

- Degelius Gunnar Das ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien. — Acta phytogeogr. suec. 7 (Diss. Uppsala). — Uppsala 1935.
- Die Flechten von Norra Skaftön. — Uppsala Universitets Arsskrift 1939: 11. —
- Erichsen C. F. E.: Die Flechten des Moränengebietes von Ostschleswig mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete. — Sonderabdruck aus den Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. 1928—1930.
- Hilitzer Alfred Étude sur la végétation épiphyte de la Bohême. Publications de la Faculté des sciences de l'Université Charles No. 41. — Prag 1925.
- Hillmann Johannes: Parmeliaceae. — Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Ed. 2, IX. Band, 5. Abt., 3. Teil. — Leipzig 1936.
- Hue, M. l'Abbé: Lichens de Canisy (Manche) et — S. A. Journal de Botanique, Paris 1890—1892.
- Klement Oscar Zur Flechtenflora des Erzgebirges. Die Umgebung Komotau. — Beih. z. Bot. Centralbl. 48/I, 1931.
- Zur Epiphytenvegetation der Eichenwälder in der Walachei. — Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. LIX, 1941.
- Lettau G.: Beiträge zur Lichenenflora von Ost- und Westpreußen. — Festschr. d. Preuß. Bot. Vereins 1912.
- Magnusson A. H.: Beiträge zur Systematik der Flechtengruppe Lecanora subfusca. — Medd. Göteborgs bot. trädg. 7, Göteborg 1932.
- Mattick Fritz: Flechtenvegetation und Flechtenflora des Gebietes der Freien Stadt Danzig. — 59. Ber. d. Westpreuß. Bot. Ver. 1937.
- Ochsner Fritz: Studium über die Epiphyten-Vegetation der Schweiz. — 63. Band d. Jahrb. d. St. Gallischen Naturw. Ges. 1928.
- Preis Karl Die *Festuca vallesiaca-Erysimum-crepidifolium*-Assoziation auf Basalt, Glimmerschiefer und Granitgneis. — Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. LIX/B 1939.
- Schade Alwin: Die sächsischen Arten der Flechtenfamilie der Physciaceae sowie die Verbreitung von *Physcia caesiella* (B. d. Lesd.) Suza in Mitteleuropa. — Ebenda Bd. LVIII/B 1938.
- Stodiek Elisabeth: Soziologische und ökologische Untersuchungen an den xerotopen Moosen und Flechten des Muschelkalkes in der Umgebung Jenas. — Repert. spec. nov. regni vegetabilis. Beih. 99. Dahlem 1937.
- Vareschi Volkmar Die Epiphytenvegetation von Zürich. (Epixylenstudien II). — S. A. Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. 1936.

## Notiz über ein beachtenswertes Massenaufreten von *Cytospora ampelopsidis*.

Aus dem Zoologischen Institut der Deutschen Karls-Universität,  
Prag. Mit 2 Abbildungen.

Von Karoline Teichmann.

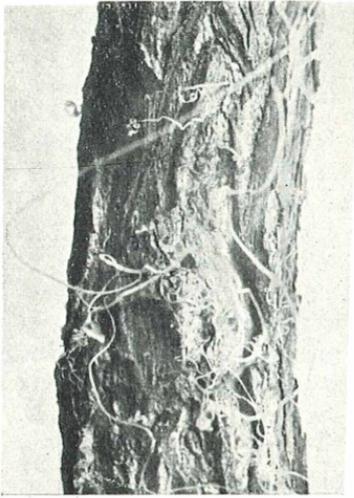
Mit diesen Ausführungen wird über ein auffallendes, doch vorläufig lokalisiertes Massenaufreten von *Cytospora ampelopsidis* berichtet, eines Pilzes aus der Gruppe der Fungi imperfecti, dervon *Massalongo* bereits ausreichend beschrie-

ben wurde. Offensichtlich tritt er aber bei uns so selten auf, daß über sein Vorkommen in weiten Gebieten keine oder nur bedeutungslose Angaben vorliegen. Ein Massenauftreten bot mir für meine Untersuchungen zwar ein derart reichhaltiges Material, wie es anderen Autoren bei früheren morphologischen Untersuchungen nicht zur Verfügung stand, doch lag es nicht in meiner Absicht, eingehende morphologische Studien einschließlich der Kultur dieses Pilzes durchzuführen, sondern zunächst auf ein Vorkommen innerhalb der Stadt Prag aufmerksam zu machen. Überdies sollen photographische Aufnahmen einem breiteren Leserkreis ein eventuelles Bestimmen bei neuen Funden erleichtern.

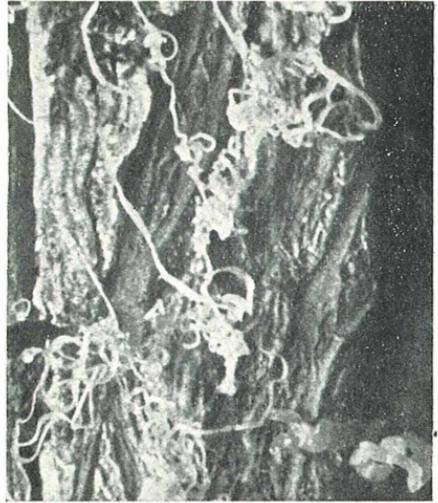
Im April des Jahres 1942 traten an zwei kätzchenträgenden Weidenzweigen, die ich in wassergefüllten Standgläsern durch vier Wochen lang bei Zimmertemperatur aufbewahrt hatte, orangefarbene bis rötlichbraune Effloreszenzen an der Rinde der bereits abgestorbenen Teile auf, die sich durch ihre lebhafte Färbung von der fahlen Rinde auffallend abhoben. Es waren teils einfache Fäden von etwa 0,5—2 mm Dicke und mehreren Zentimetern Länge. Stellenweise waren es nur kleine unregelmäßig geformte Klümpchen von etwa Stecknadelkopfgröße. Die nähere Untersuchung ergab, daß diese Ausscheidungen erhärtete, verklebte Sporenmassen eines Pilzes waren und aus Fruchtkörpern stammten, die ihren Sitz unter der Rinde der Zweige hatten. Die Austrittstellen in der Rinde waren bei *Salix* ausschließlich die Lentizellen, deren Spaltweite klar ersichtlich die Dicke der ausgetretenen Fäden und Klumpen beeinflußte.

Da das vorliegende erste Material in zu geringer Menge vorhanden war, um einer eingehenden Untersuchung unterzogen zu werden, mußte zunächst die Bestimmung unterbleiben. Durch einen Zufall fand Herr Prof. Dr. J. Gicklhorn, der vom Anfang an Kenntnis von der Beobachtung an *Salix* hatte, im Mai des gleichen Jahres am Gärtnerhaus des Botanischen Gartens der Deutschen Karls-Universität an *Parthenocissus Veitchii*, der stark durch Frostschäden gelitten hatte, an toten Ranken verschiedener Dicke Ausscheidungen, die in Form und Farbe den an *Salix* beobachteten sehr ähnelten, doch hier in Massen auftraten und außerdem mächtig entwickelt waren. Auf dieses Material stützen sich meine nachfolgend vorgelegten Aufzeichnungen.

Die aus der Borke hervorquellenden, oft aufgeknäuelten Fäden waren in einzelnen Stücken über 20 Zentimeter lang, bei einer durchschnittlichen Dicke von 2 Millimetern. Ebenso waren die bereits für *Salix* angegebenen Klumpen, allerdings in stärkerer Mas-



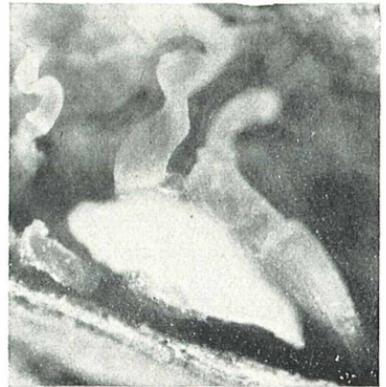
a



b



c



d



e

## Abbildung 1.

- a) Ast von *Parthenocissus Veitchii* mit *Cytospora ampelopsidis* (natürliche Größe). Die im Bild als weiße, vielfach gewundene Fäden und Ranken erscheinenden Sporenmassen heben sich in natura durch ihre tief orangerote Färbung sehr auffallend von der braunen Borke ab;
- b) wie Fig. a, stärker vergrößert;
- c) und d) Sporenmassen von *Cytospora ampelopsidis* auf *Parthenocissus Veitchii*. Man beachte die Mannigfaltigkeit der Formen, besonders die breiten Bänder und langen, dünnen Fäden;
- e) wie Fig. c und d, jedoch ausgesprochen fadenförmig; die Pfeilrichtung weist auf die Austrittsstelle in der Rinde hin.

sierung, wieder zu finden. Diese Effloreszenzen sind ebenfalls Anhäufungen von Sporen, die untereinander verklebt sind und in trockener Luft beinhart und sehr leicht zerbrechlich werden, durch Zusatz von Wasser jedoch rasch zum Zerfließen gebracht werden können und dann einzeln mikroskopisch beobachtbar sind. Die Sporen entstehen auch hier in einem Stroma, das sich als schwarzer, etwa 5 mm breiter, doch flacher Kegel aus dem Rindenparenchym zwischen den Bastfasern erhebt und von der Rinde bedeckt bleibt. Zur Zeit der Reife werden die Sporen bei hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft oder bei Einwirkung eines mechanischen Druckes auf die Stromata durch Poren aus den verzweigten Kammern (vgl. Abb. 2 a) ausgepreßt und ordnen sich je nach Geschwindigkeit des

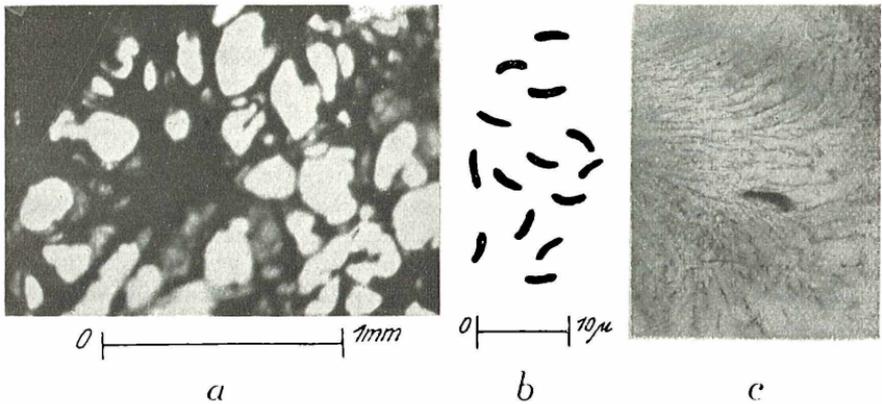


Abbildung 2.

- a) Querschnitt durch ein Stroma von *Cytospora ampelopsidis*; die weißen, unregelmäßig geformten Flecken sind Schnittflächen durch die Kammern;
- b) Sporen von *Cytospora ampelopsidis*;
- c) Sporenmassen nach Zusatz von Schwefelsäure. Die dunklen, verzweigten Linien sind kleine, aneinandergereihte Luftblasen.

Austretens und der Form benachbarter Borkenteile entweder zu breiten Bändern, feinen Fäden oder dicken Klumpen an (vgl. Abb. 1, Fig. a, b, c, d). Die Größe der Sporen schwankt zwischen 4 und 6 Mikren, ihre Dicke zwischen 1—1,5 Mikren. Die Form der Sporen gibt Abb. 2, Fig. b wieder. Die Breite der Sporenträger beträgt 1—1,5 Mikren.

Die kleineren Sporensammlungen ähneln sehr bestimmten Myxobakterien, so z. B. *Chondromyces serpens*, Jahn (4) und Quehl (7). Aber schon die Tatsache, daß diese Sporenmassen in einem Pilzlager bestimmter Größe und Form entstehen, daß man vor allem unter der Rinde die weißen Mycelmassen erkennt und daß die Sporen von *Chondromyces serpens* konstant bedeutend kleiner, und zwar ungefähr 2—3 Mikren lang sind, schließt die Zugehörigkeit zu den Myxobakterien im allgemeinen und speziell zur Gattung *Chondromyces* aus.

Von Botanikern und einem auswärtigen führenden Institute wurde mein vorgelegtes Material zunächst als *Calocera corticalis* bestimmt, d. h. die ausgetretenen Sporenmassen als die Fruchtkörper angesehen. Da die in der Literatur verzeichneten Angaben über *Calocera corticalis* auf mein Material in keiner Weise anwendbar waren, mußte der Schluß gezogen werden, daß eine Fehlbestimmung vorlag. Deshalb sandte ich das Material dem Spezialkenner Herrn Dr. Franz Petrak\*) (Wien) ein, der die genaue Bestimmung durchführte und den Pilz als *Cytospora ampelopsidis* diagnostizierte.

Da *Cytospora ampelopsidis* wenig bekannt ist, füge ich hier die Originaldiagnose von Massalongo an, welche nach Übersetzung des lateinischen Textes dem Werke Rabenhorst (8) entnommen ist:

„*Cytospora Ampelopsidis*, C. Massalongo, Contr. Mic. Veron. p. 86, t II, Fig. 12. . . Stromata fast scheibenförmig, abgeplattet, konvex, schwarz, in der Rinde nistend und von derselben gänzlich bedeckt, mit sehr kleinen an der Spitze offenen Poren, vielkammerig; die Kammern verschieden gestaltet; Sporen 4—6 Mikren lang, 1—1,5 Mikren dick, sehr zahlreich, länglich, etwas gekrümmt, beide Enden stumpf, bei Feuchtigkeit in fleischroten, bei Trockenheit in rötlich-bernsteinfarbigen Ranken austretend; Sporenträger fast 20 Mikren lang. An berindeten Ästen von *Ampelopsidis hederacea* bei Tregnano in der Provinz Verona in Norditalien.“ Der Hinweis: „. . . an berindeten . . . in Norditalien“ erscheint für die Auswertung der Ergebnisse meiner Arbeit von maßgeblicher Bedeutung, denn erstens gedeiht der Pilz nicht nur auf *Ampelopsidis hederacea*, sondern auch auf *Parthenocissus Veitchii* und zweitens ist dieses Massenauftreten in Prag das einzig bisher bekannte Vorkommen in Böhmen, Mähren und der Slowakei, wie eingehende Studien des Museumsmaterials in Prag und Brünn und dazu noch fehlende Aufzeichnungen in der Literatur beweisen.

Obwohl ich über die primäre Infektion von *Parthenocissus Veitchii* durch *Cytospora ampelopsidis* keine Angaben machen kann, da ich den Pilz in einem bereits vorgeschrittenen Entwicklungsstadium auffand, glaube ich auf Grund der eingesehenen Literatur annehmen zu können, daß wahrscheinlich die durch den starken Frost des vorangegangenen Winters geschädigten Äste den Nährboden darstellen, auf dem er sich ansiedeln kann, wie es beim Befall der Kirschbäume durch *Cytospora rubescens* beobachtet wurde. [Aderhold (1)]. *Cytospora ampelopsidis* wäre also in die Reihe der sogenannten *Schwächeparasiten* im Sinne Sorauers (10) einzuordnen, jener Organismengruppe, die erst dann den geeigneten Nährboden auf Wirtspflanzen findet, wenn diese vorher Funktionsstörungen erlitten haben und geschwächt sind. Eine künstliche Infektion gelang mir nur mit den schon eingangs erwähnten

\*) Ich spreche auch hier Herrn Dr. Petrak meinen besten Dank für sein Bemühen aus.

Sporenanhäufungen an *Salix*, wo angefeuchtete Sporenmassen von einem mit dem Pilz befallenen *Salix*-zweig in die geritzte Rinde eines anderen toten Zweiges gestrichen wurden. Nach mehreren Tagen konnten nach Aufbewahrung in einer feuchten Kammer austretende Sporenmassen beobachtet werden. Ich weise hier deshalb darauf hin, da schon früher großangelegte Versuche von L ü s t n e r (5) an Kirschbäumen vorgenommen wurden, die klar beweisen, daß sich *Cytospora rubescens* ebenfalls nur auf toten Ästen entwickelt und daß die Tötungsart — in seinem Falle Abbrechen und Abschneiden der Äste und nicht Frosteinwirkung — keinen Einfluß auf die Infektion überhaupt hat.

Die mikrochemische Untersuchung ergab eine deutliche Membranfärbung mit Kongorot und eine schwache mit Benzoazurin. Die gelb- bis orangerote Farbe der austretenden Sporenmassen ist sicher durch ein Carotin bedingt. Der Nachweis dieses Farbstoffes gelingt aber nur, wenn man vor dem Zusetzen der konz. Schwefelsäure die eingetrockneten Effloreszenzen mit wenig destilliertem Wasser aufweicht, wobei kein starkes Verdünnen der Säure erfolgen darf. Bei Zusatz von konz. Schwefelsäure auf isolierte trockene Fäden tritt mit dem Eindringen der Säure in das Innere der Sporenballen eine eigenartige Verteilung der austretenden Luftbläschen auf, die auf eine bestimmte Struktur der Sporenmassen schließen läßt. (Vgl. Abb. 2, Fig c.) Die Erklärung scheint mir darin zu liegen, daß durch das Austrocknen der Sporensammlungen genau so bestimmte Trockenrisse entstehen, wie sie beim Austrocknen von Eiweiß oder Gelatine [O s t w a l d, Wo. (6)] zustande kommen.

Im polarisierten Licht war an den Sporen Doppelbrechung zu beobachten. Im Dunkelfeld leuchtet die Sporenwand auf, der Inhalt selbst erscheint optisch leer. Im ultra-violetten Licht fluoreszieren frisch ausgetretene, feuchte Sporenmassen in strohgelber Farbe.

Nach diesen Angaben kann nun über das erwähnte Vorkommen an *Salix* kaum angenommen werden, daß es sich um eine andere Gattung als *Cytospora* handelt, da sowohl in bezug auf Habitus, als auch das zeitliche Auftreten und die Art der Infektionsmöglichkeit allerdings mit anderen Spezies der Gattung *Cytospora* Parallelen klar liegen.

#### Schrifttum.

1. A d e r h o l d R. „Über das Kirschbaumsterben am Rhein, seine Ursachen und seine Bekämpfung.“ Arb. d. Biol. Abt. f. Land- und Forstw. am Kais. Gesundheitsamte, Berlin, P. Paray u. J. Springer, 1903, Bd. III, Heft 4.
2. E n g l e r - P r a n t l. „Die natürlichen Pflanzenfamilien.“ 1. Teil, Abt. 1\*\* S. 359. Wilh. Engelmann, Leipzig, 1900.
3. G ä u m a n n. „Vergleichende Morphologie der Pilze.“ Fischer, Jena, 1926.
4. J a h n E. „Myxobacterales“ in: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete. Bd. V, Leipzig. Verl. Borntraeger, 1915.  
L ü s t n e r G. „Beobachtungen über das rheinische Kirschbaumsterben.“ Bericht d. Kgl. Lehranstalt f. Wein, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim am Rh. f. d. J. 1905, von Prof. Wortmann, Berlin, Paul Parey, 1906.
6. O s t w a l d W o. „Kleines Praktikum der Kolloidchemie.“ Th. Steinkopff, Dresden—Leipzig, 1920.

- Quichl A. „Untersuchungen über die Myxobakterien.“ *Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten.* Fischer-Jena. Bd. XVI, 2. Abt., 1906.
8. Rabenhorst L. „Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. I. Bd., VI. Abt. Fungi imperf. S. 569. Leipzig. Akad. Verlagsges. m. b. H. 1901.
9. Saccardo. *Sylloge Fungorum*, Bd. X, 1892.
10. Sorauer P. „Handbuch der Pflanzenkrankheiten.“ Bd. I u. II. P. Parey, Berlin, 1908.
11. Velenovsky J. *České houby*, I. Teil, Verlag: Česká bot. společnost v Praze, 1920.

## Das auf die Sudetenländer bezügliche botanische Schrifttum des Jahres 1941.

Von Franz Pohl.

Die Notwendigkeit und Brauchbarkeit eines derartigen Schrifttumsberichtes bestätigten mir die zustimmenden Zuschriften, die mich auch dazu bestimmten, die begonnene Arbeit (vgl. Bericht über die Jahre 1939/40 diese Ztschr. Bd. 87, 1941) fortzusetzen. Da für den vorliegenden Bericht noch einige weitere Zeitschriften durchgesehen wurden, ergab sich auch für die Jahre 1939/40 eine Reihe von Nachträgen, die ohne besondere Kennzeichnung hier eingefügt sind.

Um ein leichteres Zurechtfinden zu ermöglichen, versuchte ich diesmal den Stoff in 5 Untergruppen zu gliedern:

1. Biographien, Nachrichten und botanische Einrichtungen, S. 227.
2. Kryptogamen, S. 228.
3. Phanerogamen, Floristik und Pflanzengeographie, S. 230.
4. Forst- und Landwirtschaft, Obst- und Gartenbau, S. 237.
5. Naturschutz botanischer Objekte, S. 244.

Freilich ergaben sich dadurch gewisse Schwierigkeiten in der Eingliederung bestimmter Zitate, die durch Wiederholung in den Untergruppen hätten behoben werden können. Von einer Wiederholung wurde jedoch abgesehen, da sie heute eine Verschwendung des Druckraumes bedeuten würden.

Von mir beigelegte Bemerkungen und Übersetzungen der Originaltitel sind grundsätzlich in eckige Klammer gestellt. Die Bandzahlen erscheinen in Kursivdruck; Jahreszahlen sind nach dem betreffenden Zeitschriftenbände und nicht nach den Sonderdrucken zitiert; Tsch. = Veröffentlichung in tschech. Sprache; Tsch. m. d. Zsfg. = Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung.

Auch dieser Bericht ist als Sonderdruck einzeln käuflich.

Bestens danke ich allen jenen Herren Verfassern, die mich auf ihre Arbeiten aufmerksam machten. Doch waren derer leider bloß wenige!

Botanisches Institut der Deutschen Karls-Universität in Prag,  
im März 1943.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [88](#)

Autor(en)/Author(s): Teichmann Karoline

Artikel/Article: [Noitz über ein beachtenswertes Massenaufreten von Cytospora ampelopsidis 220-226](#)