

# Über eine Zwischenform zwischen Apfel und Pflaume.

Vorgetragen vor der botanischen Gruppe  
am 1. März 1902

von

Dr. HANS HALLIER.



Die systematische Botanik oder die Wissenschaft von der Anordnung der Pflanzen hat im Laufe der Zeit mancherlei Wandlungen durchgemacht. Begnügte man sich in den Kräuterbüchern früherer Jahrhunderte, etwa zu Zeiten eines RUMPHIUS, noch damit, die Pflanzen nach den augenfälligsten biologischen Merkmalen der äusseren Tracht zu gruppieren und in Zwiebel- und Knollengewächse, Schlingpflanzen, Dornsträucher, Bäume u. s. w. einzuteilen, und gründete LINNÉ sein Pflanzensystem noch vorwiegend auf die Zahl und Anordnung der Staubgefässe und Griffel, so begann man gegen Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts damit, sogenannte natürliche Systeme aufzustellen, indem man neben den rein morphologischen Merkmalen von Blüte und Frucht allmählich auch dem organischen Zusammenhang, der Entwicklungsgeschichte, der Morphologie der Vegetationsorgane, ja schliesslich auch der Anatomie Berücksichtigung schenkte. All die im vorigen Jahrhundert aufgestellten Systeme der Blütenpflanzen, auch das neueste von ENGLER nicht ausgenommen, können indessen nur als Versuche gelten, die Pflanzen nach ihrer natürlichen Verwandtschaft zu gruppieren. In Wirklichkeit verdienen auch diese sogenannten natürlichen Systeme durchaus noch nicht diesen Namen. Das ergibt sich schon aus

den noch unablässig stattfindenden erheblichen Änderungen im System, aus den zahlreichen Meinungsverschiedenheiten selbst auch unter den erfahrensten Systematikern, aus den häufigen müßigen Streitfragen darüber, ob eine bestimmte Familie in diese oder jene Gruppe zu stellen sei. Als Beispiel erwähne ich hier nur die Cucurbitaceen. Während von einer Seite behauptet wurde, dass ihre nächsten Verwandten die Passifloraceen und Begoniaceen seien, hielt man dem von anderer Seite entgegen, dass sie ja wegen ihrer verwachsenblättrigen Blumenkrone nur zu den Gamopetalen gehören könnten und am nächsten mit den Campanulaceen verwandt seien. An die Möglichkeit, dass beides richtig sein und die gamopetalen Cucurbitaceen ein Verbindungsglied zwischen den choripetalen Passifloralen und den gamopetalen Campanulaten sein könnten, dachte niemand. Und was hatte man bisher auch getan, um zu einem natürlichen System zu gelangen? Man hatte neben zahlreichen oberflächlichen Arbeiten allerdings auch durch sorgfältige und gewissenhafte Untersuchungen den durch LINNÉ noch sehr mangelhaft geordneten Haufen von Blütenpflanzen analysiert, zergliedert und in eine Anzahl mehr oder weniger scharf umgrenzter und natürlicher Klassen, Ordnungen (Reihen, Kohorten, Allianzen) und Familien eingeteilt, aber man hatte über der Analyse nur allzusehr die Synthese vernachlässigt oder gar mit Bewusstsein und Absicht hintangesetzt, indem man das Vorhandensein eines stammesgeschichtlichen Zusammenhanges zwischen den willkürlich geschaffenen Gruppen geradezu in Abrede stellte<sup>1)</sup>; man war sich dessen nicht immer genügend bewusst geblieben, dass die scharfen Grenzen, welche man zwischen den einzelnen Reihen gezogen hatte, ja nur künstliche Hilfsmittel zur Entlastung unseres menschlich begrenzten Gedächtnisses, zur Erleichterung der Übersicht seien, dass sie aber in der Natur keineswegs überall so klar und deutlich vorhanden sind; man vergass vielfach, dass ja auch die

---

<sup>1)</sup> Vgl. die gesperrt gedruckten Sätze in ENGLER und PRANTL's Natürlichen Pflanzenfam., Nachtrag zu II—IV (1897) S. 364—365.

Gruppen von Familien, die man gebildet hatte, wieder mit einander in irgendwelchem verwandtschaftlichen Zusammenhang stehen müssen und dass überhaupt das ganze Tier- und Pflanzenreich einen einzigen grossen Stammbaum bildet. Die Rekonstruktion dieses natürlichen Stammbaums muss das Endziel der systematischen Ontologie sein. Das einzige mögliche natürliche System, das System der Zukunft, ist der Stammbaum oder, wenn man, etwa zu Unterrichtszwecken, durchaus an der linearen Darstellung festhalten will, wenigstens ein System, welches, nachdem die Rekonstruktion des Stammbaums einigermaßen geglückt ist, sich möglichst eng an diesen anlehnt und gewissermaßen von demselben abgelesen ist oder durch methodisches Zerschneiden seiner Zweige und Äste und zweckmässiges Aneinanderreihen der einzelnen Segmente zu stande kam.

In den letzten Jahrzehnten hat man nun zwar bereits hin und wieder die gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen von Blütenpflanzen in Form von Stammbäumen dargestellt, doch erstrecken sich diese Versuche fast immer nur auf die Gattungen einzelner Familien oder allenfalls auf kleinere Gruppen von Familien. Die Darstellung des natürlichen Systems der gesamten Blütenpflanzen in Form eines Stammbaums ist bis heutigen Tages noch niemandem geglückt, und wenn ich im vorigen Jahre in den Abhandlungen des Vereins einen solchen Stammbaum wenigstens für einen grossen Teil der Angiospermen aufgestellt habe <sup>1)</sup>, so ist dieser erste Versuch selbstverständlich in mancher Hinsicht noch mangelhaft und verbesserungsfähig. Indessen werden sich hoffentlich nach dieser ersten Anregung bald Mitarbeiter auf diesem umfangreichen und schwierigen Arbeitsfelde finden, und wenn man das Zeitalter der künstlichen Systeme bis zum Ende des 18. Jahrhunderts rechnet, das vorige Jahrhundert hingegen durch das Suchen nach dem natürlichen System

<sup>1)</sup> Über die Verwandtschaftsverhältnisse der Tubifloren und Ebenalen, den polyphyletischen Ursprung der Sympetalen und Apetalen und die Anordnung der Angiospermen überhaupt. Vorstudien zum Entwurf eines Stammbaums der Blütenpflanzen. — Abhandl. u. s. w. XVI, 2 (Juni 1901). 112 Seiten.

charakterisiert ist, so wird hoffentlich mit dem vor uns liegenden Jahrhundert das Zeitalter des natürlichen Stammbaumes anbrechen. Eine solche wissenschaftlich vertiefte, nicht mehr rein beschreibende, sondern vorzugsweise auch theoretische Systematik wird es ohne Zweifel auch, je mehr sie sich von der älteren, rein morphologischen Schule lossagt, je mehr sie wieder mit den übrigen Zweigwissenschaften der Botanik in Fühlung zu treten sucht, je mehr sie sich neben der Morphologie auch die Ergebnisse der vergleichenden Anatomie, Phytochemie und Entwicklungsgeschichte, der Biologie und Physiologie, der Pflanzengeographie und der Palaeophytologie nutzbar macht, dahin bringen, dass die Systematik wieder von den übrigen Disziplinen als ebenbürtige Wissenschaft anerkannt wird, dass solche Titel von Zeitschriften, wie »Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik«, »Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik«, für den Systematiker nicht mehr, wie gegenwärtig, einen odiosen Beigeschmack haben, sondern nur noch den Wert von Erinnerungszeichen an ein längst überwundenes Zeitalter kindlicher Unvollkommenheit, und dass die Systematik, die Mutter der übrigen Disziplinen, nicht mehr, wie bisher, gar häufig von den eigenen Töchtern verleugnet wird.

Bei diesem Suchen nach dem natürlichen System ist es nun für den Systematiker ein erfreulicher Lichtblick, wenn er in alten Herbarien vergraben oder auch in Sammlungen aus erst neuerdings erforschten Gebieten Übergangsformen findet, durch welche entweder bisher getrennt gewesene Gruppen mit einander verbunden werden oder auch nur neue Aufschlüsse gegeben werden über die gegenseitigen Beziehungen von Gruppen, deren Verwandtschaft auch vorher bereits bekannt gewesen ist.

Eine solche Zwischenform soll den Gegenstand der heutigen Mitteilungen bilden, *Dichotomanthes tristaniicarpa* KURZ, ein kleiner Baum oder Strauch des südlichen China. Zwischenformen aus China zu beschreiben, hat leicht etwas Bedenkliches, seitdem der englische Botaniker OLIVER die Kombination von Laubzweigen einer Rosskastanie und von Blütensträussen eines *Viburnum*, die ein spekulativer Chinese als grosse Rarität angepriesen hatte,

als neue Gattung der Caprifoliaceen beschrieb.<sup>1)</sup> In den folgenden Ausführungen werde ich mich indessen bemühen, den Beweis zu erbringen, dass es sich im vorliegenden Falle nicht um ein derartiges vielleicht teuer erkaufte Erzeugnis chinesischer Kombinationsgabe handelt, sondern um eine wirkliche Zwischenform, um ein Verbindungsglied zwischen den Pomaceen und den Amygdaleen.

Die letzten beiden Pflanzengruppen hat man früher lange Zeit für selbständige Familien gehalten. Je mehr aber durch das noch immer reichlich aus neu erschlossenen Gebieten zuströmende Material die Lücken in unserer Kenntnis der Pflanzenwelt ausgefüllt wurden, um so häufiger sah man sich genötigt, früher für verschieden gehaltene Gruppen mit einander zu vereinigen. Gegenwärtig betrachtet man die Pomaceen und Amygdaleen allgemein als Abteilungen der Rosaceen, einer aus sehr verschiedenartigen Vertretern zusammengesetzten, schon ziemlich alten, aber noch sehr lebenskräftigen und umfangreichen Familie. Sie steht offenbar der ursprünglichsten Gruppe der Angiospermen, den Polycarpicae oder Ranalen, noch sehr nahe, bei denen die die Blüte zusammensetzenden Blattorgane (Anthophylle), nämlich die Perigon-, Staub- und Fruchtblätter, meist noch in unbeschränkter Zahl vorhanden, noch in Schraubenlinien angeordnet und noch nicht mit einander verwachsen sind. Zumal den Ranunculaceen stehen die Rosaceen so nahe, dass es schwer hält, unterscheidende Merkmale zu finden, und von Anfängern einzelne Vertreter beider Familien, wie z. B. Hahnenfuss und Fingerkraut, *Actaea* und *Spiraea Aruncus*, häufig mit einander verwechselt werden. Das Hauptgewicht bei der Unterscheidung beider Familien legt man gewöhnlich auf die Ausbildung der Blütenachse, welche bei den Rosaceen unter den Kelch-, Blumen- und Staubblättern mehr oder weniger deutlich zu einem scheiben- oder becherförmigen Gebilde verbreitert ist, ausserdem innerhalb desselben allerdings auch, wie z. B. bei *Rubus* und den Potentilleen, zu einem gewölbten Polster anschwellen kann und gerade

<sup>1)</sup> *Actinotinus* OLIV. in HOOKER'S Icones Taf. 1740.

hierdurch zu den häufigen Verwechslungen von *Ranunculus* und *Potentilla* Veranlassung giebt.

Besonders schön und deutlich ist dieses Gebilde, das sogen. Rezeptakulum, bekanntlich bei der Hagebutte und in den Blüten unserer Steinobstgewächse ausgebildet. An der Kirschblüte (Fig. 1) z. B. hat es die Form eines Bechers, der sich oben in die fünf Kelchblätter spaltet, innen bis zu den Kelchblättern hinauf mit einer Art Honigdrüse (Diskus) ausgekleidet ist und einen aus einem einzigen Fruchtblatt gebildeten, freien Fruchtknoten umschliesst. Der letztere verlängert sich nach oben in einen faden-

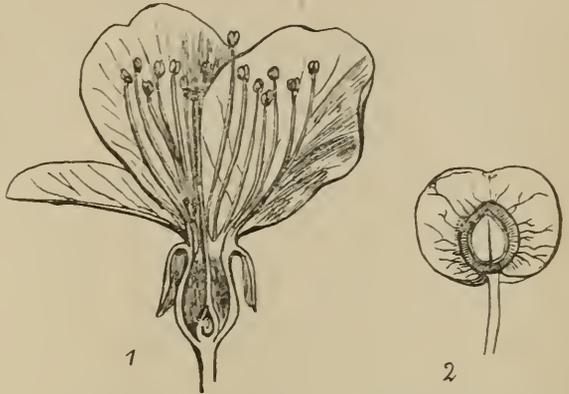


Fig. 1. Kirschblüte, Fig. 2. Kirsche, beides im Längsschnitt<sup>1)</sup>.

förmigen Griffel mit kopfiger Narbe und schliesst zwei neben einander hängende Samenknospen ein, von denen sich für gewöhnlich nur eine zum Samen entwickelt. Am Oberrande des Diskus sind die fünf mit den Kelchzipfeln abwechselnden Blumenblätter und eine beträchtliche Anzahl von Staubblättern eingefügt. Bald nach der Blütezeit wird durch den anschwellenden Fruchtknoten das Rezeptakulum abgesprengt. Es löst sich mitsamt den Kelch- und Staubblättern — die Blumenblätter sind schon vorher abgefallen — ab, nur einen geringen Rest zurücklassend, der sich an der Spitze des Fruchtsiels noch als kleine Scheibe vorfindet. An der Bildung der Frucht beteiligt sich hier also lediglich der Fruchtknoten. Dabei gliedert sich die Wand desselben in zwei Schichten, nämlich eine äussere, die schliesslich zum saftigen Fruchtfleisch wird, und eine innere, die sich zum Steinkern ausbildet (Fig. 2). Der Griffel fällt ab, nur eine punktförmige Narbe zurücklassend.

<sup>1)</sup> Die Figuren wurden von D. HALLIER nach ENGLER-PRANTL, ROYLE und HOOKER's Icones gezeichnet.

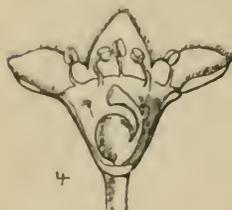
Der Gattung *Prunus*, zu welcher bekanntlich unsere sämtlichen Steinobstarten gehören, steht nun die Gattung *Prinsepia* sehr nahe, deren einziger bisher bekannter Vertreter, ein dorniger, schlehenartiger Strauch, die trockensten Schieferfelsen des Himalaja bewohnt. Im Bau der Blüte stimmt *Prinsepia utilis* vollkommen mit *Prunus* überein; die Frucht (Fig. 3) zeigt hingegen einige



3  
Frucht von  
*Prinsepia*  
*utilis*.

nicht unerhebliche Abweichungen, die hauptsächlich auf ein ungleiches Wachstum der Fruchtknotenwand zurückzuführen sind. Die Bauchseite des Fruchtblattes stellt nämlich schon sehr frühzeitig ihr Wachstum ein; infolge dessen wölbt sich die in schnellem Wachstum begriffene Rückenseite stark nach oben und der Griffel, der hier nicht, wie bei *Prunus*, abgeworfen wird, kommt dadurch schliesslich fast an den Fuss der umgekehrt eiförmigen, kleinen, zwetschenförmigen Frucht zu stehen. Auch der Same muss sich naturgemäss den veränderten Raumverhältnissen anpassen; er ist nicht mehr hängend, gleich den beiden Samenknospen, sondern aufrecht. Ausser dem Griffel bleibt bei *Prinsepia* auch das Rezeptakel mit den Kelchblättern erhalten, unter der Frucht eine kleine, fünfklappige Scheibe bildend.

An *Prinsepia* schliesst sich nun weiterhin *Plagiospermum sinense* OLIV. (HOOKER's Icones Taf. 1526), ein Dornstrauch des nördlichen China, den OLIVER selbst, der sich überhaupt durch zahlreiche unrichtige Bestimmungen hervorgetan hat, zu den Celastrineen stellt, LÖSENER, der Monograph der Celastrineen, hingegen richtig als Rosacee erkannte, indem er ihn freilich irrtümlich für eine *Cotoneaster*-art hält. Von *Prinsepia* unterscheidet sich *Plagiospermum* hauptsächlich nur dadurch, dass bei



4  
Blüte  
von *Plagiospermum*  
im Längsschnitt.

ihm der Griffel auch in der Blüte (Fig. 4) schon bis fast an den Grund des Fruchtknotens hinabgerückt ist und dementsprechend auch die beiden Samenknospen bereits eine aufrechte Stellung einnehmen. In den übrigen Hauptmerkmalen, so namentlich in der Verzweigung, der Form und Stellung der Blätter, der Dornbildung, dem

Blütenstände und in Bau und Grösse der Blüten, stimmt *Plagiospermum sinense* dermassen mit *Prinsepia utilis* überein, dass man es unbedenklich als zweite Art, *Prinsepia sinensis*, in die letztere Gattung einreihen kann, ungeachtet dessen, dass Früchte noch nicht bekannt sind und man daher nur aus der Blüte auf den Bau der Frucht schliessen kann.

Von den vorwiegend der nördlichen gemässigten Zone angehörenden Amygdaleen unterschied man die über den Tropengürtel verbreitete Sippe der Chrysobalaneen bisher hauptsächlich gerade wegen der gynobasischen Stellung ihres Griffels, und auch *Prinsepia* wurde wegen ihres wenigstens an der Frucht grundständigen Griffels früher vielfach zu den Chrysobalaneen gestellt. Wenn nun aber auch immerhin durch das Hinzukommen von *Prinsepia sinensis* mit ihrem schon in der Blüte gynobasischen Griffel der Anschluss von *Prinsepia* an die Chrysobalaneen ein noch engerer wird, so sprechen doch andererseits eine Reihe morphologischer und anatomischer Merkmale ganz entschieden gegen ihre Einreihung in die letztere Tribus und für ihren Anschluss an die Amygdaleen. Will man daher überhaupt diese beiden Sippen auch fernerhin noch von einander getrennt halten, so wird man zwecks einer scharfen Unterscheidung derselben zu der Stellung des Griffels auch noch eine Reihe weiterer Merkmale, nämlich die Blütenstände, die Grösse der Blüten, die Behaarung der Blütenteile, den anatomischen Bau und die geographische Verbreitung hinzunehmen müssen.

Weicht *Prinsepia* von *Prunus* hauptsächlich in der Stellung des Griffels ab, so unterscheidet sich die ebenfalls den Himalaja bewohnende Gattung *Maddenia* dadurch, dass bei ihr neben den ähnlich wie bei *Prunus* gebauten zweigeschlechtigen Blüten auch noch weibliche vorkommen und dass sich in den letzteren im Grunde des Rezeptakulums noch zwei freie Fruchtblätter vorfinden. Wie bei den meisten *Prunus*-arten, so fällt auch bei *Maddenia* das Rezeptakulum nach der Blüte unter Zurücklassung



5  
Doppelkirschen  
von *Maddenia*.

einer kleinen Scheibe ab und der Fruchtknoten wird zu einer kirschenartigen Frucht, mit dem Unterschiede nur, dass sich in den weiblichen Blüten häufig beide Fruchtblätter entwickeln, wodurch eine Art Doppelkirsche entsteht (Fig. 5).

Eine nahe Verwandte von *Maddenia* ist die nordamerikanische Gattung *Nuttallia*. Auch sie besitzt zweierlei Blüten, doch unterscheidet sie sich von *Maddenia* dadurch, dass die Fruchtblätter sogar noch in Fünffzahl vorhanden sind.

Damit haben wir uns aber bereits den Pomeen stark genähert. Auch bei diesen sind bekanntlich meist noch fünf Fruchtblätter vorhanden. Im Gegensatz zu der Amygdaleengattung *Nuttallia* sind sie aber bei den Pomeen nicht frei, sondern mit einander verwachsen und ausserdem dem Rezeptakel mehr oder weniger hoch angewachsen (Fig. 6). Das letztere bleibt bis zur völligen Reife der Frucht erhalten und nimmt sogar an der Fruchtbildung einen ganz erheblichen Anteil. Apfel, Birne, Quitte, Mispel, Mehlbeere und wie die Früchte der Pomeen alle heissen, sind daher Scheinfrüchte, deren Fleisch

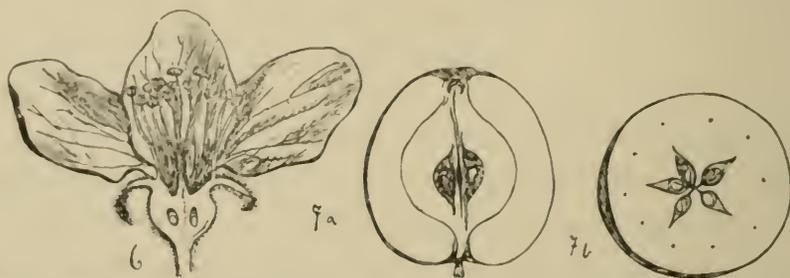


Fig. 6. Apfelblüte, Längsschnitt. Fig. 7. Apfel in Längs- u. Querschnitt.

durch das stark angeschwollene Rezeptakulum und die äusseren Schichten der Fruchtknotenwandung gebildet wird und daher auf dem Querschnitt häufig zehn sternförmig angeordnete Gefässbündel zeigt, von denen fünf dem Rezeptakulum, die übrigen fünf hingegen den Fruchtblättern angehören. Das Kerngehäuse des Apfels (Fig. 7) geht aus den inneren Schichten der Fruchtknotenwandungen hervor und entspricht ungefähr dem Steinkern der Amygdaleen.

Haben wir uns somit über die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale im Bau der Blüte und Frucht der Amygdaleen, Chrysobalaneen und Pomeen unterrichtet, so können wir uns nun dem in der Überschrift genannten Gegenstande, der Zwischenform zwischen Apfel und Pflaume, zuwenden, als welche ich oben *Dichotomanthes tristaniicarpa* KURZ bezeichnete. Von KURZ selbst wurde diese Gattung unrichtiger Weise zu den Lythraceen gestellt; erst HEMSLEY (siehe HOOKER's Icones Taf. 2653) erkannte in ihr eine Rosacee, stellte sie jedoch in die Nähe der Amygdaleen-gattung *Pygeum*; es ist ihm demnach offenbar ihre grosse Bedeutung als altes Zwischenglied zwischen den genannten drei Sippen der Rosaceen vollständig entgangen.

Die Blüte hat bei *Dichotomanthes* ganz denselben Bau wie bei *Prinsepia sinensis*, eine Kirschblüte mit einem einzigen, einblättrigen, freien Fruchtknoten, aber grundständigem Griffel und aufrechten Samenknochen. Sogar die Form des kurzen, säulenförmigen Griffels und der verhältnismässig grossen, scheibenförmigen Narbe ist anscheinend ganz dieselbe, wie bei den beiden *Prinsepia*-arten. Im Gegensatz zu den meisten Amygdaleen und mehr in Übereinstimmung mit den Chrysobalaneen sind aber die Innenseite des Rezeptakulums und der Fruchtknoten dicht behaart. Überaus merkwürdig ist es nun, dass zwar der freie Fruchtknoten zu einer länglichen, am Scheitel behaarten, etwa an *Prinsepia utilis* und *Parastemon* erinnernden Chrysobalaneen-frucht wird, das Rezeptakulum hingegen nicht nur, wie bei *Prinsepia* und den Chrysobalaneen, erhalten bleibt, sondern sich sogar stark vergrössert und zu einem dickwandigen, fleischigen, die Frucht fast vollständig umschliessenden Becher anschwillt. Nach HEMSLEY ist derselbe aussen rot gefärbt, also vielleicht auch in der Farbe unseren rotbäckigen Äpfeln vergleichbar. Wir haben hier demnach eine in der Grösse etwa an die Mehlbeere und Zwergmispel erinnernde Apfelfrucht (Fig. 8) vor uns, in welcher aber das Rezeptakulum nicht mit dem Fruchtfleisch (Exokarp) verwachsen ist, sondern eine freie, pflaumen-

Fig. 8. Früchte v. *Dichotomanthes*.

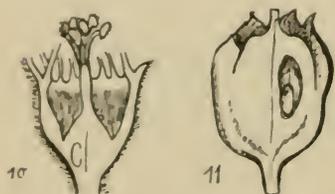
Fig. 9. Eine solche mit längs aufgeschnittenem Rezeptakel.

artige Frucht umschliesst (Fig. 9), und der Griffel, wenn er überhaupt noch erhalten bleibt, grundständig ist. Eine echte Zwischenform also zwischen Pomeen, Amygdaleen und Chryso-balaneen! Ob die Fruchtschale sich auch, wie bei den Amygdaleen, in eine weichere äussere und eine härtere innere Schicht gliedert, darüber lässt HEMSLEY nichts verlauten, und man

kann es daher nur daraus vermuten, dass er die Gattung zu den Amygdaleen stellt. Er spricht nur von einem »pericarpium coriaceum«, was einigermaßen an das lederige, nicht steinharte Endokarp von *Prinsepia utilis* denken lässt.

Unter den Pomeen scheint *Stranvaesia* am nächsten an *Dichotomanthes* heranzukommen. Auch bei ihr sind zwar noch alle fünf Fruchtblätter vorhanden und diese mit Ausnahme der obersten Griffelenden mit einander verwachsen. Dem Rezeptakel

sind sie indessen nur ganz am Grunde angewachsen (Fig. 10) und die Frucht sitzt daher fast so vollkommen frei, wie bei *Dichotomanthes*, in dem schützenden Rezeptakel, nur mit dem Scheitel aus demselben herauschauend (Fig. 11). Auch durch seine lederigen, ganzrandigen, elliptisch-lanzettlichen Blätter und seine end-

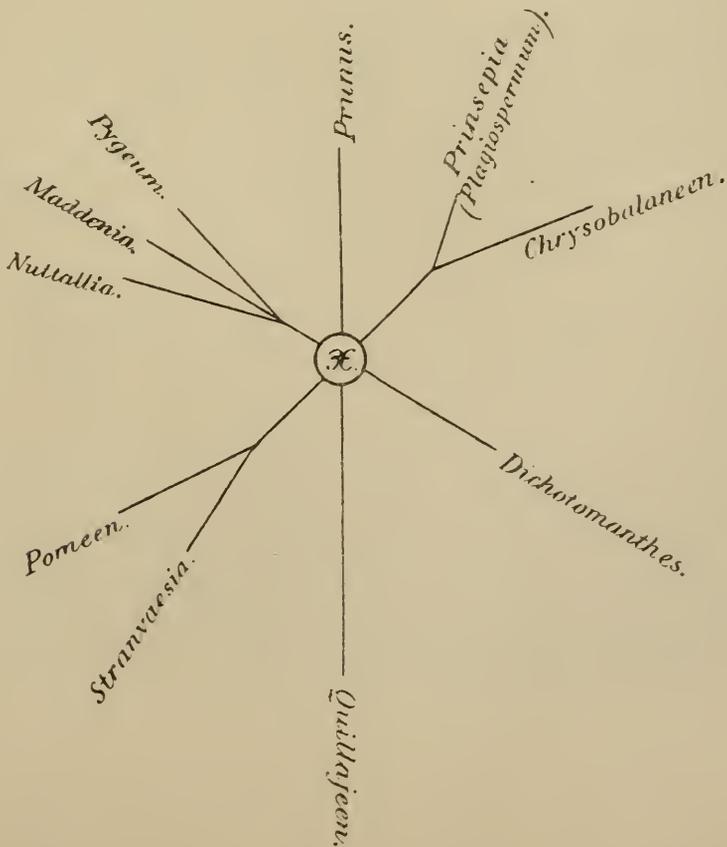
Blüte und Frucht von *Stranvaesia* im Längsschnitt.

ständigen, an *Sorbus* erinnernden Ebensträusse ziemlich kleiner, weisser Blüten kommt *Dichotomanthes* der *Stranvaesia integrifolia* STAFF von Nordostborneo sehr nahe (vgl. HOOKER's Icones Taf. 2295).

Nach alledem steht *Dichotomanthes* offenbar dem gemeinsamen Ausgangspunkt der Pomeen, Amygdaleen und Chryso-balaneen noch sehr nahe. Als gemeinsame Stammform der drei Sippen kann man sich etwa eine *Nuttallia* ähnliche Amygdalee mit fünf frei im Grunde des Rezeptakels stehenden

Fruchtblättern vorstellen. *Nuttallia* selbst kann nicht als die Stammform angesehen werden, da sie bereits zur Zweihäusigkeit hinneigt und *Cydonia* gegenüber auch schon zu sehr in der Zahl der Samenknospen reduziert ist. Wir müssen hier also eine bereits ausgestorbene oder wenigstens noch nicht aufgefundene gemeinsame Urform (x) supponieren. Die wie bei *Quillaja* fachspaltig aufspringenden Früchte von *Stranvaesia* scheinen mir darauf hinzudeuten, dass diese Urform den heutigen Quillajeen nahe gestanden haben mag, die ihr aber durch die Ausbildung von Flügeln an den schon sehr kleinen Samen jedenfalls schon weit vorangeschritten sind und sich wohl ebenfalls von ihr ableiten.<sup>1)</sup> Die gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen der besprochenen Sippen und Gattungen würden sich hiernach etwa in folgendem kleinen, aus der Vogelschau aufgenommenen Stammbaum darstellen lassen.

<sup>1)</sup> Vgl. auch ENGLER in *Natürliche Pflanzenfam.* III, 3 S. 11—12. Die hierselbst hervorgehobenen Anklänge der Chrysobalaneen an gewisse Caesalpinieen dürften wohl kaum auf unmittelbarer Verwandtschaft beruhen.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Hallier Hans

Artikel/Article: [Über eine Zwischenform zwischen Apfel und Pflaume 8-19](#)