©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

dieser und der unter *F. ovina* bisher subsumirten Formen richtig wieder. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass *F. rubra* und *heterophylla* einander näher stehen, als die vermeintlichen Formen der *F. ovina* untereinander. Besonders überraschend ist der Aufschluss über *F. duriuscula*, deren nahe Verwandtschaft zu *F. glauca* grösser zu sein schien, als dieser zur echten *F. ovina* s. stricto. So hat z. B. Wimmer in seiner ersten Ausgabe der Flora von Schlesien die *F. glauca* mit *F. duriuscula* verbunden, aber *F. ovina* als Art unterschieden, und in demselben Sinne Ascherson in der Flora von Brandenburg zwei Hauptvarietäten der *F. ovina* s. ampl. (Koch) angenommen.

Ich gebe Hackel darin vollkommen Recht, dass es sich um keine Artenzersplitterung oder sogenannte Speciesmacherei handelt, wenn die bisher unter *F. ovina* gebrachten Formen ihr Artenrecht zurückerhalten, sondern nur um eine solidere und schärfere Sonderung und Charakterisirung der guten Arten.

(Schluss folgt.)

Bemerkungen
über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen.

Von **Dr. Moritz Willkomm** aus Prag.

I.
Die Gattung *Chaetonychia.*

Ms. A. Pyr. de Candolle hat bei der Bearbeitung der Paronychiaceen für den Prodr. syst. regni vegetabilium in der Gattung *Paronychia* mehrere Sectionen unterschieden, von denen die eine, von ihm *Chaetonychia* genannt, nur aus einer Art besteht, aus *P. cymosa* DC. Als ich die Paronychien der spanischen Flora für meinen Prodr. Florae hisp. bearbeitete, unterzog ich diese seltene, auch im Südwesten der pyrenäischen Halbinsel hin und wieder vorkommende Pflanze einer genauen Untersuchung, deren Resultate mir die Ueberzeugung aufdrängten, dass dieselbe eine selbstständige Gattung der Paronychiaceen bilden müsse. Da diese Anschauung nicht den Beifall aller Systematiker gefunden zu haben scheint, in dem Prodromus selbst aber wegen Mangel an Raum es nicht möglich war, ausführlich die Gestaltung der Blüthe und des Samens zu beschreiben, so will ich mir erlauben, hier davon eine genaue Schilderung zu geben, und hoffe ich, dass dieselbe die Zweifel an der Gattungsberechtigung der genannten Pflanze zerstreuen wird.

P. cymosa ist schon habituell durch ihren eigenthümlichen Blüthenstand von allen übrigen Paronychien verschieden. Ohne näher

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

auf denselben eingehen zu wollen, bemerke ich nur, dass beide Blüthen in scorpioide Trugdolden gestellt sind, welche im fruchttragenden Zustande gerade, prismatisch vierseitige, büschelförmig gruppirte Aehren bilden. Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale, verglichen mit den echten Paronychien, bieten aber die Gestaltung der Blüthe und des Embryo dar. Der Kelch der sehr kleinen und sitzenden Blüthen ist aus zwei alternirenden Kreisen von Blättern von sehr eigenthümlichem Bau gebildet, welche in eine steife Borste auslaufen. Darauf bezieht sich der von De Candolle gegebene Name *Chaetonychia*. Der äussere Rand besteht aus drei, der innere aus zwei Blättern. Alle fünf sind an ihrer Basis (mit ihrem Nagel) an den becherförmigen Torus angewachsen oder richtiger mit diesem verschmolzen. Die drei äusseren Kelchblätter, welche nicht ganz auf gleicher Höhe inserirt sind und desshalb vielleicht richtiger als Bracteen zu deuten sein dürften, bestehen aus einem löffelförmigen, an der Innenseite concaven krautigen Theil, welcher in eine steife, vom Mittelnerv gebildete, an der Spitze auswärts oder einwärts gekrümmte Granne ausläuft. Am Grunde ist dieser krautige Theil beiderseits häutig geflügelt oder geöhrelt, nach oben zu längs des Randes mit einer zarten, farblosen, kapuzenförmigen Membran verwachsen, die aus einer Schicht leerer, dünnwandiger, an der Oberfläche papillös vortretender Zellen besteht und sich nach der Innenseite hin öffnet. Diese drei äusseren Kelchblätter sind abstehend. Die beiden inneren, untersten, am Grunde sich gegenseitig umfassenden Kelchblätter sind schmäler und mit einer kleineren, sehr gewölbten, fast blasenförmigen Kapuze versehen. Ihr krautiger, innenseits rinnenförmiger Theil ist nach oben auf jeder Seite in einen dreieckigen Fortsatz verlängert, von dessen Spitze bis zur Basis eine zarte, ziemlich breite Membran sich erstreckt, während der Rücken des krautigen Theiles mit langen, isolirten Papillen besetzt erscheint.

Diese beiden inneren Kelchblätter umschliessen den Stempel. Vor ihnen stehen die Staubgefässe, an Zahl zwei, deren bandförmige, bloss aus einer Zellenschicht zusammengesetzte Filamente mit der Basis dieser Kelchblätter verwachsen sind. Ein peripherischer, die Staubgefässe tragender Ring, wie bei den echten Paronychien (z. B. *P. polygonifolia*), ist also nicht vorhanden. Zur Zeit, wo die Staubgefässe ausgebildet sind, ist die Narbe noch gar nicht entwickelt. Vielmehr besteht die Spitze des aus einem Carpellarblatt gebildeten Fruchtknotens nur aus einer Anzahl papillöser Zellen. Nach der Ausbildung der kopfförmigen und undeutlich zweilappigen Narbe, welche von einem ganz kurzen Griffel getragen wird, sind die Antheren längst abgefallen, und auch die Filamente meist ganz zusammengeschrumpft, woher es sich erklärt, dass Villars (vergl. Schrader's Journ. 1801, S. 408) keine Staubgefässe hat auffinden können. Es sind also offenbar dichogame Blüthen vorhanden. Aus dem vollkommen freien Fruchtknoten geht eine einsamige, von der persistenten Narbe gedeckte Schlauchfrucht (Utriculus) hervor, deren äusserst zarte und durchscheinende Hülle schliesslich an ihrer Basis

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ringförmig abreisst. Der Samen ist auf einem vom Grunde der Frucht (Torus) entspringenden senkrechten geraden Stiel (Funiculus) befestigt, länglich, mit seitlichem Nabel, und enthält unter der zarten, braunen Schale einen Keim, dessen dick kegelförmige Radicula dem Grunde der Frucht zugekehrt und vom Nabel abgewendet ist. Das hypokotyle Glied ist seitwärts umgebogen, die beiden kurz eiförmigen Kotyledonen aber, welche sich mit ihren Flächen berühren, sind gerade ausgestreckt, wesshalb der Keim in seiner Totalität gerade erscheint. Zwischen den Kotyledonen liegt die Krümmung des hypokotylen Gliedes, wesshalb der Vegetationskegel (eine wirklich ausgebildete Plumula ist nicht vorhanden) zwischen den Rändern der Kotyledonen hervortritt. Ein deutliches Sameneiweiss existirt nicht.

P. cymosa unterscheidet sich folglich von allen übrigen Paronychien:

1. Durch die ungleichartige Gestaltung der Kelchblätter, von denen drei den äusseren, zwei den inneren Kreis bilden, während bei den echten Paronychien der äussere Kreis aus zwei, der innere aus drei Sepalen besteht;
2. durch die eigenthümliche Structur der Sepalen;
3. durch die Zahl der Staubgefässe (zwei, bei den übrigen Paronychien drei oder fünf);
4. durch dichogame Blüthen;
5. durch die eigenthümliche Gestaltung des Keimes, welcher bei den übrigen Paronychien gleichmässig ring- oder halbringförmig gebogen ist;
6. durch den Mangel des peripherichen Ringes und des Sameneiweisses;
7. durch den scorpioiden Blüthenstand.

Hiezu kommt noch, dass diese Pflanze nur sehr kleine Neben- und Deckblätter hat, während bei den übrigen Arten von *Paronychia* diese Organe bekanntlich sehr gross sind, so dass z. B. die Blüthen von den weissen scariösen Bracteen gänzlich verdeckt werden. In Anbetracht dieser grossen Verschiedenheiten scheint es mir durchaus gerechtfertigt, die *P. cymosa* zu einer eigenen Gattung zu erheben, welche den von De Candolle als Sectionsbenennung gegebenen Namen *Chaetonychia* zu führen hat.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass unter den übrigen Arten von *Paronychia*, soweit ich dieselben kennen zu lernen Gelegenheit gehabt habe, die *P. echinata* Lam. der *Chaetonychia cymosa* am nächsten steht. Auch bei dieser Pflanze sind nämlich die Neben- und Deckblätter sehr klein, die äusseren und inneren Kelchblätter etwas ungleich an Grösse und besitzen alle Sepalen eine mit einer steifen Granne versehene kapuzenförmige Membran; allein wie bei den übrigen echten Paronychien ist das Diagramm der Blüthe ein anderes, indem der äussere Kreis der Kelchblätter bloss aus zwei, der innere aus drei Sepalen besteht und drei Staubgefässe vorhanden sind. Und sodann findet hier keine Dichogamie statt, ist das Perikarp undurchsichtig und, was die Hauptsache, der Embryo (bez. das hypokotyle Glied

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und die Kotyledonen) hufeisenförmig zusammengekrümmt und ein von diesem umschlossenes Sameneiweiss vorhanden.

II.

Die Gattung *Brachytropis*.

Unter den europäischen Polygaleeen, welche früher von allen und auch gegenwärtig noch von den meisten Systematikern zur Gattung *Polygala* gerechnet werden, gibt es zwei Arten, die sich schon habituell von allen übrigen auffällig unterscheiden: *P. Chamaebuxus* L. und *P. microphylla* L. Beide sind Holzpflanzen (Kleinsträucher) und seit mehr als hundert Jahren bekannt, aber nur die erstgenannte, freilich durch einen grossen Theil Europa's verbreitete und stellenweise sehr häufig vorkommende Art ist genau untersucht worden und zwar zuerst durch Spach (Hist. veg. VII, p. 127), welcher auf Grund ihres von den übrigen Polygalen abweichenden Blüthenbaues dieselbe zu einer eigenen Gattung unter dem Namen *Chamaebuxus* erhoben hat. Diese Gattung hat das Schicksal so mancher neuerer Gattungen getheilt, indem sie von einigen Systematikern anerkannt, von den meisten ignorirt worden ist. Die zweite Art, *P. microphylla*, gehört zu den seltensten Pflanzen der europäischen Flora. Sie bewohnt den Westen der pyrenäischen Halbinsel, wo sie von der Meerenge und dem Golfe von Gibraltar an durch das südliche Andalusien und durch Portugal nordwärts bis Galicia und Leon verbreitet ist, aber nur stellenweise vorkommt. Obwohl diese merkwürdige Pflanze schon Tournefort bekannt geworden, welcher sie in seinen Institutiones als *P. Lusitanica* frutescens, magno flore, foliis minimis charakterisirt hat, und später wiederholt beschrieben, auch abgebildet worden ist (z. B. in der Flore portugaise von Link und Hoffmannsegg), ist dieselbe bis auf die neueste Zeit bei der Gattung *Polygala* gelassen worden. Ich muss gestehen, dass, als ich die Pflanze im Jahre 1845 bei Algeciras antraf, sie mir gleich den Eindruck machte, als müsse sie eine eigene Gattung der Polygaleen bilden. Leider fand ich sie — es war im März — nur im blühenden Zustande. Auch alle getrockneten Exemplare, die mir später in anderen Herbarien zu Gesicht gekommen oder auch nur von Reisenden gesammelt worden sind, entbehrten entwickelter Früchte und Samen. Es darf daher nicht Wunder nehmen, dass Aug. Pyr. De Candolle in seinem Prodromus (I, p. 332) diese Pflanze nur in eine besondere, von ihr allein gebildete Section der Gattung *Polygala* gestellt hat, die er *Brachytropis* benannte, ein Name, welcher sich auf die ungemein kurze Carina der Corolle bezieht. Dieses Merkmal allein könnte jedoch eine generische Trennung von *Polygala* nicht rechtfertigen (denn es gibt unter den übrigen Polygalen auch Arten, deren Carina kürzer als die Blumenblätter ist), ebensowenig der Mangel des Bartes an der Crista, den *P. microphylla* mit *P. Chamaebuxus* gemein hat. Selbst die eigenthümliche Gestaltung und Nervation der Alae und der seitlichen Blumenblätter würden mich nicht bestimmt haben, diese

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pflanze zu einer eigenen Gattung zu erheben. Dazu hat mich vielmehr die von allen übrigen Polygalen abweichende Structur der Frucht und des Samens veranlasst. Ich war nämlich so glücklich, bei den von Hrn. Moritz Winkler Ende Mai 1876 bei Villafranca del Vierzo gesammelten Exemplaren einzelne vollkommen entwickelte Früchte und Samen zu finden, wenn auch letztere noch nicht reif waren. Wenigstens schlugen die Versuche, dieselben zum Keimen zu bringen, fehl.

Die ziemlich grossen, prächtig azurblau gefärbten Blüthen der *P. microphylla*, deren Alae nach dem Verblühen grünlich werden, bestehen, wie bei allen Polygalaceen, aus drei alternirenden Kreisen von Blüthenhüllblättern. Der erste Kreis, die drei äusseren Kelchblätter, bei den echten Polygalen meist krautig und grün, ist hier, wie bei *Chamaebuxus*, aus zarten, corollinisch, von einem Nerv durchzogenen, concaven Blättern gebildet, welche von ziemlich gleicher Grösse und persistent sind. Die beiden inneren Sepala, die sogenannten Alae, sind sehr gross, übrigens vollkommen symmetrisch eiförmig, sehr concav und von 9—11 zarten (nicht vortretenden), fächerförmig auseinander gehenden, dichotom verzweigten Nerven durchzogen, deren Randvenen nicht anastomosiren. Diese beiden, der Corolle parallelen Flügel, welche zur Blüthezeit auseinander stehen und daher die Blumenkrone entblössen, umfassen sich am hinteren Rande gegenseitig. Die Röhre der Corolle ist kurz, am Grunde erweitert, etwas nach oben gekrümmt und wenig länger als die kapuzenförmige, bespitzte, mit einem bartlosen, wenig vortretenden Kamme versehene Carina, welche von den lateralen Blumenblättern vollkommen umhüllt und verdeckt erscheint. Diese sind nämlich auffallend gross, fast noch einmal so lang als die Carina, unsymmetrisch, mit einem breitgeflügelten Nagel und einer dreimal so breiten, halb fächerförmigen Platte versehen, welche dieselbe grosse fächerförmige Nervation besitzt, wie die Alae. Beide Blumenblätter umhüllen die Carina von oben (hinten) her, indem sie sich gegenseitig umfassen, ja beinahe umeinander gerollt sind (pet. convoluto-equitantia).

Der nach unten mit der Blumenkronenröhre verwachsene Cylinder, der bis an die acht Antheren monadelphischen Filamente ist kürzer als die Carina, wesshalb die Staubbeutel in letzterer völlig eingeschlossen liegen. Die ovalen etwas bespitzten Antheren öffnen sich weder, wie bei den echten Polygalen, mit einem Loche, noch wie bei *Chamaebuxus*, mit zwei Klappen an der Spitze, sondern springen der Länge nach auf. Pollen habe ich nicht aufzufinden vermocht. Die kurz gestielten, stark zusammengedrückten Fruchtknoten tragen einen ziemlich langen, bandförmigen, etwas gekrümmten Griffel mit sehr eigenthümlich gebildeter Narbe. Diese ist nämlich gross und zweilippig, die obere Lippe aufrecht, concav, fast löffelförmig, die untere abwärts hängend, länglich nach oben in einen Höcker vorgezogen. Die aus dem Fruchtknoten hervorgehende, deutlich gestielte Kapsel, welche zwischen den bedeutend vergrösserten Flügeln vollständig eingeschlossen liegt, gleicht zwar der Polygalenkapsel hinsichtlich ihrer Gestalt vollkommen, unterscheidet sich aber zunächst

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

durch ihren sehr breiten, am Scheitel tief gespaltenen Flügelsaum. Dieser ist beinahe so breit, wie jede Fruchthälfte, und von zahlreichen, quer verlaufenden, zarten Fibrovasalsträngen zierlich gestreift. Die Stiele (Funiculi), welche die beiden hängenden Samen tragen, entspringen hier nicht, wie bei *Polygala* und *Chamaebuxus*, aus dem oberen Ende der Scheidewand, sondern etwa in $^2/_3$ der Höhe; auch sind dieselben nicht dreieckig und horizontal, wie bei jenen Gattungen, sondern bilden aufwärts gekrümmte Hörner. Der längliche, seitlich zusammengedrückte, an der Rücken- und Bauchseite gekielte, übrigens über und über mit kurzen abwärts gerichteten Härchen bedeckte Samen verschmälert sich nach oben in einen kurzen Stiel, welcher den grossen höchst eigenthümlich gestalteten dreitheiligen Arillus trägt. Dieser erscheint von der Seite gesehen helmförmig, indem er aus einem mittleren stark gewölbten, inwendig concaven, nach hinten in einen langen, zweispitzigen Fortsatz verlängerten Lappen und zwei um die Hälfte kürzeren, gleichgrossen, über die Bauchkante herabgebogenen, bandförmigen Seitenlappen besteht. Der hornartig emporgekrümmte Funiculus greift zwischen den gebogenen convergirenden Seitenlappen des Arillus hindurch in ein Grübchen, welches sich in der Concavität des helmartigen Mittellappens vor der Insertionsstelle des Samenstieles befindet und hält so den Samen schwebend in hängender Stellung. Unter der Testa liegt ein dünnes Endosperm, welches den Keim umgibt, der bezüglich seiner Gestaltung mit dem der übrigen Polygalaceen übereinstimmt. Aber die Gestaltung des Arillus und die Befestigungsweise des Samens an der Scheidewand ist so eigenthümlich und so abweichend von den übrigen Polygalen, dass dieses Merkmal allein genügend erscheinen dürfte, *P. microphylla* als eine eigene Gattung von *Polygala* abzutrennen. Da nun ausserdem die Gestaltung der Corolle und der Narbe eine ganz eigenthümliche ist, die Nervation der Alae und Petala von den echten Polygalen sehr abweicht, indem dieselbe nur mit *Chamaebuxus* eine Aehnlichkeit zeigt, die Staubbeutel in ganz anderer Weise sich öffnen, so dürfte die Erhebung von *P. microphylla* zu einer eigenen Gattung vollkommen gerechtfertigt erscheinen. So viel steht fest, dass, wer *P. Chamaebuxus* als eine selbstständige Gattung betrachtet, auch *P. microphylla* als eine solche anerkennen muss, denn letztere Pflanze ist von den übrigen Polygalen noch weit mehr verschieden, als erstere. Habituell unterscheidet sich *P. microphylla* von allen europäischen Polygalen durch ihren Blüthenstand, welcher ein Racemus compositus ist. Auch bei dieser Pflanze hat es mir am zweckmässigsten geschienen, ihr den von De Candolle als Sectionsbenennung gebildeten Namen als Gattungsnamen zu geben. Demgemäss hat dieselbe den Namen *Brachytropis microphylla* zu führen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 029

Autor(en)/Author(s): Willkomm Heinrich Moritz

Artikel/Article: Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. 283-288