

piccola, wo nur *C. Friderici* vorkommt, fehlen. Man könnte diese Formen als Übergangsformen von *C. Friderici* zu *crithmifolia* auffassen; es ist jedoch nicht wahrscheinlich, daß sich nur auf Pomo *C. Friderici* allmählich in *crithmifolia* verwandelt, denn folgerichtig müßte sich dieser Prozeß auch auf dem, wie schon erwähnt, die gleichen ökologischen Faktoren bietenden Scoglio Pelagosa piccola vollziehen; vielmehr ist anzunehmen, daß *C. crithmifolia* eine aus *C. Friderici* durch Mutation entstandene Art darstellt, die mit *C. Friderici* die hybriden Mittelformen erzeugt. Als weiterer Grund meiner Annahme möge das Ergebnis eines Kulturversuches dienen, welchen ich mit Früchten aus dem Köpfchen reiner, von A. v. Degen auf Pomo gesammelter *C. crithmifolia* anstellte. Von den fünf zum Keimen gebrachten Früchten lieferten vier reine *C. crithmifolia* und einer eine schwach filzige Form, welche wohl nur als Hybride aufgefaßt werden kann.

Die Häufigkeit der Hybride an ihrem Standorte ist wohl nur eine natürliche Folge des Umstandes, daß der Pollen derselben vollständig fertil ist, was sich wieder durch die nahe Verwandtschaft der Stammeltern erklärt.

Pisoniella, eine neue Gattung der Nyctaginaceen.

Von Anton Heimerl (Wien).

(Mit 1 Textabbildung.)

In der noch lange nicht genügend erforschten Gattung *Pisonia* nimmt die in den großen Herbarien meist gut vertretene *Pisonia hirtella* Kunth¹⁾ sowohl durch den habituellen Eindruck, als durch die Blütenverhältnisse eine derartige Sonderstellung ein, daß sie in eine eigene Sektion: *Pisoniella*, welche nur diese Art umfaßt, gestellt wurde²⁾. Die Abweichung im Äußern von dem sonstigen Typus der Pisonieen mag auch zum Teil ein Grund gewesen sein, warum diese dem wärmeren Amerika eigene, lang bekannte Pflanze von den Botanikern früher verschieden bewertet wurde und so mit einer ziemlich ansehnlichen Synonymie bedacht erscheint. Lagasca und Rodriguez machten unsere Pflanze zuerst 1801 als *Boerhaavia aborescens* (Anal. de ciencias natur.

1) Mit Rücksicht auf die hiedurch gegebene leichte Möglichkeit, die Pflanze kennen zu lernen, sowie auf den Umstand, daß bereits eine (leidliche) bildliche Darstellung derselben vorliegt (Wildeman, *Icones selectae horti Thensis*, I, Fasc. 3, Tab. XV [1900]), wurde von der Beigabe eines Habitusbildes abgesehen.

2) Heimerl in: *Natürl. Pflanzenfam.*, III, Ib, S. 29; *Beiträge zur Systematik der Nyctaginaceen*, S. 32.

madrit., IV, S. 257) bekannt¹⁾; unter demselben Namen erscheint sie 1805 bei Persoon (Synopsis plantar. seu Enchiridion, I, S. 36) und 1820 im Jahrbuch der Gewächskunde (I, S. 66), auch ein ebenso bezeichnetes Original Exemplar von Cavanilles erliegt im Herbar Delessert. Eine als *Pisonia mexicana* von Willdenow 1813 ohne Beschreibung (Enumerat. plant. horti Berol., Supplem., S. 20) erwähnte Pflanze wurde 1821 von Link (Enumerat. plant. horti Berol., I, S. 354) ebenfalls unter diesem Namen aufgeführt und mit einigen erläuternden Bemerkungen versehen, aus denen sowie aus der beigegebenen Synonymie und der Vaterlandsangabe die Identität mit unserer Pflanze erhellt. In Unkenntnis des Umstandes, daß dieselbe bereits in der Literatur behandelt wurde, beschrieb sie Kunth 1817 neu als *Pisonia hirtella* (Nova genera ac species, II, 217) und schuf so den Namen, welcher bis jetzt allein im Gebrauche stand²⁾, wogegen O. Kuntze 1898 (Revisio III, II, S. 265) die Kombination *Pisonia arborescens* (Lag.) O. Kuntze in Vorschlag brachte. Durch ein Versehen Watsons erfolgte 1891 eine Neubeschreibung der Pflanze als *Boerhaavia octandra*³⁾ (Proceed. Americ. Academ., XXVI, S. 145), der die schönen Exsikkaten von Pringle (Nr. 3879) zugrunde lagen.

Schon vor einem Dezennium waren mir Zweifel darüber aufgestoßen, ob denn die in Rede stehende Pflanze wirklich zu *Pisonia* gehöre und ob nicht diejenigen Botaniker, welche sie zu *Boerhaavia* eingereiht hatten, das Richtigere trafen, ja ob nicht die Aufstellung einer eigenen Gattung begründet wäre⁴⁾. Als erschwerend empfand ich den Umstand, daß Anthokarpe, welche reife, gut ausgebildete Früchte enthielten, mir nicht unterkamen, so daß über den Embryo nichts Verlässliches auszusagen war. Nun wurden mir aber jüngsthin einige brauchbare Früchte⁵⁾ übermittelt und da andererseits die in der Zwischenzeit durchgeführte Untersuchung des Pollens vieler vorgelegener Nyctaginaceen gerade hier erwünschte Aufklärungen lieferte, so kann nun die Frage befriedigend gelöst werden. Ich wende mich zuerst dem Fruchtbau zu.

1) Vahl (Enum. plantar., I, S. 289 [1805]) schreibt „*arborea*“, ebenso Römer und Schultes (Systema Vegetab., I, S. 66 [1817]). Als *Boerhaavia arborea* findet sich die Pflanze unter Nr. 780 im Herbar Willdenow und bei Pavon; im erstgenannten erliegt sie auch unter Nr. 7120 als *Pisonia capitata*.

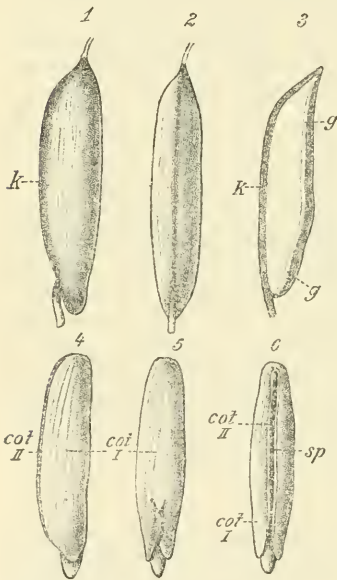
2) So bei Choisy! (De Cand. Prodr., XIII, 2, S. 445), Martens et Galeotti! (Bullet. de Brux., XI, S. 357), Bentham (Plantae Hartweg., S. 50), Grisebach! (Plantae. Lorentz. S. 40), Hemsley (Biologia Centrali Americ., Botany, S. 9) u. s. f.

3) Ebenso von Pavon bezeichnete Stücke erliegen in den Herbarien Boissier und Delessert.

4) Vgl. meine Bemerkungen im: Annuaire du Conservatoire etc. de Genève, V, S. 196 (1901).

5) Ich verdanke sie der Güte des Herrn Dr. O. Stapf in Kew; sie stammen, wie mir mitgeteilt wurde, von einem Exsikkate Bourgeaus (Nr. 598, Mexico, Guadalupe) her.

Die 7 mm lange und 2 mm breite, längliche, dunkelbraun gefärbte Frucht (1, 2) füllt der Quere nach die Höhle des 10 mm langen Anthokarpes ganz, der Länge nach nicht ganz aus und wird seitlich von einem winzigen (ca. 1 mm langen) Stielchen, dem seinerzeitigen Stiele des Fruchtknotens, getragen, das aus der Mitte der ringförmigen Basis des Androceums entspringt; diese persistiert im Grunde des Anthokarpes und trägt die Reste der abgehenden Filamente. Die Frucht, welche am Scheitel noch einen Griffelrest besitzt, ist von den Seiten leicht zusammengedrückt, vorne ziemlich gleichmäßig gerundet, auf der Hinterseite (der das Stielchen eingefügt ist) oberwärts stärker gewölbt und überdies tritt diese (2) leicht kielähnlich vor, wobei die Rhaphe in dem schwarzbraunen Kiele (*k*) verläuft. Die dünne Fruchthaut entspricht hier (wie bei anderen Nyctaginaceen) der innig mit der Testa zusammenhängenden Fruchtwand; sie ist leicht vom anliegenden



Embryo abzupräparieren, dagegen längs des ganzen Verlaufes der Rhaphe dem Perispermkörper fest angewachsen, genau so, wie es für Arten von *Pisonia* und *Neea* bekannt ist.

Das Perisperm (3) stellt einen 6 mm langen und gegen 1·5 mm breiten Körper von plattiger Form dar, der von der Rhaphengegend (*k*) aus in den schmalen Spalt (*sp* in 6), den die ganz nahe aneinander tretenden Kotylenränder lassen, eintritt und den von diesen umschlossenen Raum, an Breite mäßig zunehmend, ziemlich einnimmt. Die Hauptmasse des Perispermes ist von festerer Konsistenz, weißlich, undurchsichtig, und enthält massenhaft rundliche (bis leicht eckige) Stärkekörner, deren größte gegen 3 μ , die kleinsten aber kaum 1 μ erreichen. Zu einer (bei den

Pisonieen oft überwiegenden) gelatinösen Ausbildung des Perispermes kommt es nur in untergeordnetem Grade, und zwar an den freien Rändern und am Grunde (*g* in 3) desselben.

Der Embryo¹⁾ selbst (4—6) ist wie bei den Pisonieen gebaut²⁾; die 2·5 mm lange, kurzzyllindrische Achse läuft unten in ein kegeliges Ende aus und trägt in gerader Fortsetzung zwei, von

¹⁾ Seine Abmessungen gleichen fast denen der Frucht.

²⁾ Vgl. z. B. meine Fig. 7, M—P (Natürl. Pflanzenfam. I. c.) oder bei Bargagli-Petrucci (Appendice al nuovo giorn. botan. Ital., VIII [1901]) die Fig. 2—4 auf Taf. IV.

den Seiten her zu einer tiefen Rinne eingekrümmte Kotylen, die (wie bereits erwähnt) das Perisperm einschließen. Sie sind dicklich, am Grunde herzförmig, frei von Rhaphiden¹⁾ und reich an Eiweiß; flach gelegt, haben sie breit eiförmig-elliptischen Umriß, sind genervt und zeigen deutlich die in unserer Familie typische Kotyledonar-Anisophyllie (Anisokotylie): der innere Kotyl (*cot II*) ist schmaler und kürzer als der äußere (*cot I*).

Somit stimmt der Bau der Frucht, des Nährkörpers und, was besonders wesentlich, der des Keimlings völlig mit demjenigen der Pisonieen überein, wie er von Hooker fil. in seiner klassischen Bearbeitung der Familie (Bentham und Hooker, *Genera plant.*, III, S. 3 [1880]) gekennzeichnet wurde: „Utriculus elongatus, perianthii tubo accrescente apice clauso inclusus; embryo rectus; cotyledones latae, convolutae; radícula brevis“. Die (vermeintliche) Zugehörigkeit zu *Boerhaavia* war wohl nur auf den Habitus der Pflanze und auf Äußerlichkeiten in den generativen Teilen gegründet.

Wir wollen nun die Pollenbeschaffenheit in Betrachtung ziehen. Die Tribus der Pisonieen²⁾ ist im Bau der Pollenkörner eine sehr einheitliche³⁾. Die ziemlich dünnwaudigen Körner weisen, im Gegensatz zu den Mirabileen-Boerhaviineen, kleinere Abmessungen (27—73 μ) auf und weichen durch den Besitz von drei, langgestreckten, spaltenförmigen Austrittsstellen wesentlich ab; die Oberfläche ist stachellos und zeigt alle Übergänge von feinsten Punktierung bis zu deutlicher Körnelung, wobei es vorkommt, daß die Körnchen \pm zusammenfließen und zugleich so angeordnet sind, daß Annäherung an eine netzige Oberflächenstruktur (*Necatheifera*, *fagifolia*, *psychotrioides*) entsteht. Im eben genannten Falle ist aber die Areolierung durch viel geringere Deutlichkeit, durch Kleinheit und Unregelmäßigkeit der Maschen (1.5—3 μ) leicht von der für *Abronia* und *Bougainvillea* bekannten zu unterscheiden. Der Pollen von *Pisonia hirtella* ist von dem aller verglichenen Vertreter der Pisonieen dadurch sehr verschieden, daß er beträchtlich mehr als drei (gegen 9 μ messende) Austrittsstellen besitzt, die sich bei Verwendung guter optischer Hilfsmittel als sehr zart umschriebene, fast kreisrunde bis breit elliptische, nur wenige Körnchen aufweisende Stellen von der durch reiche Körnelung ausgezeichneten, umgebenden Exine abgrenzen. Im übrigen stimmt die Oberflächenskulptur, da die sehr ungleichen Körnchen öfter zusammenfließen und so eine Areolierung mehr

¹⁾ Rhaphidenschläuche kommen in den Kotylen bei *Pisonia*-Arten (z. B. *P. subcordata*) manchmal vor.

²⁾ Die Umgrenzung dieser sehr natürlichen Gruppe hat auch in der neuesten Studie über unsere Familie durch Fiedler (*Englers Botan. Jahrb.*, XLIV, S. 597 [1910]) keine Änderung erfahren.

³⁾ Die Frage einer weiteren generischen Spaltung von *Pisonia* sowie die über Berechtigung einer Auffassung von *Eggersia*, *Cephalotomandra* und *Timeroylea* als eigene Gattungen lasse ich, als für das folgende belanglos, außer Erörterung.

weniger angedeutet ist, die Bestachelung fehlt und die Wanddicke nur $1.5-2 \mu$ beträgt, mit derjenigen der zuvor erwähnten *Neea*-Arten überein. Wir kommen somit zu dem Ergebnis, daß unsere Pflanze dem Bau der Frucht nach eine *Pisoniee* ist, sich aber in der Beschaffenheit der Pollenkörner von diesen entfernt und eine Annäherung an die (sonst sehr abweichende) Gattung *Colignonia* darstellt. Erwägt man ferner die konstante Zwitterblütigkeit, die Stielung des Fruchtknotens, die an *Boerhaavia* erinnernde Narbenbildung, den ein einfaches Döldchen¹⁾ (bis fast ein Köpfchen) bildenden Blütenstand, so erscheint es mir berechtigt, unsere Pflanze unter Verwendung des Sektionsnamens in eine eigene Gattung der *Pisonieen* als *Pisoniella* zu stellen, welche nur eine (nicht sehr formenreiche) Art: *Pisoniella arborescens* (Lag. et Rodr.) enthält. Schließt man sich derjenigen Gruppierung der Nyctaginaceen-Gattungen an, welche Fiedler²⁾ zum Ausdruck seiner Studien brachte, so wäre für unsere Gattung eine neue Gruppe zu schaffen, welche sich zwischen dessen *Pisoinoideen* und *Mirabiloideen* einschieben würde. Die Charakteristik von *Pisoniella* gebe ich im folgenden.

Flores semper hermaphroditi, in umbellulis (non raro f. capituliforme contractis) simplicibus, hemisphaericis v. f. globosis; florum pedicelli basi bractea minuta, oblonga ad lineari-lanceolata, decidua muniti. Perianthia ebracteolata, tubuloso-campanulata, in pedicellum breviter attenuata, circiter in dimidio paululum constricta, limbo primum induplicato-valvato, dein 5 lobulato, lobulis late rotundatis ad subtruncatis, vix v. paululum emarginatis, tubo consistentia paulo crassiore, obtuse 5angulato, angulis \pm frequenter verruculis uniseriatim dispositis onustis, sed etiam etiam p. p. laevibus. Stamina 6—11 (saepe 8)³⁾, leviter inaequilonga, exserta, filamentis filiformibus, basi brevissime in anulum carnosulum connatis, antheris didymis, paulo longioribus q. latis, pollinis granulis albis, pluriporosis⁴⁾, aculeolis deficientibus. Germen basi in stipitem ovarium sabaequantem contractum, ovario oblongo ad ovoideo-conico, antice convexo, postice rectiusculo, in stylum filiformem, staminibus denique breviorum attenuato, stigmate depresso-capitato cum papillis densis, f. microscopicis. Anthocarpia in vertice limbo perianthii denique marcescente et contracto clausa, oblongo-obpyramidata, \pm antrorsum curvata, tenuiora, lignosocoriacea, apice obtusissima ad subtruncata, basin versus f. stipiti-

¹⁾ Ich lasse es dahingestellt, ob nicht die Untersuchung lebenden Materials eine andere Deutung des Blütenstandes ergeben würde.

²⁾ l. c., S. 597.

³⁾ Fiedler hat (l. c.) in Fig. 15 die Disposition derselben in einer Blüte mit 9 Staubblättern dargestellt; Vahl l. c. gibt bis 12 Stamina an.

⁴⁾ Ich getraue mich nicht (auch unter Verwendung ausgezeichneter optischer Hilfsmittel), eine sichere Entscheidung darüber zu treffen, ob wirkliche Poren (Löcher) in der Exine oder bloß verdünnte Stellen (Austrittstellen im Sinne Fischers, Beitr. z. vergl. Morphologie d. Pollenkörner, S. 16) vorliegen, doch möchte ich letzteres für wahrscheinlicher halten.

forme angustata, costis obtuse prominentibus 5 angulata, in faciebus inter costas \pm depressa et laeviuscula, in angulis ipsis verrucosis obscuris, uniseriatis, gluten exsudentibus, superne densius v. irregulare dispositis saepe valde viscosa. Fructus (verus) brevissime stipitatus, oblongus, a lateribus paulum compressus, antice rotundatus, postice obtusangulus ibique raphem elongatam gerens. Embryo magnus, rectus, cotyledonibus modice inaequalibus, basi cordatis, apice rotundatis, nervatis, perispermum modice amplum, maxima parte farinosum (hinc inde gelatinosum) involventibus.

Die einzige Art der Gattung, wahrscheinlich ein alter Typus, stellt einen Strauch oder ein Bäumchen von bis 2 m Höhe dar, mit rötlichgrauer bis hellbräunlicher Berindung, gegenständiger Beblätterung und regelmäßiger, dichasial-divarikater Endverzweigung der Äste¹). Jeder Trieb schließt nach Entwicklung eines Blatt-paares (Internodien 18—100 mm lang) mit der (20—90 mm lang) gestielten Infloreszenz ab; die aus den Blattwinkeln erfolgende Ver-ästelung zeigt deutliche Bevorzugung des einen Astes und weiter-hin mehr weniger ausgesprochen die unter den Nyctaginaceen so verbreitete Wickeltendenz. Das Indument der Ästchen und Döldchenstiele wechselt bei den Stücken verschiedener Fundorte zwischen einer feinen, fast pulverigen Pubeszenz, einer kurz ab-stehenden, etwas rauhen, mäßig dichten Behaarung und einer dicht filzigen Bekleidung.

Die Spreite der Blätter (27—92:13—40 mm) zeigt meist eiförmigen, seltener elliptischen bis verlängert rhombischen Um-riß; am Grunde ist sie meist gerundet (aber auch schwach herz-förmig oder stumpflich), in den 3—8 mm langen Stiel kurz (oder kaum) zusammengezogen, selten in diesen verschmälert, vorne zu-gespitzt oder spitzlich (die Spitze selbst oft stumpflich), ausnahms-weise auch ganz stumpf, gewöhnlich oberseits spärlicher, unter-seits, besonders auf den Haupt- und Seitennerven, oft dicht be-haart und am Rande gewimpert, viel seltener fast kahl (nur unter dem Mikroskop zerstreut kurz behaart) und kaum bis nicht ge-wimpert (f. *glabrata* m.)²), f. ganzrandig, heller bis dunkelgrün, unterseits blasser, daselbst mit ziemlich vortretender Mittelrippe und mäßig ästigen, bogigen (3—4) Seitennerven, deren Verzweigungen durch eine \pm ausgesprochene, engmaschige, aber nicht vortretende Anastomosierung verbunden sind.

Die Infloreszenz schwankt zwischen doldiger Ausbildung und fast köpfchenartiger Zusammenziehung, ist 12—24 mm breit, oft dicht- und vielblütig (bis zu 40 Blüten); die hinfälligen Brakteen am Grunde der 1.5—4 mm langen, \pm haarigen (zur

1) „Frutex orgyalis“ bei Kunth; „Strauch“ Lorentz; „joli arbrisseau“ Martens et Galeotti; „extensively spreading“ Pringle.

2) Annuaire du Conservatoire de Genève, l. c., S. 196. Vielleicht wäre diese Form höher, etwa als Unterart zu bewerten, falls sich die geringere Staminalzahl (6—7), welche ich öfter antraf, als beständig erweisen und die (von mir nicht gesehenen) reifen Anthokarpe abweichend zeigen würden.

Fruchtzeit kaum verlängerten) Blütenstiele erreichen eine Länge von 1·5—2·5 mm. Die duftenden, weißen, gegen den Grund zu grünlichen Blüten (so nach Kunth, l. c.)¹⁾ sind proterogyn²⁾, 3·5—7 mm lang, an der Mündung 2·5—3·5 mm breit, außen fein pulverulent bis pubeszent oder zerstreut abstehend behaart und am Saume dicht papillös. Die fünf Längsnerven, welche aus dem unteren Perianthabschnitte in den Saum eintreten, geben daselbst Seitennerven ab und enden als (oft undeutliche) winzige Vorsprünge in den Buchten zwischen den fünf unscheinbaren Lappchen. Sehr ungleich ist die Ausbildung der späterhin sezernierenden Würzchen auf dem unteren Teil des Perianthes; bald sind alle fünf Längskanten damit versehen, bald fehlen sie auf einigen, bald sind sie reichlicher vorhanden, bald spärlich und ganz unregelmäßig verteilt. Der ringförmig verwachsene Grund der (6·5—10 mm langen) Staubblätter ist $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm hoch, die Antheren gegen $\frac{3}{4}$ mm lang. Der Stiel des (5—10 mm langen) Stempels schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 mm, fast ebenso lang oder nur wenig länger ist das Ovar; die Narbe erreicht im Durchmesser dieselbe Größe.

Die grünlichen bis bräunlichen (manchmal auch zum Teil rötlich überlaufenen) Anthokarpe werden bis 10 mm lang, am Scheitel bis 2·5 mm breit und tragen die knopfähnlichen, Klebstoff³⁾ ausscheidenden, braunen bis schwärzlichen Würzchen in der erwähnten, meist gegen den Scheitel hin genäherten Anordnung, während der stielförmige Grund frei von ihnen ist; es kommt hiedurch eine ziemliche Ähnlichkeit mit der Fruchtbildung von *Boerhaavia plumbaginea* Cav. und ihrer Verwandten zustande.

Über die anatomischen Verhältnisse der interessanten Pflanze sei folgendes angeführt. Das Haarkleid setzt sich aus nur einer Art von Trichomen zusammen, welche aus einer einfachen Zellreihe mit keulenförmiger Endzelle bestehen, aber in der Zahl der zusammensetzenden Zellen von wenigen bis vielen (z. B. 22) schwanken; eine geringe Sekretion aus der eine abweichende Beschaffenheit zeigenden Endzelle wäre möglich.

Was den Blattbau betrifft, so gehört er ausgesprochen dem bifazialen Typus an. Die Oberseite ist (fast stets) frei von Spaltöffnungen⁴⁾; die Unterseite führt sie reichlich, daselbst treten sie

¹⁾ Nach Lagasca und Rodriguez, l. c., S. 258, sind sie „de un roxo débil en lo exterior y base, casi blanca en lo interior y borde“; nach Martens et Galeotti, l. c., haben sie rötliche Färbung.

²⁾ Die Angabe rührt von Delpino (zitiert in Knuth, Handbuch der Blütenbiologie, II, 2, S. 357) her; hiemit stimmt es, daß bei gut konservierten Stücken (Bang, Nr. 1063) die Narbe an sich öffnenden Blüten das Perianth überragt, die Antheren aber noch eingeschlossen sind.

³⁾ Lorentz (in Napp, Argentinien) bemerkt, „die Früchte vertreten die Rolle der Kletten“. — Da die Anthokarpe ziemlich nahe beisammen stehen, so verkleben sie auch unter sich, wodurch anstreifende Tiere gleich eine Anzahl derselben weiterführen werden.

⁴⁾ Ganz spärliche, etwas eingesenkte traf ich an einem Exsikkat von Pringle (Nr. 11697) an.

etwas vor. Beide Epidermen bestehen aus ziemlich großen, dünnwandigen, auch nach außen hin nur gering verdickten Zellen, von denen die der Blattunterseite mehr abgeflacht, die der Oberseite höher und mit gewölbter Außenwand versehen sind. In der Flächensicht zeigen sie sich an Gestalt und Größe ungleich und mit geraden bis leicht gekrümmten Wänden; eine Oxalat-Einlagerung fehlt. Die Stomata werden von 3—5 Epidermiszellen umgeben; eine derartige regelmäßige Ausbildung von Nebenzellen wie bei den Pisonieen fehlt. Die Pallissadenzellen bilden nur eine Lage von kurz prismatischen (Mandon 1009, Bang 1063, Cuming) oder von verlängerten Zellen (Pringle 11697); im ersteren Falle (bei den dünnblättrigen Stücken) ist auch das Schwammgewebe von geringerer Mächtigkeit, im zweiten Falle (bei dicklicheren Blättern) übertrifft das (ausgesprochen gelappte Zellen führende) Gewebe bemerklich die Pallissadenschichte. Kalziumoxalat findet sich nur in Form von Rhaphiden vor; die oft sehr reichlichen Rhaphidenschläuche lassen besonders an den dünnen Blättern eine regelmäßige Anordnung in der Weise erkennen, daß die einen Rhaphidenbündel in der Pallissadenschichte senkrecht zur Blattoberfläche, die anderen in dem Schwammgewebe parallel zu dieser liegen; unter der Lupe zeigt dann die Blattunterseite helle Strichel, die Oberseite helle Punkte.

Den Bau der Zweige habe ich an einem gegen 3 mm starken Abschnitte (Exsikkat von Cuming) studiert. Er ähnelt ziemlich der von Petersen auf Tafel IV, Fig. 2, seiner bekannten Abhandlung¹⁾ für *Boerhaavia plumbaginea* gegebenen Darstellung. Auf das aus einigen (3—4) Lagen dünnwandiger, oft rotbraunen Inhalt führender Zellen bestehende Periderm folgt ein kollenchymatisches Gewebe und hierauf ein \pm zusammengepreßtes Chlorophyllparenchym, hie und da mit Rhaphidenzellen. Nun kommt die bei Nyctaginaceen so verbreitete Ringzone von langgestreckten Sklerenchymzellen an der äußeren Grenze des Perizykels²⁾. Die Faserzellen bilden keine zusammenhängende Lage, sondern stehen, oft durch größere Zwischenräume getrennt, in einer Reihe teils einzeln, teils zu wenigen beisammen. In derselben Zone finden sich \pm langgestreckte, ziemlich dünnwandige, sie begleitende Kristallschläuche mit zahlreichen prismatischen Oxalatkristallen, die zierlich in Reihen übereinander stehen und wovon mehrere Reihen die betreffende Zelle erfüllen (vereinzelt kommen diese Schläuche auch in Rinde und Mark vor). Der „Holzkörper“ zeigt den bekannten Bau aus (von den Phloënteilen abgesehen) prosenchymatischen, verdickten Zellen und Tüpfelgefäßen. Parenchym (wie es bei *Bougainvillea* in radialen und tangentialen Partien auftritt) fehlt dem Zwischengewebe; ebenso fehlen die

1) Botanisk Tidsskrift, XI, S. 149 ff. (Resumé S. [16] ff.).

2) Vgl. Fig. 155 bei Solereder, Systemat. Anatomie u. s. f.

Markstrahlen¹⁾. Das Zentrum des Zweigchens wird von einem großzelligen Mark mit darin stehenden Gefäßbündeln in bekannter Weise erfüllt.

Es lagen mir Exemplare aus folgenden Gebieten vor:

Südliches Mexiko (Queretaro 1000 hexaped., Humboldt; Jalisco, rocky banks of river, Falls of Juanacatlan, Pringle 3879; Hidalgo, banks and ledges, Dublan 6800', Pringle 11142; Orizaba, Müller 913²⁾); Umgebung von Mexiko, Berlandier 614, 616²⁾), Ehrenberg, Wawra 1259, Schmitz 111, Bourgeau 558; Federal District, Cerro de Guadalupe 7500', Pringle 11697; Michoacan, Morelia, Galeotti 583; Province de Oaxaca 7000', Galeotti 587; Oaxaca, Tlacolola et San Dionicio, Andrieux 128; State of Oaxaca, Oaxaca Valley 5000', Smith 790; San Bartolo, Hartweg 381; Regla, Schiede 219; Chapultepec, Karwinsky; Tehuantepec, in regione montana, Gonzalez — ohne nähere Fundortsangabe: Pavon³⁾), Andrieux 386, Aschenborn, Uhde 359, Schaffner 83⁴⁾);

Bolivien (Prov. Larecaja, viciniis Sorata, Espada Iminapi, in sepibus et silvulis, ca. 2600—2700 m, Mandon 1009⁵⁾); Sorata 8000', Rusby 2510⁵⁾); Chuquisaca, D'Orbigny 1284; Cochabamba, O. Kuntze, Bang 1063 — ohne nähere Fundortsangabe: Cuming⁶⁾), Bridges 190, 298⁷⁾), Bang 1809⁵⁾);

Argentinien (Tucuman, Lorentz et Hieronymus 776; subtropische Waldungen von Siambon, Lorentz 706⁵⁾).

Nachschrift.

Aus einem während der Drucklegung dieser Arbeit (erste Hälfte November) mir zur Kenntnis gekommenen Referate über eine Arbeit von Standley, betreffend mexikanische und zentral-amerikanische Nyctaginaceen (veröffentlicht im Juli d. J. in den:

¹⁾ Bereits bei Solereder, l. c., S. 731, für unsere Art konstatiert; die von ihm für „*Boerhaavia arborea*“ gemachte Angabe der parenchymatischen Ausbildung von Zwischengewebe bezieht sich wohl auf eine andere Pflanze.

²⁾ Auffallend stumpfblättrige Stücke.

³⁾ Eine durch die verkleinerten, dicklichen, unterseits dichtfilzigen Blätter, die dichtfilzigen Zweige, Stiele der Blätter und Infloreszenzen, endlich durch die fast ein Köpfchen bildenden Blütenstände bemerkenswerte Abänderung, welche wahrscheinlich von Sessé und Mocifio aufgesammelt und irrthümlich Pavon (Herb. Delessert) zugeschrieben wurde, da Pavon (vgl. Urban, *Symbolae Antillanae*, IV, 4, S. 665 ff.) nie in Mexiko war; ganz gleiche Stücke sah ich auch mit der Etikette: „Peru, Pavon.“

⁴⁾ Das von mir im: *Annuaire du Conservatoire de Genève*, l. c., S. 196, angegebene Vorkommen in Guatemala beruht auf einem Irrtum.

⁵⁾ Zur f. *glabrata* m. gehörend.

⁶⁾ Zur f. *glabrata* m. gehörend und durch die rhombische Blattform (40 : 13·5 mm) auffallend.

⁷⁾ Besonders kleinblütige Stücke mit kurzen, glockigen Perianthien.

⁸⁾ Gehören möglicherweise (sowie auch einige angeführte Stücke aus Bolivien) der f. *glabrata* an, doch stehen mir die betreffenden Exsikkaten nicht mehr zur Verfügung.

Contributions from the United States National Herbarium) entnehme ich, daß dieser bereits die generische Selbständigkeit von *Pisoniella* erkannte, weshalb die Bezeichnung *Pisoniella arborescens* (Lag. et Rodr.) Standley zu gelten hat.

Die Stammpflanze des officinellen Rhabarbers und die geographische Verbreitung der *Rheum*-Arten.

Von Dr. Carl Curt Hosseus (Berchtesgaden).

Die äußere Veranlassung, mich mit der Rhabarberfrage näher zu beschäftigen, wurde dadurch gegeben, daß Herr Dr. Alber Tafel, der bekannte Tibetforscher, mir nach seiner Rückkehr seine äußerst interessante botanische Ausbeute zur Bestimmung übergab. Trotzdem leider ein großer Teil der Sammlung infolge der verschiedensten Unglücksfälle verloren ging, sind doch noch — außer einer großen Anzahl von Moosen und Flechten — insgesamt ca. 330 Nummern von Phanerogamen vorhanden, unter denen auch fünf Rhabarberpflanzen befinden. Vorliegende Arbeit wurde bereits im Jahre 1909 im Botanischen Museum zu Dahlem bei Berlin begonnen, konnte aber erst 1911 im Kew Herbarium vollendet werden. Infolge der Bedeutung der Rhabarberfrage für die Medizin habe ich mich entschlossen, die Arten von Kew, sowie solche von St. Petersburg und Berlin zu vergleichen und dieses gesamte Material zu verwenden.

Im folgenden beabsichtige ich, zuers. die historische Frage der Einführung des Rhabarbers, im Anschluß daran kurz die medizinische Bedeutung zu erörtern, dann hauptsächlich auf die Zweckmäßigkeit der Anpflanzung von *Rheum palmatum* für Deutschland und Österreich-Ungarn hinzuweisen und im Anschlusse daran die von mir besichtigten anderen Arten pflanzengeographisch zusammenzufassen.

Marco Polo und die gelehrten Jesuiten, die im Auftrage der portugiesischen Regierung China bereisten und kartographisch aufnahmen, waren vermutlich die ersten Europäer, die den echten Rhabarber gesehen haben. Leider haben sie aber weder Pflanzen noch Samen gesammelt, noch eine wissenschaftliche Beschreibung der damals als Stammpflanze angenommenen *Rheum*-Art gemacht. Sie alle stimmen nur darin überein, daß sie aus dem Lande der „Tanguten“ komme. Nebenbei sei hier erwähnt, daß der Name „Tanguten“ nach Tafel¹⁾ zu unrecht besteht. „In Osttibet wohnt,

¹⁾ A. Tafel im Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, XXXIX. Jahrg., Nr. 9/12, Sept./Dez. 1908.

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: 1911

Band/Volume: [061](#)

Autor(en)/Author(s): Heimerl Anton

Artikel/Article: [Pisoniella, eine neue Gattung der Nyctaginaceen. 462-471](#)