

schaft scheint im Banat, in Siebenbürgen, Serbien, Rumänien und Bulgarien sehr entwickelt zu sein.

*Colchicum bulgaricum* sp. n. Cormi tunicis crassis supra collum productis non nitentibus, flore autumnali unico permagno, tubo ejusdem crasso limbo 2—3 plo longiore, limbi laciniis late obovato-ellipticis (externis  $4\frac{1}{2}$ —5  $\times$  3 cm, internis 4  $\times$  2 cm) apice obtuse rotundatis crasse venosis (nervillis transversis paucis) in fauce hirtulis roseo-lilacinis (non tesselatis), antheris luteis rectis, stylis antheras superantibus crassis superne valde curvatis decurrenti-stigmatosis.

Prope Panagurište a. 1900 legit amicus Škorpil.

Die Benennung und Beschreibung dieser Art muss nur als provisorisch angesehen werden, weil wir weder Früchte noch Blätter besitzen (es gibt jedoch auch andere so mangelhaft beschriebene Arten). Die blühende Pflanze kann aber mit keiner Form des gemeinen *Colch. autumnale* L. verglichen werden. Die geöffnete Blüte hat grosse Aehnlichkeit mit den Gartentulpen. *C. latifolium* S. S. ist durch gewürfelte, deutlich zugespitzte Blütenzipfel und 1—4 Blüten, *C. speciosum* Stev. durch 1—4 grössere Blüten, kahle und schmälere Perigonzipfel und längere Blütenröhre verschieden. *C. Bornmülleri* Freyn (Amasia) scheint am nächsten verwandt zu sein, nur werden die Perigonzipfel länglich-elliptisch ( $7\cdot2 \times 2\cdot3$  cm), die Antheren roth, die Knollenschuppen dünner (tunicae membranaceae) angegeben.

*Dactylis glomerata* L. var. *hispanica* Roth. Sofia (Tošev), Philippop. (Šk.), Stanimaka (Vel.). A typo magis habitu quam notis discredit. Folia glaucescentia angustiora, culmus non raro gracilior, panicula terminalis dense spicato-ovata simplex vel ramo unico patenti donata, spica compacta densa vix unilateralis, spiculis 4—6-floris. Videtur per Bulgariam vulgaris.

## Arbeiten des botanischen Institutes der k. k. deutschen Universität Prag, 2. Serie, LIV.

### Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von *Stereum sanguinolentum* Fries.

Von Victor Kindermann (Prag).

Es ist eine schon lange bekannte Thatsache, dass die Fruchtkörper einiger *Stereum*-Arten, wie z. B. jener von *Stereum spadiceum* Fries und *Stereum sanguinolentum* Fries, die Eigenthümlichkeit besitzen, bei Berührung oder Verletzung blutrothe Färbung anzunehmen. Diese auffällige Erscheinung wurde zwar von allen Mycologen systematisch verwerthet, aber doch erst in neuerer Zeit auf ihren Ursprung geprüft. Am ausführlichsten berichten darüber noch Gyula Istvánffy und Olav Johan-Olsen in ihrer Abhand-

lung „Ueber die Milchsaffbehälter und verwandte Bildungen bei den höheren Pilzen“<sup>1)</sup>. Kurze Bemerkungen finden sich weiter noch bei Brefeld<sup>2)</sup> und bei Zopf<sup>3)</sup>.

Da *Stereum sanguinolentum* Fries auf Wurzelstöcken in Hainbuchenwäldern der Umgebung Prags häufig auftritt, bot sich mir willkommene Gelegenheit, der Anregung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Professor Dr. G. Beck Ritter v. Mannagetta, zu entsprechen und die Ursache des Blutens dieses Pilzes näher zu studiren. Ich folgte derselben umso bereitwilliger, als die in der Literatur über diese Erscheinung vorhandenen Angaben in mehrfacher Hinsicht ergänzender Nachuntersuchungen bedurften.

Zu meinen Untersuchungen verwendete ich lebendes, trockenes und nass conservirtes Material von *Stereum sanguinolentum* Fries. Als Conservierungsflüssigkeit kamen in Verwendung: Alkohol, Pfeiffer'sche Flüssigkeit<sup>4)</sup> und eine Mischung von Wasser und Carbolsäure. Ein Theil des Materials wurde auch mit Flemming'scher Lösung fixirt, hierauf ausgewaschen und in einer Mischung von Wasser, Glycerin und Carbolsäure aufbewahrt. Letztere Methode hatte aber den Nachtheil, dass die „Gerbstoffhyphen“, wie die den Farbstoff führenden Hyphen genannt sein mögen, ihre braune, von der Färbung des übrigen Plectenchyms im Fruchtkörper stark abweichende Färbung verloren und nur schwierig auffindbar wurden. Zur Untersuchung des trockenen Materials leistete hingegen die von J. Amann angegebene Methode<sup>5)</sup> vortreffliche Dienste.

Die Vertheilung der „Gerbstoffhyphen“ im Fruchtkörper des genannten Pilzes ist keine gleichmässige. Während dieselben in der dem Substrat aufliegenden Gewebeschicht nur spärlich vorhanden sind, erscheinen sie in der Subhymenialschicht dagegen sehr zahlreich und sind dort mit den anderen Hyphen unregelmässig verflochten. Im Hymenium verlaufen sie parallel mit den Basidien und erheben sich bei älteren Fruchtkörpern mit ihren keuligen Enden etwas über das Hymenium.

Die „Gerbstoffhyphen“ sind in ihrer ganzen Länge gleich dicke, walzige Hyphen von etwa  $455 \mu$  Länge und darüber. Ihr Durchmesser ( $39-52 \mu$ ) ist in der Regel etwas grösser als der der anderen Hyphen im Fruchtkörper. Hin und wieder zeigen sie an einzelnen Stellen birnförmige Anschwellungen, Korkzieherartig, wie sie Istvánffy und Johan-Olsen beschrieben, fand ich sie niemals. Ein einziges Mal sah ich in einem Schnitte aus Trockenmaterial eine ähnlich gestaltete Hyphe; deren schraubige Drehung jedoch zuversichtlich eine Folge der vorhergehenden Austrocknung

<sup>1)</sup> G. Istvánffy u. O. Johan-Olsen, Bot. Centralblatt, XXIX (1887), S. 372.

<sup>2)</sup> Brefeld, Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mycologie, VIII. Heft.

<sup>3)</sup> Zopf, „Die Pilze“ in Schenk's Handbuch der Botanik, IV, S. 610.

<sup>4)</sup> Pfeiffer in Oest. bot. Zeit. XLVIII (1898), S. 57.

<sup>5)</sup> Amann in Journ. de Botan., 1896, p. 187, 212.

des Fruchtkörpers war. In einzelnen Hyphen fanden sich Querwände. Diese Gliederung ist jedoch keine regelmässige.

Die Spitze der „Gerbstoffhyphen“ ist stets allmählig keulig angeschwollen und erhebt sich, wie hervorgehoben, bei älteren Fruchtkörpern etwas über das Hymenium. Sie hat auch noch eine weitere Eigenthümlichkeit. Während die Membran nach der ganzen Länge der Hyphe gleich stark ist, verdünnt sich dieselbe gegen die Spitze der keuligen Anschwellung in sehr auffallender Weise und wird so dünn, dass man manchmal in Zweifel geräth, ob nicht daselbst eine Oeffnung in der Membran vorhanden sei.

Die Membran selbst zeigt bei Behandlung mit Kalilauge ein eigenthümliches Verhalten. Kocht man mit Kalilauge und wäscht mit Wasser aus, so färbt sich die Membran der „Gerbstoffhyphen“ bei Zusatz von Chlorzinkjod licht violett. Bei Behandlung mit kalter Kalilauge<sup>1)</sup> tritt diese Färbung erst bei Zusatz von verdünnter  $H_2SO_4$  ein. Auffallend dabei ist, dass die gewöhnlichen Hyphen des Pilzes nach dieser Behandlung keinerlei Färbung zeigten. Man kann daraus wohl schliessen, dass die Membran der „Gerbstoffhyphen“ weniger Chitin enthält, als die der übrigen Hyphen.

Der Inhalt frischer „Gerbstoffhyphen“ zeigt unter dem Mikroskope eine rothbraune Färbung. Bei seinem Austritte aus der Hyphe wird derselbe offenbar durch einen Oxydationsprocess rasch blutroth. Er besteht aus einer homogenen Flüssigkeit, in der zahlreiche heller oder dunkler gefärbte Oeltropfen schwimmen. Letztere verschwanden sehr leicht durch die Einwirkung von absolutem Alkohol. Gerbstoffe bilden den Hauptbestandtheil dieser Flüssigkeit. Bei Behandlung mit Eisenchlorid färbte sich der Inhalt intensiv dunkelgrün. Auch die Gerbstoffreaction mit Kaliumoxyd gelingt; sie ist jedoch schwerer zu beobachten, weil die „Gerbstoffhyphen“ schon von Natur aus eine rothbraune Färbung zeigen.

Bezüglich der Entstehung der „Gerbstoffhyphen“ ist wohl anzunehmen, dass sie durch chemische Umwandlung des Inhaltes aus gewöhnlichen Hyphen entstehen. Dafür sprechen zwei Thatsachen. Erstens das spärliche Vorkommen der Hyphen in der untersten Schichte des Fruchtkörpers; denn entstünden die „Gerbstoffhyphen“ schon vom Mycel aus als selbstständige Gebilde, so müssten sie in der untersten



Figuren-Erklärung.

1. Schnitt durch das Hymenium des Fruchtkörpers von *Stereum sanguinolentum* Fries. Vergr. 150.
2. Eine gegliederte Gerbstoffhyphe. Vergr. 200.
3. Spitze derselben.
4. Dieselbe nach der Entleerung des Inhaltes. Vergr. 300.

<sup>1)</sup> Das Material muss mindestens 48 Stunden darin bleiben.

Schichte ebenso zahlreich sein, wie in den anderen Schichten. Zweitens findet man hin und wieder Hyphen, welche an ihrem unteren Ende einer gewöhnlichen Hyphe vollkommen gleichen, deren Inhalt sich aber nach aufwärts allmählig braun färbt und die schliesslich in eine „Gerbstoffhyphe“ übergehen. Jedenfalls beginnt die Umwandlung von Hyphen in „Gerbstoffhyphen“ schon sehr frühzeitig, weil letztere auch in sehr jungen Fruchtkörpern zu beobachten sind.

Was ist nun die biologische Aufgabe der „Gerbstoffhyphen“? Da an älteren Fruchtkörpern die über das Hymenium hervorragenden Anschwellungen der „Gerbstoffhyphen“ sich öffnen und ihren Inhalt geradeso wie bei mechanischen Verletzungen (Reibung, Schnitt) entleeren, letzterer sodann die Fruchtkörper benetzt und zum Theil in dieselben eindringt, so ist es mit Rücksicht auf den Gerbstoffcharakter des Inhaltes klar, dass derselbe zur Bewahrung des Fruchtkörpers vor Fäulniss dient. Dies geht auch noch aus einem anderen Umstand hervor. Untersucht man das Holz, auf welchem der Pilz wächst, so findet man dasselbe in unmittelbarer Nähe des Fruchtkörpers roth gefärbt. Diese rothe Färbung ist offenbar auf den eingedrungenen gefärbten Inhalt der „Gerbstoffhyphen“ zurückzuführen, denn Mycelfäden waren in diesem Holze nicht zu sehen. Durch Alkohol konnte man dem Holze den Farbstoff entziehen. Liess man eine alkoholische Lösung davon stehen, so blieb nach dem Verdunsten des Alkohols ein schmieriger, rothbrauner Rückstand übrig, der sehr stark nach Zimmt roch und mit Salzsäure und Schwefelsäure aufbrauste. Der letztere Umstand lässt auf einen Gehalt von kohlenurem Kalk schliessen. Das vom Farbstoff durchdrungene Holz zeigte sehr stark die Gerbstoffreaction. Ein weitere Eigenthümlichkeit dieses Holzes lag darin, dass es eine grosse Härte erreichte, während das nicht vom Farbstoff durchdrungene bereits morsch und weich war. Auch dieser Umstand mag für die conservirende Eigenschaft des Inhaltes der „Gerbstoffhyphen“ sprechen.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich eine angenehme Pflicht, wenn ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. G. Beck Ritter v. Mannagetta, für die mir anlässlich dieser Untersuchung zu Theil gewordene Unterstützung meinen ehrerbietigsten Dank ausspreche.

Prag, im December 1900.

## Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

### Botanische Section des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz.

Versammlung am 5. December 1900 im botanischen  
Laboratorium der k. k. Universität.

Nachdem der Vorsitzende, Herr Schulrath Prof. F. Krašan, als Obmann der Section die Anwesenden begrüsst hatte, hielt Herr

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [051](#)

Autor(en)/Author(s): Kindermann Victor

Artikel/Article: [Arbeiten des botanischen Institutes der k. k. deutschen Universität Prag, 2. Serie, LIV. Ueber das sogenannte Blüten der Fruchtkörper von Stereum sanguinolentum Fries. 32-35](#)