FLORA.

№ 22.

Regensburg. Ausgegeben den 4. Juli. **1864.**

Inhalt. K. S. Stenzel: Betrachtungen über die Grenze zwischen Blatt und Stamm. — Personalnachrichten. — Botanische Notizen. — Botanische Neuigkeiten im Buchhandel.

Betrachtungen über die Grenze zwischen Blatt und Stamm.

Von Karl Gustav Stenzel.

Unter den Fragen, welche in den letzten Jahrzehnten die Botaniker immer von neuem beschäftigt haben, nimmt die nach dem Verhältniss zwischen Blatt und Achse eine der ersten Stellen ein. Durch mühevolle Beobachtungen ist nach und nach eine grosse Zahl von Thatsachen festgestellt worden, auf welche die Beantwortung dieser Frage sich stützen muss; es hat nicht an scharfsinnigen Versuchen gefehlt, aus den jedesmal zu Gebote stehenden Erfahrungen allgemein gültige Schlussfolgerungen zu ziehen — und doch sind wir von diesem Ziele noch weit entfernt. Ist aber Unsicherheit einer der Grundlehren der Botanik, über welche sich jeder, der sich eingehend mit dieser Wissenschaft beschäftigt, ein festes Urtheil bilden muss, schon an sich eine üble Sache, so wird der Nachtheil um so fühlbarer, je mehr Folgerungen an diese Lehre geknüpft und dadurch mit in das Schwanken streitiger Meinungen hineingezogen werden. Eine Verständigung über diese letzteren ist daher gewiss in hohem Grade wünschenswerth; wir versuchen es, wenigstens einen Schritt nach diesem Ziele hin zu thun.

„Stengel, Blatt und Wurzel, sagt Alexander Braun[1]) er-

1) Abgekürzt nach A. Braun, Verjüngung i. d. N. 120.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0341-6

„scheinen uns als wesentlich verschiedene Theile des vegetabi-
„lischen Organismus. Ihre sichere und scharfe Unterscheidung
„ist die Grundfeste der Morphologie." Sicher wird die Unterscheidung sein, wenn wir in jedem gegebenen Falle richtig anzugeben im Stande sind, ob ein Pflanzentheil Stengel, Blatt oder Wurzel sei; scharf werden wir sie nennen, wenn wir von jeder kleinsten Stelle derselben genau bestimmen können, zu was sie gehöre. In ihrer ganzen Strenge wird dieser letzten Forderung nicht so leicht irgendwo genügt werden. Wo das Blatt am Stengel sitzt oder wo dieser in die Hauptwurzel übergeht, wird eine schmälere oder breitere Gegend vielleicht immer zwischen beiden streitig bleiben. Geht aber diese Unbestimmtheit so weit, dass man nicht weis, ob man ganze Theile des einen Organs zu einem anderen hinzurechnen soll oder nicht, wie z. B. zum Blatte das unter ihm liegende Stengelglied, so wird jede Begriffsbestimmung eines dieser beiden Organe unmöglich.

Wenn wir nämlich zu diesem Ziele auf dem Wege der Erfahrung gelangen wollen, so werden wir, wie in anderen ähnlichen Fällen verfahren müssen: wir werden die Eigenthümlichkeiten aller unzweifelhaften Blätter — auf diese wollen wir uns von vorn herein beschränken — wie ihre äussere Beschaffenheit, ihren inneren Bau, ihre Bildungsweise, ihre Verrichtungen mit einander vergleichen, das Allen gemeinsame zusammenfassen und danach die zweifelhaften Bildungen beurtheilen.

Um diese Eigenthümlichkeiten aufsuchen zu können, müssen wir vor allen Dingen die räumliche Umgrenzung der Theile kennen, welche wir unserer Begriffsbestimmung zu Grunde legen wollen, wir müssen wissen, wo das Blatt anfängt und wo es aufhört. Nur zu dieser unerlässlichen Vorarbeit einen Beitrag zu liefern, ist die Bestimmung der nachfolgenden Betrachtungen.

Die über diesen Gegenstand ausgesprochenen Ansichten lassen sich ihrem wesentlichen Inhalt nach auf drei zurückführen: nach der ersten, welche unmittelbar der Anschauung entnommen ist, fängt das Blatt an der Aussenfläche des Stengels an; nach der zweiten gehören noch die äusseren Schichten des unter ihm liegenden Stengelgliedes zu ihm; nach der dritten dieses ganze Stengelglied oder doch solche Stücke desselben, dass sie zusammen den ganzen Stengel ausmachen.

Am weitesten geht die letzte Ansicht. Von einer Abgrenzung des Blattes gegen den Stengel kann hier nicht mehr die Rede sein, da ein Stengel als selbstständiges Pflanzenorgan über-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0342-2

haupt nicht mehr vorhanden ist, sondern statt seiner eine Reihe aus einander hervorsprossender Blattstücke. Diese Ansicht ist, so weit das auf dem Wege der Erfahrung überhaupt möglich ist, durch die Untersuchung zahlreicher Knospen widerlegt worden. Wenn über die oberste Blattanlage sich noch ein dieselbe an Grösse deutlich übertreffender Kegel erhebt, so kann dieser letzten nicht wohl selbst eine Blattanlage, noch von den Blättern gebildet sein [1]). Wenn wir von dem freien Blatttheile ausgehen und diesen allein als Blatt bezeichnen, gewiss nicht; den Anhängern der streitigen Ansicht bleibt aber immer noch übrig anzunehmen, dass der später den Stengel bildende Grundtheil des Blattes zuerst entstehe, und erst nachdem über ihm wieder der entsprechende Theil des nächsthöheren Blattes angelegt sei, an seiner zur Seite gedrängten, obwohl bis dahin noch nicht hervorgetretenen Spitze die übrigen Theile des Blattes (Spreite, Stiel und Scheide) sich, zunächst als ein winziges Hökerchen, zu bilden anfingen. Selbst durch diese sehr gezwungene Auslegung wäre schliesslich nichts erreicht, als dass an die Stelle der Einheit der Pflanze oder des Sprosses eine Blattreihe gesetzt wird, deren jedes Glied in sich dieselben Verschiedenheiten wiederholt, wie sie der Spross im Ganzen zeigt [2]).

Nur einen Punkt möchte ich bei der vielbesprochenen Frage noch erwähnen. Bildeten die von einem Blatte in den Stengel hineinreichenden Gewebe ein zusammenhängendes Ganzes, so liesse sich ein Zusammenwachsen mehrerer derselben zum Stengel wenigstens vorstellen. Das möchte aber kaum bei den allereinfachsten Pflanzen der Fall sein und gerade bei den Palmen, welche besonders schlagende Beweise für jene Annahme geben sollen, liegen, um nur eins zu nennen, die Gefäss- und Faserbündel jedes einzelnen Blattes von der Oberfläche bis nach der Mitte des Stammes hin vertheilt und werden von wahrhaft unzähligen Bündeln, welche nach den höheren Blättern hinaufgehen, gekreuzt. Nun mögen wir es wohl erklärlich finden, dass die Gewebetheile innerhalb eines Stammes eine mannigfache Bestimmung und daher eine verwickelte Anordnung haben, aber geradezu widersinnig wäre es doch anzunehmen, dass der stengelbildende Grundtheil eines Blattes von zwanzig in ihre anatomischen Bestandtheile aufgelösten Blättern an hundert, ja an

1) Vergl. Alex. Braun, Verjüng. i. d. N. S. 115. Anm.

2) Mohl, verm. Schr. S. 119. — Schleiden, wiss. Bot. (1. Aufl.) Bd. II. S. 137.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0343-8

tausend Stellen durchwachsen würde und zwar nicht etwa nach seinem Tode, sondern gerade während seiner kräftigsten und durchaus gesunden Entwicklung.

Wenn trotzdem diese Ansicht wiederholt, selbst bis auf die neueste Zeit, aufgenommen und weiter ausgeführt worden ist, so liegt der Grund, glaube ich, in dem Gange, den unsere Beobachtung gewöhnlich nimmt. Unwillkürlich haben wir, wenn wir an ein Blatt im Allgemeinen denken, die Blätter unserer gewöhnlichen Kräuter, einer Lippenblume, einer Winde, eines Hahnenfusses und noch mehr unserer Laubbäume vor Augen, denn je schärfer es vom Stengel abgesetzt ist, desto bestimmter scheint es seinem wahren Wesen nach ausgeprägt zu sein. Wir sind daher überrascht, wenn wir bei der Untersuchung des Stengels inne werden, dass dessen äusserer und innerer Bau überall von dem, wie es anfangs schien, nur äusserlich angehefteten Seitenorgane bestimmt wird; und da dieses in seiner scharfen, räumlichen Abgrenzung stets als ein geschlossenes Ganzes vor uns steht, so sind wir geneigt, uns den Stengel unter dem Einfluss der Blätter stehend zu denken. Man kann aber die Sache ebenso gut umkehren und das Vorhandensein, die Anordnung, die Ausbildung der Blätter als bedingt von bestimmten Organisationsverhältnissen des Stengels, ja sie selbst geradezu als dessen blosse Anhänge betrachten. Das Richtige ist wohl, dass beide zu einer organischen Einheit eng verbunden sind [1]) und sich darum in ihrer Bildung gegenseitig bestimmen, ohne dass man desshalb nothwendig Eines als einen blossen Theil des Andern zu betrachten brauchte. Es lässt sich schon darüber streiten, ob bei den Wirbelthieren das Schulterblatt mit dem Schlüsselbeine und das Becken geradezu als Theile der Gliedmassen, oder ob sie nicht richtiger als Theile des Rumpfes aufgefasst werden, welche in unmittelbarer Beziehung zu Armen und Beinen stehen. Unnatürlich würde es aber gewiss sein, das Brustbein, desswegen den Knochen der vorderen Gliedmassen zuzurechnen, weil seine Grösse und Gestalt mit der Ausbildung derselben z. B. bei den Vögeln aufs engste verknüpft ist. Nicht viel anders steht es mit dem musculus pectoralis major und dem latissimus dorsi, mit der arteria subclavia und denjenigen Nerven, welche ihre Bedeutung grösstentheils oder ausschliesslich durch ihr Eintreten in den Arm erhalten. In ähnlicher Weise werden wir das

1) A. Braun, Verj. i. d. N. S. 24. u. a.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0344-4

Zurückgreifen des Blattes in die Organisation des Stengels nur als eine nothwendige Folge der innigen organischen Verbindung beider zu der nächsthöheren Einheit des beblätterten Sprosses betrachten dürfen, welche keinen Schluss auf ihre gegenseitige Abgrenzung zulässt. Je weniger straff diese höhere Einheit in ihren äusseren Verhältnissen ausgeprägt ist, desto weniger weit wird der Einfluss der mit einander verbundenen Theile reichen, wie bei den zur Einzelpflanze zusammentretenden Sprossen; und wo endlich ein fremder Körper mit einem anderen, z. B. ein Schmarotzer mit seiner Nährpflanze, organisch verbunden ist, wird die Umbildung, welche er veranlasst, sich mehr auf die, in seiner unmittelbaren Nähe befindlichen Gewebe beschränken.

Nach der zweiten, zuerst von Spring aufgestellten, dann namentlich von Hofmeister näher begründeten Ansicht gehören zum Blatte noch die äusseren Schichten des unter ihm liegenden Stengeltheils.

Spring[1]) rechnet nur die Rinde desselben zum Blatte. Er stützt diese Annahme zunächst auf die Entwickelungsgeschichte; doch ist seine Ausführung derselben ziemlich dürftig und seine Vorstellung von der Art, wie das Blatt sich aus dem Stengel herausbildet, scheint mir dem wirklichen Hergange wenig entsprechend zu sein, jedenfalls aber reichen seine Beobachtungen über diesen Gegenstand nicht entfernt an die unübertroffenen Untersuchungen Hofmeisters, welche ich später ausführlicher besprechen muss. Ich übergehe sie daher, und füge nur einige Bemerkungen über die ihm eigenthümlichen Gründe bei, durch welche er an verschiedenen in seiner Abhandlung zerstreuten Stellen seine Ansicht zu unterstützen sucht.

Indirekt spricht nach Spring für die Zugehörigkeit der Rinde zum Blatte der Gegensatz, in welchem beide gegen den Holzkörper stehen. Dass an den bei vielen Lycopodiaceen vorkommenden Gliederungen des Stengels nur die Rinde eine Zusammenziehung erfährt, scheint mir aber ein äusserst geringfügiger Umstand zu sein. Nicht viel mehr Gewicht kann ich der bekannten Eigenthümlichkeit einiger Lycopodien beilegen, dass ihr centrales Gefässbündel sich schon weit unterhalb der Trennungsstelle zweier Gabeläste spaltet. Die sonderbare Erscheinung ist

1) Spring, Monogr. de la fam. des Lycopodiacées in Mém. de l'acad. roy. . . . de Belgique T. XV u. T. XXIV. Im letzteren Theile S. 273–345 als Anhang: Morphologie et organogr. des Lycop.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0345-0

noch nicht recht erklärt, und kann desshalb für keine Theorie beweisend sein. Auch ist es keineswegs unmöglich, dass die Blätter, welche regelmässig abwechselnd von dem einen und von dem andern Strange ihr Gefässbündel erhalten, an der Trennung derselben einen wesentlichen Antheil haben. — Das weite Herabsteigen der Wurzeln in der Rinde des Stammes einiger anderen Arten spricht aber geradezu gegen Spring. Denn wäre die Rinde, wie er sie auffasst, nur der unterste, um den Holzkörper herumgewachsene Blatttheil, so müsste man erwarten, dass die an der Aussenfläche des Holzkörpers entspringenden Wurzeln die ihnen hindernd entgegentretende Rinde auf dem kürzesten Wege durchbrechen würden, wie sie das z. B. mit den Blattscheiden und selbst mit der äusseren Rindenschicht monokotyledoner Gewächse sehr häufig thun. Dass sie bei den Lycopodien, Farnen, manchen Monocotyledoneu wie *Neottia Nidus-avis* und ausgezeichneter, als bei irgend einer lebenden Pflanze, bei den merkwürdigen Stämmen der Psaronien aus der permischen Formation im ununterbrochenen organischen Zusammenhange mit dem Parenchyme der Rinde diese durchlaufen, ist gerade geeignet, auf die wesentliche Uebereinstimmung zwischen ihr und dem Holzkörper schliessen zu lassen.

Endlich führt Spring die interessante Thatsache an, dass bei vielen Lycopodiaceen der centrale Theil des Stengels vierkantig, während die krautige Hülle (Rinde) in genauer Beziehung zur Stellung der Blätter bald drei-, bald fünfkantig ist. Die von ihm abgebildeten Querschnitte von Selaginellen-Stämmchen lassen ausserdem erkennen, dass die nach den Blättern verlaufenden Gefässbündel in keiner regelmässigen Beziehung zu den Flächen und Kanten des centralen Theils stehen. Es verdienten diese Stämmchen wohl eine eingehendere Untersuchung ihrer gesammten Gefässbündelvertheilung, denn einzelne Querschnitte geben, schon wegen des oft schiefen Verlaufs der Blattbündel durch die Rinde, keinen genügenden Aufschluss. Nageli[1]) hat bei den von ihm untersuchten Lycopodiaceen aus den Gattungen *Psilotum*, *Lycopodium* und *Selaginella* die wirkliche Anordnung der Blattgefässbündel in vollkommenem Einklange mit der Gestaltung des centralen Holzkörpers gefunden. Die wenigen Untersuchungen, die ich früher einmal über diesen Gegenstand bei *Lycopodium annotinum*, L. *clavatum* und *L. Selago* gemacht,

1) Beiträge z. wiss. Bot. Heft 1, S. 52, 53.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0346-6

hatten mich zu derselben Ansicht geführt; aber gesetzt auch, die von Spring angeführten Selaginellenstämmchen entsprächen ganz der Vorstellung, welche er sich von ihnen gemacht hat, so kann man eine allgemeine Theorie doch nicht auf ein paar ganz vereinzelt dastehende Ausnahmen gründen, während an tausend Pflanzen aus den verschiedensten Familien sich die unverkennbarsten Wechselbeziehungen zwischen den Blättern und dem Bau des Holzkörpers zeigen.

Dieser Punkt führt uns bereits zu den Blättern hin und damit zu den Betrachtungen, aus welchen Spring unmittelbar folgert, dass der unterste Theil derselben als Rinde mit dem centralen Theil des Stengels verwachsen sei.

Diese Annahme soll zunächst erklären, warum die Lycopodiaceen und die ihnen verwandten Familien keine Axillarknospen haben, weil nämlich streng genommen gar keine Blattachseln da seien. Dabei heisst es auf der vorhergehenden Seite: Bei den Lycopodiaceen, wie bei einigen verwandten Familien, namentlich den Coniferen, wird nur der oberste Theil des Blattes frei, vielleicht drei Viertel desselben bleiben verschmolzen mit der Rinde des Stengels; und kurz vorher wird bemerkt, dass der Stamm z. B. der Baumfarne, Cycadeen, Pandaneen und selbst der Palmen wohl nur dann recht verstanden werden könne, wenn man von einer ähnlichen Voraussetzung ausgehe — Beweis genug, wie wenig Spring seine eigene Theorie durchdacht hat, da ihm doch nicht unbekannt sein konnte, dass bei den Coniferen sehr häufig und an gewissen Stellen regelmässig, bei den Palmen aber in jedem Blattwinkel eine Axillarknospe sich findet.

Mehr Gewicht hat die von Spring nur kurz berührte Thatsache, dass bei vielen Pflanzen z. B. Lycopodien, Coniferen, von jedem Blatte eine über die Aussenfläche des Stengels hervortretende Partie herabläuft. Er hätte das damit im engen Zusammenhange stehende Herablaufen der Blattränder an der Aussenfläche des Stengel hinzufügen können. Erinnern wir uns aber, dass an diesen äusserlichen Bildungen keineswegs bloss die Rinde betheiligt ist, und dass viel allgemeiner und durchgreifender als bei ihnen der Einfluss des Blattes in der Gestaltung des Holzkörpers und hier und da selbst des Markes sichtbar wird, so werden wir weit folgerichtiger aus diesen Erscheinungen die zuerst besprochene Auffassung ganzer Stengeltheile als Blattbasen ableiten, über deren Werth wir uns dort ausgesprochen haben.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0347-2

Der von Spring aufgestellten Theorie am nächsten steht die von Hofmeister.

Ich muss jedoch vorausschicken, dass ich nicht sicher bin, die beiden Stellen, an welchen derselbe sich besonders über sie ausspricht, ganz richtig verstanden zu haben, weil sie mir nicht ganz übereinzustimmen scheinen. Wenn es in der ersten [1]) heisst: Die starke Vermehrung des unteren Theiles der äusseren Blattfläche wandelt bald die Blattbasis zu zahlreichen, der Längsachse des Sprosses parallelen, den äusseren Umfang des Stengels darstellenden Zellschichten um. . . . . Der unmittelbar aus der Endknospe hervorgegangene centrale Zellcylinder des Stengels wird ganz und gar zum Marke — so kann man das kaum anders verstehen, als dass aus der Blattbasis sich Rinde und Holzkörper bilden. Damit stimmt überein, dass wenn man bei den von Hofmeister abgebildeten Längsschnitten der Endknospe von *Equisetum limosum*, von dem auch die eben angeführte Stelle zunächst handelt, die Zellreihe verfolgt, welche von der als Basis des obersten Blattes betrachteten Zellgruppe senkrecht herabläuft, man auf die innerste Gefässlage kommt [2]). Auch C. Sanio, dessen Beobachtungen an *E. limosum* von denen Hofmeisters sonst wesentlich abweichen, nimmt an, dass aus der Zone, welche sich als Anlage der Blattscheide nach aussen hervorschiebt, Blattscheide, Rinde und Gefässbündel entstehen [3]). Dagegen fügt Hofmeister seiner oben angeführten Ausführung hinzu, Spring sei, vom entgegengesetzten Standpunkte der vergleichenden Betrachtung fertiger Entwickelungsstufen ausgehend, zu dem gleichen Resultat gekommen. Allerdings würde eine Uebereinstimmung auf verschiedenen Wegen gefundener Ansichten die Richtigkeit derselben zwar nicht beweisen, aber doch sehr zu ihren Gunsten sprechen; in der That geht aber Spring ebenfalls von der Entwicklungsgeschichte aus und führt von späteren Zuständen hergenommene Gründe nur zu ihrer Unterstützung an. Ausserdem ist er keineswegs zu dem Resultat gekommen, wie Hofmeister, indem er, wie wir oben gesehen haben ausschliesslich die Rindenschicht, sogar in einem gewissen Gegensatz gegen den Holzkörper, als Theil des Blattes

1) Vergl. Unters. höh. Kryptog. S. 90.
2) Ebda. Taf. XVIII. fig. 1.
3) Botan. Zeitg. 1863 S. 369.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0348-8

bezeichnet. Später [1]) spricht Hofmeister wiederholt nur von Berindung des Stengels vom Blattgrunde aus; man könnte daher annehmen, dass er sich der Auffassung von Spring angeschlossen habe, wenn nicht bald darauf der unbestimmte Ausdruck „äussere Schichten" wiederkehrte, so dass wir im Folgenden auf beide Deutungen, welche seine Werke zulassen, Rücksicht nehmen müssen.

„Die Entwicklungsgeschichte" sagt Hofmeister, „stellt es für die unendliche Mehrzahl der bisher untersuchten beblätterten Pflanzen ausser Zweifel, dass eine Berindung des Stengels von den Basen der jüngsten Blätter aus erfolge. Die Interfoliarstücke entwickelter Stengel bestehen bei der grossen Masse der beblätterten Pflanzen in ihren äusseren Schichten aus Geweben, die ursprünglich Theile der dicht gedrängten Blätter waren [2])".

So unzweifelhaft ist die Sache aber nicht. Sie beruht auf der Annahme, dass die Zelle oder Zellparthie, welche sich eben über die Oberfläche der Stengelspitze erhebt, um dann ein Blatt zu bilden, bereits Blatt, und Alles, was aus diesen Zellen hervorgeht, dem Blatte zuzurechnen sei. Diese Annahme entspricht ganz der ersten Anschauung. Aber schon Alexander Braun bemerkt, dass die Blattanfänge der Anlage nach sicherlich schon vor ihrer hökerartigen Hervorhebung vorhanden seien [3]). Er sieht also dieses Hervortreten als etwas für die Beurtheilung des eigentlichen Ursprungs des Blattes allein nicht Entscheidendes an. Ich stimme ihm darin vollständig bei; nur braucht man meiner Ansicht nach unter der Anlage zum Blatt nicht nothwendig schon das Blatt selbst in seiner ursprünglichen einfachen Gestalt zu verstehen. Man kann sich darunter ebenso gut die Gewebetheile des Stengels denken, welche sich zu den Veränderungen anschicken, die wir später an den unter der Blattanheftung liegenden Stengeltheilen finden. Dass diese Veränderungen im Stengel nicht von einem bereits vorhandenen Blatte ausgehen müssen, sondern vorbereitend ihm vorangehen können, darin wird mir, glaube ich, Jeder beistimmen, welcher mit dem ein-

---

1) Entwickl. v. Isoëtes lac. in Beitr. z. Kenntn. der Gefässkr. I. S. 141. u. in d. Beurth. meiner Abhandl. über Verjüng. bei den Farnen in der Flora 1863 S. 173.

2) In der Flora 1863S. 173. Der Kürze wegen sind die für unseren Zweck weniger wichtigen Theile des Satzes fortgelassen worden.

3) Verjüng. in der Natur S. 121.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0349-6

verstanden ist, was ich oben über die Wechselbeziehung organisch zu einem Ganzen verbundener Theile angeführt habe.

Aus diesem Grunde kann ich auch die weitere Behauptung Hofmeisters nicht zugeben, dass der Anblick jedes gelungenen Längsdurchschnittes einer reichblättrigen in der Entwicklung begriffenen Stengelknospe eines Laubmooses oder einer Gefässpflanze genüge, um den oben ausgesprochenen (auch von mir vorhin angeführten) Satz zu erhärten. Meiner Ansicht nach würde ein solcher Längsschnitt vielleicht genügen, um die Berindung des Stengels von den Blattbasen aus vermuthen zu lassen; es würden aber sicherlich noch mehrere in verschiedenen Richtungen abgeänderte Schnitte erforderlich sein, um diese Vermuthung auch nur für die untersuchte Art zu erhalten, geschweige für ganze Abtheilungen des Pflanzenreichs. Ausserdem kann der Anblick auch des gelungensten Präparats nur selten darüber entscheiden, ob dasselbe nur eine Deutung zulässt. Für den vorliegenden Fall habe ich oben zu zeigen versucht, dass auch eine andere Auffassung, als die Hofmeisters möglich ist; ja mir scheint der Längsschnitt durch eine reichblättrige Knospe ganz besonders ungeeignet, hier etwas zu beweisen; denn je verwickelter der Bau eines Körpers dadurch wird, dass seine Theile zahlreich und eng zusammengedrängt sind, desto schwieriger wird es sein, sie von einander zu unterscheiden und gegen einander abzugrenzen. Dann sind an den eben in der Entwicklung begriffenen Theilen einer Knospe die Zellen der Blattanfänge von denen des Stengels durch nichts verschieden, es fehlt auch in dieser Beziehung jeder Anhalt für eine scharfe Unterscheidung dieser Organe. An armblättrigen Knospen dagegen mit entfernt stehenden Blattanfängen und an späteren Zuständen treten, wie wir sehen werden, manche Verhältnisse hervor, nach welchen sich die Blatt- oder Achsennatur eines Gewebes beurtheilen lässt. Ich pflichte in dieser Beziehung Pringsheim bei, wenn er in seiner interessanten Abhandlung über *Salvinia natans* [1]) ausspricht: „dass, wo Zweifel möglich sind und die Vorgänge am Vegetationskegel das Verhältniss nicht unmittelbar klar vor Augen legen, man .... immer noch auf die Analogie sicher erkannter Fälle angewiesen bleiben wird." Ich halte dabei an dem fest,

1) In Pringsheim's Jahrb. III. S. 507; doch bemerke ich ausdrücklich, dass P. in der vorliegenden Frage die Auffassung Hofmeisters theilt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0350-6

was ich in meiner Abhandlung über Verjüngungserscheinungen bei den Farnen ausgesprochen habe [1]).

Nach diesen Erwägungen hindert uns die Entwicklungsgeschichte nicht, den an und unter der Aussenfläche des Stengels liegenden Bildungsheerd, aus welchem nach oben das Blatt, nach unten der unterhalb desselben liegende Stengeltheil, wenigstens dessen Rinde und Holzkörper, hervorgeht, dem Stengel zuzurechnen und die Grenze zwischen Blatt und Achse in die Gegend zu setzen, wo beide auch äusserlich sich von einander trennen. Es handelt sich nun darum, ob für diese oder eine andere Annahme überwiegende Gründe sprechen.

Für die Auffassnng Hofmeisters lässt sich noch anführen, dass nach ihr der Gegensatz zwischen den Sprossen, welche an den Blattstielen mancher Form und solchen, welche am Blattkissen entspringen, wegfällt [2]). Diese Ansicht ist nicht neu. Bischoff hat sie bereits vor 30 Jahren ausgesprochen: „Wie sich in gewissen Fällen, z. B. bei manchen Farnen, aus einer freien Blattscheibe Knospen erzeugen, so entstehen die zerstreuten Knospen aus dem gefesselten Blatttheile (als solchen betrachtet B. den unter dem Blatt liegenden Stengeltheil) und ihr Vorkommen verliert durch diese Vergleichung das Befremdende, welches es auf den ersten Blick zu haben scheint [3])." Diese Erwägung musste für Bischoff ein nicht unbedeutendes Gewicht in die Wagschale legen; jetzt aber, wo wir zahlreiche Beispiele kennen, in denen ebenso regelmässig, wie am Stengel oder an den Blättern Adventivknospen an den Wurzeln entspringen, hat sie jeden Werth verloren, ja genauer betrachtet, spricht sie sogar gegen die Blattnatur der Rinde. — (Schluss folgt).

2) In Nova Acta A. C. Leop Carol. N. C. Vol. XXVIII.
1) In der Elora 1863 S. 173 f.
3) Bischoff, Lehrb. d. Botanik I. S. 474 Anmerk.

Personalnachrichten.

Am 6. Mai ist in Bonn der ordentliche Professor der Botanik, Ludolph Christian Treviranus gestorben. Geboren am 10. September 1779 in Bremen, wirkte er seit 1807 als Lehrer an dem Lyceum seiner Vaterstadt, wurde dann 1812 als Professor der Botanik nach Rostock und 1816 nach Breslau berufen. Seit 1830 gehört er der Bonner Hochschule an.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0351-2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: 47

Autor(en)/Author(s): Stenzel Karl Gustav Wilhelm

Artikel/Article: Betrachtungen über die Grenze zwischen Blatt und Stamm 337-347