Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 47 (1969)
Heft: 11

Rubrik: Mikroskopierkurs für Pilzler

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Basidien: kurzkeulig, olivocker, feinfleckig-körnig, 16–20/5–7 µm, mit 4 Sterigmen, die 3–4,5 µm lang sind.

Cheilocystiden: unregelmäßig, spindelig-flaschenförmig, oft an einem Ende etwas kopfig, 36–40/5–8 µm, häufig.

Chrysocystiden: stark olivgelb mit rauhem Inhalt, bis 48/8 µm groß.

Huthauthyphen: fast farblos bis lebhaft olivgelb, teilweise körnig inkrustiert, mit doppelter oder verdickter Hyphenwand, mit Schnallen, 3,5–12 µm dick, irregulär.

Fundort und Vorkommen: Am oberen Brienzersee, 1–5 Meter vom Erlenwaldrand, Morgensonnenseite, auf sandigem Erdboden, unmittelbar an der Basis von «Schilfgrasarten» und offenbar in Symbiose mit diesen wachsend. Je nach Klima anfangs April bis anfangs Mai wachsend. (Wahrscheinlich auch im Herbst oder Spätherbst noch einzelne Fruchtkörper bildend). Bei Grünerlen, eher aber bei Weißerlen (nach Favre nur bei Grünerlen!). Ich glaube jedoch, daß es nicht speziell die Erlen sind, sondern eher die «Schilfgrasarten», mit denen der Pilz in Symbiose leben mag, die aber nur bei Erlenbeständen anzutreffen sind. Beachtenswert ist dabei, daß einzelne Pilzchen weit außerhalb des Tropfenbereiches der Erlen anzutreffen sind, wo das ganze Substrat ein Gewirr haarfeiner Saugwürzelchen der «Schilfgrasarten» ist.

Bemerkungen: Die wohl einzige farbige Darstellung des Pilzchens befindet sich in Lange, «Flora Danica» 122 C unter dem Namen *Flammula inaurata* und 123 C unter *Naucoria abstrusa*. Beide Bilder sind ein und derselbe Pilz. Sie sind allgemein etwas zu dunkel in der Farbe, speziell die Lamellenfarbe, sonst jedoch recht gut. Die Sporen sind bei Lange für *Fl. inaurata* mit 7/3,5 µm angegeben. Für *Naucoria abstrusa* gibt er 5,75–6,5/3,25–3,75 µm an. Eine weitere farbige Abbildung befindet sich nach Moser im Bresadola Nr. 778, die ich aber nicht eingesehen habe.

Literatur

Ricken, Vademecum für Pilzfreunde. (Unter *Naucoria abstrusa* Fr. ohne Sporenmaße.)

Kühner & Romagnesi, Flore analytique des Champignons superieurs. (Unter *Flammula graminis* Quel. mit Sporenmaßen von 6–8,5/3–4 µm.)

Favre, Catalogue descriptif des Champignons superieurs de la zone subalpine du Parc National Suisse. (Unter *Naucoria abstrusa* Fr. ohne Sporenmaße.)

Quélet, Flore Mycologique de la France 1888. (Unter dem Namen *Flammula muricella* mit Sporen von 5–9 µm.)

Moser, Kleine Kryptogamenflora, Ausgabe 1955. (Unter *Flammula inaurata* W. G. Smith mit Sporen von 7/3,5 µm.)

Moser, Kleine Kryptogamenflora, Ausgabe 1967. (Unter *Pholiota abstrusa* (Fr.) Sing. mit Sporen von 5,5–8,5/3–4 µm.)

Mikroskopierkurs für Pilzler

20.–27. September 1969 in Lausanne

Wer Mosers «Röhrlinge und Blätterpilze» sich nicht nur zur Zierde seiner Bibliothek anschaffte, sondern damit auch tatsächlich arbeitet, weiß, daß fast bei jeder Art die Sporenmaße angegeben sind, die nach erfolgter Bestimmung vielleicht

die Bestätigung liefern, daß man richtig bestimmte, oder aber auch beweisen, daß man in die Irre ging. Aber nicht nur zu diesem Schlußtest braucht es ein Mikroskop! Wie oft ist doch im Schlüssel von Cystiden und Sporenform, von Zellen der Huthaut und von der Lamellentrama die Rede, so daß das Mikroskop geradezu ein notwendiges Werkzeug geworden ist. – Ich vermute, daß es vielen Pilzfreunden nicht viel anders erging als mir: Man schaffte sich ein solches Instrument an und stellte dann fest, daß es gar nicht so einfach war, das Ding zu benützen. Auf alle Fälle suchte ich schon seit Jahren nach der Gelegenheit, mich von einem Kenner und Könner in die Geheimnisse des Mikroskopierens einweihen zu lassen, und war deshalb sehr froh, daß sich Herr Professor Dr. H. Clémençon bereit erklärte, einen «Kurs für Pilzler» in Lausanne zu organisieren und auch durchzuführen.

Ich gestehe zwar, daß das Lesen der Teilnehmerliste – 1 Frau und 14 Männer nahmen am Kurs teil – meiner Hochstimmung einen ordentlichen Dämpfer versetzte; denn neben mir – mit recht bescheidenen mykologischen Kenntnissen – hatten sich nicht wenige Mitglieder der Wissenschaftlichen Kommission für den Kurs angemeldet. Und da sollte man mitkommen? – Daß «man» mitkam, lag in allererster Linie an der sehr aufgeschlossenen Haltung von Herrn Professor Clémençon, dem kein Anfängerproblem zu primitiv war, um sich damit abzugeben. So ließ er es sich nicht nehmen, gleich am ersten Tag alle die verschiedenen mitgebrachten Mikroskope einzeln und recht genau anzuschauen und in Ordnung zu bringen, was da und dort fehlte: Hier war ein Kondensor verkehrt eingebaut, dort ein Objektiv durch wohl jahrealten Schmutz fast undurchsichtig geworden. Am dritten Ort fehlte es an der Blende am Okular, am Filter oder an der Lichtquelle. Und alles wurde gleich so in Ordnung gebracht, daß das Instrument für die eigentliche Arbeit bereit war.

Zuerst brachten einige Stunden die notwendigen Kenntnisse über die Theorie des Mikroskops, das heißt über Licht, Linsen und Strahlengang im Mikroskop. Man lernte zum Beispiel, daß die Vergrößerung eines Mikroskops nichts über dessen Qualität aussagt. So kann ein Mikroskop, das 600fach vergrößert, viel besser sein als ein anderes, das 1500fach vergrößert! Von entscheidender Wichtigkeit ist nämlich das Auflösungsvermögen, das heißt die Fähigkeit des Mikroskops, zwei sehr nahe beieinanderliegende Dinge getrennt (und nicht etwa als ein einziges, größeres und verschwommenes Stück) sichtbar werden zu lassen.

Bevor das Mikroskopieren beginnen konnte, mußte natürlich noch Material beschafft werden. Dazu teilte man sich in Gruppen auf und zog – wohlversehen mit einer Liste von Pilzen, die es zu finden galt – auf die Pilzjagd. Ein seltsames Pilzlern! Unsere Gruppe fand zunächst einige schöne *Chroogomphus rutilus* – und ließ sie liegen; denn wir konnten sie nicht brauchen. *Amanita phalloides* sollten wir ja haben! Auch eine ganze Herde von *Macrolepiota procera* ließen wir stehen, und dann dafür einige *Laccaria laccata*, *Mycena pura*, *Tricholoma sulphureum* und *Xeromphalina campanella* in unsere Körbe zu legen. Der Zufall wollte es, daß wir auf eine Gruppe «richtiger Pilzler» stießen, als wir uns eben anschickten, das Auto zur Rückfahrt zu besteigen. Was anderes konnten wir tun, als die etwas mitleidigen Blicke mit einem recht undurchsichtigen Lächeln zu erwidern?

Die eigentliche Arbeit am Mikroskop begann mit der Untersuchung von Pigmenten, also von Farbstoffen. Diese können an verschiedenen Stellen eingelagert

sein: So sind bei der Gattung Cystoderma die Zellwände gefärbt; im Gegensatz dazu sind beim Fliegenpilz die Wände der Hyphen farblos, der Zellinhalt aber gelblich; bei vielen Cortinarien ist wiederum nur ein Teil des Zellinhaltes gefärbt; bei anderen Arten (so bei *Xeromphalina campanella)* sind sowohl Zellwand als auch Zellinhalt farblos, das Ganze aber mit einer Farbkruste überzogen, die dann zerreißt, wenn sich die Hyphe ausdehnt; *Dermocybe cinnamomeolutea* schließlich ist ein Vertreter der Arten, bei denen kleine Farbstoffbrocken einfach zwischen den Hyphen liegen.

Wenn der Entscheid darüber, ob es sich bei einem Farbstoff um vakuoläres oder intraplasmatisches Pigment handelt, nicht immer leicht ist, gibt es noch eine größere Schwierigkeit: den Schnitt selbst. Einen Schnitt (aus weichem Material!) herzustellen, der nur $^1/_{10}$ mm dick ist, ist sicher nicht einfach. Bedenkt man aber, daß eine einzelne Hyphe vielleicht 5 μ dick ist, besteht der $^1/_{10}$ mm dicke Schnitt aus 20 übereinanderliegenden Lagen von Hyphen. Er ist also für eine Untersuchung noch viel zu dick! Der Schnitt muß eben noch viel dünner sein als $^1/_{10}$ mm! Wenn dem einen oder andern Kursteilnehmer die Schnitte oft nicht dünn genug geraten wollten, kann er sich damit trösten, daß nur lange Übung – die die kurze Zeit von acht Tagen natürlich nicht zu geben in der Lage ist – einen darin zum Könner werden lassen kann.

Dieselbe Schwierigkeit stellt sich ein, wenn Querschnitte durch Lamellen hergestellt werden müssen, damit die Lamellentrama untersucht werden kann. Ist der Schnitt aber gut, ist es ein leichtes, festzustellen, ob die Trama irregulär, regulär, bilateral oder invers ist. – Bedeutend leichter ist es, Cystiden zu untersuchen, da hier ganz einfache Quetschpräparate gute Resultate ergeben. Die Vielfalt der Cystiden ist sehr groß. Nicht nur können diese Gebilde klein sein oder dann weit über die Basidien hinausragen; sie können auch flaschenförmig, spindelig, spitz, keulig oder kopfig oder gehörnt sein. Manche tragen auch einen Gürtel harziger Ausscheidungen oder einen Kranz aus Kriställchen. Das Bild, das sich einem im Okular bot, war für mich sehr oft nicht nur von mykologischem Interesse, sondern auch als Formkomposition geradezu faszinierend.

Einige weitere Theoriestunden waren der Wellentheorie, der Histologie und der Zytologie der Pilze gewidmet. Den Höhepunkt aber bildete der Donnerstag, an dem Basidien und Sporen untersucht wurden. *Tricholoma sulphureum* scheint sich ganz vorzüglich zur Betrachtung der verschiedenen Stadien der Basidien zu eignen: Sie werden größer, dicker und länger, wachsen Sterigmen aus und haben dann, indem sie ihre Zellkerne an die Sporen weitergeben, ihren Lebenszweck erfüllt. Und genau diese Zellkerne konnten auf relativ einfache Art – durch Färbung – sehr deutlich sichtbar gemacht werden. Daß für solche Untersuchungen Ölimmersion nötig ist, versteht sich. Während sich aber vorher mancher Kursteilnehmer vor dieser Methode scheute, konnte er nun sehen und erlernen, wie sie ganz einfach angewendet werden kann! Die geringe Mühe wurde reich belohnt, wenn man dann so deutlich sah, wie die Zellkerne – eine normale Zelle enthält deren zwei – sich verschmelzen, dann sich zweimal teilen, eine Wanderung in der Basidie unternehmen und dabei ihre Form verändern, und sich schließlich durch die Sterigmen in die Sporenblase zwängen. Daß die Sporen selbst, was Form, Größe, Inhalt und Bekleidung anbetrifft, eine ungeheure Mannigfaltigkeit auf-

weisen, weiß jeder, der schon einmal Sporentabellen (z. B. in Moser, Seiten 392–397) betrachtet hat. Sie aber in Wirklichkeit zu sehen ist noch bedeutend interessanter.

Noch manches Thema wurde behandelt oder wenigstens angerissen im Laufe des Kurses, der nur zu rasch vorbeiging (und bei dem auch das kameradschaftliche Zusammensein nicht zu kurz kam). Herr Professor Clémençon gehört der wärmste Dank aller Kursteilnehmer für seine theoretischen Erläuterungen, die so ganz «unprofessorenhaft» wirkenden Übungen und vor allem für seine Bereitschaft, auf jede Frage und jede Schwierigkeit der Teilnehmer bereitwilligst einzugehen. *HG*

Wie steht es um unsern technischen Nachwuchs?

Von Paul Nydegger, Bümpliz

Wenn ich zu diesem Problem Stellung nehme, aber ein großes Fragezeichen anbringe, so geschieht es nicht aus Liebe zur Schwarzmalerei oder gar Angst vor der Zukunft.

Worte eines alten Pilzlers aus einer kleinen Sektion gaben mir Anlaß, darüber nachzudenken. In einem Gespräch über Ausstellungs- und Bestimmungsarbeit wandte sich dieser an mich mit den Worten: «Wenn sich in unserer Sektion niemand mehr um genaue Bestimmungsarbeit kümmern will und keiner meiner Pilzkameraden Zeit findet, einen Bestimmerkurs zu besuchen, so tut es mir leid um unsere Sektion. Unser Verein wird dann, wie es bei vielen wilden Pilzvereinen jetzt schon der Fall ist, zu einem Magenbotanikerklub degradiert.»

Ich hatte das bestimmte Gefühl, daß diese Worte so richtig von innen heraus kamen und daß daraus noch das zu hören wäre, was ich mit den nachstehenden Gedanken zum Ausdruck bringen möchte. Sollte ich damit in ein Wespennest greifen, so erdulde ich möglicherweise einige Stiche, trotzdem aber möchte ich versuchen, die heutigen Verhältnisse, die uns alle angehen, hervorzuheben und ein wenig zu beleuchten.

Erstens einmal die Frage: Haben wir Mangel an technischem Nachwuchs? Bei größeren Sektionen sicher weniger. Wie es bei den kleineren Sektionen aussieht, kann man meinen einleitenden Worten entnehmen. An den Pilzbestimmertagungen kann man bei den größern Sektionen die Anwesenheit jüngerer Leute feststellen, nicht aber bei den kleinern Sektionen. Von diesen letzteren, außerhalb der Städte oder größern Ortschaften gelegenen Sektionen sind immer die gleichen, älteren Kameraden zu sehen. Es ist ja erfreulich, und wir wollen dankbar sein, wenn man sich an solchen Tagungen, viele Jahre nacheinander, bei guter Gesundheit, treffen und begrüßen kann. Noch erfreulicher wäre es – meiner Ansicht nach –, wenn besonders ältere TK-Obmänner in Begleitung eines jüngeren Nachfolgers daran teilnehmen würden, eines Kameraden, der gewillt ist und sich freut, in die Geheimnisse der Pilzkunde einzudringen. Einer, der aus eigener Initiative das Bestimmungsbuch zur Hand nimmt und sich auch für jene Pilze interessiert, die noch nicht in jeder Volksausgabe abgebildet sind.

Daß nicht jeder in der Technischen Kommission seiner Sektion mitarbeiten