Foliorum petiolus quam lamina brevior planus, circ. 4 mm latus, in vaginam latam fere aequilongam dilatatus, lamina ovata vel cordato-ovata 3—3,5 cm longa 2 cm lata, nervis lateralibus I. utrinque 3—4 costae subparallelis leviter arcuatis. Pedunculus brevissimus; spathae tubus inferior oblongus circ. 4 cm longus, 6 mm amplus, tubus superior subinfundibuliformis 2—2,5 cm longus, lamina lanceolata in acumen lineare transiens circ. 3,5 cm longa. Spadicis inflorescentia feminea a mascula brevior interslitio tenui circ. 4 cm longo separata. Syncarpium carpidium 4 oblonga.

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Borneo: Sarawak (Beccari n. 3947 — Herb. Beccari, Florenz).

30. *C. Verillii* Trimen msc. ex Hook. f. in Trimen, Handbook Fl. Ceylon IV. (4 898) 346. — Caudiculus ramosus, 3—5 mm crassus, internodiis superioribus 3—5 mm longis. Foliorum petioli plerumque virides, rarius purpurascens, 4—2 dm longi, semiteretes, lamina mascula (linearis teste Hook. f.) vel oblonga vel oblongo-lanceolata 2,5—7,5 cm longa, 0,6—4,8 cm lata, basi acuta vel obtusa late cuneata, costa inferne lata, nervis lateralibus 2—3 infra medium a costa abeuntibus vix prominulis, venis baud perspicuis. Pedunculus brevis; spathae tubus inferior cylindricus circ. 4,2 cm longus, purpureo-maculatus, tubus superior anguste infundibuliformis circ. 4 cm longus, lamina lineari-lanceolata acuminata 3 cm longa, intus atropurpurea. Spadicis inflorescentia feminea 6—7-gyna, pistillodiis globosis accumbentibus superata, a mascula 3 mm longa interslitio 5—6 mm longo sejuncta. Pistillorum ovarium in stilum brevem stigmatibus hemisphaerico instructum contractum.

Not a. Descriptio ad specimina viva, quae ex horto Peradeniya sub nomine fallio *Lagenandra landfolia* accept.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz Ceylon: Ostliches Ceylon, an feuchten Plätzen in der trockenen Region, sehr selten. Bei Hinguima und Ekgalara unweit Yakkiniganna Hela, wenige Meilen von Grukamana Tank und bei Wawinna zwischen Gras (Nevill — Herb. Peradeniya — blühend im November).

34. *C. Crnddasiana* Prain in Journ. As. Soc. Beng. LXIX. (4900) 474. — Caudiculus circ. 5 mm crassus. Foliorum petiolus sensim in laminam transiens circ. 3—4 cm longus, ad 2 cm usque latiuscule vaginatus; lamina anguste lineari-lanceolata, acuta, 4,2—4,6 dm longa, 3—6 mm lata, costa tenui instructa. Pedunculus brevis.

cum spathae parte inferiore vagina inclusus, lobus inferior anguste oblongus circ. 1,5 cm longus, 3,5—4 mm anaplus, tubus superior arcuatus 1 cm longus, 1 cm amplus, superne in kuiuam dilatatus, lamina patens, ovalo-lanceolata, circ. 3,5 cm longa, iina basi 1 cm lata, cuspidata, transverse valde rugosa et verrucosa, atropurpurea.

Monsuogebiet.

Nordwestmalayische Provinz. «— Ober-Burma: Kachin Hills (Sheik Mokim 1898 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

31. *C. Wightii* Sehot Prodr. (1860) 17; Engl. in DC. Mon. Phan. 11. ((879) 6«7; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI, (1893) 493. — *C. unilocularis* Scholl in Bonplandia V.

(1861) 823. — Bbizoma circ. 8 mm crassum. Foliorum petioli circ. 1 dm longi, lamina angustissime lanceolata, circ. 1,5 dm longa, roedio circ. 6—7 mm lala, utrinque longe angustata, acuminatissima, margin e crispato-undulata. Pedunculi tenues, circ. 6—7 cm longi; spathae: lobus usque 1,2 dm longus, circ. 1 cm (interior) parte usque levissime Tenuosus, 6—7 mm nmlus, medio circ. 3 mm diametens, sursum paulum ampliatus, lamina lanceolata 5—7 cm longis, 1 cm lata, cuspidate 1 cm longa instructa. Spadicis inflorescenti* Terniea a mascula aequilonga interstitio fere 4-plo longior separata, appendix is stipes brevissimus. STncarpium 6—7-gnum, breviter ovoideum, ovulis in carpidiis 4-seriatis; sligmaln orbicularia.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Halabarküste: Mysore (Wight — Herb. Kew).

33. *C. retrospiralis* (Hoxb.) Fisch. msc ex Wight in Linnaea V. (1830) 455; Kuntz, Emboi. III. (1841) 12; Wight, Icon. III, i 7T2; Schott, Aroid. (1853) 8, Srn. (1886) 2, in Bonplandia V. (1857) Sit. Prodr. (1860) Uj Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 615 et in Arac. exs. et illustr. n. 16; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. [1893] 493. — *Atubrosinia retragpiralis* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 495. — Rhizoma verticalis vel obliquum 0,6—1 cm crassum, internodiis circ. 1 cm longis vel brevioribus. Foliorum petioli 5—6 cm longi



Fig. 62. *Orphiawryte retrospiralis** Roxb. Fisch. A Habitus. B Spathe-tubus inferior aperlus. C Inflorescentia feminea. D Spadix, E Stamen. F Inflorescentia feminea seclio longitudinali. G Embryo in statu provento e aemine emissus. — Icon, ex collectione herbarii Schottii reproducuo.

ferre tola longitudine vaticinatus vagina acula, lamina lineari-lanceolata (3 dm longa, medio 0,3—),5 cm lata, utrinque aequaliter angustata, nervia lateralibus angulo acutissimo a costa abeuntibus sursum descendens. Pedunculus brevis 3 cm longus; spathae tubus inferior inflorescentiam includens circ. 1,5 dm longus, 4—5 mm amplus, superior ultra 1 dm longus, 1 mm lantim anaplus, lamina linearilanceolata circ. 7—8 cm longa, medio 3—7 mm lala, arete torluoaa. Spadicia inflorescenti* feminea 4—6-gyna a mucuit circ. 5 mm longa intentilio circ. 6 mm

longo sejuncta, appendix tenuis. Pistillorum ovarium elongato-oblongum, ovulis biserialis, stilus brevis, stigma suborbiculare. Syncarpium subglobosum, paullum ultra 1 cm diametens. — Fig. 62.

Not a. Haec species foliorum petiolis brevissimis et longioribus, lamina angustissima et latiore, spathae tubo et laminae longitudine valde variat.

Vorderindisches Gebiet. Nicht selten an Flußufer.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Bombay (Law — Herb. Wight nach Schott); Concan, Mysore und Carnatic (Thomson in Hook. f. et Thomson, Herb. Ind. or.), an Flußufer bei Puna (Perrottet); Nord-Canara, Nugi (Talbot n. 1583 — Herb. Calcutta); Travancore (Lawson n. 119 — Herb. Calcutta).

Provinz der Gangesebene. — Ost-Bengalen: Khuhua (Sheik-Mokim — Herb. Calcutta); ohne Standortsangabe (Gamble n. 6665 — Herb. Calcutta); Chota Nagpur (J. Wood, Gamble n. 9090, 10130 — Herb. Calcutta); Maldah (Herb. Calcutta).

Provinz des östlichen Küstenlandes. — Madras, im Godavarie-Distrikt (Gamble n. 21768 — Herb. Calcutta).

Monsungebiet.

Nordwestmalayische Provinz. — Pegu (S. Kurz n. 2665 — Herb. Calcutta); Tonkgeghat River bei Palawa Zeck (S. Kurz n. 860 — Herb. Calcutta); Tavoy (Sheik Mokim n. 248, 277 — Herb. Calcutta); Assam (Gammie n. 139 — Herb. Calcutta — blühend Dezember bis Februar).

34. *C. crispatula* Engl. — *G. retrospiralis* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 28. — Caudiculus verticalis circ. 5—7 mm crassus, internodiis brevibus, densissime foliatus. Foliorum petiolus circ. 2—3 cm longus fere tota longitudine vaginatus, lamina lineari-lanceolata 0,8—1 dm longa, medio 2—6 mm lata, utrinque aequaliter angustata, margine crispatula. Pedunculus 1,5 cm longus; spathae tubus inferior 1,5 cm longus, 3—4 mm am plus, superior 1 dm et ultra longus, 2 mm am plus, lamina anguste lanceolata longe acutata 5—6 cm longa, arete torta. Spadicis inflorescentia feminea 4-gyna, a mascula circ. 3 mm longa interstitio 5—7 mm longo separata.

Monsungebiet.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Laos, an den Ufern des Mekong (Harmand n. 65 — Herb. Mus. Paris); am Katarakt des Dong nai in der Provinz Bienhou des südlichen Cochinchina (Harmand in Herb. L. Pierre n. 3356).

35. *C. consobrina* Schott in Bonplandia V. (1857) 222, Prodr. (1860) 16; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 626; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 493. — Foliorum petiolus circ. 1,5 dm longus, basi late vaginatus, apicem versus valde attenuatus, lamina oblongo-lanceolata, 1—1,5 dm longa, 1,5—2 cm lata, acuminata, costa crassula, nervis lateralibus I. utrinque 3—4 angulo acutissimo adscendentibus, venis numerosis oblique transversis. Pedunculus brevis; spathae tubus circ. 1,2 dm longus ad tertiam partem usque inferne leviter ventricosus, imo fere 1 cm diametens, superne angustus 3 mm diametens, lamina inferne elongato-oblonga circ. 3 cm longa, in cuspidem subuliformem 6 cm longam prolongata. Spadicis inflorescentia feminea a mascula aequilonga interstitio fere triplo longiore separata, appendicis stipes inflorescentiae masculae aequilongus, Syncarpium 5—6-gynum, ovoideum; semina subtetragona.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Mysore und Carnatic (Hooker f. et Thomson, Herb. Ind. or. — Herb. Kew, Berlin u. a.); Travancore mit den Nilgiris (Perrottet n. 1814).

36. *C. COgnata* Schott in Bonplandia V. (1857) 222, Prodr. (1860) 16; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) f>29; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1870) 494. — Foliorum petioli 1,5—2 dm longi, lamina elongato-lanceolata, 4,rs—|,75 dm longa, medio 2—2;5 cm lata, utrinque aequaliter angustata, nervis lateralibus I. utrinque 2—3 angulo acutissimo adscendentibus. Pedunculus brevis, circ. 2 cm longus; spathae tubus angustus circ. 6 cm longus, inferne 4—5 mm, superne tantum 3 mm amplius, lamina

inferne hians elongato-lanceolata sensim in subulam longissimam inferne tortuosam transiens, 1,5 dm longa. Spadicis inflorescentia feminea a mascula breyore interstitio circ. 3—4 cm longo separata, appendicis stipes tenuissimus.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Goncan (Law — Herb. Kew).

37. *C. Dalzellii* Schott in Bonplandia V. (1857) 224; Prodr. (1860) 45, Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 631. — Foliorum Jamina lanceolata, margine erososerrulata, nervis lateralibus I. utrinque 4 adscendenlibus. Sjncarpium ovoideum 5-gynum; semina oblonga, subligona, biseriata.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Bombay (Dalzell — Herb. Kew).

§. 3. *Ciliatae* Engl.

Spathae tubus inferior inflorescentiam includens superne constrictus quam tubus superior angustior pluries brevior, lamina late ovato-lanceolata, fimbriato-ciliata.

Species unica * . . . *C. ciliata*.

38. *C. ciliata* (Roxb.) Fisch. msc. ex Wjldler in Linnaea V. (4830) 428; Schott, Melet. I. (1832) 26, Syn. (1856) 2, Aroid. (1853) 7, in Bonplandia V. (1857) 222, Gen. Ar. (1859) t. 1, Prodr. (1860) 15; Blume in Rumphia I. (1835) 85; Wight, Ic. III. (4840—1856) t. 7-75; Eunth, Enum. III. (1841) 42; Griff, in Transact. Linn. Soc. XX. (1851) t. 10—12; Engl. in DC. Mon. Phan. II. (1879) 624 et in Beccari, Malesia I. (1882) 297; N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1880) 245; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1893) 492. — *Ambrosinia ciliata* Roxb. Coromandel Pl. VII. (1819) 90, t. 294, Fl. ind. III. (1832) 491. — *Oryptocoryne elata* Griff. Notul. III. (1854) 134, Ic. pi. asiat. (1851) t. 170, 171 {(data)}. — *G. drymorrhiza* Zippelius in Miq. Ann. Mus. Lugd. bat. I. (4863) 122. — Gaudiculus 1—2 cm crassus, internodiis brevissimis radicibus numerosissimis, internodio longiore hinc inde inter breviorum series interjecto, stolonifer. Foliorum petioli 1—3 dm et ultra longi, 4—6 mm crassi, glabri aut papillulis exasperati, inferne late (usque 2,5 cm) vaginati, lamina crassula supra costa pallidior excepta saturate viridis, oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata inaequalis, 1,5—3,5 dm longa, 2—9 cm lata, basi obliqua, apice acuta vel acuminata, costa 3—5 mm crassa utrinque valde prominente, nervis lateralibus I. pluribus utrinque angulo acuto a costa abeuntibus haud prominentibus. Pedunculus brevissimus, fructifer interdum ad 5—6 cm elongatus; spathae tubus inferior 1,5—2 cm longus, vix 4 cm amplius, tubus superior circ. 1,5—3 dm longus et 5—6 mm amplius, at superne fissus, extus glaber et sordide virescens, intus subalbidus papillulis multis laminam versus rubellis granulatus, lamina ovato-oblonga, 5—6 cm longa, 1,5—3 cm lata, dense fimbriata, lacinulis 5—6 mm longis crispatis et cuspidata, ad faucem macula ovata circ. 2 cm longa flavescens instructa, ceterum purpurea. Spadicis inflorescentia feminea circ. 5—7-gyna 4 cm longa, a mascula circ. 7—8 mm longa, spathae processu ovato oblecta interstitio fere 4 cm longo separata, appendix breviter late conoidea circ. 3 mm longa inferne 4 mm crassa. Pistillorum ovarium 8 mm longum, pluriovulatum, ovulis biseriatis, in stilum brevem extrorsum curvatum et stigmatibus linearj-oblongo instructum attenuatum. Syncarpium ovoideo-globosum 3—4 cm diametens, 5—7-sulcatum et stilorum vestigiis 5—7 coronatum, 5—7-loculare, valvatis dehiscens, loculis semina 3—8 transverse superposita mox germinantia includentibus.

Vorderindisches Gebiet.

Provinz der Malabarküste: Westliche Ghats (T. Gooke — Herb. Calcutta); Mysore u. Garnatic (Thomson in Hook. f. et Thorns. — Herb. Ind. or). — Provinz der Gangesebene: Bengalen, im botanischen Garten von Calcutta wild (D. Prain — Herb. Calcutta); salzige Sümpfe bei Sealdah bei Calcutta (S. Kuri — Herb. Calcutta);

Jessore (Mokim — Herb. Calcutta); Sundribuns: Ghandpie (Prain — Herb. Calcutta); Bamakhali (Heinig und Gammie — Herb. Calcutta); Solkhira (C. B. Clarke n. 33 399 — Herb. Calcutta).

Hindostanische Provinz. — Coromandel (nach Roxburgh).

Monsungebiet.

Südwestmalayische Provinz. — Malakka (Griffith — Herb. Kew); Penang, Pulo Boetang, häufig (Curtis n. 1940 — Herb. Penang); Batu Pakal (Herb. Singapore), Tsing-gnan (Ridley — Herb. Singapore); Singapore, in Man'grovesumpfen verbreitet, aber selten blühend (Ridley — Herb. Singapore). — Java (Horsfield — Herb. Leiden). — West-Sumatra: Padang (Teysmann — Herb. Buitenzorg). — Borneo (Herb. Leiden); Sarawak (Beccari, Piante born. n. 649, 4067).

Zentromalayische Provinz. — Molukken: Amboina (Zippelius — Herb. Leiden).

Subfamilia

AEACEAE-PISTIOIDEAE

von

A. Engler.

(Gedruckt im Dezember 1919.)

Wichtigste Literatur. — *Araceae-Pistioideae* Engl. in Nova Acta Acad. nat. cur. XXXIX. 3. (4876) 154, in Engler-Prautl, Pflzfam. II. 3. (1887) H3 et (1889) 152. — *Pistiaceae* Humb., Bonpl. et Kunth, Nov. gen. I. (1815) 81; Kunth, Syn. I. (1822) 131; Agardh Aphor. (1822) 130 (ordo *Spadicinarum* incl. *Nepenthes*), Gl. pi. (1825) 11, **Aphor. (1826) 2 40 (ordo *Golumnantherarum* incl. *Nepenthes* et *Cytinus*)** **chb. Gonsp.** (1828) 44 (subdiv. *Gallacearum*) Lindl. Nat. Syst. ed. 1. (1830) (ordo *Spadicearum*); A. Rich, in Guillem. Arch. bot. I. (1833) (tribus *Aroidearum* incl. *Ambrosinia*) Kunth, Enum. III. (1841) 7; Lindl. Nix. (1833) 35 (ordo *Fliwialium*); Blume in Rumphia I. (1835) 76 (tribus *Aracearum* incl. *Ambrosinia*) Endl. Gen. (1837) 233; Reichb. Handb. (1837) 143 (familia *Helobiarum*) Lindl. Veg. Kingd. (1847) 124 (ordo *Aralium* incl. *Lemna*, *Wolffia*, *Telmatophace*, *Spirodela*, *Ambrosinia*); **A. Juss. in Orbigny, Diet. XII. (1849) 416 (familia *Spadiciflorarum*)** Klotzsch in Abh. Berl. Akad. 1852, p. 350 (incl. *Apiospermum* et *Ldmnonesis*). — *Pistieae* Reichb. Nomencl. (1841) 32 (subdiv. *Aracearum* incl. *Ambrosinia*).

Weiteres siehe bei der Gattung.

Character. Plantae aquaticae natant.es. Cellulae laticiferae deficientes. Caudiculi internodia omnino abbreviata. Folia spiraliter ordinata, pilis articulatis obsita, ante inflorescentiae evolutionem aquae accumbentia, serius erecta. Turiones florentes numerosae semper cataphyllum tenuissimum scariosum cucullatum, folium atque inflorescentiam proferentes. Inflorescentia mascula verticillata. Florum masculorum stamina 2 sessilia in synandrium connata. Inflorescentia feminea uniflora. Ovarium uniloculare; ovula orthotropa numerosa placentae basali affixa. Inflorescentia mascula a feminea annulo (verisimiliter florum masculorum abortivorum atque connatorum verticillo) separata. Semina albuminosa, operculo duplici instructa. Embryo parvus ovoideus.

. Vegetationsorgane.

Keimung (Fig. 63B, C). Von Hofmeister (Neue Beitr. 709, t. 7, flg. 19, 22, 25) und von Hegelmaier (Bot. Zeit. 1874, S. 682ff.) wurde die Entwicklung des Embryo festgestellt. Ein Eeimträger ist nicht vorhanden und ebenso fehlt eine Hypophyse. Die Keimanlage erscheint als fast genau kugelförmiger, später mehr rundlich-ellipsoidischer Körper. Wenn die Keimanlage eine Länge von etwa 0,09—0,1 mm erreicht hat, so beginnt ihr Mikropyleteil sich gegenüber dem apikalen stärker zu verdicken, und auf der einen Seite zeigt sich ein sanfter Eindruck, dessen tiefste Stelle etwas oberhalb der Mitte zu liegen kommt. Der Embryo ist an der Innenfläche des Operkulum fest angeheftet, und es beginnt nun am Vegetationspunkt die Entstehung des ersten Knospenblattes zu einer schief nach auswärts und chalazawärts gerichteten zungenförmigen Lamelle. Verhältnismäßig spät, am größtenteils ausgewachsenen Keim, erhebt sich der innerste

Teil der inneren Abdachung des ersten Knospenblattes zuin Anfang des zweiten Blattes, Kurz vor vollendeter Samenreife erfolgt im Inneren des Keimkörpers die Anlegung einer Beiwurzel, während ebenso wie bei den Lemnaceen keine Hauptwurzel angelegt wird. Der Keim behält in seiner Gesamtheit die frühzeitig gewöhnliche makropode Gestalt. Während nun das breite Harkularende des Keimes das den Scheitel des Samens erschließende Operkulum herausdrängt, wächst der Scheitel des Kolyledon zu einem massigen Körper mit weit klaffender, ihrer wulstigen Ränder nach außen aufwerfender Spalte aus. Dieser vergrößerte Scheitel stellt sich in Verbindung mit dem das

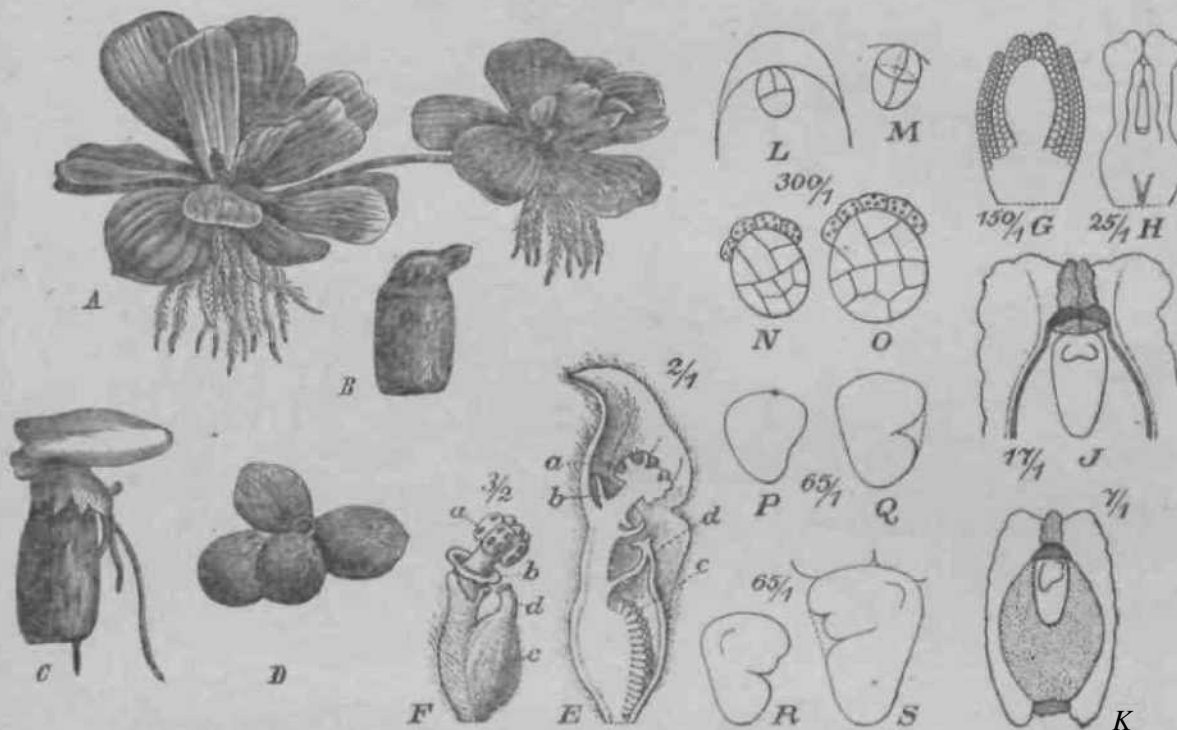


Fig. 63. *Ptilotus stratiotes* L. A Pflanze abwärts habitus $\frac{1}{2}$ i. magnitud. nat., B Samen germinans valde atitum. C Semen natans cum planis juvenilibus et radicibus. D (Pflanze juvenula magnitudine natural). E Indrescenzia longitudinalis secto. F Indrescenzia spatulae soluta, a inflorescenzia masculina, b annulus, c staminodites coalescentes, d ovarium. G, H, I Ovula juvenilia. J Ovulum adhaerens in *idtheria*, J Scimus sectio longitudinalis. K Operculum munstrans alque cotyledones cum folio primario. A' Sotium tolli ecctio longitudinali cum endospermate. L, M Cellulae sexualis femineo partibus priuariae. N, O Erubryonii stadia. P, Q, R, S Embryones magis proveci S Embryo etiam magis proveci cum radice et foliis duobus primariis. — B-F seciudum Klatzsch, G—5seciudum Itegelmaier.

Operculum Iragoden HodiUularende mehr und mehr quer zu dem im Endosperm steckenbleibenden ungespalteten Teil des Kolyledon, so daß die Eimpflanze mit dem Samen auf dem Wasser schwimmt. Der Wurzelstängel wird von dem durchbohrten wenigen Zellschichten mit einem scharfen Rand umhüllt, und das erst, anfangs sich aufrichtende, dann aber sich zurückbiegende und dem Wasserepiegel aufliegende Blatt entwickelt seine fast kreisförmige Gestalt. In dem freien Bervorragen des ersten Knospenblattes aus der Kolyledonenscheide und dem Dorsalrand der Wand entwickelt sich die Anlage des zweiten Knospenblattes zu einem pinselförmigen Höcker, aus dem ein Oberflächchen ein weiteres Höcker, die Anlage eines dritten Knospenblattes, hervortritt. Begleitend, dessen Abhängung obige Angaben entnommen sind, beobachtet die gleiche Wetterentwicklung bis zum 7. oder 8. Blatt, ohne einen selbständig arbeitenden Vegetationsimpuls feststellen zu können; der Ursprungsort jedes Blattes ist an der Basis des vorhergehenden, aber deutlich an einem Teil der äußeren Uteruswand begrenzter Oberflächchen.

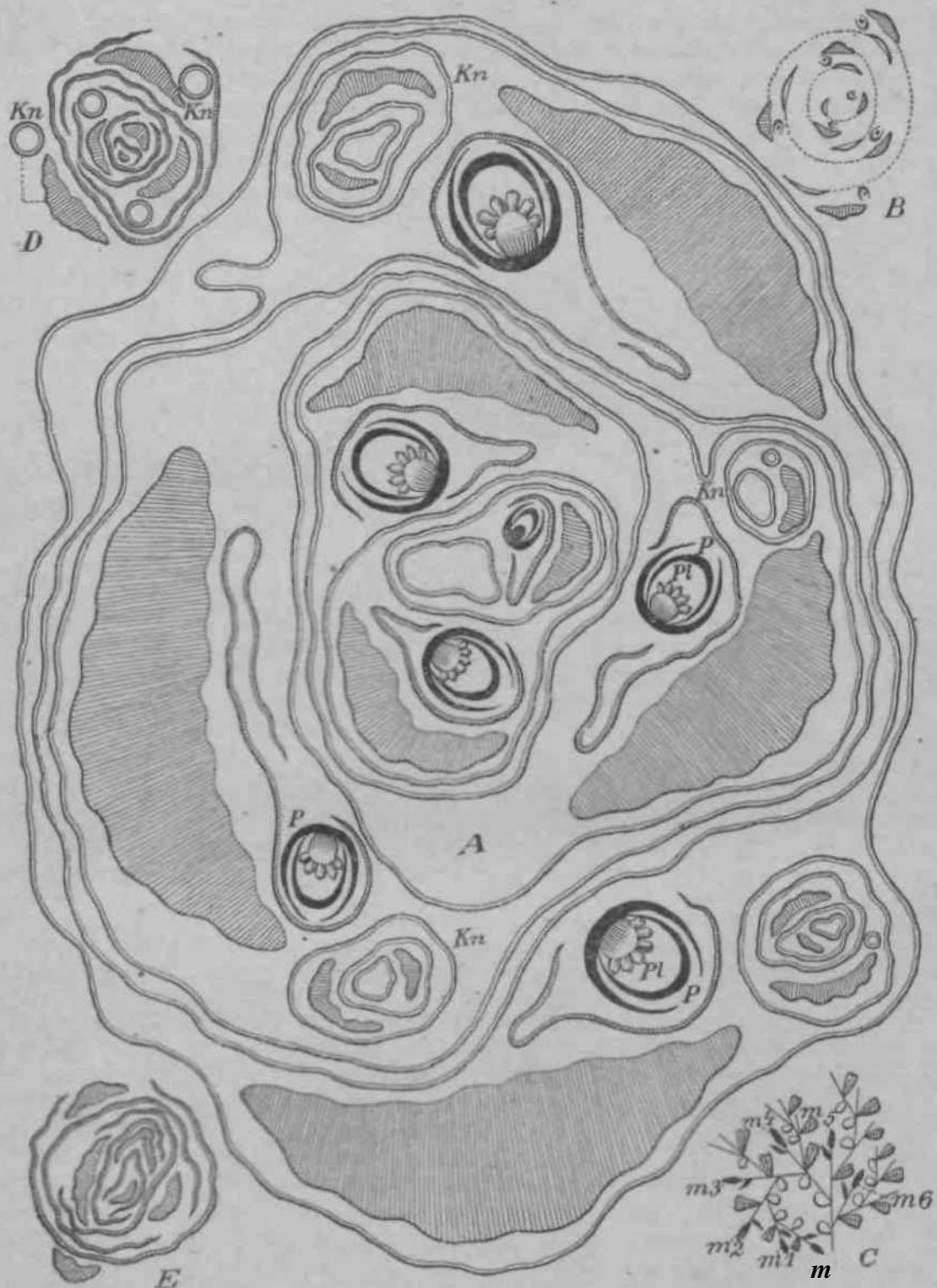
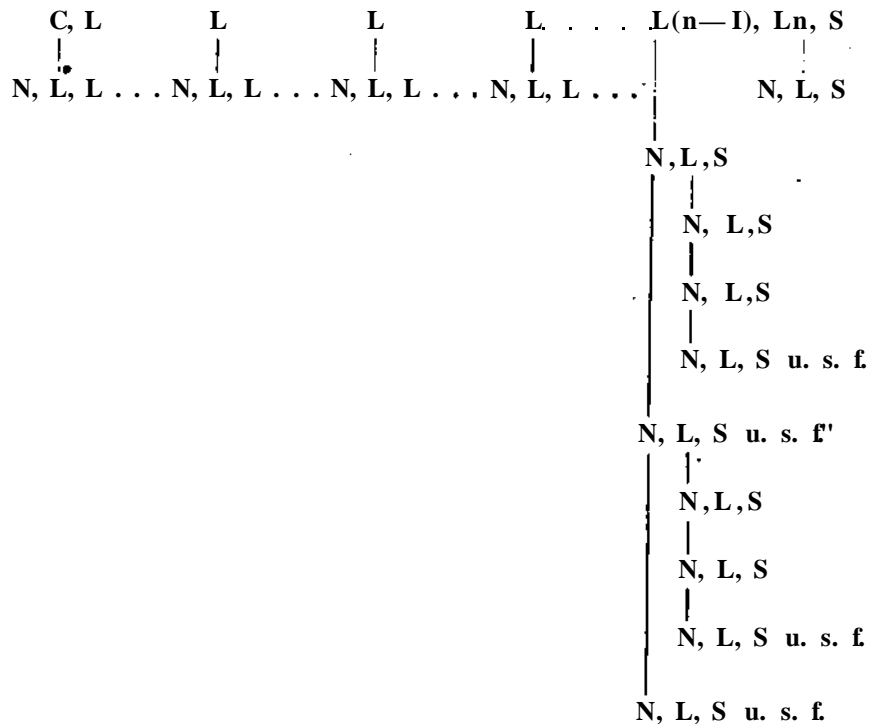


Fig. 64. *Pistia stratiotes* L. A Empirische Diagramm eines BUS 7 Sprossen bestehenden Sympodiumteils*. Die Sprosse ($m - G$) bis $(m-3)$ mit dem in ihrem Laubblatt gelegenen Sprosskn. [Durch Versehen sind die Zeichen in der Figur C bei den Sprossgliedern $m-1$ bis $m-3$ die Mm-Zeichen ausgelassen worden. In der Figur A sind die Sprosse homodrom und bilden sich ebenfalls sympodial auf, die atwellendsten Infloreszenzen ihrer Sympodiumglieder sind auf dem Querschnitt nicht sichtbar; «« kommen aber später zur Entwicklung. Bei den Knospen von $(m-1)$ und $(m-3)$ bemerkt man auch recht wohl die Anlage einer Sprosse die Anlage einer Knospe. An den Sprossen $[m-2]$ bis m des Sympodiums sind die Knospen ebenfalls angelegt, werden aber nicht VOD

Sprofiabau. Die an der Keimpflanze entstandenen ersten Blätter liegen dem Wasser horizontal auf und divergieren annähernd um $\frac{2}{5}$, wie aus der Abbildung eines Querschnittes durch den Scheitel einer jungen Pflanze hervorgeht. Weiter oben geführte Schnitte lassen diese Stellung nicht deutlich erkennen (vgl. Fig. 64-D, E). Vor einem jeden Blatt befindet sich ein häutiges, die folgenden Blätter am Grunde umfassendes Gebilde, welches an der dem Laubblatt entgegengesetzten Seite sich öffnet; dies ist nun nichts anderes, als die Scheide des Laubblattes, welche hier, wie bei *Galla*, bei den ersten Blättern von *Philodendron*, bei *Monstera* und anderen Araceen, sich deutlich vom Blattstiel absetzt und eine gewisse Selbständigkeit erlangt und einer Intrafoliarstipel entspricht, jedenfalls die Aufgabe hat, die folgenden von ihr umhüllten Blätter zu schützen. Zuerst von Hegelmaier wurde beobachtet, daß in der Achsel jedes Blattes, bzw. der zugehörigen Stipularscheide, aber beträchtlich später als beide, eine Enospe angelegt wird, welche zu einem Stolonen auswächst. An den blühenden Exemplaren sind allemal die Laubblätter mehr oder weniger aufgerichtet; wir finden auch hier vor jedem Laubblatt den häutigen Scheidenteil, meist, wenigstens an den älteren Blättern, etwas schmäler als die zugehörige Spreite und im vorliegenden Falle immer auf der linken Seite eingeschlagen. Die rechte Seite der Scheide schließt allemal den Blütenstand ein, dessen Hüllblatt um mehr als $\frac{2}{5}$ von dem vorhergehenden Laubblatt divergiert, ferner sehen wir auf dem Querschnitt, daß das einzige Fruchtblatt des Blütenstandes der Scheide diametral gegenübersteht. Der Blütenstand bildet hier, wie bei allen anderen Araceen, den Abschluß des Sprosses, gelangt aber, wie bei *Lagenandra*, erst, nachdem schon mehrere Fortsetzungssprosse gebildet sind, zur Entwicklung; daher treffen die höher genommenen Schnitte nur die Laubblätter und Niederblätter. Der Fortsetzungssproß (m—5) entsteht in der Achsel des anfangs kapuzenförmig über das Laubblatt und alle folgenden Gebilde ausgespannten Niederblattes, welches unterwärts geschlossen ist. Dieses Niederblatt ist also das vorletzte Blatt vor dem Blütenstand und zugleich das erste des blühenden Sprosses (n—1). Der Fortsetzungssproß beginnt mit einem ebensolchen kapuzenförmigen, anfangs vollständig schließenden Niederblatt, darauf folgt ein Laubblatt und auf dieses ein Hüllblatt mit einem Blütenstand. In der Achsel des Niederblattes des Sprosses (m—5) entsteht wieder ein Sproß (m—4), der sich genau so verhält wie (m—5), und so geht es fort. Wir haben also zunächst genau denselben schraubeligen Sproßverband wie bei *Lagenandra ovata* und blühendem *Philodendron*; zwar habe ich nicht das Auftreten des ersten Blütenstandes nach der Keimung beobachten können, aber es ist bei der sonstigen Obereinstimmung mit der *Lagenandra* und nach den geschilderten Verhältnissen klar, daß der erste Blütenstand des nur Laubblätter tragenden primären Sprosses sein muß, daß in der Achsel des Laubblattes L(n—4) der erste Innovationssproß gebildet wird und dies sich nun so lange fortsetzt, bis eine Verletzung des letzten Fortsetzungssprosses eintritt. Somit ist für *Pistia* die Verzweigungsformel zunächst dieselbe wie für *Lagenandra*] die Erweiterung; welche diese Formel zu erfahren hat, bezieht sich auf die seitlich von den Laubblättern stehenden Knospen, welche wir bereits an den nichtblühenden Exemplaren beobachten. Diese Knospen entwickeln sich zu den bekannten Stolonen; sie beginnen mit einem stengelumfassenden Niederblatt, auf welches dann mehrere dem Wasser aufliegende

demselben Schnitt getroffen, welcher die Knospen der unteren Sprosse bloßlegt. *P* Querschnitt des einzigen Pistills an der Infloreszenz, *PI* Placenta derselben. — *B* Theoretisches Diagramm desselben Sympodiumteiles mit Weglassung der Vermehrungsknospen. — *G* Schema desselben Sympodiumteiles mit Weglassung der Knospen zweiten Grades, welche auf dem Querschnitt der Knospen von (m—3) und [m—G] sichtbar sind. Die niederblattartigen Grundblätter der Fortsetzungssprosse erscheinen dem niederblattartigen Tragblatt mit *i/i* superponiert, sind es aber nicht, vielmehr hat man sich ihre Mediane von der jenes Tragblattes um etwa $\frac{2}{5}$ divergierend zu denken. — *D* Diagramm einer nichtblühenden Pflanze, die spirale Anordnung der Blätter zeigend. Der kurze Weg geht hier links, in *A* rechts. Zu jedem Aileron Laubblatt gehört eine Knospe. Niederblätter fehlen an einer solchen Pflanze vollständig. — *E* Schnitt durch dieselbe Pflanze, von der *B* entnommen wurde, aber weiter oben geführt und daher die Knospenanlagen nicht zeigend.

Laubblätter in spiraliger Anordnung mit annähernd $\frac{2}{5}$ Divergenz folgen. Es ist bekannt, daß der Basalteil der Knospennachse sich zu einem Stolonen verlängert, welcher am Grunde von der Mutterpflanze abreißt, nachdem die Tochterpflanze ihre Wurzeln entwickelt hat; hierzu ist zu bemerken, daß die Streckung erfolgt zwischen der Basis des Tragblattes und dem häutigen Vorblatt des Sprosses; es ist also dasselbe Verhältnis, welches wir bei den Fortsetzungssprossen vieler *Philodendra*, z. B. *P. erubescens*, antreffen, hier auf die Vermehrungssprosse übertragen. Was die Stellung der eben beschriebenen Vermehrungssprosse, die also den zu jedem Laubblatt anderer Araceen gehörigen, entweder in der Mediane oder außerhalb derselben stehenden Vermehrungssprossen gleichzustellen sind, betrifft, so finden wir dieselben allemal auf der Hebungseite des Blattes, da die eingerollte Flanke der Stipularscheide als die Senkungsflanke anzusehen ist. An den Querschnitten durch die jungen Vermehrungsknospen sehen wir ebenfalls Knospen in derselben Stellung. Die jungen Knospen und Sprosse haben aber vor der Blüte außer dem grundständigen Vorblatt kein Niederblatt, es gehören also die besprochenen Knospen jed en falls zu den Laubblättern; daher ist man berechtigt, die entsprechenden Knospen am Sympodium auch zum Laubblatt und nicht zu dem vorangehenden Niederblatt zu rechnen; auch findet man häufig genug auf Querschnitten die Knospe so dicht am Laubblatt und der Stipularscheide, daß man keinen Augenblick darüber im Zweifel ist, daß die Knospe zu diesem Blatt gehört. Auffallend ist nur die Stellung des Blattes; zwar finden wir, wie bei vielen Araceen, z. B. bei *Pothos*, *Anthurium violaceum* und anderen, daß die Axillarknospen die Scheide durchbrechen und so die Sprosse sich auf der Rückseite ihres Tragblattes entwickeln; indes fand ich hier an den jüngsten Sprossanlagen immer die Knospe außerhalb des Laubblattes; von einer Durchbrechung der Stipularscheide konnte ich nichts wahrnehmen, wiewohl die Theorie ganz dafür spricht. Meine frühere Angabe, daß die Seitensprosse blühender Exemplare sich auch wieder sofort zu Sympodien entwickeln, ist nur auf ganz alte kraftige Exemplare zu beziehen, welche in den Aquarien der botanischen Garten überwintert werden. Für solche Exemplare, welche die Pflanze im vollkommensten Zustand representieren, lautet dann die Formel:



Vgl. hierzu auch Nova Acta Acad. nat. cur. XXXIX. n. 3. (1876) t. XII (5) und Fig. 64.

Nachdem ich den Aufbau von *Pistia* geschildert habe, wie er sich mir namentlich durch den Vergleich mit anderen Araceen ergeben hat, erübrigt noch die gegenteilige, von Irmisch ausgesprochene Auffassung des Baues dieser Pflanze zu besprechen. Er spricht sich in einer Anmerkung seiner Arbeit über die Araceen (p. 28, 29) dahin aus, daß er sich die Wuchsverhältnisse von *Pistia* nur dadurch habe klarmachen können, daß er das, was man als Laubblatt zu betrachten pflegt, als einen verbreiterten Blattähnlichen Achsenteil, die »die Nebenblätter verletzende Blattscheide (vagina)* aber als Niederblatt auffaßte. Irmisch nimmt auch ein schraubeliges Sympodium an, aber eine Schraubel von Achsengliedern, deren basaler Teil unentwickelt bleibt, während sich ihr oberer Teil stark blattartig verbreitert. Die Blütenstände gehören nach ihm besonderen Sprossen an, welche ebenfalls mit einem Niederblatt beginnen; Irmisch ist nun natürlich auch genötigt, die ersten Laubblätter an jungen Pflanzen als Sprosse anzusehen. Man sieht, was für Abnormitäten die Deutung von Irmisch voraussetzen muß; nach meiner Auffassung verhält sich alles in Übereinstimmung mit anderen Araceen bis auf die an der Rückseite der Laubblätter stehenden Knospen.

Blütenstand. Blütenverhältnisse. Während Klotzsch der Gattung *Pistia* Infloreszenzen zuschrieb, welche aus je einer weiblichen und einer männlichen Blüte bestehen und von denen jede eine sogenannte Perigonialschuppe besitzen soll, während ferner nach ihm nur eine männliche Blüte mit 2—8 quirlförmig gestellten 4-fächerigen Antheren vorhanden sein soll, bin ich schon vor 43 Jahren zu folgender Auffassung gelangt. Die von der Spatha umhüllte, den Abschluß des Sprosses bildende Infloreszenz trägt zuunterst eine weibliche Blüte, über derselben Anhängsel, welche wahrscheinlich, wie bei anderen Araceen, schon in der Anlage verkümmerten Staubblättern entsprechen, und über diesen einen Kranz von männlichen Blüten, bestehend aus je 2 einander opponierten, miteinander verwachsenen Staubblättern. Die weibliche Blüte findet hinsichtlich ihrer Stellung ihr vollständiges Analogon bei *Ambrosinia*; ihrer sonstigen Beschaffenheit nach hat sie aber auch große Ähnlichkeit mit den weiblichen Blüten von *Ci-yptocor?jne*, welche jedoch bei dieser Gattung und bei *Lagenandra* quirlförmig stehen und auch noch untereinander verwachsen sind. Bezüglich der von Klotzsch als Perigonialschuppen gedeuteten Anhängsel ist zu bemerken, daß nur das obere ringförmige (>die männliche Perigonialschuppe*) etwas Auffälliges hat; indes, man vergleiche z. B. die quirlförmig gestellten Anhängsel (nach meiner Auffassung Blütenrudimente) bei *Heterostalisj* so wird man sich leicht vorstellen können, daß die quirlförmig gestellten Rudimente der männlichen Blüten miteinander zu dem ringförmigen Gebilde unterhalb der männlichen Infloreszenz verwachsen sind. Daß die achtfächerigen Antheren Doppelantheren sind, ist ganz zweifellos. Einmal zeigt dies die Lage der Fächer, welche in der Weise resultiert, wenn zwei extrorse Antheren miteinander verwachsen; ferner weist darauf hin der Vergleich mit vielen anderen Araceen, z. B. mit der zur Gattung *Pistia* viele Analogien aufweisenden Gattung *Cryptocoryne*, mit *Lagenandra*, *Biarum*, *Leptopetion*, *Tapinocaiyus* und anderen Gattungen der knolligen Araceen, wo die Antheren genau dieselbe Lage haben.

Frucht und Samen (Fig. 63 0—S). Die Frucht ist eine vielsamige Beere. Die Samenanlagen von *Pistia* entwickeln aus den Mikropyleteilen ihrer beiden Integumente ein Operkulum, im Gegensatz zu den Lemnaceen, bei welchen das äußere Integument weich bleibt. Nach Hegelmaiers Darstellung ist das innere Integument fast in der ganzen Länge des Embryosacks zweischichtig, nur der Endostomteil wird durch wiederholte Teilungen der inneren Zellschicht mehrschichtig. Während nun später der zweischichtige Teil des inneren Integuments wie bei anderen Araceen zur diinnen Testa komprimiert wird, werden die Wandungen des mehrschichtigen Endostomteiles rotbraun; die geteilten inneren Zellen erweitern sich wenig, die ungeteilten äußeren strecken sich in der Richtung nach außen stark in die Länge.

Das äußere Integument ist in seinem mittleren Teil zur Blütezeit vierschichtig, im Endostomteil vielschichtig, da die innere Dermatogenanlage sich wiederholt teilt;

es entsteht ein vielschichtiger, die Mikropyle verengernder Wulst. Die innere Dermatogenanlage des äußeren Integumentes verwandelt sich in eine Schicht kurzer Faserzellen, deren Wandungen sich intensiv braungelb färben; der Exostoma wulst aber verwandelt sich unter Bräunung seiner Zellen in das äußere Operkulum. Zwischen diesem und dem Periblemteil bleibt ein an der Bräunung nicht teilnehmender Gewebsgürtel übrig, welcher sich zu einer Trennungsschicht gestaltet; die Zellen dieses Teiles besitzen ein geringeres Wachstum- und Teilungsvermögen als die des angrenzenden Periblemteiles, es entsteht eine Spannung zwischen dem Periblemteil und der Trennungsschicht, welche zu einer Lockerung des Zusammenhanges und schließlich leichten Lösung des Operkulums führt.

Im übrigen wird das äußere Integument etwa 12-schichtig; die Zellen der äußeren Epidermis wölben ihre Außenseiten papillenförmig vor und verdicken ihre Außenwandungen unter Braunfärbung bis zum Verschwinden der Lumina. Unmittelbar unter der Epidermis liegen Zellen mit Kalkoxalatdrüsen, welche die benachbarten an Größe übertreffen.

Geographische Verbreitung. *Pistia* ist pantropisch und sowohl durch ihre Samen wie durch ihre Stolonen zur Verbreitung durch Wasservögel befähigt. Ihr Übergang von der alten in die neue Welt oder umgekehrt ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß sie in der Tertiärperiode in Ostasien und im atlantischen Nordamerika weiter nach Norden reichte.

Fossile Arten. *P. corrugata* Lesqu. aus dem Tertiär Nordamerikas und *P. Mar. ocelii* Sap. et Marion aus der jüngeren Kreide Südfrankreichs stehen der lebenden Art sehr nahe. Dagegen ist *Pistites loriformis* Hos. et v. d. Mark nach Schenk der Rest einer Cycadacee.

Verwandtschaftliche Beziehungen. So wenig zweifelhaft die Zugehörigkeit von *Pistia* zu den Araceen ist, so kann doch nicht eine engere Verwandtschaft mit einer anderen Unterfamilie der Araceen nachgewiesen werden. Die Blütenverhältnisse von *Ambrosinia* bieten wohl einige Analogien; von einer engeren genetischen Beziehung zu dieser Gattung oder einer anderen Aroidee kann aber nicht die Rede sein.

Nun noch einiges über die Beziehungen von *Pistia* zu den Lemnaceen oder umgekehrt. Schon Lindley hatte im Vegetable Kingdom (1847) 124 die Gattungen der Lemnaceen in seiner Familie (Ordo) *Araks* untergebracht. Es lag nahe, wegen der Ähnlichkeit ihrer Samen mit denen von *Pistia* sie als Abkömmlinge der Araceen anzusehen, vielleicht sogar von letzterer Gattung direkt abzuleiten. Ich hatte auch selbst 1876 in den Nova Acta Acad. nat. cur. XXXIX. die Lemnaceen als Unterfamilie *Lemnoideae* der Araceen hingestellt und die nahe Verwandtschaft namentlich mit *Pistia* folgendermaßen begründet: >Die Ausbildung des Mikropylteiles des inneren Sameninteguments zu einem Operkulum bei *Lemna*, erinnert an das doppelte Operkulum bei *Pistia* und findet bei *Homalomena* ebenso statt, alsdann ist durch die Untersuchungen Hegelmaier's (Bot. Zeit. [1874] 689 ff.) dargetan, daß die Stellung und Richtung der Wurzel im Keime* von *Lemna* und *Spirodela* ganz der bei *Pistia* entspricht; es weisen also wichtige Momente auf eine Verwandtschaft dieser Pflänzchen mit *Pistia* und somit mit den Araceen hin. Da sich nun bei Vergleichung aller zugänglichen Araceen ergeben hat, daß die Mehrzahl terminale Infloreszenzen besitzt, ferner, daß die in der Ausbildung ihrer Achsen zurückschreitenden Araceen und namentlich auch *Pistia* allesamt terminale Infloreszenzen besitzen, welche bis auf eine monogynische und wenige monandrische Blüten, umgeben von einer Spatha, reduziert sein können, ferner, daß die Bildung eines schraubeligen Sympodiums immer erst nach der Bildung einer allerdings auch bisweilen sofort verkümmerten Infloreszenz (*Anthurium scandens* und *Philo-dendron*) stattfindet, so wird es sich darum handeln, ob der Bau der Lemnaceen sich in dieser Weise erklären läßt oder nicht. In der Tat erscheinen auf den ersten Blick

die Sproffverhältnisse bei den Lemnaceen nicht mit diesen Forderungen in Einklang zu bringen. Wohl werden, wie allbekannt, von den verschiedenen aufeinander folgenden Generationen Schraubeln oder auch Dichasien gebildet, aber von nichtblühenden Sprossen, auch erscheint die Stellung der Infloreszenzen keineswegs von vornherein als terminal. Trotzdem dürfte sich der Aufbau der Lemnaceen mit Berücksichtigung dessen, was¹ wir bei *Pistia* gefunden haben, erklären lassen. Es ist vor allem zu berücksichtigen, daß schon an den Keimpflanzen von *Pistia*, die also noch kein Sympodium darstellen, an der Basis eines jeden mit seiner Unterseite dem Wasser aufliegenden Blattes seitlich von demselben Sprosse entstehen, welche stolonenartig auswachsen, sich so verhalten, wie der Muttersproß und, allmählich erstarkt, sich lösen.

Diesen lateralen Sprossen von *Pistia* glaube ich nun diejenigen der Lemnaceen vergleichen zu müssen, welche ebenso wie ihr Muttersproß eine scharfe Gliederung des Vegetationskörpers in Achse und Blatt nicht zeigen, wenn auch immerhin der oberhalb der beiden »Taschen« (bei *Lemna* und *Spirodela*) befindliche Teil als Laubblatt gedeutet werden kann. Ihre Stellung würde mit derjenigen der Sprosse von *Pistia* übereinstimmen; der einzige wesentliche Unterschied wäre der, daß bei *Pistia* diese Sprosse einzeln auf der einen Seite des Blattgrundes, bei den Lemnaceen auf beiden Seiten desselben auftreten. Die Sprosse verhalten sich nun wieder so wie ihr Muttersproß und so entsteht ein schraubeliges und dichasienartiges System von Sprossen, je nachdem immer nur der eine oder beide entwickelt werden. Jetzt wird es auch bei weiterem Vergleich mit *Pistia* leichter, die Infloreszenz der Lemnaceen als terminal anzusehen; denn auch bei *Pistia* sehen wir, daß zwischen der Basis des Laubblattes und der Spatha sich nur ein kurzes Internodium entwickelt; auch kommt bei *Pistia* die Infloreszenz immer seitlich vor den einen Rand des vorangehenden Laubblattes zu liegen; denken wir uns das Internodium zwischen Laubblatt und Spatha bei *Lemna* noch mehr verkürzt, so bleibt die ganze Infloreszenz in der Grube des Sprosses, in welcher sich sonst nur ein neuer Spross zu entwickeln pflegt; dieser aber geht, wie die schematische Darstellung der Wachstumsverhältnisse von *Lemna valdiviana* in Eichler's Blüten-diagrammen S. 75, Fig. 30(72) (nach Hegelmaier) zeigt, auch nicht ganz verloren. Es tritt also nach meiner Auffassung nicht die Infloreszenz an Stelle des einen Nebensprosses, sondern dieselbe ist der Abschluß des Sprosses, welcher die beiden Seitensprosse trägt. Noch ist zu bemerken, daß auch das einzige Fruchtblatt der weiblichen Blüte, sowie das von *Pistia* der Spatha gegenübersteht.

Es mag immerhin auf den ersten Blick auffällig erscheinen, wenn ich annehme, daß das Achsenende mit der Infloreszenz bei *Lemna* und *Spirodela* ganz auf die Seite in die sogenannte Tasche oder bei letzterer Gattung sogar auf die Unterseite zu liegen kommt; aber *Lagenandra* und *Pistia* vermitteln in dieser Beziehung den Übergang. Man denke sich bei *Pistia* die Infloreszenz noch etwas mehr auf die Seite geworfen, als es in Wirklichkeit schon der Fall ist, die Kolbenachse verkürzt und die Filamente verlängert, so erhält man die richtige Vorstellung der Infloreszenz von *Lemna*, dann müssen auch die Staubblätter ((? Blüten) vor die auf ein Pistill reduzierte *Q* Blüte zu liegen kommen. Ferner ist zu beachten, daß bei *Pistia* mehrere Blätter aufeinander folgen, bevor der Sproß mit einem Blütenstand abschließt; bei *Lemna* und *Spirodela* aber würde dann der Sproß nur ein Laubblatt tragen, das sich so lange lebenskräftig erhält, bis der den Abschluß bildende Blütenstand sich entwickelt. Bei *Pistia* werden zwar die lateralen Sprosse auch sofort am Grunde der ersten Laubblätter angelegt, entwickeln sich aber erst später; bei *Lemna* und *Spirodela* jedoch entwickeln sie sich gleich anfangs zu größerer Selbstständigkeit, weil der relative Hauptsproß ja selbst keine weiteren Laubblätter hervorbringt und weil, wie wir es auch sonst oft sehen, bei Stillstand der Entwicklung im Hauptsproß, die Vegetationsfähigkeit auf den Nebensproß übergeht. Wenn wir uns an diese verhältnismäßig kleinen Differenzen nicht stoßen und wir bedenken, daß uns durch diese Auffassung die auch sonst nahegelegte Vereinigung der Lemneae mit den Araceae, insbesondere mit den Pistioideae ermöglicht wird, daß wir dann nicht nötig haben, uns irgendwelche Blätter zu ergenzen, um die

Blüten der *Lemneae* mit denen anderer Blütenpflanzen in Einklang zu bringen, so erscheint die ganze Auffassung je den falls plausibler als die frühere, sobald man sich auf den vergleichend morphologischen Standpunkt stellt. Was man früher Vorblatt nannte, wird nun einfach zum Grundblatt des lateralen Sprosses, dasselbe ist bei *Spirodela* deutlich entwickelt, bei *Lemna* verkümmert und hat dieselbe häutige Beschaffenheit wie bei *Pistia*. Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse bei *Wolffia*, die aber schließlich doch nicht anderswohin gehören kann.«

Diese Hypothese möchte ich insoweit aufrecht erhalten, als sie dazu diene, die Analogie der Sproßverhältnisse der *Lemneae* mit *Pistia* darzutun; aber eine genetische Ableitung der *Lemnaceae* von *Pistia* und von den *Araceae* überhaupt halte ich nicht für erwiesen. Aus diesem Grunde habe ich auch in den »Natürlichen Pflanzenfamilien* und im »Syllabus« die *Lemnaceae* von den *Araceae* abgetrennt, als Schwesterfamilie der letzteren behandelt. Sie stehen etwa so zueinander in Beziehung, wie die *Simarubaceae* und *Burseraceae* zu den *Eutaceae* oder wie die *Berberidaceae* zu den *Ranunculaceae*. Will man aber die *Lemnaceae* mit den *Araceae* in eine Familie vereinigen, dann darf man sie nicht mit den *Pistioideae* vereinigen, sondern kann sie höchstens denselben als eigene Unterfamilie *Lemnoideae* koordinieren.

107. *Pistia* L.

*Pistia**) L. [Gen. pi. ed. 1. (1737) 275, n. 694, Fl. zeyl. (1747) 152] Spec. pi. ed. 1. (1753) 963; Jacq. Stirp. amer. (1763) 234, t. 148; Juss. Gen. pi. (1789) 69; Schreb. Gen. pi. (i 791) 455 n. 1112; Willd. Spec. III. 1. (1800) 690; H. B. Kunth, Nov. gen. I. (1815) 81; Poir. in Lam. Enc. bot. V. (1804) 353 et Diet. XLI. (1826) 154; Roxb. Corom. pi. III. (1819) t. 268; Diet. Sciences nat. IX. (1817) 537 et XLI. (1826) 154; Spreng. Gen. II. (1831) 682, n. 3438; Blume in Rumphia I. (1835) 77; Endl. Gen. (1837) 233, n. 1669; Horkel in Monatsber. d. Berl. Akad. Febr. (1837) 41 (de germinatione); Schleiden in Otto et Dietr. Gartenz. VII. (1838) 17; Kunth** Enum. III. (1841) 7; Bot. Mag. (1851) t. 4564; Fl. des serres VI. (1851) 289, t. 625; G. Koch, Über *Pistia* im allgemeinen und *Pistia Turpini* insbesondere, in Bot. Zeit. X. (1852) 577; Miq. Fl. Ind. bat. III. (1856) 218; N. Kauffmann, Beitr. z. Kenntnis von *Pistia texensis* Klotzsch in Mém. de l'Acad. imp. des sciences de St. Pétersb. 7. sér. XI. n. 2 (1867); Hegelmaier, zur Entwicklungsgesch. monokotyler Keime in Bot. Zeit. (1874) n. 39; Engl. in Nov. Act. Acad. nat. cur. XXXIX. 3. (1876) 154 et XXXIX. 4. (1877) 194—200, t. 5, in Fl. bras. III. 2. (1878) 212, t. 52, in DG. Mon. Phan. II. (1879) 631, in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 3. (1887) 113 et (1889) 152, fig. 100; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 964; Baill. Hist. pi. XIII. (1894) 449, fig. 323—325; N. E. Brown in Dyer, Fl. trop. Air. VIII. (1902) 140. — *Kodda-Pail* Adans. Fam. 11. (1763) 75. — *Zala* Lour. Fl. cochinch. (1790) 405; ed. Willd (1793) 471 [sphalmate *Zara* Benth. et Hook. f. Gen. III. (1883) 964]. — *Apiospermwn* Klotzsch in Abhandl. d. Koen. Ak. d. Wiss., Berlin 1852 (1853) 351 (23). — *Limnonesis* Klotzsch et *Pistia* Klotzsch 1. c. 352 (24).

Flores unisexuales nudi. Flores masculi 2-andri verticillati: stamina brevissima omnino inter se connata; synandria basi lata sessilia oblongo-ovoidea, vertice (axi parallelo) leviter depressa, thecis binis utriusque antherae sibi invicem oppositis, rimulis 2 verticalibus apertis. Flos femineus solitarius: ovarium monogynum, ovoideum, spadice axi oblique affixum, uniloculare; ovula numerosa orthotropa placentae parietali latae, spadice axi parallelae affixa, sessilia, 4—6-seriata, densa; stilus terminalis brevis, axin versus subincurvus; stigma obtusum subhemisphaerico-penicillatum. Fructus tenuiter baccatus, ovoideus, poly- vel abortu oligospermus, irregulariter disruptus. Semina numerosa

) Ex vocabulo primitive *mexóg* (*niv(o)*) potabilis, quod planta adulta ex aqua sumpta majorem quantitatem aquae inter folia includit. Conf. Linné, Philos. bot. (1751) 486 (*nicxia* = alveus ss *πικτήρ*).

sessilia, cylindroidea, basi leviter attenuata, vertice subtruncata, medio excavata, integumento exteriori crasso, micropylem versus etiam magis incrassato atque operculum exterius micropylem omnino claudens efformante, integumento interiore tenui, supra autem valde dilatato et operculum interius micropyles partem inferiorem implens constituyente. Albumen copiosum. Embryo minutus obovoideus caudiculo supero. — Herba nalans in regionibus tropicis et subtropicis late dispersa. Caulis internodia omnino abbreviata. Folia spiraliter disposita, plus minusve laete viridia, subtus pallida, utrinque pilis minutis paucicellularibus dense obsita, primaria rotundata vel obovata, vix petiolata aquae accumbentia, posteriora basi subtus pulvinata erecta, obovato-cuneata vel obovato-oblonga vel sublineari-oblonga, nervis 7—13—45 subtus valde prominentibus subparallelis, vagina stipulari fere ab ima basi soluta tenuissima scariosa instructa. Caulis post primam inflorescentiam in sympodium abeuntis axes singuli cataphyllum tenuissimum scariosum subcalyptiforme, folium erectum atque inflorescentiam proferentes. Gemmae ad foliorum latus cathodicum dorso nascentes, cataphyllo tenui scarioso incipientes, mox in stolones longiusculas, serius sejunctas excrescentes. Inflorescentia brevissime pedunculata. Spathae foliaceae, albae, intus glabrae, extus pilosae, medio utrinque plica laterali coarctatae tubus ovoideus marginibus ad medium usque connatis, lamina ovata, acuta, subcucullata, deinde oblique patens. Spadicis spatha brevioris, tubum paullo superantis, ad $\frac{2}{3}$ longitudinis spathae dorso accreti inflorescentia feminea uniflora, inflorescentia mascula 2—8-flora, floribus verticillum efformantibus, axis ultra verticillum masculum vix vel paulum producta, infra verticillum in anulum tenuem viridem (e verticillo florum masculorum abortorum atque connatorum ortum?) dilatata atque infra hunc anulum squamula viridi decidua (flore abortu?) instructum.

Nota. Qui *Pistiam* in aquario coluit et diutius in eo a germinatione observavit, necum consentiet, genera *Limnonesis* et *Apiospermum* a cl. Klotzsch proposita neque minus ejus aliorumque species valde numerosas omnino artificiales esse. Specimina a peregrinatoribus e regionibus variis reportata atque in herbariis asservata pro maxima parte status diversos unius ejusdemque speciei esse apparet. Facile quoque intelligitur specimina primum florentia spadice floribus masculis paucis [t—3] praeditum, specimina diu florentia spadices floribus masculis numerosioribus praeditos producere; nam etiam aliarum Aracearum spadices pro sympodii aetate minorem vel majorem florum numerum praebere saepissimae observavimus. Negari non potest, folii formam pro sympodii aetate valde diversam esse. Atiamen differentiae leviores existere videntur; imprimis omnia quae vidi specimina Indiae orientalis foliorum forma fere obverse triangulari excellunt. Quum autem etiam inter hanc et alias formas transitus adsint, eas pro varietatibus tantum unius⁴ speciei admitto.

Species unica *P. stratiotes*.

P. stratiotes L.

Var* a. *cuneata* Engl. in Fl. bras. III. 2. (1879) 214. — *P. stratiotes* L. Fl. zeyl. (1747) 162, n. 322, Spec. ed. 1. (1753) 963, ed. 2. (1763) 1365; Roxb. Corom. pi. III. (1819) 63, t. 269, Fl. ind. III. (1832) 131; Schleiden in Otto u. Dietr. Gartenzeit. VI. (1838) 19; Kunth, Enum. III. (1841) 8; Klotzsch l. c. 353 (25). — *P. crispata* Blume in Rumphia I. (1835) 78 (*Koddapail* Rheede, Hort. Malab. XI. [1692] 63, t. 32); Hill Veg. Syst. XXIII. (1773) 32, t. 32, fig. \ Kunth, Enum. VI. (1841) 8; Schleiden l. c. 19; Klotzsch l. c. 353 (25). — *P. minor* Blume l. c. 78; Schleiden in Otto u. Dietr. Gartenzeit. VI. (1838) 19 (Pluk. Phyt. t. 207, fig. 6. — *Kiambam kitsii* Rumph. Herb. Amb. VI. 177); Kunth, Enum. III. 8; Klotzsch l. c. 353 (25). — *P. Cwmingii* Klotzsch l. c. 354 (26) tatus minor). — Folia fere obverse triangularia, supra rotundata, medio leviter emarginata, margine superiore leviter crispata vel non crispata.

Var. *p. spathulata* Engl. in Fl. bras. III. 2. (1879) 214. — *P. spathulata* Michx. Kl^{bor.}-am. II. (1803) 162; Pursh Fl. Am. sept. I. (1814) 268; Kunth, Enum. III. (Iftil) 9; Klotzsch l. c. 356 (28). — Folia obovato-spathulata, margine superiore rotundata.

Var. *y. oboordata* Engl. nov. comb. in Fl. bras. III. 2. (1879) 214; Hemsley in Biol. Centr. Am. Bot. III. (1882—1886) 417. — *P. Leprieurii* Blume in Rumphia I.

(1835) 79; Klotzsch I. c. 354 (26). — *P. linguaefonnis* ft. *Leprieurii* Schleiden in Otlo et Dietr. Allg. Gartenzeit. VI. (1838) 20. — *P. occidentalis* Blume I. c. 79; Schleiden I.e. 20; Kunth, Enum. III. 8; Klotzsch I. c. 355 (27); Jacq. Am. (1763) 234, t. 148; Liebmann om Mexicos Aroideer in Vidensk. Meddelels. Kjoebenhavn (1849—1850) 3, n. 1; [Icones hue pertinentes: Turp. Diet. sc. nat. II. (1816—1829) t. 7 et 8; Descourt. Fl. Antill. VII. (1829) 162, t. 490]. — *P. Turpini* Blume I. c. 79; G. Koch in Bot. Zeit.-X. (1852) 577. — *P. aegyptiacae* Schleiden I.e. 19, n. 2; Klotzsch I. c. 354 (26). — *P. spathulata* Schleiden I. c. 20, n. 7 (excl. syn. et diagn.); Liebmann I. c. 4, n. 2. — *P. commutata* Schleiden I. c. 20, n. 8; Kunth, Enum. III. 9, n. 8. — *P. africana* Presl, Epimel. (1849) 240; Klotzsch I. c. 355 (27); — *P. amazonica* Presl I. c. 240; Klotzsch I. c. 355 (27). — *P. Weigeltiana* Presl I. c. 240. — *P. obcordata* Schleiden I. c. 20, n. 9; Kunth, Enum. III. 9 excl. syn.; Miers in Transact. Linn. Soc. XXI. (1855) 54, t. 7, fig. 29 (semen); [Icones hue pertinentes: *P. stratiotes* L. in Hook. Bot. Mag. 77, t. 4564; Planch, in Fl. serr. VI. (1850) t. 625]; praeterea teste cl. Schleiden hue pertinet *P. stratiotes* Humb. Bonpl. et Kunth, Nov. Gen. et Spec. I. (1815) 66; Ilorkel I. c. 41. — *P. Horkeliana* Miq. Symb. ad fl. Surin. in Linnaea XVIII. (1844) 81. — *P. brasiliensis* Klotzsch I. c. 356 (28). — *P. Gardneri* Klotzsch I. c. 356 (28). — *P. Schleideniana* Klotzsch I. c. 356 (28). — *P. texensis* Klotzsch I. c. 356 (28). — *Apiospermum obcordatum* Klotzsch I. c. 351 (23) (forma minor). — *Limnonesis commutata* Klotzsch I. c. 352 (24). — *L. Friedrichsthaliana* Klotzsch I. c. (status juvenilis primum florens). — Folia priora breviter obovata, posteriora obovato-oblonga, margine superiore subtruncato medio emarginata, inferne plus minusve abrupte in petiolulum contracta.

Var. *d. linguiformis* Engl. in Fl. Bras. III. 2. (1879) 214. — *P. linguaefonnis* Blume I. c. 79; L. Née in Anales de ciencias naturales fasc. 13, p. 77; Kunth, Enum. III. (1811) 8; Klotzsch I. c. 355 (27). — *P. aethiopica* Fenzl mss.; Klotzsch I. c. 354 (26). — Folia lineari-oblonga apicem versus vix vel paullum dilatata, basi in petiolulum vix vel paullum contracta.

Gesamtverbreitung der Art.

Verbreitet in stehenden und langsam fließenden Gewässern der Tropenländer mit Ausnahme Polynesiens und Mikronesiens, hier und da aufsteigend bis zu 1500 oder 1760 m, meist in der Ebene und unter 1000 m, bisweilen auch in etwas salzigen Wässern.

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

a. Sudanische Parksteppenprovinz. — a. Senegambisch-west-sudanische Unterprovinz: Senegal (Lelièvre, Heudelot — Herb. Mus. Paris, Herb. Berlin, *P. Leprieurii* Blume, planta maxima ad var. 6. transiens), um Richard-Tol (Lelièvre — Herb. Mus. Paris, Berlin); Gambia (Brown-Lester in Gambia Bound. Comm. 1890, n. 33 — Herb. Berlin). — b. Mittelsudanische Unterprovinz: Nupe am Niger (Barter in Baikie's Niger-Exped. n. 3244 — Herb. Kew, Berlin); Adamaua: Lamorde, in sumpfiger Niederung beim Faro (Leder mann n. 3174 — Herb. Berlin); Mittelschari (9—10° n. B.), Kouffe]Chevalier n. 888); Tschad-See (Vogel n. 41 — Herb. Kew). — y. Unterprovinz des oberen Nillandes: Kordofan (Kotschy n. 196); Ob. Sennaar, Fazokl, zw. Segedi und More (Kotschy, Pl. aethiop. n. 461); Bachr el Abiad oberhalb der Mündung des Sobat (Schweinfurth n. 1111), oberhalb Faschoda (Schweinfurth n. 1110 — Herb. Berlin), im Bachr el Abiad treibend (Schweinfurth n. 1061 — Herb. Berlin). — Alles Var. y. *obcordata*.

b. Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — Unterprovinz des Somallandes mit Dschubaland und Tanaland: Ebene Savato des Gallalandes, am Fluß Sagan (Riva n. 1598 — Herb. Rom).

c. Westafrikanische oder guineensische Waldprovinz. — a. Unterprov. Ober- und Mittel-Guinea: Liberia: Webbo am Gavally, in ruhigen Buchten bei den Fällen, 50 m ü. M. (Dinklage n. 2669 — Herb. Hamburg, Berlin). — Aschanti: Assin-

Yan-Kumassi (Cummins — Herb. Kew). — Togo: Mündung des Haho von der Lili-Mündung südwärts bis zum Togo-See, Bootsverkehr ffindernd (v. Seefried — Herb. Berlin). — /?. Unterprovinz Süd-Nigerien und Kamerun. — Unterer Niger: Ibu (Abo) (Vogel n. 12 — Herb. Kew), Gross River (Holland n. 233). — Kamerun: Mungo (Buchholz — Herb. Berlin); zwischen' Ndogotunda und Malimba im Sanaga (Preuss n. 1361 — Herb. Berlin); Bipindi, in Sümpfen des Lokundje, 80—90 m ü. M. (Zenker n. 1167 — Herb. Berlin). — y. Unterprovinz des Kongolandes: Am unteren Kongo (Hens — Herb. Brüssei); Angola: Icolo e Bengo, um Prata (Welwitsch n. 214), Pungo Andongo, am River Cuige bei Quibinda (Welwitsch n. 215); Ambriz, in Sümpfen um Quizamba (Welwitsch n. 216), Golungo Alto, bei Sange, an den Ufern des Quiapoze (Welwitsch n. 217); an der Mündung des Cuango (Descamps — Herb. Brüssel). — Kongobecken: Stanley-Pool (Luja — Herb. Brüssel); Bolobo (Ém. Laurent). — j. Lunda-Kassai-Katanga-Unterprovinz: am unteren Lualaba (Poggé n. 1442 — Herb. Berlin).

d. Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz. — «. Unterprovinz der Sansibarküste nebst Inseln: Sansibar (Hildebrandt n. 1201). — j?. Unterprovinz der Mossambikkiüste: Quelimane (Stuhlmann — Herb. Hamburg, Berlin); Mossambik (Peters — Herb. Berlin); Sambesi-Delta, am Luabo (Kirk — Herb. Kew). — y.. Unterprovinz des Sofala-Gasa-Landes: Incanhini (Schlechter II. 12032); am Sabiafluß in den Libombobergen (Wilms n. 1573). — cf. Unterprovinz des südostafrikanischen und südafrikanischen Küstenlandes: Port Natal (Durban); am Umluas River (Krauss [*P. natalensis* Klotzsch, forma foliis breviter obovatis, subtruncatis]); Umgeni River (Drege). — ij. Unterprovinz des zentralafrikanischen Zwischenseenlandes: Ukerewe im Viktoria Njansa, um 1150 m (Conrads n. 347 — Herb. Berlin. — Aus der Pflanze, mussete genannt, wird Salz gewonnen); Ruhondo-See im Gebiet der Kiwu-Vulkane, bei 1760 m (Mildbraed n. 1822 — Herb. Berlin). — #. Unterprovinz des Kilimandscharo und der benachbarten Berge: am Fuß der Ndara-Berge (Hildebrandt n. 2356 — Herb. Berlin); Engili-See im südöstl. Vorland des Kilimandscharo, um 1500 m (Uhlig n. 725 — Herb. Berlin); in periodischen Sümpfen am Njiri-See, mit geringem Salzgehalt (Schillings — Herb. Berlin). — v. Unterprovinz des Nyassalandes: Ostliches Nyassaland, an der Ostküste des Nyassa-Sees (Johnson n. 146A). Südliches Nyassaland. Blantyre (Descamps nach Dew&vre). — if. Unterprovinz des Kunene-Kubango-Landes nebst Ambo- und Okawango Land: Huilla (Antunes n. 130 — Herb. Berlin). — v. Unterprovinz des südostafrikanischen Hochlandes von Oranje und Transvaal: Transvaal.

Madagassisches Gebiet. — Madagaskar (Goudot — Herb. Mus. Paris); Insel Ste. Marie (Boivin n. 1700 — Herb. De Candolle). — Maskarenen: Insel Mauritius (Webb).

Gomoren: Anjouan (Hildebrandt n. 4744).

Vorderindisches Gebiet.

Provinz der Gangesebene: Bengalen (Hooker f. u. Thomson); Ost-Bengalen (Griffith n. 5616 — Herb. Calcutta); Sibpur (S. Kurz — Herb. Calcutta).

Hindostanische Provinz mit dem östlichen Küstenland: Pondichery (Regand), Coromandel (Macé). — Provinz Ceylon [Walker].

Monsungebiet

Nordwestmalayische Provinz: Badurpur in Assam (Gage — Herb. Calcutta). Ober-Burma: Fort Stedman (Abdul Huk — Herb. Calcutta), Mandalay (Abdul Huk — Herb. Calcutta), Schan-Staaten (Abdul Huk — Herb. Calcutta); Toungboos bei Pegu (S. Kurz n. 258 — Herb. Calcutta). — Südwestmalayische Provinz. — Malakka: Pahang (Ridley n. 1309 — Herb. Calcutta); Singapore (S. Mayer n. 603). — Java: bei Batavia, Buitenzorg usw. (Zollinger n. 1877 [*P. crispata* Blume, specimina foliis margine superiore leviter crispatis]). — Sumatra: Palembang (v. Martens — Herb.

Berlin). — Zentromalayische Provinz, — Nord-Celebes (Warburg — Herb. Berlin); Tomohon (It. celebic. *Sávasinorum* n. 618 — Herb. Berlin).

Papuasische Provinz — Kaiser Wilhelmsland: Augusta Station (Hollrung n. 785 — Herb. Berlin).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz. — Siam: Bangkok (Herb. Berlin). — Tonkin, in den Sümpfen um Son Tay (Balansa, PL du Tonkin n. 2059); West-Tonkin, in den Sümpfen Ke šo (Abbe Bon — Herb. Mus. Paris — >beo čae = *Pistia feminea* var. *bèo-bah* = *P. scutella* [Lour.]c).

Provinz der Pbilippinen und Formosa. — Philippinen: Manila (Guming n. 1114 — Var. a. f. *minor* = *P. Cumingii* Klotzsch), Rio San Francisco (Lober — Herb. philipp. n. 2419); Tagalog »Quicapo« (Merrill n. 91 — Herb. Bur. of agricult.); Tayabas (N. Whitford n. 849 in Herb. Gouv. Labor.). — Formosa: in Reisplantungen von Taiboku oder Taipoh (Faurie n. 561, Nagasawa); Pekaku (Makino).

Gebiet des tropischen Amerika.

Provinz des tropischen Zentral-Amerika und Südkalifornien. — Süd-Mexiko, bei Estero (Schiede n. 842 [zwischen (*I. u. y.*)\ zwischen San Bias und Tepic (Sinclair); bei Mexiko (Schaffner n. 189, Berlandier n. 449 [zwischen *ft. u. y.*\ v. Ghrismar — Herb. Berlin). — Auch im südlichen Texas am Golf von Mexiko (Lindheimer — *P. texensis* Elotzsch = Var. *y. foliis margine superiore magis rotundatis*); Columbia in Texas (B. F. Bush — Herb. Berlin). — Guatemala: Santa Rosa, um 1000 m (J. Donn. Smith, PL guatemal. n. 4417).

Westindische Provinz.— Süd-Florida: WithlaroocheeRiver bei Istachatta (Curtiss, PL of South. Un. St. n. 5060); St. Johns River, Hillsboro River, oberhalb Tampa (Curtiss, N. Am. PL n. 2687). — Auch bei New-Orleans (Herb. Berlin). — Kuba: bei Havanna (zugleich mit kleineren Pflanzen, *Apiospermum obcordatum* Klotzsch — Humboldt). — San Domingo (Poiteau). — Porto Rico: bei Guarica in der Lagune gegen La Plata, bei Cabo rego, Arcibo, bei Manati in den Sümpfen Abra de los muertos (Gundlach n. 1 171, Sintenis, PL portoric. n. 831, 3807, 6798). — Kleine Antillen: Martinique (Hahn n. 350); Antigua (Wullschlaegel n. 555 — *P. occidentalis* Blume).

Subäquatoriale andine Provinz — Nicaragua (Lévy n. 90 — Kais. Hofmus. Wien, Friedrichsthal n. 578 [Jugendstadium = *Limnonesis Friedrichsthaliana* Klotzsch]). — Panama (M. Wagner — Herb. München). — Colombia: La Paila im Tal Cauca (Holton); im Tal Cauca um Buga, 900 m (Lehmann n. 809), Santa Marta (Herb. H. Smith n. 2267). — Ecuador: Guayaquil (Gaudichaud); Peru (Dombey n. 189); bei Callao u. Luxin (Ruiz — Herb. Berlin [*d*])\ bei Lima (Gaudichaud, Lesson).

Provinz der Hylaea — Do Alto Amazonas, bei Ega, im Fluß selbst schwimmend (Poeppig [forma maxima = *P. amaxonica* Presl]); an der Mündung des Solimoës (Spruce n. 1406 [junge Pflanze]); Para (Spruce n. 113 [forma tenuifolia, foliis angustioribus linguiformibus, minus pilosis, der var. <I sich nähernd]). — Brit. Guiana: am Demerara (Parker, R. Schomburgk n. 315). — Holländ. Guiana (Weigelt n. 766 [Jugendstadium = *Limnonesis commutata* Klotzsch]).

Südbrasilianische Provinz. — Brasilien: Corumbd in Matto Grosso (Malme in Exp. I^{mae} Regnellian. n. 1768B); Provinz Rio de Janeiro (Casaretto n. 1181 [als *P. brasiliensis*], Riedel n. 837); bei S. Christov&co, Porto d'Estrella und anderwärts (Martius, Sello [kleine Pflanze = *Apiospermum obcordatum* Klotzsch], Luschnath); Provinz Bahia (Blanchet n. 931, 1054); bei Ilheos (Luschnath); Pernambuco (Gardner n. 1171 [*P. Oardneri* Klotzsch]). — Paraguay: Assomption (Balansa, PL Par. n. 574 — Var. *y.*); Lagune, südlich von Villa occidental (Lorentz — Herb. Berlin). — Uruguay: Concepcion (G. Lorentz, Fl. urug. t. 181, Lorentz et Hieronymus n. 871, 871^{bi8}); Vejijos (Berro n. 3152 — Herb. Berlin).

Andines Gebiet.

Argentinische Provinz: Salta (P. G. Lorentz et Hieronymus, Fl. argent. n. 558). Am Fluß Lujan beim Bahnhof Tigre (G. Bettfreund n. 655).

Additamentum.

«

p. 30 in conspectu specierum generis *Stylochiton* insere: post Aanl2:

* Foliorum lamina basi cordata 2. 8. *maximus*.

** Foliorum lamina basi haud cordata 2a. *S. gazensis*.

p. 34 ad finem conspectus specierum adde:

c. Florum masculorum perigonium 4-dentatum. Foliorum lamina anguste sagittato-hastata *S. Rogersii*.

p. 31 adde:

2a. *S. gazensis* Readle in Journ. Linn. Soc. XL. (49H) 220. — Folia cum inflorescentia coetanea. Rhizoma 5 mm eras sum. Foliorum petiolus cum vagina usque 1,9 dm longus, lamina basi haud cordata, hastata, usque 4 cm longa, lobo antico late oblongo 6 cm lato apiculato, lobis posticis ovato-triangularibus, vix 8 cm longis. Pedunculus 8 cm longus. Spathae tubus inferne inflatus superne cylindricus 5 cm longus, sub medio 1,75 cm diametens, lamina oblongo-lanceolata, 4,6 cm lata. Spadicis tubum paullum superantis inflorescentia feminea 4,6 cm longa, mascula femineae arete contigua 4 cm longa. Florum masculorum perigonium 4 mm longum margine undulatum, staminum 4 filamenta 2,5 mm longa, antherae subglobosae 1,5 mm longae. Florum femineorum perigonium cupuliforme 3 mm longum, ovarium ovoideo-angulatum in stilum crassum ex ore perigonii exsertum contractum.

Nota. Ut autor indicat, haec planta a specie *S. maximus* Engl. foliorum lamina minore basi haud cordata et spatha majore differt. Opinione mea tales differentiae in Aroidearum specimenibus ejusdem speciei pro aetate diversis occurrunt.

Gasaland: Madanda-Wald, häufig auf Ameisenhügeln im *Brachystegia-Gehölz* urn 430 m (Swynnerton n. 747. — Herb. Brit. Mus.).

• p. 39 adde:

24. *S. Rogersii* N. E. Brown in Kew Bull. (1912) 283. — Folia cum inflorescentia coetanea. Foliorum petiolus cum vagina ad medium pertinente circ. 7—10 cm longus, variegatus, lamina anguste sagittato-hastata, lobo antico lineari 4—4,5 dm longo, 4,4—4,8 cm lato, acuto, lobis posticis linearibus obtusis 2,5—4,5 cm longis, 4—8 mm latis. Pedunculi 1—2. Spathae tubus 5,5 cm longus, 1,3 cm diametens, lamina 2,5 cm longa. Spadicis 5,3 cm longi inflorescentia feminea monocycla, 7-flora; mascula densiflora. Florum masculorum perigonium compressum 4-dentatum, filamenta brevissime clavata, crassa. Florum femineorum perigonium totum adnatum, obliquum.

Sofala-Gasaland: Villa Machado (Rogers n. 4500 — Herb. Kew).

p. 44 sub 4. Taccanum Weddellianum Brongn? adde ad finem:

Im Gebiet des Alto Paraná (Fiebrig, PL paragu. n. 6249).

p. 46 sub 1. *Asterobtigma Pavonii* Schott adde post Peru:

Departamento Huancavelica, Prov. Tayacaja, an der linken Talwand des Flusses Mantaro zwischen Huancamayo und San Gregorio, urn 1600—1700 m, im Gebüsch, bestehend aus teils immergrünen, teils regenrünen Bäumen und Sträuchern 11° 55' S. B. (A. Weberbauer, Fl. von Peru n. 6567 — blühend im April — Herb. Berlin).

p. 57 sub 6. *Spathicarpa hastifolia* Hook, adde post Paraguay:

Im Gebiet des Alto Paraná (Fiebrig, PL paragu. n. 5464).

p. 455 et 456: 9. *A. intermedium* Blume est delendum. Vide p. 139 sub n. 67.

p. 472 sub *Arisaema flavum* ad finem adde:

Südliches Sz-tschwan, an Abhängen in der Gegend von Kuapie bei Taliako urn 2600 m (G. Schneider, Iter chinense 1914 — blühend im Mai — Herb. Berlin).

p. 193 sub n. 67. *A. intermedium* Blume lege:

Subtropischer und temperierter Himalaya: Chumba, Kelatop-Wald, urn 2300 m (J. H. Lace n. 1749 — Herb. Bot. Gart. Calcutta — blühend im Juni 1896); Bodyas (Gamble n. 26914 — Herb. Bot. Gart. Calcutta). Das Übrige bleibt.

Register

für A. Engler-Araceae-Aroideae et Pistioideae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

- Aglaonera commutatum* Schott 42.
oblongifolium (Roxb.) Kunth 96.
 • *Alleluchieae* Benth. et Hook. f. 220, 225, 227.
Alleluchieae Schott 66.
Alleluchieae-Ambrosiinae Schott 225.
Alleluchieae-Pinelliinae Schott 220.
Alocasiacucullata (Lour.) Schott 94.
 » *decipiens* Schott 95.
fomicata (Roxb.) Schott 95.
indica (Roxb.) Schott 94, 96, 97, 98.
macroirhiza (L.) Schott 96, 97, 98.
montana (Roxb.) Schott 96, 98.
odora (Roxb.) C. Koch 97.
rapiformis (Roxb.) Schott 98.
Ambrosiinae Schott (subtrib.) 27, 89, 225.
Ambrosinla L. 225, n. «04. (s. 6, 8, 4 2, 46, 47, 20, 22, 227, 250, 255, 256'.
 **Bassii* L. 226 Fig. 56. (20, 97, 225).
 var. ♂ *angustifolia* Guss. 2*7.
 var. *p. maculata* (Ucria) Parl. 227.
 var. *y. reticulata* (Guds.) Parl. 227.
 var. *a. vulgaris* Engl. 226.
ciliata Roxb. 248.
ocularis Roxb. 237.
maculata Ucria 227.
nervosa Lam. 227.
reticulata Guss. 227.
retrospiralis Roxb. 246.
spiralis Roxb. 237.
Ambrosinia Roxb. 232.
Ambrosiniinae Schott (subtrib.) 32, 225.
Amidena Raf. 449.
Amorphophallus bulbifer (Roxb.) Bl. 94, 97, 98, 99.
campanulatus (Roxb.) Schott 94, 98.
decurrens (Blanco) Kunth 95.
Fontanesii Kunth 99.
giganteus Hort. Dammann et Co. 425.
granatensis Hort. 490.
leonensis Lem. 93.
lyratus (Roxb.) Kunth 96.
Muelleri Blume 96.
silvaticus (Roxb.) Kunth 97, 98.
variabilis Blume 94, 98.
Anarmodium Schott 99.
canariense Schott 402.
Anchomanes difformis (Blume) Engl. 427.
Andromycia A. Rich. 44, n. 78. (8, 24, 40).
 • *cubensis* A. Rich. 44.
Anthuriura scandens 256.
violaceum 254.
Aphodrus melanostictus (Insekt) 48.
Apiospermum Klotzsch 250, 258, 259.
obcordatum Klotzsch 260, 262.
Araceae-Pistioideae (subfamilia) 250.
Arales (ordo) 256.
Areae Engl. (trib.) 28, 66.
Arinae Schott emend. Engl. (subtrib.) 24, 24, 26, 27, 28, 66.
Arineae Benth. et Hook. f. 66.
Arisaema Blume 64.
Arisaema Martius 449, n. 402. (3, 5, 6, 7, 8, 9, 42, 4 3, 45, 46, 47, 20, 24, 22, 20, 444, 220).
abbreviatum Schott 472, n. 35.
acuminatum Small 204, n. 75.
affine Schott 477, n. 45.
 • *album* N. E. Brown 454, n. 6. (4 54, 4 53 Fig. 15).
alienatum Schott 478, n. 45.
 • *ambiguum* Engl. 487, n. 64. (4 85, 489 Fig. 40).
amplissimum Blume 206, n. 82.
 • *amurense* Maxim. 203, n. 80. (23, 4 99).
 var. ♂ *denticulatum* Makino 204.
 var. ? *robustum* Engl. 204.
 var. *y. sazensoo* Engl. 204. (203, n. 80V)
 var. *a. typicum* Engl. 203.
 var. *y. violaceum* Engl. 204.
angustatum Franch. et Sav. 207, n. 82.
 • *anomalum* Hemsley 465, n. 26. (4 6,4 63,4 64 Fig. 30).
 • *asperatum* N. E. Brown 243, n. 90. (4 4).
atrorubens Blume 499, n. 75.
 • *auriculatum* Buchet 468, n. 34. (7, 4 63).
Bakeri Hort. 452, n. 4.
Bakerianum Hort. Sander 452, n. 4.
 • *Balansae* Engl. 463, n. 23, H61).
 • *barbatum* S. Buchet 462, n. 22.
 • *Bockii* Engl. 464, n. 49. (4 56, 4 59 Fig. 28).
 • *Bonatianum* Engl. 244, n. 93. (4 4).
Boscii Blume 488, n. 63.
 • *Bottae* Schott 484, n. 54. (22, 472).
brasilianum Blume 499, n. 75.
 • *brevipes* Engl. 484, n. 55. (^72).
 • *brevispathum* Buchet 496, n. 70. (4 96).
 • *caudatum* Engl. 483, n. 53. (7, 472, 483 Fig. 39).
 • *clavatum* Buchet 472, n. 36. (474).
cochinclinei 86 Blume 225.

- commutatum* Schott 491, n. 65.
 •*concinnum* Schott 477, n. 45. (474, 475 Fig. 36).
 var. *affine* (Schott) Engl. 277, 178.
 var. *alienatum* (Schott) Engl. 475 Fig 36; 478.
 •*consanguineum* Schott 475, n. 42. (23, 4 74 Fig. 36).
 var. *Davidianum* Engl. 477.
 f. *latisectum* Engl. 476.
 •*cordatum* N. E. Brown 468, n. 32. (464).
cornutum Schott 497, n. 72.
 •*costatum* (Wall.) Martius 247, n. 98. (94, 245).
Gumingii Schott 482, n. 54, 483.
curvatum Hance 486, n. 60.
curvatum Hook. 494, n. 65.
curvatum (Roxb.) Kunth 487, 494, n. 65.
curvatum Schott 483, n. 53.
 •*cuspidatum* (Roxb.) Engl. 458, n. 42. (94, 455).
cylindraceum Wall. 498, n. 73.
Davidianura Engl. 477, n. 42.
 •*decipiens* Schott 495, n. 69.
 •*Delavayi* S. Buchet 244, n. 87. (iH).
 •*dilatatum* Buchet 246, n. 97. (245).
dolosum Schott 456, n. 9, 493, n. 67.
 •*dracontium* (L.) Schott 488, n. 63. (3, 4 3, 4 4, 4 5 Fig. 2, 23, 95, 4 86, 4 89 Fig. 40).
 •*Du Bois-Reymondiae* Engl. 473, n. 37. (4 74).
 •*echinatum* (Wall.) Schott 484, n. 50. (95, 174).
 •*elephas* S. Buchet 245, n. 95. (245).
 eminens Schott 495, n. 68.
 Engleri Pampanini 205, n. 81.
 •*enneaphyllum* Hochst 479, n. 48. (*2, 4 71, 4 80, Fig. 38).
erubescens Dalz. et Gibs. 479, n. 47.
 •*erubescens* (Wall.) Schott 474, n. 40. (95, 4 74, 4 75 Fig. 36).
 var. *consanguineum* Engl. 475, n. 42.
 •*exile* Schott 498, n. 73. (496, 497 Fig. 45).
 fallai Schott 469, n. 33.
 •*Fargesii* S. Buchet 465, n. 27. (463).
filamentosum Wall. 476, n. 42.
 •*filicaudatum* N. E. Brown 477, n. 43. (474).
 •*filiforme* (Reinw.) Blume 469, n. 33. (7, 43, 49, 95, 464).
 var. *p. fallax* (Schott) Engl. 469.
 var. *y. sumatranum* Engl. 469.
 var. *a. typicum* Engl. 469.
filiforme Thwait. 492, n. 66.
 •*fimbriatum* Mast. 454, n. 4. (453 Fig. 23).
 var. *Bakerianum* (Hort. Sander) Engl. 452.
 •*flavum* (Forsk.) Schott 472, n. 35. (22, 95, 4 74, 4 72 Fig. 34, 263).
 •*Franchetianum* Engl. 484, n. 56. (5, 7, 466 Fig. 31).
 •*fraternum* Schott 478, n. 46. (4 71, 4 80 Fig. 37).
 •*galeatum* N. E. Brown 217, n. 99. (7, 16, 245).
 Giraldii Baroni 476, n. 42.
 gracile Kunth 420, 220.
 •*Griffithii* Schott 249, n. 404. (7, 9, 46, 215 Fig. 53, 220).
 •*Harmandii* Engl. 464, n. 24. (7, 463, 464 Fig. 29).
bastatum Blume 499, n. 75.
helleborifolium Schott 494, n. 65.
heptaphyllum Blume 220.
heterophyllum Blume 487, 488, n. 62.
heterophyllum N. E. Brown 486, n. 60; 487, n. 61.
Hookeri Schott 219, n. 104.
Hookerianum Schott 249, n. 404.
Huegelii Schott 479, n. 47.
 •*hypoglaucom* Craib. 475, n. 44. (474).
 •*Jacquemontii* Blume 497, n. 72. (496, 497 Fig. 45).
Jacquemontii Engl. 496, n. 74.
japonicum Blume 206, n. 82. (43, 49, 23).
 var. *latisecta* Miq. 206.
 f. *sazense* Blume 204.
 f. *seratum* Engl. 207.
 •*intermedium* Blume 493, n. 67. (456, 263).
 var. *propinquum* (Schott) Engl. 246, n. 96.
 •*Kerrii* Craib 477, n. 44. (471).
 •*koreanum* Engl. 186, n. 60. (23, 4 85, 487).
 var. *Taquetii* Engl. 487.
 •*Kunstleri* Hook. f. 457, n. 40. (455, 459 Fig. 28).
 •*Lackneri* Engl. 467, n. 28. (7, 463, 466 Fig. 34).
laminatum Benth. 452, n. 2.
 •*laminatum* Blume 457, n. 44. (455).
 lus. Wichuranum Engl. 458.
latisectum Blume 206, n. 82.
 •*Leschenaultii* Blume 179, n. 47. (16, 474).
Leschenaultii Engl. 478, n. 46.
 •*lineare* Buchet 486, n. 59. (185).
 •*lobatum* Engl. 202, n. 78. (4 3, 4 99).
 var. *y. eulobatum* Engl. 203.
 var. *p. latisectum* Engl. 202.
 var. *a. Rosthornianum* Engl. 202. (202, Fig. 46).
Loureiri Blume 223.
 •*macrospatum* Benth. 490, n. 64. (23, 4 86, 4 90 Fig. 44).
macrourum Kunth 220, 223.
 •*Maireanum* Engl. 464, n. 48. (456).
Makoyanum Kunth 469, n. 33.
 •*meleagris* Buchet 467, n. 30. (463).
 var. *sinuatum* Buchet 468.
 •*microspadii* Engl. 454, n. 4. (4 54, 4 53 Fig. 25).
 •*Mildbraedii* Engl. 473, n. 38. (22, 4 74, 4 73 Fig. 35).
mirabile Schott 495, n. 68.
 •*multisectum* Engl. 486, n. 58. (485).
 •*Murrayi* ^Graham Hook. 402, n. 24. (96, 4 56).
 •*neglectum* Schott 492, n. 66. (486, 492 Fig. 43).
 •*nepenthoides* (Wall.) Mart. 208, n. 80. (7, 96, 209, Fig. 49).
nepenthoides Wall. 208, n. 80.
ochraceum Schott 208.
 •*onoticuni* Buchet 204, n. 77. (49H).
 •*ornatum* Miq. 455, n. 7.
 •*pallidum* Engl. 484, n. 5. (454, 453 Fig. 25).
papillosum Steud. 479, n. 47.
 •*parvum* N. E. Brown 242, n. 88. (214).
 •*penicillatum* N. E. Brown 452, n. 2. (454).
pentaphyllum (L.) Schott 97, 220.
 •*petiolulatum* Hook. f. 465, n. 25. (463).
pictum N. E. Brown 802, n. 78.
 •*Pierreanum* Engl. 459, n. 43. (456, 464).
Plukenetii Blume 489, n. 63.
polymorphum (Buckl.) Chapm. 203, n. 79.
polymorphum Meehan 200, n. 75.

- polyphyllum (Blanco) Merrill 482, n. 54. (474).
var. angustifolium 482.
praecox De Vriese 16,244, n. 86.
- Prazeri Hook. f. 460, n. 45. (4 56, 4 58 Fig. J7, 4 64).
var. *ft.* variegatum Engl. 4 60.
var. «. viride Engl. 4 60.
- propinquum Schott 24 6, n. 96. (215).
- pulchrum N. E. Brown 4 74, n. 39. (4 74).
pumilum Blume 4 48, 220.
- purpureo-galeatum Engl. 4 85, n. 57. (4 84).
pusillum Nash 200, n. 75.
pythonium Blume 63, 220.
- quinatum (Nutt.) Schott 203, n. 79. (23, 97, 199).
- rhombiforme Buchet 24 5, n. 94.
- ringens (Thunb.) Schott 209, n. 86. (7, 4 3, 23, 98, 99, 240, 244, 218).
var. *ft.* praecox (de Vriese) Engl. 24 0. (24 0 Fig. 50, 24 4).
var. *a.* Sieboldii (de Vriese) Engl. 24 0. (24 4).
Rozburghii Kunth 4 58, n. 4 2.
- ruenzoricum N. E. Brown 483, n. 52. (2*, 474).
Sarasinorum Engl. 4 82, n. 54.
- *saxatile Buchet 4 64, n. 20. (4 56).
- sazensoo (Burg.) Makino 204, n. 84. (23, 98, 4 99).
var. «f. Henryanum Engl. 205.
var. «. integrifolium Makino 204.
var. *y.* magnidens N. E. Brown 205. (205 Fig. 47).
var. *ft.* serrato-dentatum Engl. 205.
var. serratum Makino 205.
- Schimperianum Schott 484, n. 49. (22, 4 74, 480 Fig. 38).
- Scortechinii Hook. f. 4 67, n. 29. (7, 4 63, 4 67 Fig. 32).
- serratum (Thunb.) Schott 205, n. 82. (23, 499, 206, Fig. 48, 208).
var. *y.* atropurpureum Engl. 207.
var. *a.* Blumei Makino 206. (95, 206 Fig. 48).
var. *ft.* euseratum Engl. 206. (98, 206 Fig. 48).
var. japonicum Makino 206.
var. «f. Maximowiczii Engl. 207. [207].
var. Thunbergii Makino
- sikokianum Franch. et Sav. 204, n. 84.
- *sootepense Graib 4 60, n. 4 6. (456).
- Souliei Buchet 498, n. 74. (4 96).
- speciosum (Wall.) Mart. 4 93, n. 68. (7, 9, 4 3, 98, 4 94 Fig. 44, 24 8).
var. *a.* eminens (Schott) Engl. 4 95.
var. *ft.* mirabile (Schott) Engl. 495.
- Sprengerianum Pampanini 204, n. 84.
var. dentatum Pampanini 205.
- Stuedelii Schott 4 92, n. 65.
- Stewardsonii Britton 200, n. 75.
- stictopodum Miq. 4 69, n. 33.
- Stracheyanum Schott 456, n. 9; 4 93, n. 67.
- *Takedai Makino 207, n. 83. (4 99, 208).
- *talense Engl. 4 56, n. 8. (4 55, 4 59 Fig. 28).
var. latisectum Engl. 4 56.
- Tatarinowii Schott 4 75, n. 42.
- ternatum (Thunb.) Schott 220, 223.
- Thunbergii Blume 4 88, n. 62. (4 9, 95, 4 85).
var. heterophyllum (Blume) Engl. 488.
Thunbergii N. E. Brown, 4 86, n. 58.
- tortuosum Blume 494, n. 65.
- tortuosum Steudel 4 92, n. 65.
- tortuosum (Wall.) Schott 4 90, n. 65. (99, 4 86, 4 87, 491 Fig. 42).
var. *ft.* curvatum (Roxb.) Engl. 94, 4 94.
var. *a.* helleborifolium (Schott) Engl. 494.
y. Stuedelii (Schott) Engl. 402.
- tosaense Makino 208, n. 84. (4 99).
- Treubii Engl. 4 52, n. 3. (454, 453 Fig. *4).
- tripartitum Engl. 222.
- triphyllum (L.) Torr. 4 99, n. 75. (3, 4 2, 4 5 Fig. 2, 4 6, 49, 23, 27, 94, 99, 200).
var. «f. acuminatum (Small) Engl. 204.
lus. bispadiceum Engl. 204.
lus. bispathaceum Engl. 204.
var. *y.* pusillum (Nash) Engl. 200.
f. Stewardsonii (Britton) Engl. 200.
- lus. trispadiceum Engl. 204.
var. *a.* typicum Engl. 200.
var. *ft.* viride Engl. 200.
- triphyllum Thunb. 210.
- umbrinum Ridley 4 59, n. 4 4. (4 56, 4 58 Fig. 27).
- utile Hook. f. 218, n. 4 00. (24 5, 24 8 Fig. 52, 24 9, 220).
var. Meeboldii Engl. 24 8. (24 3 Fig. 51).
- verrucosum Schott 24 4, n. 92. (24 4).
vituperatum Schott 4 74, n. 40; 476, n. 42.
vulgare Targ. Tozz. 94.
- Wallichianum Hook. f. 24 4, 24 3, n. 94.
- Wattii Hook. f. 201, n. 76. (499).
Wightii Bot. Mag. 4 92, n. 66.
- Wightii Schott 4 96, n. 71.
- Wilsonii Engl. 24 2, n. 89. (24 4).
var. Forrestii Engl. 212.
- Wrayi Hemsley 4 70, n. 34. (4 6, 164, 4 70 Fig. 33).
- yunnanense Buchet 4 60, n. 4 7. (4 56).

Arisaema Schott 224.

Arisaematinae Engl. (subtrib.) 22, 27, 28, 4 49.

Arisareae Schott 66, 4 44, 4 49.
Arisarinae Schott (subtrib.) 22, 27, 28, 4 44.

Arisaron Adaps. 444.

Arisarum Targ. Tozz. 4 44, n. 404. (3, 5, 6, 8, 42, 4 5, 4 6, 4 7, 20, 22, 4 46* Fig. 22).

alterum latifolium Cup. 4 45, n. 4.

amboinense Rumph. 4 4 9.

arisarum Huth 4 45, n. 4.

aspergilium Dunal 4 48, n. 2.

australe Richard 4 45, n. 4.

azoricum Schott 4 48, n. 4.

Balansanum Schott 4 45, n. 4.

Clusii Schott 4 48, n. 4.

crassifolium Schott 4 45, 4 47, n. 4.

Forbesii Schott 145, n. 4.

homaidt Rauw. 4 42.

humile Cup. 4 45, n. 4.

Jacquini Schott 145, n. 4.

latifolium colubrinum repens Barrel. 4 45, n. 4.

Libani Schott 4 45, 4 47, 4 48, n. 4.

minus Potamogeti *f.* crispis etc. Cupani 227.minus Potamogeti *f.* rugosis etc. Cupani 227.

•proboscideum (L.) Savi 4 48, D. 3. (3, 49, 22, 97, 4 44, 4 46—4 47 Fig. 22).

serpentinum, rotundiore folio Barrel. 4 45, n. 4.

- Sibthorpii Schott 445, 447, n. 4.
 •simorrhinum Durieu 448, n. 2. (22, 444, 446, 447 Fig. 22).
 subalpinum Kotschy 445, n. 4.
 subexsertum Webb 448, n. 4.
 tingitanum Schott 448, n. 4.
 Veslingii Schott 448, n. 4.
 vulgare Hook. f. 448, n. 3.
 vulgare >Kunth< Willk. 448, n. 4.
 •vulgare Targ. Tozz. 445, n. 4. (46, 49, 22, 27, 93, 94, 96, 444, 446 Fig. 22, 448).
 var. y. Clusii (Schott) Engl. 448. (445, 446, 447 Fig. 22).
 var. (f. subexsertum (Webb) Engl. 448. (446, 447 Fig. 22).
 var. «. typicum Engl. 445. (446 Fig. 22).
 var. p. Veslingii (Schott) Engl. 448. (446, 447 Fig. 22).
- Aroideae (trib.) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 44, 42, 47, 20, 24, 26, 27, 250.
- Aron Adans 99.
 Aronswurz 27.
 Aram L. 67, n. 93. (3, 5, 6, 8, 9, 42, 46, 17, 20, 24, 24, 25, 27, 66, 99, 403, 408, 422, 428, 432, 449, 226, 227, 232).
 abyssinicum A. Rich. 93.
 abyssinicum Schweinf. 426.
 acaule f. lanceolatis Gronov. 444.
 aculeatum Steud. 93.
 albinervum Kotschy 76, n. 1.
 albispatham Hruby 86, n. 44.
 albispatham Steven 82, n. 44.
 alii ace urn Ruiz 93.
 alpinum Schott et Kotschy 92, n. 42.
 alternans Veil. 93.
 alternura Veil. 93.
 amphibium Veil. 93.
 angulatum Griff. 93, 442.
 aphyllum Hook. 93.
 aquaticum Noronha 93.
 arborescens L. 93.
 arisarum L. 93, 445.
 arisarum Lour. 93.
 atrorubens Ait. 94, 499.
 atrorubens Spreng. 94, 223.
 auritum L. 94.
 auritum Veil. 94.
 australe Rich. 94.
 balearicum Buchoz 69, n. 2.
 Besserianum Schott 78, 88.
 betifolium Mill. 94.
 bicolor Ait. 94.
 bubalinum Noronha 94.
 bulbiferum Roxb. 94.
 bulbiferum Salisb. 94, 223.
 bulbosum Pers. 94, 223.
 byzantinum Blume 86, n. 44.
 byzantinum' >Clus.< Schott 86, n. 44.
 byzantinum Schott 85, n. 44. (8<i>).
 caeruleo-punctatum Zipp. 94.
 calyptrale Salisb. 94.
 campanulatum Roxb. 94.
 canariense Webb, et Berth. 85, n. 44.
 cannifolium L. 94.
 carratricense Haensel. 94, 444.
 catavericum Noronha 94.
 ciliatum Hort. 94.
 cilicicum Kotschy 76, n. 5.
 clavatum Desf. 94, 425.
 colocasia L. 94.
 colocasioides Desf. 94.
 concinatum Schott 85, n. 44. (86).
 *conophalloides Kotschy 75, n. 5. (24, 68, 70 Fig. 44).
 p. caudatum Engl. 76. (68).
 sub var. 2. purpureum Engl. 76.
 var. a. typicum Engl. 75.
 subvar. 4. virescens (Stapf e.p.) Engl. 75.
 consobrinum Schott 78, n. 8.
 cordatum (Veil.) Kunth 94.
 cordifolium Bory 94.
 corsicum Loiseleur 69, n. 2.
 costatum Wall. 94, 243, 247.
 crassipes Boiss. 94, 434.
 crenatum Wight 94, 405, 107.
 •creticum Boiss. et Heldr. 69, n. 4. (24, 68, 70 Fig. 44, 86).
 var. lanceolatum Boiss. et Heldr. 86, n. 44.
 crinitum Ait. 94, 404.
 crudele Salisb. 94.
 cucullatum Lour. 94.
 curvatum Roxb. 94, 494.
 cuspidatum Blume 94, 142.
 cuspidatum Roxb. 94, 458.
 cylindricum Gasparrini 92, n. 42.
 cyprium Schott 73, n. 3.
 •cyrenaicum Hruby 84, n. 40. (24, 68, 74 Fig. 42).
 decurrens Blanco 95.
 detruncatum G. A. Meyer 75, n. 5; 84, n. 8.
 var. conophalloides 81, n. 8.
 •Dioscoridis Sibth. et Smith 72, n. 3. (4, 8, 24, 27, 68, 73, 77, 82).
 f. atropurpurea 74.
 f. confluens Hruby 73.
 var. <f. cyprium (Schott) Engl. 73.
 • f. guttata Hruby 73.
 var. 8. Liepoldtii (Schott) Engl. 78.
 var. &. philistaeum (Kotschy) Engl. 74.
 var. p. punctatum Hruby 72.
 var. B. Smithii Engl. 73.
 var. rj. spectabile (Schott) Engl. 73. (70 Fig. 44).
 var. y. syriacum (Blume) Engl. 72, 73.
 var. a. viridulum Hruby 72.
 Dioscoridis >Sibth. et Smith* Hruby 80, n. 8.
 Dioscoridis Schott 73, n. 3.
 discolor Voigt 95.
 divaricatum L. 95, 445.
 divaricatum Moon 95, 449.
 divaricatum Thwait. 407.
 diversifolium Blume 95, 445.
 dracontium L. 95, 488.
 dracontium Lour. 95, 225.
 dracontium Thunb. 95, 488.
 dracontium Veil. 48, 95.
 dracunculus L. 95, 404.
 dracunculus Sieber 402.
 dracunculus Thunb. 67, 95, 206.
 echinatum Wall. 95, 404.
 Eggeri Barbey 74, n. 3.
 Ehrenbergii Schott 79, n. 8.
 elongatum Hruby 75, n. 5.
 elongatum Marsch. Bieb. 76, n. 5.
 elongatum Steven 79, n. 8.
 elongatum »Stev.< Bornmüller 75, n. 5.
 elongatum Stev. emend. Hruby 84, n. 8.
 elongatum »Stev.< Hruby f. Engleri Hruby 80, n. 8.
 elongatum >Stev.* Hruby f. virescens Stapf 75, n. 5.
 Engleri Hausskn. 80, n. 8.
 erubescens Wall. 95, 474.
 esculentum L. 95.
 Facchinii Porta 86, n. 44.
 filiforme Reinw. 95, 469, n. 33.
 flagelliferam Griff. 95.
 flagelliforme Lodd. 412.
 flagelliforme Roxb. 95.
 flavum Forsk. 95, 472.
 fornicatum Roth 95, 223.
 fornicatum Roxb. 95.
 fornicatum Wight 95.
 gracile Roxb. 95, 420.
 gracile Unverricht 92, n. 42.
 gramineum Lam. 95, 434.
 gramineum (Soland. in) Russell 95, 444.
 grandifolium Jacq. 95.

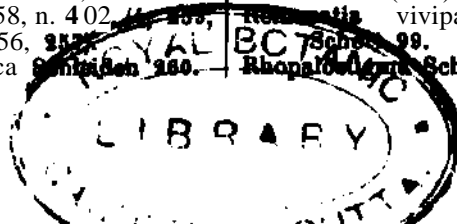
- gratum Schott 77, D. 7 > 79, n. 8.
 Griffithii Schott 75, n. 5; 79, n. 8; 84, n. 9.
 guttatum Salisb. 95, 404.
 guttatum Wall. 95, 423, 424.
 hederaceum Jacq. 95.
 hederaceum Willd. 95.
 helleborifolium Jacq. 96.
 heterophyllum Aucher 96, 429.
 humile Pluk. 448.
 •hygrophilum Boiss. 77, n. 7. (24, 68, 74 Fig. 4 2).
 var. albinervium (Kotschy) Engl. 78. (77).
 var. ponticum Hruby 84.
 f. rupicola Boiss. 79.
 •Jacquemontii Blume 84, n. 9. (25, 68, 74 Fig. 4 2, 75, 79).
 immaculatum Schott 88, n. 4 2.
 incomptum Schott 75, n. 5; 84, n. 8.
 incurvatum Lam. 96, 445.
 indicum Lour. 96.
 in'dicum Roxb. 96.
 integrifolium Link. 96.
 intermedium Schur 92, n. 4 2.
 intortum Soland. 96, 429.
 italicum Durand et Barratte 84, n. 40.
 •italicum Mill. 82, n. 4 4. (5, 44, 4 8, 25, 27, 69, 74 Fig. 42, 86, 93).
 var. &. amoenum Engl. 86.
 <f> byzantinum Engl. 86.
 var. *T*. byzanlinum (Blume) Engl. 86.
 var. y. canariense (Webb et Berth.) Engl. 85.
 var. e. concinatum (Schott) Engl. 85. (74, 72 Fig. 42, 86).
 var. x. Facchinii (Porta) Engl. 86. (74, 72 Fig. f2).
 subvar. 3. Foucaudii Cprbière 83.
 subvar. 4. immaculatum DC. 82.
 var. <f> intermedium Mutel 85.
 var. <. lanceolatum (Boiss. et Heldr.) Engl. 86. (74, 72 Fig. 42).
 var. **♀**. maculatum Hochedé 84.
 subvar. 3. marmoratum (Schott) Engl. 85.
 subvar. 1. Nickelii (Schott) Engl. 85. (74, 72 Fig. 42).
 subvar. 2. normale Briquet 83.
 subvar. 5. obtusilobum Hort 83.
 subvar. 4. punctatum Engl. 83.
 var. f. Sieberi Engl. 86. (69, 74, 72 Fig. 4 2).
 var. a. typicum Engl. 82. (74 Fig. 42).
 subvar. 2. Wettsteinii (Hruby) Engl. 85. (69, 74, 72 Fig. 4 2).
 var. Yvesii Briquet 85.
 kasrunicum Stapf 76, n. 5.
 Korolkowii Regel 93.
 Kotschyi Boiss. et Hohenack. 75, n. 5; 79, n. 8.
 lacerum Jacq. 96.
 lanceolatum Veil. 96.
 Liepoldtii Schott 72, 73, n. 3.
 lingulatum L. 96.
 liniferum Arruda 96.
 lividum Salisb. 96.
 longicyrrhum Schott 77, n. 7.
 longispathum Reichb. 74, 80, n. 8.
 lyratum Roxb. 96.
 macrorrhizum L. 96.
 macrourum Bunge 96, 223.
 maculatum All. 82, n. 4 4.
 maculatum Gildenst. 79, n. 8.
 subvar. maculatum John 89, n. 42.
 •maculatum L. 87, n. 4 2. (4, 3 Fig. 4, 5, 42, 43, 48, 20, 24, 25, 27, 69, 78, 86, 87 Fig. 4 3, 88, 93).
 subvar. alpinum (Schott et Kotschy) Engl. 86, 92.
 var. p. angustatum Engl. 92.
 var. y. attenuatum Engl. 87 Fig. 4 3, 93.
 var. p. Willd. 79.
 Besserianum (Schott) Aschers. et Graebn. 92.
 var. caucasica WiUd. 75.
 subvar. 4. cylindricum (Gasp.) Engl. 87 Fig. 4 3, 92.
 subvar. 2. eumaculatum Engl. 88, 89, 90, 94, 400 Fig. 4 4.
 subvar. 4. gracile (Unverr.) Engl. 87 Fig. 4 3, 92.
 subvar. 4. immaculatum Mutel 88, 90.
 subvar. 3. Malyi (Schott) Engl. 87 Fig. 43, 93.
 subvar. 4. pyrenaeum (Dufour) Engl. 94.
 subvar. 3. roseum Grembllich 94.
 subvar. 5. Tetrelii Corbière 94.
 var. a. vulgare (Lam.) Edgl. 87 Fig. 4 3, 88; 400 Fig. 4 4.
 f. vulgaris eumaculata Engl. 88.
 maculatum >L.< Nees 88, n. 4 2.
 maculatum >L.< Oed. 88, n. 42.
 maculatum Mason 83, n. 4 \.
 Magdalenae Sprenger 77, n. 6.
 Malyi Schott 93, n. 4 2.
 margaritifera Roxb. 96.
 marmoratum Schott 85, n. 41.
 maximum Noronha 96.
 melahopus Boiss. 75, n. 5.
 minutum Moon 234.
 minutum Willd. 96, 4 05, 406, 408.
 modicense Sprenger 82, n. 14.
 montanum Roxb. 96.
 mucronatum Lam. 96.
 mucronatum Sprang. 4 08.
 Muelleri Zipp. 96.
 Murrayi Grah. 96, 462.
 muscivorum L. f. 67, 96, 404.
 nepenthoides Wall. 96.
 Neumayeri Vis. 74, n. 4.
 Nickelii Schott 85, 86, n. 44.
 •nigrum Schott 74, n. 4. (4 8, 24, 68, 80).
 var. p. Petheri (Schott) 75.
 var. Schottii Engl. 70, Fig. 4 4.
 var. y. variolatum (Schott) Engl. 75.
 nigrum Veil. 96.
 Nordmannii Schott 75, n. 5; 79, n. 8.
 novum Kew Index 96.
 numidicum Schott 82, n. 41.
 nymphaeifolium Roxb. 96.
 oblongum Veil. 97.
 obtusilobum Hort. angl. 97.
 occultatum Herb. Hamilt. 97.
 odorum Roxb. 97.
 orientale »Besser< Knapp 88, n. 42.
 orientale »Marsch. Bieb.< Velenovsky 79, n. 8.
 •orientale Marsch. Bieb. 78, n. 8. (42, 24, 68, 74 Fig. 42, 90).
 var. p. albescens Engl. 78.
 var. <f> albispatum (Steven) Engl. 78, 82.
 var. a. coloratum Engl. 74 Fig. 42.
 subvar. 2. depauperatum Engl. 79.
 subsp. 5. detruncatum (G. A. Mey.) Engl. 84. (<<)<
 p. elongatum Boiss. 79.

- subsp. 2. *elongatum* (Stev.) Engl. 79. (24, 25, 74 Fig. 4 2, 80, 82, 93).
 subsp. 4. *Engleri* (Hauskn.) Enl. 80. (25, 74 Fig. 42).
 subsp. 4. *euorientale* Engl. 78. (24, 74 Fig. 4 2, 79, 92).
 var. *y. gratum* (Schott) Engl. 79.
E. gratum Engl. 77.
 subsp. *incomptum* (Schott) Engl. 84. (45, 74 Fig. 4 2).
 subsp. 3. *longispathum* (Reichb.) Engl. 80.
a. nigrum Engl. 74.
p. Petteri Engl. 15.
 subvar. 4. *pleiocyclum* Engl. 79.
 var. *p. Sintenisii* Engl. 80.
 var. *a. Stevenii* Engl. 79.
 var. *a. typicum* N. Zelenetzky 78.
orientate Vis. 74, n. 4.
orixense R. Br. 97, 4 4 6.
orixense Roxb. 97, 4 4 8.
ovatum L. 97, 228.
 **palaestinum* Boiss. 76, n. 6. (4 8, 68, 70 Fig. 4 4, 82).
pedatum Willd. 63, 97, 4 25.
pellucidum Fulchir 97.
peltatum Lam. 97.
pentaphyllum L. 97, 220.
pentaphyllum Veil. 97.
peregnum L. 97.
Petteri Schott 75, n. 4.
philistaeum Kotschy 74, n. 3.
 **pictum* L. f. 69, n. 2. (6, 4 8, 24, 68, 70 Fig. 44, 82).
Ills. bispataceum Sprenger 72.
pictum Petter 74, n. 4.
pinnatifidum Jacq. 97.
pinnatifidum Veil. 97.
polymorphum Buckl. 97, 203.
polyphyllum etc. Herman 97.
polyphyllum > Hort. angl. < Link 97.
ponticum Schott 85, n. 4 4.
Potamogeti foliis Boccone 226.
proboscideum L. 97, 4 49.
proboscideum L. *p.* 97, 226.
ptychium Zipp. CT, 4 4 2.
pulchrum Salisb. 9).
pumilum Kotschy 7*, n. 3.
pumilum Lam. 97, 4 4 8.
punctatum Desf. 97.
punctulatum Zipp. 97.
purpureum Thunb. 97.
pyrenaicum Dufour 94, n. 4 2.
pythonium Mart. 63, 97.
quellekense Kotschy 76, n. 5.
quinatum Nutt. 97, 203.
ramosum > Hort. angl. < Link 97.
rapiforme Roxb. 98.
Rauwolfii Blume 98, 429.
regnium Rodsch. 98.
ringens Thunb. 98, 24 0.
Roxburghii Thwait. 98, 449.
Rumphii Gaudich. 98.
rupicola Boiss. 75, n. 5; 79, n. 8.
p. conophalloides Engl. 75.
sagittatum Nor. 98.
sagittifolium L. 98.
sagittifolium Link 98.
sagittifolium Rodsch. 88.
sanctum Dammann 77, n. 6.
sanctum Hort. 4 8.
sazensoo Buerg. 98, 204.
seguine Jacq. 98.
seguiflum L. 98.
serratum Thunb. 98, 207.
sessiliflorum Roxb. 98, 425.
simlense Hort. 98, 4 25.
speciosum Wall. 98, 4 93.
spectabile, Regal 73, n. 3.
spectabile Schott 73, n. 3.
spectabile Zipp. 98.
spiculatum Blume 98, 4 34, 4 32.
spirale Graham 237.
spirale Retz. 98, 237.
spirale Salisb. 4 04.
stercorarium Zipp. 98.
strepsiceros Sieb. 98.
subulatum Desf. 98, 223.
sylvaticum Roxb. 98.
sylvestre Rumph. 98.
syriacum Blume 72, n. 3.
syriacum Spreng. 99, 144.
taccoides Herb. Ham. 99.
tenuifolium L. 99, 4 34.
tenuifolium Spruner 99, 4 36.
ternatum Thunb. 99, 223.
tortuosum Wall. 99, 490.
transsilvanicum Gzetz 92, n. 42.
trapezuntinum Schott 85, n. 44.
trifidum Desf. 99.
trifoliatum Noronha 99.
trilobatum Bot. Mag. 99.
trilobatum L. 99, 4 4 8.
trilobatum Roxb. 99, 4 49.
trilobatum Thunb. 99, 415.
tri parti turn Jacq. 99.
triphyllum Houtt. 99, 223.
triphyllum L. 99, 4 99.
 var. *zebrinum*. Bot. Mag. 499.
triphyllum Thunb. 99.
variolatum Schott 75, n. 4. 99.
venosum Ait. 99, 425.
venosum Balb. 99.
venosum Bot. Reg. 424.
ventricosum Hoffm. 99.
vermitoxicum Veil. 99.
virginicum L. 99.
vittatum Salisb. 99.
viviparum Roxb. 99.
vulgare -Lam. 87, n. 4 2, 88.
 • *Wallichianum* Hook. f. 24 3, n. 94. (24 3 Fig. 51).
Wettsteinii Hruby 85, n. 41. 86.
xanthorrhizon Jacq. 99.
Zelevori Schott 86, 88, n. 4 2.
 Arum Mart. 64.
 Arum Thunb. 224.
 Arum Veil. 45.
Asterostigma Fisch. et C. A. Mey. 44; n. 80. (4, 5, 8, 9, 40, 44, 42, 43, 46, 24).
colubrinum Schott 47, n. 2/
concinnum Schott 46, 47, n. 2.
Langsdorffianum Fisch. et G. A. Mey. 40, n. 2.
Langsdorffii G. Koch 46, n. 2.
lineolatum Schott 47, n. 2.
 **lividum* (Lodd.) Engl. 46, n. 2. (45).
 var. *y. colubrinum* (Schott) Engl. 47.
 var. *d* *lineolatum* (Schott) Engl. 47.
 var. *9*. *Schottianum* Engl. 46.
 var. «. *typicum* Engl. 46. (47 Fig. 5).
 • *Lorentzianum* Engl. 49, n. 6.
luridum O. Ktze. 46, n. 2.
 " *Luschnathianum* Schott 48, n. 4. (4 4, 15 Fig. 2, 45, 95).
 • *Pavonii* Schott 46, n. 1. (45, 263).
 • *Riedelianum* (Schott) O. Ktze. 49, n. 5. (45).
 • *Thweedianum* Schott 48, n. 3. (45).
Vellozianum Schott 48, n. 4.
vermitoxicum Griseb. 50.
Asterostigma Koch 40.
Asterostigmatae Schott emend. Engl. (trib. J4, 4 4, 24, 27, 28, h%).
Asterostigmeae Schott 40.
Asterodigmeae-*Asterostigmatae* Schott 40.
Atherurus Blume 221.
 • *tripartitus* Blume 222.
ati-udayan 234.
Attenuata (§) 23, 450, 455.
Auriculata Engl. (§) 23, 450, 463.
Balmisa Lag. 4 4 4.
Barbata (§) 23, 450, 462.
bau ganda 424.
béo cào 262.
Biarinae Engl. 66.
Biarinae Schott 66.
Biarum Schott 432, n. 400. (3, 5, 6, 7, 8, 42, 45, 46, 4 7, 20, 26, 27, 67, 433, 4 34, 4 43, 255).

- abbreviatum Schott 436, n. 4
 alexandrinum Boiss. 443, n. 44.
 Anguillarae Schott 434, n. 4.
 *angustatum (Hook.f.) N. E. Brown 142, n. 9. (434, 438, 439 Fig. 24).
 arundanum Boiss. et Reut. 434, n. 4.
 •Bovei Blume 440, n. 7. (44, 45 Fig. 2, 26, 434, 438 Fig. 21, 44\$).
 subsp. 4. Blumei Engl. 438, 439 Fig. 24, 440. (442).
 subsp. 2. dispar (Schott) Engl. 438, 439 Fig. 24; 440. (442).
 subsp. [^]. Haenseleri (Willk.) Engl. 438, 439 Fig. 24, 444. (26, 94).
 ?/ Karsaami Boiss. 440.
 var. a. purpureum Engl. 444.
 var. y. rupestre (Pomel) Battandier 444.
 var. p. viride Battandier 444.
 Bovei Bornm. 442.
 Bovei Munby 440, n. 7.
 •Carduchorum (Schott) Engl. 137, n. 3. (433, 438 Fig. 24).
 var. platyspathum (Bornm.) Engl. 437.
 constrictum G. Koch 436, n. 4.
 •eximium (Schott et Kotschy) Engl. 439, n. 4. (433, 438 Fig. 24, 440).
 •Fraasianum (Schott) N. E. Brown 439, n. 6. (434, 438 Fig. 24).
 gramineum Schott 434, n. 4.
 Haenseleri Willk. 444, n. 7.
 homaid Blume 442.
 Lehmannii Bunge 428, 443.
 numidicum Parl. 441, n. 7.
 Olivieri Aschers. *144, n. <7.
 •Olivieri Blume 442, n. 44. (45, 434, 438, 439 Fig. 21).
 platyspathum Bornm. 437, n. 3.
 •Pyrami (Schott) Engl. 439, n. 5. (7, 44, 45 Fig. 2, 433, 438 Fig. 24, 440).
 rhopalospadix G. Koch 436, n. 2.
 rupestre Pomel 444, n. 7.
 •Russellianum Schott 444, n. 8. (95, 99, 434, 438, 439 Fig. 24).
 Sewerzowii Regel 428, 443.
 •Spruneri Boiss. 436, n. 2. (99, 433, 435 Fig. 20).
 Spruneri Schott 436, n. 4.
 *Straussii Engl. 442, n. 40. (484, 488, 439 Fig. 24).
 tenuifolium Boiss. 436, n. 4.
 *tenuifolium (L.) Schott 434, n. 4. (4, 44, 45 Fig. 2, 46, 26, 99, 433, 435 Fig. 20, 137, 442).
 var. ?/ abbreviatum (Schott) Engl. 136. (435 Fig. 20).
 subvar. constrictum (C. Koch) Engl. 436.
 var. latifolia Lange 434.
 var. a. typicum Engl. 95, 134. (135 Fig. 20).
 var. y. Zeleborii (Schott) Engl. 436. (435 Fig. 20).
 Zeleborii Schott 436, n. 4.
 Bitubulosae Engl. (§) 233, 238.
 Borborus equinus 48.*
 Caladium Lodd. 20, 45.
 Caladium Vent. 227, 232.
 bicolor (Ait.) Vent. 46, 94, 95, 97, 99.
 digitatum Blanco 482.
 lividum Lodd. 46.
 luridum Kunth 46.
 ovatum Vent. 228.
 Calla 253.
 polyphylla Blanco 482.
 Gallaceae 250.
 Calliphora vomitoria 48, 49.
 Gallopsideae Engl. (trib.) 28, 58.
 Callopsis Engl. 58, n. 87. (5, 6, 46, 20).
 *Volkensii Engl. 58. (59, Fig. 8).
 Calyptrocoryne Schott 404, 405, 407.
 Wightii Schott 408.
 Geratopogon pictellum 48.
 Chironomus byssinus 48.
 Ciliatae Engl. (§) 233, 248.
 Clavata Engl. (§) 22, 23, 450, 474.
 Golocasia 20.
 antiquorum Schott 94, 95, 96, 97.
 indica (Lour.) Hassk. 96.
 rapiformis Kunth 98.
 Golocasioideae 3, 6, 7.
 Golocasioideae 3, 6, 7, 9, 20, 26, 27.
 Creophitus maxillosus 49.
 Cretica Engl. (§) 68, 69.
 Cryptocoryne Fischer 232, n. 406. (3, 4, 5, 6, 7, 8, 42, 45, 46, 47, 20, 24, 227, 255).
 •affinis N. E. Brown 244, n. 48. (238).
 alata Griff. 248, n. 38.
 •auriculata Engl. 233, n. 4.
 •Beckettii Thwaites 244, n. 27. (238).
 •bullosa Beccari 234, n. 4. (233).
 •caudata N. E. Brown 244, n. 26. (7, 238).
 •ciliata (Roxb.) Fisch. 248, n. 28. (2 Fig. 4, 8, 46, 24, 94).
 •cognata Schott 247, n. 36. (239).
 •consobrina Schott 247, n. 35. (239).
 •cordata Griff. 242, n. 24. (238, 243).
 •crispatula Engl. 247, n. 34. (7, 22, 239).
 •Cruddasiana Prain 245, n. 34. (22, 239).
 *Dalzellii Schott 248, n. 37. (239).
 drymorrhiza Zippelius 248/ n. 38.
 •egregia Schott 236, n. 8. (7, 233).
 elata Griff. 248, n. 38.
 *elliptica N. E. Brown 241, n. 49. (238).
 •ferruginea Engl. 236, n. 7. (7, 233).
 •Gomezii Schott 234, n. 3. (233).
 •Grabowskii Engl. 239, n. 43. (238).
 •grandis Ridley 243, n. 22. (238).
 Griffithii Hook. f. 240, n. 44.
 •Griffithii Schott 242, n. 20. Fig. 64. (5, 238).
 •Huegelii Schott 236, n. 9. (7, 233).
 •johorensis Engl. 244, n. 25. (238).
 Koenigii Schott 234.
 lancifolia Schott 234.
 •lingua Beccari 245, n. 28. (238).
 •longicauda Becc. 243, n. 24. (7, 238).
 •Meeboldii Engl. 284, n. 5. (233, 242 Fig. 64).
 •Nevillii Trimen 245, n. 30. (239).
 ovata Schott 228.
 •pallidinervia Engl. 243, n. 23. (238).
 •pontederiifolia Schott 244, n. 47. (288, 244).
 •purpurea Ridley 240, n. 44. (238).
 •retrospiralis (Roxb.) Fisch. 24?, n. 33 Fig. 62. (7, 22, 239, 247).
 Roxburghii Schott 237, n. 40.
 •spathulata Engl. 245, n. 29. (838).
 •spiralis (Retz.) Fisch. 237, n. 44. (7, 8, 24, 98, 230 Fig. 58, 283).
 spiralis Thwait. 239, n. 42.
 •striolata Engl. 244, n. 46. (238).
 •Thwaitesii Schott 236, n. 6. (7, 233).

- unilocularis (Roxb.) Wight 237, n. 10. (7, 233, 246, n. 32).
- Usteriana Engl. 240, D. 15 Fig. 60. (22, 238).
- *Versteegii Engl. 234, n. 2. (233, 235 Fig. 59).
- Walkerii Schott 239, n. -12. (238).
- *Wightii Schott 246, n. 32. (239).
- Cryptocoryne Schott 227.
- Cryptocoryneae Blume 27, 227.
- Gryptocoryninae Schott (subtrib.) 21, 27, 29, 227.
- Cyclogyne Engl. (sect.) 24, 30, 35.
- Cyllenium Schott 8, 46, 432, **133, 4 36.**
- Carduchorura Schott 437.
- Spruneri Schott 436.
- Cyllenium (Schott) Engl. (subg.) 15, 26, 133, 136.
- Decipientia Engl. (§). 24, 151, 195.
- Dermestes vulpinus '49.
- dhaie 192.
- Dieffenbachia costata Klotzsch 93.
- seguina (L.) Schott 94, 98.
- Dieffenbachieae Benth. et Hook. f. 40.
- Dioscoridea Engl. (§) 68, 72.
- djali-godschele **129.**
- Dochafa Schott 449.
- flava Schott 472.
- Draconcole minore Anguillara 434.
- Dracontium 6, 9.
- Dracontium polyphyllum L. 97.
- Dracunculeae Schott 66.
- Dracunculinae Schott 66, **4 49.**
- Dracunculus** Adans. 99, n. 94. (3, 5, 6, 8, 42, 46, 47, 20, 25, 27, 4 03, 225).
- canariensis Kunth 402, n. 2. (49, 25, 404).
- creticus Schott 402, n. 4.
- crinitus Schott 103, 104.
- dracunculus Voss 101, n. 1.
- minor Blume 103, 104, 132.
- muscivorus Part. 103, 104.
- polyphyllum Blume 101, n. 1.
- vulgaris Schott **101,** n. 1. (9, 13, 18, 25, 27, 95, 99, 100 Fig. 14, 132).
- var. *S. creticus* (Schott) Engl. **102.**
- var. *cf. elongatus* Engl. 102.
- var. *y. laevigatus* Engl. **102.**
- var. *«. vulgaris* Engl. 401.
- Dracunculus Blume 103.
- Dracunculus Schott 66.
- Drosophila funebris 18.
- Eminium** (Blume) Schott 128, n. 99. (3, 5, 6, 8, 13, 1(3, 26, 27, 67, 143).
- Alberti (Regel) Engl. 131, n. 3. (2fi, 128).
- *intortum (Soland.) O. Ktze. 129, n. 2. (5, 26, 96, 98, 128).
- f. 1. juvencula Engl. 129.
- var. *p. Kotschyi* (Schott) Engl. 130.
- f. 2. Olivieri (Schott) Engl. 129.
- var. *c*. typicum* Engl. 129. (130 Fig. 19).
- Ledebourii Schott 129, n. 1.
- Lehmannii (Bunge) O. Ktze. 128, n. 4. (46, 422, 428, 4*3).
- Rauwolffii Blume 429, n. 2.
- *spiculatum (Blume) O. Ktze. 434, n. 4. (46, 94, 403, 4 28, 4 30 Fig. 4 9, 131, 132).
- var. *a. albo-virens* Engl. 131.
- var. *y. angustatum* (Schott) Engl. 132.-
- var. *p. tigrinum* Engl. 98, 132.
- Endera Regel 41.
- conophalloidea Regel 43.
- Euarineae Benth. et Hook. f. 66.
- Euasterostigma Engl. (sect.) 45, 46.
- Eubiarum Engl. (subgen.) 8, 15, 16, 26, 133, 134.
- Eutheriophonum Engl. (sect.) 26, 105.
- Eutyphonium Engl. (sect.) **109, 114.**
- Fimbriata Engl. (§) 9, 23, 150, 151.
- Franchetiana Engl. (§) 24, 150, 184.
- Gamochlamys Bull. 50.
- heterandra Bak. 51.
- Gearūm** N. E. Brown 52, n. 84. (11, 21, 40).
- brasiliense N. E. Brown 52.
- Gonatanthus spec. 122.
- ttorgonidlum** Schott 52, n. 83. (8, 11, 12, 1\$, 21, 40).
- mirabile Schott 52. (4 4 Fig. 2).
- Gueinzia Sond. 29.
- natalensis Sond. 32.
- Gymnomesia (Schott) Engl. (§) 68, 69.
- Gymnomesium Schott 67.
- pictum Schott 69.
- hein-dja 225.
- Helicodiceros** Schott 1 o 3, n. 95. (3, 5, 6, 8, 9, 12, 16, 17, 20, 25, 27, 66).
- crinitus Schott **404.**
- muscivorus (L. f.) Engl. 103. (7, 13, 14, 15 Fig. 2, 19, 94, 96, 98, 4 00 Fig. 4 4).
- Helicophyllinae Schott 66.
- Helicophyllum Brid. 428.
- Helicophyllum Schott 8, 9, 42, 47, 428.
- Alberti Regel 434.
- angustatum Schott 432.
- Aucheri Schott 429.
- crassifolium (Ledeb.) Engl. 428.
- crassipes (Boiss.) Schott 46, 434, 432.
- Dracunculus Schott 432.
- Kotschyii[#] Schott 434.
- Lehmannii Regel 428.
- Loftusii Schott 432.
- luph Schott 432.
- Olivieri Schott 429.
- Rauwolffii (Blume) Schott 429.
- var. Kotschyi (Schott) Engl. 430.
- var. *?.* Olivieri (Blume) Engl. 430, 432.
- Russellianum Schott 430.
- spiculatum Schott 432.
- Hemicarpurus Nees 224.
- fornicatus Nees 223.
- Heterostalis Schott 408, 409, 255.
- diversifolia Schott 440.
- flagelliformis Schott 442.
- foliolosa Schott 444.
- Huegeliana Schott 111.
- pedata Schott 124.
- Heterostalis (Schott) Engl. (sect.) 15, 109.
- hiroha-no-tennanshō 204.
- Ho in aid Adans. 133.
- Homaida O. Ktze. 133.
- Homaida Raf. 444..
- Homalomena 256.
- Jack in the pulpit 200.
- jamma konjakf 206.
- ihangno 125.
- ihangsoo **194.**
- Indian turnip 200.
- Ischarum Blume 8, 132, 133, 137.
- angustatum Hook. f. 442.
- Bovei Schott 440.
- Carsaami Schott 440.
- crispulum Schott **140.**
- dispar Schott **140.**
- eximium Schott 189.
- Fraasianum Schott **139.**
- Haenseleri Schott **141.**
- homaid Schott **442.**
- Kotschyi Schott 140.
- nobile Schott 139.
- Olivieri Schott 140, **142.**
- Pyrami Schott 139.
- Spruneri Schott **136.**
- Ischarum (Blume) Engl. (subgen.). 15, 16, 26, **433,** 4 37.
- kaku-sui 38.
- Karinpola Rheede **228.**
- Katu-schena Rheede 120.
- Kiambam kitsii Rumph. 259.**

- Kodda-Pail Adans. 258.
Koddapai Rheede 259*.
kumpai 243.
Lageiiandra Dalzell 227, n. 405
(4, 5, 6, 7, 8, 12, 45, 46,
47, 20, 21, 253, 255, 257).
*insigDis Trimen 234, n. 4.
(228)."
*Koenigii (Schott) Thwait.
234, n. 5. (8, 228, 229
Fig. 57).
•lancifolia (Schott) Thwaites
231, n. 3. (7, 4 6, 228,
245).
•ovata (L.) Thwait. 228, n. 4,
2 Fig. 4. (4, 5, 7, 20, 21,
27, 97, 229 Fig. 57, 230
Fig. 58, 253).
*Thwaitesii Engl. 230, n. 2.
(228).
toxicaria Dalzell 228, n. 4.
(27).
La-iat-el Baker 430.
Lasioideae 3, 5, 9, 26.
Leptopetion Schott 8, 4 32, 255.
alexandrinum Schott 443.
Limnonesis Klotzsch 250, 258,
259.
commutata Klotzsch 260,
262.
Friedrichsthaliana Klotzsch
260, 26*.
Limosina pygmaea 48.
Liukiu-hange 415.
Lucilia 4 8, 49.
Lunata Eogl. (§) 4 6, 24, 4 54,
44, 215.
Lunulata (§) 46.
Lysichiton 4 2.
Lysistigma Schott 44.
peregrinum Schott 43.
mamushi-gusa-hebi-no-
daihachi 207:
Mangonia Schott 40, n. 77.
(4, 8, 9, 24, 40).
•Tweediana Schott 44.
mboko 38.
Megotigea Raf. 4 03. «
crinita Raf. 4 04.
Melioblastis C. Muell. 232.
MoDtrichardia arborescens (L.)
Schott 93.
linifera (Arruda) Schott 96.
Murasaki-musashiabumi
244.
Muricaud* Small 4 49.
dracontium (L.) Small 489.
Musashiabumi 240.
mussete 264.
Myrioblastus Wall. 232.
Dansoo 206.
Nelenschena major Rheede 442,
445.
Nelenschena minor Rheede 4 06.
Nepenthoidea Engl. (§) 24, 4 54,
208.
Nigra Engl. (§) 68, 74.
O-mamu-shigusa 208.
osomi ten nan sio Kaempf.
206.
pan-hia 225.
panuala 448.
Pedatisecta (sect.) 5, 23.
Peltandra virginica (L.) Kunth
99.
phanar 429.
Philodendron 4, 94, 253, 254,
256.
amphibium (Veil.) Kunth 93.
bipinnatiGdum Schott 97.
cordatum (Veil.) Kunth 94.
crassinerviuna Lindl. 93, 96.
erubescens C. Koch 254.
grandifolium (Jacq.) Schott
95.
Hoffmannii Schott 95. •
lacerum (Jacq.) Schott 96.
lingulatum (C.) C. Koch 96.
luridura Kunth 46.
oblongum (Veil.) Kunth 97.
oxycardium Schott 95.
pinnatifidum (Jacq.) Kunth
97.
Schottii G. Koch 96.
tripartitem (Jacq.) Schott 99.
Philodendroideae 6.
Tinellia Tenore 220, n. 4 03.
(3, 4, 6, 8, 42, 45, 16, 47,
20, 22, 4 44, 227).
angustata Schott 224, n. 5.
*Browniana Dunn 221, n. 2.
cochinchinensis (Blume) W.
F. Wight 225, n. 6.
•cordata N. E. Brown 222,
n. 3. (224).
•integrifolia N. E. Brown 221,
ri. 4. (222 Fig. 54).
•pedatisecta Schott 224, n. 6.
(22, 95, 224).
*temata(Thunb.) Breitenbach
222, n. 5. (223 Fig. 55).
(4 4, 4 9, 22, 94, 95, 96,
98, 99, 4*2. 220, 224).
var. f. angustata (Schott)
Engl. 224.
var. d. Giraldiviana Engl.
224.
var. y. subpandurataEngl.
224..
var. a. vulgaris Engl. 224.
•tripartita (Blume) Schott
212, n. 4. (22, 220, 224).
var. atropurpurea Makino
222.
tuberifera Tenore 223, n. 5.
var. pedatisecta (Schott)
Engl. 225.
Wawrae Engl. 225, n. 6.
Pinelliinae Schott (subtrib.) 22,
29, 420.
Pistia Klotzsch 258, 259.
Pistla L. 258, n. 4 02, 4 155,
255, 256, 257. Schott 99.
aegyptiaca Schott 260. Rhopalostigma Schott 45, 49.
aethiopica Fenzl 260.
africana Presl 2 no.
amazonica Presl 260, 262.
brasiliensis Klotzsch 260 2.
commutata Schleiden
corrugata Lesqu. 256.
crispata Blume 259, 264.
Cumingii Klotzsch 259, 262.
Gardneri Klotzsch 260, 262.
Horkeliana Miq. 260.
Leprieurii Blume 259, 260.
linguaeformis Blume 260.
linguaeformis 0. Leprieurii
Schleiden 260.
loriformis Hos. et v. *d Mark
256.
Mazellii Sap. et Marion 256.
minor Blume 259.
natalensis Klotzsch 264.
obcordata Schleiden 260.
occidentals Blume 260, 262.
Schleideniana Klotzsch 260.
scutella Lour. 262.
spathulata Michx. 259.
spathulata Schleiden 260.
stratiotes H. B. K. 260.
•stratiotes L. 259. (251, Fig. 63;
252 Fig. 64, 260).
var. a. cuneataEngl. 259.
var. y. foliis margine
superiore magis rotun-
datis 262.
var. &. linguiformis Engl.
260.
var. a. minor 262.
var. y. obcordata, Engl.
259, 260.
var. p. spathulata Engl.
259.
texensis Klotzsch 258, 260,
262.
Turpini Blume 258, 260.
Weigeltiana Presl 260.
Pistaceae H. B. K. 250.
PisMeae Reichb. 66; 250.
Pistillata Engl. (§) *3, 24, 4 54,
4 99.
Pistioideae 4 2, 257, 238.
Plesmonium margaritiferrum
(Roxb.) Schott 96.
polonala 449.
Portland Arrow root 97.
Pothos 254.
ventricosa Hort. 99.
Protareae Engl. (trib.) 28, 57.
Protarum Engl. 57, n. 86. (5,
8, 4 0).
•Sechellarum Engl. 57. (4 4
Fig. 2).
Psychoda nervosa 4 8.
phalamoides 48.
Pun-ha 176.
Pythonium 4 84, 249, 220.
Radiatisecta (sect.) 5, S3.
Rhopalostigma vivipara (Lodd.)
Schott 99.
Rhopalostigma Schott 45, 49.



- Riedelianum Schott 49.
 Ringentia Engl. (§) 24, 151, 209.
 sacha-col 55.
 sap: •: 494.
 Sap: v: •: \$ 49.
 Sarcophaga carnaria 48.
 Sauromatinae 66.
 Sanromatam Schott 122, n. 98.
 (4, 5, 6, 7, 8, 42, 13, 45,
 46, 47, 20, 21, 26, 57, 67,
 427, 495).
 abyssinicum Schott 426,
 n. 2.
 angolense N. E. Brown 126,
 n. 2.
 •brevipes (Hook, f.) N. E. Brown
 427, D. 3. (26, 4 22, 423,
 424 Fig. 48).
 ferox Linden 427.
 guttatum Bot. Mag. 425,
 n. 4.
 •guttatum (Wall.) Schott
 423, n. 4. (2 Fig. 4, 9,
 44, 45 Fig. 2, 49, 26, 95).
 var. y. pedatum (Willd.)
 Engl. 435. (94, 97).
 var. r. pulchrum (Miq.)
 Engl. 425.
 var. f. punctatum (G. Koch)
 Engl. 425.
 var. e. sessiliflorum (Rozb.)
 Engl. 425. (98).
 var. p. simlense (Schott)
 Engl. 425.
 var. a. typicum Engl. 424.
 var. cf. venosum (Ait)
 figl. 425. (18, 98, 99
 424 Fig. 4 8).
 •Horsfieldii Miq. 427, n. 4.
 (422, 423).
 •nubicum Schott 421, n. 2.
 (26, 27, 93, 428).
 var. p. angolense (N. E.
 Brown) Engl. 426.
 pedatum Schott 425, n. 4.
 pulchrum Miq. 425, n. 4.
 punctatum C. Koch 425,
 n. 4.
 sessiliflorum Kunth 425, n. 4.
 simlense Schott 425, n. 4.
 venosum Schott 425, n. 4.
Seaphispatha > Brongn. <
 Schott 60, n. 88. (42,
 24, 59).
 •gracilis Brongn. 60.
 Scatophaga 49.
 sofed surang 424.
 Somomyia 49.
Spathanthem Schottso, B. 82.
 (5, 6, 8, 14, 24, 40).
 •heterandrum (Bak.) N. E.
 Brown 51, n. 4.
 •Orbigny anum Schott 54,
 n. 2. (55 Fig. 6).
Spathcarpa Hook. 53, n. 85.
 (3, 4, 5, 6, 8, 44, 42, 43,
 46, 47, 20, 21, 40).
 •Burchelliana Engl. 54, n. 2.
 (53).
 •cornuta Schott 56, n. 5.
 (54, 56 Fig. 7).
 Gardneri Schott 55, n. 4.
 •hastifolia Hook. 57, n. 6.
 (54, 263).
 •lanceolata Engl. 54, n. 1.
 (53).
 longicuspis Schott 56, n. 4.
 platyspatha Schott 55, n. 4.
 •sagittifolia Schott 54, n. 4.
 var. p. Gardneri (Schott)
 Engl. 55.,
 var. <? longicuspis (Schott)
 Engl. 56.
 var. y. platyspatha; Schott)
 Engl. 55. (56 Fig. 7).
 var. a. typica Engl. 54.
 (55 Fig. 6).
 •Tweedieana Schott 54, n. 3.
 (58).
 Spathicarpeae Benth. et Hook. f.
 40.
 Spathicarpeae Schott 40.
 Spathiphyllum canifolium
 Schott 12.
 commutatum Schott 12.
 Speciosa Engl. (§) 24, 454, 493.
 Spirogyne Engl. (sect.) 24, 30, 84.
 Stauromatum Endl. 4&2.
 Staurostigma Scheidw. 5, 6,
 47, 20, 45.
 concinnum (Schott) C. Koch
 46.
 var. colubrinum (Schott)
 Engl. 47.
 var. ? Langsdorffii (G.
 Koch) Engl. 46.
 var. lineolatum (Schott)
 Engl. 48.
 var. a. Schottianum Engl.
 46.
 Luschnathianum (Schott)
 G. Koch 48.
 odorum Scheidw. 46.
 Pavonii G. Koch 46.
 Riedelianum (Schott) Engl.
 48.
 Tweedieanum C. Koch 48.
 Vellozianum C. Koch 48.
 vermitozicum Engl. 50.
 Staurostigmatae Engl. 40.
 Staurostigmoideae Engl. 40.
 Stenurus Salisb. 434.
 Stylochaeton Leprieur 29.
 Stylochaeton hypogaeum Le-
 prieur 88, n. 48.
Styloohion Lepr. 29, n. 76.
 (5, 6, 9, 44, 46, 47, 20,
 24, 26).
 •angolensis Engl. 34, n. 9.
 (30, 83 Fig. 3).
 baguirmensis Chev. 88, n. 46.
 •Barteri! N. E. Brown 88, n. <6.
 (34, 37).
 var. haguirmensis (Chev.)
 Engl. 38.
 •borumensis N. E. Brown 34,
 n. 8. (30).
 •Chevalieri Engl. 87, n. 44
 (30, 3*).
 •cordifolius Engl. 38, n. 6.
 (30).
 •Dalzielii N. E. Brown 37,
 n. 4 5. (30).
 gabonicus N. E. Brown 36,
 n. 42.
 •gazensis Rendle 263, n. 2 a.
 •grandis N. E. Brown 89,
 n. 20. (81).
 •Hennigii Engl. 82, n. 4. (30
 33 Fig. 3).
 •hostifolius Engl. 85, n. 4 0.
 (30, 33 Fig. 8).
 •hypogaeus Leprieur 38,
 n. 48. (20, 31).
 hypogaeus > Lepr. € Engl.
 39, n. 4 9.
 •kerensis N. E. Brown 39,
 n. 49. (20, 84).
 •lancifolius Kotschy et Peyr.
 35, n. 44. (4, 30, 83
 Fig. 3).
 •lobatus N. E. Brown 34,
 n. 7. (30).
 •maximus Engl. 34, n. 2.
 (80, 263).
 natalense Rendle 35, n. 9.
 natalensis Engl. 35, n. 9.
 •natalensis Schott 32, n. 5.
 (4, 30, 34).
 •puberulus N. E. Brown 81,
 n. 1. (30).
 •Rogersii tf. E. Brown 263,
 n. 24.
 *8alamicus N. E. Brown 82,
 n. 3. (80).
 •similis N. E. Brown 38, n. 4 7.
 •Warnecke! Engl. 36, n. 4 3.
 (30, 33 Fig. 8).
 •Zenkeri Engl. 86, o. 42.
 (20, 30).
 Styrochitoneae Schott (trib.) 1,
 27, 28, 29.
Sjnandrlospadlx Engl. 49,
 n. 81. (6, 8, 9, 44, 43,
 46, 21, 40).
 •vennitoxicus (Griseb.) EngL
 50. (40, 44, 45 Fig. 2).
 Syngonium auritum (L.) Schott
 94.
 Vellozianum Schott 94.
Taccamm Brongn. 44, n. 79.
 (4, 5, 6, 8, 42, 43, 46,
 21, 40).
 cylindricum Arcangeli 43,
 n. 2.
 Hasslerianum Chodat 48,
 n. 4.
 •peregrinum (Schott) Engl.
 43, n. 2. (42).

- Ulei Engl. et Krause 43, n. 3. (24, 42).
- Warmingii Engl. 42, n. -I. (41).
- Weddellianum Brongn. 43, n. 4. (42, 44 Fig. 4, 263).
- Tapinocarpus Dalzell 104, 407, 255.
- DalzeUii Schott 4 08.
- indicus Dalzell 4 07.
- Telmatophaceae 250.
- tennanshō 206.
- Tenuifila Engl. (§) 68, 75.
- Tenuipistillata Engl. (§) 24, 4 51, 495.
- Therophonm Blume 104, n. 96. (3, 6, 8, 12, 16, 26, 27, 66, 4 05).
- crenatum Blume 4 06, n. 4.
- crenatum Schott 4 06, n. 4.
- crenatum Trimen 4 07, n. 3.
- var. rostratum Engl. 4 07, n. 2.
- Dalzellii Schott 4 07, n. 4.
- indicum (Dalzell) Engl. 4 07, n. 4, (4 05).
- infaustum N. E. Brown 4 08, n. 5. (4 05, 4 06 Fig. 4 5).
- Kleinii Schott 4 06, n. 4.
- minutum (Willd.) Engl. 4 05, n. 4. (4 4, 4 5 Fig. 2, 94, 96, 4 05, 4 06 Fig. 4 5).
- var. a. Heynei Engl. 4 05. (4 22).
- var. p. Kleinii Engl. 4 06. (4 22).
- Wightii Blume 93.
- Wightii Engl. 4 08, n. 5.
- Wightii Schott 4 07, n. 2. (45, 4 05).
- zeylanicum N. E. Brown 107, n. 3. (4 05).
- Therophonum Schott 4 07.
- Tortuosa Engl. (§) 28, 24, 4 50, 485.
- Trisecta (sect.) 5, 23.
- Typhonium Ledeb. 428.
- Typhonim** Schott 4 08, n. 97. (5, 6, 8, 9, 42, 43, 46, 4 7, 20, 26, 27, 66, 4 05, 407, 427).
- alismifolium F. Muell. 4 21, n. 24. (26, 444).
- angustilobum F. Muell. 4 24, n. 22. (26, 4 4 4).
- brevipes Hook. f. 422, 427.
- BrowDii Schott 4 46, n. 44. (26, 97? JU, 417 Fig. 4 7).
- bulbiferum Dalzell 4 4 6, n. 4 0. (406 Fig. 45, 4 4 4).
- crassifolium Ledeb. 4 92, 4 28.
- crenatum Schott 405, 4 22.
- cuspidatum (Blume) Decaisne 442, n. 7, 445.
- discolor Hassk. 4 22.
- *divaricatum (L.) Decaisne 415, n. 9. (42, 45, 46, 47, 26, 95, 99, 4 4 4).
- var. Motleyanum (Schott) Engl. 4 4 6.
- divaricatum y. et cf. Engl. 449, n. 44.
- diversifolium Wall. 4 4 0, n. 4. (4 09).
- var. a. Huegelianum (Schott) Engl. 4 4 4.
- var. f. microspadix Engl. 444.
- fallax N. E. Brown 424, n. 25. (444, 447 Fig. 47, 122).
- filiforme Ridley 4 24, n. 20. (414).
- *ilagellifonne (Lodd.) Blume 142, n. 7. (46, 47, 26, 93, 94, 95, 97, 409, 413 Fig. 4 6).
- var. p. angustissimum Ridley 4 4 3.
- var. a. typicum Engl. 4 4 2.
- *foliolosum (Schott) Engl. 444, n. 6. (409).
- iultum Ridley 4 4 4, n. 8.
- giganteum Engl. 409, n. 4. (26, 4 06 Fig. 4 5).
- var. Giraldii Baroni 4 40.
- *Giraldii (Baroni) Engl. 4 4 0, n. 2. (26, 4 06 Fig. 4 5, 4 09).
- *gracile (Roxb.) Schott 420, n. 4 6. (26, 95, 4 4 4, 220).
- hastiferum Miq. 4 42, n. 7.
- Huegelianum Schott 414, n. 4.
- javanicum Miq. 4 49, n. 44.
- inopinatum Prain 4 4 6, n. 12. (4 4 4).
- var. trisectum Engl. 417.
- liliifolium F. Muell. 4 24, n. 49. (4 4 4).
- Listeri Prain 420, n. 4 7. (H4).
- minutum Blume 4 06, 4 22.
- minutum Schott 4 07.
- Motleyanum Schott 4 4 6, n. 9.
- orixense Schott 4 4 8, n. 48.
- pedatisectum Gage 4 20, n. 4 8. (444, 447 Fig. 47).
- pedatum Engl. 4 24, n. 23'
- pedatum Scholt 4 41, n. 5. (4 09, 422, 4 27).
- Pottioegeri Prain 4 49, n. 45. (4 4 4).
- Reinwardtianum' De Yriese 412, n. 7.
- *Roxburghii Schott 4 4 9, n. 4 4. (26, 95, 98, 99, 4 4 4, 415, 447 Fig. 47, 448).
- Schottii Prain 4 4 8, n. 4 3.
- siamense Engl. 418, n. 4 3.
- *Stoliczkae Engl. 4 40, n. 3. (4 09).
- trilobatum (L.) Schott 417, n. 4 3. (26, 27, 97, 99, 4 4 4, 220).
- var. a. genuinum Engl. 4 18.
- var. Schottii (Prain) Engl. 448.
- triste Griff. 4 4 8, n. 43.
- tuberculigerum Schott 422, 223.
- Ulearnm Engl. 64, n. 92. (6, 8, 42, 46, 20, 24, 60).
- sagittatum Engl. 66. (65 Fig. 4 0).
- Unitubulosae (§) 233.
- Urashima-Sō 188.
- Urospatha sagittifolia (Rodsch.) Schott 98.
- vētala 230.
- Wallichiana Engl. (§) 24, 154, 244, 244.
- Xanthosoma Baill. 20, 44.
- brasiliense (Desf.) Engl. 98.
- helleborifolium (Jacq.) Schott 96, 99.
- pentaphyllum (Veil.) Engl. 97.
- sagittifolium (L.) Schott 98, 99.
- violaceum Schott 96, 99.
- Xenophya Schott 60_x, n. 89. (4 2, 24, 59).
- brancaefolia Schott 64.
- yukimochi-sō 204.
- yū t'ou 225.
- Zala Lour. 258.
- Zara Benth. et Hook. f. 258.
- Zomicarpa Schott 64, n. 90. (3, 5, 6, 8, 9, 41, 42, 46, 47, 20, 24, 60).
- pythonium (Blume) Scholt 63, n. 2. (62, 97, 2*0).
- Riedeliana Schott 63, n. 3.
- Steigeriana > Ferdinandus Maximilianus Schott 62, n. 4. (62 Fig. 9). *
- Zomicarpeae Schott emend. Engl. (trib.) 27, 28, 59, 64.
- Zomicarpella** N. E. Brown 64, H. 94. (12, 24, J60).
- "maculate N. E. Brown 64.

73. Heft. (IV. 23. F.)

Preis Mk. 60.—
(Dazu & Zt 60% Vorleger- u. 20%
Sortiment er - TeuerungBBueohlagj)

Das
Pflanzenreich
Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften
herausgegeben von

A. Engler

IV. 23 F

Araceae - Aroideae
und
Araceae-Pistioideae

mit 660 Einzelbildern in 64 Figuren

von

A. Engler

•usgeftben am 6. Juli 1020



Leipzig¹

Vfexlag von. Wilhelm **Engelmann**

1920