FLORA.

63. Jahrgang.

No. 8. Regensburg, 11. März 1880.

Inhalt. Dr. Joh. Ev. Weiss: Anatomie und Physiologie fleischig verdickter Wurzeln. (Schluss.) — Dr. J. Nüesch: Offener Brief an Herrn Dr. Just in Carlsruhe. — W. Nylander: Lichenes nonnulli insulae S. Thomae Antillarum. — Anzeigen.

Beilage. Tafel III und IV.

Anatomie und Physiologie fleischig verdickter Wurzeln.

Von

Dr. Johann Ev. Weiss.

(Schluss.)

Sedaceen.

Ohne von der Arbeit L. Koch's[1]) über die knollenartigen Wurzeln an den Rhizomen von *Sedum spurium* M. B. und *Sedum Telephium* L. Kenntniss zu haben, untersuchte ich ebenfalls die verdickten Wurzeln von *Sedum maximum* Sut. und *Sedum purpureum* Lk.[2]).

Nachfolgende Zeilen werden mithin nach dem, was ich im Referate der Botanischen Jahresberichte gelesen habe, wesentlich eine Bestätigung der Untersuchung Koch's sein. —

[1]) L. Koch: Untersuchungen über die Entwicklung der Crassulaceen, 1876, Verhandlungen des naturhistorischen medicinischen Vereines zu Heidelberg 1. B., 4. H.

[2]) Vergleiche Garcke: „Flora von Nord- und Mittel-Deutschland" 12. Auflage, Seite 154.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0115-7

Die beiden *Sedum*-Arten haben an dem im Boden kriechenden Rhizome rübenförmige Wurzeln von der Grösse einer Erbse bis zur Wallnussgrösse; sie sind bald länglich spindelförmig, bald oval und mit einer fein zulaufenden Wurzelspitze versehen. Oft finden sich, besonders an den länglichen Wurzeln, mehr oder weniger tiefgehende Einkerbungen, am häufigsten bei *Sedum maximum*. Der anatomische Befund möge im Folgenden etwas näher erörtert werden.

Durchschneidet man dickere Wurzeln von *Sed. maximum* so sieht man 3, 4, selbst 6 und 7 Gefässbündelcylinder. Jeder einzelne Gefässbündelcylinder hat in älteren Wurzeln meist einen vollständig geschlossenen Cambiumring; in jüngeren Stadien finden sich sehr häufig Unterbrechungen im Cambiumring, sei es, dass ein Gefässbündel in die Seitenwurzel abging, sei es dass der Ring überhaupt noch nicht vollständig geschlossen ist.

In jedem Cylinder findet sich in den jüngsten Stadien ein Gefässbündel mit primordialen Gefässen. Diese Hauptgefässbündel liegen stets nach der Peripherie der Wurzel hin.

Jeder Gefässbündelcylinder enthält aber auch noch eine Anzahl von Gefässbündeln, die im innersten Theile primordiale Gefässe nicht haben; eine ältere Wurzel von der Dicke einer Wallnuss hatte 4 Gefässbündelcylinder, von welchen der eine 11, der zweite 7, der dritte 9 und der vierte 10 Gefässbündel, radial zum Centrum jedes einzelnen Cylinders geordnet, besass.

Um mich über den Verlauf der einzelnen Gefässbündelcylinder zu orientiren, machte ich durch eine etwa haselnussgrosse Wurzel successive Querschnitte, wobei ich folgendes beobachtete:

Unterhalb der Anheftungsstelle der Wurzel an dem Rhizome sieht man nur einen einzigen, an 4 Stellen etwas ausgebauchten Gefässbündelcylinder; weiter nach unten wurde die Ausbauchung eine noch stärkere, so dass das Reihencambium dem ensprechend 4 Halbkreise bildet; bald trennt sich das Reihencambium in 4 Theile und die beiden Enden jeder einzelnen Partie schliessen sich zu einem eigenen Kreis an einander, so dass nunmehr 4 Gefässbündelcylinder vorhanden sind.

Etwa in der Mitte der Wurzel vereinigen sich 2 Cylinder zu einem, um sich jedoch bald wieder zu trennen; gegen die Wurzelspitze hin vereinigen sich zuerst zwei Gefässbündelcylinder, zuletzt aber alle 4, so dass wir an der Spitze einen Gefäss-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0116-3

bündelcylinder haben, in dem an 4 Stellen die Gefässbildung begann.

Eine zweite Wurzel verhielt sich fast ebenso; bei einer anderen Wurzel separirte sich die Gefässbündelmasse in sechs Gefässbündelcylinder, von welchen sich 2, seltener 3 an manchen Stellen vereinigen. Gegen die Spitze hin aber vereinigen sich stets alle derartig separirten Gefässbündel.

Ebenso verfuhr ich mit einer knolligen Wurzel, welche Einkerbungen besass.

Im grösseren, oberen Theile waren 4 Cylinder die sich gegen die Einkerbung hin in einen einzigen Ring vereinigen; im unteren Theile fand eine eigentliche Separirung nicht mehr statt, oder wenn sich auch das Cambium ringartig anzuordnen bestrebte, immer blieben Partien übrig, welche den Ring unterbrachen, oder es waren unregelmässig zerstreute Cambiumpartien vorhanden, die sich den unregelmässig zerstreuten Gefässbündeln im Rhizom verschiedener Orchidaceen ganz ähnlich verhielten, nur dass sie eines Zuwachses vermittels Reihencambiums fähig sind.

Viel häufiger jedoch kommt es bei den gekerbten Wurzeln von *Sedum maximum* vor, dass gerade im unteren Theil der Wurzel eine Separirung in einzelne Gefässbündelcylinder stattfindet, während sie in der oberen Hälfte, unterbleibt.

Seltener beobachtet man, dass überhaupt keine Separirung stattfindet, fast regelmässig, wenn der primordiale Gefässbündel di- oder triarch ist.

Wenn die Gefässbildung im primordialen Gefässbündelcylinder jedoch an mehr als 3 Stellen beginnt, bilden sich fast immer separirte Gefässbündelcylinder.

Ganz anders verhält es sich bei *Sedum purpureum*. Hier lässt sich eine Neigung des Gefässbündels, in einzelne Cylinder sich zu trennen, nicht wahrnehmen, wohl aber findet, entsprechend den primordialen Gefässreihen, eine mächtige Ausbauchung des Xylems statt, so dass also der Querschnitt bei einem tetrarchen Gefässbündelcylinder 4 derartige Ausbauchungen besitzt.

Man kann in jedem Falle diese beiden *Sedum*-Arten an dem Querschnitt schon mit blossem Auge erkennen, weil bei *Sedum maximum* fast regelmässig zerstreute Gefässbündelcylinder sich finden, oder wenn ausnahmsweise nicht, so ist doch die Anordnung der Gefässbündel eine ganz unregelmässige, die sich leicht mit blossem Auge erkennen lässt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0117-8

Mit Ausnahme der Gefässe finden sich verholzte Zellen weder im Xylem noch im Phloëm. Ich bemerke noch, dass bei diesen Pflanzen die Bildung von Phloëmparenchym vorherrscht, obwohl auch das Xylem eine nicht unbedeutende Mächtigkeit erreicht.

Ich habe noch die Anordnung der Seitenwurzeln zu besprechen. Sie kommen in 3—6, sehr selten in 7 Reihen vor. Vergleicht man dabei die Gefässbündelcylinderbildung bei *Sedum maximum* und die Ausbauchungen des Xylems bei *Sedum purpureum*, so erkennt man, dass ein inniger Zusammenhang stattfindet. Man kann bei *Sedum maximum* regelmässig von der Anzahl der Seitenwurzelreihen auf die Anzahl der Gefässbündelcylinder schliessen, da regelmässig eine primordiale Gefässreihe in jedem Cylinder sich befindet, an welche sich die Gefässbündel der Seitenwurzeln anschliessen.

Für jede primordiale Gefässreihe tritt bei *Sedum maximum* ein Gefässbündelcylinder oder eine Ausbauchung auf, bei *Sedum purpureum* nur eine Ausbauchung des Xylems.

Oenanthe fistulosa L.

Die Wurzel dieser Umbellifere ist büschelig; mehrere Wurzelfasern schwellen jedoch knollig an und dienen so als Vorrathskammern für Reservenahrung.

Die primäre Rinde, welche sich nur an ganz jungen Wurzeln studiren lässt, ist gegen die Epidermis hin engmaschig; dann folgt nach innen rosenkranzartiges Gewebe aus rundlichen Zellen bestehend; dazwischen liegen grosse Lufträume. Die Radialreihen dieses Parenchyms setzen sich nach innen an die unmittelbar ausserhalb der Schutzscheide befindliche Zellreihe an; diese Zellreihe ist von ziemlich grossen, in tangentialer Richtung gestreckten Zellen gebildet, die sich nachträglich nicht mehr theilen.

Die deutlich ausgebildete Schutzscheide hat Zellen, deren Radialwände sehr klein sind. Die Faserwurzeln und die Theile einer knolligen Wurzel, die nicht weiter sich verdicken, haben Schutzscheidezellen, deren Tangentialwände sich nicht weiter strecken; aber in den fleischig verdickten Wurzeln strecken sich die Schutzscheidezellen ungemein stark in tangentialer Richtung; nebenbei wird die Zelle durch 3—6 Radialwände gefächert. Nur an den ursprünglichen Radialwänden konnte ich den dunklen Punkt sehen, nicht auch an den nachträglichen, die verhältnissmässig sehr zart sind.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0118-4

Die Korkbildung beginnt in der ersten innerhalb der Schutzscheide gelegenen Zellreihe; der Kork erreicht nur geringe Mächtigkeit.

Zwischen Schutzscheide und primordialen Gefässen findet sich bei den Faserwurzeln ein ungemein mächtiges Pericambium, das manchmal 4—6 Zellreihen umfasst; jedenfalls ist die Zahl der hintereinander gelegenen Zellreihen des Pericambiums nie geringer als zwei. Die Gefässbildung beginnt an 3—4 Punkten, übereinstimmend mit der Zahl der Seitenwurzelreihen.

Wohl beobachtet man in den Faserwurzeln eine Streckung der Cambiformzellen zwischen primordialem Xylem und Phloëm unter gleichzeitiger Tangentialtheilung, jedoch bildet das Reihencambium keinen ununterbrochenen Ring, da es in den Pericambiumzellen zu einer Tangentialtheilung nicht kommt.

Verholzte Zellen finden sich kaum, nur die Tracheen sind verholzt. Während bei den dünnen Faserwurzeln das Reihencambium, wenn es auftritt, sehr bald seine Thätigkeit einstellt, ist es in den knollig angeschwollenen Wurzeln um so thätiger; seine Thätigkeit ist hauptsächlich auf Bildung von Phloëm gerichtet, da sich stets 4—6 mal soviel Phloëm- als Xylemzellreihen finden. Die Knollen können die Grösse einer kleinen Haselnuss erreichen; natürlich gibt es, zu gewissen Zeiten wenigstens, die verschiedensten Abstufungen zwischen Faserwurzeln und den knollig verdickten Wurzeln.

Wie bei *Sedum maximum* entstehen in den knolligen Wurzeln mehrere Gefässbündelcylinder, deren Bildung kurz angegeben sein mag.

In denjenigen Wurzeln, die sich verdicken, tritt schon früh ein ununterbrochener Cambiumring auf; da, wo die Wurzel anfängt, sich zu verdicken, macht nach einiger Zeit der Cambiumring mehrere Einbuchtungen, je nach der Zahl der primordialen Gefässreihen 3, 4, selbst 5 und 6, aber erst, wenn bereits eine gewisse Menge Phloëm gebildet ist. Diese Einbuchtungen werden immer grösser, der Cambiumring zerreisst und die Enden der Cambiumhalbkreise um die Xylempartien vereinigen sich zu einem Ringe. Es wird nunmehr lediglich Phloëm gebildet; denn selbst im dicksten Theile der Wurzel hat das Xylem nicht wesentlich an Stärke zugenommen.

Auch hier stimmt die Anzahl der Gefässbündelcylinder mit der Zahl der Nebenwurzelreihen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0119-2

Im Phloëm finden sich Oel- oder Harzgänge. Die Elemente des Phloëms sind ungemein kurz und parenchymatisch; nur selten beobachtet man Gruppen von etwas längeren Zellen, die wohl aus Siebröhren bestehen. Bei dieser Pflanze, wie auch bei *Sedum maximum* beruht das Dickenwachsthum vorzugsweise auf der Bildung von Phloëm. Ob sich die knollig verdickten Wurzeln von *Oenanthe Lachenalii* Gmel. und *Oen. peucedanifolia* Poll. ähnlich verhalten, konnte ich nicht untersuchen, da ich mir diese Pflanzen nicht verschaffen konnte.

Orchidaceen Juss.

Bei dieser Pflanzenfamilie kam es mir vorzüglich darauf an, den anatomischen Bau der sogenannten Wurzelknollen zu studiren. Ich beschäftigte mich mit den Knollen von *Orchis maculata* L., *Gymnadenia conopea* R. Br. und *G. albida* Rich.

In dem mächtigen Grundgewebe der fleischigen Wurzel liegt eine grosse Zahl von Gefässbündelcylindern, deren jeder eine Schutzscheide besitzt. Die Gefässbildung in jedem einzelnen Cylinder ist tri- bis decarch. Nach unten, wo die Wurzel in die einzelnen fingerartigen Theile übergeht, vereinigen sich alle diese Cylinder, so dass in jeder Faser nur mehr 3—6 Cylinder zu beobachten sind. Gegen die Spitze jeder Faser hin vereinigen auch diese sich in einen einzigen Cylinder. Figur 7, Tafel IV. zeigt einen von den zerstreut in der Wurzel von *Gymnadenia albida* liegenden Gefässbündelcylindern. Merkwürdig verhält sich die Schutzscheide an der Theilungsstelle zweier Gefässbündelcylinder; ich beobachtete nämlich bei *Gymnadenia conopea* den Fall, dass da, wo die Schutzscheide gerade zwei Kreise um die bereits getrennten Gefässbündel gebildet hat, zwei Schutzscheidezellen sich fanden, deren jede 3 schwarze Punkte auf dem Querschnitt zeigte.

Es ist mehr als wahrscheinlich, dass an der Bildung einer Wurzelknolle, wenigstens bei denen, die sich handförmig spalten, mehrere Faserwurzel sich betheiligen, die verwachsen, sich verdicken und so de Wurzelknolle darstellen.

Nach oben vereinigen sich alle Gefässbündelcylinder zu einem Kreise, in welchem die einzelnen Gefässbündel zu liegen kommen.

Die physiologische Bedeutung der zerstreut im Grundgewebe liegenden Gefässbündelcylinder der Wurzel liegt klar. Es kommt der Pflanze darauf an, möglichst rasch die Reservenahrung zu transportiren.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0120-4

Ich untersuchte auch noch die Rhizome von *Epipactis palustris* Crntz. und *Listera ovata* R. Br.

Innerhalb der Schutzscheide liegen die Gefässbündel ungemein unregelmässig zerstreut, d. h. Phloëm und Xylem können die verschiedenste Lage gegeneinander haben, nicht die normale, wie in dem oberirdischen Stamme, wo das Phloëm fast regelmässig der Peripherie, das Xylem dem Centrum des Organes zugekehrt ist.

Gleicherweise untersuchte ich auch das Stengelstück zwischen den zwei Knollenwurzeln der oben angegebenen *Orchideen*; dabei beobachtete ich eine merkwürdide Uebereinstimmung des anatomischen Baues dieses Theiles mit den Rhizomen von *Epipactis* und *Listera*, so dass ich das Stengelstück zwischen den beiden Knollen als Rhizom bezeichnen muss.

Schutzscheide der ***Polypodiaceen.***

Bei allen *Polypodiaceen* R. Br. findet sich um die Fibrovasalstränge sowohl des Wedels, als der Rhizome und Wurzeln eine Schutzscheide, die in ihrem Verhalten wesentlich von der Schutzscheide der Mono- und Dicotylen abweicht. Ich habe bei 11 im südwestlichen Westfalen wachsenden *Polypodiaceen* diese Verhältnisse genau betrachtet.

Man hat auf drei Punkte bei der Betrachtung der Schutzscheide dieser Pflanzenfamilie sein Augenmerk zu richten, nämlich auf die ausserhalb derselben gelegene Zellreihe, dann auf das innerhalb derselben befindliche Gewebe und endlich auf die Entstehung der Schutzscheide selbst.

Als ich das Rhizom von *Polypodium vulgare* L. untersuchte, bemerkte ich, dass die unmittelbar ausserhalb der eigentlichen Schutzscheide gelegene Zellreihe des Grundgewebes an den der Schutzscheide anliegenden und bis zur Hälfte auch an den dazu radialen Wänden mächtig verdickt ist, in der Weise, wie wir sie auch als einseitige Verdickung der Schutzscheide selbst bei manchen Mono- und Dicotylen finden (c = Scheide nach Russow[1]). Figur 8, Tafel IV. zeigt dieses Verhalten deutlich.

Diese einseitig verdickten Zellen sind verhältnissmässig sehr weitmaschig, wie die Elemente des Grundgewebes überhaupt.

[1]) Russow: Betrachtungen über das Leitbündel und Grundgewebe, Dorpat 1875.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0121-9

In älteren Stadien ist gerade diese verdickte Membran dunkelbraun gefärbt und gewährt den Anblick einer Schutzscheide. Eine ähnliche, jedoch nicht so bedeutende Verdickung und gleichzeitige Humifikation der ausserhalb der Schutzscheide gelegenen Grundgewebezellen (meist sind nur die verdickten Membranen humificirt), findet sich auch bei *Polystichum spinulosum* DC., ebenso bei *Phegopteris Dryopteris* Fée, *Aspidium lobatum* Sw., *Polystichum filix mas* Rth.

Bei *Cystopteris fragilis* Bernh. ergreift die Humification auch noch die anliegenden Zellschichten des Grundgewebes. Bei anderen *Polypodiaceen* verdickt sich die Innenwand der den Schutzscheiden anliegenden Wände nicht, so bei *Blechnum Spicant* With., *Pteris aquilina* L., *Asplenium Trichomanes* L. und *Asplenium filix femina* Bernh., obwohl eine Humification auch hier eintritt.

Innerhalb dieser so eigenthümlich sich verhaltenden Grundgewebezellen liegt die eigentliche Schutzscheide, erkenntlich an den gewellten und verkorkten Radialwänden, denn die sehr kurzen radialen Wände erscheinen durchaus dunkel; in tangentialer Richtung sind diese Zellen einigermassen gestreckt. Die Zellen selbst sind sehr klein. Beim Präpariren älterer Organe trennt sich regelmässig das Gefässbündel vom Grundgewebe in der Schutzscheide.

Mit dieser Schutzscheide nun liegen bei kleinen Pflanzen regelmässig eine, seltener zwei, bei *Pteris aquilina* aber fast immer zwei, oft auch drei Zellen des Phloëmtheiles der Gefässbündel in einer radialen Reihe; Schutzscheide sowohl als die in einer Reihe nach innen liegenden Zellen sind aus einer Zelle entstanden.

In den meisten Abbildungen der Gefässbündel von Farnen ist dieses Verhalten falsch gezeichnet. Russow macht aber darauf aufmerksam.

Während Prantl[1]) annimmt, dass die Schutzscheide bei den Farnen aus dem Procambium entsteht, ist Russow der Ansicht, die Schutzscheide mit ihren an das engmaschige Phloëm anstossenden Schwesterzellen seien zum Grundgewebe zu rechnen. Diese Ansicht kann ich jedoch nicht theilen; ich stimme vielmehr mit Prantl überein, dass bei den Farnen die Schutzscheide ein Product des Procambiums oder einer selbstständigen Gewebeschicht ist, und zwar aus folgenden Gründen:

[1]) Prantl: Untersuchungen zur Morphologie der Gefässkryptogamen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0122-5

1. Die Anordnung und die Grösse, sowie das eigenthümliche Verhalten der innersten Grundgewebezelle, dagegen die Kleinheit der Schutzscheidezelle, das Ansetzen der Radialwände der Schutzscheide lässt den Gedanken nicht aufkommen, dass beide Gewebearten von einander abstammen, während sich die Abstammung der Schutzscheide vom Grundgewebe bei Mono- und Dicotylen leicht erweisen lässt.

2. Die Schutzscheide mit den meist in vollkommen radialen Reihen stehenden Zellen stammen von einer Zelle ab; sie sind aber wieder grösser als die nach innen anliegenden unregelmässig gelagerten Phloëmzellen, verhalten sich jedoch sonst ganz gleich.

Wenn die radialen Reihen, was vorkommt, etwas verschoben erscheinen, so hat dies seinen Grund darin, dass die sich bildenden Tangentialwände in zwei neben einander liegenden Zellen an verschiedenen Stellen der Radialwand der Mutterzellen ansetzen; diess lässt sich in jungen Stadien leicht beobachten.

3. Dieses Scheidengewebe entsteht zugleich mit dem procambialen Fibrovasalstrang, wenn die Grundgewebezellen bereits eine gewisse Grösse und Ausbildung erlangt haben.

4. Würden die Schutzscheide und ihre Schwesterzellen zum Grundgewebe gehören, so würden sie in centripetaler Richtung entstehen; bei *Pteris aquilina* beobachtete ich aber, dass diejenige Wand dieses Scheidengewebes die jüngste ist, durch welche die äusserste, also die Schutzscheidezelle gebildet wird; die Entstehung dieses Scheidegewebes ist mit Rücksicht auf das Gefässbündel ein centrifugales.

Ob nun dieses Scheidengewebe dem Procambium seinen Ursprung verdankt, oder sich aus einer selbstständigen Gewebeschicht in der Vegetationsspitze bildet, vermag ich bis jetzt nicht zu entscheiden. Eine vergleichende Untersuchung der Elemente des Phloëms und der Schwesterzellen der Schutzscheide dürfte darüber vielleicht Aufschluss ertheilen.

Figuren-Erklärung.

Alle Figuren sind mit dem Zeichenapparat gemacht; die Lage der Zeichnungen ist derart, dass a der Peripherie, i dem Centrum des betreffenden Organes zugekehrt ist.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0123-1

Tafel III.

Figur 1. Ein secundärer Fibrovasalstrang im Marke des Rhizoms von *Cochlearia Armoracia* L., der sich bereits mit Reihencambium umgeben hat. c = zuletzt gebildete Wand, x = secundäres Xylem, ph = Phloëm, s = Siebröhren (die punktirten Stellen sind Querplatten der Siebröhren), mp = Markparenchym. (610 ×)

Figur 2. Partie aus dem Xylem derselben Pflanze. g = Gefässe, x = unverholzte primäre Xylemzellen, ph = Phloëm des eben entstandenen secundären Gefässbündels, s = Querplatten von Siebröhren, ms = Markstrahlen. (610 ×)

Figur 3. Secundäres Phloëmbündel im Xylem von *Oenothera biennis* L. aus einer und

Figur 4. aus 2 Zellen durch Verticaltheilung entstanden. g = Gefässe, x = unverholzte Xylemzellen, dem primären Xylem angehörend, ph = secundäres Phloëm, s = Siebröhren desselben. (610 ×)

Tafel IV.

Figur 5. Partie aus dem primären Xylem von *Bryonia dioica* Jacq. in der Nähe des primären Reihencambiums. g = Gefässe, xp = verholzte Xylemzellen (Tracheiden?), um dieselben x = unverholzte Xylemellen. (610 ×)

Figur 6. Partie aus dem Xylem derselben Pflanze, weiter vom primären Reihencambium entfernt; g = Gefässe, xp = verholzte Zellen um dieselben, x = unverholzte Xylemzellen, vom primären Reihencambium gebildet; sf = secundäres, xylemständiges Fibrovasalbündel, sx = Xylem desselben, u = letzte, vom secundären Reihencambium gebildete Wand, ph = secund. Phloëm, s = Siebröhre desselben. (400 ×) Die Wände des Gewebes sind nicht so stark gequollen; sind übrigens an und für sich bedeutend dünner.

Figur 7. Einer von den 4 Gefässbündelcylindern in der knolligen Wurzel von *Gymnadenia albida* Rich. str = Strangscheide (Schutzscheide), pc = Pericambium, g = Gefässe (die an der Peripherie zuerst entstandenen sind die kleinsten), c Phloëmbündel. (305 ×)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0124-7

Figur 8. Partie aus dem Rhizom von *Polypodium vulgare* L. gw = innerste Grundgewebezelle (mit Rücksicht auf das Gefässbündel) mit verdickter innerer Wand, str = Strangscheide, t = Schwesterzelle dazu, c Phloëm. (1000 ×)

Offener Brief an Herrn Dr. Just in Carlsruhe.

Jedermann war bei der Ankündigung und bei dem Erscheinen des ersten Bandes der von Ihnen herausgegebenen, botanischen Jahresberichte, die wir seit Meyen und Link so schmerzlich entbehrten, mit ihrem verdienstvollen Unternehmen äuserst zufrieden und begrüsste dasselbe lebhaft. Eine Zusammenstellung der botanischen Arbeiten, nebst kurzer wahrheitsgetreuer Inhaltsangabe derselben, dient als vorzügliches Förderungsmittel der Wissenschaft, indem die zerstreute und deshalb oft übersehene Literatur den Arbeitern in diesem Fache durch eine bündige und unparteiische Besprechung bekannt und zugänglich gemacht wird.

Eine wirklich wahrheitsgetreue und unparteiische Inhaltsangabe ist aber das erste Erforderniss eines solchen Berichtes; darum erlaube ich mir, verehrtester Herr College, Sie im Interesse der Wissenschaft und in demjenigen der Forscher in diesem Fache zu ersuchen, das von Ihnen sich gesteckte lobenswerthe Ziel — eine kurze, aber unparteiische Uebersicht des Inhaltes der sämmtlichen, in einem Jahre erschienenen botanischen Arbeiten zu geben — doch ja nicht aus dem Auge zu verlieren und auch Ihre Mitarbeiter stets darauf aufmerksam zu machen, damit die Leser des Jahresberichtes nicht irre geführt und eine Arbeit, für welche sie sich vielleicht sehr interessiren würden, zu studiren unterlassen, weil dieselbe in dem Jahresbericht durch mangelhafte Inhaltsangabe in ein unrichtiges Licht gestellt worden ist. Durch ein solches Verfahren würde der Jahresbericht mehr Schaden als Nutzen stiften, ihr verdienstvolles Unternehmen den guten Klang immer mehr und mehr verlieren und schliesslich zu einem selbstsüchtigen Parteiorgan herabsinken.

Anderer, ebenso mangelhafter Recensionen heute nicht zu gedenken, bringen Sie eine Besprechung meiner Schrift: „Die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03644-0125-2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Weiss J. E.

Artikel/Article: Anatomie und Physiologie fleischig verdickter Wurzeln 113-123