FLORA.

№ 3.

Regensburg. 21. Januar. **1847.**

Inhalt: Original-Abhandl. A. Braun, weitere Bemerkungen über Isoëtes. — Literatur. Unger, Grundzüge der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. — Anzeigen. Bücher von Lehmann, Gottsche, Lindenberg et Nees ab Esenbeck, Hübener, Rabenhorst.

Weitere Bemerkungen über Isoëtes, von Dr. A. Braun.

(Vergl. Flora 1846, Nro. 12 u. 13.)

Nach den im verflossenen Sommer an den Schwarzwaldseen gemachten Beobachtungen über das Vorkommen von *Isoëtes lacustris* kann ich die von mir aufgeworfene Frage über das Verhalten dieser Art ausser Wasser selbst beantworten. Um die Mitte August, wo ich den Feldsee und Titisee besuchte, fand ich an beiden Seen, bei einem ganz ungewöhnlich niederen Wasserstand, wie er wohl nur in sehr anhaltend trockenen Jahren eintreten mag, zahlreiche Exemplare von *I. lacustris* ausser Wasser im freilich noch feuchten Sand und zwischen Steinen freudig vegetirend.

Die Blätter der Landexemplare waren kürzer und mehr sternförmig ausgebreitet, als bei den im Wasser wachsenden und nur die äussersten Spitzen derselben verschrumpft und abgedürrt. In dem höher gelegenen Feldsee hatten sowohl die im Wasser, als die auf dem Land wachsenden Exemplare eine freudiger grüne Farbe und die Blätter waren gerade ausgestreckt, während im Titisee die Farbe der Pflanze sich dunkler und schmutzig braungrün zeigte, und die Blätter der meisten Exemplare gegen die Spitze sichelförmig nach aussen gekrümmt, oft sogar bakig zurückgebogen waren; nur die in bedeutenderer Tiefe wachsenden Exemplare hatten aufrechte Blätter. Die Zurückkrümmung der Blätter hängt somit nicht bloss von dem seichteren Stande des Wassers ab, sondern noch von anderen Localeinflüssen. In Tausch's plant. select. Florae Bohemicae kommt eine *Isoëtes lacustris β. falcata* vor, welche zeigt, dass diese Form mit zurückgebogenen Blättern auch noch ander-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0037-4

wärts vorkommt. In Gesellschaft von *Isoëtes* fand ich im Titisee in grosser Menge *Littorella lacustris*, in den Vogesenseen schon längst bekannt, in den Schwarzwaldseen aber bisher übersehen, an der saftgrüneren Farbe und den durch Ausläufer zusammenhängenden Stöckchen leicht von *Isoëtes* unterscheidbar, unter Wasser immer steril, aber auf vom Wasser entblösstem Sand an einigen Stellen reichlich blühend. Da sie hier nur in den trockensten Jahren vom Wasser entblösst wird, so blüht sie ohne Zweifel auch nur in solchen ungewöhnlichen Jahrgängen und mag desshalb bisher übersehen worden seyn.

Die eigenthümliche Theilung des Rhizoms durch zwei entgegengesetzte, unten zusammenfliessende, weitklaffende Furchen, welche für *I. lacustris* characteristisch ist, während bei *I. setacea* das Rhizom durch 3 Furchen getheilt und dadurch 3lappig wird, habe ich bei Vergleichung sehr zahlreicher Exemplare beinahe constant gefunden; ich fand nämlich unter nahe an 100 verglichenen Stöcken einen einzigen, dessen Rhizom durch 3 Furchen getheilt und dadurch 3lappig war. Es scheint diese Theilungsweise des Rhizoms mit der Blattstellung der jugendlichen Pflanze zusammenzuhängen, die bei einigen untersuchten jungen Stöckchen von *I. lacustris* deutlich zweizeilig war, die anfangenden Furchen mit den Zeilen der Blätter abwechselnd. Darnach lässt sich vermuthen, dass bei *I. setacea* die junge Pflanze dreizeilige Blätter besitzt. Alte Stöcke von *I. lacustris* zeigten eine complicirte Spiralstellung, die 5-, 8- und auch die 13-zähligen Nebenzeilen deutlich schief, während die 21-zähligen senkrecht zu seyn scheinen, also $^{8}/_{21}$ Stellung oder vielleicht noch eine höhere. Merkwürdig ist auch die abwechselnde Aufeinanderfolge der grosssporigen und kleinsporigen Sporangien. Untersucht man die frisch vegetirenden Blätter so findet man, dass, je nach der Stärke der Stöcke, 5—10 äussere Blätter grosssporige Sporangien tragen, worauf eine ungefähr gleiche oder auch kleinere (selten grössere) Zahl von Blättern mit kleinsporigen Sporangien folgt. Beiden zusammen vorausgehend und nachfolgend finden sich einige (2—3) sterile Blätter; die innersten Blätter zeigten mir bereits die Anfänge eines neuen (für's folgende Jahr bestimmten) Cyclus von Sporangien und zwar wieder zuerst grosssporige. So wechseln also grosssporige und kleinsporige Sporangien in regelmässiger Aufeinanderfolge, und jeder Jahrescyclus ist vom andern durch einige sterile Blätter getrennt. Aehnliches findet sich bei Lycopodien. Bei *L. Selago* bilden eine

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0038-0

Parthie kürzerer steriler Blätter den Anfang und das Ende jedes Jahrestriebes, und bei *L. selaginoides* (Selaginella spinulosa) sind die zweierlei Sporangien in der Aehre vertheilt, wie in der jährlichen Bildung von *Isoëtes*, nämlich im untern, grösseren Theil der Aehre grosssporige Sporangien (Oophoridien), im oberen Theile der Aehre kleinsporige. Eine andere Aehnlichkeit des *Isoëtes* mit den Lycopodien habe ich dieses Jahr zum ersten Male beobachtet, nämlich eine nicht selten vorkommende einmalige oder wiederholte Gabeltheilung der Wurzeln, ganz so, wie sie bei Lycopodien und Selaginellen vorkommt. Eine merkwürdige Eigenthümlichkeit, auf welche Mohl in seiner Abhandlung über den Bau des Stammes von *Isoëtes lacustris* aufmerksam gemacht hat, ist die den übrigen mit Stammbildung versehenen Cryptogamen (den Acrogenen) widersprechende Anordnung der Wurzeln, indem auf der Unterfläche (eigentlich der Spaltungsfläche) des Rhizoms die dem Centrum zunächst stehenden Wurzeln die jüngsten sind. Diese Sonderbarkeit scheint sich mir ohne Annahme einer bloss nicht verlängerten Hauptwurzel, und somit ohne Widerspruch mit dem Gesetz der Aufeinanderfolge der Adventivwurzeln zu erklären, wenn man annimmt, dass die Wurzeln bei *Isoëtes* anstatt, wie gewöhnlich, nach aussen aus dem Gefässcylinder hervorzubrechen, im Gegentheil nach innen sich wendend durchdringen. Man wird sich die Sache sogleich verdeutlichen, wenn man sich an die Stelle des äusserst kurzen und unten in die Quere aus einander gezogenen Gefässkörpers von *Isoëtes* einen verlängerten und hohlen Gefässcylinder denkt, ungefähr so, wie wir ihn bei *Aspidium Filix mas* kennen, und sich dann die Wurzeln in die Höhle dieses Cylinders eindringend und in ihr herabsteigend vorstellt, wobei die oberen, späteren Wurzeln als die dem Centrum näheren erscheinen werden Würden die Wurzeln bei *Isoëtes* in der gewöhnlichen Weise nach aussen hervorbrechen, so müssten sie auf der Oberfläche des kuchenförmigen Rhizoms zwischen den Blättern oder Blattresten erscheinen, was nicht der Fall ist, wie es dagegen, nur bei verlängertem Stamm, bei den Farnkräutern und Lycopodiaceen wirklich sich verhält, bei welchen letzteren die Wurzeln sogar nicht selten in die Blätter selbst einbohren und in ihnen sich vielfach verkrümmen, ehe es ihnen gelingt sich durchzuarbeiten, eine Erscheinung, die man bei *Lycopodium Selago* nicht selten beobachten kann.

In Beziehung auf das Vorkommen von *I. lacustris* in den nördlichen Staaten America's habe ich nachzutragen, dass nach einer

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0039-8

Mittheilung von Kunze diese Art von E. Tuckermann in Neuengland gesammelt worden ist. Ferner verdanke ich brieflicher Mittheilung von Kunze die berichtigende Bemerkung, dass die von ihm früher als identisch mit *I. longissima Bory* angeführte californische Art nicht aus Californien, sondern aus Florida stammt und einerlei mit der von mir aufgeführten *I. flaccida Shuttlew.* ist, während *I. longissima Bory* durch grosse, braune, auf den Seiten fein und zerstreut warzige Sporen specifisch davon abweicht.

Freiburg im December 1846.

Literatur.

Grundzüge der Anatomie und Physiologie der Pflanzen von Dr. Fr. Unger, Professor zu Grätz. Wien bei Carl Gerold. *1846.*

Wie vom Verf. im Vorworte bemerkt wird, sind diese Grundzüge als eine erweiterte Umarbeitung zweier Abschnitte (Histologie und Physiologie) seiner mit Endlicher herausgegebenen Grundzüge der Botanik anzusehen. Zu dieser Umarbeitung entschloss sich der Verfasser, weil der Fortschritt der Wissenschaft sie in diesem Theile vorzugsweise nöthig machte, andererseits aber diese beiden Abschnitte in dem genannten Werke, welches die ganze Wissenschaft in kurzer, gedrängter Form geben sollte, ihrer grossen Wichtigkeit ungeachtet, nur sehr kurz behandelt werden konnten. Vergleicht man das vorliegende Werk mit den betreffenden Abschnitten des früheren, so lässt es sich nicht läugnen, dass dasselbe im Einzelnen manche Vorzüge besitzt, und der Verf. in mehreren Fällen auf Nachweisung und Begründung seiner Ansichten einging. Auch in Bezug auf die Holzschnitte ist eine Verbesserung eingetreten, für die meisten Darstellungen sind Beispiele genannt, überdiess ist ihre Anzahl vermehrt. Literaturnachweise sind am Ende der Paragraphen beinahe überall gegeben. Eines jedoch, was bereits früher herben Tadel erfuhr, und wir ebenfalls nicht billigen können, ist im Wesentlichen unverändert: die Anordnung des Stoffes. Der Verf. nahm auch diessmal Umgang von der genetischen Behandlung, was dem Werke keineswegs zum Vortheil gereicht. Nach des Verf. eigenem Ausspruche besteht die Pflanze aus Zellen. Zunächst lag nun wohl die Frage, wie diese Zellen entstehen und welche Stoffe ihre Bildung bedingen. Dann würden in natürlicher Folge sich Form und Vereinigung der Zellen anschlies-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0040-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Braun A.

Artikel/Article: Weitere Bemerkungen über Isoetes 33-36