Band LV. No. 12. XIV. Jahrgang.

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

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 38. | **Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1893.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat neue Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.*)

Anatomische Charakteristik der Combretaceen.

Von

Heinrich Heiden,

Apotheker aus München.

Mit einer Tafel.**)

Einleitung.

Ueber die anatomischen Verhältnisse der *Combretaceen* liegen in der Litteratur von Seiten der verschiedensten Autoren (O. Bachmann, Blenk, Chodat, Höhnel, Möller, Petersen, Radlkofer, Schenck, Solereder) eine Reihe interessanter Beobachtungen vor. Da sich dieselben zumeist nur auf ein wenig umfang-

*) Für den Inhalt der Originalartikel sind die Herren Verfasser allein verantwortlich. Red.

**) Die Tafel liegt einer der nächsten Nummern bei.

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

reiches Material oder doch nur auf das eine oder andere anatomische Merkmal beziehen, so erschien es wünschenswerth, die bisherigen Ergebnisse zusammenzufassen und zu erweitern durch eine auf die Anatomie der vegetativen Organe (von Axe und Blatt) zu erstreckende Untersuchung eines möglichst reichhaltigen Materials. Von Herrn Professor Radlkofer wurde mir daher der ehrende Auftrag zu Theil, mich dieser Aufgabe zu unterziehen.

Dabei nahm ich die Familie nicht in ganz demselben Umfange wie Bentham-Hooker, sondern mit Ausschluss der *Gyrocarpeen* Was die drei Gattungen der letzteren, nämlich *Illigera*, *Sparattanthelium* und *Gyrocarpus* betrifft, so schliessen sich dieselben, wie zuerst Solereder (im Botan. Centralblatt 1885. III. pag. 161) gezeigt hat, nicht allein durch exomorphe Verhältnisse, wie die eigenthümliche Antherendehiscenz, sondern auch durch bestimmte anatomische (Vorkommen von Sekretzellen) viel näher an die *Lauraceen* und *Monimiaceen* an.

Dieser Ansicht ist auch Pax (in natürliche Pflanzenfamilien III. 2. pag. 126 sqq) beigetreten, welcher die drei Gattungen mit der Gattung *Hernandia* zusammen in eine Familie der *Hernandiaceen* vereinigt.

Für die Charakterisierung der gesammten Familie sind die folgenden anatomischen Merkmale hervorzuheben:

Die Bicollateralität der Gefässbündel (ausgenommen die beiden Gattungen *Lumnitzera* und *Macropteranthes*); der übereinstimmende Bau des Holzes; die einfachen Gefässdurchbrechungen, die auch in Berührung mit Markstrahlparenchym hofgetüpfelten Gefässwandungen; der Mangel an verschleimten Epidermiszellen; das einfach getüpfelte Holzprosenchym; das Fehlen besonderer Nebenzellen an den Spaltöffnungen; das vorwiegende Vorkommen von zuweilen beträchtliche Dimensionen erreichenden Krystalldrusen im Blatte und Axengewebe, welche in ersterem Falle nicht selten durchsichtige Punkte veranlassen, im Baste aber in tangential angeordneten Krystallkammerfasern sich finden, das relativ seltene und dann nur in den verholzten Geweben der Axe sich findende Auftreten von Einzelkrystallen und endlich die bei allen *Combretaceen* vorhandenen charakteristischen, einfachen, unverästelten und einzelligen, aber zweikammerigen *Combretaceen*-Haare, wie ich sie schlechthin nennen will, deren Struktur und Entwicklungsgeschichte im allgemeinen Theile beschrieben wird.

Eine Reihe von anderen Merkmalen unterstützt die zuerst angeführten, für die Familiencharakteristik wichtigsten oder liefert werthvolle Kennzeichen für die Gattungs- und Artcharakteristik. Zu den ersteren gehört der meist bifaciale Blattbau und das häufige Vorkommen von Fettkörpern im Assimilationsgewebe; zu den letzteren die verschiedenen ausser den obengenannten *Combretaceen*-

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

Haaren vorkommenden Trichome, wie lang und kurz gestielte Drüsenhaare — letztere oft von schülferchenartiger Gestalt — und in einem Falle (*Conocarpus*) auch echte zweiarmige, einzellige Haare; weiter Papillen- und Hypodermbildung am Blatte; Vorkommen von frei im Blatte verlaufenden Sklerenchymfasern; Auftreten von Schleimgängen in den Blattnerven, von eben solchen in der Markkrone und auch von lysigenen Sekreträumen im Holze; Weichbastinseln im Holze bei drei Gattungen (*Calycopteris, Guiera* und *Thiloa*); sogen. Krystallsklerenchym bei *Macropteranthes*. Die Korkentstehung ist bald eine innere, bald eine oberflächliche, und ist dieselbe nicht immer für den Verwandschaftskreis einer Gattung konstant.

Im Anschlusse an die allgemeinen Resultate bemerke ich noch, dass ich Gelegenheit hatte, am lebenden Materiale von *Quisqualis sinensis* des Münchener botanischen Gartens die Entwicklungsgeschichte der für diese Art charakteristischen Dornen zu verfolgen. Es hat sich ergeben, dass diese Dornen, welche eine höchst geeignete Klimmeinrichtung für die Pflanze bilden, aus dem unteren Theile des Blattstieles entstehen. Die näheren Angaben hierüber habe ich am Schlusse der Gattungsbeschreibung von *Quisqualis* im speciellen Theile angereiht.

Das Untersuchungsmaterial entstammt dem Herb. reg. monac., das mir durch die Güte des Vorstandes des botanischen Museums, Herrn Professor Radlkofer, zugänglich gemacht wurde. In dem genannten Herbar waren von den bei Bentham et Hooker angeführten zwölf Gattungen*) alle bis auf zwei, nämlich *Macropteranthes* und *Ramatuella* vorhanden. Im Verlaufe meiner Untersuchungen wurde mir sowohl die Gattung *Macropteranthes* zugänglich, welche ich durch die liebenswürdige Vermittlung des Herrn Professor Radlkofer von dem Autor der Gattung selbst, Ferd. v. Müller, erhielt, wie auch die Gattung *Ramatuella*, die mir aus dem Herbarium Barbey-Boissier in Genf zukam.

Es sei hier gleich beigefügt, dass ich die Gattung *Thiloa* Eiche., welche von Bentham et Hooker in Gen. plant. zu *Combretum* gezogen wird, aus den im speciellen Theile näher zu erörternden Gründen beibehalten habe.

An dieser Stelle sage ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. L. Radlkofer für die ehrende Uebertragung der Arbeit und die entsprechende Unterweisung, sowie Herrn Privatdocenten Dr. H. Solereder, Custos am botanischen Museum zu München, für die stets in der entgegenkommendsten und ausgiebigsten Weise gegebenen zahlreichen Aufklärungen und Winke meinen innigsten, ergebensten Dank.

---

*) Ich lasse hier eine Uebersicht der Gattungen unter Beifügung der Artenzahl folgen: 1. *Terminalia* 80—90 Sp. 2. *Calycopteris* 1 o. 2 Sp. 3. *Conocarpus* 1 Sp. 4. *Ramatuella* 2 Sp. 5. *Anogeissus* 4—5 Sp. 6. *Guiera* 1 Sp. 7. *Lumnitzera* 5 Sp. 8. *Macropteranthes* 3 Sp. 9. *Laguncularia* 1 Sp. 10. *Combretum* 120 Sp. 11. *Cacoucia* 2 v. 3 Sp. 12. *Quisqualis* 3—4 Sp.

A. Allgemeiner Theil.

I. Blattstructur.

Die Blattstructur bietet eine Reihe werthvoller Merkmale sowohl für die Charakteristik der Familie, wie der Gattungen und Arten.

Bevor ich zur Besprechung der einzelnen Gewebe des Blattes übergehe, mag in Kürze hervorgehoben werden, dass für alle *Combretaceen* der Besitz von eigenthümlichen, scheinbar zweizelligen, thatsächlich aber einzelligen, einfachen Haaren, deren Structur später näher beschrieben wird, charakteristisch ist. Bei vielen *Combretaceen* kommen daneben auch kürzer und länger gestielte Drüsenhaare mit kugeligen, ellipsoidischen oder schildförmigen Köpfchen vor, sehr vereinzelt treten auch zweiarmige Haare (bei *Conocarpus)* auf. Die Spaltöffnungen, die meist auf die untere Blattseite beschränkt sind, entbehren in der Regel besonders gestalteter Nebenzellen. Der Blattbau ist meist bifacial; die Nerven sind eingebettet oder durchgehend; Sclerenchym kommt in mannigfacher Ausbildung in den grösseren oder kleineren Nerven vor, oder fehlt. Sehr verbreitet sind im Blatte der *Combretaceen* charakteristische Fettkörper im Assimilationsgewebe, sowie Crystalldrusen, welche letztere im Pallisadengewebe oft sehr weitlumige Idioblasten erfüllen und dann meist durchsichtige Punkte veranlassen. Andere Merkmale, wie die nur selten auftretende Papillenbildung der unteren Epidermis, das nur auf eine Art beschränkte Hypoderm, das Auftreten von kurzen Schleimgängen in den Nerven, das Vorkommen von frei im Blattgewebe verlaufenden Sclerenchymfasern, sind nur für die Artcharakteristik von Bedeutung.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht über die Blattstructur, welche für die Erkennung eines Blattes, als zu einer *Combretacee* gehörig, von Werth sein wird, komme ich nun auf die verschiedenen Gewebe und auf die einzelnen Vorkommnisse in Folgendem zu sprechen.

Bei den verschiedenen Arten ist die Blattepidermis in mannigfacher Weise ausgebildet.

Die Zellen der oberen sowie die der unteren Epidermis sind je für sich in der Regel von ziemlich gleicher Grösse. Die Höhe der Epidermiszellen ist im Vergleich zur Flächenausdehnung eine geringe.

Was die Gestaltung der Epidermiszellen in der Flächenansicht anlangt, so ist dieselbe, wie das ja die Regel ist, nur für die Artcharakteristik von Belang. Sie ist zum Theile auf beiden Blattseiten gleich, häufig jedoch verschieden. Am meisten verbreitet sind die Epidermiszellen mit geradlinigen Seitenrändern; es kommen aber auch solche mit mehr oder weniger gebuchteten Seitenrändern vor. Auch Uebergänge zwischen den beiden genannten Haupttypen fehlen nicht, ebenso Modificationen derselben. Was die letzteren anlangt, so soll unter Anderem bemerkt sein, dass bei *Terminalia actinophylla*, *glabrescens* und *Brasiliensis* die Seitenränder der oberen, wie die der unteren Epidermiszellen sich bei hoher Einstellung

unter dem Mikroskope klein gelappt, bei tiefer Einstellung geradlinig zeigen.

Während die Aussenwandungen der oberen Epidermiszellen immer geradlinig oder fast geradlinig sind, zeigen die Zellen der unteren Epidermis eine mehr oder weniger stark nach Aussen vorgewölbte oder auch fast geradlinige Aussenwand.

Deutliche Papillenbildung oder Neigung zur Ausbildung derselben ist an bestimmten Stellen bei verschiedenen *Combretum*-Arten vorhanden. Bei *Combretum lanceolatum* sind die unteren Epidermiszellen subpapillös bis papillös, bei *Combretum Aubletii* besitzen sie zitzenförmige Papillen.

Die Wände der Epidermiszellen sind meist nicht erheblich verdickt; durch eine starke Verdickung der Aussenwände sind *Conocarpus*, *Lumnitzera*, *Ramatuella* und zwei Arten von *Combretum* (nämlich *C. collinum* und *squamosum*) ausgezeichnet.

Sogen. Randtüpfel finden sich bei *Combretum acuminatum* und *capituliflorum* und *Ramatuella* (bei letzterer etwas undeutlich) nur oberseits, bei *Combretum Jacquinii* und *laurifolium* nur unterseits.

Die Cuticula besitzt bei *Combretum aufractuosum*, *assimile*, *collinum* und *trichanthum* var. (Schimper No. 582) oberseits, bei *Cacoucia coccinea* unterseits und bei *Combretum aculeatum* beiderseits deutliche, feine, zum Theile wellige Streifungen, die mehr oder weniger parallel über die Epidermis verlaufen.

Sehr bemerkenswerth ist noch, dass die in so vielen Familien verbreitete Verschleimung der Innenwandung von Epidermiszellen bei keiner einzigen *Combretacee* beobachtet wurde.

Hypoderm fand sich nur bei *Combretum ternatum* und auch hier nur einschichtig und stellenweise unter der oberen Epidermis.

Die Spaltöffnungsapparate sind bei fast allen Gattungen der *Combretaceen* ziemlich gleichartig ausgebildet.

Die Schliesszellen sind stets von einer grösseren Anzahl von Epidermiszellen umstellt. Letztere treten zuweilen durch ihre Gestaltung oder Wandbeschaffenheit vor den übrigen Epidermiszellen nebenzellenartig hervor (bei *Buchenavia ochroprumna*, *Lumnitzera* und *Laguncularia*). Eine besondere Beschaffenheit der Nachbarzellen der Spaltöffnungen aber, wie sie bekanntlich in anderen Familien, z. B. bei den *Rubiaceen*, *Acanthaceen* etc. vorkommt und für dieselben charakteristisch ist, ist bei den *Combretaceen* nicht vorhanden.

Die Spaltöffnungen sind meist auf die Blattunterseite beschränkt, bei *Terminalia crenulata*, *Conocarpus*, *Guiera*, *Lumnitzera*, *Macropteranthes* sp. und *montana*, *Laguncularia*, *Combretum altum*, *nanum* und *trichanthum* var. (Schimper No. 582) kommen sie auf beiden Blattseiten vor.

Die Schliesszellen liegen in der Regel im Niveau der Epidermiszellen. Eine starke Einsenkung derselben habe ich nirgends beobachtet. Die Grösse der Schliesszellen ist eine verschiedene. Der Längsdurchmesser beträgt nämlich bei den kleinsten 0,013, bei den mittelgrossen 0,027 und bei den grössten 0,04 mm. Der

Umriss der beiden Schliesszellen zusammengenommen ist kreisrund bis elliptisch.

Epidermoidalgebilde finden sich bei den *Combretaceen* in den verschiedensten Formen.

Die beiden Haupttypen sind einfache, einzellige Haare, neben welchen bei einer Gattung (*Conocarpus*) auch einzellige zweiarmige vorhanden sind, und Drüsenhaare.

Die einfachen einzelligen Haare haben eine besondere, gleich des Näheren zu besprechende Structur. Ihre Verbreitung ist bei den sämmtlichen *Combretaceen*-Gattungen eine so allgemeine, dass ich sie kurz als *Combretaceen*-Haare bezeichnen will (s. Taf. Fig. 1). Sind sie am Blatte nicht zu beobachten, so werden sie dann doch in der Regel am jungen Zweige oder an den Blütentheilen wahrgenommen. *Thiloa* ist die einzige Gattung, bei welcher sie sich nur äusserst selten und dann nur ganz klein und kurz finden.

Die Länge dieser einzelligen Haare ist sehr verschieden; ebenso wechselt die Dicke der Wandung und die damit in Verbindung stehende Weite des Lumens. Was das Charakteristische dieser Haare aber ist, ist der Umstand, dass die meist etwas zwiebelig angeschwollene Haarbasis gegen den fadenförmigen Haupttheil des Haares durch eine mehr oder weniger convex oder kegelförmig gegen diesen vorgewölbte Zellstoffschichte abgegrenzt ist. So hat es oft den Anschein, als ob die in Rede stehenden *Combretaceen*-Haare nicht einzellig, sondern vielmehr zweizellig wären. Die Basis scheint aus einer am Ende stumpfen und abgerundeten oder langzugespitzten Zelle zu bestehen, welche, so zu sagen, mit ihrem oberen Theile in eine fadenförmige Endzelle hineingeschoben erscheint, die aber nicht aus zwei Zellen sondern nur aus zwei Kammern einer Zelle besteht.

Dass die genannten scheinbar zweizelligen Haare nicht als zweizellig aufgefasst werden dürfen, zeigte mir aufs deutlichste ihre Entwickelungsgeschichte, welche ich am lebenden Materiale einer im Münchener botanischen Garten befindlichen und als *Quisqualis sinensis* bezeichneten Pflanze verfolgen konnte.

Das erste hier in Betracht kommende Entwickelungstadium (s. Taf. Fig. 1a) besteht aus einem schon ziemlich dickwandigen, lang zugespitzten einzelligen Haare, dessen Lumen im unteren Theile erweitert, im oberen schon fast fadenförmig ist. Das gesammte Lumen des einzelligen Haares ist von Protoplasma erfüllt, das einen ziemlich grossen Zellkern in der Haarbasis enthält. An in der Entwickelung etwas weiter vorgeschrittenen Haarzellen (s. Taf. Fig. 1b und c) nimmt man wahr, dass die Haarwand noch etwas dicker geworden ist, und dass das ursprünglich die Zellbasis und den Haarkanal erfüllende Protoplasma sich in die Zellbasis vollkommen zurückgezogen und somit den Canal verlassen hat; das Protoplasma erfüllt nun die Zellbasis allein und scheidet an der dem Haarkanal zugewendeten Seite ein Häutchen ab, das speciell bei der zu der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung dienenden Pflanze (*Quisqualis sinensis*) beträchtlich in die Dicke wächst. Bei anderen Arten bleibt, wie gleich beigefügt sein mag, dieses von

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

dem Protoplasma gegen die Haarspitze abgeschiedene Häutchen verhältnissmässig dünn.

Eine Kerntheilung findet hier in der Haarzelle also nicht statt; wir haben es somit, wie schon gesagt, bei den *Combretaceen*-Haaren mit echt einzelligen Trichomen zu thun.

Zu bemerken ist noch, dass in so beschaffenen *Combretaceen*-Haaren, in welchen die eine scheinbare Zweitheilung bedingende, den Basaltheil gegen den eigentlichen Haarkanal abgrenzende Lamelle dünnwandig ist, zuweilen der obere Theil des Haares abfällt oder beim Schneiden abgerissen wird, der Basaltheil sieht dann wie ein einzelliges, schlauchförmiges Drüsenhaar aus und darf mit einem solchen nicht verwechselt werden; solche Scheindrüsen finden sich z. B. bei *Terminalia dichotoma* und *fagifolia*.

Bezüglich der schon für *Conocarpus* hervorgehobenen einzelligen zweiarmigen Haare (s. Taf. Fig. 2) sei noch bemerkt, dass der Stieltheil derselben kurz und der der Blattfläche parallele Endtheil gleicharmig ist. Weiter sei noch hinzugefügt, dass an den Blättern von *Terminalia latifolia* und *argentea* sowie bei den beiden untersuchten *Ramatuella*-Species deutliche Uebergänge von den gewöhnlichen eben beschriebenen *Combretaceen*-Haaren zu den zweiarmigen Haaren von *Conocarpus* insoferne vorhanden sind, als die *Combretaceen*-Haare der genannten Arten sogen. einarmige sind, d. h. mit einem kleinen Stielchen der Epidermis eingesenkt sind, der Blattfläche mehr oder weniger anliegen und nach der einen Seite hin einen entwickelten Arm, nach der anderen Seite an Stelle eines solchen nur eine kurze Aussackung zeigen (s. Taf. Fig. 3). Bemerkenswerth ist noch, dass diese sogen. einarmige Haare der angeführten *Terminalien* rücksichtlich des Häutchens im Basaltheile mit den echten *Combretaceen*-Haaren übereinstimmen.

Die Drüsenhaare der *Combretaceen* haben eine mannigfache Gestalt und sind stets reicherzellig. Man kann dieselben zunächst eintheilen in kurz gestielte oder fast sitzende Drüsenhaare und in solche, die mit einem relativ langen, seltener auch kurzen Stiele versehen sind.

Die kurzgestielten oder fast sitzenden Drüsenhaare besitzen entweder ein kugeliges oder ein scheibenförmiges flaches Köpfchen, das, was das Wesentlichste und das diese Drüsenhaare Charakterisirende ist, aus einer einzigen Schichte radiär angeordneter Strahlenzellen besteht. In einem ersten Falle wird das Secret in diesen Drüsenköpfchen zwischen der Cuticula und einer becherförmig gestalteten Zellschichte abgesondert, wie in den sogen. blasigen Hautdrüsen, auf diese Weise erscheint nun das Drüsenköpfchen kugelig und die Struktur der Zellplatte bei Besichtigung des Köpfchens von oben her in Folge des unter der Cuticula angesammelten Secretes schwer sichtbar. In einem zweiten Falle ist hingegen die Ansammlung des Secretes im fertigen Drüsenhaare unter der Cuticula gering oder fehlt ganz, in diesem Falle ist das Drüsenköpfchen schülferchenartig und die Structur der Zellplatte ist in der Flächenansicht leicht wahrzunehmen. Die in Rede stehenden sitzenden oder kurzgestielten Drüsen mit

kugeligem oder schülferchenartigem Köpfchen finden sich bei folgenden Gattungen: *Calycopteris*, *Guiera*, *Combretum*, *Thiloa*. Von denselben besitzen *Calycopteris* und *Guiera* kugelige Drüsenköpfchen (s. Taf. Fig. 4 u. 5) mit reichlicher Secretansammlung unter der Cuticula, die übrigen (*Combretum* zum Theil und *Thiloa*) schülferchenartige Drüsenköpfchen (s. Taf. Fig. 6—10).

Die kugeligen Drüsenköpfchen sind, wie noch bemerkt sein mag, meist in Grübchen der Blattfläche eingesenkt; die schülferchenartigen rufen eine oft sehr deutliche, schülferchenartige Bekleidung der Blattfläche hervor und sind daher für die Gattungen *Combretum* und *Thiloa* bereits von O. Bachmann in seiner Arbeit (über Schildhaare in Flora 1886, Sep.-Abdr. p. 38—39) berücksichtigt worden.

Die Anordnung der Strahlenzellen in den schülferchenartigen Drüsenhaaren hat schon O. Bachmann zur Artcharakteristik für *Combretum*- und *Thiloa*-Arten benützt. Ich theile hierüber folgendes die Bachmann'schen Angaben Bestätigendes und Ergänzendes mit und verweise gleichzeitig auf die bezüglichen Angaben im speciellen Theile.

Nach der Anordnung und Gestalt der Strahlenzellen lassen sich die Schülferchen von *Combretum* und *Thiloa* in zwei Typen mit einigen Modificationen zerlegen.

Bei dem ersten Typus besitzen die Drüsenhaare in der Flächenansicht nur radiär angeordnete, ziemlich lange Strahlenzellen, welche vom Rande des Schildes bis zum Centrum gehen, wo sie sich meist in einem Punkte treffen (s. Taf. Fig. 11) (z. B. *Combretum erythrophyllum*, *Kraussii* etc.).

Eine Modification dieses Typus besteht darin, dass die Radiärwände der Strahlenzellen häufig verzweigt oder gegabelt sind, mit anderen Worten, dass ausser den gewöhnlichen vom Centrum bis zum Rande sich erstreckenden Strahlenzellen auch noch solche vorkommen, welche, von dem Rande des Schülferchens ausgehend, das Centrum desselben nicht erreichen (z. B. *Combretum capituliflorum*, *laurifolium* etc.).

(Fortsetzung folgt.)

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Sitzungsbericht des botanischen Fachvereins der Königl. ungarischen Gesellschaft für Naturwissenschaften zu Budapest.

Sitzung vom 12. October 1892.

Kolomann Czako hielt unter dem Titel

„Der Formenkreis des *Hieracium ramosum* W. K."

einen Vortrag, in welchem er ausführte, dass diese Pflanze in der Gestalt, wie sie Waldstein und Kitaibel zeichneten, ziemlich selten vorkommt; viel verbreiteter sind die Formen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 55

Autor(en)/Author(s): Heiden Heinrich

Artikel/Article: Anatomische Charakteristik der Combretaceen. 353-360