

Über die systematische Gliederung der Gattung *Salix*.

Von Camillo Schneider, z. Zt. Arnold Arboretum der Harvard-Universität,
Jamaica Plain, Mass.

Durch den Krieg nach Amerika verschlagen, folgte ich einer Aufforderung Professor C. S. Sargents, des Direktors des Arnold Arboretum, mich im Arboretum aufzuhalten, um bei der Vollendung der „Plantae Wilsonianae“ mitzuwirken. Schon früher hatte ich für dieses Werk die Gattungen *Berberis* und *Syringa*, wie die *Rhamnaceae* bearbeitet. Diesmal wurden mir zunächst die *Salicaceae* übertragen.

Bei der Gattung *Salix* erschien es mir geboten, neben den chinesischen Arten auch die Formen des Himalaya und ganz Ostasiens (vom Baikargebiet und Lenafluß ostwärts), besonders Japans, einzu beziehen. Da ich schon 1904 in meinem „Illustrierten Handbuch der Laubholzkunde“ mich mit den europäischen Formen beschäftigt und auch einige nordamerikanische einbezogen hatte, so trat ich nicht ganz unvorbereitet an diese schwierige Gattung heran.

Das reiche Material, welches E. H. Wilson in Zentralchina (Szechuan und Hupeh) sowie auch auf seiner letzten Reise 1914 in Japan und Sachalin gesammelt hat, bot neben älteren Exemplaren von Henry, sowie Bemerkungen von Faurie, Forrest, Taquet u. a. einen über Erwarten reichen Stoff zu eingehenden Untersuchungen.

Zentralchina erwies sich auch in dieser Gattung als ein Land voll von bisher unbekanntem Arten, die zum großen Teil ganz eigene Typen darstellen.

Über 160 Arten kamen für mich in Betracht, von denen über 30 neu sind. Bei ihrer Gliederung in Gruppen ergab sich die Notwendigkeit, die bisherige Einteilung der Gattung genau zu prüfen.

Als grundlegende Arbeit kommt dabei in erster Linie die Bearbeitung von N. B. Andersson in De Candolle Prodrömus XVI. pt. 2, p. 191—323 (1868), in Betracht, welche sich auf die nur zum Teil veröffentlichte „Monographia Salicum“ desselben Autors von 1867 in Kongl. Svensk. Vet.-Akad. Handb. Bd. VI, p. 1—180, Tab. I—IX, stützt.

Die nächste Übersicht der Gattung stammt von Pax in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien III. Teil, 1. Abt., p. 36 (1887).

Ferner sind von höchster Bedeutung die Arbeiten Otto von Seemans, nämlich die „*Salices Japonicae*“ (1903) und die vortreffliche Bearbeitung der Gattung in Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleurop. Flora, Bd. IV (1908).

Auch die „Classification des Saules d'Europe et Monographie des Saules de France“, vol. I—II (1904—1905), von A. et E. G. Camus bieten brauchbare Hinweise.

Seemen hat 1903 versucht, der Gattung eine neue Einteilung zu geben, und ich bin ihm bei meiner Bearbeitung 1904 gefolgt.

Anderssons Gliederung war folgende:

A. *Pleiandrae*, stam. 3 — ∞ , squamis pallidis, caducis, concoloribus.

1. *Tropicae*: sect. 1—4

2. *Temperatae*: sect. 5—7.

B. *Diandrae*, stam. 2, liberis, squamis discoloribus, persistentibus.

1. *Microstylae*: sect. 9—11

2. *Podostylae*: sect. 12—13

3. *Macrostylae*: sect. 14—17.

C. *Synandrae*, stam. 2, filamentis connatis, squamis discoloribus: sect. 18—19.

Auf Anderssons Einteilung scheint die 1860 in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien X, p. 43, von A. Kerner gegebene Übersicht, worin er die Gruppen

A. *Chloritae*

B. *Macrostylae*

C. *Microstylae*

D. *Melitae*

unterscheidet, nicht ohne Einfluß gewesen zu sein. Andersson stellt jedoch zum ersten Male die Kennzeichen, welche die männlichen Blüten uns bieten, bei der Hauptgruppierung in den Vordergrund. Pax ist 1887 im wesentlichen Andersson gefolgt und bietet in seiner Übersicht nichts Neues, es sei denn in der Reihenfolge der Sektionen.

Wimmers Gliederung in seinem wichtigen Werke: „*Salices Europaeae*“ (1866) scheint mir wenig glücklich in der Verteilung der Arten auf 11 Tribus, doch dürften seine Sektionen für die *Salices hybridae* brauchbar sein.

Seemen betont 1903, daß es bedenklich erscheint, bei dioecischen Pflanzen nur das eine der beiden Geschlechtsorgane als Grundlage für die Gattungseinteilung zu nehmen. Er hebt hervor, daß das Vorhandensein von einer oder zwei Drüsen ein konstantes, bei beiden Ge-

schlechtern in Erscheinung tretendes Merkmal sei, und er schlägt demnach folgende drei, beide Geschlechter berücksichtigende Einteilungen vor:

- A. *Didymadeniae*: ♂ und ♀ Blüten mit je zwei Drüsen (einer vorderen und einer hinteren¹⁾).
- a) *Pleonandrae*: ♂ Blüten mit mehr als zwei Staubblättern,
 α) *Brachystylae*: Griffel fast fehlend,
 β) *Dolichostylae*: Griffel lang,
- b) *Diandrae*: ♂ Blüten mit zwei freien Staubblättern.
- B. *Heteradeniae*: ♂ Blüten mit zwei Drüsen (einer vorderen und einer hinteren), ♀ Blüten nur mit einer Drüse (hinteren),
- a) *Pleonandrae*: wie oben,
 b) *Diandrae*: wie oben.
- C. *Monadeniae*: ♂ und ♀ Blüten mit je einer (hinteren Drüse),
- a) *Choristandrae*: ♂ Blüten mit zwei freien oder nur teilweise verwachsenen Staubblättern.
 α) *Brachystylae*: Griffel fehlend oder nur sehr kurz,
 β) *Meiostylae*: Griffel von mittlerer Länge (länger als die kurzen oder länglichen Narben, nicht länger als der halbe Fruchtknoten),
 γ) *Dolichostylae*: Griffel lang (halb so lang oder länger als der Fruchtknoten),
- b) *Syndrae*: ♂ Blüten mit 2 ganz oder zum größten Teile verwachsenen Staubblättern,
 α) *Brachystylae*: wie oben,
 β) *Dolichostylae*: wie oben,
- c) *Submonandrae*: ♂ Blüten mit zwei freien oder mehr oder minder verwachsenen Staubblättern, sowie ♂ Blüten mit einem Staubblatt.

Diese Einteilung eines so vorzüglichen Weidenkenners, wie es O. v. Seemen war, hat auf den ersten Blick etwas Bestechendes und Überzeugendes.

¹⁾ Die Nomenklatur dieser Drüsen ist keine einheitliche. v. Seemen versteht unter der „vorderen“ (*antica*) die Drüse zwischen Staubblättern (bzw. Fruchtknoten) und der Deckenkuppe (Braktee), und unter der „hinteren“ (*postica*) diejenige zwischen Staubblättern, (bzw. Fruchtknoten) und Kätzchenspindel, Lundstroem, in *Nova Act. Reg. Soc. Sci. Ups. ser. III.* (Weiden Nowaja Semlja) (1877), p. 44, wendet die Ausdrücke „*nectaria postica*“ und „*antica*“ gerade im umgekehrten Sinne an. Kerner bezeichnete 1860 die der Kätzchenspindel zustehende Drüse als „innere“ (*interna*) und die andere (soweit vorhanden) als „äußere“ (*externa*). Ich habe jetzt vorgeschlagen, die immer vorhandene Drüse gegen die Blütenstandachse als „*ventrale*“ und die nur bei bestimmten Gruppen auftretende zwischen Blüte und Tragblatt als „*dorsale*“ zu bezeichnen.

Allein meine Beobachtungen bei einer sorgfältigen Untersuchung der Drüsenverhältnisse von über 160 guten Arten haben mich gelehrt, daß das Auftreten oder Fehlen einer vorderen oder dorsalen Drüse in den weiblichen Blüten kein konstantes Merkmal ist. Nicht nur ist diese Drüse bei einer Reihe von Arten sehr oft nur ganz winzig ausgebildet, sondern sie fehlt auch manchmal ganz. Zum mindesten ist sie in ganz jungen Blüten oft nicht zu finden und ebenso oft zur Fruchtzeit nicht oder nur unsicher nachweisbar. Einzelheiten darüber wolle man in meiner Bearbeitung der Gattung in den „Plantae Wilsonianae“ vergleichen. So viel steht fest, daß die auf das Fehlen oder Vorhandensein einer zweiten Drüse in den ♀ Blüten gegründete Haupteinteilung von Seemans in *Didymadenia* und *Heteradenia* vom Standpunkte einer natürlichen Gliederung der Gattung unhaltbar ist.

Auch Yünnan ist mir eine Art bekannt geworden (ich beschrieb sie als *Salix malaestricha*), die zu den *Synandrae* gehört und gewissen Formen der *Purpureae* sehr nahe steht, aber in den ♂ Blüten zwei Drüsen besitzt. Sie würde also nach v. Seemen unter den *Heteradenia* eine neue Gruppe *Synandrae* bilden, und bei solcher Gliederung weit von den nächstverwandten *Purpureae* getrennt werden.

Auch die Unterbringung der Sekt. *Retusae* unter den *Heteradenia* einerseits und die Einordnung der Sekt. *Herbaceae* unter die *Didymadenia* andererseits ergibt eine durchaus unnatürliche Gruppierung. Die Arten beider Sektionen sind so nahe verwandt, daß man sie meines Erachtens nicht einmal getrennten Sektionen einverleiben kann. *S. herbacea* ist eines der besten Beispiele, wie wenig zuverlässig das Merkmal einer dorsalen Drüse in weiblichen Blüten sein kann.

Auch die Drüsenverhältnisse in den ♂ Blüten sind bei dieser Art sehr wechselnde; nur selten sind, soweit meine Beobachtungen reichen, die Drüsen „ringartig, oberwärts unregelmäßig eingeschnitten“, wie es v. Seemen für die *Herbaceae* (und *Reticulatae*) angibt. Auch bei *Salix glauca* finden sich, wie ich bereits 1904 hervorhob, zuweilen ähnliche Drüsenbildungen wie bei *S. reticulata*, und neue Arten aus China lehren das gleiche. Sie beweisen, daß man solche Merkmale höchstens auf die Abgrenzung von Sektionen beziehen kann.

Ja selbst die Konstanz der Drüsen in den ♂ Blüten erscheint mir noch sehr einer eingehenden Nachprüfung bedürftig. Sicher feststellen konnte ich, daß in China Formen auftreten, die sich täuschend ähneln und in ihren weiblichen Vertretern vielleicht gar nicht mit aller Sicherheit unterscheidbar sind, während die ♂ Blüten teils zwei-, teils eindrüsig sind. Noch habe ich auf Grund dieses Merkmales die betreffenden Arten getrennten Sektionen zugewiesen, aber sie besonderen Abteilungen einzureihen, erschien unmöglich. Es handelt sich um die

Sektionen *Denticulatae* (♂ Blüten mit zwei Drüsen) und *Longiflorae* (♂ Blüten mit ventraler Drüse).

Auch die Aufstellung der Gruppe *Submonandrae*, mit der Sekt. *Sieboldianae* durch v. Seemen erscheint mir den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen der darin untergebrachten Arten nicht zu entsprechen. Doch alle drei Formen bedürfen fortgesetzter Untersuchungen.

Ein weiterer Punkt, der zu besprechen bleibt, ist die Aufstellung von Gruppen nach der Länge des Griffels, also eine Gliederung in *Micro-*, *Podo-* (*Meio-*) oder *Macro-* (*Dolicho-*)*stylae*. Es ist oft ganz unmöglich die *Podo-* oder *Meiostylae* von den kurzgriffeligen einerseits, oder von langgriffeligen andererseits zu trennen. Das Verhältnis der Griffellänge zur Länge des Fruchtknotens (oder gar der Frucht) ist in vielen Fällen ebenso schwierig sicher zu bemessen, wie das des Fruchtknotenstiels zum Fruchtknoten (ohne Griffel). Ich nehme dabei natürlich nur auf sogenannte gute Arten Bezug, denn bei Hybriden ist ein wechselndes Verhalten dieser Merkmale obnehin vorauszusetzen.

Eine künstliche Einteilung, wie es die von Seemen aufgestellte im Grunde doch ist, ließe sich immerhin noch durchführen, wenn man sich auf die Arten eines bestimmten Gebietes beschränkt, sei es nun Mitteleuropa oder Japan. Allein bei Einteilung einer Gattung muß man alle Arten in Betracht ziehen, und dabei verändert sich das Bild ganz wesentlich.

Die amerikanischen und westasiatischen Arten sind erst recht unvollkommen bekannt. Die Schlüsse, welche ich aus den europäischen, indischen und ostasiatischen Weiden für die Einteilung der Gattung ableiten kann, beweisen zunächst, wie ich oben darlegte, daß die heutige Gliederung nach v. Seemens Vorgang unhaltbar ist. Das Studium der Weiden lehrte mich das Gleiche, wie die Bearbeitung der Gattung *Berberis*¹⁾, nämlich, daß eine Gliederung auf Grund einzelner Merkmale unmöglich ist. Man kann verwandte Arten unter Berücksichtigung aller Kennzeichen zu Sektionen vereinigen, und diese Sektionen mehr oder minder zueinander in Beziehungen bringen; eine lineare Aneinanderreihung dieser Sektionseinheiten und ihre scharfe Gliederung in Verbände höherer systematischer Wertigkeit erweist sich aber als unmöglich.

Wie man aber die Sektionen sicher umgrenzen soll und wie man sich ihre verwandtschaftlichen Beziehungen zueinander darstellt, das hängt ganz von dem jeweiligen persönlichen Standpunkte des Bearbeiters ab. Solange man sich nur mit bestimmten geographischen Bezirken

¹⁾ Siehe C. Schneider, Die Gattung *Berberis* (*Euberberis*). Vorarbeiten für eine Monographie; in Bulletin de l'Herb. Boissier, 2^{me} ser., V. (1905); sowie Illustr. Handb. d. Laubholzkunde, Bd. II. Nachtrag p. 913 (1912).

befaßt und nicht die ganze Gattung monographisch bearbeitet, so lange ist ein folgerichtiger Ausbau der Sektionseinteilung fast unmöglich. Eines steht für mich jedenfalls fest, daß die 19 Sektionen Anderssons sich auf mindestens 50 erhöhen werden. In den „Plantae Wilsonianae“ habe ich insgesamt 33 Sektionen, doch die nordamerikanischen Arten ergaben noch eine ganze Anzahl neuer, von denen ich 1904 einige bereits andeutete.

Wenn Pax 1887 etwa 160 Arten annahm, die gleiche Zahl, die Andersson beschrieb, so kann man heute diese Zahl „guter Arten“ ruhig verdoppeln.

Was uns heute ganz und gar fehlt, ist eine sorgfältige Bearbeitung der Weiden Nordamerikas und eine genauere Kenntnis der schwierigen Formen des nördlichen und nordöstlichen wie auch des westlichen Asiens.

Auf Einzelheiten kann und will ich heute nicht eingehen. Der Zweck meiner Zeilen war, zu zeigen, wie wenig eine Haupteinteilung in der Art von Seemans einer natürlichen Gliederung gerecht wird.

Inwieweit die von Camus in den Vordergrund gestellten anatomischen Merkmale zur Gewinnung einer natürlichen Einteilung der Sektionen beitragen können, wage ich heute nicht zu entscheiden. Es wäre aber wünschenswert, diese anatomischen Untersuchungen auf möglichst alle Arten auszudehnen.

Ein Monograph wird aber nie einzelne morphologische oder anatomische Merkmale in den Vordergrund stellen dürfen, sondern sein Augenmerk auf die Richtlinien lenken müssen, die sich aus einer Verarbeitung aller systematisch verwertbaren Kennzeichen ergeben.

Adnotationes lichenographicae.

Von Julius Steiner (Wien).

III.¹⁾

17. Über *Lecanora (Aspicilia) verruculosa* Krplh.

Daß *Aspic. verruculosa* Krplh., wie sie in den Exsikk. Arld. no. 1728 und 342 a, b, vorliegt, nur teilweise mit der Diagnose von Krempelhuber in Denkschr. bayr. bot. Ges. 1861, p. 283 übereinstimmt, hat Hue in seiner eingehenden Beschreibung der Art in Nouv. Arch. Mus. 5, ser. II (1910), p. 83—84 schon angedeutet. In Wirklichkeit, die Merkmale in dieser Diagnose: „thallo . . . fructifero verrucoso-areolato, caesio

¹⁾ Adnot. lich. I. et II. in Österr. bot. Zeitschr. 1911 und 1913.

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: 1915

Band/Volume: [065](#)

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

Artikel/Article: [Über die systematische Gliederung der Gattung Salix. 273-278](#)