

Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

Gemeinnütziges Organ

für

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint

den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit 8 fl. öst. W.

(16 R. Mark.)

ganzjährig, oder mit
4 fl. ö. W. (8 R. Mark.)
halbjährig.

Inserate

die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Botanik und Botaniker,

Gärtner, Oekonomen, Forstmänner, Aerzte,

Apotheker und Techniker.

Exemplare
die frei durch die Post bezogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(V. Bez., Schloßgasse Nr. 15
zu pränumeriren.

Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration

C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

N^o. 8.

XXVIII. Jahrgang.

WIEN.

August 1878.

INHALT: Ueber *Cladosporium Rösteri*. Von Dr. Rathay. (Schluss). — Orientalische *Schismus*-
Formen. Von Dr. Ascherson. — *Carex panicea* und *hirta f. refracta*. Von Dr. Klinggräff. —
Ueber *Leucanthemum platylepis*. Von Dr. Borbas. — Plantae ab Hildebrandt coll. Von Vatke. —
Flora von Görz. Von Solla. — Pflanzen auf der Weltausstellung Von Antoine. — Literaturberichte.
— Correspondenz. Von Dr. Borbas, Thümen, Schambach. — Personalnotizen. — Vereine, An-
stalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein. — Inserat.

Vorläufige Mittheilung
über das

Cladosporium Rösteri Cattan. und den „schwarzen Brenner“ der Rebe.

Von **Emmerich Ráthay**,

Lehrer an der k. k. önolog. und pomolog. Schule zu Klosterneuburg.

(Schluss.)

8. In den Blättern vegetirt das Mycelium des *Cladosporium* in den von den olivenfarbenen Räschen besetzten Blattpartien und zwar intercellular in deren Schwamm- und Pallisadenparenchym. Es ist einfach fädig und setzt sich im jugendlichen Zustande aus 2—3 Mikromillim. dicken, einfach contourirten, farblosen, wenig verzweigten und entweder gar nicht oder nur spärlich septirten Hyphen zusammen. In den späteren Stadien, in welche das Mycelium nach dem Vertrocknen und Braunwerden der von ihm bewohnten Blattpartien tritt, verzweigen und septiren sich seine Hyphen reichlich, und werden die Membranen derselben bräunlichgrün und doppelt contourirt.

9. Auf dem die Blätter bewohnenden Mycelium treten vom Juli bis Oktober nacheinander zweierlei ungeschlechtliche Fortpflanzungs-

organe, nämlich zuerst Conidienträger als Produkte des jugendlichen und dann Pycniden als Erzeugnisse des alternden Myceliums auf.

10. Die Conidienträger treten auf den Blättern aus den von dem Mycelium bewohnten Partien der Blattspreiten durch die nur auf deren Unterseiten vorhandenen Spaltöffnungen, und zwar nicht einzeln, sondern zu 10—40, also in Büscheln heraus, von denen dann eine grössere oder geringere Zahl benachbarter die unter 6. erwähnten olivenfarbenen Räschen bilden. Die einzelnen Conidienträger sind cylindrisch und unverzweigt, 6 Mikromillim. dick, bis 70 Mikromillim. lang und 2—3mal septirt. Ihre Membranen sind anfänglich hell olivengrün, später bräunlichgrün gefärbt. Werden die Conidienträger, so wie sie in Büscheln beisammen stehen, erst durch Abpinseln von den Sporen befreit und dann sammt den Blattstücken, auf denen sie sich befinden, auf den Objektträger gebracht, so treiben sie aus ihren Spitzen 3—4 Mikromillimeter dicke, farblose, gewöhnlich einfache, selten verzweigte Schläuche, die sich bald septiren und oft 3mal länger als die Conidienträger werden. Auch verbinden sich unter den angegebenen Verhältnissen ausnahmsweise zwei benachbarte Conidienträger durch kurze Anastomosen. Die Sporenketten, welche von den Conidienträgern entspringen, verlängern sich durch terminale Sprossung der obersten und zugleich jüngsten Sporen und verzweigen sich hie und da durch seitliche Sprossung unterer und älterer Sporen. Die Conidiensporen selbst sind selten einfach, sondern meist einmal, häufig zweimal, mitunter dreimal oder gar noch öfter septirt. Ihre Länge schwankt zwischen 9—63 Mikromillimeter. Die Glieder der septirten Sporen sind gewöhnlich zwei- oder mehreremal so lang als dick und im unbefeuchteten Zustande bezüglich ihres Querdurchmessers, der zwischen 2 und 7 Mikromillimeter schwankt, von einander sehr verschieden. Letzterer Umstand bedingt, dass die Form einmal septirter Sporen, bei denen gewöhnlich die eine Zelle 2—3, die andere aber 5—6 Mikromillim. dick ist, der Form gewisser schlanker Flaschenkürbisse gleicht, ferner, dass die Gestalten der zweifach septirten Sporen, je nachdem ihr mittleres Glied einen grösseren oder kleineren Querdurchmesser als die beiden Endglieder besitzt, oder eines dieser einen grösseren oder kleineren Querdurchmesser als die beiden übrigen Glieder zeigt, entweder in der Mitte verdickt oder eingeschnürt oder im Ganzen flaschenförmig erscheinen, und dass endlich die Formen der mehrfach septirten Sporen entsprechend der verschiedenen Zahl und Aufeinanderfolge ihrer dickeren und dünneren Glieder in der Richtung ihres Längsdurchmessers mehr oder weniger oft eingeschnürt sind. Die Zellhäute der Conidiensporen sind doppelt contourirt; sie zeigen keine Keimsporen und schliessen einen aus Protoplasma und Luftblasen bestehenden Inhalt ein, der jedoch in den dünneren Sporengliedern, deren Seitenwänden sich stellenweise berühren, nur einen sehr geringen Raum einnimmt. Kommen die trockenen Conidiensporen mit Wasser in Berührung, so verändern sie momentan ihre Form und ihren Inhalt;

ihre Form, indem sie ihre Einschnürungen durch plötzliches Aufquellen der dünneren Glieder verlieren und so bis auf ihre Enden, welche etwas spitz bleiben, rein cylindrisch werden, ihren Inhalt, indem in ihren Zellen einerseits die Luftblasen verschwinden und andererseits die Protoplasmakörper so stark aufquellen, dass dieselben die Zellräume allein ausfüllen. Auch werden in den aufgequollenen Protoplasmakörpern kleine Oeltröpfchen sichtbar. Sind die Conidien-sporen reif, so keimen sie, auf dem Objektträger im Wasser liegend, mitunter schon nach 18 Stunden, indem gewöhnlich aus der Spitze einer oder beider ihrer Endzellen je ein Keimschlauch hervorwächst. Mehr als zweizellige Sporen vermögen aber häufig auch aus ihrem Mittelgliede, oder wenn sie deren mehrere besitzen, aus jedem derselben einen Keimschlauch, aber stets nur von einer ihrer Querwände aus auszutreiben. Die Keimfähigkeit bewahrt wenigstens ein Theil der Conidien-sporen bis zum Frühjahr. Was nun ihre Keimschläuche anbelangt, so sind dieselben farblos, unseptirt, meist unverzweigt und an ihren Enden oft unbedeutend angeschwollen. In destillirtem Wasser erreichen sie oft schon nach zwei Tagen eine Länge, welche jene der Sporen um das 12fache übertrifft. Keimen mehrere Conidien-sporen nebeneinander, so vereinigen sich deren Keimschläuche sehr häufig und zwar entweder einfach durch Verbindung ihrer Enden oder hinter diesen durch eigene Anastomosen. Ganz so wie auf dem Objektträger keimen die Conidien-sporen auch auf den Blättern im Freien.

11. Die Pycniden brechen vom halben September an mit ihren Scheiteln aus der Unterseite, hie und da auch aus der Oberseite der von dem Mycelium bewohnten und bereits schwarzbraunen, vertrockneten Blattpartien hervor. Sie entstehen auf der Blattoberseite unter der Epidermis und zwischen den Zellen der Palissadenschichte; auf der Blattunterseite dagegen unter den aus den Spaltöffnungen hervorwachsenden Conidienträgern, wesshalb diese oder deren abgestorbene Reste stets über ihren Scheiteln zu finden sind. Auf der Blattunterseite stellen sie in ihren ersten Entwicklungsstadien die von Romualdo Pirotta¹⁾ als Stromata bezeichneten Gebilde dar, aus denen nach dem Genannten die Conidienträger entspringen sollen (?). Mögen nun die Pycniden aus der Ober- oder aus der Unterseite des Blattes hervorbrechen, so erscheinen sie stets mehr oder weniger kugelförmig, gewöhnlich 40—60 Mikromillimeter lang und beiläufig ebenso breit. Sie besitzen eine nur aus einer Schichte polygonaler und bräunlich-olivengrüner Zellen bestehende Wand, welche sie nach aussen abschliesst und in der nach oben gekehrten Seite eine kleine Oeffnung hat. In ihrem Innern enthalten sie nur undeutlich sichtbare, radial gestellte und farblose Sterigmen, welche gegen das Centrum der Pycniden Sporen, sogenannte Stylosporen abschnüren. Diese sind elliptisch mitunter etwas gekrümmt, 4—5 Mikromillim. lang, 1.2—1.6 Mikromillim. breit und farblos. Ihre Zellwand ist einfach con-

¹⁾ Pirotta, Funghi parassiti dei Vitigni. p. 81.

tourirt und umschliesst einen homogenen Inhalt. Entleert werden die Stylosporen aus den Pycniden, sobald diese mit Wasser in Berührung treten, in ähnlicher Weise wie die Stylosporen anderer Pycniden, durch das Aufquellen einer die Sporen umgebenden Gallertmasse.

12. In den Trauben tritt das Mycelium des *Cladosporium* vielleicht immer¹⁾, sicher aber zumeist zuerst in den Beerensielen und zwar in dem oberen und dickeren Theile derselben auf. Erst etwas später erscheint es dann häufig auch in dem unteren und dünneren Theile der Beerensiele und in den an diese unmittelbar anstossenden Rispenzweigen, ferner in den meisten Fällen auch in den Beeren, in welche es gewöhnlich aus den Stielen hinüberwuchert. In allen diesen Organen der Trauben verbreitet sich das Mycelium in den Intercellularräumen des Grundgewebes. Besonders merkwürdig ist die Art seiner Verbreitung in den Beeren. In diesen wuchert es nämlich von der Insertionsstelle des Stieles aus längs der Gefässbündel in den diese unmittelbar umgebenden Partien des Grundgewebes viel rascher als in den von den Gefässbündeln entfernteren Partien derselben. Da nun von den Gefässbündeln, die aus den Stielen in die Beeren eintreten, eines in der Beerensachse und die übrigen am Umfange dicht unter der Oberfläche der Beeren zu deren Scheitel verlaufen, so dringt das Mycelium in den Beeren einerseits längs der Achse und andererseits unmittelbar unter der Oberfläche am weitesten gegen den Scheitel, ja längs der Zweige, in welche sich das centrale Gefässbündel oben auflöst, in seltenen Fällen wirklich bis zum Scheitel vor. Erreicht das Mycelium den Scheitel der Beeren, so wuchert es von hier aus, wo sich die Verzweigungen des centralen Gefässbündels mit jenen der peripherischen Gefässbündel verbinden, längs der letzteren den von der Beerensbasis am Umfange emporwachsenden Mycelpartien entgegen, um manchmal mit diesen wirklich zusammen zu treffen. Das in den Trauben enthaltene Mycelium ist zuerst einfach fädig und aus farblosen, unseptirten 2—3 Mikromillimeter dicken, einfach contourirten und mehr oder weniger verzweigten Hyphen zusammengesetzt. Später verändert sich dieses Mycelium sowohl in den Beerensielen und Rispenzweigen, als auch in den Beeren, in den ersteren Organen, indem sich die Hyphen reich verzweigen und septiren, und sich deren Membranen sehr verdicken, in den letzteren, indem sich überdiess die Membranen der Hyphen bräunlich-olivengrün färben, und diese häufig nicht mehr einzeln, sondern zu mehreren in Strängen neben einander wuchern, ja mitunter aus einer Zellschicht bestehende Mycelhäute bilden, welche gleich Mittellamellen zwischen den Zellmembranen des Grundgewebes lagern. Dass die (äusseren) Krankheitssymptome der Beeren,

¹⁾ Ich würde sagen immer, wenn ich nicht einen vereinzelt Fall beobachtet hätte, in welchem an einem völlig mycelfreien Beerensiele eine nur in ihrem Scheitel geblühte Beere befestigt war, welche in diesem ein Mycelium enthielt, das jenem des *Cl. Roessleri* völlig gleich sah und möglicher Weise mit ihm identisch war.

nämlich ihre Bläuung und Härtung, wirklich Folgen in ihrem Innern wuchernden Pilzmyceliums sind, erhellt aus zwei Momenten. Erstlich tritt die Härtung und Bläuung gewisser Partien der Beeren jederzeit von dem Augenblicke an ein, wo die Membranen der diese Partien bewohnenden Hyphen bräunlich-olivengrün werden und sich verdicken. Dass dabei trotz der bräunlich-olivengrünen Farbe der Hyphen die Färbung der von ihnen bewohnten Partien der Beeren eine pflaumenblaue ist, wird durch den Wachstreif, welcher die Cuticula der Epidermis der Beeren überzieht, erklärt. Zweitens ist die völlige Uebereinstimmung zwischen der unter 7 geschilderten Verbreitung der harten und blauen Flecken auf den Beeren und der eben geschilderten Verbreitung des Myceliums in den Beeren unverkennbar, demzufolge beispielshalber, wenn das Mycelium längs des centralen Gefässbündels und einer oder mehrerer Endverzweigungen desselben den Scheitel der Beere erreicht, diese sich ausser um die Insertionsstelle auch an einer oder mehreren Stellen des Scheitels oder an dem ganzen Scheitel pflaumenblau färbt und härtet.

13. Das die Trauben bewohnende Mycelium erzeugt von Juli bis Oktober nacheinander dreierlei Produkte, nämlich zuerst Conidienträger, welche regelmässig auf den Beerenstielen und nur sehr selten — ich beobachtete überhaupt nur einen einzigen derartigen Fall — auf der Basis der Beeren auftreten, dann eigenthümliche Gebilde im Innern der Beeren und endlich Pycniden, die mit ihren Scheiteln aus der Oberfläche der harten und blauen Partien der Beeren hervorbrechen, höchstwahrscheinlich aber auch auf den Beerenstielen vorkommen.

14. Die Conidienträger entstehen auf den Beerenstielen und — in den seltenen Fällen, in welchen sie auch auf den Beeren auftreten, auch auf diesen — büschelweise auf bräunlich-olivengrünen Stomen, welche sich dicht unter der Oberfläche jener Organe bilden und dieselben schliesslich durchbrechen¹⁾. Eine grössere oder geringere Anzahl nebeneinander entstandener Conidienbüschel bilden auf den Beerenstielen die unter 7 erwähnten olivenfarbenen Räschen und auf den Beeren diesen ähnliche Räschen. Die auf den Beeren und Beerenstielen auftretenden Conidienträger gleichen sowohl bezüglich ihres

¹⁾ Dass die Conidienträger auf den Beerenstielen und ebenso auf den Beeren nicht wie auf der Unterseite der Blätter aus Spaltöffnungen heraustreten, ist jedenfalls dadurch bedingt, dass sich auf den Beerenstielen, welche anfangs Spaltöffnungen besitzen, später unter diesen Lenticellen bilden und auf den Beeren überhaupt zu keiner Zeit Spaltöffnungen vorkommen. Wenn E. Stahl in seiner Abhandlung „Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Lenticellen“ (Bot. Zeitg. 1873, p. 615) sagt, dass der Rebe (*Vitis vinifera*) Lenticellen fehlen, so übersah er ihr Vorkommen auf den Beerenstielen. Bezüglich des Vorkommens von Spaltöffnungen auf den verschiedenen Organen der Rebe sei noch erwähnt, dass dieselben auf der Unterseite der Blattspreiten, dann auf den Beerenstielen (hier nur im Sommer), ferner auf den Rippenzweigen und Stielen der Trauben und endlich auch auf den jungen Internodien und auf der Unter- und Oberseite der Ranken vorkommen, dass sie dagegen den Beeren und Nebenblättern fehlen.

Aussehens und ihrer Struktur, als auch der von ihnen erzeugten Sporenketten vollkommen den unter 10 beschriebenen Conidienträgern. Auch verhalten sich ihre Sporen bezüglich ihrer Quellung und Keimung im Wasser gerade so wie die Sporen jener, ja die Keimschläuche der Sporen beider Conidienträger verbinden sich untereinander durch Anastomosen, wenn ihre Sporen nebeneinanderliegend keimen.

15. Die unter 13. bereits erwähnten eigenthümlichen Gebilde, welche im Innern der Beeren und zwar in deren Basen in grösster Anzahl um das centrale Gefässbündel und die Samen, in geringerer Anzahl um die peripherischen Gefässbündel herum vorkommen, scheinen sich durch innige Verwachsung und damit verbundene Theilung solcher Hyphen zu bilden, welche nicht einzeln, sondern zu mehreren in den Intercellularräumen des Grundgewebes verlaufen. Diese Gebilde sind meistens kugelig; ihr Durchmesser erreicht 130 Mikromillim., und sie setzen sich aus vielen bräunlich-olivengrünen, polygonalen und dickwandigen Zellen zusammen.

16. Die Pycniden, welche mit ihren Scheiteln aus der Oberfläche der blauen und harten Stellen der Beeren hervorbrechen, gleichen nach meinen bisherigen Beobachtungen in jeder Beziehung den auf den Blättern vorkommenden Pycniden.

Noch einige Bemerkungen

über die orientalischen *Schismus*-Formen und über Pflanzen
der kleinen Oase.

Von Dr. P. Ascherson.

Die Bemerkungen des Herrn Prof. Hackel über *Schismus arabicus* Nees (s. d. Zeitschrift 1878, S. 189 ff.) haben mich im hohen Grade interessirt, da sie mir über einige von mir in Aegypten gesammelte Formen, deren genauere Untersuchung ich bisher immer noch verschoben hatte, Klarheit verschafft haben. Da mich die bei dieser Gelegenheit vorgenommene Revision der betreffenden Formen des königl. Herbars zwar in Bezug auf die Unterscheidung des *Sch. arabicus* von *Sch. calycinus* und die geographische Verbreitung des ersteren zu ähnlichen Resultaten geführt hat, als sie Herr Hackel erhielt, ich aber dessen Ansicht über *S. minutus* (Stev.) R. S. nicht zu theilen vermag, so sehe ich mich veranlasst, meinen Befund hier in Kürze mitzutheilen.

Schismus arabicus Nees befindet sich im königl. Herbar zu Berlin und dem meinigen, sowie dem meines Freundes Prof. Haussknecht in Weimar, ausser dem Originallexemplare des Autors und einigen anderen der von Herrn H. erwähnten auch von folgenden Fundorten:

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [028](#)

Autor(en)/Author(s): Rathay Emmerich

Artikel/Article: [Vorläufige Mittheilung über das Cladosporium Rösleri Cattan. un den "schwarzen Brenner" der Rebe. 249-254](#)