ÖSTERREICHISCHE

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

LXVI. Jahrgang, Nr. 10—12. Wien, Oktober—Dezember 1916.

Weitere Beiträge zur Kenntnis der chinesischen Arten der Gattung *Berberis. (Euberberis.)*[1])

Von **Camillo Schneider** (zurzeit Arnold Arboretum, Jamaica Plain, Mass.).

Während meines Aufenthaltes im Arnold Arboretum hatte ich Gelegenheit, nicht nur das von mir 1914 in China (Jünnan und Süd-Szetschuan) gesammelte Material mit den reichen Beständen im hiesigen Herbar zu vergleichen, sondern ich konnte auch die hier kultivierten zahlreichen Arten und Formen in lebenden Exemplaren beobachten. Außerdem war es mir infolge des sehr gütigen Entgegenkommens der Herren Sir David Prain und Kurator Dr. O. Stapf in Kew möglich, wertvolles ostindisches Material, sowie auch viele Belege von Delavay's Originalen aus Jünnan neu zu vergleichen. Herr Dr. Hayata in Tokyo hatte die Liebenswürdigkeit, mir Bruchstücke der Formosa-Arten zu senden. Allen diesen Herren und nicht zuletzt Herrn Professor Sargent, hier, und den Herren Rehder und Wilson danke ich aufs verbindlichste.

Diese Untersuchungen ließen mich vieles klarer erkennen und bestimmtere Anschauungen über die Umgrenzung gewisser Arten und Gruppen gewinnen. Hieraus ergeben sich manche Änderungen in meinen bisherigen Darstellungen.

---

[1]) Die folgenden meiner Arbeiten in denen Bemerkungen über chinesische Arten enthalten sind, zitiere ich im Text nur mit der römischen Nummer (fett) an Stelle des Titels.

I. Die Gattung *Berberis* (*Euberberis*), in Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V. (1905). — Hauptarbeit!

II. Die Gattung *Berberis*, in Mitt. Deutsch. Dendrol. Gesellsch. XIV. (1905), erschienen anfangs 1906; kurze Artenübersicht.

III. Bemerkungen über die *Berberis* des Herbar Schrader, l. c. XV. (1906), erschienen anfangs 1907.

IV. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Berberis*, in Bull. Herb. Boiss., sér., 2, VIII. (1908).

V. Zwei neue *Berberis* aus Tibet, in Fedde, Rep. Spec. Nov. VI. (1906).

VI. Im Nachtrage meines Ill. Handb. Laubholzk. II, 912—924 (1912).

VII. In Sargent, Plant. Wilsonianae, I, 153—378 (1913).

VIII. Im Nachtrage zu Sargent, l. c. III, (Februar 1917).

Vor allem trachtete ich danach, bei den einzelnen Gruppen besser erkennen zu lernen, welche Merkmale sich als für die sichere Kennzeichnung der Arten am brauchbarsten erweisen. Ich habe bereits in meiner ersten Arbeit über die Schwierigkeiten gesprochen, die sich einer scharfen Sonderung gewisser Arten und Kreise deshalb entgegenstellen, weil die einzelnen Merkmale in den meisten Fällen recht bedeutenden Schwankungen unterliegen. Deshalb erscheint es heute nicht unangebracht, darauf hinzuweisen, wo die am wenigsten veränderlichen Charaktere zu suchen sind. Ich bezeichne als solche die folgenden: *a*) Form und Farbe der reifen Frucht, besonders hinsichtlich des Fehlens oder Vorhandenseins eines deutlich abgesetzten Griffels. — *b*) Anzahl und Ausbildung der Ovula im Fruchtknoten. — *c)* Form und insbesondere Länge der Brakteen im Verhältnis zur Länge der Blüten- oder Fruchtstiele. — *d*) Farbe und sonstige Beschaffenheit der ausgereiften heurigen, bzw. der vor- und zweijährigen Triebe, insbesondere der üppigen Langtriebe (Lohden). — *e*) Beschaffenheit, Nervatur und Serratur der Blätter der immergrünen Arten, bei denen die Form der Spreite und die Zähnung des Randes meist recht sichere Anhaltspunkte in Verbindung mit der Textur und dem Fehlen oder Auftreten einer verschiedenartigen Netznervatur geben. — *f*) Verschiedenheit der Blätter an Frucht- und Lohdentrieben bei sommergrünen Arten.

Auch das Auftreten zahlreicher Spaltöffnungen auf der Blattoberseite mag ein Merkmal von Wert sein, obwohl ich glaube, daß man dies Merkmal mit Vorsicht verwerten muß, was in noch höherem Grade von den Papillen der Blattunterseite gilt, denn beide Merkmale sind gerade für die sichere Unterscheidung sonst sehr ähnlicher Arten nicht immer einwandfrei. Dies gilt auch von anderen anatomischen Kennzeichen, deren Konstanz unter verschiedenen Lebensbedingungen noch hinreichend nachzuprüfen ist.

Die Ausbildung der Blütenstände, so wichtig sie mir für die Bewertung der Gruppen scheint, unterliegt doch auch allzusehr der Variation, als daß man dieses Merkmal zu bestimmt in den Vordergrund stellen dürfte.

Selbstverständlich muß man bei einer so schwierigen Gattung auch alle sonst noch sich bietenden Kennzeichen in Betracht ziehen. Die der Blüte erscheinen mir nach Beobachtungen an lebenden Pflanzen von großer Wichtigkeit, bei Herbarstücken ist das aber ein ander Ding.

Ich spreche im folgenden fast nur von chinesischen[1]) Arten; nur in der Sektion *Wallichianae* bezog ich alle bisher bekannten Arten ein,

[1]) Unter China verstehe ich das chinesische Reich mit Ausschluß der Mandschurei und Mongolei und der an die Provinzen Szetschuan und Kansu angrenzenden Gebiete, aber mit Einschluß des japanischen Formosa (Taiwan).

namentlich um zu einer besseren Klärung der ostindischen Formen zu gelangen.

Etwas, das man bei diesen *Berberis* nicht außer acht lassen darf, ist ihre geographische Verbreitung. Die meisten Arten sind auf ein ziemlich enges Gebiet beschränkt, wenn man bei der riesigen Ausdehnung des chinesischen Reiches so sagen darf, das beiläufig $7^1/_2$ mal so groß ist als Deutschland. Von ostindischen Arten tritt mit Sicherheit in China nur eine auf: *B. sublevis*. Die Arten des Südens (insbesondere von Jünnan und Kweitschou — von Kwangsi, Kwangtung und Fukien wissen wir zu wenig —) sind von denen des mittleren China (Szetschuan, Hupeh — der Osten ist sehr arm an *Berberis* oder noch zu wenig durchforscht —), wie auch von denen des nördlichen (Kansu, Schensi, Tschili) fast immer recht gut geschieden. Außerdem aber treten Formen von Süd-Jünnan kaum in Nord-Jünnan, und solche von West-Szetschuan kaum in Hupeh und dem angrenzenden Ost-Szetschuan auf, wie denn überhaupt Jünnan und Szetschuan reich an lokalen Arten sind. Allerdings mögen sich Arten von NW.-Jünnan mit solchen von W.-Szetschuan bei näherer Kenntnis als sehr nahe verwandt erweisen. Die von mir selbst besuchten Gebiete von NW.-Jünnan (um Lichiang, Tali und Yungning) und Süd-Szetschuan[1]) (Yalung-Gebiet bei Huali und Kuapie, Yen yüan Hsien) zeigen die meisten Beziehungen zu W.-Szetschuan.

Ehe ich die Arten nach ihrer geographischen Verbreitung zusammenstelle, scheint es mir angebracht, einen kurzen Rückblick auf die Geschichte der Erforschung der Gattung in China zu werfen.

Die erste Aufzählung der chinesischen Arten gab Hemsley im Mai 1886, als er sein „Enumeration of all the Plants known from China" begann. Er erwähnt nur acht echte *Berberis*: *brachypoda*, *dasystachia*, *diaphana*, *sinensis* (= *Poiretii*), *stenophylla* (= *Soulieana*), *Thunbergi* (eine rein japanische Art, von der er kein sicheres Material aus China zitiert), *vulgaris* (= *amurensis*) und *Wallichiana* (eine ostindische Art, von der er kein sicheres Material aus China angibt). Von diesen Arten sind nur die drei ersten von Maximowicz beschriebenen richtig benannt.

Gleichzeitig aber erwähnte Franchet im Bull. Soc. Bot. France XXIII. (August 1886) zehn echte *Berberis*, worunter sich vier neue Arten und drei neue Formen befinden, die sich inzwischen ebenfalls als gute Arten erwiesen haben. Schon 1885 stellte Franchet in den Plant. Davidianae *B. sanguinea* auf, und 1889 erweiterte er in den Plant. Delavayanae unsere Kenntnis der chinesischen Arten um: *pallens*,

[1]) Das von mir um Jünnan Fu, Ning yüan Fu und im Lolo-Lande (Ta liang shan) gesammelte Material ist mir zur Zeit nicht zur Hand.

sinensis v. *elegans* (= *amoena*), *Thunbergi* v. *glabra* (= *Lecomtei*), *angulosa* v. *brevipes* (= *minutiflora*) und *dictyophylla*.

Ende 1900 erschienen die *Berberis* von Diels Flora von Zentral-China, wo neun Arten aufgezählt und unsere Kenntnisse in keiner Weise erweitert werden. Wir finden hier *vulgaris* als angeblich in zwei Formen in S.-Szetschuan auftretend (wahrscheinlich handelt es sich um *Henryana* und *Feddeana*), dann *Wallichiana* (worunter sich Arten wie *Gagnepainii*, *Soulieana* und wohl *Julianae* verbergen) und *insignis* (Henrys von mir noch nicht gesehene Nr. 703), die nichts mit der echten Art aus Sikkim zu tun hat.

Ich selbst führte im April bis August 1905 nur 18 Arten aus China auf, und wenig später (November 1905) beschrieb Fedde in den Ergänzungen zu Diels Flora sechs neue Arten und machte im ganzen zehn namhaft. Alle diese neuen Arten stammen aus Schensi mit Ausnahme von *triacanthophora* aus O.-Szetschuan.

1908 erweiterte ich die Kenntnis der chinesischen *Berberis* um ein geringes und beschrieb als neu: *brevipes* (= *minutiflora*), *Gagnepainii*, *arguta*, *Tischleri*, *nummularia* v. *sinica* (= *Jamesiana*), *aggregata*, *Fineti* (= *papillifera*) und *brevipaniculata*.

Das gleiche tat ich 1913, wo als neu hinzutraten: *dictyophylla* v. *epruinosa*, *Ambrozyana* (= vorhergehende Var.), *diaphana* v. *circumserrata* (= *circumserrata*), *Asmyana*, *Sargentiana*, *Julianae*, *Bergmanniae*, *Veitchii*, *subacuminata* (= *bicolor*), *Ferdinandi-Coburgi*, *Delavayi*, *Francisci-Ferdinandi*, *Caroli* v. *hoanghensis* (= *Vernae*), *Boschanii*, *Silva Taroucana*, *Mouillacana*, *Purdomii*, *Vernae*, *Lecomtei*, *dictyoneura*, *Prattii* (= *aggregata* v. *Prattii*), *Liechtensteinii* (= *Potaninii*) und die 1909 beschriebenen *subcaulialata* (= *Wilsonae* v. *subcaul.*) und *thibetica*.

Damit hatte sich die Zahl der chinesischen Arten ansehnlich erweitert; allein sie ist, wie das Folgende zeigen wird, noch gestiegen und dürfte noch etwas weiter steigen, wenn unsere Kenntnisse der so überreichen Flora dieses Reiches zunehmen.

Diese Arten verteilen sich nun in folgender Weise auf die verschiedenen Provinzen, wobei der Reichtum von NW.-Jünnan und Szetschuan in die Augen springt:

Jünnan: im Nordwesten: *amoena*, *arguta*, *centiflora* (unsichere Art), *Delavayi*, *dictyophylla*, *Franchetiana*, *Lecomtei*, *levis*, *minutiflora*, *pallens*, *papillifera*, *pruinosa*, *Wilsonae* v. *Stapfiana*, *Stiebritziana*, *Willeana*. — Im Süden: *bicolor*, *Ferdinandi-Coburgi*. — Im Nordosten: *acuminata*, *Jamesiana*.

Szetschuan: im Westen: *aemulans*, *aggregata*, *Asmyana*, *atrocarpa*, *Bergmanniae*, ? *Beaniana*, *Boschanii*, ? *consimilis*, *diaphana*, *dictyoneura*,

dictyophylla v. *epruinosa*, *Faberi*, *? Faxoniana*, *Francisci-Ferdinandi*, *Gagnepainii*, *? Henryana*, *Mouillacana*, *parvifolia*, *polyantha*, *Potaninii*, *sanguinea*, *Silva Taroucana*, *Wilsonae* v. *subcaudialata*, *thibetica*, *Tischleri*, *verruculosa*. — Im Süden: *dictyophylla*, *Gagnepainii*, *Grodtmanniana*, *microtricha*, *phanera*, *Jamesiana*. — Im Osten: *approximata*, *candidula*, *Feddeana*, *Henryana*, *Soulieana*, *triacanthophora*.

Hupeh (westlich von Ichang): *brachypoda*, *brevipaniculata*, *candidula*, *dasystachya*, *Henryana*, *Julianae*, *Sargentiana*, *silvicola*, *triacanthophora*.

Kansu: *brachypoda*, *Caroli* (im angrenzenden Tibet), *dasystachya*, *dubia* (im angrenzenden Tibet), *Gilgiana*, *parvifolia*, *Vernae*.

Schensi: *brachypoda* v. *salicaria*, *circumserrata*, *dasystachya*, *Dielsiana*, *Henryana*, *? Giraldii*, *oritrepha*, *Poiretii*, *Purdomii*, *Soulieana*.

Tschili: *amurensis*, *Poiretii*.

Kiangsi: *virgetorum*.

Kweitschou: *bicolor*, *Cavaleriei*, *Wilsonae*.

Formosa: *aristato-serrulata*, *Kawakamii*, *mingetsensis*, *morrisonensis*.

Aus Kwangtung erwähnen Dunn & Tutcher, Fl. Kwngt. Kongk. in Kew Bull. Add., ser. X. 32 (1912), eine *B. Wallichiana*, deren Identität ich noch nicht sicherstellen konnte.

Ich gehe nun zur Besprechung der Arten über, die ich auf bestimmte Sektionen verteile. Leider sind diese nicht so scharf geschieden, daß es möglich wäre, einen kurzen Schlüssel für die Sektionen aufzustellen. Ein solcher würde vielmehr allzu umfangreich werden, da gerade China eine Anzahl Arten aufweist, deren Einreihung in bestimmte Sektionen durchaus nicht leicht ist. Eine endgültige Gliederung der Arten in natürliche Gruppen kann erst dann vollzogen werden, wenn wir die Formen im einzelnen genau kennen. Ich hoffe zwar, daß es mir im großen ganzen gelungen ist, die Nächstverwandten zusammenzubringen, doch bedarf vieles einer besseren Begründung. Man vergleiche dazu die Bemerkungen bei den einzelnen Sektionen und Arten.

Wer sich näher mit der Gattung befaßt, wird zumeist bald erkennen, wohin eine Art gehören mag, allein die Unterschiede der Gruppen kurz und scharf darzustellen, ist mir zurzeit noch nicht möglich.

Zwei große Gruppen lassen sich bei den chinesischen Arten allerdings leicht heraussondern; es sind dies die Sect. *Wallichianae* mit immergrünen lederigen Blättern und schwarzen (oft bereiften) reifen Früchten einerseits, und anderseits alle anderen Sektionen, die hier in

Betracht kommen. Bei diesen sind die Blätter nie eigentlich immergrün, zuweilen wohl sehr derb papierartig, so daß sie fast immergrüne vortäuschen (z. B. *Potaninii*, *Beaniana*, *polyantha*), und die reifen Früchte sind nie schwarz, sondern stets rot (in allen Schattierungen) oder gelbrot, ebenfalls sehr oft bereift.

Sekt. I. *Angulosae.*

Schneider, *I.* 396 (1905), exclud. subsect. *Pruinosae*; *IV.* 194 (1908).

Folia decidua, haud coriacea, sed interdum firma, hypodermate non instructa, subtus saepe papillosa. Inflorescentiae uni- vel pluriflorae, fasciculatae, fasciculato-racemosae vel subracemosae; ovula (3—) 4—12; fructus plerique magni, rubri vel flavorubri, saepe pruinosi, estylares vel stylo ± distincto brevi coronati. Spinae normales, interdum plurifidae.

Ich schließe jetzt *Tischleri* und auch die neuen Arten *Faxoniana* und *consimilis* hier ein, da sie *yunnanensis* wohl am nächsten stehen. Dagegen stelle ich alle Arten mit nur ein bis zwei Ovulis zu den *Sinenses*, wie z. B. *minutiflora*. Die Hauptmerkmale der *Angulosae* sind die ± zahlreichen Ovula und die meist großen Früchte. Erst eine genaue Kenntnis der Arten des Himalaya wird zeigen, ob sich diese Sektion in gute Untergruppen gliedern läßt.

Für unsere Arten gebe ich den folgenden Schlüssel.

Flores singuli, rarius bini; ovula 3—6; pedicelli fructiferi fructibus ± breviores; ramuli hornotini glabri, ± pruinosi vel satis rubescentes; folia matura satis crasse chartacea, utrinque distincte anguste reticulata vel utrinque fere enervia.

Folia utrinque anguste reticulata.

Flores magni, 13—15 mm diametientea; glandulae petalorum satis remotae; ovula 3—5; folia ramulorum fertilium pleraque integerrima . . . . . 1. *B. dictyophylla.*

Flores minores, 8—10 mm diametientes; glandulae petalorum approximatae vel contiguae; ovula 5—6; folia ramulorum fertilium pleraque ± spinoso-dentata . . . . . 2. *B. approximata.*

Folia utrinque enervia vel vix paulo nervata 3. *B. Stiebritziana.*

Flores singuli vel ad 2—5-fasciculati vel inflorescentiae fasciculato- vel subracemosae; pedicell fructiferi fructibus saepe longiores.

Ovula 6—12; inflorescentiae fasciculatae vel tantum pedunculo brevi instructae, ad 6-florae.

Ramuli hornotini annotinique flavescentes vel flavo-cinerei. 4. *B. diaphana.*

Ramuli hornotini annotinique rubescentes vel purpurascentes. 5. *B. aemulans.*

Ovula tantum 3—5, rarius 7.

Fructus stylares, apice fere rostrati, elliptici.

Folia mediocra et maxima ultra 2 cm longa et 1 cm lata; pedicelli quam fructus longiores; flores non singuli.

Ramuli hornotini flavo-brunnei vel sordide brunnescentes (vix rubescentes); inflorescentiae uni- vel pauciflorae, fasciculatae, pedunculatae, sed non racemoso-elongatae; fructus anguste elliptici . . . . . 6. *B. circumserrata.*

Ramuli hornotini rubescentes (saepe leviter pruinosi) vel purpurascentes; inflorescentiae pleraeque elongatae, ad 10-florae fructus ovato-elliptici . . . . 9. *B. Tischleri.*

Folia (visa ramulorum fructiferorum) tantum ad 1·5 cm longa et 0·8 cm lata; flores singuli; pedicelli fructibus subaequilongi. 7. *B. morrisonensis.*

Fructus estylares vel stylo brevissimo coronati.

Folia ramulorum fertilium utraque pagina distincte angustissime elevato-reticulata, subtus sub microscopio non papillosa, margine dense gracillime serrulata (imo basi tantum excepto), obovato-elliptica vel obovato-oblonga . . . 10. *B. consimilis.*

Folia ramulorum fertilium utraque pagina tantum laxe reticulata, nervis tertiariis vix vel haud visibilibus, subtus sub microscopio pruinoso-subpapillosa vel papillosa, margine integra vel parce et satis remote serrulata, ± oblanceolata.

Flores 10—13 mm diametientes, singuli vel fasciculato-racemosi; fructus ad 12 : 6 mm longi . 8. *B. yunnanensis.*

Flores 8—9 mm diametientes, subumbellato-racemosi; fructus rarius ultra 10 : 5 mm magni. . . 11. *B. Faxoniana.*

1. ***B. dictyophylla*** Franchet, Pl. Delav. 39 tab. 11 (1889). — Schneider, **I.** 396 (1905); **VI.** 915 (1912). — Diels in Not. Bot. Gard. Edinbgh. VII. 341 (1912).

Jünnan: „ad collum Yen-tze-hay, supra Mo-so-yn, alt. 3200 m, fl. maj. 1886; fr. 14 oct. 1887“, Delavay (Typ); Bezirk Lichiang fu, auf Hügeln östlich vom Dorfe Ngu-leh-keh, bei etwa 3300 m, 25. Juli 1914, Schneider (Nr. 1993; bis 1·5 m hoher Strauch, Früchte noch nicht völlig reif); auf Hügeln westlich der Stadt Lichiang, bei etwa 2800 m, 18. Juli 1914, Schneider (Nr. 1884; junge Früchte grünlich weiß); Bezirk Tali fu, gegen das Dorf Yang-pi, Oktober 1914, Schneider (Nr. 2625).

S.-Szetschuan: Bezirk Yen-jüan Hsien, zwischen den Orten Ka-la-pa und Liu-ku, in Gebüschen bei etwa 3500 m, 17. Mai 1914, Schneider (Nr. 1247; sparriger, bis 2 m hoher Strauch, Blüten sattgelb).

Die Form aus Szetschuan gehört vielleicht besser zu folgender Varietät:

B. dictyophylla v. *epruinosa* Schneider, **VII.** 353 (1913); **VIII.** 434 (1917).

B. dictyophylla Schneider, **IV.** 194 (1908), non Franchet.

B. Ambrozyana Schneider, **VII.** 356 (1913).

W.-Szetschuan: Ta-pao shan, nordöstlich von Ta-chien lu in Gebüschen, zwischen 3600—4000 m, Juli 1908. E. H. Wilson (Nr. 2866, Typ; 1—1·6 m hoher Busch); ohne genaue Ortsangabe, bei etwa 3300 m, Mai 1904, E. H. Wilson (Nr. 3146 a; Typ der *B. Ambrozyana*; 0·5—1 m hoher Busch).

Diese Form bedarf noch weiterer Beobachtungen. Der Name *epruinosa* ist nicht immer zutreffend, aber die Bereifung scheint meist viel geringer als beim Typ zu sein. Was ich als *B. Ambrozyana* auf Grund eines sehr guten Stückes beschrieb, ist eine auffallend kleinblättrige Form, aber vielleicht stellt sich v. *epruinosa* noch als Art heraus.

2. ***B. aproximata*** Sprague in Kew Bull. (1909) 256. — Schneider, **VIII.** 434. (1917).

B. dictyophylla Hooker, Bot. Mag. CXXVIII. tab. 7833 (1902), non Franchet. — Bean in The Gard. LXIII. 125 (1903); in Gard. Chron. ser. 3, LIV. 336 (1913); Trees a. Shrubs Brit. Isl. I. 239, cum icone (1914). — Bois in Vilmorin et Bois, Frut. Vilm. Cat. prim. 1904. 19, cum icone (1905), ex parte.

B. dictyophylla v. *approximata* Rehder in Mitt. Deutsch. Dendr. Ges. 1912. 183 (1913). — Schneider, **VII.** 353 (1913).

O.-Szetschuan: Bezirk Tchen-keou-tin, P. Farges.

Ich stimme jetzt Sprague bei, daß diese Form eine gute Art darstellt. Farges sandte Samen an M. L. de Vilmorin, der die Art dann als *dictyophylla* verbreitete. Die Gegend, der sie entstammt, ist reich an lokalen Formen.

3. ***Stiebritziana*** Schneider, n. sp.

Frutex satis parvus, squarrosus, glaberrimus; ramuli annotini pulchre rubescentes vel flavo-brunnei, pro parte pruinosi, sulcato-angulati, vetustiores rubro-brunnei, dein cinerascentes; internodia 1 bis 1·5 cm longa; spinae normales, 3-fidae, flavae vel rubescentes, mediae ad 1·5 cm longae. Folia ad 5-fasciculata, satis crasse chartacea, oblanceolata vel spathulata, apice obtusa vel subacuta spinoso-apiculata, basim versus in petiolum subnullum angustata, 0·6—2 cm longa, 0·3—0·7 cm lata, superne intense viridia, subnitentia, subtus albicantia, haud vel vix indistincte papillosa, margine integerrima, utroque latere

enervia vel vix distincte nervata. Flores nondum vidi. Fructus singuli, pedicellis 0·8—1·5 cm longis suffulti, late elliptici, circ. 10—12 mm (stylo brevissimo excluso) longi et 7—8 mm crassi, rubri, paullo pruinosi, seminibus 1—2 et ovulis 1—2 immaturis instructi.

Juennan: in Gebüschen am Osthange der Schneeberge bei Lichiang fu, bei etwa 3000 m, 16. September 1914, Schneider (Nr. 2908, Typ): ebenda, bei etwa 3300 m, 19. Juli 1914, Schneider (Nr. 1922).

Diese Art ähnelt sehr der *dictyophylla*, weicht aber durch die nicht oder kaum netznervigen Blätter gut ab. Die Fruchtstiele sind durchschnittlich länger als bei jener Art. Ich widme die Pflanze der Familie Stiebritz in Jünnan fu als Zeichen herzlichen Dankes für die mir durch Herrn A. Stiebritz und seine treffliche Gattin während meines Aufenthaltes in Jünnan zuteil gewordene unschätzbare Unterstützung.

4. ***B. diaphana*** Maximowicz in Bull. Acad. Sc. St. Pétersb. XXIII. 309 (1876); in Mél. Biol. IX. 712 (1877); Fl. Tang. 32. tab. 8, fig. 1—7 (1889). — Kanitz, Növen. Gyüjetés. Eredmén. Széchenyi 6 (1891); Wiss. Ergeb. Reise Széchenyi II. 681 (1893/9). — Bretschneider, Hist. Eur. Bot. Disc. China 971 (1898). — Bean in The Gard. LXIII. 125 (1903); in Gard. Chron. ser. 3, LIV. 336 (1913); Trees Shrubs Brit. Isl. I. 253 (1914). — Schneider **I.** 398 (1905); **IV.** 195 (1908); **VI.** 914, fig. 573 c (1912); — **VII.** 353 (1913), ex parte; **VIII.** 434 (1917). — Rehder in Sargent, Trees a. Shrubs II. 19, tab. 109 (1907); in Bailey, Stand. Cycl. Hort. I. 491 (1914).

B. yunnanensis Hutchinson in Bot. Mag. CXXXIV. tab. 8284 (1908), non Franchet.

Kansu: Tetung-Gebirge, 9. Juli 1872, Przewalski (Typ; Ort nach Bretschneider).

W.-Szetschuan: Wilson, siehe **VII.**

O.-Szetschuan: Bezirk Tchen-keou-tin, 1893, Farges (Samen an Vilmorin gesandt).

Soweit ich sie in Kultur beobachten konnte, bildet diese Art gedrungene rundliche Büsche. Die jungen Triebe sind gelbgrau, höchstens leicht gebräunt, ähnlich wie bei *circumserrata*, aber nicht purpurn, wie bei *aemulans*. Die Angaben über die Herkunft der Samen scheinen mir nicht einwandfrei.

5. ***B. aemulans*** Schneider, **VIII.** 434 (1917).

B. diaphana Schneider, **VII.** 353 (1913), ex parte, non Maxim.

W.-Szetschuan: am Wa-shan, in Dickichten, bei 3000—3300 m. Juni und September 1908, E. H. Wilson (Nr. 930, Typ; 1—2 m hoher Strauch).

Diese Art ist in jungen Pflanzen im Arnold Arboretum in Kultur. Sie schließt sich in den zahlreichen Samenknospen eng an *diaphana* an, scheint auch gleich dieser wenigblütige Blütenstände zu haben, die nicht so langtraubig werden, wie bei *yunnanensis* und *Tischleri*. Alte Fruchtzweige des Types sind von solchen der *diaphana* nicht sicher zu unterscheiden, aber die Farbe der jungen Triebe ist ein für *Berberis* sehr bezeichnendes Merkmal.

6. ***B. circumserrata*** Schneider, **VIII.** 435 (1917).

B. diaphana Fedde in Bot. Jahrb. XXXVI. Beibl. 82, p. 44 (1905), non Maxim.

B. diaphana v. *circumserrata* Schneider, **VII.** 354 (1913), Schensi: Tai-pein-shan, im Jahre 1910, W. Purdom (Nr. 4); Typ ebenda, 8. Februar 1911, W. Purdom (Samen Nr. 604, 604 a, 608, wohl auch Nr. 182; hievon Pflanzen im Arnold Arboretum). ebenda, 20. September 18.., Giraldi (Nr. 2305).

Die Art hat fast die Früchte von *Tischleri*, erinnert aber sonst mehr an *diaphana*, doch bildet sie lockere Büsche, scheint langsam zu wachsen und nicht sehr hoch zu werden. Die Zahl der Ovula schwankt zwischen 3—7. Die Zweige sind zuweilen deutlich gerötet. Die Nr. 2305 von Giraldi erwähnte ich 1908 unter *dubia*, sie dürfte aber wohl zu *circumserrata* gehören, liegt mir jedoch heute nicht vor.

7. ***B. morrisonensis*** Hayata in Jour. Coll. Sci. Tokyo XXX. Art. 1, 25 (Mat. Fl. Formosa) (1911); Icon. Pl. Formos. I. 41, pl. X (1911).

Berberis spec. Hayata in Jour. Coll. Sci. Tokyo, XXV. Art. 19. 47 (Fl. Mont. Formos.) (1908).

Formosa: auf dem Berge Morrison, Oktober 1906, Kawakami und Mori (Nr. 2289 und 2297).

Herr Hayata hatte die Güte, mir ein Stück von Nr. 2297 zu senden, die bei etwa 3800 m Seehöhe gesammelt wurde. Danach sind die Blätter in der zwar netzigen, aber lockeren Nervatur mehr den folgenden Arten, als *dictyophylla* ähnlich. Es liegen nur alte Zweige vor. Die Früchte haben einen sehr kurzen Griffel, und ich fand drei Samen und ein unentwickeltes Ovulum in der untersuchten Frucht. Augenscheinlich liegt eine gute, aber noch unvollkommen bekannte Art vor.

8. ***B. yunnanensis*** Franchet in Bull. Soc. Bot. France XXXIII. 388 (1886); Pl. Delav. 38 (1889). — Schneider, **I.** 397 (1905); **VI.** 914 (1912); **VII.** 354 (1913); VIII. 435 (1917). — Diels in Not. Bot. Gard. Edinbg. VII. 300 (1912). — ?Bean, Trees a. Shrubs I. 253 (1914). — Leveillé, Cat. Pl. Yun-Nan 18 (1915).

Juennan: „ad collum Yeng-tze-hay, prope Lankong, alt. 3200 m, fr. 18. Sept. 1885", Delavay (Nr. 1660 bis, Typ); in Gebüschen am Ostfuße der Schneeberge bei Lichiang, bei etwa 3000 m, Oktober 1914, C. Schneider (Nr. 2860); ebenda in Richtung gegen Ta-ku, bei etwa 3400 m, August 27, 1914, Schneider (Nr. 3343; bis gut 2 m hoher Strauch); „open situations on the margins of pine forests on the eastern flank of the Tali Range, alt. 9000—10.000 ft., June—July 1906", G. Forrest (Nr. 4344; shrub of to 10 ft.).

Diese Art weicht von *Tischleri* und *consimilis*, wie auch von *diaphana*, in der viel weiteren Netznervatur ab, worin die feinen Netznerven ganz verschwinden, und in den nicht oder nur wenig und entfernt gesägten Blättern. Nach einem aus dem botanischen Garten in Kopenhagen erhaltenen, von Vilmorin aus dem Jahre 1909 stammenden Stück ist sie durch diesen in Kultur gebracht worden und zeigt gelbe heurige Triebe, die sich anscheinend sonnenseitig röten, aber nicht purpurn werden. Aus Kew erhielt ich Fruchtzweige als „*B. vilmoriniana*", die der Nervatur nach hierher gehören. In dieser ähnelt sie mehr *Faxoniana*, die aber doch meist schärfer geaderte Blätter hat und in den kleinen Blüten sofort abweicht. Bei *yunnanensis* sind die Blattunterseiten unter dem Mikroskop deutlich kurz papillös.

9. ***B. Tischleri*** Schneider, **IV.** 201 (1908); **VII.** 355 (1913); **VIII.** 436 (1917).

B. heteropoda v. *oblonga* Maxim. in Act. Hort. Petrop. XI, 41 (1889), non Regel.

B. yunnanensis Schneider, **VII.** 355 (1913), quoad plant. szechuan., non Franchet.

W.-Szetschuan: am Nereku-Flusse, 26. Juli 1885, Potanin (Typ).

Diese Art, die von Wilson mehrfach gesammelt und in Kultur gebracht wurde, gehört nicht in den Kreis der *heteropoda*, die in China fehlt. Sie steht vielmehr der *yunnanensis* am nächsten. Soviel ich an reifem Material beobachten konnte, sind die Früchte immer schnabelförmig verlängert, was bei *diaphana* nur bei noch nicht ganz reifen Früchten zuweilen der Fall ist. Von den vier Ovulis sind zwei zuweilen etwas länger gestielt, doch scheint dies ein regelloses Verhalten zu sein. Die jungen Triebe sind gerötet, wie bei *aemulans*, während in den

Blüten unsere Art nicht immer sicher von *consimilis* und *circumserrata* zu unterscheiden sein mag, vor allem in jüngeren Pflanzen.

10. ***B. consimilis*** Schneider, n. sp.

Frutex erectus, ad 1·75 m altus, dense ramosus; ramuli hornotini flavo-brunnei, glabri, sulcato-angulati, annotini fertiles vetustioresque plusminusve cinerascentes; internodia 2—2·5 cm longa; spinae normales, 3-fidae, flavescentes, mediae ad 2 cm longae, subtus sulcatae. Folia ad 7-fasciculata, valde inaequalia, matura crasse membranacea, ramulorum fertilium oblanceolata vel obovato-oblonga, apice obtusa vel subrotundata, spinoso-apiculata, basim versus plusminusve subito in petiolum 0—5 mm longum contracta, minimis exceptis 1·5—2 cm longa, 0·9—1·5 (—2) cm lata, superne satis viridia, subtus albescentia, haud papillosa, margine dense graciliter spinoso-dentata, dentibus 4—7 pro 1 cm, utrinque (subtus distinctius) satis anguste reticulata, surculorum latiora, ovato-vel obovato-elliptica vel fere elliptico-rotundata, laxius reticulata, distantius dentata, minora interdum subintegra, maxima ad 4 : 2·3 cm magna. Inflorescentiae plusminusve elongato-racemosae, basi floribus singulis additis, 3—8-florae, ad 6 cm longae, patulo-nutantes; flores lutei, aperti 12—14 mm diametientes; pedicelli 10—15 mm longi. bracteae iis circ. 4-plo breviores, ad 3 mm longae, ovato-oblongae, apice subito acuminatae; prophylla sepalis externis similia sed minora, sepala interna late obovata, circ. 7 mm longa; petala illis plusminusve breviora, late obovata, apice leviter emarginata, basi vix unguiculata, glandulis 2 satis parvis distantibus instructa; stamina normalia, petalis paullo breviora, apice non apiculata; ovarium ovulis 4 subsessilibus instructum; fructus maturi obscure purpurei, leviter pruinosi, elliptici, circ. 9—10 mm longi et 5 mm crassi, estylares, seminibus 2—3 brunneis levissime punctatis.

W.-Szetschuan: (Typ in Herb. Arb. Arnold. et in Herb. Dendr. Schneider.)

Diese Art wird im Arnold Arboretum als *Berberis* Nr. 181 Hort. Vilmorin kultiviert und soll in Samen 1904 aus Verrières gekommen sein. Diese Angaben erscheinen aber nach Mitteilungen von Herrn M. L. de Vilmorin zweifelhaft. Ich beschreibe sie in der Hauptsache nach Blüten vom 14. Mai 1910 und Früchten vom 20. September 1915. Sie erinnert sehr an *Tischleri* in den verlängerten Blütenständen, aber die kürzeren griffellosen Früchte sind abweichend. Die Zweige sind nur gelbbraun, nicht eigentlich gerötet in der Jugend. Die inneren Sepalen und die Petalen sind breiter und rundlicher und die Staubgefäße anscheinend ganz ohne den bei *Tischleri* meist recht deutlichen Konnektivfortsatz.

11. ***B. Faxoniana*** Schneider, n. sp.

Frutex erectus, ad 1·5 metralis, ramis satis tenuibus, elongatis, apice leviter declinatis; ramuli hornotini saepissime rubescentes, glabri, teretiusculi vel parce angulati, annotini brunnescentes, vetustiores cinerascentes, internodiis 2—4 cm longis spinis 1—3-fidis debilibus flavescentibus vel brunnescentibus subtus sulcatis mediis vix 8 mm longis. Folia fasciculata, inaequalia, chartacea, ramulorum fertilium satis anguste obovato-oblonga, apice obtusa, mucronulata, basim versus in petiolum subnullum vel ad 5 mm longum attenuata, 1·5—3 cm longa, 0·5—1 cm lata, superne viridia, subtus pallida, sub microscopio pruinoso-papillosa, utraque pagina laxe elevato-reticulata, margine versus basim integra, ceterum utrinque dentibus patentibus 1—2 mm longis 4—10 serrata, ramulorum sterilium surculorumque majora, obovato-elliptica, ad 4 : 2 cm magna (petiolo ad 8 mm longo excluso), subtus albidiora, margine minus dense serrata vel subintegra. Inflorescentiae fasciculato-racemosae, 2—6-florae, pleraeque subumbellatae, pedunculo nudo 0·5—1·5 cm longo; flores circ. 8—9 mm diametientes; prophylla parva, bracteis non absimilia; sepala externa oblonga, mediis ovato-oblongis latioribus breviora; interna maxima, late obovata, ad 7 mm longa; petala obovato-oblonga, 6—6·5 mm longa, apice parce incisa, basim versus attenuata, glandulis 2 parvis instructa; stamina normalia, connectivo vix producto obtuso; ovarium ovato-oblongum, ovulis 3—4 fere sessilibus. Fructus maturi purpurei, leviter pruinosi, elliptici, 8—10 mm longi, 4—5·5 mm crassi, stylo brevissimo coronati; semen plerumque 1 (et ovula 3 abortientia), flavo-brunneum, laeve; pedicelli ad 1·3 cm longi, basi bracteis circ. 1·5 mm longis lanceolatis satis acuminatis suffulti.

?W.-Szetschuan oder Jünnan. (Typ in Herb. Arb. Arn. et Herb. Dendr. Schneider.)

Über die Herkunft der Art ist nichts Sicheres bekannt, sie wird im Arnold Arboretum kultiviert und soll angeblich von Vilmorin stammen. Augenscheinlich ist sie chinesischen Ursprungs. Sie erinnert im Blattzuschnitt und in den Blütenständen an *thibetica*, wie auch an *oritrepha*, die aber beide sofort durch die geringere (1—2) Ovulazahl zu unterscheiden sind. Die Dorne sind an der von mir beobachteten Pflanze auffallend schwach entwickelt, und anscheinend färben sich nur die jungen üppigen Triebe lebhafter rot. Es ist mir jetzt nicht unwahrscheinlich, daß hierher die von mir bei *Lecomtei* erwähnte Form, die Vilmorin als „D. Y. 429“ verbreitete, gehört. Die Blattunterseiten zeigen eine ganz analoge Zellstruktur, bzw. Papillenandeutung. Die Petalen sind auffällig elliptisch, sich beidendig verschmälernd und am oberen Ende zuspitzend und eingeschnitten. Die Stamina haben keinen

deutlichen Konnektivfortsatz. Die Zweige sind ausgesprochener purpurn, als beim Typ.

Ich widme sie dem stellvertretenden Direktor des Arboretums, Herrn C. E. Faxon, dem ich mich für viele Freundlichkeiten verpflichtet fühle.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Standortsökologie einiger Pflanzen Steiermarks.

Von **Prof. Dr. L. Lämmermayr** (Graz).

Die Übernahme eines Auftrages des Verlages W. Junk-Berlin, für die Serie seiner „Naturführer" den Band „Steiermark" zu bearbeiten, führte mich naturgemäß auch dazu, der vorhandenen reichen botanischen Literatur über Steiermark ein besonderes Augenmerk zuzuwenden, wobei sich alsbald herausstellte, daß so manche meiner eigenen Beobachtungen aus älterer und neuerer Zeit geeignet sind, eine Lücke in der Fachliteratur auszufüllen, vorhandene ältere Angaben zu berichtigen, bzw. — besonders nach der biologischen Seite hin — zu ergänzen. Ich beschränke mich hier vorläufig auf Mitteilungen, betreffend Moose, soweit sie eine Ergänzung zu J. Breidler (Die Laubmoose Steiermarks und ihre Verbreitung Mitt. d. N. V. f. St., 1891, und: Die Lebermoose Steiermarks, Mitt. d. N. V. f. St., 1893) sowie J. Glowacki (Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Steiermark, Mitt. d. N. V. f. St., 1913) einerseits, sowie Farne und Blütenpflanzen anderseits, soweit sie eine Ergänzung zu dem bisher (Jänner 1917) erschienenen Teile der Flora von Steiermark von Dr. A. v. Hayek bilden.

I. Laubmoose.

1. *Amblystegium Juratzkanum* Schimp. Nach Breidler[1]) nur bis 450 m ansteigend. Von mir 1916 in einer Höhle nächst dem Kesselfall bei Semriach in 660 m Höhe beobachtet.

2. *Didymodon glaucus* Ryan. Bisher nur aus den Aflenzer Steinbrüchen bei Leibnitz, 300 m (Gl.) bekannt. — In obgenannter Höhle 1916 vorgefunden (L.) Nordisches Moos und bei uns — nach J. Baumgartner typischer Troglodyt! Neuer Beweis für die von mir hervorgehobene Bedeutung, welche Höhlen als Reliktstandorten zukommt!

3. *Didymodon tophaceus* (Brid.) Jur. Bisher nur angegeben von Bad Wolkenstein bei Wörschach (700 m) und Velkagraben bei Reifnig (350 m) (Br.). — 1916 in der Höhle Hudalukna, 500 m, beobachtet (L.).

[1]) Im folgenden sind der Kürze wegen die Standortsangaben der einzelnen Autoren, wie folgt, gekennzeichnet: Breidler = (Br.), Glowacki = (Gl.), Hayek = (H.), eigene Beobachtung = (L).

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: 1916

Band/Volume: 066

Autor(en)/Author(s): Schneider Camillo Karl

Artikel/Article: Weitere Beiträge zur Kenntnis der chinesischen Arten der Gattung Berberis. (Euberberis). 313-326