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

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Ein einzelner Zellfaden; vom protoplasmatischen Inhalte sind nur die Zellkerne eingetragen. Vergr. 170.
„ 2 Ein Fadenbüschel. Vergr. 170.
„ 3. Querwand eines mehrzelligen Fadens. Vergr. 550.
„ 4. Antheren-Querschnitt; bei f die fadenbildenden Epidermiszellen.
„ 5. Querschnitt durch die fadenbildende Epidermis; die Zellen derselben sind mit × bezeichnet. Vergr. 350.
„ 6. Oberflächen-Ansicht der gewöhnlichen Epidermiszellen mit ihren Verdickungsleisten. Vergr. 350.

---

15. P. Magnus: Zwei neue Uredineen.

Mit Tafel V.

Eingegangen am 28. März 1891.

I. Diorchidium Steudneri P. Magnus, ein zweites Diorchidium aus Afrika.

In der Grevillea, Vol. XI (1882—1883) Fig. 26, stellte KALCHBRENNER die Gattung *Diorchidium* auf und charakterisirte sie durch die zweizelligen Sporen, deren Zellen (Sporidia) mit der Basis zusammengewachsen dem gemeinschaftlichen Stiele senkrecht aufsitzen (Sporidia didyma, testiculaeformia, basi connata, pedicello communi verticaliter insidentia. l. c.). Er begründete sie auf eine Art, die bei Port Natal auf der Leguminose *Milletia caffra* beobachtet worden war, und benannte sie in Gemeinschaft mit COOKE *Diorchidium Woodii*. Er wies sogleich darauf hin, dass das von BERKELEY und CURTIS aus Nicaragua beschriebene *Triphragmium binatum* in dieselbe Gattung gehört und seinem *Diorchidium Woodii* sehr nahe steht, „vix differt", und weist noch mit Recht darauf hin, dass der Name *Triphragmium binatum* Berk. et Curt. „contradictionem in adjecto exhibet".

Seitdem sind noch einige Arten dieser Gattung aus dem tropischen

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

Amerika beschrieben worden, aber keine andere aus Afrika. So beschrieben noch in demselben Jahre SACCARDO und BIZZOZERO das *Diorchidium laeve* auf dem Grase *Manisuris granularis* (Michelia, Vol. II, im December 1882). G. WINTER beschrieb 1887 in Grevillea, Vol. XV, Fig. 86, das *Diorchidium pallidum* aus Brasilien. Das *Diorchidium vertiseptum* (Tracy et Gall.) Lagerh. auf *Salvia ballotiflora* aus Neu-Mexico wurde 1888 im Journal of Mycology von TRACY und GALLOWAY als *Puccinia* beschrieben. Man kennt daher bis jetzt im Ganzen höchstens fünf Arten, von denen vier aus dem tropischen Amerika, eine aus Südafrika stammen.

Als Herr Dr. VOLKENS die von dem Afrika-Reisenden Dr. STEUDNER in Abyssinien gesammelten Pflanzen im Königlichen Botanischen Museum zu Berlin einordnete, bemerkte er auf den Blättern einer Leguminose einen Rostpilz, den er mir freundlich mittheilte. Die Untersuchung ergab, dass der Rostpilz eine neue und interessante Art der Gattung *Diorchidium* repräsentirt, die ich mir erlaube zum Andenken an den verstorbenen Reisenden, der sie gesammelt hat, *Diorchidium Steudneri* zu benennen.

Diorchidium Steudneri tritt auf den kleinen Fiederblättchen einer Leguminose auf, die STEUDNER in Abyssinien (ohne nähere Angabe des Standorts) im October 1861 gesammelt und als *Abrus*-Art bezeichnet hatte. Herr Dr. TAUBERT hatte die Güte, mir die Wirthspflanze, von der nur beblätterte Zweige vorlagen, als *Ormocarpum bibracteatum* Baker zu bestimmen, welche Bestimmung mir die mit ihm zusammen sofort vorgenommene Vergleichung mit Exemplaren dieser Pflanze im Königlichen Botanischen Museum zu Berlin schön bestätigte. Ferner konnte ich noch diese Bestimmung durch die anatomische Untersuchung des Fiederblättchens bestätigen. Bei der Untersuchung des STEUDNER'schen Pilzes fiel mir sofort auf, dass auf der Unterseite der Fieder der Wirthspflanze einzelne Epidermiszellen sehr tief in das darunter liegende Pallisadenparenchym hineinragen, welche eine stark lichtbrechende aufgequollene Wandung haben. Sie ähneln den schleimreichen Epidermiszellen, die sich bei *Serjania*-Arten „unter Verdrängung der chlorophyllführenden Pallisadenzellen oft tief unter das Niveau der übrigen Epidermiszellen in das Blattgewebe eindrängen", wie sie L. RADLKOFER in der Monographie der Sapindaceen-Gattung *Serjania*, pg. 99 u. ff., beschrieben hat. Er zählt dort auch noch viele Gattungen mit schleimführenden Epidermiszellen auf. Noch mehr ähneln sie denen, die RADLKOFER von *Durio* und *Boschia* beschreibt in: Neue Beobachtungen über Pflanzen mit durchsichtig punktirten Blättern und systematische Uebersicht solcher. (Sitzungsber. d. mathem.-phys. Classe der K. bayer. Acad. d. Wiss. Bd. XVI.) Auch VOLKENS beschreibt in: Die Flora der aegyptisch-arabischen Wüste auf Grundlage anatomisch-physiologischer Forschungen, pg. 99,

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

solche schleimerfüllten Epidermiszellen bei *Reseda*-Arten und bildet sie auf Taf. VII ab; nur übertreffen sie dort lange nicht so bedeutend an Grösse die anderen Epidermiszellen und ragen nicht so tief in's Pallisadenparenchym hinein, wie bei *Ormocarpum.*[1]) Also in diesem sehr auffallenden anatomischen Charakter, sowie in allen anderen anatomischen Einzelheiten, stimmten die Fiederchen von *Ormocarpum bibracteatum* Baker aus Abyssinien (SCHIMPER, No. 959) völlig mit der STEUDNER'schen Pflanze überein.

Die Rasen von *Diorchidium Steudneri* treten mithin auf den kleinen Fiederblättchen von *Ormocarpum bibracteatum* Baker auf (s. Fig. 1). Sie brechen sowohl an der Unterseite, wie an der Oberseite des Fiederchens hervor, doch scheinen sie mir häufiger und ausgedehnter auf der Unterseite aufzutreten. An dem im October gesammelten Materiale habe ich nur Teleutosporen gefunden und muss es dahingestellt sein lassen, ob etwa in früherer Jahreszeit Uredosporen oder gar auch Aecidien von dieser Art gebildet werden. Uredosporen sind bei *Diorchidium vertiseptum* (Tracy et Gall.), bei *Diorchidium pallidum* Wint. und neuerdings auch von LAGERHEIM bei *Diorchidium laeve* Sacc. et Bizz. (cf. LAGERHEIM in Hedwigia, 1889, pg. 103—105) beobachtet worden. Auch von *Diorchidium binatum* (Berk. et Curt.) ist es wahrscheinlich, dass die von den Autoren als zusammen mit ihr auftretend erwähnte *Lecythea peziziformis* zu ihr als Uredofructification gehört, und dieses legt wiederum nahe, dass diese Art, deren Uredolager also Paraphysen führen würden, wirklich zu den *Phragmidiaceen* in die Verwandtschaft von *Triphragmium* gehört, wohin sie BERKELEY ursprünglich gewiesen hatte. Dies gilt im Gegensatze zu den anderen oben erwähnten Arten, in deren Uredolagern nach den Beschreibungen keine Paraphysen vorzukommen scheinen, was LAGERHEIM l. c. von *Diorchidium laeve* direct angiebt.

Die Teleutosporenhaufen von *Diorchidium Steudneri* sind dick, kissenförmig, von sehr verschiedener Grösse, fester Consistenz (nicht pulverig-staubig) und dunkelbraun (s. Fig. 1). Sie führen nur Teleutosporen; keinerlei Paraphysen treten auf. Die einzelnen Teleutosporen (s. Fig. 2) werden von einem sehr langen Stiele getragen, dessen Membran am obersten Ende dicht unter der Teleutospore zu einer Kugel aufgequollen ist. An dieser Aufquellung nimmt auch die über dem Scheitel des Stieles hinweggehende Membran desselben Theil, woher das Lumen der Stielzelle in einem ziemlichen Abstande von der unteren Wandung der Teleutospore erst beginnt. Diese Aufqellung tritt erst an den ausgewachsenen Teleutosporen auf und fehlt daher

---

1) Ich will bei dieser Gelegenheit anführen, dass auch die *Glycyrrhiza*-Arten auf der Unterseite der Fiedern stark vergrösserte schleimführende Epidermiszellen haben.

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

bei den jüngern (s. Fig. 5, 7 und 10). Die ganze Teleutospore ist breit ellipsoidisch; sie ist durchschnittlich 44,4 μ breit und 36 μ hoch. Sie sitzt mit ihrer breiten Seite dem Stiele auf und ist durch eine Scheidewand, die typisch in der Verlängerung des Stieles gelegen ist, in zwei Zellen getheilt. Selten sitzt der Stiel einseitig nur der einen Zelle senkrecht (s. Fig. 6) oder schief an (s. Fig. 4). Nur ein Mal traf ich ihn von dem Pole der einen Zelle abgehend (s. Fig. 5). Jede der beiden Zellen trägt zwei Keimporen, die mitten auf der Membran der Seitenflächen gelegen sind (s. Fig. 2, 3, 4. und 9). Durch diese Lage der Keimporen scheint sich diese Art von *Diorchidium laeve* zu unterscheiden, wo nach Lagerheim l. c. jede Zelle nur einen Keimporus an der oberen, dem Stielansatze entgegengesetzten Wandung rechts und links vom oberen Ende der Scheidewand trägt. Bei *Diorchidium Steudneri* sah ich sie bisher, wie gesagt, immer mitten auf den Seiten, je eine auf jeder der beiden Seitenflächen jeder Zelle.

Die Membran der reifen Teleutosporen besteht aus vier Schichten. Das Lumen der Zelle wird zunächst von einer mässig starken, dunkelbraun gefärbten Schicht umgeben, um die eine stärkere, heller braun gefärbte Schicht liegt. Dieser folgt dann nach aussen eine hyaline, stark lichtbrechende Schicht, deren Aussenfläche zu dicht stehenden, niedrigen, sich kaum über die Aussenfläche erhebenden Wärzchen entwickelt ist; diese letztere wird von einer eng anliegenden cuticulaähnlichen Haut noch überzogen (s. Fig. 2—4). Durch die niedrigen Wärzchen unterscheidet sich *Diorchidium Steudneri* recht scharf von dem anderen afrikanischen, *Diorchidium Woodii* Kalchbr. und Cooke, dessen Teleutosporen nach der Beschreibung der Autoren „eximie echinulatae“ sind.

Die junge Teleutospore (s. Fig. 11) ist nur von einer dünnen Membran umgeben, die der äussersten Schicht der Membran der reifen Teleutospore entspricht; ihr wird eine dicke Membran in ihr parallelen Lamellen (s. Fig. 10) aufgelegt, die den drei inneren Schichten der Membran der reifen Teleutospore entspricht; sie differenzirt sich im Verlaufe der Entwicklung in die drei inneren Schichten. Zuerst differenzirt sich die innerste an der reifen Teleutospore tief braun gefärbte Schicht heraus (s. Fig. 5, 6 und 10), erst danach scheidet sich die zweitinnerste, an der reifen Teleutospore heller braun gefärbte Schicht heraus (s. Fig. 7), während der übrige Theil der der äussersten Schicht aufgelagerten Membran hyalin, stark lichtbrechend und regelmässig höckerig geworden ist und die drittinnerste Schicht darstellt.

Der Stiel der jungen Teleutospore verläuft gleichmässig dünn bis zur Spitze (s. Fig. 5 und 10). Erst an der schon weit entwickelten Teleutospore quillt sein oberes Ende kugelig auf. Diese kugelige Aufquellung rührt ausschliesslich von der Aufquellung der Membran des oberen Stielendes her, woran nur deren äusserste cuticularisirte

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

Schicht keinen Antheil nimmt. Letztere wird daher kugelig erweitert und gespannt (s. Fig. 2), und in diesem Zustande scheinen die Teleutosporen lange verharren zu können. Werden nun die Teleutosporen erschüttert, z. B. dadurch, dass man mit einer Nadel über dieselben hinfährt, so bricht die Membran regelmässig am unteren Ende der apicalen kugeligen Anschwellung des Stieles, und die Teleutospore fällt mit derselben ab (s. Fig. 3 und 4); ich hebe das noch besonders hervor, weil die grösste Spannung der gedehnten Cuticula, wenigstens in der Querrichtung, im Aequator der kugeligen Anschwellung statthaben müsste; doch möchte die Cuticula, die an der Basis und am Scheitel die schärfste Umbiegung erfährt, an der schmäleren Basis (s. namentlich Fig. 2) auf einen von einer verhältmässig grossen Masse ausgeübten Stoss am leichtesten brechen. Von einer etwaigen geringeren Ausbildung der Cuticula an der Bruchstelle konnte ich nichts wahrnehmen, obwohl schon die Thatsache der plötzlichen scharfen Einbiegung eine solche Annahme nahelegt. Kommen diese abgebrochenen Teleutosporen in Berührung mit Wasser, so quillt die innerhalb der Cuticula gelegene Membran bedeutend auf; sie dehnt die zunächst eine kugelige Fläche bildende Cuticula glockenförmig bis kappenartig aus, quillt aus derselben hervor (s. Fig. 6) und schlägt sich bei weiterer Quellung um dieselbe herum (s. Fig. 8 und 9), so dass sie die kappenförmige Cuticula einschliesst. Sie ist schliesslich zu weit bedeutenderer Grösse, als die zweizellige Teleutospore selbst aufgequollen (s. Fig. 8). Alles dies vollzieht sich an den abgebrochenen Teleutosporen in sehr kurzer Zeit unter dem Auge des Beobachters bei Zusatz von Wasser. Kommt nun an einen Haufen reifer Teleutosporen statt der Nadel z. B. ein heranfliegendes oder über ihn hinweg kriechendes Insect, so brechen viele Teleutosporen von ihren Stielen, und ist Feuchtigkeit, z. B. Morgenthau vorhanden, so quillt die innere Schicht des abgebrochenen Stielendes sofort gallertartig auf und bleibt an den sie berührenden Theilen des herangekommenen Insectes kleben und wird so von demselben weitertransportirt. Diese merkwürdige Anschwellung des oberen Stielendes, die von der gallertigen Umwandelung der inneren Membran herrührt, erweist sich somit als eine schöne Anpassung zum Transport der Sporen durch herangekommene und sich wieder entfernende Thiere. Bei der anderen afrikanischen Art, dem *Diorchidium Woodii* Kalchbr. et Cooke und dem amerikanischen *Diorchidium binatum* (Berk. et Curt.) wird dasselbe erreicht durch die stachelige Bekleidung des Epispors, vermittelst deren die Teleutosporen den sie berührenden Thieren anhaften.

Durch das mit regelmässigen niedrigen Höckern besetzte Epispor der Teleutospore unterscheidet sich also *Diorchidium Steudneri* von den beiden letztgenannten mit stacheligem Epispor, sowie von *Diorchidium pallidum* Wint. und *Diorchidium laeve* Sacc. et Bizz. mit glattem

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

Epispor. Die Teleutosporen von *Diorchidium vertiseptum* (Tracy et Gall.), die ein Episporium „crassum, grosse tuberculatum" haben, sind durch den apex incrassatus ausgezeichnet, der unsererer Art gänzlich fehlt.

Es wurde schon oben hingewiesen auf die Verschiedenheit, die die Zahl und Lage der Keimporen bei *Diorchidium Steudneri* von der von LAGERHEIM bei *Diorchidium laeve* angegebenen und abgebildeten Lage der Keimporen bietet. Es wäre mir daher sehr wichtig, die anderen *Diorchidium*-Arten darauf untersuchen zu können, und wäre mir die Uebersendung geeigneten Materials sehr erwünscht. Auch wies ich auf die Wahrscheinlichkeit hin, dass *Lecythea peziziformis* als Uredoform zu *Diorchidium binatum* gehören möchte, wodurch sich dieses von den anderen Diorchidien, bei denen Uredo bekannt ist, unterscheiden würde. Es wäre daher recht wohl möglich, dass in der heutigen Gattung *Diorchidium* verschiedene Gattungstypen noch vereinigt wären, die nur in der äusserlichsten Form der Teleutospore mit einander übereinstimmten. Eigentlich müssten schon heute *Diorchidium laeve* und *Diorchidium Steudneri* in verschiedene Gattungen gestellt werden auf Grund der verschiedenen Vertheilung der Keimporen, wobei man nur ohne Untersuchung des *Diorchidium Woodii* nicht weiss, welcher Typus der ursprünglichen KALCHBRENNER'schen Gattung *Diorchidium* entspricht. Alle diese Fragen können nur durch ausgedehntere Untersuchungen an geeignetem Material entschieden werden.

II. Ein neues bemerkenswerthes Caeoma auf Geum.

So häufig auch auf manchen Rosaceen-Gattungen, wie namentlich der Gattung *Rubus*, Uredineen angetroffen werden, so scheinen sie dennoch auf der Gattung *Geum* nur äusserst selten aufzutreten. DE TONI giebt in der von ihm bearbeiteten Sylloge der Ustilagineen und Uredineen (SACCARDO, Sylloge Fungorum, Vol VII) nur *Puccinia simplex* Peck aus Albany in Nordamerika an, deren Wirthspflanze wahrscheinlich ein *Geum* sei. Um so überraschender war mir eine Uredinee, die Herr P. SINTENIS auf *Geum heterocarpum* Boiss. am 23. Mai 1890 im türkischen Armenien auf dem Jaltibaschi bei Egin am Euphrat 6000 Fuss hoch in schattigen Felsparthien gesammelt hatte, und die mir Herr BORNMÜLLER freundlichst zugesandt hat.

Die Uredinee erwies sich als ein *Caeoma*, das ich, weil seine Sterigmen von einem Wall von Paraphysen umgeben sind, *Caeoma circumvallatum* nenne. Es tritt in einzelnen Pusteln auf dem Blatte unregelmässig zerstreut auf. Die Lager brechen sowohl nach der Oberseite, wie nach der Unterseite auf, aber häufiger nach der Unterseite.

Sieht man die Flecken an, so erblickt man in den gelblich verfärbten kranken Blattflecken weissliche Rasen, in deren Mitte ein dem blossen Auge punktförmig oder etwas grösser erscheinender intensiv

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

gelber Kern hervortritt; letzterer wird von den von den Sterigmen abgeschnürten Sporenketten gebildet, die von einem weiten Rasen haarförmiger Paraphysen umgeben sind, die sich häufig noch als eine Schicht pallisadenförmiger Zellen unter der noch nicht abgehobenen Epidermis der Wirthspflanze peripherisch fortsetzen; diese haarförmigen Paraphysen bilden den weissen Rasen, der dem blossen Auge bei der Betrachtung der Pilzflecken besonders auffällt.

Das Mycelium ist streng intercellular (s. Fig. 12) und bleibt local auf den einzelnen Fleck beschränkt. Die Sterigmen und Paraphysen legt es zwischen der Epidermis und dem hypepidermidalen Parenchym

Caeomalager auf dem Blatte von *Geum heterocarpum* (nahezu zweimalige Vergrösserung).

an. Doch ziehen auch Hyphen zwischen den Epidermiszellen empor und breiten sich zwischen Cuticula und Epidermis aus (s. Fig. 12); an solchen Stellen wird kein Caeomalager d. h. keine Caeomasporen abschnürenden Sterigmen und Paraphysen vom Mycel angelegt. Wahrscheinlich werden hier die Spermogonien gebildet, doch habe ich kein solches in den Schnitten der untersuchten Rasen getroffen.

Die Sterigmen der Caeomalager schnüren successive in basipetaler Folge die Sporenketten ab. Aus jeder Sporenmutterzelle wird eine Zwischenzelle abgeschieden (s. Fig. 12). Zwischen den reifen Sporen sind dieselben vergangen. Die Sporen sind im Allgemeinen von ovaler Gestalt, im Durchschnitte 16,17 μ breit und 22,64 μ lang. Die Sporenhaut ist, wie gewöhnlich bei den Caeomasporen, in zur Oberfläche

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

rechtwinklig gestellte Stäbchen ungleicher Lichtbrechung gesondert, wie man an dem im Längsschnitte sich darbietenden Rande der Membran deutlich sieht (s. Fig. 12—20); von der Fläche erscheint sie daher fast dicht punktirt. Ausserdem ist aber die Membran dadurch ausgezeichnet, dass sie an unbestimmten Stellen und in unbestimmter Anzahl auf der inneren Fläche vorspringende Verdickungen trägt, deren Natur als blosse nach innen vorspringende Wandverdickungen man am Rande in der Ansicht des Längsschnittes und von der Fläche als weisse verdickte Felder in der Membran deutlich erkennt; niemals sind sie von einem Tüpfelcanal durchzogen, Wahrscheinlich werden bei näherer Untersuchung noch die Sporen anderer *Caeoma*-Arten dieselbe Eigenthümlichkeit zeigen. Einige an den Caeomasporen von *Phragmidium subcorticium* (Schrank) [= *Phr. Rosae* (Pers.)] auf den Fruchtkelchen von *Rosa canina*, sowie an *Phr. Potentillae* (Pers.) auf *Potentilla cinerea* und an *Caeoma Allii ursini* (DC.) Wint. vorgenommene Untersuchungen liessen jedoch keine solchen Wandverdickungen erkennen, und bei den Caeomasporen von *Phragmidium Potentillae* (Pers.) auf *Potentilla pedata* wurden nur vereinzelte flache hin und wieder bemerkt.

Am meisten ausgezeichnet ist aber *Caeoma circumvallatum* durch die schon oben erwähnte Paraphysenbildung. Im Umkreise des Rasens der Sterigmen werden die Paraphysen vom Mycel ebenfalls zwischen der Epidermis und dem hypepidermidalen Parenchym gebildet. Sie werden dort angelegt als eine Schicht dicht neben einander stehender pallisadenähnlicher Zellen, die senkrecht zur emporgewölbten und später abgehobenen Epidermis gestellt mit ihren Längsseiten mit einander verwachsen erscheinen (s. Fig. 12 bei *a.*) Sie rufen so täuschend das Bild eines Lagers der Teleutosporen von *Melampsora* hervor, von dem sie sich nur durch die farblosen und wenig dünneren Wände zunächst unterscheiden. Ich glaubte daher auch im Anfange wirklich eine zum *Caeoma* gehörige *Melampsora*-ähnliche Teleutosporenfructification gefunden zu haben; doch zeigte mir bald die weitere Entwickelung derselben, dass ich es nur mit den peripherischen Paraphysen zu thun hatte. Denn soweit die Epidermis durch das herangewachsene Lager abgehoben ist, wachsen diese pallisadenähnlichen Pilzzellen zu langen schlauchförmigen Haaren aus (s. Fig. 12 bei *b*), die sich bogenförmig über die jungen Sterigmen lagern und dieselben so zunächst noch schützend bedecken, auch wohl bewirken, dass von den herangekommenen Insecten nur die wirklich reifen Sporen fortgeführt werden. Niemals stehen diese Paraphysen einzeln zwischen den Sterigmen, wie es bei Uredolagern vorkommt (z. B. bei den ehemals als Gattung *Lecythea* zusammengefassten Uredoformen).

Wo Büschel von Paraphysen mitten zwischen den Sterigmen zu stehen scheinen, sind es die mit einander verschmolzenen Randparthien zweier benachbarter Lager (s. Fig. 12). Soweit die Epidermis durch

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

das hervorgebrochene Caeomalager abgehoben wird, soweit wachsen auch die pallisadenähnlichen Pilzzellen zu haarförmige Paraphysen aus, und ich traf sie oft am Rande an, wie sie noch unvollkommen ausgewachsen waren (s. Fig. 12 bei *b*). Aber meist wird die Epidermis an einem mehr oder weniger grossen Theile nicht abgehoben und verharren dann dort die pallisadenförmigen Zellen in ihrer Form ohne auszuwachsen, und die haarförmigen Paraphysen verstreichen allmählich in dieselben, wie ich das schon oben schilderte. Trifft man dann solche Lager tangential in der Nähe ihres Randes, so trifft man nur die Schicht der pallisadenähnlichen Paraphysen unter der Epidermis (s. Fig. 12 bei *a*).

Durch die Paraphysen weicht dieses *Caeoma* beträchtlich von den *Caeoma* der die Rosaceen bewohnenden Phragmidien ab. Es scheint mir daher nicht zu einer Phragmidiacee zu gehören, sondern ein isolirtes Aecidium einer heteröcischen Art zu sein. Doch kann dieses nur durch weitere Beobachtung auf der lebenden Pflanze entschieden werden.

Die beigegebenen Figuren hat Herr Dr. PAUL ROESELER mit gewohnter Sorgfalt bei mir nach der Natur gezeichnet.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—11. *Diorchidium Steudneri* P. Magn.

Fig. 1. Fieder von *Ormocarpum bibracteatum* Baker, besetzt mit Haufen von *Diorchidium Steudneri*. Unterseite. Vergr. ungefähr 5.

„ 2. Einzelne Teleutospore von *Diorchidium*. Sämmtliche vier Schichten der Membran ausgebildet. Man sieht deutlich die zwei Keimporen jeder Theilzelle von der Fläche. Wandung des Stiels oben stark angeschwollen. Vergr. 390.

„ 3. Ebensolche Teleutospore, die sich mit dem oberen Stielende abgegliedert hat. Vergr. 390.

„ 4. Teleutospore, die unter schiefem Winkel dem Stiele ansitzt. Vergr. 390.

„ 5. Teleutospore, deren Längsachse in die Längsachse des Stieles fällt; ihre Wandung zeigt erst drei deutliche Schichten. Vergr. 390.

„ 6. Teleutospore mit ebensolcher Wandung. Der Stiel sitzt nur der einen Theilzelle an. Die innere Schicht der Wandung des Stieles ist stark hervorgequollen. Vergr. 390.

„ 7. Teleutospore, deren zweitinnerste Schicht sich eben herauszudifferenziren begonnen hat. Vergl. 390.

„ 8. Abgefallene Teleutosporen in Wasser. Die innere Schicht der Wandung des abgetrennten oberen Stielendes zu mächtigen Gallertpolstern aufgequollen, die sich zurückschlagen und die kappenförmige Aussenmembran

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

des Stielendes einschliessen. Man sieht drei Teleutosporen von der Seite, eine vom Pol. Vergr. 130.

Fig. 9. Ebensolche Teleutospore vom Pol gesehen. Man sieht die beiden Keimporen rechts und links in der Längsansicht. Vergr. 390.

„ 10. Junge Teleutospore, deren Membran sich aus zahlreichen Lamellen gebildet zeigt. Von den Schichten der reifen Spore sind erst drei angelegt.

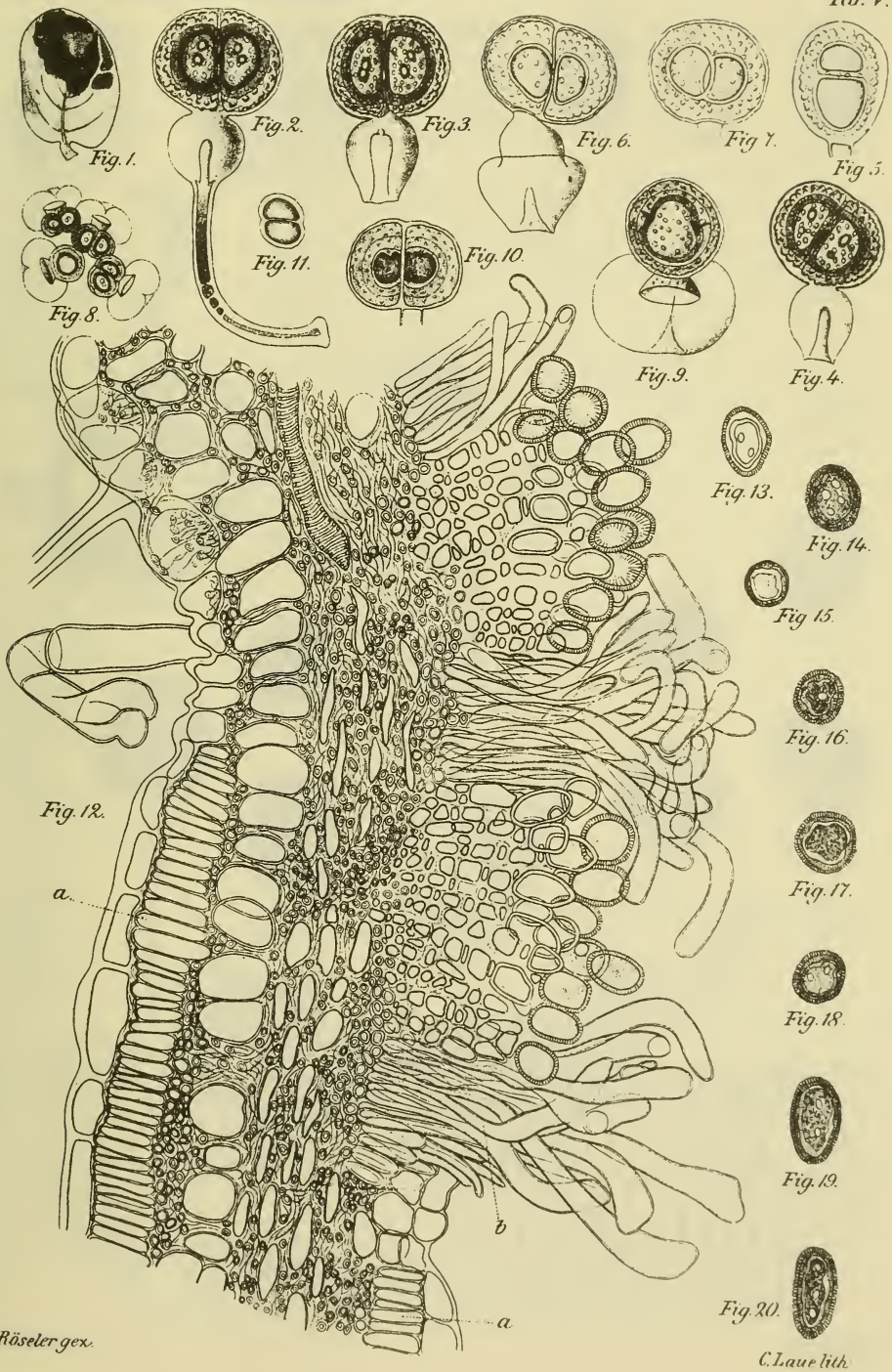
„ 11. Ganz junge Teleutospore mit dünner, zarter Membran. Vergr. 390.

Fig. 12—20. *Caeoma circumvallatum* P. Magn.

„ 12. Querschnitt durch einen Pilzfleck eines Blattes von *Geum heterocarpum* Boiss. Die Sporenketten mit den Zwischenstücken sind umgeben von dichten Büscheln von Paraphysen, die zum Theil unter der Epidermis geblieben sind. In a sieht man die zu einem tangential getroffenen *Caeoma*-Lager gehörigen, unter der Epidermis gebliebenen Paraphysen. Mycelium streng intercellular. Vergr. 390.

„ 13—20. Sporen von *Caeoma circumvallatum*, theils von der Längsseite, theils vom Pol gesehen. Man sieht deutlich die Wandverdickungen in verschiedener Zahl und Vertheilung. Vergr. 390.

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



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): Magnus Paul Wilhelm

Artikel/Article: Zwei neue Uredineen. 91-100