Heft 10/12 Okt./Dez. 1923. 2. Jahrgang

Zeitschrift für Pilzkunde

Organ der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde e. V.

Pilzspeicherung durch Eichhörnchen.

Von Franz Kallenbach, Darmstadt.

Mit Kunstdruckbeilage.

Es war an einem trüben, naßkalten Herbsttage zu Anfang Oktober 1923. Freund Lautenschläger und ich hatten einen Gang in die Bickenbacher Tanne verabredet, um einen Streifzug durch die Pilzflora des für die oberrheinische Tiefebene typischen sandigen Kiefernwaldes zu machen. In Eberstadt, der ersten Bahnhaltestelle südlich von Darmstadt, verließen wir den Zug, um unsere Schritte noch weiter südwärts zu lenken. Mittlerweile hatte der schönste Bindfadenregen eingesetzt; doch wir wollten unsere „Millionenreise" nicht umsonst getan haben und ließen uns deshalb nicht von unserem vorgefaßten Wanderplane abhalten. Doch das kühle Naß sprühte immer heftiger durch die hohen roten Stämme; wir verschlugen uns deshalb in eine ungefähr 15jährige Jungkiefernpflanzung, um hier etwas vor dem Regen geschützt unsere Forschungsreise fortsetzen zu können. Ganz überrascht machte Freund Lautenschläger mich plötzlich aufmerksam auf einige Pilze, die in den Astwinkeln der jungen Stämme lagen. Sein erster Gedanke war, Menschenhände, vielleicht holziesende Kinder, hätten die Schwämme dorthin gebracht. Dieser Gedanke erwies sich jedoch gleich als eine unhaltbare Vermutung, da wir noch eine stattliche Anzahl derartiger Pilze in solch absonderlicher Lage auffanden und öfters sogar in einer Höhe, wie sie von Menschenhand nicht ohne weiteres erreicht werden konnte.

Beim näheren Beschauen der so wunderlich aufbewahrten Pilze fielen uns bei allen eigenartige und regelmäßige Zahnspuren auf, ohne daß aber an den Schwämmen größere Teile schon abgefressen waren. Zwei tiefe Zahnspuren befanden sich meist dicht nebeneinander, nur wenige Millimeter voneinander entfernt. Wir vermuteten deshalb gleich und richtig das Eichhörnchen als den Urheber dieser merkwürdigen Pilzstapelung; denn nur das Gebiß eines Nagetieres konnte solche Spuren hervorbringen, und zugleich mußte dieser Nager ein guter Kletterer sein. Und dieser Schluß erwies sich auch als richtig, obwohl uns beiden damals noch nichts von Pilzvorräte sammelnden Eichhörnchen bekannt war. Daß die Eichkätzchen Pilzliebhaber sind, ist ja manchem Pilzfreunde aus eigener Erfahrung genügsam bekannt. Daß es aber in so zweckmäßiger Weise Pilze trocknet und speichert, darüber sind selbst die Nachrichten in der Literatur nicht sehr zahlreich.

Diese Pilzspeicherung beobachtete ich noch verschiedentlich während des verflossenen Herbstes bis Mitte November. Die gestapelten Pilze befanden sich alle in ca. 1—3 m Höhe über dem Erdboden. Nie sah ich mehr wie zwei Pilze in einem Baum, welche Beobachtung ich später in Buller's vorzüglichen Researches on Fungi („Untersuchungen an Pilzen", auf die ich demnächst in einer ausführlichen Besprechung zurückkommen werde!), ebenfalls angegeben fand. Buller schreibt außerdem: „Als ich zum ersten Male hörte, daß Eichhörnchen Pilze in den Baumästen aufbewahren sollten, klang mir dies wie ein Roman, und ich war etwas skeptisch." So mag es auch wohl manchem meiner Leser ergehen!

Die meisten Pilze waren in den Winkeln gestapelt, welche die unteren Äste oder Aststümpfe mit dem Stamme bilden. In diesen Astwinkeln waren die

Schwämme fast immer sehr fest eingekeilt und zwar meist derart, daß auf der einen Seite der Hut vorragte und die Stielbasis auf der anderen, die Einkeilung also an der schmalsten Stelle, der Stielspitze, erfolgt war. Oft waren die Spitzen der kurzen Aststummel oder scharf vorspringende Rindenzacken des Stammes kunstgerecht zum Einspießen oder Einklemmen der Schwämme benützt, sodaß die Verankerung der gespeicherten Pilze äußerst fest war; auf diese Weise war so die sicherste Gewähr geboten, daß die Pilze bei starkem Sturm oder sonstigem Schwanken der Stämme nicht herunterfallen konnten. Als zweite Art der Lagerung wurde von mir die in Zweiggabeln beobachtet. Der Pilzstiel war von oben derart nach unten in den Scheitel der Gabel eingehängt, daß der breite Hut das Durchfallen verhinderte. In einigen Fällen waren sogar zwei dicht zusammenneigende dünne Zweige von zwei verschiedenen Kiefern (Pinus silvestris) als Stütze für den Hut benützt. Zu beiden Lagerungsarten waren nicht nur ganze Pilze, sondern auch Hüte und Stiele allein oder auch Bruchstücke von solchen verwertet. Nur war bei Zweiggabellagerung von Stücken die Stabilität nicht sehr groß; in diesem Falle mußten die Stücke bei einigem Schütteln der Zweige leicht herabfallen. Die Pilzstücke waren bei solcher Lagerungsweise mehr oder weniger fest in die Gabelwinkel eingezwängt oder bloß eingelegt. Hierzu waren auch öfters spitze Zweigenden zum Spießen zu Hilfe genommen.

An gestapelten Pilzarten beobachtete ich: Boletus luteus (Butter Röhrling), B. bovinus (Kuh-Röhrling) und B. variegatus (Sand-Röhrling), Amanita muscaria (Fliegenschwamm), A. pantherina (Pantherpilz) und Tricholoma terreum (Erd-Ritterling). Bemerkenswert ist, daß demnach auch der Fliegenpilz für das Eichhörnchen genießbar ist, wie sich diese Angabe auch bei Brehm findet. Einen auffallenden Gegensatz hierzu bilden Hubert's Angaben aus Nord-Amerika, daß nach seinen Beobachtungen der Fliegenpilz dort niemals von Eichhörnchen angefressen oder gestapelt worden war. Noch bemerkenswerter war es mir, daß Amanita mappa, der gelbe Knollenblätterpilz, der noch zahlreich vorhanden war, nie zur Speicherung verwendet wurde.

Bei meiner ersten Beobachtung zu Anfang Oktober ward mir sofort klar, ohne daß ich dies schon aus der Literatur wußte: Die Eichhörnchen stapeln diese Pilze zum Trocknen, um auf diese Weise außer Samen, Nüssen usw. weitere Wintervorräte zu beschaffen. Bei den späteren Beobachtungen fand ich nun nie mehr die gleichen Pilze in den Ästen und Zweigen, deren Lagerplatz ich mir einige Tage vorher (meine Besuche mit jeweils ca. 10-tägigen Abständen!) auf das Bestimmteste gemerkt hatte. Wohin waren diese Pilze gekommen? Zur Erklärung bieten sich drei Möglichkeiten:

1. Entfernung durch Menschenhand oder durch andere Tiere;
2. zwischenzeitliches Verfaulen oder
3. Verbringung durch die Eichhörnchen in ihre Vorratsnester.

Fall 2 ist ausgeschlossen; denn Pilze, die ich vorher beim letzten Besuche auf den Boden warf, waren noch nicht ganz zusammengefault.

Fall 1a ist durch die Lage des Waldschlages und schon an sich unwahrscheinlich, wie dies auch für 1b gilt; denn wie sollten sonst immer die sämtlichen vorgemerkten Pilze verschwunden sein? Die Bestätigung der wohl einzig richtigen Vermutung von Fall 3 zu erhalten, war mir durch Zeitmangel und die hohen Fahrtkosten unmöglich. Vielleicht geben meine Beobachtungen manchem Pilzfreunde Veranlassung, unter günstigeren Verhältnissen auszuforschen, was die Eichhörnchen weiter mit den gestapelten Pilzen anstellen, bezw. wohin diese verschwinden. Ein wie fest ausgeprägter, zugleich aber auch blinder Instinkt dieser Pilzstapelungstrieb ist, zeigte sich bei meiner allerersten Beobachtung. Tagelang vorher hatte es fest geregnet und ebenso auch an den folgenden Tagen; es hatte damals also fast überhaupt keinen Sinn, Pilze zum Trocknen auszulegen.

Ein guter Bekannter von mir, Dr. Pöck-

steiner, beobachtete an einer anderen Stelle der Eberstädter Tanne (die ausgedehnten Kiefernwälder werden hier allgemein als „Tanne" bezeichnet!) ebenfalls diese Art von Pilzspeicherung im letzten Herbste.

Pilzstapelung wurde von Radde auch in Sibirien festgestellt. Die bei Brehm zitierte Literatur über Eichhörnchen und Pilze (Arbeiten von Helm, Noll, Hartwig, Liebe und Altum) konnte ich mir leider noch nicht verschaffen. Um so mehr möchte ich aber nochmals eingehend auf das Wichtigste von Bullers ausführlichen Angaben (in seinen hochempfehlenswerten Researches!) zurückkommen. Während meine Beobachtungen unser deutsches Eichhörnchen (Sciurus vulgaris L.) betreffen, beziehen sich Bullers Beobachtungen auf das nordamerikanische Rothörnchen (Tamiasciurus hudsonicus Erxl.), das Chickaree der Nordamerikaner. Buller berichtet über Pilzlagerung sowohl in Astgabeln, als auch in Baumhöhlen, alten Vogelnestern, verlassenen Häusern usw. Nach seinen Angaben wurde sogar beobachtet, wie die Eichhörnchen die Pilze sammelten, aufspeicherten, und wie sie dieselben im Winter verzehrten. Nach dem Bericht von Wallis war der Pilzstapelungstrieb bei einem Eichhörnchen zur Perversität ausgeartet, indem es mehrere Hühnchen tötete und in den Astgabeln aufhing! Dr. Bell schreibt, daß die Eichhörnchen Pilzvorräte in seinem leerstehenden Sommerhause sogar in den Bettmatratzen aufgespeichert hatten! Norman Criddle behauptet nach seinen Erfahrungen, daß die Pilzvorräte nie mit anderen Wintervorräten gemischt aufbewahrt würden. Nach dem gleichen Autor werden die Pilze niemals unter der Erde gespeichert. Eine von ihm entdeckte Pilzvorratsammlung (in einem alten Kasten auf dem Speicher eines verlassenen Hauses!) enthielt 116 Fruchtkörper, nämlich 22 Röhrlinge und 94 Blätterpilze. Die ersteren wogen 6¼ Unzen, die letzteren 14 Unzen, zusammen also 1 engl. Pfund und 8¼ Unzen (ca. 600 gr.). Diese Pilze stellten also in frischem Zustande ein ganz ansehnliches Gewicht dar; denn die Vorratssammlung von 600 Gramm war ganz außerordentlich trocken! Eine andere derartige Eichhörnchen-Pilzsammlung zählte sogar 2—300 Fruchtkörper!

Die Pilzarten, die nach Buller in Amerika von Eichhörnchen gefressen oder gestapelt werden, sind:

Blätterpilze: Amanitaarten (Wulstlinge), Tricholoma personatum (violetter Ritterling), Clitocybe maxima und monadelpha (Trichterlinge), Armillaria mellea (Hallimasch), Pleurotus ulmarius (Ulmenseitling), Lentinus lepideus (schuppiger Sägeblättling), Limacium chrysodon (gelbflockiger Schneckling), Cantharellus cibarius (Pfifferling), Russula-Arten, darunter rubra (Täublinge), Lactarius-Arten (Milchlinge), darunter piperatus (Pfeffermilchling), Psalliota campestris (Angerling), Hypholoma fasciculare (Schwefelkopf) (von Buller mit ? versehen!).

Röhrlinge: Scaber (Birken-Röhrling), rufus (Rotkappe), badius (Maronen-Röhrl.); dieser wahrscheinlich von Kaninchen angefressen!).

Löcherpilze Polyporus amarus (bitterer Porling), betulinus (Birken-Porling) und junger fomentarius (echter Zunderschwamm).

Stachelpilze: Hydnum repandum (Semmelstacheling) und caput-ursi (ästiger Stacheling).

Keulenpilze: Clavaria pyxidata (Becher-Koralle).

Morcheln und Hirschtrüffeln.

Von Eichhörnchenpilzen führt Brehm an: Hirschtrüffel, Steinpilz, Speisetäubling, Fliegenpilz und Birkenreizker.

Nach Perley Spaulding fressen die Eichhörnchen auch Rindenstücke der Weymuthskiefer, die von dem Rostpilz Cronartium ribicola (der ebenfalls in Deutschland nicht selten ist!) befallen sind, und tragen somit zur Verbreitung dieser Pilzkrankheit bei. Denn beim Fressen bleibt eine große Anzahl von Sporen am Fell und an den Füßen der Tierchen haften; durch diese anhaftenden Sporen wird der Rostpilz dann weiterverbreitet.

Auch der bekannte Amerikaner E. Thompson Seton gibt uns verschiedentlich wertvolle Berichte über die Pilze im

Leben der Eichhörnchen. Er schreibt u. a.:

„Die zweitwichtigste Nahrung im Winter sind die Pilze, hauptsächlich die Täublinge. Wenn dieselben auf die gleiche Weise gespeichert würden wie die anderen Vorräte, würden sie zweifellos verfaulen, ehe sie ihre Dienste getan hätten. Das Eichhörnchen stapelt sie in der einzig richtigen Weise, in den Gabelästen der Bäume. Hier sind sie sicher vor dem Schnee, der sie begraben würde, vor dem Rotwild und vor den Mäusen, die sie stehlen würden, und anstatt zu verfaulen, trocknen sie und bleiben in gutem Zustande, bis sie benötigt werden. . . . Des Eichhörnchens Gefühl von Privateigentumsrecht über einen Pilzlagerbaum ist nicht so klar wie bei einem Vorrat von selbstgesammelten Nüssen."

Nach Bullers Angaben ist für England keine Pilzlagerung durch Eichhörnchen bekannt geworden. Die Milde des Winters, die hohe Luftfeuchtigkeit und die häufigen Regenfälle würden dort die gestapelten Pilze verfaulen lassen. Die Witterung macht dort also nach Bullers Ansicht Pilzstapelung unnötig und unmöglich. In Nordamerika dagegen (Kanada) mit seinen kalten und langanhaltenden Wintern gab das Klima die Vorbedingung und den Anreiz zur Entwicklung dieses eigenartigen Pilzsammelinstinktes.

Hoffentlich geben meine Schilderungen recht sehr Veranlassung, die Beziehungen zwischen Eichhörnchen und Pilzen auch anderwärts zu beobachten und, soweit dies noch notwendig ist, weiter aufzuklären.

Ueber den Einfluß der Temperatur, der Luft- und Bodenfeuchtigkeit auf das Wachstum der höheren Pilze.

Von Dr. Heinrich Zeuner-Würzburg.

Über die Bedingungen, die unsere Blüten-, vor allem unsere Kulturpflanzen an Temperatur und Feuchtigkeit stellen, sind wir genau unterrichtet. Zu den allgemeinen Erfahrungen des Landwirts, Gärtners und Forstmanns kommen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung und die Resultate der Forschungsarbeiten, die wir der angewandten Botanik, den land- und forstwirtschaftlichen Versuchsanstalten verdanken. Von welch ungeheurer Bedeutung diese Kenntnisse letzten Endes für Volkswirtschaft und -wohlfahrt sind, braucht nicht näher ausgeführt zu werden.

So eingehend wir über diese Verhältnisse bei den Blütenpflanzen unterrichtet sind, so wenig wissen wir darüber bei den Pilzen. Größere Arbeiten, die sich mit solchen Zusammenhängen befassen, sind mir nicht bekannt und was bisher veröffentlicht wurde, beschränkt sich auf gelegentliche Bemerkungen, Hinweise allgemeiner Art und allenfalls kleine Notizen in Floren und Einzelbeschreibungen.

So lesen wir unter den Standortsangaben bei Ricken oder in Schröters Kryptogamenflora von Schlesien hie und da „in feuchten Wäldern", „auf trockenen Wiesen", „nach Regen", „nach dem ersten Frost".

Über solche kleine Fingerzeige sind wir heute noch nicht hinausgekommen. Die Erklärung dieser Tatsache liegt sehr nahe. Die Grundlage jeder Erkenntnis ist die Erfahrung. Wo die Beobachtungen in der freien Natur nicht ausreichen, nimmt man das Experiment im Versuchsraum zu Hilfe, das jene bestätigen und ergänzen soll.

Bei den Pilzen stellen sich jedoch der Erkenntnis zwei Hindernisse hemmend in den Weg, die ursächlich miteinander zusammenhängen. Das eine ist, daß wir über die höheren Pilzpflanzen (das Mycel), über ihre Lebensbedingungen und ihr Verhältnis zur Umwelt (Biologie und Ökologie) noch zu wenig Beobachtungen sammeln konnten.

Und das andere besteht darin, daß die meisten Experimente an der Unmöglichkeit scheitern, entweder Sporen auf künstlichem Nährboden zur Keimung oder, wenn dies gelingt, das Mycel zur Frucht-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 2_1923

Autor(en)/Author(s): Kallenbach Franz

Artikel/Article: Pilzspeicherung durch Eichhörnchen 205-208