

Ueber die Artkonstanz von *Trichomanes vittaria* DC.

Autor(en): **Bergdolt, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **42 (1933)**

Heft 2

PDF erstellt am: **15.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-28404>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ueber die Artkonstanz von *Trichomanes vittaria* DC.

(Mit 1 Abbildung.)

Von E. Bergdolt, München.

Eingegangen am 12. Mai 1933.

Die nähere systematische Zuordnung und Charakterisierung der schönen heterophyllen Hymenophyllacee *Trichomanes vittaria* DC. (vgl. die Abbildung) ist noch nicht eindeutig geklärt.

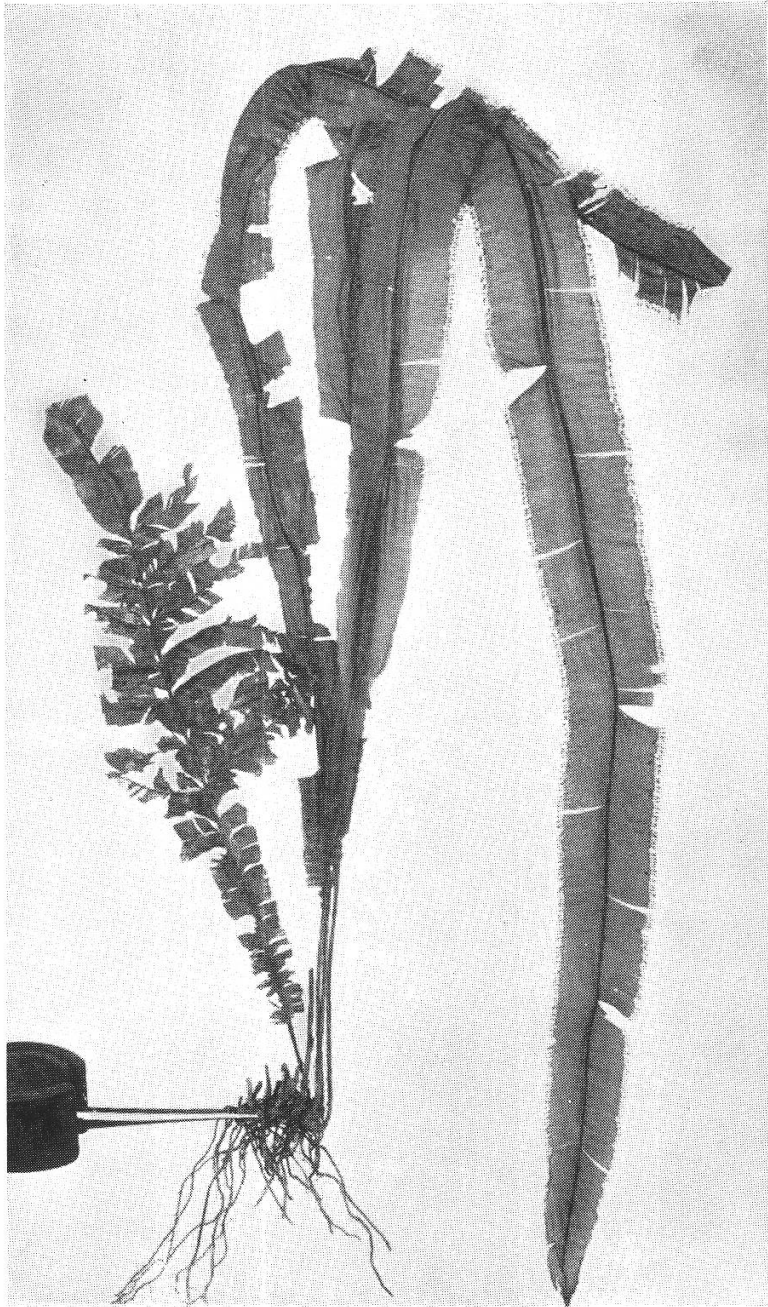
Als erster versucht Splitgerber (10) eine systematische Bewertung dieses Farnes. Er fasst ihn als eine Varietät von *Trichomanes floribundum* (= *pinnatum*) auf. W. J. Hooker (6) dagegen betrachtete *T. pinnatum* und *T. vittaria* als zwei deutlich unterschiedene Arten. Er schrieb 1842 (gewissermassen als Entgegnung auf die Ansicht Splitgerbers) über die beiden Arten: "the two preserve all their respective characters, and I am still inclined ... to retain the Surinam plant (*T. vittaria*) as a truly well-marked species, and one of the tallest and finest in the whole of the most beautiful genus to which it belongs." In seinen „Species filicum“ von 1846 änderte Hooker jedoch seine Meinung ab und schloss sich der Splitgerbers an. Hooker schreibt nun: "sometimes the lateral pinnae are wholly abortive or wanting, and then the plant becomes *T. vittaria* De Cand., which I now agree with Splitgerber in considering a remarkable state of *T. floribundum* (= *pinnatum*)."

Auch aus neuerer Zeit liegen verschiedene Auffassungen vor. Während Christ (3) von *T. pinnatum* Hedw. sagt: „Seitenfiedern zuweilen fehlend, so dass der Wedel nur aus der langen bandförmigen Endfieder besteht (*T. vittaria* DC.)“ und a. a. O. (4) von *T. vittaria* "haec species ludet foliis pinnatis", beurteilt Goebel (5) abweichend von dieser Ansicht den Fall folgendermassen: „Solange man nicht ein ungegliedertes Blatt von der Gestalt des Sporophylls von *T. vittaria* an demselben Rhizom mit fertilen gefiederten Blättern von *Tr. pinnatum* antrifft, kann man *Tr. vittaria* nicht zu *Tr. pinnatum* stellen, sondern sie nur von einer Form wie *Tr. pinnatum* ableiten.“ Hooker und Prantl (9) haben geglaubt, das bandförmige fertile Blatt entspreche der verlängerten Endfieder des sterilen Wedels. Auch Christ hat sich dieser Auffassung angeschlossen. Goebel hat jedoch an *T. heterophyllum* und *T. vittaria*¹ und der Verf. (1) an *T. diversifrons* gezeigt, dass das Sporophyll der heterophyllen Formen tatsächlich der Gesamtheit der Fiedern eines sterilen Blattes homolog ist.

Wenn schon Splitgerber von *T. vittaria* betonte: „Caudex, radices et frons sterilis exacte ut in specie descripta (*T. pinnatum*), sed frons fertilis diversissima“, so ist der Unterschied in den fertilen Blät-

¹ Irrtümlich sind jedoch die Angaben Goebels (5, p. 389/390 ff.), *T. vittaria* sei bei Prantl nicht unter den heterophyllen *Trichomanes*-Arten aufgeführt, sowie *T. pinnatum* sei eine nicht heterophylle Art.

Tafel 13



Trichomanes vittaria DC. Exemplar von Cachoeiras des
Marmellos, Estado de Amazonas. (Herbar Berlin.)
 $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Leere Seite
Blank page
Page vide

tern genauer zu definieren durch die Feststellung: Wir haben in *Trichomanes vittaria* genetisch gewissermassen eine Rasse von *T. pinnatum* vor uns, deren Hauptkriterium im Verlust der Fähigkeit zur Fieder-*ausgliederung am Sporophyll* besteht. Systematisch darf sie als eigene Art gewertet werden, wie das auch Christensen in seinem „Index filicum“ tut.

Ein proliferierendes Auswachsen der Rhachis, wie es bei *T. pinnatum* (auch an fruktifizierenden Blättern!) häufig vorkommt, konnte bei *T. vittaria* niemals beobachtet werden. Wie Kupper (7) auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen nachgewiesen hat, stehen bei *pinnatum* die Knospen an der verlängerten Rhachis an Stelle von Blattfiedern.¹ Das Fehlen einer Rhachisverlängerung mit Knospenbildung bei *T. vittaria* stimmt somit überein mit dem charakteristischen Merkmal dieser Art: dem Verlust der Fähigkeit zur Fieder-*ausgliederung (am Sporophyll)*.

Diesem Hauptkriterium gegenüber sind die vorhandenen Unterschiede in der Nervatur von geringerer Bedeutung:

Die Nerven stehen bei *T. vittaria* enger als bei *T. pinnatum*. Der Durchschnitt aus einer grösseren Anzahl von Zählungen ergab auf einer Sporophyllstrecke von je 25 mm für die beiden Farne 57:44 Nerven. Auch in der Zahl der zwischen je zwei Nerven 2. Ordnung verlaufenden Scheinnerven (striae) bestehen graduelle Unterschiede. Bei *T. vittaria* ist sie durchwegs höher. Zählungen ergaben bei halber Sporophyllbreite (vom Mittelnerv bis zum Rand) folgende Durchschnittswerte: Auf 8 mm bei *pinnatum* 28, bei *vittaria* 42 Scheinnerven. Dabei hat sich gezeigt, dass bei *T. vittaria* mit zunehmender Sporophyllbreite die Zahl der Scheinnerven *relativ* geringer wird. So traten auf einer halben Sporophyllbreite von 8 mm 42, bei 11 mm 50, bei 14 mm 53 Scheinnerven auf.²

Das Sporophyll ist im allgemeinen länger als bei *pinnatum* und auch breiter. Der Sporophyllstiel ist jedoch stets *kürzer* als bei *pinnatum*. Die Länge stimmt ungefähr überein, wenn man Stiel + sterilen Teil vergleicht mit dem Stiel von *pinnatum*. Poirets (8) Angabe, alle Nerven endigten in eine Fruktifikation, ist ungenau. Die Sori werden nur am oberen Teile des Sporophyllbandes erzeugt, das untere Drittel bis zur Hälfte ist steril³ (vgl. die Figur). Auch im fertilen Teil finden sich noch zahlreiche steril endigende Nerven.

Bei *Trichomanes diversifrons* z. B. sind die Sori in den Sporophyllrand eingesenkt, bei *T. vittaria* ragen sie über ihn hinaus. A. a. O.

¹ Kupper sagt ferner: „Es kommt nicht selten vor, dass nach erfolgter Anlage einer oder mehrerer Knospen, die genau wie die Fiedern zu beiden Seiten der Rhachis stehen und regelmässig alternieren, die nächste Knospe durch eine Fieder ersetzt ist, worauf wieder Knospen gebildet werden.“

² Bei diesen Zahlen handelt es sich um Durchschnittswerte aus einer grösseren Anzahl von Messungen. Mitgezählt sind nicht nur die zwischen echten Nerven anastomosierenden Scheinnerven, sondern auch die auf einem oder auf beiden Enden blind verlaufenden.

³ In Ergänzung zu Ausführungen Goebels (5) — dem nur ein fertiles Blatt vorlag — kann gesagt werden, dass dies die Regel ist.

(1) wurde an *T. pinnatum* und *diversifrons* die Ableitung der Sporophyllgestalt mit isolierten Soris von der mit eingesenkten aufgezeigt. Auch bei *T. vittaria* lässt sich eine Reduktion der Blattlamina nachweisen, die dadurch zustande kam, dass das interkostale Meristem¹ seine Tätigkeit eingestellt hat, während sowohl die fertilen (in eine Columella endigenden) als auch die meisten sterilen Nerven über den durch die Lamina-Reduktion neu aufgetretenen Sporophyllrand noch hinausragen.

Trichomanes vittaria hat zwei Verbreitungsareale, die innerhalb des grossen Verbreitungsgebietes von *Trichomanes pinnatum* liegen: Eines in Guiana und dem südlich davon liegenden Teile Brasiliens bis herunter etwa zum 10. Grad südlicher Breite und ein weiteres auf Haiti. Die geographische Verbreitung ist mit der anderer *Trichomanes*-Arten von dem Verf. in den „Pflanzenarealen“ (2) dargestellt.

Es stand dem Verf. dank der Freundlichkeit der Direktionen das gesamte Material der heterophyllen *Trichomanes*-Arten aus den grossen Herbarien in München, Berlin und Wien zur Verfügung. Als Ergebnis der Untersuchung von *T. vittaria* ist festzuhalten, dass es sich bei *T. pinnatum* Hedw. und *T. vittaria* DC. um zwei verschiedene Arten handelt, die nicht ineinander übergehen. *Trichomanes vittaria* hat gegenüber *T. pinnatum* im wesentlichen den Charakter einer Verlustmutation.

Literaturverzeichnis.

1. Bergdolt, E.: Pteridophytenstudien I. Die heterophyllen *Trichomanes*-Arten. *Flora* 127 (1933).
2. — Süd- und mittelamerikanische *Trichomanes*-Arten. (Die Subgenera *Feea* und *Ptilophyllum*). In „Die Pflanzenareale“. Jena 1934.
3. Christ, H.: Die Farnkräuter der Erde. Jena 1897.
4. — Filices Uleanae Amazonicae. *Hedwigia* 44 (1905) p. 361 ff.
5. Goebel, K.: Archegoniatenstudien XIX. Ähnlichkeiten und Parallelbildungen bei Farnen. *Flora* 124 (1930).
6. Hooker, W. J.: On *Trichomanes vittaria* De Cand. *The London Journal of Botany* 1 (1842) p. 137.
7. Kupper, W.: Über Knospenbildung an Farnblättern. *Flora* 96 (1906).
8. Poiret, J. L. M., in Lamarck: *Encyclopédie méthodique. Botanique* 8 (1908) p. 65.
9. Prantl, K.: Untersuchungen zur Morphologie der Gefässkryptogamen I. Die Hymenophyllaceen, p. 49 ff. Leipzig 1875.
10. Splitgerber, F. L.: *Enumeratio filicum, quas in Surinamo legit*. *Tijdschrift voor Natuurl. Geschiedenis en Physiologie* 7 (1840) p. 440 ff.

¹ Vgl. K. Goebel, *Organographie der Pflanzen*, II. Teil (1930), p. 11.7.