

## Mitteilungen.

---

### 15. E. Bachmann: Das Lager von *Bactrospora dryina* (Ach.) Mass.

(Eingegangen 26. Oktober 1922. Vorgetragen in der Februarsitzung 1923.)

---

Von SYDOW wird dieses Pflänzchen in seinem 1887 erschienenen Werke: „Die Flechten Deutschlands“ (Berlin) unter den Graphidineen angeführt. ZAHLBRUCKNER verweist es, gestützt auf SACCARDO, 20 Jahre später unter die Pilze (vgl. ENGLER und PRANTL, Die natürlichen Pflanzenfamilien, I. Teil, 1. Abteilung, S. 111). Auch in der Kryptogamenflora für Anfänger, Abteilung Flechten, von LINDAU (Berlin 1913) fehlt sie — mit Unrecht; denn *Bactrospora dryina* ist eine unzweifelhafte Flechte.

Mein Untersuchungsmaterial stammt teils von Höxter in Westfalen, teils aus dichten Eichenwäldern von Adelhausen bei Lörrach im südlichen Baden; letzteres verdanke ich Herrn Dr. LETTAU.

Die Untersuchung wurde an 10  $\mu$  dicken Mikrotomschnitten ausgeführt, nachdem sie gemäß dem HEIDENHAINschen Verfahren mit Hämatoxylin gefärbt und in Sudanlösung III eingebettet worden waren. Vom Hämatoxylin färben sich alle Plasmakörper des Flechtenlagers blauschwarz, vom Sudanrot nehmen die verkorkten Wände der Eichenrinde eine grell gelbrote Färbung an. Läßt man, sobald der Sudanfarbstoff gewirkt hat, an seine Stelle Chlorzinkjodlösung unter das Deckglas treten, so färben sich alle Gonidienmembranen weinrot. Der Unterschied zwischen beiden Nüancen des Rot ist so groß, daß eine Verwechslung ganz unmöglich ist. Nach diesen Färbungen heben sich nicht nur die Gonidien durch ihre weinroten Wände und mächtigen, schwarzblauen Plasmaklumpen von ihrer Umgebung, den farblosen Hyphen des Flechtenpilzes mit ihren klein punkt- oder fein strichförmigen Protoplasten ab, es treten auch die leeren Gonidienhüllen in der Epinekralschicht des Thallus deutlich hervor. Ebenso deutlich unterscheiden sich diese Flechtenteile aber auch von den Bestandteilen der Eichenrinde: 1. Rindenparenchym, aus unregelmäßig gestalteten, im allgemeinen rundlichen Zellen bestehend, deren Wände von dem Hämatoxylin schwarz gefärbt worden sind, 2. Korkschichten mit tafelförmigen, dünnwandigen Zellen, deren Wände

trotz ihrer Dünne dank ihrer leuchtend gelbroten Färbung besonders ins Auge fallen.

Wenn das Rindenparenchym, wie meist, die äußerste Lage bildet, wird es von dem Flechtenlager als 40–60  $\mu$  mächtiger, weißer, lückenreicher Saum überlagert. Nur wo das Rindenparenchym grubchenartige Vertiefungen hat, kann das Flechtengewebe bis 160  $\mu$  mächtig werden. In beiden Fällen ist es rein oberrindig und besteht an den dünnen Stellen aus niedrigen Hügeln, die nur am Grunde zusammenhängen, nach oben hin durch große Lücken voneinander getrennt sind. Noch lockerer, fast korallin, ist der Bau in den Grübchenausfüllungen. Es enthält die beiden Bestandteile aller Flechtenthalli: Gonidien und Pilzhyphen, jene von diesen eng umklammert. Vor der Färbung mit Chlorzinkjodlösung ist jedoch von ersteren nicht viel zu sehen, weil die meisten abgestorben und entleert sind. Lebenskräftige Algenzellen mit blauschwarzen, großen Protoplasten liegen nur am Grunde des dünnen Lagers und reichen bloß ausnahmsweise bis in seine Mitte. Nach Zusatz der Jodlösung werden auch die entleerten Gonidien sichtbar und zwar als blaßweinrote, länglichrunde Flecke; in dünnen Lagerteilen sind sie 1–3-, in dickeren 4–6-, in Grübchenausfüllungen sogar bis 10 schichtig angeordnet. Stellenweise reichen sie bis an die Rindenoberfläche, dann fehlen plasmahaltige Gonidien, und wenn dies auf größere Erstreckung hin statt hat, dann kann der dünne, helle Saum ganz den Eindruck eines Pilzlagers machen, aber nur bevor Chlorzinkjodlösung zugesetzt worden ist.

Das Verhältnis ändert sich vollständig und die Flechtennatur wird unverkennbar, wenn man unterrindige Lagerteile aufsucht. Im Rindenparenchym finden sie sich seltener, weil seine dickwandigen Zellen nicht leicht zersprengt werden. Dennoch kommen hie und da offene Zellen vor, in denen sich bis 3 durch Kleinheit ausgezeichnete, lebenskräftige, plasmareiche Gonidien nebst einigen Umhüllungshyphen angesiedelt haben. Solche unterrindige Zellausfüllungen können bis 100  $\mu$  mächtig sein und sind noch von der im Mittel 50  $\mu$  mächtigen Epinekralschicht bedeckt. Ganz selten findet man 1 oder 2 Schichten des Rindenparenchyms durch eingedrungene Flechtenbestandteile 60 und selbst 80  $\mu$  weit auseinander gedrängt und emporgehoben. Im äußersten Falle habe ich 2 Stockwerke von ziemlich dichtem Flechtenplektenchym, dem in der Nachbarschaft größerer Lücken immer lebenskräftige Gonidien beigemischt waren, gemessen: die oberste Peridermschicht war arg zertrümmert: eines der schwarzen Rindenstückchen ragte bis an die Oberfläche, die anderen waren sämtlich von einer 30–40  $\mu$

mächtigen Epinekralschicht mit 1—2 Schichten leerer Gonidienhüllen überzogen. Von der zweiten Peridermschicht lag ein fast 200  $\mu$  langer, schwarzer, zackenbesetzter Balken, rechts und links von dem benachbarten Rindenparenchym losgerissen, unter einem bis 60  $\mu$  und über einem 60—80  $\mu$  mächtigen Flechtenplektenchym, dieses endlich über unzerstörtem, flechtenfreiem Parenchym. Die Gesamtmächtigkeit des unterrindigen Flechtengewebes erreicht also 140  $\mu$ , die des darüberliegenden oberrindigen 40  $\mu$ , die Gesamtmächtigkeit mit den eingebetteten Peridermteilen 220  $\mu$ . Auffallend ist die Dunkelheit des hypophloeodischen Gewebes nach der Hämatoxylinfärbung; sie rührt von der schwarzblauen Färbung der Protoplasten her, der großen in den Gonidien und der kleinen in den zahlreichen, meist isodiametrischen Hyphenzellen. Jene können über 10, diese bis 2  $\mu$  Durchmesser besitzen. Demgegenüber erklärt sich die Helligkeit des oberrindigen Lagerteils daraus, daß es bereits abgestorben oder im Absterben begriffen ist: die Algenzellen sind inhaltsleer, die Zellen des Flechtenpilzes ebenfalls oder nur mit graulichem Plasma erfüllt; daraus, daß seine Aufspeicherungsfähigkeit für Hämatoxylin abgenommen hat, darf man wohl den Schluß auf seine Degeneration ziehen.

Auf dem dünnwandigen Korkgewebe der Rinde habe ich hypophloeodisches Flechtengewebe am schönsten gesehen, wenn es das schwarze Rindenparenchym in senkrecht nach außen strebenden Schichten durchbrochen hatte. Dann gelingt es den Flechtenbestandteilen leicht, die Korksichten zu sprengen und fächerähnlich auseinander zu spreizen, wobei sie immer tiefer in die entstandenen Winkel eindringen und sich an deren Außenseite beträchtlich vermehren. Diese Winkel können bis zu 213  $\mu$  Tiefe mit lebenskräftigen Gonidien gefüllt sein. Darüber breitet sich noch eine 20—50  $\mu$  mächtige Epinekralschicht aus.

In dem Korkgewebe der Eichenrinde ist demnach das Lager von *Bactrospora dryina* vorwiegend unterrindig und sehr reich an lebenskräftigen Gonidien, wie auch an kurzgliedrigen, plasmareichen Umhüllungshyphen. Über dem schwarzen Rindenparenchym ist es häufig nur oberrindig ausgebildet und dann sehr arm an lebenskräftigen Gonidien, reich an toten, inhaltsleeren.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Bachmann Ew.

Artikel/Article: [Das Lager von Bactrospora dryina \(Ach.\) Mass. 100-102](#)