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

25. E. Heinricher: Nochmals über die Schlauchzellen der Fumariaceen.

Eingegangen am 22. Juni 1891.

In meiner vorläufigen Mittheilung über die Schlauchzellen der Fumariaceen[1]) habe ich mich in erster Linie gegen die Bezeichnung gewendet, welche ZOPF für die gleichen histologischen Elemente gewählt hatte. In seiner in der Biblotheca botanica erschienenen Schrift „Ueber die Gerbstoff- und Anthocyan-Behälter der Fumariaceen" bezeichnete ZOPF schon im Titel scharf den Inhalt dieser Elemente und sagte noch S. 27 ausdrücklich „die Idioblasten enthalten in allen Fällen reichliche Menge von Gerbsäure". Da ich Gerbstoff nur ganz ausnahmsweise in denselben vorfand, musste mir die ZOPF'sche Bezeichnung als irrig und nicht zutreffend erscheinen. Kürzlich hat ZOPF in diesen Berichten, Heft 4 des laufenden Jahrganges, eine den gleichen Gegenstand betreffende Abhandlung veröffentlicht, betitelt: „Zur physiologischen Deutung der Fumariaceen-Behälter". Die Resultate dieser Untersuchung sind ganz erfreuliche. ZOPF giebt zu, dass die Idioblasten der Fumariaceen keine Gerbstoffbehälter sind und erkennt sie als Alkaloidbehälter, welche (speciell bei *Corydalis cava*) „ausser dem Alkaloid (Corydalin) auch noch gefärbte Harzsäuren, wasserlösliche gefärbte Stoffe, Fett und Zucker enthalten können. Aber die Art und Weise wie ZOPF diese Ergebnisse mittheilt, erscheint mir nicht passend und erweckt den Eindruck, als ob er seinen früheren Irrthum auf Kosten desjenigen, der ihm den Irrthum in vollkommen sachlicher Weise nachgewiesen hat, möglichst zu bemänteln bestrebt sei. Dabei befleissigt er sich nicht der in solchen Dingen nöthigen Objectivität.

In meiner vorläufigen Mittheilung fasste ich meine damaligen Kenntnisse und die Einwürfe gegen ZOPF in zwei Sätzen zusammen, deren erster lautet: „Die Bezeichnung der idioblastischen Elemente in den Geweben der Fumariaceen als „Gerbstoffbehälter" ist durchaus unzweckmässig, zum Theil unrichtig. Da der Inhalt ein Gemenge verschiedener Stoffe ist, erscheint es am passendsten, bei der völlig neutralen Bezeichnung „Schlauchzellen" zu

1) Diese Berichte, V. Bd. S. 233. Meine ersten Beobachtungen finden sich in der Abhandlung „Die Eiweissschläuche der Cruciferen und verwandte Elemente in der Rhoeadinen-Reihe" (Mittheilungen aus dem botanischen Institute zu Graz, I. Heft, 1886).

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

bleiben. Der charakteristische und stets vorhandene Inhaltsbestandtheil ist ein fettes Oel, (daher auch die Bezeichnung „Oelschläuche" brauchbar wäre) neben dem sich Protoplasma, Farbstoff oder das Chromogen eines solchen, Lösungen verschiedener, zunächst nicht näher bestimmbarer Salze, auch Gerbstoff vorfinden können. Letzterer fehlt meist ganz, ist häufiger nur in Spuren vorhanden und tritt selten leicht nachweisbar auf."

Ich habe also hier ganz deutlich darauf hingewiesen, dass der Inhalt der Idioblasten ein Gemenge verschiedener Stoffe ist und dem auch in der gewählten Bezeichnung „Schlauchzellen" Rechnung getragen. Die in Klammern beigefügte Bezeichnung „Oelschläuche" war offenbar im Gegensatz zu ZOPF's Gerbstoff- und Anthocyanbehälter gegeben, und in der That wäre jene Bezeichnung, da sie doch einen Inhaltsbestandtheil, der regelmässig vorhanden ist, trifft, brauchbarer als die ZOPF'sche, weil Gerbstoff und Anthocyan nur ausnahmsweise als Inhalt der Idioblasten auftreten. ZOPF citirt nun jenen, von mir hier reproducirten Satz unvollständig (nur die 2. Hälfte) und sucht sich das heraus, was ihm gerade tauglich erscheint. Die „Oelschläuche" werden alle Wege genannt, nicht aber die von mir officiell gewählte Bezeichnung „Schlauchzellen".[1]) Er constatirt ferner S. 114, „dass in den *Corydalis*-Knollen das Harz gegen das Rohfett (das übrigens selbst noch Harz und wasserlöslichen Farbstoff enthält) um's Doppelte überwiegt". Er sagt „Ich hebe diese Thatsache nur deshalb hervor, weil HEINRICHER bei seinen Untersuchungen, die freilich in Bezug auf die qualitative Bestimmung ganz oberflächlich angestellt wurden und eine quantitative Bestimmung gänzlich vermissen lassen, die Idioblasten der unterirdischen Organe gewisser Fumariaceen, und zwar ganz speciell der *Corydalis cava*, als fettreich ansieht".[2]) Nun, ZOPF verlangt viel von einer „vorläufigen" Mittheilung, welche 6 Seiten umfasst! Merkwürdig ist es nur, dass er für seine grosse, in der Bibliotheca botanica

1) Auch ist es eine Verdrehung des Thatbestandes, wenn S. 115 gesagt wird: „Ueberwiegen aber die gelben Farbstoffe (die gelben wasserlöslichen Pigmente plus den gelben Harzsäuren) das Fett um ein Beträchtliches, so hätte meine frühere Bezeichnung „Farbstoffbehälter" nichts Anstössiges, jedenfalls dürfte sie nicht durch die ganz unzulässige Bezeichnung „Oelschläuche" ersetzt werden." Herr ZOPF hat aber als officiellen Titel seiner Arbeit „Die Gerbstoff- und Anthocyanbehälter gewählt! Uebrigens halte ich auch die Bezeichnung „Farbstoffbehälter" für nicht zutreffend, da den Idioblasten vielfach Pigmentirung vollständig fehlt. Es ist deshalb meine neutrale Bezeichnung „Schlauchzellen" jedenfalls zweckentsprechender, und auch ZOPF hat jetzt zu einer in dieser Richtung ähnlichen, „die Fumariaceen-Behälter", gegriffen.

2) Ich erwähne von *Corydalis cava* S. 237 nur, dass man beim Filtriren des Decoctes einer einzigen grösseren Knolle schon einen Fettrand am Filter erhält. Warum Herr ZOPF seine Vorsicht rühmend erwähnt, dass er dem Fettrande am Filter keine Bedeutung zuerkannt habe, ist mir unverständlich. Eine solche Vorsicht wäre bei der Gerbstoff-Diagnose wohl mehr am Platze gewesen.

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

erschienene Arbeit, welche 40 Seiten und 3 Doppeltafeln in Grossquart umfasst, minder rigorose Forderungen gestellt hat und vor der Publication der „Gerbstoffbehälter" keine quantitative Bestimmung des Gerbstoffs vorgenommen hat.

In der That habe ich quantitative Bestimmungen zwar nicht selbst vorgenommen, aber solche im technologisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Graz ausführen lassen. Dieselben sollten der versprochenen ausführlichen Publication beigegeben werden. Allerdings liess ich nur den Fettgehalt einerseits und andererseits den Gerbstoffgehalt von Knollen der *Corydalis solida*, der Blüthen der gleichen Pflanze und der Wurzeln von *Dicentra spectabilis* bestimmen. Mich interessirte erklärlicher Weise vor Allem die Frage: Gerbstoff oder fettes Oel? Die Analysen gaben mir Recht, Gerbstoff wurde nicht oder nur in Spuren, Oel immerhin in beträchtlicher Menge nachgewiesen. Der Vorwurf der Oberflächlichkeit, den mir Zopf entgegenschleudert, fällt, glaube ich, wohl in krasser Weise auf ihn selbst zurück, wenn man seine erste Publication berücksichtigt, Das Chlorophyll, welches er früher als Inhaltsbestandtheil mancher Idioblasten angeführt hat, wird in der jetzigen Publication stillschweigend zurückgezogen. Ebenso ignorirt Zopf die übrigen anatomischen Irrthümer, welche ich in meiner vorläufigen Mittheilung nachgewiesen, und es existiren auch noch andere, welche ich nicht angeführt habe. In der That, der anatomische Theil der Zopf'schen Untersuchung hat auf mich den Eindruck der Oberflächlichkeit gemacht, doch behielt ich diese Ansicht zunächst für mich und verwies auf die irrigen Auffassungen nur in so weit, als es sachlich nothwendig war. Die Frage, ob Zopf's chemische Diagnose sehr vorsichtig war, wird sich jeder in den Gegenstand Eingeweihte selbst zu beantworten wissen.

Mit meinen chemischen Kenntnissen hatte ich nie die Absicht zu prunken; auch bin ich nicht in der Lage, die Angaben, welche Zopf jetzt über den Inhalt der Schlauchzellen macht, zu prüfen und muss das Chemikern vom Fach überlassen. Uebrigens sind diese Angaben ja jetzt viel vertrauenerweckender als es die ersten für mich sein mussten, und ich freue mich diesen Fortschritt in der Sache mitbewirkt zu haben. Es ist ganz wohl möglich, dass Zopf nunmehr charakteristischere Inhaltsbestandtheile der Idioblasten nachgewiesen hat, als es das fette Oel ist; doch sind die von Zopf angeführten Inhaltsstoffe solche, welche dem Mikroskopiker nicht so geläufig sind, wie Gerbsäuren und Oele.

In anatomischer Beziehung, glaube ich, wird meine in Vorbereitung befindliche Abhandlung noch manches Interessante bringen. Ich wurde 1888 durch den Tod Leitgeb's in meinen Untersuchungen der Fumariaceen unterbrochen. Wiederholter Wechsel der Stellung und damit in Zusammenhang stehende Verhältnisse nöthigten mich,

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

meine wissenschaftliche Forschung zeitweilig zu unterbrechen, und so ruhte denn auch die Fumariaceen-Arbeit bis heuer vollständig. Ich hoffe meine eingehende, von Tafeln begleitete Abhandlung im nächsten Jahre den Fachgenossen überreichen zu können; dort wird es auch am Platze sein, auf die Einzelheiten der ZOPF'schen irrthümlichen Angaben einzugehen.

Botanisches Institut der Universität Innsbruck.

---

26. P. Magnus: Ein Beitrag zur Beleuchtung der Gattung Diorchidium.

Mit Tafel IX.

Eingegangen am 22. Juni 1891.

Von den Herren Professor Dr. URBAN und Consul KRUG wurde mir auf meine Bitte gütigst *Diorchidium leve* Sacc. et Bizz., auf *Manisuris granularis* von P. SINTENIS in Puerto-Rico gesammelt, zur Untersuchung mitgetheilt.

Die Untersuchung ergab die vollständige Uebereinstimmung mit der Beschreibung, die LAGERHEIM von demselben in der Hedwigia 1889 S. 103—105 gegeben hat. Jede der beiden Zellen trägt nur einen Keimporus oben auf der dem Stiele abgewandten Seite (s. Fig. 29 bis 31). Aber es zeigte sich gleichzeitig, dass auch häufig echte *Puccinia*-Sporen (s. Fig. 35—37) und mannichfaltige Uebergänge zwischen beiden (s. Fig. 32—34) auftraten. Nur ein Mal wurde auch eine einzellige *Uromyces*-artige Teleutospore (s. Fig. 28) beobachtet.

Die nähere Untersuchung ergab, dass alle diese Formen darin mit einander übereinstimmen, dass der Keimporus jeder Zelle immer an der dem Substrate abgewandten höchst gelegenen Stelle ihrer Membran zu liegen kommt.

Bei den *Diorchidium*-artigen Sporen liegen daher die Keimporen rechts und links vom oberen Ende der senkrecht auf die Ansatzstelle des Stiels gestellten Scheidewand. Bei den *Puccinia*-artigen Sporen liegt der Keimporus der oberen Zelle auf deren Scheitel gegenüber der dem Stielansatze parallel gerichteten Scheidewand, während der Keimporus der unteren Zelle dicht unter der Scheidewand liegt. Bei den intermediären Formen mit schief gerichteter Scheidewand nehmen auch die Keimporen eine intermediäre Stellung zu ihr ein; namentlich rückt ihr der Keimporus der oberen dem Stiele abgewandten Zelle auf ihrer oberen Seite erheblich näher. Diese verschiedenen Formen werden daher nur durch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Heinricher Emil

Artikel/Article: Nochmals über die Schlauchzellen der Fumariaceen. 184-187