

Ueber Cocaïn. (Gehe, Handelsbericht. September 1885.)

[Nachdem grosse Zufuhren von Cocablättern geleistet worden sind, ist der Preis des Cocaïns gefallen. Die Vermuthung, dass Cocaïn in den jungen Blättern der Rosskastanie oder einer venezuelanischen Erythroxyton-Art enthalten sei, erwies sich als unrichtig; wohl aber wurden Spuren einer angenehm riechenden, flüssigen und flüchtigen Basis darin gefunden, welche, wie der das Cocaïn begleitende, von diesem aber unbedingt abzuscheidende Körper, sich bei Behandlung mit Schwefelsäure schön roth färbt. In neuester Zeit wird Menthol als Ersatz des Cocaïns empfohlen, was aber kaum ernstlich gemeint sein kann.]

T. F. Hanausek (Wien).

Die Vergiftung durch Morchel und die Isolirung des Giftes derselben. (Pharm. Centralhalle. XXII. No. 4 und Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. 1885. p. 460.)

[Die Morchel, *Helvella esculenta*, ist, so lange sie frisch ist, giftig; das Gift wird durch Abbrühen mit heissem Wasser entfernt; durch Trocknen verschwindet es ebenfalls; es ist ein Blutgift und zersetzt die rothen Blutkörperchen. Es wird durch Extraction mit Alkohol gewonnen, der Rückstand ist eine Säure, von Böhm und Kütz Helvellsäure ($C_{12}H_{20}O_7$) genannt. Sie ist sehr flüchtig. Bei Menschen wurde folgende Wirkung beobachtet: Reissende Schmerzen im Unterleibe, Erbrechen, Schlingbeschwerden, heftiger Durst, Durchfall, Schwäche, Kopfschmerzen, Sehstörungen, erschwerte Athmung, Krämpfe und Delirien.]

T. F. Hanausek (Wien).

Technische und Handelsbotanik:

Brevenot, P. F., Le parchemin végétal et ses usages dans l'industrie. 80. 35 pp. Bruxelles (Lhoest) 1885.

Gumbinner, L., Stärke und Diastase. (Zeitschrift für landwirthschaftliche Gewerbe. 1885. p. 146—148 und 154—155.)

Landerer, F. X., Kaffeesurrogate im Orient. (l. c. No. 9. p. 70.)

— —, Labdanum. (l. c. No. 19. p. 149.)

Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Chionodoxa Luciliae Boiss. Mit Bild. (Neubert's Deutsches Garten-Magazin. XXXVII. 1885. No. 10. p. 289.)

Hartig, Robert, Das Holz der deutschen Nadelwaldbäume. 80. Berlin (J. Springer) 1885. M. 5.—

La punta dei fichi. (L'Agricoltura Meridionale. VIII. 1885. No. 20. p. 307.)

Weiss, J. E., Ueber das Einmachen und Conserviren der Früchte in ihrer Beziehung zu den niederen Pilzen. (Neubert's Deutsches Garten-Magazin. XXXVIII. 1885. No. 10. p. 298.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Beiträge zur Kenntniss der Anatomie der Laubblätter der Coniferen mit besonderer Berücksichtigung des Spaltöffnungs-Apparates.

Von

Dr. Adolf Mahlerl.

Hierzu Tafel I und II.

(Fortsetzung.)

8. *Pseudo-Tsuga*.

Bei *Pseudo-Tsuga Douglasii* Carr. sind die Zellen der Epidermis verholzt und bastartig verdickt, so dass sie von den Zellen der

Epidermis von *Torreya* sich nur durch geringere Höhe unterscheiden. Eine hypodermale Bast­schicht findet sich nur an den Kanten und unter und über dem Leit­bündel. Die Spaltöffnungen liegen in zwei Bahnen auf der Unterseite. *Ps. Fortunei* Lindl. hat ebenfalls verholzte Epidermiszellen, die aber nur einseitig verdickt sind, unter denselben liegt eine geschlossene Bast­schicht. Die Spaltöffnungen sind wie bei *Ps. Douglasii* in zwei Bahnen auf der Unterseite angeordnet, finden sich aber auch auf der Oberseite über dem Leit­bündel. Die Form der Schliesszelle ist bei beiden dieselbe und gleicht der bei den Tannen. *Ps. Douglasii* besitzt eine deutlich ausgeprägte Strangscheide (cfr. Bertrand, Taf. 8, Fig. 10), bei *Ps. Fortunei* dagegen umgeben nur grosse, rundliche, verholzte Zellen das Leit­bündel. Bei beiden Arten ist dieses ungetheilt; das getüpfelte Transfusionsgewebe fand ich rechts und links am Leit­bündel. Die Harzgänge legen sich an die Epidermis der Unterseite und sind nie verholzt. Das Parenchym lässt deutlich ein typisches Pallisaden- und Schwamm­parenchym erkennen.

9. *Araucaria*.

Sectio I. *Columbea Salisb.* — Von den zu dieser Abtheilung gehörenden Arten habe ich untersucht *Araucaria imbricata* Pav., *A. brasiliensis* A. Rich. und *A. Bidwillii* Hook. Die Blätter sind im ausgewachsenen Zustande lanzettförmig, in eine scharfe Spitze auslaufend.

Die Epidermiszellen sind stets einseitig verdickt und verholzt, an sie schliesst sich allseitig eine hypodermale Bast­schicht, die z. B. bei *A. imbricata* aus 6 bis 7 Zellreihen gebildet wird.

Bei *A. imbricata* und *A. brasiliensis* liegen die Spaltöffnungen auf beiden Seiten des Blattes, dagegen trägt *A. Bidwillii* sie nur auf der Unterseite und unterscheidet sich dadurch wesentlich von den beiden anderen. Die Spaltöffnungen bilden zwar Längsreihen, dieselben sind jedoch kurz, da sie in ihrem Verlauf oft durch neu auftretende Reihen gestört werden, auch sind die Wände der dazwischen liegenden Epidermiszellen meist so schief und regellos gestellt, dass die anfangs regelmässige Anordnung der Spaltöffnungen und Epidermiszellen fast gänzlich verwischt ist. Die Längsachsen der Schliesszellen liegen meist parallel zur Längsrichtung des Blattes.

Das Parenchym der Araucarien zeigt in Betreff der Arbeits­theilung eine weitgehende Differenzirung. Unter der Epidermis liegt auf der Blattoberseite das assimilirende Pallisadenparenchym, von dem die assimilirten Stoffe durch das sich an dasselbe anschliessende Schwamm­parenchym aufgenommen und dem Ableitungsparenchym zugeleitet werden. Dieses umgibt das Leit­bündel und besteht aus Parenchymzellen, die in der Längsrichtung des Leit­bündels gestreckt, im Querschnitt mehr oder weniger rund sind, und deren Hauptfunction (denn, da sie Chlorophyll enthalten, können sie ebenso wie das Schwamm­parenchym auch selbst assimiliren) darin besteht, die zugeleiteten Stoffe aus dem

Schwammparenchym aufzunehmen und an das Leitbündel abzugeben, resp. selbst abzuleiten. Dieses Parenchym fand ich stets bei den Arten, die der Strangscheide entbehren.

Alle drei Arten der Gattung *Columbea* besitzen eine grössere Anzahl parallel verlaufender Leitbündel. Das Xylem ist auf der der Blattoberfläche zugekehrten Seite vom Transfusionsgewebe, welches mit zahlreichen, kleinen Hoftüpfeln bedeckt ist, halbmondförmig umschlossen. Das Phloëm ist von einer Gruppe Sklerenchymfasern nach der Blattunterseite zu begrenzt. Wie die Zahl und Lage der Leitbündel, so wechseln auch die der Harzgänge, und zwar so, dass meist zwischen je zwei Leitbündel ein Harzgang zu liegen kommt. Bei *A. imbricata* findet man in den breiten Blättern zuweilen zwischen je zwei Leitbündeln zwei Gänge, die so angeordnet sind, dass ihre Verbindungslinie senkrecht auf der Verbindungslinie der Leitbündel steht. In den Seitenkanten der Blätter ist stets ein Harzgang gelegen, der das ganze Blatt durchläuft und von Thomas als wesentlich bezeichnet wird.

Bei einigen Blättern tritt auch unter dem mittleren Leitbündel ein Harzgang auf. Die Gänge sind dem Parenchym eingelagert und die sie einschliessenden Zellen nie verholzt. Im Parenchym von *A. Bidwillii* fand ich kurze, verzweigte Sklerenchymzellen, die mit ihren Verzweigungen in die Intercellularräume und die Lücken des Schwammparenchyms ragen. Nach den Angaben von Bertrand fehlen dieselben der Gattung *Columbea* (p. 120).

Zur Sect. II *Eutacta* gehören *A. excelsa* R. Br., *A. Cookii* R. Br. und *A. Cunninghamia* Ait. Die vierkantigen Blätter derselben sind sichelförmig gebogen und endigen in einer scharfen Spitze. Ihr Querschnitt ist bei *A. Cookii* und *A. excelsa* rhombisch, nur die platten Blätter von *A. Cunninghami*, die seitlich zusammengepresst sind, liefern einen länglichen, nahezu elliptischen Querschnitt.

Bei dieser Species richten sich die Blätter auch bilateral, wohingegen sie bei den beiden anderen gleichmässig auf allen Seiten des Zweiges stehen. Bei allen drei Arten schliesst sich an die einseitig verdickten und verholzten Epidermiszellen eine verholzte Bastsschicht. Die Spaltöffnungen liegen am Grunde des Blattes auf allen vier Seiten, weiter aufwärts fand ich sie bei *A. excelsa* nur auf den beiden dem Stamm zugewendeten Seiten, bei *A. Cunninghami* aber auf allen Seiten. Sie sind regellos vertheilt und ihre Längsachsen kreuz und quer gestellt. Die Schliesszelle hat dieselbe Form wie bei *Taxus*.

Das Assimilationsparenchym liegt allseitig an der Epidermis, hat aber nur in geringem Maasse die typische Form des Pallisadenparenchyms; an dasselbe schliesst sich das Zulcitungsgewebe, das an dem Leitbündel in das Ableitungsgewebe übergeht. Im Schwammparenchym liegen verzweigte und verholzte Sklerenchymzellen. Bei den von mir untersuchten Exemplaren bemerkte ich am Grunde des Blattes (bei *A. Cookii* und *Cunninghami*) zwei, höchstens vier Leitbündel (cfr. Bertrand p. 121), aber dort, wo das Blatt schmaler wird und die Spaltöffnungen auf zwei Seiten aufhören,

fand ich nur noch ein Leitbündel. Eine Strangscheide ist nicht vorhanden; die Lage des getüpfelten Transfusionsgewebes ist wie in der ersten Section am Xylem. Bei *A. excelsa* und *A. Cookii* liegen vier Harzgänge im Parenchym oder an der Epidermis der vier Kanten, während das Blatt von *A. Cunninghamii*, dem mehr gestreckten, platten Querschnitt angemessen, meist zwei in der Aussen- und Innenkante gelegene Harzgänge besitzt. Die Umgrenzungsellen derselben sind unverholzt.

10. *Dammara Rumph*

synonym mit Agathis Salisb.

Von dieser Gattung standen nur *Dammara robusta* C. Moore und *D. alba* Rumph zur Verfügung. Die Epidermiszellen sind verholzt; die hypodermale Bastsschicht einfach und auf der Unterseite durch Spaltöffnungen häufig unterbrochen. Dieselben sind in Längsreihen angeordnet, doch ist die Längsachse senkrecht zum Verlauf der Leitbündel gestellt, sodass man die Querschnitte der Schliesszellen auf Längsschnitten des Blattes findet. Die Form der Schliesszelle siehe Fig. 14. Die parallel verlaufenden Leitbündel nähern sich an der Spitze des Blattes; sie sind ohne Strangscheide; am Xylem liegen Sklerenchymzellen, ebenso am Phloëm; das Transfusionsgewebe ist rechts und links am Leitbündel zu suchen und mit kleinen gehöften Tüpfeln oft so dicht bedeckt, dass die Zellen netzförmig verdickt zu sein scheinen. Die Harzgänge liegen zwischen den Leitbündeln und sind von unverholzten Zellen umgeben. Im Parenchym zerstreut liegen kurze, verzweigte und verholzte Sklerenchymzellen.

11. *Cunninghamia*.

Der Querschnitt des Blattes von *C. sinensis* R. Br. ist länglich, elliptisch, wie dies die flache Nadel bedingt. Die Oberhaut ist wie bei den Fichten gebaut; an die verholzten, nur aussen stark verdickten Epidermiszellen legt sich eine einfache hypodermale Bastsschicht, die sich nur in den Kanten verdoppelt und in den Spaltöffnungsbahnen gänzlich fehlt.

Auf der Oberseite schliesst sich an dieselbe das Pallisadenparenchym, welches der Unterseite fehlt, die nur Schwammparenchym trägt. Die Spaltöffnungen liegen in zwei Bahnen rechts und links vom Leitbündel. Die Form der Schliesszelle ist der von *Taxus* ähnlich. Das ungetheilte Leitbündel ist von grossen verholzten Zellen umgeben (cfr. Bertrand Fig. 6, Taf. 11).

Am Leitbündel erkennt man rechts und links das Transfusionsgewebe, welches mit gehöften Poren bedeckt ist, während nach der Blattunterseite sich das Phloëm anlegt. Dieses ist von einem Harzgang begrenzt, dessen Zellen keine Verholzung aufweisen. Im Parenchym liegen, wie auch auf der Figur bei Bertrand zu sehen ist, in der Längsrichtung des Blattes gestreckt, im Querschnitt runde Sklerenchymfasern, die sich meist in Gruppen von 2 und 3 anordnen.

12. *Arthrotaxis*.

Der Blattquerschnitt von *Arthrotaxis laxifolia* Hook. (Bertrand Fig. 12, Taf. 11) ist auf der dem Stamm zugewandten Seite geradlinig begrenzt, die Aussenseite wölbt sich halbmondförmig darüber. Die Epidermiszellen sind auf der Aussenseite verdickt, verholzt, und darunter lagert sich eine Schicht verholzter Bastzellen. Auf der Innenseite liegen zwei Bahnen von Spaltöffnungen, die aber nie in Längsreihen angeordnet, sondern regellos zerstreut sind. Die Schliesszelle habe ich in Fig. 15 abgebildet. Das Parenchym ist wie bei *Araucaria* in Assimilations-Zuleitungs- und -Ableitungsgewebe differenzirt. Das Leitbündel besitzt keine Strangscheide und ist rechts und links von getüpfeltem Transfusionsgewebe begrenzt. Das Xylem ist dem Stamm zu gelegen, darüber das Phloëm und an diesem nach aussen ein Harzgang, dessen Zellen verholzt sind. Im Parenchym liegen gestreckte Sklerenchymfasern.

Arthrotaxis cupressoides hat einen cypressenähnlichen Blattbau; dem entspricht auch die Vertheilung der Spaltöffnungen an den freistehenden Spitzen der Blätter, die Form der Schliesszelle gleicht der bei den Tannen.

Arthrotaxis selaginoides zeigt ähnlichen Blattbau wie *A. cupressoides*; anliegende, stengelumfassende Blätter, die nur an den Spitzen frei sind, die Spaltöffnungen liegen allseitig.

Bei den beiden letzten Arten liegt unter der Epidermis ein einschichtiges Hypoderm.

(Fortsetzung folgt.)

Sammlungen.

Musci Fenniae Exsiccati. Edidit V. F. Brotherus. Fasc. VI. Helsingforsiae 1885.

Dieses Fascikel enthält folgende Moose: 251. *Sphagnum nemoreum* Scop. var. *Silesiacum* Warnst. 252. *Polytrichum attenuatum* Menz. 253. *P. alpinum* L. 254. *Schistophyllum incurvum* (Stark.) La Pyl. 255. *Astrophyllum punctatum* (L.) Lindb. 256. *A. rostratum* (Schrad.) Lindb. 257. *Timmia Norvegica* Zett. 258. *Mnium androgynum* L. 259. *Bryum ventricosum* Dicks. 260. *Br. Bomansoni* Lindb. 261. *Br. purpurescens* (Brown) Br. eur. 262. *Br. serotinum* Lindb. 263. *Pohlia carnea* (L.) Lindb. 264. *P. nutans* (Schreb.) Lindb. var. *longiseta* Thom. 265. *Pyramidula tetragona* Brid. 266. *Gymnostomum pyriforme* (L.) Hedw. 267. *Splachnum pedunculatum* (Huds.) Lindb. 268. *Tetraplodon Wormskjoldii* (Horn.) Lindb. 269. *Webera sessilis* (Schmid.) Lindb. 270. *Leersia procera* (Bruch.) Lindb. 271. *Tortula intermedia* (Turn.) Lindb. 272. *T. truncatula* (L.) Lindb. 273. *Phascum acaulon* L. 274. *Mollia microstoma* (Hedw.) Lindb. 275. *Barbula rubella* (Hoffm.) Mitt. 276. *B. cylindrica* (Tayl.) Schimp. 277. *Dicranum nerve* Thed. 278. *Blindia acuta* (Huds.) Br. eur. 279. *Swartzia inclinata* Ehrh. 280. *Ditrichium homomallum* (Hedw.) Hamp. var.

zonatum (Funck.) Lindb. 281. *Dorcadion rupestre* (Schleich.) Lindb.
 282. *Andreaea obovata* Thed. 283. *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb.
 284. *Amblystegium serpens* (L.) Br. eur. 285. *A. radicale* (Palis.) Mitt.
 286. *A. revolvens* (Sw.) De N. 287. *Hypnum Swartzii* Turn. 288. *H.*
velutinum L. 289. *H. trachypodium* (Brid.) C. Müll. 290. *H. lati-*
folium Lindb. 291. *H. trichoides* Neck. 292. *Hylocomium squarrosum*
 (L.) Br. eur. 293. *Stereodon cupressifolium* (L.) Brid. * *St Vaucheri*
 (Lesq.) Lindb. 294. *St. hamulosus* (Br. eur.) Lindb. 295. *St. Bambergeri*
 (Schimp.) Lindb. 296. *St. incurvatus* (Schrad.) Mitt. 297. *Plagio-*
thecium undulatum (L.) Br. eur. 298. *Pl. piliferum* (Sw.) Br. eur.
 299. *Entodon palatinus* (Neck.) Lindb. 300. *Neckera crispa* (L.) Hedw.
 Brotherus (Helsingfors).

Botaniker-Congresse etc.

58. Versammlung

Deutscher Naturforscher und Aerzte

in Strassburg in Elsass, vom 18.—23. September 1885.

Botanische Section.

Sitzung am 19. September, Vormittags 9 Uhr.

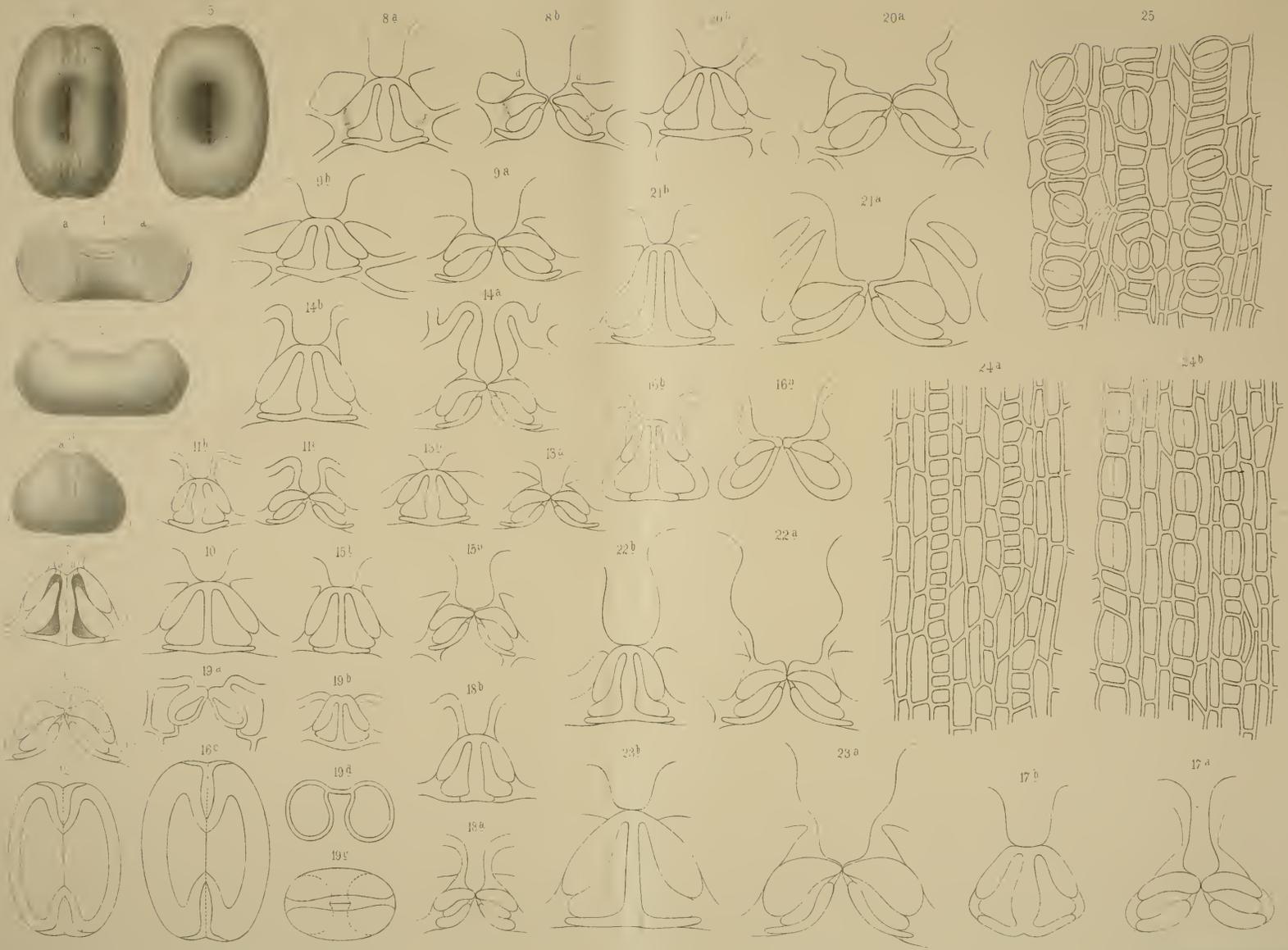
Vorsitzender: Herr Strasburger.

(Fortsetzung.)

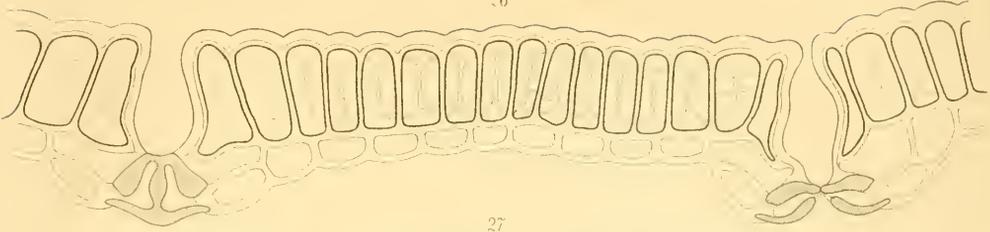
2. Herr Reess aus Erlangen berichtet, unter Vorlage von Abbildungen und Präparaten, und mit Hinweisung auf seine vor fünf Jahren, sowie im letzten Heft der Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft geschehenen Veröffentlichungen über die Fortsetzung seiner Untersuchungen an *Elaphomyces granulatus*.

Der Vortragende beschrieb noch einmal die Verschiedenheit pilzfreier und von *Elaphomyces* befallener Kiefernwürzelchen, nach Ansehen, Verzweigung und Anatomie. Er besprach alsdann Bau und Wachstum der von *Elaphomyces* erzeugten Pilzscheiden auf den Kiefernwurzelspitzen, das Eindringen der Pilzelemente in die Wurzelrinde, die Abstossung mehr als einjähriger Pilzscheiden durch die Binnenkorkbildung der secundär veränderten Wurzel, endlich die Entstehung neuer Pilzscheiden durch Verzweigung verpilzter, seltener durch Myceliumsangriff auf vorher pilzfrei gewesene Wurzeln. Durchweg Vorgänge, welche der Vortragende schon vor vier Jahren durchgearbeitet hat.

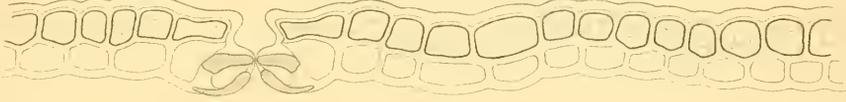
Hierauf wurde die Entwicklung der Früchte von *Elaphomyces*, besonders in ihrer Beziehung zu den pilzbescheideten Wurzeln erörtert. Die Frucht wird zunächst unabhängig von unmittelbarer Berührung mit den Wurzeln angelegt, bekommt aber — halbreif — nach einmal zufällig erfolgter Berührung mit einer solchen, durch überreiche gedrängte Auszweigung derselben, die Anlage der bekannten Wurzelhülle. Diese Wurzelhülle fehlt reifen, gesunden Früchten nie. Ihre Bedeutung für die Ernährung der *Elaphomyces*frucht ergibt sich daraus, dass diese, umspannen von der Wurzelhülle, noch sehr beträcht-



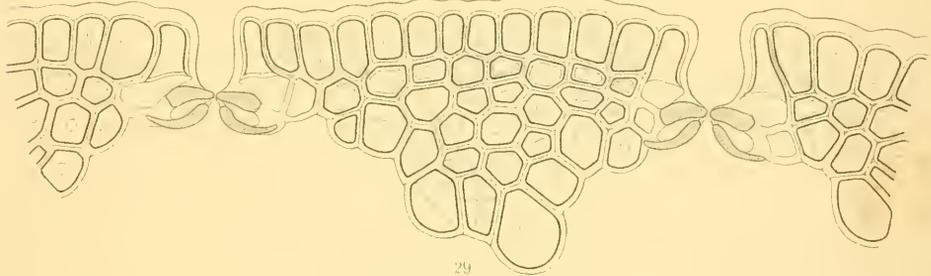
26



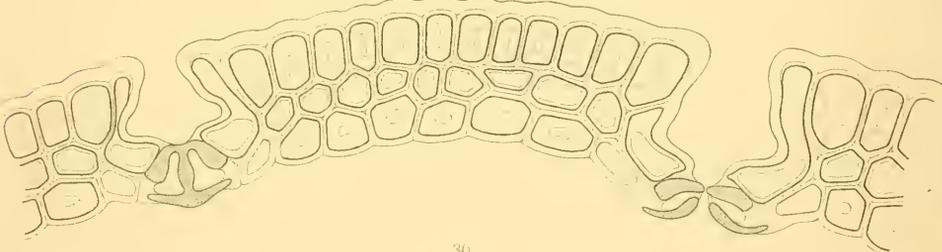
27



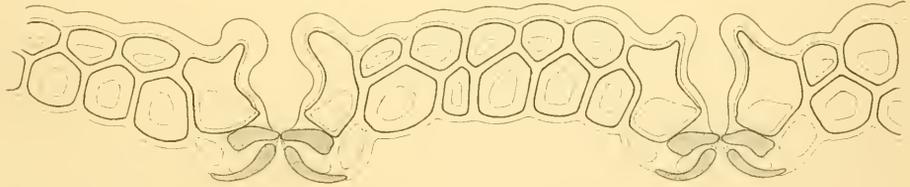
28



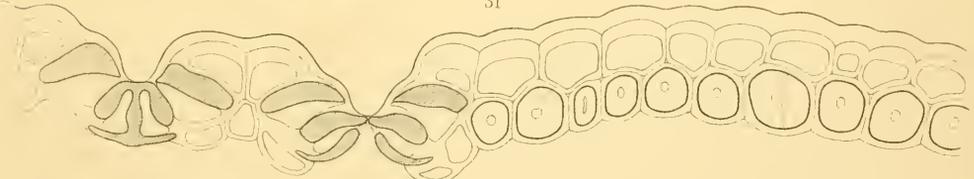
29



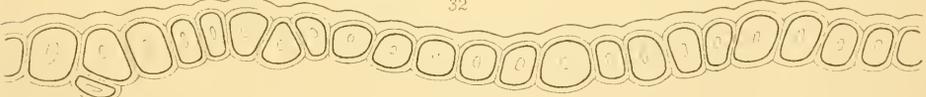
30



31



32



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Mahlert Adolf

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Original-Mittheilungen. Beiträge zur Kenntniss der Anatomie der Laubblätter der Coniferen mit besonderer Berücksichtigung des Spaltöffnungs-Apparates 214-219](#)