© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

unausgesetzte Mühe ward auch endlich mit Erfolg gelohnt. Unweit des Dorfes Grund wurden auf einem beholzten Feldraine in Gemeinschaft mit den Stammformen zwei ansehnliche ♀ Sträucher aufgefunden, die Verbindungen der (Caprea × aurita) mit silesiaca aufs unzweideutigste zeigten. Sie gaben aber auch zu ganz eigenartigen und interessanten von mir noch nicht beobachteten Blendlingserscheinungen Veranlassung, wie sie auf Taf. II Fig. e dargestellt sind Die grossen Blätter mit ihrer keilförmigen Gestalt stimmen genau mit den Wimmerschen Originalen von Breslau überein und sind unter dessen Form c der Caprea × aurita: „foliis obovatis, basi cuneatis, subtus cinereo-tomentosis" zu stellen, während andere mehr längliche Blätter ganz ungewöhnlich geformt sind. Sie zeigen nämlich eine durch weit offene Ausschnitte und durch Faltung gebildete Abstufung der beteiligten Species, die ich in der Zeichnung nach der Natur darzustellen versuchte und deren leicht zu konstruierenden Umrisse in punktierten Linien angegeben habe. Die silesiaca bringt sich auf diesen eigenartigen Blattbildern durch den oberen Teil mit hervortretender Zuspitzung zur Geltung und vervollständigt somit das seltene Bild, dessen Oberseite ein schmutzig dunkles Grün, die Unterseite ein dünner dunkelgrauer Filz bedeckt. — Wenn ich zum Schlusse noch die auf Taf. II Form f dargestellte ♀ Caprea × aurita von den Säuferhöhen an der Rudolfswaldauer Feldgrenze erwähne, so geschieht dies in der Berechtigung, dieselbe für eine noch unbekannte daher neue Gebirgsform anzusehen, die infolge der auffallenden Reduktion und Kleinheit ihrer Blätter, die von den Wimmerschen Formen völlig abweicht und schon darum keiner derselben gegenübergestellt werden kann, von diesen entfernt. Am nächsten steht sie der spathulata Willd parvifolia; führt sie auch typische aurita-Blätter von der normalen Grösse, so besetzen doch die winzigen dicht filzigen Capreablätter von 1 bis 2 cm Länge und 1 cm Breite die oberen Triebstengel, verleihen der Pflanze ein fremdes Aussehen und zeichnen sie als neue Verbindung der Caprea mit aurita aus.

Jauer, im November 1896.

Die Formen von Equisetum palustre L.

Von Pfarrer Münderlein in Nürnberg.

Wer sich mit den Formen der Gefässkryptogamen, wie sie Luerssen in seinem Werke: „Die Farnpflanzen" zusammengestellt hat, näher beschäftigte, wird den Eindruck empfangen haben, dass eine einheitliche kritische Bearbeitung des vorliegenden umfangreichen Materials recht wünschenswert ist. Denn einerseits ist die Abgrenzung der Formen innerhalb der einzelnen Spezies keineswegs gleichmässig durchgeführt, anderseits erscheint es nötig, die Formen, namentlich bei den formenreichen Arten, in Gruppen und Untergruppen zusammenzufassen, um dadurch den Überblick zu erleichtern. Um diese Aufgabe zu lösen, bedarf es der Beibringung noch reicheren Beobachtungsmaterials, als bis jetzt vorliegt. Diesem Zweck sollen die folgenden Mitteilungen über die Formen von Equisetum palustre L. dienen. Dieselben stützen sich durchweg auf eigene Beobachtungen, die ich in der Umgegend Nürnbergs zu machen Gelegenheit hatte. Indem ich die Zusammenstellung Luerssens zugrunde lege, füge ich zugleich meine Abänderungsvorschläge bei.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Luerssen stellt drei Hauptgruppen auf: f. verticillata Milde, polystachya Vill. und simplicissima A. Br. Dieselben wären besser in zwei Hauptgruppen zusammenzufassen, nämlich: monostachya (jeder Hauptstengel mit einer Ähre) und polystachya (jeder Hauptstengel mit mehreren Ähren). Die erstere würde dann wieder in die zwei Untergruppen: verticillata und simplicissima zerfallen.

Was die verticillata-Gruppe betrifft, so sind in derselben die Formen mit regelmässigen und vollzähligen Wirteln (f. regularis) denen mit unvollzähligen Wirteln (f. pauciramosa Bolle) entgegenzustellen. Unter letzteren begegnen Formen, welche habituell und im Bau der Stengelscheiden vollständig der f. simplicissima entsprechen und von derselben nur durch einzelne, meist wenig entwickelte Ästchen sich unterscheiden. Ich bezeichne dieselben als subf. simpliciformis.

Die weitere Distinktion der f. regularis lässt sich zunächst auf die Wachstumsrichtung der Zweige gründen. Dieselben sind entweder aufrecht und zwar in verschiedenem Grade (steifaufrecht, aufrecht abstehend oder bogig aufstrebend = f. erecta) oder bogig herabgekrümmt bis schlaff überhängend (f. recurvata). Ich möchte dazu noch eine dritte, zwischen beiden in der Mitte stehende Form fügen, die ich auf Äckern bei Katzwang unweit Schwabach fand. Bei derselben sind die Äste zum grössten Teil vollständig horizontal abstehend, zum kleineren Teil mit der Spitze aufwärts gekrümmt. Diese habituell sehr auffallende Form bezeichne ich als patens.

Wenden wir uns nun zur näheren Betrachtung der f. erecta, so sind innerhalb derselben nach der Länge der Äste die f. breviramosa Klinge und longiramosa Klinge zu unterscheiden. Eine scharfe Trennung derselben ist unmöglich. Der einzige feststehende Unterschied ist nach Klinge, dass bei f. breviramosa die Äste bis 5 cm lang, bei longiramosa über 5 cm. lang sind. Mit Rücksicht auf das mehr oder weniger üppige Wachstum der einzelnen Exemplare hat ein solches absolutes Längenmass seine grossen Bedenken. Besser wäre es jedenfalls, einen relativen Masstab anzulegen, nämlich das Verhältnis der mittleren Äste zu dem zugehörigen Stengel-Internodium. Ich möchte deshalb zur f. breviramosa nur diejenigen Exemplare stellen, deren mittlere Äste an Länge höchstens dem zugehörigen Internodium gleich sind, zu longiramosa dagegen diejenigen, deren mittlere Äste mindestens die doppelte Länge des zugehörigen Internodiums erreichen. Die zahlreichen Zwischenformen liessen sich dann als f. genuina oder typica zwischen jene beiden stellen. Selbstverständlich kommen dabei nur ausgewachsene Exemplare mit reifen Sporen in Betracht.

Als Nebenform von breviramosa Klinge ist elongata Sanio anzuführen, mit sehr verlängerter, nackter und schlanker Stengelspitze, eine sehr charakteristische Form, die in der hiesigen Gegend sowohl steril als fertil mehrfach beobachtet wurde. Übrigens kommt diese Form auch bei Exemplaren mit längeren Ästen vor.

Eine habituell sehr auffallende Nebenform von longiramosa Klinge ist diejenige, welche Luerssen als decumbens bezeichnet. Der Hauptstengel liegt am Boden und die zahlreichen, sehr verlängerten, unter sich parallel laufenden Äste sind aufwärts gerichtet. Luerssen erwähnt ferner eine Form von longiramosa, bei welcher der Hauptstengel von zahlreichen, entweder einfachen bis mehr oder weniger verzweigten Nebenstengeln umgeben ist, so dass die ganze Pflanze einen dichten Busch bildet. Ich bezeichne dieselbe als f. multiramosa. Sehr schöne Exemplare dieser Form wurden von mir bei Kloster Heilsbronn gefunden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dieselben zeigen teils eine dunkelgrüne, teils eine blaugrüne Färbung und breit-weissrandige Zähne. Öfters tragen einzelne Nebenstengel Ährchen, wodurch diese Form in den Kreis der f. polystachya übergeht.

Zu erwähnen dürfte noch sein, dass innerhalb der f. longiramosa die Richtung der Äste verschieden ist, so dass die Pflanzen einen sehr verschiedenen Habitus erhalten. Bei kräftigen, buschigen Pflanzen sind die Äste meist steif aufrecht und dem Stengel anliegend (ramis erectis); am häufigsten sind die Formen mit aufrecht abstehenden Ästen (ramis erecto-patentibus); seltener sind die Äste am Grund bogig aufstrebend (ramis arcuato-erectis).

Die Form fallax Milde, welche hierher gehört und sich durch die abweichende Färbung der Asthülle unterscheidet (Asthülle nur in der unteren Hälfte glänzend-schwarz oder braunschwarz, die Zähne braun bis hellbraun und dabei dunkler braun gestrichelt) wurde von mir nicht beobachtet.

Ebensowenig begegneten mir Exemplare aus der oben als curvata bezeichneten Gruppe. Luerssen führt an: f. arcuata Milde mit bogig herabgekrümmten Ästen und f. ramulosa Milde mit schlaff-überhängenden Ästen. Den Übergang dazu bildet die oben als patens beschriebene Form.

Ich schliesse hier gleich die zweite Untergruppe der monostachya, nämlich die Form simplicissima A. Br. an. Die beiden Unterformen nuda Duby und tenuis Döll sind kaum streng auseinanderzuhalten. Ich fand sie wenigstens bei Kloster Heilsbronn in bunter Mischung durcheinander stehen, so dass es sich hier lediglich um die Üppigkeit des Wachstums handelt. In einem Weiher bei Kloster Heilsbronn fand ich die Form nuda in ziemlicher Anzahl und in ansehnlicher Höhe (50 cm). Dieselbe entstand dadurch, dass vom Wasser bedeckte Rhizome erst spät (Ende Juli) nachträgliche Stengel entwickelten, welche sehr rasch wuchsen und frühzeitig fruktificierten. Bei denselben sind sämtliche Scheiden glockenförmig erweitert, die unteren Internodien samt den Scheiden und Zähnen sind fast völlig schwarz, die oberen Internodien sind rötlich, die Scheiden grün, die Zähne hellbraun und schmal-weissrandig. Die Ähren sind zum Teil sehr lang (4 cm).

Die f. prostrata Aschers mit niederliegendem Stengel ist mir nicht zu Gesicht gekommen. Dagegen fand ich der f. nana Milde annähernde, aber doch wieder von derselben verschiedene Formen. Aus dem Rhizom entspringt, wie bei nana, eine grössere oder kleinere Zahl von niedrigen (ca. 12 cm.), dicht mit Scheiden besetzten, oft gelblich gefärbten Stengeln. Dieselben sind teils astlos, teils mit vereinzelten Ästchen besetzt. Auffallend sind an dieser Form besonders die sehr dichtstehenden und verhältnismässig langen Scheiden. Durch die gelbliche Färbung und die dicht stehenden, glockig erweiterten Scheiden nähert sich diese Form zugleich der f. pallida Bolle.

Es bleibt noch die polystachya-Gruppe zu besprechen übrig. Die Formen innerhalb derselben sind so zahlreich, dass eine genaue Aufzählung unmöglich ist. Es seien deshalb von vornherein diejenigen ausgeschieden, welche nur vereinzelte ährentragende Äste zeigen. Wer einen Namen für dieselben wünscht, mag sie als f. media (Übergangsform von monostachya zu polystachya) bezeichnen. Ferner sei darauf hingewiesen, dass man nicht diejenigen Formen aus der monostachya-Gruppe, bei welchen mehrere, unter sich gleichartige Hauptstengel mit je einer Ähre aus demselben Rhizom entspringen, mit der f. polystachya

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

verwechseln darf. Zur letzteren gehören nur solche Exemplare, welche an einem Hauptstengel zahlreiche Ähren aufweisen.

Luerssen unterscheidet drei Hauptformen: racemosa Milde, corymbosa Milde, caespitosa Lssn (= multicaulis Baenitz). Während die beiden ersten Formen einen kräftig entwickelten, von den Seitenästen und etwa vorhandenen schwächeren Nebenstengeln sich deutlich unterscheidenden Hauptstengel aufweisen, ist bei der f. caespitosa der Hauptstengel entweder verkümmert oder doch in der Entwicklung zurückgeblieben, so dass die aus den untersten Knoten entspringenden Seitenäste und die oft zahlreich vorhandenen Nebenstengel ihm an Entwicklung gleichkommen oder ihn häufig überragen. Diese Form zeigt deshalb einen buschigen oder rasigen Wuchs und in der Regel einen grossen Reichtum an Ähren. Ist dagegen der Hauptstengel kräftig entwickelt, so dass die seitenständigen fertilen Triebe sich deutlich als schwächere Seitenorgane charakterisieren, so ist die Pflanze nicht zur f. caespitosa zu stellen, auch wenn sie viele Nebenstengel aufweist. Die weitere Unterscheidung gründet sich auf die Entwicklung der fertilen Seitenäste, welche einen den Formen longiramosa und breviramosa aus der ersten Reihe entsprechenden Unterschied zeigt. Die ährentragenden Nebenäste sind entweder sehr verlängert, so dass sie nahezu gleichhoch sind und wenigstens die oberen den Hauptstengel überragen, oder sie nehmen nach oben allmählig an Länge ab, so dass die Ährenwirtel etagenartig übereinander stehen und die obersten den Stengelgipfel nicht erreichen. Die erstere Form ist corymbosa Milde, die letztere racemosa Milde. Wie die f. longiramosa eine Nebenform decumbens hat, bei welcher der Hauptstengel niederliegt, so hat auch die f. corymbosa eine Nebenform repens Prantl. mit niederliegendem Hauptstengel und aufstrebenden fertilen Ästen.

Noch mannigfaltiger sind die Formen, in welchen racemosum auftritt. Ich zerlege sie in folgende drei, leicht zu unterscheidende, habituell sehr verschiedene Formen:

a. Die oberen fertilen Astwirtel (1—4) sind soweit verkürzt, dass die Ähren dicht am Stengel sitzen, die folgenden (von dem 2—5 an) nehmen allmählich an Länge zu, bleiben aber immer verhältnismässig kurz, so dass der Habitus der Pflanze sehr kompakt und gedrungen erscheint. Ich bezeichne diese sehr charakteristische Form, die ich namentlich bei Kloster Heilsbronn in grosser Zahl antraf, als subf. coarctata.

b. Auch die oberen fertilen Astwirtel sind deutlich entwickelt, (aber nicht so verlängert, wie bei f. corymbosa), so dass der Gesamtfruchtstand im Vergleich mit der ersten Form locker erscheint. Ich nenne sie daher subf. laxa.

c. Die untersten Äste sind verlängert und der Hauptstengel von zahlreichen, schwächeren, meist astlosen Nebenstengeln umgeben, so dass sich eine Annäherung an die f. caespitosa ergiebt, von der sich aber diese Form durch den meist in der f. coarctata entwickelten Hauptstengel unterscheidet. Da also hier gleichsam eine Mischung von racemosa und caespitosa vorliegt, so nenne ich diese Form mixta. Sie erinnert einigermassen an die vorher erwähnte f. multiramosa aus der ersten Gruppe.

Die drei eben genannten Formen werden in diesem Jahr durch den von Herrn Dr. Baenitz in Breslau geleiteten Tauschverein (Herbarium europaeum S. 13. C. X.) ausgegeben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ich bemerke hiezu, dass die Bildung der f. polystachya, wie Luerssen angibt, durch die zunehmende Trockenheit des Standorts veranlasst sein kann. Denn ich fand solche Formen mehrfach auf ziemlich trockenem Sandboden. Aber es scheint mir, dass auch eine Hypertrophie dieser Erscheinung zugrunde liegen kann. Ich schliesse dies daraus, dass ich in dem heurigen, sehr regnerischen Jahrgang und auf feuchtem Boden besonders üppige Exemplare auffand, die sich durch einen ganz auffallenden Reichtum an gut entwickelten Fruchtähren auszeichneten.

Schliesslich sei noch eine schematische Zusammenstellung der angeführten Formen beigefügt:

A. monostachyum. Jeder Hauptstengel trägt nur eine endständige Ähre.

I. verticillatum (Milde). Mit wirteligen Ästen.

a. regulare. Die Astwirtel vollzählig.

1. erectum. Die Äste aufstrebend oder anliegend.

α. f. typica. Mittlere Äste länger als das zugehörige Stengelinternodium, aber höchstens von der doppelten Länge desselben.

β. f. breviramosa (Klinge). Mittlere Äste kürzer als das zugehörige Stengelinternodium.

γ. f. longiramosa (Klinge). Mittlere Äste mindestens doppelt so lang als das zugehörige Stengelinternodium.

subf. 1. ramis erectis mit anliegenden Ästen,
2. ramis erecto-patentibus mit aufrecht abstehenden, am Grund nicht bogigen Ästen,
3. ramis arcuato-erectis mit am Grund bogig aufstrebenden Ästen,
4. multiramosa Hauptstengel von zahlreichen, meist einfachen, sterilen Nebenstengeln umgeben,
5. decumbens (Lssn. = procumbens Aschers.) Hauptstengel niederliegend, Seitenäste einseitig aufgerichtet.

δ. f. fallax (Milde). Scheiden braun, nur am Grunde schwarz, Zähne braun bis hellbraun.

2. patens Äste horizontal-abstehend.

3. recurvatum Äste herabgebogen.

α. f. arcuata (Milde). Äste an der Spitze bogig-herabgekrümmt,

β. f. ramulosa (Milde). Äste sehr lang, schlaff überhängend.

b. pauciramosum (Bolle). Astwirtel unvollzählig.

subf: simpliciformis. Mit nur ganz vereinzelten sehr kurzen Ästchen. Scheiden glockig erweitert.

II. simplicissimum (A. Br.) Stengel astlos.

a. f. nuda (Duby) Stengel kräftig, 8—11 riefig, aufrecht.

b. f. tenuis (Döll) Stengel schwach, 5—8 riefig, aufrecht.

c. f. prostrata (Aschers. Hoppe). Wie b., aber Stengel liegend.

d. f. nana (Milde) Stengel mehrere, sehr dünn, 4—5 riefig, steril.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

B. polystachyum (Vill.) Die Äste ährentragend.
I. Hauptstengel verkürzt oder schwach entwickelt, mit zahlreichen unteren Ästen und Nebenstengeln, welche den Hauptstengel an Höhe erreichen oder überragen: caespitosum (Lssn. = multicaule Baenitz).
II. Hauptstengel deutlich entwickelt.
a. corymbosum (Milde) Ähren doldentraubig.
subf. repens Prantl. Hauptstengel liegend.
b. racemosum (Milde) Ähren traubig.
subf. 1. coarctata die (1—4) obersten Ährenwirtel sitzend.
2. laxa auch die obersten Äste entwickelt.
3. mixta Hauptstengel von zahlreichen, fertilen Nebenstengeln umgeben.

Die Herkunft des Blattes.

Vorläufige Notiz von H. Potonié.

Der Ausdruck Morphologie stammt von Goethe (1817); er verknüpfte mit diesem Begriff einen theoretischen Inhalt, sodass ursprünglich Morphologie und Organographie hätten auseinander gehalten werden müssen. Leider aber ist der Begriff Morphologie dadurch sehr schnell doppelsinnig geworden, als man ihn bald auch da verwandte, wo es sich ausschliesslich um eine blosse Beschreibung von Formverhältnissen handelt, wie man denn heute in diesem Sinne von einer Morphologie der Krystalle spricht.

Was den theoretischen Inhalt der Morphologie betrifft, so ist freilich bei Goethe nur Unbestimmtes zu erfahren; er hat seine Ansichten in seinem „Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären“ 1790 niedergelegt, welcher sich mit den Blättern der Pflanzen beschäftigt und zwar in einer Richtung, die keineswegs von ihm ganz neu eingeleitet wurde, sondern sich schon bei Linné (1755), Caspar Friedrich Wolff (1759), Peter Forskal (1736—1763) und anderen vorbereitet findet. Die Worte Linné's: „Principium florum et foliorum idem est“ können gewissermassen als Motto der ganzen Metamorphosenlehre gelten.

Sucht man bei den älteren Autoren nach der näheren Bedeutung dieses Satzes, so bleibt nach Abzug der mehr oder minder naturphilosophisch, bei Goethe speziell an die Ideen Plato's anklingenden Äusserungen, nichts weiter übrig als das allein brauchbare, freilich rein und nur der Terminologie dienende Resultat, dass es zweckmässig ist, die Anhangsorgane des Stengels zu einem einheitlichen Begriff, also „Blätter“ zusammen zu fassen. Erst der heutige Botaniker vermag durch die Anerkennung der Decendenztheorie die Gründe für die Übereinstimmungen der Blätter anzugeben, denn der Begriff Blatt gewinnt infolge dieser Theorie tieferen Gehalt durch die nunmehr notwendige Annahme, dass die Eigentümlichkeiten, welche so heterogene Bildungen wie Keim-, Laub-, Kronen-, Fruchtblätter u. s. w. mit einander verbinden, sich einfach aus der gemeinsamen Abstammung her erklären. Die Descendenztheorie enthält die palaeontologisch begründbare Ansicht, dass ganz allgemein kompliziertere Verhältnisse sich aus einfacheren heraus im Laufe der Generationen entwickelt haben. Die ausserordentliche Mannig-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche botanische Monatsschrift

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Münderlein

Artikel/Article: Die Formen von Equisetum palustre L. 4-9