

## **Caudospora taleola (Fries) Starbäck,** ein unverwechselbarer Kernpilz in der Rinde europäischer Eichen.

Dr.rer.nat.Helmut Waldner  
Ringsraße 8  
D(W) 5231 Kroppach

eingegangen: 25.9.1992

**Waldner, H.** *Caudospora taleola*, an unmistakable pyrenomycet in the Bark of european species of *Quercus*. Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 2(2):107-110, 1992.

**Key words:** *Pyrenomycetes, Diaporthaceae, Caudospora.*

**S u m m a r y:** A detailed description of *Caudospora taleola* gives hints at morphologie, ecology and taxonomy of the species. Four drawings show microscopical characteristics.

**Z u s a m m e n f a s s u n g:** Eine ausführliche Beschreibung von *Caudospora taleola* gibt Hinweise auf Morphologie, Ökologie und Taxonomie der Art. Vier Zeichnungen zeigen mikroskopische Merkmale.

*Caudospora taleola* (Fries) Starbäck - in Bihang t.k.Svenska Vetensk.Akad.Handl.15(3):11,18; 1889.

Dieser Pyrenomycet aus der Familie der *Diaporthaceae* ist ein nicht eben seltener, aber auch nicht allgegenwärtiger Besiedler der Rinde dünner Äste und Zweige unserer heimischen Eichen, der Sommer- oder Stieleiche *Quercus robur* und der Winter- oder Traubeneiche *Quercus petraea*. Ob er auch auf anderen der vielen *Quercus*-Arten der alten und neuen Welt vorkommt, darüber gibt die verfügbare Literatur keine konkrete Auskunft. Nur **Wehmeyer** berichtet, daß alle vermeintlichen, amerikanischen Funde sich schließlich als *Diaporthe leiphaemia* (Fr.) Sacc. erwiesen hätten; eine - nebenbei gesagt - erstaunliche Verwechslung. Eigene Nachsuche auf der bei uns ja nicht selten angepflanzten *Quercus rubra* war bisher erfolglos. Obwohl *Caudospora taleola* nur in der abgestorbenen Wirtsrinde fruktifiziert, befällt er nach Auskunft von **Munk** als Schwächeparasit noch lebende Eichenzweige und führt erst später zum Tode der befallenen Teile des Wirtes. Zur Wirtsspezifität des Pilzes, die gezielte Nachsuche ermöglicht - am erfolgversprechendsten im Februar - kommt ein einzigartiges morphologisches Merkmal, das seine Bestimmung leicht macht. Es handelt sich um die einmaligen Appendices am Septum seiner Ascosporen, von denen noch zu reden sein wird.

*Caudospora taleola* ist ein stromatischer Pyrenomycet und jeweils 2 bis höchstens 6 (8) seiner Perithezien sind entweder in klassisch valsoider Weise einebnig im Kreise angeordnet oder bilden unregelmäßig zusammengeballte Gruppen. Sein Stroma liegt unmittelbar unter dem Periderm, hat insgesamt die Form eines flachen Kegels, der oben abgestumpft ist und dessen Grundfläche bei einem Durchmesser von 2 bis 2,5 mm eine konkave Wölbung aufweist. Oft nähert sich seine Gestalt der einer Linse und ist stets in zwei klar voneinander geschiedene Bezirke gegliedert: ein oberes, im Inneren silbergraues Ektostroma von 0,4 bis 0,6 mm Durchmesser, welches das Periderm am Gipfel eines flachen Hügels aufbricht und den Aufbruch ausfüllt. Seine Außenfläche ist durch Witterungseinflüsse meist dunkler gefärbt. Es ist von weicher, bröckeliger Beschaffenheit, bei älteren Pusteln nicht selten schon grubig ausgehöhlt. Unter dem Mikroskop weist es amorphe, weder zellige noch hyphige Struktur auf; hier und da erkennbare Gruppen ziemlich kleiner, rundlicher, recht dickwandiger Zellen geben Anlaß zur Vermutung, daß es aus dem Zerfall eines Gewebes solcher Art hervorgegangen ist, was die Untersuchung sehr junger Stromata, in denen die

Perithezien gerade beginnen Gestalt anzunehmen, auch bestätigt. An den Rändern füllt es z.T. die Zellen des Periderms aus, und überall enthält es massenhaft unregelmäßig geformte Bröckchen, die sich ohne Gasentwicklung in Salzsäure auflösen. In den erwähnten sehr jungen Stromata lassen sie vielfach durch rechtwinklige Begrenzungen ihre kristalline Struktur erkennen. Das Ektostroma reicht allenfalls 0,2 bis 0,3 mm in die Tiefe, geht dort abrupt in das rindenfarbene braune Entostroma über und füllt anteilig nur einen kleinen Bruchteil der stromatischen Gesamtmasse aus.

Die Farbe des Entostromas ist von der der Rinde deshalb nicht zu unterscheiden, weil hier nur ein lockeres, farbloses Hyphengeflecht die Rindensubstanz durchwuchert. An seiner Unterseite aber verdichtet dieses sich zu einer 20 bis 25  $\mu\text{m}$  dicken Gewebeschicht aus dick-schwarz-

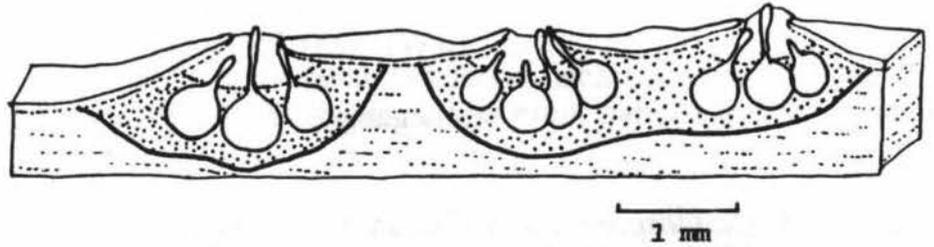


Abb. 1 Stromata senkrecht

wandigen, ziemlich kleinen Zellen, dringt in die großen Zellen des Rindengewebes ein und schwärzt eigentümlicherweise auch deren Wände. Wo der Rand der solchermaßen gebildeten Grenzschicht an das Periderm stößt, schimmert er an dünnen Zweigen durch die feine Rindenhaut

und umgibt die Pustel mit einer schwärzlichen Kreislinie. Auch verrät der bei *Caudospora taleola* besonders markant ausgebildete schwarze Saum, daß nicht selten nur eine, sondern bis zu 3 oder 4 Fruchtkörpergruppen zu einem gemeinsamen Entostromakomplex gehören, auf den dann entsprechend viele Ektostromata entfallen (Abb. 1). Die Perithezien der *Caudospora taleola* sind von mehr oder weniger kugelliger Gestalt, bei dichtem Stand auch gegeneinandergedrückt und verformt, liegen im Entostroma und haben Durchmesser von 0,3 bis 0,6 mm. Ihr Peridium ist mit etwa 25  $\mu\text{m}$  recht dünn und in 2 annähernd gleich dicke Schichten gegliedert. Die äußere besteht aus 2 bis 3 Lagen länglicher Zellen, die im Mittel 14-16 x 4-5  $\mu\text{m}$  groß sind, ihre Wände sind recht dick und braun. Die innere Schicht hat 3 bis 5 Lagen noch stärker abgeflachter Zellen mit Ausmaßen von ungefähr 17-19 x 2-4  $\mu\text{m}$ ; auch ihre Wände sind dunkel, aber viel dünner als die der Außenschicht (Abb. 2). Die Halsteile der Ostiola,

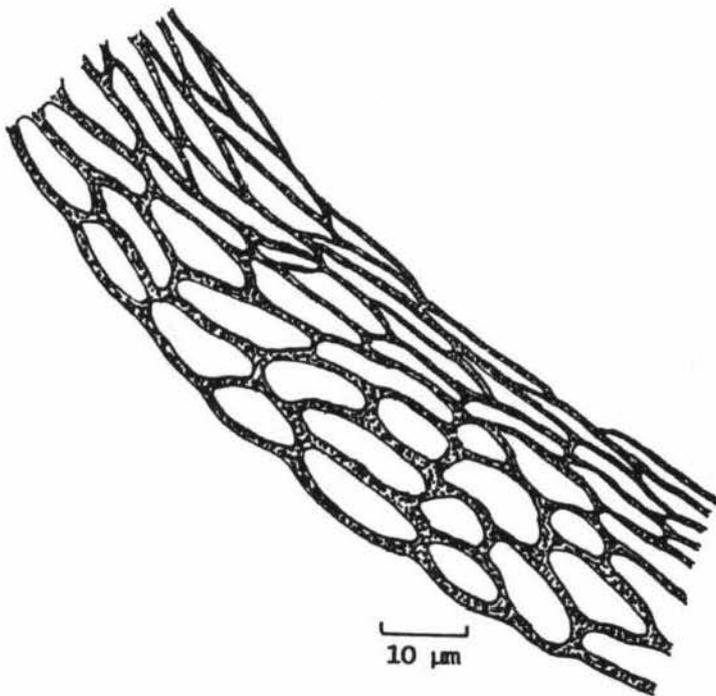


Abb. 2 Peridium quer

durchweg weniger als einen Millimeter lang, streben je nach Anordnung der Fruchtkörper mehr oder weniger konvergierend oder auch geradlinig nach oben und durchdringen den ektostromatischen Pfropfen. Ihre Mündungen durchstoßen als schwarze, kaum verdickte, Wärrchen die Oberfläche des Ektostromas, ohne sie jedoch zu überragen. Die Wände der Kamine sind 25 bis 30  $\mu\text{m}$  stark und außen aus nach Größe und Gestalt recht unterschiedlichen, dick-braunwandigen Zellen zusammengesetzt, wobei rundliche bis ovale Formen überwiegen. Gegen den Zentralkanal geht das Wandgewebe in ein nur wenig helleres, unübersichtliches Geflecht über. Wenn Munk von einer *Textra porrecta* des Ostiolums spricht, trifft dies streng nur für dessen innere Schicht zu, während die äußere eher einer *Textura globulosa*, allerdings mit von Wandsubstanz ausgefüllten Interzellularräumen ähnelt. Die lichte Weite des Zentralkanals beträgt 40 bis 50  $\mu\text{m}$  und ist mit zahllosen, sehr feinen und farblosen Periphysen ausgekleidet.

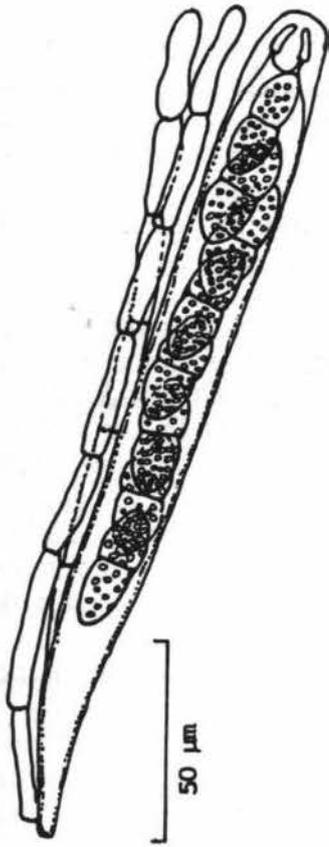


Abb. 3 Ascii und Paraphysen

die 5 fadenförmigen, einen Eindruck von schleimiger Beschaffenheit erweckenden Anhängsel, die jede Ascospore zieren. Sie haben Munk veranlaßt, zu schreiben: "This fungus is unique...in the queer appendages of the spores." Wenn sie mitunter auch etwas schwer zu sehen sind, scheinen sie doch niemals zu fehlen; je eines verlängert die rundlichen, schwach verjüngten Stirnseiten der Sporenzellen, die restlichen drei, und das ist eben einmalig, sind am Mittelseptum befestigt, welches in einer deutlichen Einschnürung liegt (Abb. 4). Diese Anordnung, noch dazu ungradzahlig, gibt es höchstwahrscheinlich bei keinem anderen Pyrenomyceten.

Wirklich, wie eingangs schon angesprochen, außergewöhnlich sind

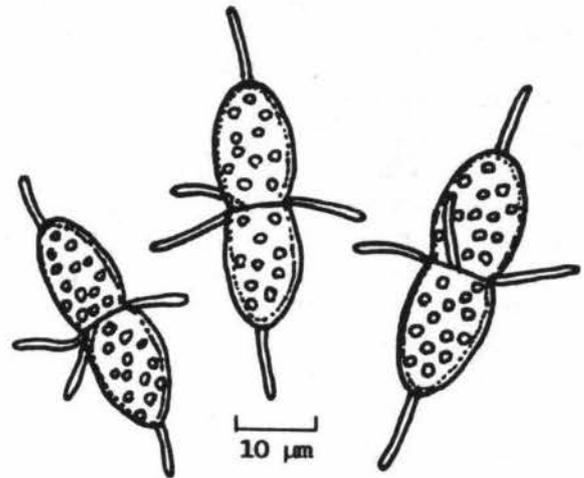


Abb. 4 Ascosporen

Zwischen den Fruchtkörpergruppen der *Caudospora taleola* wurden in der Rinde zweier Aufsammlungen von verschiedenen Standorten kleine, rundliche Pusteln beobachtet, auffällig durch ihre dunkle Farbe in hellerer Umgebung, teils vom Periderm noch bedeckt, teils dieses mit kleinem Riß sprengend. Im flachen, tangentialen Anschnitt offenbarte sich eine schwammige, grauliche Masse, durch eine helle Peripherie vom Periderm abgesetzt. Erstere zeigte unter dem Mikroskop große Ähnlichkeit mit dem oben beschriebenen Ektostroma, wenn auch im Ganzen etwas dunkler, doch wie jenes von zahlreichen kristallinen Klumpen durchsetzt. Die im Anschnitt helle Peripherie erwies sich als äußerst dicht stehender Rasen sehr dünner, fädiger Trägerhyphen, von deren freien Enden stäbchenförmige, gerade, hyaline und an den Enden abgerundete, einzellige Elemente mit Ausmaßen von im Mittel  $8-10 \times 2-2,5 \mu\text{m}$  in Unzahl abgeschnürt wurden. Die Vermutung, es hier mit einer Nebenfruchtform von *Caudospora taleola* zu tun zu haben, steht jedoch dreierlei entgegen: 1. Die Konidien der *Diaporthaceae* sind zwar Derivate des Ektostromas, entstehen aber in Hohlräumen desselben und nicht an seiner Oberfläche. 2. Wofern sich in der Literatur überhaupt Angaben über Nebenfrüchte des in Rede stehenden Pilzes finden, wird von wurmförmigen "Stylosporen" sowie runden, schlankovalen und sichelförmigen Konidien, nicht von geraden Stäbchen berichtet. 3. In einem Fall wurden außer *Caudospora taleola* die Reste alter

Aus Boden und unteren Seitenwänden der Perithezien aufsteigend, bilden Ascii und reichlich vorhandene Paraphysen ein im Gegensatz zu den meisten Vertretern der Familie sich erst spät desorganisierendes Hymenium. Die kurzgestielten Schläuche sind von zylindrischer Gestalt und erreichen bei einer Breite von 10 bis  $12 \mu\text{m}$  die beachtliche Länge von 180 bis  $210 \mu\text{m}$ . Ihre Wand ist dünn, nur am flachgerundeten Scheitel verdickt; hier birgt sie einen Öffnungsmechanismus, der sich durch zwei relativ lange, lichtbrechende, schmale Keile als der familientypische Apikalring zu erkennen gibt. Die sehr zarten, undeutlich septierten Paraphysen haben Durchmesser von 4 bis  $7 \mu\text{m}$ , teilweise sind ihre Segmente abschnittsweise leicht angeschwollen; sie verjüngen sich gegen ihr freies Ende kaum und überragen mit ihnen die Ascii geringfügig (Abb. 3). Ihre Auflösung erfolgt spät, wie auch die Ablösung der Ascii, und man findet meist noch welche im Zustand der vollen Reife, wenn die Fruchtkörper von hellgrauer, sämiger Masse erfüllt sind und viele Schläuche ihre Sporen schon entlassen haben.

Die 8 uniseriat angeordneten Sporen, gelegentlich auch nur vier, sind zweizellig, am in der Mitte gelegenen Septum deutlich eingeschnürt, ihre Zellen bei Reife von feinkörnigem Inhalt erfüllt und ihr Epispor ziemlich dick. Sie messen ohne Anhängsel  $25-32 \times 9-11,5 \mu\text{m}$  (die Angaben in der Literatur sind sehr unterschiedlich, und das gilt auch für die Größenangaben für die Ascii) und, sonst hyalin, mitunter schließlich blaß-bräunlich, was wohl Überreife signalisiert.

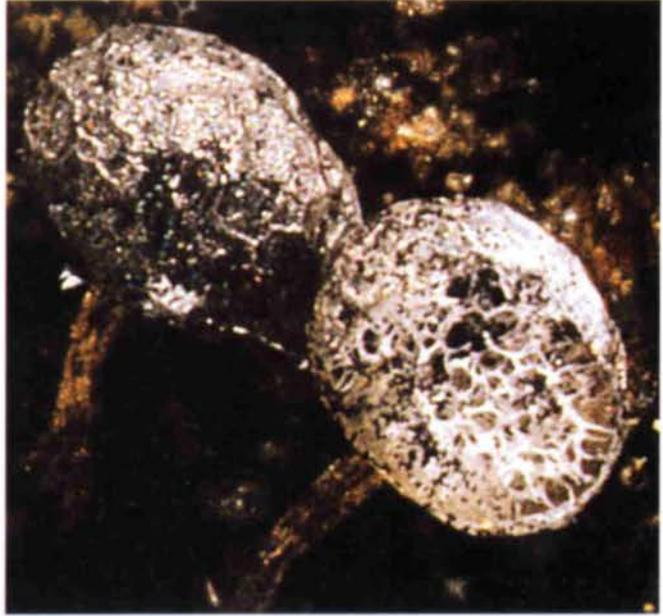
Ascstromata eines anderen, nicht mehr bestimmbar Pyrenomyceten angetroffen. *Colpoma quercina* Pers.(Wallroth) aus der Ordnung der Phacidiales, häufig mit *Caudospora taleola* vergesellschaftet, kommt für die beschriebene Nebenfruchtform nicht in Frage. Angesichts der unwahrscheinlichen Fülle von für *Caudospora taleola* kolportierten Nebenfruchtformen kommt einem in den Sinn, was **Wehmeyer** schon vor über 50 Jahren zu diesem Thema gesagt hat: "It should be kept in mind, however, that many of these connections are merely assumed from association with the perithecial stage."

Bei einem Pilz, der aufgrund unverwechselbarer Merkmale so leicht zu bestimmen ist wie *Caudospora taleola*, könnte man auf die Idee kommen, auch seine systematische Einordnung sei genau so einfach. Leider ist das genaue Gegenteil der Fall, und von einer Übereinkunft der Mykologen kann in dieser Angelegenheit bis zum heutigen Tag keine Rede sein. In der Gattung *Valsa*, in die ihn **Fries**, auf den auch der Artname zurückgehen dürfte, 1849 bei seiner Aufgliederung der *Sphaeriae* stellte, konnte der Pilz bei der späteren Einengung dieser Gattung nicht bleiben. **Tulasnes** reihte ihn deshalb 1863 in die 1844 von **de Notaris** aufgestellte Gattung *Aglaospora* ein, die bis dahin der 1856 von ihnen selbst eingerichteten Gattung *Melanconis* zugerechnete Species mit regelmäßig vier Sporen im Ascus und besonderen Merkmalen der Ascosporen abgrenzen sollte; ein etwas verwunderlicher Entscheid, denn *Caudospora taleola* tritt wie viele andere achtsporige Pyrenomyceten nur ausnahmsweise viersporig auf. **Fuckel** vermerkte 1870: "Repräsentiert wohl besser eine eigene Gattung". **Saccardo** brachte den Pilz 1875 in **Nitschkes** 1870 gegründete Gattung *Diaporthe* unter, und wenn man u.a. an die Schwärzung der Peripherie des Entostromas und den charakteristischen Apikalapparat im Scheitel der Asci denkt, leuchtet die Maßnahme auch ein. Ganz anderer Meinung war 1888 **Winter**, der eine solche Zuordnung für "ganz unnatürlich" hielt und seine Einschätzung mit den Hinweis auf den Bau der Asci und das reichliche Vorhandensein der Paraphysen begründete; er schreibt: "Ich würde die Art lieber zu *Melanconis* gebracht oder zu einer eigenen Gattung erhoben haben". Ersteres allerdings hatte **Spegazzini** 1878 schon getan und 1889 stellte dann **Starbäck** tatsächlich die monotypische Gattung *Caudospora* für unsere Species auf. Drei Jahre zuvor hatte **Traverso** *Caudospora taleola* in das zur eigenständigen Gattung erhobene Subgenus *Chorostate* von **Nitschkes** *Diaporthe* eingefügt und bei **Schroeter** finden wie die Art gar in der Gattung *Valsaria* de Not.(1861), die dieser Autor übrigens mit *Hercospora* Tul. non **Fries** ? (1863) identifizierte. **Munk** sieht das Problem so: "Its stromatic development is that of the most highly developed Diaporthes; but in the character of the centrum it is similar to e.g. *Sydowiella fenestrans* (Duby) Petrak". Diese Gattung wäre "...characterized by the primitiv structure of the centrum ..." und er meint damit den Verbleib der Asci im Hymenium und die Existenz der Paraphysen. **Wehmeyer**, nach **Nitschke** unangefochtene *Diaporthe*-Autorität, sieht den Fall, die Appendices der Ascosporen betreffend, so: "It is a typical *Diaporthe*, however, and many other species of the genus have appendaged spores. The appendages...soon disappear and are often lacking in older spores." Das kann für die vorliegende Art allerdings nur mit Einschränkung bestätigt werden. Schließlich haben **Müller** und **v.Arxx** 1962 **Wehmeyers** Meinung pointiert widersprochen und *Caudospora taleola* zu *Hercospora* Fr.? gestellt. Was u.a. die intensive Schwärzung der Peripherie des Entostromas betrifft, ist dies einleuchtend. Schließlich steht *Hercospora Melanconis* ohne Zweifel sehr nahe.

## LITERATUR

- ARX, J.A. & MÜLLER, E.: Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten; Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Bd.11/2:727-728 - Wabern-Bern, 1962  
 CURREY, F.: Synopsis of the Fructification of the Compound Sphaeriae of the Hookerian Herbarium; Trans.Linn. Soc. London, Vol.XXII/III:276 - London, 1858.  
 DENNIS, R.W.G.: British Ascomycetes, p. 350 - Richmond, 1976.  
 FÜCKEL, L.: Symbolae Mycologicae, p.187 - Wiesbaden, 1870.  
 MUNK, A.: Danish Pyrenomycetes, p.246 - Kopenhagen, 1953.  
 SCHIEFERDECKER, K.: Die Schlauchpilze der Flora von Hildesheim, p.57-58 - Hildesheim, 1954.  
 SCHROETER, J.: Die Pilze Schlesiens. Kryptogamenflora von Schlesien, Bd.1/2:665 - Breslau, 1908.  
 WEHMEYER, L.E.: The British Species of the Genus *Diaporthe* and its Segregates; Trans.Brit.Mycol. Soc. 17:278-279.  
 WEHMEYER, L.E.: The Genus *Diaporthe* Nitschke and its Segregates - Univ.Michigan Press 1933.  
 WEHMEYER, L.E.: A Revision of *Melanconis*, *Pseudovalsa*, *Prosthecium* and *Titania* - Univ.Michigan Press 1941.  
 WINTER, G.: Ascomycetes; Rabenhorst's Kryptogamenflora Bd.1/2:665 - Leipzig

## Farbtafel 1

*Caudospora taleola**Badhamia gracilis**Lopodostoma turgidum**Sillia ferruginea*

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rheinland-Pfälzisches PilzJournal](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [2\\_1992](#)

Autor(en)/Author(s): Waldner Helmut

Artikel/Article: [Caudospora taleola \(Fries\) Starbäck, ein unverwechselbarer Kernpilz in der Rinde europäischer Eichen 107-110](#)