

Speciei forma longifolia tricephala.

Schweinf. hb. n^o. 3405.

Territ. Monbuttu.

6. *K. Naumanniana* Beckl. n. sp.

Planta dense caespitosa robusta saturate viridis, fibrillis numerosiss. longis radicante; culinis validis erectis 6—5 poll. alt. acute triangulis non raro pl. m. compressis. $\frac{5}{8}$ lin. diam. basin versus leviter incrassatam plurifoliatis; foliis culmo saepiss. parum brevioribus approximatis patentibus latiusculis breviter acuminatis perfecte planis $5\frac{1}{2}$ —2 poll. long. $2\frac{2}{3}$ — $1\frac{2}{3}$ lin. lat.; floralibus 5—4 patentissimis 4—1 poll. long.; capitulo singulo e pluribus simplicibus composito purpurascente depresso-hemisphaerico, inferne bractearum basi arcte circumdato, 4—3 lin. diam.; spiculis pedicellatis angustis curvatis vix sesquilineam longis oblongis unifloris; squamis floralibus subaequalibus purpurascenti-rufulis oblique ovato-lanceolatis apice rectis, inferiore subtiliter quadri-, altera obsolete trinervia; carinae ala acute serrata; car. squamae dimidium superante obovato-oblonga obtusa mucronata biconvexa dense granulata rufa nitida; stylo vix exserto breviter bifido. — Species e vicinia *K. monocephalae* et *K. controversae*. — Coll. Naumann no. 153.

Bomma, Africae occid., ad flum. Congo.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber vergrünte Eichen der *Hesperis matronalis* L.

Von Dr. Lad. Čelakovský.

(Fortsetzung.)

Es heisst in dem citirten Aufsatz über *Isoëtes*-Sprosse, dass uns „zur Beurtheilung des morphologischen Werthes (dessen Existenz übrigens auch noch bezweifelt wird) beim phanerogamen Ovulum die Anhaltspunkte fehlen,“ weil die Histiogenie und angeblich in viel höherem Grade die Phylogenie uns darüber nicht aufklären.

Der morphologische Werth der Pflanzentheile ist nur darum bei den neueren Autoren so strittig, wunderlich, und zuletzt ihnen ganz zweifelhaft geworden, weil sie vergessen haben, dass er mit dem Metamorphosen-Begriff innig zusammenhängt, ohne diesen nichts ist als ein willkürliches Schema (wofür nun freilich

auch die so verkannten morphologischen Werthe ausgegeben werden). Jedoch nur solche Gebilde sind verschiedenwerthig, die niemals in- und auseinander metamorphosirt werden, d. h. niemals in allen erforderlichen Zwischenstufen in einander übergehen können, weil sie eben ihrer Wesenheit nach nicht identisch sind; nur solche sind gleichwerthig, die sich durch eine solche Metamorphose in einander überführen lassen, weil diese Identität unter ihnen besteht. Darauf vor Allem beruht (oder sollte wenigstens beruhen) die Unterscheidung morphologisch differenter Glieder, wie Kaulom, Phyllom, Wurzel (letztere freilich mit Beschränkung), weit mehr als auf Entwicklungsgeschichte, anatomischem Bau u. s. w. Aber freilich der echte Metamorphosenbegriff ist in der Neuzeit vielfach abhanden gekommen, der morphologische Werth wurde in geometrische Ortsverhältnisse (Architektonik der Pflanze), entwicklungsgeschichtliches Verhalten, oder in anatomische Merkmale gesetzt: es wurde und wird von der Metamorphose eines Stengels in ein Blatt geredet, wenn beide an demselben Orte entstehend, einander „ersetzen“, obgleich Niemand Uebergänge beobachtet hat, nie beobachten kann, weil sich nur wesentlich Identisches aus einer Form in die andere verwandeln kann, zwischen Blatt und Stamm aber eine solche Identität nicht vorhanden ist. Schleiden hat der Botanik wahrlich keinen guten Dienst geleistet, dass er die Metamorphose auf Entwicklungsgeschichte basirt hat, anstatt auf die (normalen und abnormen) Uebergangsformen, auf welchen Göthe mit richtigem Scharfsinn gebaut hatte. Die Consequenz dieses zum stehenden Dogma gewordenen Irrthums sind die manchen wunderlichen morphologischen Interpretationen, z. B. die fictiven Placentalblätter bei Cruciferen, Parnassia u. s. w. mit denen uns eine bloss auf Entwicklungsgeschichte sich stützende topologische Morphologie beschenkt hat.

Dieser Verwirrung der morphologischen Begriffe ist es allein zu verdanken, das sich der allgemeinen Annahme einer so wohlbegründeten Deutung des Ovulums, wie sie in der Brongniart'schen Theorie enthalten ist, so viele absonderliche Hindernisse entgegenstellen.

Ich verzichte hier auf einen näheren Nachweis, dass es in der Natur der Pflanze thatsächlich verschiedene morphologische Werthe gibt, deren Definition nicht willkürlich ist, und was denn eigentlich diese Werthe sind (ein Thema, welches sich in Kürze nicht erledigen lässt und dessen Durchführung ich einer vorbe-

reiteten Arbeit: „Grundzüge einer wissenschaftlichen Anaphytosenlehre“ vorbehalte); genug an dieser Stelle, dass gewisse Glieder sich in einander verwandeln (metamorphosiren) können, andere durchaus nicht, und dass eben diese nicht in- und aus-einander verwandelbaren Glieder die verschiedenen Werthe repräsentiren. Den Ausspruch von Sachs, dass die Natur vom Unterschiedslosen schrittweise zum Verschiedenen, endlich zu Gegensätzen übergeht, billige auch ich natürlich vollständig, aber ich kann nicht sehen, dass er in der Anwendung, die ihm Göbel gibt, zur Sache passt; denn darüber ist doch nicht zu streiten, dass es bei den Gefässkryptogamen schon zum Unterschiede ja zum Gegensatze von Blatt und Achse, auch von Blatt und Metablastem gekommen ist, und dass dieser Gegensatz auch fortan, verschiedentlich ausgedrückt, fortbesteht.

Verfasser des obcitirten Aufsatzes über *Isoëtes*-Sprosse hat, eben weil er über den morphologischen Werth im Unklaren geblieben ist, bei der Histiogenie und Phylogenie wegen der Natur des Övulums um Auskunft nachgefragt, und da er dort natürlich keine genügende Antwort erhielt, so erklärt er frisch weg, dass uns zur Beurtheilung dieser Natur die Anhaltspunkte fehlen. Was ich zur Lösung dieser Frage in meinen Arbeiten dargelegt habe, scheint für ihn nicht da zu sein. Und doch sind die einzigen sicheren Anhaltspunkte für solche Fragen überhaupt genau zusammenhängende Metamorphosenreihen, wie sie uns besonders die Vergrünungsabnormitäten vor Augen führen.

Um also einzusehen, dass „die aus den Missbildungen gezogenen Schlüsse“ wirklich berechtigt sind, dazu bedarf es nicht einmal der Berufung auf die Descendenzlehre.

Die Verlaubungsprodukte des Eichens sind aber zweitens allerdings auch eminente Rückschlagsbildungen im Sinne der Descendenzlehre. Zu dem was ich schon in den vorausgehenden Zeilen zum Erweise dieses Satzes vorgebracht habe, sei nur noch wenig hinzugefügt. Was den Nucellus betrifft, so „steht soviel nach den jetzigen Anschauungen fest und wird, mit neuen Gründen belegt, auch neuestens von Warming betont: der Eikern entspricht dem Makrosporangium (also doch wohl auch dem indifferenten Sporangium überhaupt) der Gefässkryptogamen.“ Ich wundere mich sehr, dass K. Göbel dieses weitere gewichtige Zeugniß für die Berechtigung der Schlüsse, die neuestens auch Eichler und Warming vollständig anerkennen, gegen selbe wenden und behaupten kann, es sei

„gewagt“, die Ovularblättchen mit Nucellus für Rückschlagsbildungen anzusehen, d. h. die Identität derselben mit einem sporangientragenden Abschnitte des fruchtbaren Blattes eines Gefässkryptogamen anzuerkennen. Diese morphologische und phylogenetische Identität wird doch darum nicht im geringsten geschmälert, weil wir angeblich nicht wissen, in welche morphologische Kategorie das Sporangium von *Isoëtes* gehört. Es ist deshalb nicht einzusehen, warum die Bestimmung des morphologischen Werthes des Ovulum so lange warten müsste, bis der morphologische Werth des Sporangium's von *Isoëtes* festgestellt sein wird. Uebrigens ist der morphologische Werth der Sporangien der Gefässkryptogamen bekannt genug; in jedem Falle sind es untergeordnete Theilglieder eines Fruchtblattes, entweder sporenbildende Fiederblättchen wie bei den *Ophioglosse*en, oder noch tiefer stehende Werthe, nämlich entweder Trichome oder Emergenzen (kurz Metablasteme). Ein Trichom ist das Sporangium von *Isoëtes* jedenfalls nicht, also handelt es sich nur um ein ventral gestelltes Theilblättchen (welches Strasburger für plausibel hält), oder um eine Emergenz, wobei nur ein geringfügiger Unterschied in Frage steht. K. Göbel meint aber, wenn man die Sporangien Emergenzen (oder Metablasteme) nennt, so sei diess nur ein anderer Ausdruck dafür, dass sie in die Kategorien („Begriffsschemate“) Kaulom, Phyllo, Trichom nicht passen. Ein sonderbarer Einwand! Ebenso dürfte man sagen: wenn man das Staubgefäss ein Blatt nennt, so ist es nur ein anderer Ausdruck dafür, dass es keine Wurzel, kein Stamm und kein Trichom ist. Wer kann denn dafür, dass die Kategorienreihe des Verf. nicht vollständig ist, oder dass sein Trichom, wie auch Warming gezeigt hat, kein richtiger morphologischer, sondern nur ein histologischer Begriff ist?

Der eben besprochene morphologische Werth des Sporangiums von *Isoëtes* wird dadurch nicht fraglich, dass an seiner Stelle ein Spross beobachtet worden ist. Daraus leitet nun K. Göbel die Folgerung ab, dass auch aus den Abnormitäten kein Schluss auf die morphologische Natur des Ovulums zulässig sei. Hiemit trete ich den dritten Beweis an. Die Erscheinung, für deren erste Beobachtung bei *Isoëtes* wir dem Verfasser dankbar sein müssen, ist nicht ganz neu. Verf. erinnert selbst auch an *Lycopodium selago* und dessen Brutknospen. Allein ganz unrichtig ist die Aussage, dass die Sprossbildung von *Isoëtes* weit mehr an die Ovularvergrünungen erinnert, als an die Bildung

jener Brutknöllchen. Letztere ist vielmehr mit jener Sprossbildung wesentlich identisch. Es wäre voreilig, wollte man das Brutknöllchen in Folge der von Hegelmeier mitgetheilten Entwicklung für die Metamorphose eines Blattes ansehen; der erfahrenere Morphologe weiss, dass da nur das Tragblatt nach einem zuerst von Warming ausgesprochenen morphologischen Gesetze verspätet und auf seine eigene Achselknospe verschoben sich bildet,¹⁾ dass also die Brutknospe im Grunde ebenso axillär²⁾ ist wie der Spross von *Isoëtes*. Da nun auch bei *Lycopodium* das Sporangium axillär ist, so kann man auch von *Lycopodium selago* sagen, dass sein Achselspross an der Stelle des Sporangiums entsteht. Es darf „Niemand aus dieser Thatsache den Schluss ziehen, das Sporangium von *Isoëtes* (und *Lycopodium*) sei ein rückgebildeter Spross.“ Gewiss! Wenn aber gesagt wird, das Ovulum sei ein rückgebildetes Fiederblättchen des Carpells mit einer Emergenz, so wird dieses nicht bloss daraus geschlossen, dass zuletzt an Stelle des Eichens ein Blättchen steht, (denn dann dürfte man die Berechtigung dieses Schlusses allerdings ebenfalls angreifen!) sondern daraus, dass sich die Identität des Blättchens mit dem Eichen durch eine fortlaufende, lückenlose Metamorphosenreihe vergleichend erweisen lässt. Dasselbe gilt aber nicht von dem Spross und dem Sporangium. Zwischen diesen hat Verfasser gewiss keine Uebergänge, keine Andeutung einer Metamorphose gefunden, weil es eben morphologisch weit verschiedene Dinge, das will sagen verschiedene morphologische Werthe sind. Die topologischen Morphologen und Entwicklungsdeuter, welche den wahren Metamorphosenbegriff nicht kennen und den Werth der vergleichenden Untersuchung nicht fassen, bewegen sich solchen Thatsachen gegenüber in gleich falschen Extremen. Bald behaupten sie, zwei Gebilde seien gleichwerthig nur desshalb, weil selbe an demselben Orte auftreten, bald aber, wenn sie die häufige Grundlosigkeit einer solchen Behauptung einzusehen beginnen, verkündigen sie wieder ganz im Gegentheil, das Kind mit dem Bade ausschüttend, die morphologische Identität sei

¹⁾ Obwohl Lürssen in seinem neuesten trefflichen Compendium der systematisch-morphologischen Botanik diese Erklärung nicht anführt.

²⁾ Ich hoffe, dass man gegen die Bezeichnung der Blattbasis als Blattachsel nichts einwenden und sich erinnern wird, dass ebenfalls durch Warming's Verdienst nachgewiesen ist, dass Achselsprosse bisweilen ganz aus der Axe, bisweilen ganz aus der Blattbasis, am häufigsten aber aus beiden zugleich entstehen.

auch da nicht erwiesen, wo nicht nur die lokale Stellvertretung, sondern auch stufenweise Umbildung nachgewiesen worden ist. Die letzte Ursache dieser Wirrnisse ist aber wieder der mangelhafte Metamorphosenbegriff.

Die örtliche Stellvertretung zweier Gebilde kann also durch verschiedene Ursachen bewirkt werden; nicht immer ist die Ursache davon die Metamorphose; für *Isoëtes* führt K. Göbel selbst Apogamie als wahrscheinliche Ursache der Stellvertretung von Sporangium und Spross an, worin man ihm vorläufig sehr willig beistimmen kann. Auch Verzweigung im weiteren Sinne kann die Ursache einer Stellvertretung ungleichwerthiger Glieder werden, worüber ich in den Grundzügen meiner Anaphytosenlehre mich genauer verbreiten werde. Ueberall berechtigt aber nur der gelieferte Nachweis einer Metamorphose zur Identificirung zweier an gleicher Stelle erzeugter Pflanzengebilde.

Will man aber durchaus eine Aehnlichkeit im Ersatze des *Isoëtes*-Sporangiums durch einen Spross mit einer Erscheinung an vergrüneten Eichen finden, so kann ich allerdings auf die Sprosse verweisen, die bei *Alliaria* auf dem Ovularblättchen entstehen, zwar öfter in der Achsel des äusseren Integuments, öfter aber auch im Grunde des inneren, dort wo normal und auf geringerer Vergrünungsstufe wirklich der Nucleus sich befindet. Hier scheint also der Eikern durch den Spross ersetzt zu werden, ist aber mit nichten eine Metamorphose eines solchen, da Uebergänge niemals vorkommen und bei mehr fortgeschrittener Verlaubung der Eikern auf die Wand des inneren Integuments verschoben erscheint, bisweilen bei gleichzeitiger Gegenwart des alsdann wiederum grundständigen Sprosses. Da der Spross um so kräftiger auswächst, je rudimentärer das Ovularblättchen, sein Tragblättchen, sich ausbildet, so ist es wohl möglich, dass einmal das letztere ganz schwindet und durch den Spross „ersetzt“ wird, sowie auch ein Deckblatt schwinden und seinem Achsel sprosse vollständig weichen kann. Das ist dann auch eine Art Ersatz und zwar ein ähnlicher wie bei *Isoëtes*, da er auch auf Schwund zwischenliegender Organe (hier des Ovularblättchens, bei *Isoëtes* des Sporangiums und der ganzen Prothalliumgeneration nach der Hypothese der Apogamie) beruht. Von dem Ovularsprosse, der bald das ganze Eichen, bald nur den Nucleus zu „ersetzen“ scheint, lässt sich aber ebensowenig etwas über die Natur des Ovulums schliessen, wie von dem

das Sporangium von *Isoëtes* ersetzenden Sprosse über die Natur desselben Sporangiums.

Kurzum es ist ein Irrthum, wenn ein Sporangium und ein stellvertretender Spross, ferner ein Blatt und eine Brutknospe von *Lycopodium selago*, ein Blatt und ein Stengel am embryonalen Rhizomspross der Utricularien, dann ein Ovularspross und ein anscheinend stellvertretender Eikern oder aber das ganze Ovularblättchen, alles Gebilde, die einander am selbigen morphologischen Orte ablösen können, für gleiche morphologische Werthe gehalten werden; — aber ein ebenso grosser entgegengesetzter Irrthum ist es, wenn der gleiche morphologische Werth von Ovulum und Ovularblättchen (ebenso von Staubgefäss und Blatt oder Blattabschnitt) bestritten oder hyperkritisch bezweifelt wird.

Ich empfehle schliesslich folgende These Morphologen und besonders Nichtmorphologen zu reiflicher Erwägung:

Der örtliche Ersatz eines Pflanzengebildes durch ein zweites ohne Nachweis von Zwischenformen ist kein Beweis gleicher morphologischer Natur, aber der Nachweis von unzweifelhaften Uebergangsformen und hiemit der Existenz einer Metamorphose beweist ganz entschieden die Identität, also auch die gleiche morphologische Natur der einander ersetzenden Gebilde und gestattet auch phylogenetische Folgerungen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Bastarderzeugung im Pflanzenreiche.

Von Karl Anton Henniger.

(Fortsetzung.)

B. Monocotyledones.

Potameae Juss.

Potamogeton Tourn.

1. *P. lucens* × *perfoliatus* Marsson.

Hannover (Verden), Lauenburg (Schallsee u. in d. Bille), Kiel (Nolte), Hamburg (Sonder), Pommern (westliches Ufer des

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Celakovsky Ladislav Josef

Artikel/Article: [Ueber vergrünte Eichen der Hesperts matronalis 516-522](#)