Fig. 21. Desgleichen. Der Achselspross A^1 von a^2 schwächer als der von a^1.

Fig. 22. Grundriss zweier Sympodialglieder von *Vincetoxicum* nach Wydler's (hierin unrichtiger) Darstellung. Vergleiche damit Fig. 4.

Ein neuer Fundort der Rosanoff'schen Krystalle.

Von V. A. Poulsen in Kopenhagen.

Seitdem ich in 1874 in den „Mittheilungen" des hiesigen naturhistorischen Vereins[1]) auf die Anwesenheit von Krystalldrüsen, welche in einem Cellulosemantel gehüllt, durch Cellulosebalken der Wand der Zelle angeheftet waren, in der Hagebutte von *Rosa* aufmerksam gemacht hatte, habe ich bei neueren anderen Untersuchungen Gelegenheit gehabt, dieselben Gebilde, welche ursprünglich von Rosanoff im Marke von *Kerria Japonica* u. a. aufgefunden wurden, auch an anderen Orten zu entdecken, wovon ich auch theils in meinen Untersuchungen über Korkbildung auf Blättern theils bei Besprechung einiger Trichome und Nectarien[2]) berichtet habe; ausserdem haben ja auch Andere solche merkwürdige Krystallbildungen anderswo gesehen. Wie ein Gespenst verfolgen mich dieselben; als ich im verflossenen Sommer die extrafloralen Nectarien der knotenförmig angeschwollenen Seitenachsen in den Inflorescenzen einiger *Phaseoleen* studirte, stiess ich wieder auf dieselben, und es mag mir vielleicht hier erlaubt sein nur ganz kurz anzudeuten, wie und wo ich die genannten Bildungen gefunden habe.

Sie kommen vor bei einer ziemlich bedeutenden Anzahl von *Papilionaceen*, doch scheint es, wenn ich aus dem bis jetzt untersuchten Material zu schliessen berechtigt bin, dass es nur die Gruppe der *Phaseoleen* ist, welche die Beispiele liefern. Ich habe untersucht:

Phaseolus multiflorus, Max, Mungo, vulgaris, viridissimus, compressus und a. *Dolichos sesquipedale, bicontortus, sinenesis, leucomela* und a., *Lablab vulgaris, Erythrina viarum, Caffer, Kennedya, Apios* und verschiedene andere, welche ich nicht auf-

1) Cfr.: Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kobenhavn, 1874, pag. 121.

2) Cfr.: Ibid. 1875.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0051-6

zählen will, — und bei allen habe ich von Cellulose umschlossene Krystalle gefunden.

Die in Rede stehenden Gebilde kommen aber namentlich in den eigenthümlich aufgeschwollenen Blattstielbasen und in den nodiformen Achsen der Blüthenstände vor; hier sind sie auch am grössten; ja bei gewissen Arten kann man sie schon auf feinen Querschnitten bei einer gewöhnlichen Loupenvergrösserung unterscheiden. Sie finden sich nicht in der Epidermis, wohl aber in dem darunterliegenden parenchymatischen Gewebe, in den Parenchymzellen der Fibrovasalstränge (doch sind sie hier sehr klein) und in dem centralen, markähnlichen, weitmaschigen Zellgewebe. Bei *Kerria*, *Ricinus*, *Cnidoscolus*, *Rosa* und vielen anderen sind die Krystalle wie bekannt drüsenförmig vereinigt; bei *Rosa* kommen jedoch mitunter auch vereinzelte vor, welche aber ziemlich unregelmässig sind, und, wie schon Schacht [1]) entdeckt, Pfitzer [2]) aber später genauer studirt hat, treffen wir bei *Citrus* schön ausgebildete Einzelkrystalle, welche in Cellulose gehüllt der Zellwandung aufsitzen, was nach Pfitzer (l. c.) auch bei anderen Pflanzen leicht nachweisbar ist.

Hier bei den von mir untersuchten *Phaseoleen* finden wir nun wieder ganz wunderschöne, regelmässige Einzelkrystalle in den Zellen der genannten Gewebesysteme. Wie a priori zu erwarten, haben die Krystalle keine bestimmte Stellung zur Axe des Organs, in welchem sie vorkommen; sie sind langgestreckt, prismatisch, im Querschnitt rhombisch, die Seitenflächen im Allgemeinen ein wenig concav. Oft stützen sich die Enden des Krystalls auf die Zellwand, aber in sehr vielen Fällen ist der Krystall zu klein, um den ganzen Zellraum ausfüllen zu können; man sieht dann, dass die Celluloseumhüllung sich an den Enden des Krystalls zu kleinen, dicken Balken auszieht, welche in Verbindung mit der Zellmembran stehen. Der cellulose Mantel ist sehr dick; dass er wirklich aus Zellstoff besteht, beweist die Chlorzinkjodreaktion auf's deutlichste. Man erhält sehr schöne Präparate, wenn man durch eine schwache Chlorwasserstoffsäurelösung die Krystalle auflösen lässt; die Form der letzteren bleibt sehr scharf erhalten, nachdem die Einschlüsse weggefressen sind.

Was die chemische Constitution der Krystalle anbelangt, muss ich sie als aus Calciumoxalat bestehend betrachten; in Chlor-

1) Abh. d. Senkb. Gesellsch. I, 1854.
2) Flora, 1872.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0052-2

wasserstoffsäure lösen sie sich nämlich ohne Gasentwickelung und in Essigsäure sind sie völlig unlöslich. Sie kommen häufig vor in eigenthümlichen, geknickten Formen, wohl Zwillingsgestalten, und sind oft zu dreien oder vier, unter einander unabhängigen Individuen in einer einzigen Zelle vorhanden.

Wie ich oben bemerkt habe, kann man diese Krystallgebilde namentlich schön ausgebildet in den Blattstielbasen finden. Ich habe sie aber auch in den kleinen, rudimentären Bracteen, welche die verkümmernden Blüthen der nodiformen Achsen stützen, gefunden, ferner in den Bracteen dieser eigenthümlichen Sprosse, sowie im Stengeln und in der Wurzel; so weit mir bekannt, hat man die Rosanoff'schen Krystalle bis jetzt noch nicht in Wurzeln gesehen; ich kann mich aber irren, die Literatur ist heut zu Tage fast überwältigend. Auch in den parenchymatischen, inneren Zellen des verwachsenblättrigen Kelchs bei *Dolichos* so wie im Fruchtboden derselben Pflanze habe ich sie beobachtet.

Was die Entwicklung betrifft, kann ich nur folgendes berichten. Die jüngsten und kleinsten Krystalle finden sich in der dritten und vierten Anlage der nodiformen Achsen vom Vegetationspunkt gerechnet, sowie in den ihnen angehörigen Bracteen. Bei *Phaseolus viridissimus* sind diese jedoch sehr sparsam mit Krystallen versehen, es sind deren fast gar keine vorhanden; dagegen findet sich z. B. bei *Dolichos leucomela* gerade das Gegentheil: sowohl die nodiformen Achsen als die Bracteen sind mit den genannten Gebilden fast überladen. Die ersten Anfänge der Krystalle sind innerhalb des Plasmaschlauches vorhanden: später werden sie von dem Cellulosemantel umgeben, welcher sich aus dem Protoplasma gleichsam niederschlägt und mit der Zellhaut verschmilzt, folglich durch Apposition entsteht; eine nachherige Schichtenbildung in der einmal gebildete Membran zu sehen, ist mir nicht möglich gewesen, der Dicke ungeachtet, welche dieselbe erreichen kann.

Durch die Güte des Herrn Werlauff, welcher mir mit grösster Bereitwilligkeit die nöthigen Instrumente zur Verfügung stellte, bin ich im Stande gewesen, meine Praeparate auch im polarisirten Lichte untersuchen zu können; es hat sich dadurch ergeben, dass die Krystalle doppelt brechend sind, und zwar in weit höherem Grade als die sie umhüllende Cellulose. —

Es wird sich ohne Zweifel bei fortgesetzter Untersuchung in dieser Richtung zeigen, dass das Phänomen der von Cellulose

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0053-8

umgebenen Krystalle, oder, wie ich sie der Kürze halber nach dem Entdecker genannt habe, die Rosanoff'schen Krystalle oder Krystalldrusen noch weit häufiger angetroffen werden. Solche Fälle werden dann so allgemein sein, dass man ihnen vielleicht gar keine speciellen Aufsätze widmen will; dies jedoch bei dieser Gelegenheit zu thun habe ich gewagt, weil ich dadurch das Vorhandensein dieser Gebilde bei einer ziemlich grossen Pflanzengruppe, den *Phaseoleen*, gezeigt habe, und zwar bei Pflanzen, welche zum Theil allgemein anzutreffen sind, und bei denen man die in Rede stehenden Gebilde in schönster Entwickelung demonstriren kann.

Kopenhagen, November 1876.

Personalnachricht.

Am 14. Dez. v. J. starb zu Nittenau in der Oberpfalz der auch in weiteren Kreisen bekannte Dr. Priem; derselbe hatte sich seit langer Zeit ausschliesslich mit Bryologie beschäftigt und viel zur Erforschung der Moosflora Bayerns beigetragen. Der botanische Verein zu Landshut, dessen Ehrenmitglied derselbe war, wird in seinem nächsten Berichte einige Notizen über ihn bringen.

Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

1. Vienna universal Exhibition 1873. A classified and desriptive Catalogue of the Indian Departement. London: Allen & Co. 1873.
2. Atti del reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arte. Tomo 1. Ser. 5. Disp. 10. Venezia, 1874—1875. Tomo 2. Ser. 5. Disp. 1—9. Venezia 1875—1876.
3. Ule und Müller: „Die Natur" Jahrg. 1876.
4. Dr. Minks, Beiträge zur Kenntniss des Baues und Lebens der Flechten. Wien 1876.

Redacteur: Dr. Singer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (F. Huber) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0054-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Poulsen V.A.

Artikel/Article: Ein neuer Fundort der Rosanoff'schen Krystalle. 45-48