

Zur Kenntnis einiger chilenischer Umbelliferen-Gattungen.

Von

Karl Reiche.

(Mit Tafel I, II.)

Von den drei umfassenden Bearbeitungen, welche die Familie der Umbelliferen in den letzten Jahrzehnten erfahren hat — BENTHAM und HOOKER (1862—1867), BAILLON (1880), DRUDE (1897) — muss die letztere, insofern sie auf einer breiten, durch Entwicklungsgeschichte, Morphologie, Anatomie und Systematik gegebenen Basis sich aufbaut, als eine wahrhafte Durcharbeitung des gewaltigen Materiales bezeichnet werden. Aber eben jene Überfülle des Stoffes und die Schwierigkeit, in den Cultureentren Europas das immer tauglichste Material aus entlegenen exotischen Gebieten sich zu beschaffen, bringen es als natürliche Folge mit sich, dass Irrtümer und Fehler unterlaufen, deren Berichtigung Pflicht derjenigen ist, welche in den betreffenden Gebieten ihren Wohnsitz haben. Für die chilenischen Umbelliferen glaube ich mich in dieser Lage zu befinden; die Revision des außerordentlich reichhaltigen Staatsherbars, welches im Museum zu Santiago niedergelegt ist, und die mit jener Revision verbundene Neu-Herausgabe der Flora von Chile haben mich veranlasst, die Früchte sämtlicher mir zugänglichen Species zu untersuchen, und diese Beobachtungen, sofern es zum Zwecke der systematischen Anordnung nötig schien, durch die Anatomie der Achse zu vervollständigen. Als Resultat ergab sich, dass die bisher geltende Umgrenzung und Anordnung einiger Gattungen, wie sie in DRUDE'S Arbeit angenommen sind, geändert werden mussten; ich will im folgenden die Gründe darlegen, welche mich in jedem einzelnen Falle dazu veranlassten, und werde zum Schlusse die chilenischen Umbelliferen-Gattungen in einer meine eigenen Anschauungen zum Ausdruck bringenden Tabelle zusammenstellen. Für die Unterscheidung, Benennung und Verbreitung der Arten verweise ich auf den dritten in Vorbereitung befindlichen Band der Flora von Chile.

Hinsichtlich der Methode der Untersuchung bemerke ich im voraus, dass alle Untersuchungen der Früchte an dünnen Querschnitten bei 70 facher Vergrößerung ausgeführt sind; bei Betrachtung einigermaßen dicker Schnitte, zumal bei Lupenvergrößerung, ist man leicht Irrtümern hinsichtlich der Zahl und Lagerung der Vittae ausgesetzt. An vollständig reifen Früchten sind kleine Vittae manchmal obliteriert; an unvollständig reifen sind durch das Trocknen häufig Schrumpfung des Parenchyms, Deformationen der Juga entstanden. Die Nomenclatur der Frucht ist die von BENTHAM und HOOKER verwendete.

1. *Bowlesia*.

Die Gattung wurde von RUIZ und PAVON in Flor. per. et chil. prodr. (1794) p. 44 begründet und auf tab. 34 analysiert, — leider in zu kleinem Maßstabe. In der Diagnose heißt es u. a.: *Semina duo, ovata, extus concava*. Die Gattung wurde auf *B. palmata*, *B. lobata* und *B. incana* gegründet, welche in Flor. per. et chil. III. p. 28 beschrieben und auf tab. 251 und 268 abgebildet sind. Die auf letztgenannter Tafel dargestellte *B. incana* zeigt deutlich einen rückenständigen Eindruck des Mericarps. Da aus dieser Abbildung ferner hervorgeht, dass die genannten Autoren unter »Semina« die Mericarpien verstehen, so ist mit der citierten Angabe »semina extus concava« wohl jener Rückeneindruck bezeichnet. Allerdings käme dann dieser Gattungscharakter schon der tab. 251 abgebildeten *B. palmata* nicht mehr zu, wenigstens ist an den in der entsprechenden Stellung und nötigen Größe abgebildeten Früchten nichts davon zu sehen. Aus der Figur von *B. lobata* ist für diesen Zweck ebenfalls nichts zu entnehmen, da die Frucht nicht in der Rückenansicht gezeichnet ist. Dagegen stellte URBAN (Flor. bras. XI. pars I. p. 293) fest, dass der Hohlraum bei *B. lobata* R. et Pav. und *B. acutangula* Benth. thatsächlich fehlt. — CHAMISSE und SCHLECHTENDAL geben in einer vorzüglichen Beschreibung der *B. tenera* (Linnaea I. p. 381) ausführliche Kunde von dem Hohlraum auf der Rückenfläche der Teilfrucht. Aus dem Vorstehenden erhellt, dass mindestens einige *Bowlesia*-Arten (*B. incana*, *B. tenera*) diesen eigentümlichen Bau der Frucht besitzen, und DE CANDOLLE erhebt ihn (Prodr. IV. p. 75) ausdrücklich zum Gattungscharakter: »mericarpia dorso impressione ovali notata«. Ihm folgt ENDLICHER in Gen. plant. p. 765; dagegen nehmen ihn BENTHAM-HOOKER Gen. plant. I. p. 876 nicht in die Gattungsmerkmale auf. Schließlich hat DRUDE in Nat. Pflanzenfam. III. 8 p. 424—426 ihn wiederum zur Geltung gebracht und erkennt sogar der ganzen Tribus ein vom Mesocarp sich lösendes holziges Endocarp zu; ja er ist von seiner Allgemeinheit so überzeugt, dass er eine von WEDD. Chlor. and. II. tab. 67 gegebene Figur der peruanischen *B. pulchella*, welche dieses Merkmal nicht aufweist, für ungenau hält; nach ihm soll an

Herbarmaterial jener sackförmige Hohlraum leicht verloren gehen und daher falsche Querschnittsbilder verursachen. Ich kann zu dem *B. pulchella* betreffenden Falle keine Stellung nehmen, weil ich sie nicht untersucht habe, kann aber auf Grund eines reichlich aus Chile zur Verfügung stehenden Materiales anderer Arten positiv versichern, dass das fragliche Material durchaus nicht die ihm von DRUDE zugeschriebene allgemeine Bedeutung besitzt; letzterer scheint übrigens nur *B. tenera* untersucht zu haben, welche, wie bereits gesagt, allerdings das Merkmal zeigt. Es fehlt durchaus allen chilenischen Repräsentanten der Section *Elatae* (zu welchen auch die von DRUDE zu den *Tenerae* gerechnete *B. dichotoma* gehört), und hat innerhalb der *Tenerae* nur den Wert eines mehreren Arten zukommenden Charakters. Beiläufig sei bemerkt, dass *B. cirrosa* Ph. schlaff auf den Boden gestreckte, durch hakige Sternhaare klimmende, aber durchaus nicht »windende« Stengel besitzt, wie DRUDE sie ihr (l. c. p. 64) in Widerspruch mit PHILIPPI's Beschreibung zuerkennt.

Eine eingehendere Betrachtung verlangt noch *B. tripartita* Clos.; sie kann durchaus nicht mit DRUDE als der *B. tropaeolifolia* Gill. verwandt bezeichnet werden, weil die Form ihrer Frucht und ihrer Sternhaare sehr von ihr abweicht. Dagegen ist *B. tripartita* (*C. uncinata* Colla, *B. tropaeolifolia* Hook.) sehr nahe verwandt mit *B. palmata* R. et Pav.; beide besitzen die stark zusammengedrückten, dreieckigen, mit Sternhaaren und robusteren, gestielten Sternborsten besetzten Früchte, deren Endocarp sich nicht vom Mesocarp löst; nach der Beschreibung in *Plantae Lorentzianae* p. 105 zu urteilen, gehört *B. acutangula* Benth. ebenfalls in diesen Kreis. — *B. palmata* und Verwandte stehen Drusa sehr nahe und werden von DRUDE zu ihr gezogen; die von ihm gegebene Analyse von Drusa, welche durchaus der Beschreibung in DC. Prodr. IV. p. 80 entspricht, zeigt aber die Sternborsten auf die flügelartig verbreiterten Ränder des Mericarps beschränkt, während *B. palmata* (nach der Figur von RUIZ und PAV.) und *B. tripartita* (nach meinen vielfältigen Beobachtungen) sie sowohl am Rande als auch auf der Fläche tragen. Da mir Drusa hier unzugänglich ist, kann ich sie nicht mit den hiesigen Bowlesien vergleichen; sicher aber ist, dass jene Arten, wenn man sie von der echten *Drusa oppositifolia* generisch abtrennen müsste, einen Übergang zwischen beiden Gattungen darstellten. — Vergl. tab. I. fig. 3—6.

2. *Domeykoa*.

Dies dem Atacama-Gebiet Chiles angehörige Genus ist von DRUDE der gleichen Subtribus wie *Bowlesia* zugewiesen worden, obwohl ihm die Existenz eines rückenständigen Hohlraumes im Mericarp zweifelhaft erschien. Aber jener Zweifel ist doch bereits durch die durchaus exacte Figur, welche PHILIPPI in der Flor. atac. gegeben, in dem Sinne entschieden, dass das

holzige Endocarp sich nicht vom Mesocarp löst. Gegen die Zusammenstellung von *Domeykoa* und *Bowlesia* spricht wohl der Mangel an Sternhaaren und Nebenblättern in ersterer Gattung, so dass mir jene Subtribus durch Beschränkung auf *Bowlesia* und *Drusa* natürlicher umgrenzt scheint; vielleicht muss *Domeykoa* in eine der aus der notwendig werdenden (s. u.) Zerspaltung der Azorellinen und Asteriscinen hervorgehenden neuen Gruppen untergebracht werden. — Vergl. tab. I. fig. 7.

3. Allgemeine Bemerkungen über die Azorellinae und Asteriscinae.

Die Gattung *Azorella* und ihr gesamter Verwandtschaftskreis sind sehr verschieden beurteilt und umgrenzt worden; meine eigenen an umfangreichem Material angestellten Untersuchungen haben in dem Maße, als sie auf Detailverhältnisse sich einließen, die Beziehungen nicht nur zwischen den einzelnen Gattungen, sondern auch zwischen den DRUDE'schen Subtribus der Azorellinae und Asteriscinae complicierter gezeigt, als sie anfänglich erschienen.

Unter Weglassung der in Chile nicht vertretenen Formen kommen hier folgende Gattungen und Untergattungen, bezw. Synonyme (durch * ausgezeichnet) der natürlichen Pflanzenfamilien in Betracht: 1. **Azorellinae:** *Pozoa*, *Azorella*, **Bolax*, **Chamitis*, **Fragosa*, **Schizeilema*, **Huanaca*, *Apleura*. 2. **Asteriscinae:** *Laretia*, *Diposis*, *Asteriscium*, **Bustillosia*, **Eremocharis*, **Gymnophytum*, *Mulinum*.

Das gemeinsame Merkmal der beiden genannten, den Hydrocotyloideae-Mulineae zugehörigen Subtribus besteht im Besitze von Mericarprien, welche vom Rücken her zusammengedrückt, also daselbst flach oder gerandet sind; ihr unterscheidender Charakter dagegen soll darin beruhen, dass die Azorellinae ungeflügelte, im Querschnitte ovale, kreisförmige oder rundlich-vierkantige, die Asteriscinae aber breit-vierflügelige, schildförmige Früchte besitzen. In der That, wenn man z. B. die Mericarprien von *Azorella trifoliolata* (tab. I. fig. 8) und *Mulinum spinosum* (tab. II. fig. 20^a) vergleicht, so ist die getroffene Unterscheidung durchaus berechtigt. Aber sie verliert bereits an Schärfe, wenn wir die von DRUDE zu *Azorella* einbezogenen Untergattungen, resp. Synonyme *Huanaca* (tab. II. fig. 49) und *Bolax* (tab. II. fig. 47) betrachten; hier sind die Außenkanten der Mericarprien bereits zu \pm vorspringenden Flügeln ausgezogen. Ferner ist neuerdings aus den chilenisch-peruanischen Cordilleren eine in ihren sonstigen Charakteren typische *Azorella* (*A. compacta* Ph.) bekannt geworden, deren flach zusammengedrückte und geflügelte Früchte nahe an die von *Laretia* herankommen (tab. I. fig. 46). Andererseits hat *Mulinum cuneatum* (auch von DRUDE als echtes *Mulinum* aufgeführt!) ungeflügelte Früchte! Daraus ergibt sich, dass das bloße Vorhandensein oder Fehlen von Flügeln nicht als unterscheidender Charakter der ge-

nannten Subtribus aufgestellt werden kann, so dass beide in eine einzige zusammenfallen, welche allerdings ihrerseits wiederum weiterer Gliederung fähig ist. Denn jener den Flügeln entlehnte phytographische Charakter ist durchaus nicht gänzlich von der Hand zu weisen; es kommt eben nicht auf den Besitz solcher Organe in erster Linie an, sondern auf ihren morphologischen Wert, d. h. auf die Art der Rippen, aus welchen sie hervorgehen. Und zwar können entweder die *Juga lateralia* sich in flügelartig vorgezogenen Partien des *Mericarps* befinden, während die *Juga intermedia* überhaupt nicht nach außen vorspringen¹⁾, oder die Flügel resultieren aus der flächenhaften Entwicklung der *Juga intermedia*. Ersteres ist der Fall bei *Azorella*, *Laretia*, *Domeykoa*, *Mulinum cuneatum* und *M. cryptanthum*. Unter Bezugnahme auf tab. I. fig. 42, 45 schlage ich vor, letztere beiden *Mulina* zu *Azorella* zu ziehen, wodurch sie in unmittelbare Verwandtschaft der *A. multifida* kämen, welche WEDDELL Chlor. and. II. tab. 66 fig. C abbildet. In den folgenden Gattungen sind die *Juga intermedia* ± flügelartig vorgezogen: *Pozoa*, *Bolax*, *Mulinum*, *Gymnophytum*, *Asteriscium*, *Bustillosia*, *Eremocharis*. Schließlich hat *Diposis* *Mericarpien*, an welchen sowohl die *Juga intermedia* als die *lateralia* geflügelt sind. — Um das Vorstehende kurz zusammenzufassen, können die DRUDE'schen *Azorellinae* und *Asteriscinae* (unter Anschließung von *Domeykoa*) in 3 Gruppen zerlegt werden:

1. Die *Juga intermedia* sind nie, die *lateralia* manchmal zu Flügeln entwickelt.
2. Die *Juga intermedia* sind stets, wenn auch in verschiedenem Grade, zu Flügeln entwickelt; die *lateralia* dagegen niemals.
3. Sowohl die *Juga intermedia* als auch die *lateralia* stehen in den Kanten von Flügeln.

Im folgenden sollen nun einige weitere Angaben über die Gattungen gemacht werden, deren Beziehungen soeben erörtert wurden.

4. *Azorella*.

Auch nach Ausscheidung von *Bolax* und der weiterhin zu besprechenden Gattung *Huanaca* macht *Azorella* noch einen sehr ungleichförmigen Eindruck, welcher Zweifel an ihrem monophyletischen Charakter zu erwecken vermag. Nur im Hinblick auf andere vielgestaltige Gattungen, wie *Euphorbia*, *Oxalis* etc. dürfte es berechtigt erscheinen, die verschiedenen Formenkreise im Rahmen einer Gattung zu vereinigen.

Schizeilema umfasst Arten mit unterirdischer Achse und lang gestielten, deutlich in Stiel und Spreite gegliederten, krautigen Blättern.

1) Oder anders ausgedrückt: wenn überhaupt Flügel vorkommen, so gehören sie den *Juga lateralia* an.

Eu-Azorella begreift in sich die Arten mit \pm strangförmig gerandeten, oberirdischen Stämmchen und undeutlich in Stiel und Spreite geschiedenen Blättern. Diese Untergattung lässt eine weitere Gliederung zu je nach der Einfachheit oder Zerteilung, der laubigen oder starren Consistenz der Blattfläche, der \pm röhrenförmigen Blattscheiden, den sitzenden oder gestielten Blüten etc. Zu bemerken ist, dass das nur auf Herbar-exemplare gegründete Studium dieser Azorellen manchmal zu Irrtümern Veranlassung geben kann; einmal nämlich zeigen die central stehenden Zweige des ganzen oft sehr umfänglichen Rasens eine durch den gegenseitigen Druck bedingte cylindrisch-prismatische Form mit kleinen, dicht anliegenden Blättern, während die peripheren Partien, welche lockerer verzweigt sind, weit größere, weniger dicht gestellte und oft etwas zurückgebogene Blätter tragen. Man wird, sofern man nur centrale oder nur periphere Zweige vor Augen hat, kaum geneigt sein, sie auf dieselbe Art oder gar auf dasselbe Individuum zu beziehen. Die peripheren, mit lang gestielten Blättern locker bedeckten Zweige von *A. madreporica* sind als *A. piligera* beschrieben und so dürften noch manche zweifelhafte Azorellen mit anderen genauer bekannten Arten in Verbindung zu bringen sein. Dazu kommt, dass auch die Zahl der die terminalen Dolden bildenden Blüten großen Schwankungen unterworfen ist (vergl. *A. apoda*, *monanthos*, *bryoides*), welche aus demselben Rasen erhalten werden können. — Über *Pectophytum*, auf eine nicht in Chile vorkommende Art gegründet, erlaube ich mir kein Urteil; nach der vorhandenen Abbildung zu schließen, dürfte sie von Eu-Azorella unwesentlich verschieden sein. *Apleura* Ph. (aus dem argentinischen Patagonien), von DRUDE als besondere Gattung anerkannt, scheint eine etwas zweifelhafte Selbständigkeit zu genießen. Das sie von *Azorella* trennende Merkmal beruht in einer beträchtlichen Entwicklung des Mesocarps und in einem sehr dicken, holzigen Endocarp (tab. I. fig. 44); als PHILIPPI 1863 die Gattung aufstellte, war ihm die erst neuerdings erkannte Thatsache unbekannt, dass alle *Hydrocotyleae* ein solches Endocarp besitzen und dass *Apleura* somit nur in der quantitativen Entwicklung desselben von *Azorella* abweicht. Einer notwendigen Neuuntersuchung der Gattung steht ihr schwer zugänglicher Standort (argentinische Cordilleren in der Breite Valdivias) entgegen; vielleicht existieren nähere Beziehungen zu *Azorella caespitosa* Cav.

Als Synonym zu *Azorella* betrachtet wird *Fragosa* R. et Pav. Flor. per. et chil. prodr. p. 43, welche (mit Weglassung weniger wichtiger Merkmale) durch Zwitterblüten und eiförmige, zusammengedrückte Früchte ausgezeichnet ist. Nach den in Flor. per. et chil. tab. 249—250 abgebildeten Arten zu schließen, sind habituell recht verschiedene Formen hierher gerechnet; leider erlauben die mangelnden oder in zu kleinem Maßstabe ausgeführten Analysen kein weitergehendes Urteil. Überraschend aber ist, dass l. c. p. 27 der *Fragosa spinosa* »flosculi fertiles et steriles intermixti«

zugeschrieben werden, in Widerspruch mit der eben erwähnten Gattungsdiagnose. Diejenigen Autoren, welche *Fragosa spinosa* als *Mulinum cuneatum* unter *Mulinum* einreihen, müssen *Fragosa* auch unter den Synonymen von *Mulinum* aufführen. — Sehr wahrscheinlich ist *Fragosa* eine unnötig neben *Azorella* aufgestellte und daher einzuziehende Gattung.

Zum Zwecke der systematischen Gruppierung habe ich eine große Anzahl Azorellen anatomisch untersucht, ohne jedoch zu voll befriedigenden Resultaten gekommen zu sein. Als durchgreifender Zug ergab sich ein nach außen durch ein Periderm abgeschlossenes, breites und zerklüftetes Rindenparenchym, sehr reichlich mit Harzgängen und kugeligen Calciumoxalat-Aggregaten durchsetzt; seine äußeren Zellschichten bestehen aus etwas verdickten Elementen. Weit nach innen gerückt befinden sich in einen Kreis gestellt schwach entwickelte Gefäßbündel. Auf dem Vorhandensein oder Fehlen von Stereomgruppen verholzten Bastes an der Außen- oder Innenseite jener Bündel oder auch im Innern des Markeylinders beruhen Unterschiede, welche die vergleichende Untersuchung zahlreicherer Individuen vielleicht als spezifische erweisen würde; so haben z. B. die Achsen von *A. filamentosa* und *A. lycopodioides* einen stark verholzten, markständigen Centralstrang; *A. compacta*, *A. madreporica*, *A. muscoides*, *A. apoda*, *A. caespitosa*, *A. piligera*, denen sich auch *Laretia acaulis* anschließt, haben in der Achse überhaupt kein Stereom, selbst die Gefäßbündel bestehen nur aus wenigen verholzten Elementen. In einigen Fällen wird die außerordentlich hohe Festigkeit der *Azorella*-Rasen noch durch eine eigentümliche Construction erhöht; die gerade durch ihre steinartige Härte berühmte und sehr glücklich benannte *A. madreporica*, welche, wie eben angegeben, im Stämmchen besonderer Skelet-elemente entbehrt, hat Blattstiele, deren basale Partie aus verholzten Elementen aufgebaut ist. So bilden die langen persistierenden Blattbasen ein hartes Füllmaterial zwischen den dicht gedrängten Ästen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *A. crassipes*, *A. Rahmeri*, *A. pectinata*, *A. nivalis*, *Mulinum (Azorella) cuneatum*, *M. spinosum*, insofern hier die den Stengel \pm röhrenförmig umgebenden Scheiden der Blätter abwärts mit dem Rindenparenchym verwachsen und so gewissermaßen dessen periphere Lagen darstellen; diese eigenartigen Verhältnisse bedürfen allerdings noch einer an frischem Material auszuführenden entwicklungsgeschichtlichen Untersuchung. Wie man sieht, sind es diejenigen Azorellen, welche habituell zu den starblättrigen Arten von *Mulinum* überleiten.

Es ist bekannt, dass einzelne Individuen der rasenbildenden Azorellen eine ganz gewaltige Ausdehnung erreichen und mit ihren Wurzeln metertief zwischen das Gestein eindringen. Das Blühen erfolgt stets in der centralen Partie, so dass, wenn etwa benachbarte Stöcke bei fortschreitendem Wachstum in einen Rasen zusammenfließen, man aus der Zahl der blühenden Centra die der beteiligten Individuen entnehmen kann. Häufig haben sich

zwischen den dicht gedrängten Ästen des Rasens andere Pflanzen angesiedelt, welche anstatt im Erdreich in dem Detritus wurzeln, den die absterbenden Blätter und Rindenelemente bilden, z. B. *Polygala salaziana*, *Festuca*- und *Agrostis*-Pflänzchen; auch kommt es vor, dass ein umfänglicher *Colobanthus*-Rasen in einen solchen von *Azorella* eingesetzt ist, oder dass Rasen verschiedener Azorellen in einander wachsen. Diese Ansiedler sind den rindenbewohnenden Moosen und Flechten zu vergleichen oder den höheren Pflanzen, z. B. Ebereschen, die man gelegentlich auf anderen Bäumen aufgesetzt sieht; es sind Epiphyten, wenn sie auch fast im Niveau des Bodens sich finden.

5. *Laretia*.

Die Laretien stimmen habituell so sehr mit den Azorellen überein, dass sie ohne Früchte überhaupt nicht von ihnen zu unterscheiden sind. Die Azorellen mit stark abgeflachten Mericarprien (z. B. *A. bolacina*) leiten zu *Laretia* über. Am bekanntesten ist *Laretia acaulis*, welche der *Azorella caespitosa* sehr ähnlich ist. Eine zweite Art, *L. compacta*, war von PHILIPPI unter *Azorella* beschrieben; sie bildet auf den Hochplateaus des nördlichen Teiles der Provinz Tarapacá termitenbauartige, harzdurchtränkte Stücke, welche das Vegetationsbild hervorragend beeinflussen (vergl. tab. I. fig. 45—46).

6. *Bolax glebaria*.

Von besonderem Interesse ist die Thatsache, dass einige Individuen von *Bolax* an den Blättern und jungen Früchten spärlich mit Sternhaaren bedeckt sind; auch hierin (abgesehen von den Früchten) liegt ein Unterschied gegen *Azorella*, deren Haare einfach sind. Von den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren sind die aus der Magellanes-Straße völlig kahl, die von den Falklands-Inseln sternhaarig. Die Anatomie des Stammes stimmt mit der von *Azorella madreporica* überein, was bei den gleichen Wuchsverhältnissen wohl begreiflich ist (vergl. tab. II. fig. 47).

7. *Pozoa* und *Huanaca*.

Pozoa wurde von BENTHAM-HOOKER zu *Azorella* gerechnet, von DRUDE aber wiederum als selbständige Gattung betrachtet; *Huanaca* dagegen wird von letzterem Autor noch bei *Azorella* belassen. Die Früchte von *Huanaca* sind allerdings nur wenig geflügelt, — aber durch die flügel-förmig vorspringenden *Juga intermediaria* eben doch auf das bestimmteste von *Azorella* verschieden; sie weichen außerdem beträchtlich von *Pozoa* und diese wiederum von *Azorella* ab. So ist schon in Hinsicht auf den

doch in erster Linie maßgebenden Fruchtbau eine generische Trennung geboten. Dazu kommt, dass beide Gattungen sich eines stark entwickelten Involuerums erfreuen, dessen Blättchen bei *Pozoa* kragenförmig vereint, bei *Huanaca* den Laubblättern ähnlich sind. Im anatomischen Bau stimmen beide Gattungen durch ihre subepidermalen Collenchymstränge und ihren verholzten Festigungsring, welchem die Gefäßbündel eingelagert sind, unter sich überein, weichen dagegen sehr weit von *Azorella* ab. Ich glaube, dass ihre generische Trennung von dieser Gattung durchaus geboten ist (vergl. tab. II. fig. 48, 49).

8. *Mulinum*.

Wie aus den allgemeinen Betrachtungen über die *Azorellinae* und *Asteriscinae* hervorging, wurden bisher unter *Mulinum* Arten von verschiedenem Fruchtbau begriffen; ein Teil von ihnen musste zu *Azorella* gezogen werden, der andere bildet die Gattung *Mulinum*, repräsentiert durch das stattliche und vielförmige *M. spinosum*. In manchen Fällen steht wegen mangelnder Kenntnis der Frucht die Entscheidung noch aus; zumal für das auch habituell eigenartige *M. microphyllum* Pers. wäre sie zu wünschen. — Bei *M. spinosum* habe ich mehrfach Verdoppelung und Verdreifachung der *Vittae* in den *Juga dorsalia* und *lateralia* beobachtet; es scheint, dass dies unter den *Mulineae*, vielleicht unter den gesamten *Hydrocotyleae* weit seltener vorkommt, als unter manchen *Apioidae*, z. B. in der Gattung *Apium* selber. — Eine eigenartige Abbildung der Frucht von *M. spinosum* giebt BAILLON Hist. d. pl. VII. p. 144: von den 5 *Juga* des *Mericarps* liegen 3 auf der Dorsalfäche; 2 durch sehr große *Vittae* ausgezeichnete auf der Commissuralfäche; dicht neben den beiden äußeren *Juga* der Dorsalfäche erheben sich 2 gewaltige Flügel, in deren Ecken aber keine *Juga* verlaufen (vergl. tab. II. fig. 22). Die Beschreibung, welche DRUDE von der *Mulinum*-Frucht giebt, stimmt genau mit diesem Verhalten überein. Nun ist befremdlich, dass weder ich trotz zahlreicher Untersuchungen, noch WEDDELL (vergl. Chlor. and. II. tab. 70 fig. B No. 4), noch andere Autoren diese Ausbildung der Frucht beobachtet haben, sondern immer die tab. II. fig. 20 abgebildete. Für den Fall, dass DRUDE und BAILLON unabhängig von einander beobachtet haben, muss eine interessante Variation der doch sonst recht stabilen Bauverhältnisse der Frucht angenommen werden; für den anderen Fall hingegen, dass die DRUDE'sche Beschreibung auf die BAILLON'sche Abbildung sich stützt, könnte die Vermutung ausgesprochen werden, dass jene 3 dorsal stehenden *Juga* aus der oben erwähnten Verdreifachung des *Jugum dorsale* hervorgegangen seien, während die flügelständigen *Juga intermedia* übersehen wurden; bei ihrer Kleinheit sind sie an etwas dicken Schnitten, zumal bei der von BAILLON angewandten nur vierfachen Vergrößerung, manchmal schlecht zu

sehen; auch können sie mit zunehmender Reife der Frucht gänzlich obliterieren. Nach meiner Meinung muss der DRUDE'sche Genuscharakter auf Grund der typisch vorkommenden Verhältnisse reformiert, bezw. der von ENDLICHER, WEDDELL, BENTHAM-HOOKER gegebene wieder hergestellt werden. — Nebenbei sei bemerkt, dass die von DRUDE citierte Species *M. Toscae* Lorentz Exped. Rio Negro in dem betreffenden Werke nicht aufgeführt wird.

9. *Asteriscium* (*Bustillosia*, *Gymnophytum*, *Eremocharis*).

Die von CHAMISSE auf *Asteriscium chilense* gegründete Gattung *Asteriscium* wurde von BENTHAM-HOOKER in dem in der Überschrift angegebenen Sinne erweitert und von DRUDE in demselben Umfange angenommen. Die Gattung unterliegt meines Erachtens derselben Beurteilung wie *Azorella*: sie enthält in der von den genannten Autoren beliebten Fassung sehr verschiedenartige Formen und zwar nicht nur in Bezug auf den Habitus, sondern auch in Bezug auf den irrthümlicher Weise als übereinstimmend angenommenen Fruchtbau; ein Vergleich von tab. II. fig. 23—26 wird dies ergeben. Bei *Asteriscium* und *Bustillosia* erstreckt sich die Höhlung, welche der Samen einnimmt, in die breiten, bei *Bustillosia* außerdem kurzen Flügel hinein; bei *Gymnophytum* hingegen sind die Flügel solide Gewebeleisten, so dass eine Form ähnlich der von *Mulinum* zu stande kommt. *Eremocharis* weicht durch das auf der Commissuralseite sehr stark nach innen vorspringende Endocarp bedeutend ab, andere Unterschiede zunächst bei Seite gelassen. Dazu kommt die verschiedene Blütenfarbe, gelb bei *Bustillosia* und *Gymnophytum*, weiß oder rötlich bei *Asteriscium*; sie ist ein recht brauchbares Gattungsmerkmal, obwohl z. B. *Sanicula* weiß und gelb blühende Arten vereinigt; mindestens kann dieser Charakter im Verein mit anderen zur generischen Trennung dienen. Der wenigstens bei erwachsenen Pflanzen fast völlige Mangel an Blättern kennzeichnet *Gymnophytum* und verleiht im Verein mit den rispig angeordneten Dolden der Gattung ihr absonderliches Gepräge. Die anderen Gattungen sind, wenigstens an älteren Individuen, auch nicht reich belüftet. In möglichst objectiver Erwägung der übereinstimmenden und trennenden Merkmale möchte ich die Gattungen *Gymnophytum* und *Bustillosia* neben *Asteriscium* wieder hergestellt wissen. Für *Eremocharis*, eine strauchige Umbellifere der Atacama, ist dies eine Notwendigkeit, da außer der von *Asteriscium* gänzlich abweichenden Frucht noch zusammengesetzte Dolden vorhanden sind.

Im anatomischen Bau des Stengels weisen diese vier Genera einen übereinstimmenden Grundplan auf. In der Rinde sind subepidermale Collenchym- oder verholzte Baststränge vorhanden; bei *Asteriscium chilense* sind die Phloempartien außerdem noch durch specielle Bast-sicheln geschützt. Die Gefäßbündel sind durch einen verholzten Festigungs-

ring verbunden; dieses ist bei der einjährigen *Bustillosia* nur schwach entwickelt; *Eremocharis* dagegen zeigt secundäres Dickenwachstum.

10. *Diposis*.

Von allen chilenischen Umbelliferen zeichnet sich *Diposis* durch den Besitz einer 1—1,5 cm im Durchmesser haltenden unterirdischen Knolle aus. Ihre Frucht ist in der gesamten Litteratur ungenau beschrieben: aus tab. II.

Aus entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen ergab sich neuerdings, dass die junge Frucht nur in den *Juga intermedia* flügel förmig verbreitert ist, also der von *Mulinum* gleicht. Weiteren Untersuchungen bleibt vorbehalten, festzustellen, ob die Flügelbildung der *Juga intermedia* und *lateralia* ein constanter Charakter ist.

Krone und des dunkelroten Stylopodiums die Blüten sehr auffällig.

11. *Sanicula*.

Von dieser Gattung kommen sicherlich nur 2 Arten in Chile vor: 1. *S. Liberta* Cham., welche infolge ihrer gelben Blüten zur Untergattung I. *Sanida* § 4 *Flaviflorae* gehört; und 2. *S. macrorrhiza* Colla (*S. graveolens* DC.), auf welche die Untergattung *Savicoria* gegründet ist; ihre Früchte sind bestachelt, wie bereits in den Nachträgen zu den Natürl. Pflanzenfam. richtig angegeben; nur die abortierten Fruchtknoten der ♂ Blüten tragen keine Stacheln. — *S. mexicana* DC., von DRUDE aus Guatemala und Chile citiert, findet sich nicht in letzterem Lande. — Mit *Sanicula Liberta* dürfte identisch sein *Micropleura renifolia*, soweit sie aus Chiloé angegeben wird. Obwohl sich diese Vermutung nur nach Kenntnis der betreffenden Originalexemplare entscheiden lässt, so möchte ich sie doch für sehr wahrscheinlich halten, da in dem vollen Jahrhundert, seit sie auf jener Insel beobachtet worden sein soll, sie von niemand wieder gesehen worden ist und ihr Vorkommen in Mexico und Chiloé, also in zwei äußerst verschiedenen Ländern, und mit Überspringung des ganzen dazwischen liegenden ungeheuren Gebietes, doch sehr unwahrscheinlich ist. Auf Chiloé ist *S. Liberta* eine stattliche, die Aufmerksamkeit der Sammler auf sich lenkende Waldpflanze. — Übrigens ist die Angabe des Standortes auf Chiloé vielleicht überhaupt nur ein Irrtum, durch Vertauschung der Etikette oder eine sonstige Zufälligkeit bedingt.

12. *Eryngium*.

Unter der Abteilung C: Südamerikanische Arten § 1, zählt DRUDE zunächst die beiden strauchigen, absonderlichen *Eryngia* von Juan Fernandez

sehen; auch können sie mit zunehmender Reife der Frucht gänzlich obliterieren. Nach meiner Meinung muss der DRUDE'sche Genuscharakter auf Grund der typisch vorkommenden Verhältnisse reformiert, bezw. der von ENDLICHER, WEDDELL, BENTHAM-HOOKER gegebene wieder hergestellt werden. — Nebenbei sei bemerkt, dass die von DRUDE citierte Species *M. Toscae* Lorentz Exped. Rio Negro in dem betreffenden Werke nicht aufgeführt wird.

9 *Asteriscium* (Bustillo)

Fassung sehr verschiedenartige Formen und zwar nicht nur in Bezug auf den Habitus, sondern auch in Bezug auf den irrthümlicher Weise als übereinstimmend angenommenen Fruchtbau; ein Vergleich von tab. II. fig. 23—26 wird dies ergeben. Bei *Asteriscium* und *Bustillosia* erstreckt sich die Höhlung, welche der Samen einnimmt, in die breiten, bei *Bustillosia* außerdem kurzen Flügel hinein; bei *Gymnophytum* hingegen sind die Flügel solide Gewebeleisten, so dass eine Form ähnlich der von *Mulinum* zu stande kommt. *Eremocharis* weicht durch das auf der Commissuralseite sehr stark nach innen vorspringende Endocarp bedeutend ab, andere Unterschiede zunächst bei Seite gelassen. Dazu kommt die verschiedene Blütenfarbe, gelb bei *Bustillosia* und *Gymnophytum*, weiß oder rötlich bei *Asteriscium*; sie ist ein recht brauchbares Gattungsmerkmal, obwohl z. B. *Sanicula* weiß und gelb blühende Arten vereinigt; mindestens kann dieser Charakter im Verein mit anderen zur generischen Trennung dienen. Der wenigstens bei erwachsenen Pflanzen fast völlige Mangel an Blättern kennzeichnet *Gymnophytum* und verleiht im Verein mit den rispig angeordneten Dolden der Gattung ihr absonderliches Gepräge. Die anderen Gattungen sind, wenigstens an älteren Individuen, auch nicht reich beblättert. In möglichst objectiver Erwägung der übereinstimmenden und trennenden Merkmale möchte ich die Gattungen *Gymnophytum* und *Bustillosia* neben *Asteriscium* wieder hergestellt wissen. Für *Eremocharis*, eine strauchige Umbellifere der Atacama, ist dies eine Notwendigkeit, da außer der von *Asteriscium* gänzlich abweichenden Frucht noch zusammengesetzte Dolden vorhanden sind.

Im anatomischen Bau des Stengels weisen diese vier Genera einen übereinstimmenden Grundplan auf. In der Rinde sind subepidermale Collenchym- oder verholzte Baststränge vorhanden; bei *Asteriscium chilense* sind die Phloempartien außerdem noch durch specielle Bast-sicheln geschützt. Die Gefäßbündel sind durch einen verholzten Festigungs-

ring verbunden; dieses ist bei der einjährigen *Bustillosia* nur schwach entwickelt; *Eremocharis* dagegen zeigt secundäres Dickenwachstum.

10. *Diposis*.

Von allen chilenischen Umbelliferen zeichnet sich *Diposis* durch den Besitz einer 4—1,5 cm im Durchmesser haltenden unterirdischen Knolle aus. Ihre Frucht ist in der gesamten Litteratur ungenau beschrieben: aus tab. II. fig. 27 ergibt sich, dass die Mericarpien sehr flach zusammengedrückt und beiderseits kurz zweiflügelig sind; es sind nämlich sowohl die Juga *intermedia* als die *lateralia* in Flügel verbreitert. Die zusammengesetzten Dolden tragen 3-strahlige Döldchen; die Mittelblüte ist ♀, die Seitenblüten ♂. Die Bestäubung dieser im ersten Frühling blühenden Pflanze dürfte durch Insecten erfolgen; wenigstens macht der Gegensatz der weißen Krone und des dunkelroten Stylopodiums die Blüten sehr auffällig.

11. *Sanicula*.

Von dieser Gattung kommen sicherlich nur 2 Arten in Chile vor: 1. *S. Liberta* Cham., welche infolge ihrer gelben Blüten zur Untergattung *I. Sanida* § 1 *Flaviflorae* gehört; und 2. *S. macrorrhiza* Colla (*S. graveolens* DC.), auf welche die Untergattung *Savicoria* gegründet ist; ihre Früchte sind bestachelt, wie bereits in den Nachträgen zu den Natürl. Pflanzenfam. richtig angegeben; nur die abortierten Fruchtknoten der ♂ Blüten tragen keine Stacheln. — *S. mexicana* DC., von DRUDE aus Guatemala und Chile citiert, findet sich nicht in letzterem Lande. — Mit *Sanicula Liberta* dürfte identisch sein *Micropleura renifolia*, soweit sie aus Chiloé angegeben wird. Obwohl sich diese Vermutung nur nach Kenntnis der betreffenden Originalexemplare entscheiden lässt, so möchte ich sie doch für sehr wahrscheinlich halten, da in dem vollen Jahrhundert, seit sie auf jener Insel beobachtet worden sein soll, sie von niemand wieder gesehen worden ist und ihr Vorkommen in Mexico und Chiloé, also in zwei äußerst verschiedenen Ländern, und mit Überspringung des ganzen dazwischen liegenden ungeheuren Gebietes, doch sehr unwahrscheinlich ist. Auf Chiloé ist *S. Liberta* eine stattliche, die Aufmerksamkeit der Sammler auf sich lenkende Waldpflanze. — Übrigens ist die Angabe des Standortes auf Chiloé vielleicht überhaupt nur ein Irrtum, durch Vertauschung der Etikette oder eine sonstige Zufälligkeit bedingt.

12. *Eryngium*.

Unter der Abteilung C: Südamerikanische Arten § 1, zählt DRUDE zunächst die beiden strauchigen, absonderlichen *Eryngia* von Juan Fernandez

auf und fährt dann fort: »Außerdem mehrere annuelle Arten in Chile«. Dem ist entgegen zu halten, dass die fernandezianischen Eryngien nicht die leiseste Beziehung zu den chilenischen aufweisen, also auch nicht mit ihnen in die gleiche Abteilung gebracht werden können; die annualen Eryngien des Festlandes gruppieren sich um *E. depressum* Hook. et Arn. und *E. anomalum* Hook. et Arn.

13. Myrrhis, Osmorrhiza.

In Gay III. p. 140 wird von CLOS *Myrrhis odorata* Scop. als in den Cordilleren von Santiago und Mendoza wachsend angegeben. Das GILLIES'sche Original befindet sich nicht in Santiago, so dass ein sicheres Urteil sich nicht fällen lässt. Sicherlich aber stimmt keine der als *Myrrhis odorata* hier aufbewahrten Umbelliferen mit der altweltlichen Pflanze überein. Immerhin ist aber das Genus *Myrrhis* durch eine wildwachsende Art in Chile vertreten; es hat sich nämlich zweifellos herausgestellt, dass *Osmorrhiza glabrata* Phil. eine echte *Myrrhis* und als solche mit *M. Renjifoana* Phil. identisch ist; der allerdings täuschend ähnliche Wuchs der *Osmorrhiza chilensis* und der genannten *Myrrhis* hat PHILIPPI zu diesem Irrtum verführt (vergl. tab. II. fig. 28, 29). So ergibt sich, dass *Osmorrhiza* und *Myrrhis* ein alt- und ein neuweltliches Verbreitungsgebiet besitzen. *Osmorrhiza chilensis* ist eine typische Waldpflanze, die sich von der Provinz Coquimbo bis zum Feuerlande findet; *Myrrhis Renjifoana* ist auf die kräuterreichen Thäler der Centralcordilleren beschränkt.

14. Apium, Ligusticum, Pimpinella, Carum.

Die Stellung der chilenischen Arten der Gattung *Ligusticum* (Gay III. p. 130) ist eine sehr umstrittene. Zunächst ist die von CLOS l. c. vollzogene Einordnung unter *Ligusticum* unzulässig, weil der Querdurchmesser der Frucht entschieden größer ist als der Fugendurchmesser; außerdem sind die Randrippen nicht flügel förmig verbreitert. Von den drei nunmehr in Betracht kommenden Gattungen *Apium*, *Carum* (nach GRISEBACH) und *Pimpinella* (nach BENTHAM-HOOKER und URBAN in *Linnaea* 43 p. 301—302) sind die beiden letzteren ausgeschlossen, weil an den reifen Früchten von 4 Arten mit voller Sicherheit ein *carpophorum indivisum* vorhanden ist; der Einbeziehung zu *Apium* stellt sich nach BENTHAM-HOOKER *Gen. plant.* I. p. 888 und nach DRUDE l. c. p. 184 der Umstand entgegen, dass die *Valleculae* dieser Gattung *univittatae* sein sollen; aber nach HAYNE (*Arznei-Gewächse*), nach CLOS, WILKKOMM, LANGE und meinen eigenen Beobachtungen kommen auch bei *Apium* mehrere *vittae* in derselben *Vallecula* vor. Demnach erscheint die Einordnung der chilenischen *Ligustica* unter *Apium* nicht unberechtigt, da diese Gattung durch Einbeziehung des

von *Eu-Apium* habituell sehr abweichenden *Helosciadium* bereits etwas fremdartige Elemente in sich aufgenommen hat. Selbstverständlich ist dies Verfahren zunächst nur berechtigt, bei denjenigen Arten, von welchen reife Früchte bekannt sind (*Apium flexuosum* Phil., *A. andinum* Phil., *Ligusticum nemorosum* Phil., *L. panul* DC.); da die übrigen aber mit der einen oder anderen von diesen habituell vollkommen übereinstimmen, so kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ihre Zugehörigkeit zu derselben Gattung angenommen werden. Übrigens hat *A. andinum* (Phil.) einen deutlich an Sellerie erinnernden Geschmack. Die in Europa vorhandenen aus Chile stammenden *Ligustica* scheinen ebensowenig wie die im hiesigen Herbar von früheren Sammlern zurückgelassenen Exemplare reife Früchte gehabt zu haben, weil ihre Classification sonst weniger unsicher gewesen wäre (vergl. tab. II. fig. 30—37). — Was *Ligusticum divaricatilobum* Clos betrifft, so soll es weißhaarige Früchte haben und könnte vielleicht mit *Seseli penganum* Phil. identisch sein. *Ligusticum fernandezianum* Phil. hat *valleculae univittatae*, weicht aber durch den Besitz von Hüllchen von *Apium* ab; leider sind die Früchte des Original-exemplares noch zu jung, um ein Urteil über die Gestalt des *Carpophors* zu gestatten.

15. *Crantzia*.

Die *Mericarpia* tragen seitliche, flügelartige Anhänge, welche, aus verholztem Parenchym bestehend, einen Schwimmapparat darstellen. Die weite Verbreitung dieser monotypischen Gattung an sumpfigen oder doch zeitweise überschwemmten Orten und an den Küsten Nord- und Süd-Amerikas, Australiens und Neu-Seelands sind durch diesen eigenartigen Fruchtbau verständlich gemacht. — Übrigens schwimmen auch die mit dicken, schwammigen Rippen ausgestatteten Früchte von *Apium australe*, *A. flexuosum* ganz vortrefflich auf der Oberfläche des Wassers; auch das bei der Reife trocken und schwammig werdende *Pericarp* der Teilfrüchte von *Tropaeolum majus* vermag als Schwimmapparat zu wirken, bis es sich voll Wasser gezogen hat (vergl. tab. II. fig. 38).

Umbelliferarum generum chilensium dispositio analytica.

- I. *Endocarpium osseum*. *Vittae intrajugales* (*Hydrocotyloideae*).
- A. *Mericarpia latere compressa dorso prominenti aut carinato*.
(*Hydrocotyleae*).
1. *Mericarpia 5-costata* **Hydrocotyle.**
2. *Mericarpia 7—9-costata*. **Centella.**
- B. *Mericarpia dorso compressa dorso plano aut concavo*.
1. *Herbae stellatim*¹⁾ *pilosae foliis inferioribus oppositis stipulatis* (*Bowlesiae*) **Bowlesia.**

1) cfr. Bolax.

2. *Herbae glabrae aut simpliciter pilosae foliis alternis aut rosulatis (Azorellinae).*
- a. *Mericarpia dorso ± plano, non alata aut jugis lateralibus in alas expansis.*
- α. *Endocarpium antice rectilineare. Folia imbricata aut rosulata.*
- *Mericarpia alata* **Laretia.**
- *Mericarpia non alata* **Azorella.**
- β. *Endocarpium facie commissurali intus prominens.* **Domeykoa.**
- b. *Mericarpia dorso plano aut concavo, jugis intermediis in alas expansis.*
- α. *Petala apice non inflexo.*
- *Umbellae involuatae ternatim dispositae* **Huanaca.**
- *Umbellae apice ramulorum solitariae.*
- † *Plantae scaposae. Magni umbellae involucri foliola late coalita. Lamina integra* **Pozoa.**
- †† *Plantae non scaposae. Lamina 3—5-partita*
- × *Folia laciniis mucrone aut pilo terminatis. Mericarpia late alata* **Mulinum.**
- ×× *Folia laciniis non pungentibus. Mericarpia anguste alata. Herba densissime caespitosa* **Bolax.**
- β. *Petala apice inflexo.*
- *Umbellae simplices.*
- † *Petala alba aut rosea. Alae expansae* **Asteriscium.**
- †† *Petala lutea.*
- × *Herba annua. Alae ad medium involutae.* **Bustillosia.**
- ×× *Herbae perennes aut fruticuli aphylli. Alae expansae* **Gymnophytum.**
- *Umbellae compositae.* **Eremocharis.**
- c. *Mericarpia valde compressa jugis intermediis et lateralibus in alas breves expansis. Herba tuberosa* **Diposis.**
- II. *Endocarpium molle. Vittae numerosae non exacte valleculares aut nullae (Saniculoideae).*
- A. *Mericarpia aculeis hamatis obiecta* **Sanicula.**
- B. *Mericarpia squamosa aut papillosa* **Eryngium.**
- III. *Endocarpium molle. Vittae valleculares (interdum etiam vittae minimae intrajugales), raro nullae¹⁾. (Apioideae).*
- A. *Valleculae juga primaria separantes planae aut concavae.*
4. *Semina campylosperma. (Scandicinae et Smyrnieae.)*
- a. *Umbellae compositae.*
- α. *Mericarpia apice rostrato.*
- *Rostrum longissimum* **Scandix †.**
- *Rostrum mericarpio brevius.* **Anthriscus †.**
- β. *Mericarpia basi calcarata* **Osmorrhiza.**
- γ. *Mericarpia exappendiculata.*

1) cfr. Myrrhis, Osmorrhiza; Conicum vittarum loco zona resinifera gaudet. Observatio. Genera cruce (†) notata florum advenae sunt.

- *Mericarpia glabra jugis crenato-undulatis* **Conium** †.
 ○○ *Mericarpia jugis fistulosis parce setosis* **Myrrhis**.
 ○○○ *Mericarpia setosa et aculeata* **Torilis** †.
 b. *Umbellae simplices* **Oreomyrrhis**.
 2. *Semina orthosperma*.
 a. *Mericarpium sectio transversalis ± semicircularis jugis lateralibus non in alas expansis*. (Anumineae.)
 z. *Folia pinnata aut 2-∞ pinnata*.
 ○ *Corolla lutea* **Foeniculum** †.
 ○○ *Corolla alba*.
 † *Umbellae radii fructiferi inflexi* **Ammi**.
 †† *Umbellae radii divergentes* **Apium**.
 β. *Folia cylindrica transverse septata* **Crantzia**.
 b. *Mericarpium sectio transversalis semielliptica jugis lateralibus alatis*. (Peucedaneae) **Pastinaca** †.
 B. *Valleculae jugis primaria separantes aculeis notatae*. *Semina fera orthosperma*. (Dauceae) 1). **Daucus**.

Das Hauptinteresse concentriert sich auf die Hydrocotyloideae, von welchen *Laretia*, *Domeykoa*, *Huanaca*, *Pozoa* (Untergattung *Eupozoa*), *Mulinum*, *Bolax*, *Asteriscium*, *Bustillosia*, *Gymnophytum*, *Eremocharis* entweder nur in Chile oder nur gleichzeitig in den benachbarten Gebieten vorkommen. Unter ihnen tragen einige bedeutend zur botanischen Physiognomie des Landes bei; die rasenbildenden *Azorella*-, *Laretia*-, *Bolax*- und *Mulinum*-Arten sind die wichtigsten; aber auch die eigenartigen blattlosen Stauden oder kleine Sträucher von *Gymnophytum* bedingen bei geselligem Vorkommen ein eigenartiges Bild. — Unter den Saniculoideae ist zumal der strauchigen *Eryngia* von Juan Fernandez zu gedenken, jedoch sind auch die hochwüchsigen Stöcke des *E. paniculatum* local (z. B. im Norden der Provinz Aconcagua) von physiognomischer Wichtigkeit. — Von den einheimischen Apioideae dürfte nur *Osmorrhiza chilensis* als häufige und typische Waldpflanze eine größere Bedeutung beanspruchen; nächst dem einige *Apium*-Arten. — Sämtliche Umbelliferen-Gattungen, welche in Chile eine größere Anzahl Arten aufweisen, haben darunter einige endemische.

Von den in Chile nicht heimischen Gattungen gehört keine den Hydrocotyloideae oder Saniculoideae an, sondern alle sind Apioideae. *Conium*, *Foeniculum* und *Ammi* treten stellenweise in ungeheuren Mengen auf; *Conium* kann in Obstgärten etc. geradezu zur Landplage werden und erreicht 2—4 m Höhe. *Foeniculum* bestimmt z. B. in der Nähe der Eisenbahnlinsen den Charakter des Vegetationsbildes. Zum Küchengebrauch werden cultiviert: *Petroselinum sativum*, *Cuminum cyminum*, *Coriandrum sativum* und *Daucus Carota*.

1) cfr. *Torilis*.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I u. II.

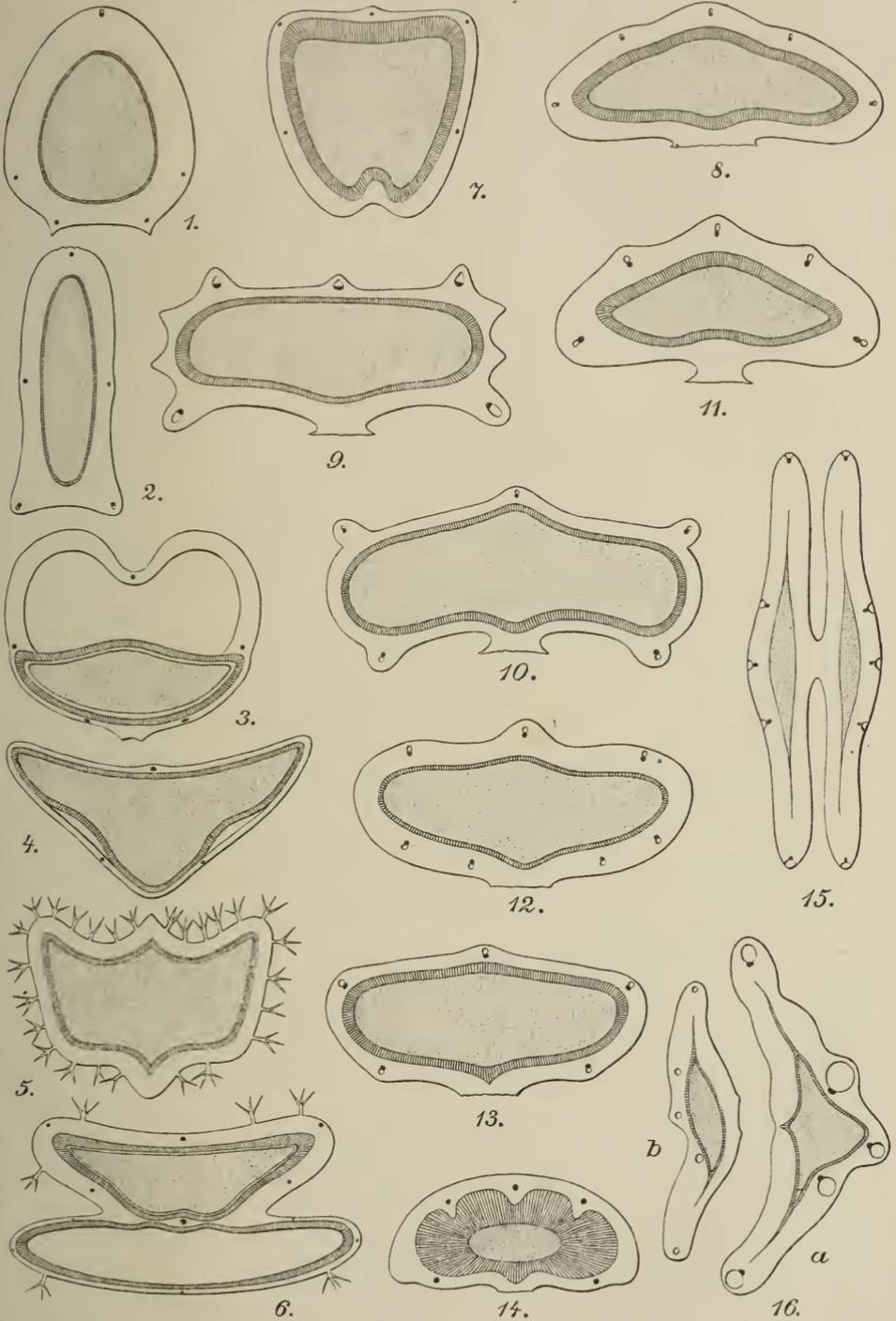
Die meisten Abbildungen sind bei ca. 70 facher Vergrößerung mit dem Prisma entworfen und dann entsprechend verkleinert worden. Sie stellen sämtliche Querschnitte durch den Samen dar, um die Lage der Juga und Vittae zu zeigen.

Tafel I.

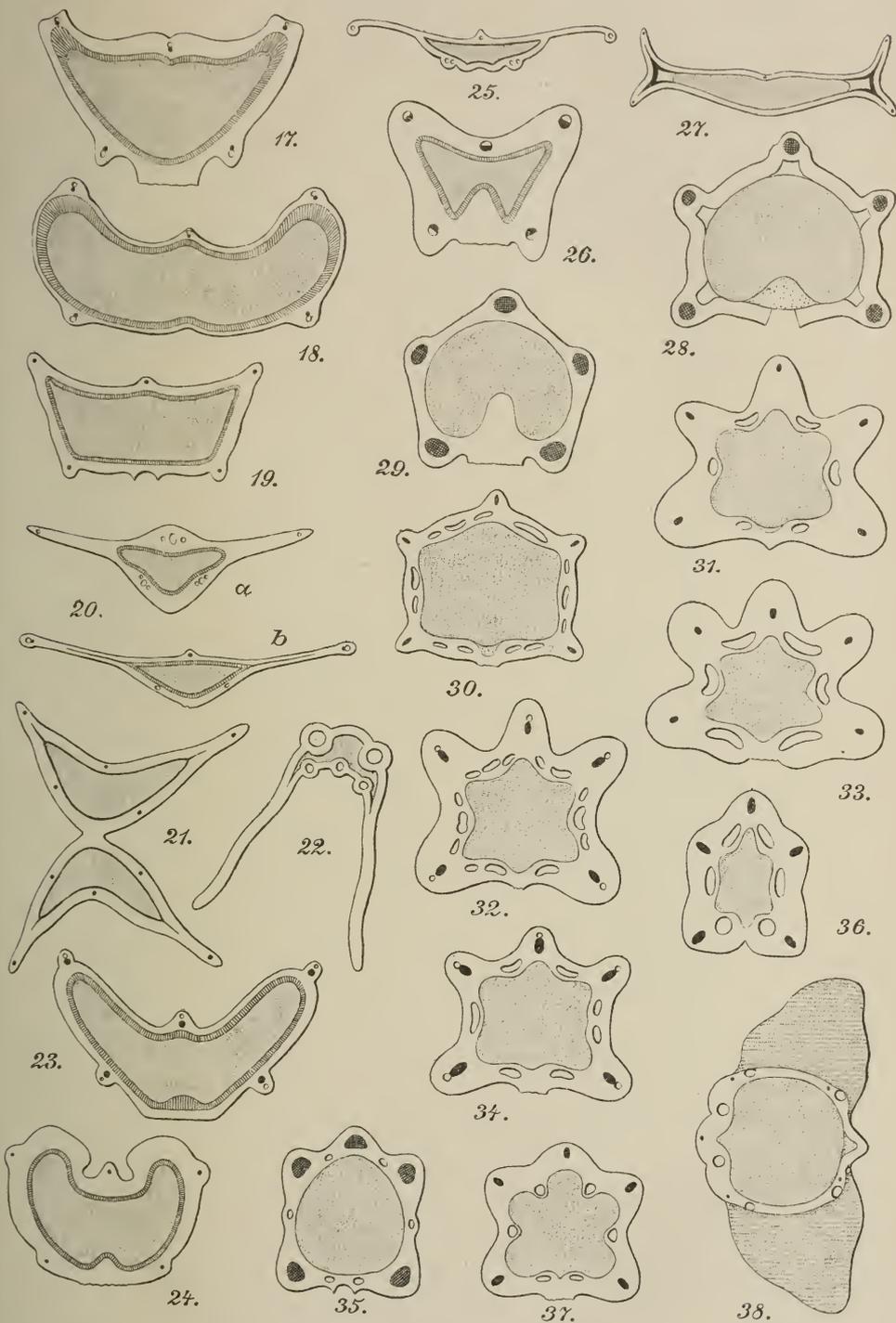
1. *Hydrocotyle Poeppigii* DC.
2. *H. ranunculoides* L. fil.
3. *Bowlesia tenera* Spr. Das holzige Endocarp hat sich auf der Rückenseite vom Mesocarp gelöst. Sternhaare weggelassen.
4. *B. tropaeolifolia* Gill. Die teilweise Lösung des Endocarps scheint nur zufällige Folge der Präparation. Sternhaare weggelassen.
5. *B. dichotoma* DC.
6. *B. tripartita* Clos. Von den beiden Mericarpien ist nur das obere ausgebildet; das untere unfruchtbar und mit dem oberen fest verwachsen.
7. *Domeykoa oppositifolia* Phil.
8. *Azorella trifoliolata* Clos.
9. *A. trifurcata* Hook. Die Faltungen des Pericarps sind wohl nur Folge des Austrocknens in nicht ganz reifem Zustande.
10. *A. apoda* A. Gray.
11. *A. Rahmeri* Phil.
12. *A. spinosa* Pers. = *Mulinum cuneatum* Hook. et Arn.
13. *A. cryptantha* (Clos.) = *Mulinum cryptanthum* Clos.
14. *Apleura nucamentacea* Phil.
15. *Laretia acaulis* Hook.
16. *L. compacta* (Phil.) = *Azorella compacta* Phil. fig. *a* u. *b* stellen die beiden (häufig ungleichen) Mericarpien dar.

Tafel II.

17. *Bolax glebaria* Comm.
18. *Pozoa hydrocotylifolia* Field. et Gardn.
19. *Huanaca acaulis* Cav.
- 20^a. *Mulinum spinosum* Pers. — Die Vittae des Jugum dorsale verdreifacht, ebenso die der Juga lateralia.
- 20^b. *M. crassifolium* Phil.
21. *M. pauciflorum* R.
22. *M. spinosum* Pers., nach BAILLON Hist. d. pl. VII. p. 444.
23. *Asteriscium chilense* Cham.
24. *Bustillosia chilensis* Phil.
25. *Gymnophytum polycephalum* Clos. Die Vittae der Juga lateralia sind verdoppelt.
26. *Eremocharis fruticosa* Phil.
27. *Diposis bulbocastanum* DC.
28. *Myrrhis Renjifoana* Phil. = *Osmorrhiza glabrata* Phil.
29. *Osmorrhiza Berterii* DC. (*O. chilensis* Hook. et Arn.).



OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY of ILLINOIS

30. *Apium graveolens* L. Cultiviert.
31. *A. australe* Thouars.
32. *A. flexuosum* Phil.
33. *A. panul* (DC.) = *Ligusticum panul* DC.
34. *A. andinum* Phil. = *Ligusticum andinum* Phil.
35. *A. Ammi* Urb. = *Helosciadium leptophyllum* DC.
36. ?*Ligusticum fernandezianum* Phil. } Früchte unreif.
37. *Wydleria humilis* Phll. }
38. *Crantzia lineata* Nutt. Das Pericarp mit seitlichen, verholzten Anhängen. Siehe den Text.

Museo Nacional de Santiago de Chile, März 1899.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Reiche Karl Friedrich

Artikel/Article: [Zur Kenntnis einiger chilenischer Umbelliferen-Gattungen 1-17](#)