

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

Heft 5

[urn:nbn:de:bsz:31-221441](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-221441)

---

# Original-Arbeiten.

---

## Zur Russula-Forschung.

Von R. Singer.

### 1. Ein zu wenig bekanntes mikroskopisches Unterscheidungsmerkmal.

J. Schäffer verspricht in seinem Heft 9, 1923, erschienenen Aufsatz „Unterscheidungsmerkmale bei Täublingen“ über die von Maire angegebenen exakteren Forschungsmethoden zu berichten. Da dieser Bericht bis jetzt ausblieb und auch in den Beschreibungen Schäffer's von *R. punctata* und *R. flava* keine chemischen Merkmale angegeben sind, so will ich hier kurz meine Erfahrungen über die Arbeit mit Sulfovanillin bei Täublingen wiedergeben.

Schäffer vermutet, es sei die Schwierigkeit der von Maire geforderten Beobachtungen, die verhindert hat, daß dieselben bei späteren Täublingsbeschreibungen zur Anwendung kamen. Ich glaube vielmehr, daß hier so recht die Unzulänglichkeit der für Pilzforschung aufwendbaren Arbeitszeit zutage tritt. Was nützt es, wenn ich die Cystidenverfärbung in Sulfovanillin bei 5 Arten (Maire: *Romellii*, *pseudointegra*, *melliolens*, *paludosa*, *punctata*) studiere, während es in Europa (abgesehen von Rußland und Balkan!) etwa 75 Arten zu beobachten gibt! Das mag auch der Grund sein, warum die von Maire angekündigte Monographie bis heute nicht erschienen ist und es ist auch der Grund dafür, daß ich bei meinen bisherigen Täublingsbetrachtungen die chemisch-mikroskopischen Untersuchungen nicht erwähnte.

Nach dieser langen Einleitung — zur Sache!

Wesentlich ist zunächst die Art der zur Verwendung gebrachten Schwefelsäure. Maire verwendet zu gleichen Teilen destilliertes Wasser und chemisch reines Acid. sulph. In dieser Konzentration tritt bei fast allen Arten eine Blaufärbung der Cystiden ein, wenn das Sulfovanillin statt Wasser auf das zu prüfende Lamellenstück gegeben wird. Bei manchen Täublingen jedoch — es sind dies nur ganz wenige (*R. lepida*, *R. azurea*, *R. pseudointegra* und vielleicht noch andere) — tritt diese Verfärbung nicht ein und die Cystiden bleiben blaß oder werden rosa, nur etwas heller als die sie umgebenden intensiv rosapurpurernen Basidien.

Ebenfalls rosa verfärben die Basidien bei Anwendung konzentrierter Schwefelsäure ohne Wasser. Dagegen werden hier die Cystiden gewöhnlich lila. Bei noch stärkerer Verdünnung als bei dem Maire'schen Sulfovanillin nehmen sie eine grauschmutzige Färbung an.

Ob nun *Maire* seinerzeit glaubte, daß bei anderen, von ihm nicht untersuchten Arten, andersfarbige Reaktionen zu erzielen seien als blaue, weiß ich nicht. Doch habe ich mich überzeugt, daß es sinnlos wäre, die geringen Nuancen zu studieren, in denen die Blaufärbung (bzw. die Lilafärbung) auftritt. Sie hängen nämlich derart von Zufälligkeiten ab und sind so geringfügig, daß sich ihre Beobachtung überhaupt nicht lohnt. Was sich aber lohnt, ist Beobachtung der Ausdehnung der Verfärbung in der Cystide, von der *Maire* nichts erwähnt. So ist es beispielshalber möglich die Arten *nauseosa* und *roseipes* *Cke.* (= *sphagnophila* *Kauffm.*) exakt zu unterscheiden, ohne die genaue Sporenstaubfarbe prüfen zu müssen (erstere Art verfärbt nur an der Cystidenspitze!), ferner *R. punctata* *Krlz.* von *R. nitida* *Fr.*, ohne auf Geruch und Konsistenz der Huthaut angewiesen zu sein. Und endlich wird der Unterschied zwischen den viel verwechselten Arten *R. lepida* *Fr.* (verfärbt gar nicht!) und *R. rosacea* *Fr.* (oder besser *luteotacta* var. *rosacea*) dadurch am schärfsten, daß die Cystiden der letzteren fast ganz verfärben. Solche Beispiele ließen sich noch mehrfach anführen.

Endlich ist der Nutzen solcher Untersuchungen auch rein praktisch nennenswert. Es wird nicht nur das Auffinden und Messen der Cystiden ungeheuer erleichtert (wie hat sich mancher Täublingsfreund bei der Cystidenmessung plagen müssen!); es wird auch sofort eine Übersicht über die Verteilung der Cystiden auf Schneide und Fläche der Lamellen vermittelt. Allerdings darf man sich nicht irreführen lassen von der Form des verfärbenden Inhalts. Ich habe schon manche Cystide zunächst irrtümlich für „oben stumpf“ gehalten, obwohl die eigentliche Wandung sich über dem Inhalt noch farblos zuspitzte.

Weniger interessant wie die mikroskopisch-chemischen Untersuchungen sind die Beobachtungen am Fleisch des Pilzes. *R. lepida* mit ihren Abarten verfärbt nämlich makroskopisch an Fleisch und Lamellen bei Auftropfen des von *Maire* verwendeten Sulfovanillins prachtvoll purpurrosa, während die anderen bisher beobachteten Verfärbungen zwar alle Nuancen von Braun, Lila und auch Rot durchlaufen, nie aber die intensive Purpurfarbe der *lepida* erreichen. Mit Hilfe dieses Merkmals konnte ich auf die Identität von *rosea* und *Aurora* schließen, an der ich das Experiment zweimal vornahm, zunächst, wie schon mitgeteilt, an einem von *Zvára-Prag* gesammelten Exsikkat der „*rosea*“, dann auch an frischen Pilzen.

Die Verfärbungen mit Sulfoformol dürften denen mit Sulfovanillin im allgemeinen analog sein. Mit dem von *Maire* empfohlenen Versuch der Sporenmembranverfärbung mit Jodlösung hatte ich negativen Erfolg. Über Reaktionen des Fleisches auf Guajak will ich ein anderes Mal berichten.

## 2. *Russula constans* Britz. und *Russula roseipes* Cooke.

Um *Britzelmayer's* Sumpf-Täublinge an Ort und Stelle nachprüfen zu können, fuhr ich kürzlich in das zwischen München und Augsburg liegende Haspelmoor, wo der rührige Forscher *R. paludosa* und *R. constans* Britz. entdeckt hatte.

Ich hatte mehr Glück als die anderen Pilzfreunde, die vor mir auf diese Art kritische „neue Arten“ *Britzelmayer's* klarlegen wollten. Ich fand nämlich sehr bald, was ich brauchte — und noch einiges mehr.

Über *R. paludosa* Britz. brauche ich wohl nach meiner ausführlichen Beschreibung in Heft 4, 1924 nicht mehr zu berichten.

Dagegen bereitete mir *R. constans* eine gewisse Überraschung. Ich hatte eine Art erwartet, ähnlich der *flava* Schäffer's, nur nicht schwärzend. Als ich das ganze Moor durchstreift hatte und nichts *constans*-artiges zu sehen war, fand ich endlich, am Rande des Moores, einen Trupp stumpfgelber Täublinge, die ich zunächst als *R. ochroleuca* Pers. ansprach. Bei näherer Betrachtung zeigte sich, daß der Rand stumpf, die Stilbasis, später der ganze Stiel grau gefärbt war, auch innen. Der schwache Obstgeruch fehlte, und der Geschmack war nur sehr wenig scharf, hatte später einen etwas bitterlichen Beigeschmack und die Lamellen der alten Pilze waren leicht gelblich gefärbt. Ich dachte sogleich an *Romell's* *ochroleuca* in „De genere Russula“ und erhielt zu Hause die Bestätigung: Die Sporen waren länglichrund, fast elliptisch; im Staub: leicht cremefarben. Alle anderen mikroskopischen Merkmale stimmten mit *ochroleuca* überein. Dies ist die *constans* *Britzelmayer's* (= *ochroleuca* var. *claroflava* (Grove) Cke.).

Noch eine zweite Art fand ich, mitten im Moor, unter jungem Birkengestrüpp. Zunächst erinnert sie an *nauseosa* f. *atropurpurea* All. Doch ist der Sporenstaub bleich ocker, der Stiel etwas rötlich. Ich beschrieb ihn wie folgt:

*R. roseipes* Cke., Illustr. t. 1081 (= *sphagnophila* Kauffm.)<sup>1)</sup>.

Hut dunkelblutrot mit bräunlicher oder schwarzer Mitte; konvex, bald verflacht, oft mit schwachem Buckel, dann niedergedrückt; mit bald höckeriggefurchtem, stumpfem Rand; mit leicht völlig abziehbarer, schmieriger Haut, 3,5—8,5 cm breit.

Lamellen blaß, dann cremeweiß, schließlich einfarbig ockergelb; verhältnismäßig breit (im vorderen Drittel am breitesten: 10—11 mm), verschmälert frei oder mit Zahn herablaufend, fast gedrängt oder fast entfernt, anastomosierend, einige kürzer, einige gegabelt, am Stiel nicht gabelig. Sp.-Staub bleich ocker. Sp. s. m. gelblich, mit 1 großen oder 2—3 kleinen zentralen, oft mit anhängendem Öltropfen, mit dicht- und isoliertstehenden zylindrischen Stacheln besetzt, fast elliptisch, 9,5—12/7,5—9,5  $\mu$ . Bas. 36—63/12,5—14,5  $\mu$ , Ster. 7,5—11  $\mu$ .

<sup>1)</sup> Kauffmann, C. H., Monograph of the Russula of the State Michigan. 1909. — Nach Beschreibung. Ein Bild ist mir leider unbekannt.

Cyst. schwachbauchig, meist ohne Inhalt, mit einem auffallend langen (14—21/1,5—2,5  $\mu$ ) abfälligen Spitzchen appendikuliert, weniger häufig, 80/9—9,5  $\mu$ . Trama blasig.

Stiel weiß, selten ganz, meist nur teilweise rosaangehaucht, besonders oft an der Basis, schwächer oder stärker runzelig; schwammig, zuletzt zellig-hohl, stets elastisch; fast immer verkehrt-keulig, oft verlängert, 50—92/oben 8—12, unten 12—22 mm.

Fleisch weiß mit etwas eindringender Hutfarbe; gebrechlich. Geschmack mild. Geruch nicht nennenswert, nach einiger Zeit schwach obstartig (honigartig?).

Gesellig in Hochmooren (und Sümpfen?). September.

Diese Art scheint *Britzelmayer* entgangen zu sein.

### 3. Die alpine Hymenomycetenflora und die Täublinge.

Wenn wir von den als montan zu bezeichnenden höheren Pilzen der Waldzone absehen, so bleiben noch folgende Hauptvertreter der Pilzwelt, die wir — da oberhalb der Baumgrenze wachsend — als rein alpin bezeichnen müssen: *Clitocybe alpestris* *Britz.*, *Russuliopsis laccata* f. *rufocarpa* *Fr.*, *Amanitopsis vaginata*, *Hebeloma* und *Clypeus spec.*, *Lycoperdon spec.*, *Hygrocybe spec.*, *Lactarius spec.* und mehrere Täublinge.

Als ich mir diese Liste das erste Mal zusammengestellt hatte, fiel mir auf, daß die meisten Arten (und namentlich auch Individuen!) stachelige oder warzige Sporen besitzen. Die wenigen Spezies mit glatten Sporen (*Clitocybe*, *Hygrocybe*, *Amanitopsis*, geleg. *Inocybe*) treten weder in solcher Anzahl auf wie die „Rauhsporer“ noch in solchen Höhen.

Es ist nämlich eine noch wenig bekannte Tatsache, daß Pilze — und zwar gerade Täublinge — auf dünnen Graspolstern, zwischen *Dryas* und zwischen Moosen bis zu der beträchtlichen Höhe von ca. 2800 m (Gamskogel, Stubai) vordringen können. Folgende Täublinge fand ich zwischen 2000 und 2800 m: *R. maculata* var. *alpina* *mihi*, *R. emetica* var. *alpestris* *mihi* (kleiner, tiefer blutrot), *R. lutea* f. *montana* *mihi* und eine mir noch unbekannt nur in der alpinen Region vorkommende Art, die ich leider der Umstände halber nicht näher untersuchen konnte: Hut schmutzigblutrot (seltener ledergelb), schmierig. Rand stumpf. Klein. Lamellen fast gleichlang, wenige gegabelt, angeheftet, ocker oder schmutzig-bleichocker. Stiel weiß, meist rosa angehaucht, kurz, zylindrisch. Fleisch weiß, gilbt. Mild. Geruchlos. Auf hochgelegenen Alpenweiden und zwischen Schrofen, oft gesellig. Juli bis September. Rofan, Gamskogel, Schrankogel. Es könnte sich um eine alpine Abart der *melliolens*, *roseipes* oder einer ähnlichen Art handeln. Vielleicht kann jemand Näheres über den Pilz mitteilen?

Der Grund für die Tatsache, daß in den Hochalpen meist rauh-

sporige und daher besonders viele Täublings-Individuen vorkommen, scheint mir der zu sein: Die Tragfähigkeit der durch Wärmedifferenzen und Wind hervorgerufenen Luftströmungen dürfte für rauhe Sporen größer sein als für glatte. Es stehen also der Verbreitung der rauh-sporigen Arten mehr günstige Möglichkeiten offen, in höherer als der ursprünglichen Lage einen Nährboden zu finden, als den Glattsporern.

Warum sämtliche mir bekannten Alpenfloren gerade die Pilze nicht aufführen, obwohl z. B. *Giesenhagen-Hoffmann* sogar Flechten bringt, ist unverständlich. Wer sich für Alpenkräuter und gar -flechten interessiert, interessiert sich sicherlich auch für die Pioniere des Pflanzenlebens aus dem Pilzreich. Könnte hier nicht die D. G. f. P. nachhelfen?

#### 4. *Russula punctata* *Krombholz*, der *Schäffer'sche* Jodoformtäubling.

Herr *Schäffer* beschrieb in der Z. f. P., 1923, Heft 9 einen Jodoformtäubling, den er für identisch hält mit *R. Turci* *Bres.*

In der zweiten Reihe meiner pflanzengeographischen Beobachtungen, Z. f. P., 1925, Heft 3 erwähnte ich den Fund: Nr. 16. *R. Turci* *Bres.*

Diese beiden Arten sind durchaus verschieden.

Zur Beschreibung der *Schäffer'schen* *Turci* wäre noch folgendes nachzuholen: 1. Die Cystiden sind zylindrisch, oben etwas spitz, 56 bis 64/9—10  $\mu$ , sehr oft mit einem 3,5  $\mu$  langen Spitzchen appendikuliert, in Sulfovanillin an der Spitze etwas blau, sonst blaß. 2. Nach Dr. *Klee* (Z. f. P., 1925, Heft 4) ist der Jodoformtäubling bisweilen scharf. Im übrigen ist *Schäffer's* Beschreibung ausgezeichnet.

Ich gebe nun im folgenden die Beschreibung meiner *R. Turci*:

Hut schmutzviolettblau oder lilapurpurn, auch oft schmutzigrosa, oft mit dunklerer Mitte; schwach konvex, bald flach, später niedergedrückt, dünnfleischig. Rand glatt, schließlich gefurcht, stumpf. Haut schmierig, abziehbar, im Alter häufig dem Rande zu in winzige Rißchen zerreißend. 2—6 cm breit.

Lamellen erst blaß, dann satt ocker; breit, fast gedrängt, wenig oder nicht gabelig, anastomosierend, ziemlich gleichlang, abgerundet-angeheftet. Sporenstaub ockergelb. Sp. s. m. länglichrund, stachelig (nicht kristuliert), mit zentralem Öltropfen, gelb, 9,5—10,5/8,5—9  $\mu$ . Bas. 36—39/11—13  $\mu$ . Cyst. 40—85/9—11  $\mu$ , bauchig, oben spitz oder stumpf, oft mit Inhalt, unappendikuliert, in Sulfovanillin oberwärts (nicht nur an der Spitze) blau.

Stiel weiß; etwas runzelig, gleichdick, voll, dann zellig, gebrechlich; 2—4/6—11 mm.

Fleisch weiß; gebrechlich. Ohne oder mit schwachem Geruch. Mild. Bergnadelwald. Juli—Sept. Seinerorts nicht selten.

Und nun die Gründe, die mich veranlassen diese letztere Art für die wahre *Turci* zu halten:

Als ich zum erstenmal *Bresadola* um seine Meinung über die mir bereits vor der Veröffentlichung *Schäffer's* bekannte *Turci Sch.* befragt hatte (— ich hatte die Bezeichnung *punctata Krlz.* wie in *Z. f. P.* 1923, Heft 8, vorgeschlagen —), gab mir jener eine Antwort in dem Sinn, daß seine *Turci* nicht gleich der *Schäffer's* sei, daß aber frische Exemplare besser zu beurteilen seien als — selbst die besten — Beschreibungen. Als einzigen Grund gegen die Identität mit *punctata* führt *B.* deren scharfen Geschmack an. Außerdem hatte *Bresadola* die Liebenswürdigkeit mir Exsikkate seiner *Turci* beizulegen, auf Grund deren ich zu der Überzeugung gekommen bin, daß *Turci Schäffer* und *Turci Bres.* verschiedene Arten sind. Es befand sich auch ein von *Romell* gesammeltes Exemplar unter den Exsikkaten. Nun hält *Romell*, wie aus seinen *Hymenomycetes of Lappland 1912* ersichtlich ist, die *Turci* für sehr nahe verwandt mit *chamaeleontina* (seine *chamaeleontina* var. *rosea* dürfte auf *Turci* Bezug haben), während er allerdings an anderer Stelle (*De genere Russula*) die *chamaeleontina* als Sammelart bezeichnet. Die *R. xerampelina Romell's* ist aber sicher gleich der *Ricken's* = *Turci Schäffer*.

Daraus und aus mehreren Eigenschaften dieser Exsikkate habe ich entnommen, daß *Bresadolas* und *Romell's* *Turci* nicht der *Turci Schäffer's* gleich ist, sondern einer Art, die ich 1924 zum erstenmal in Oberbayern und Tirol antraf, und deren Beschreibung ich oben wiedergegeben habe. Es blieb also die Hauptfrage zu lösen: Soll *R. Turci Schäffer* *R. punctata* heißen oder nicht?

Ich schickte frische Exemplare nach Trient. *Bresadola* hat sie leider in üblem Zustand erhalten. Vor einigen Tagen sandte ich den Täubling nochmals, per Expresß und sorgfältigst verpackt, nach Italien. Die Antwort steht noch aus. Jedoch scheint mir heute die Lösung der Frage gar nicht mehr so schwierig. In Betracht kommen nämlich nur die Namen:

*Russula punctata Krlz.* 1845.

*Russula amethystina Qué.* 1897 in *Ass. fr. p. l'avanc. d. Sc.*

*Russula xerampelina* aut. plur. (*Ricken, Schröt., Rom. u. a.*).

Nun ist der Name *xerampelina* schon belegt für den Heringstäubling. Und auch *olivacea* und *olivascens* kommen für *R. Linnaei Ricken* nicht in Frage, da *olivascens Pers.* eine Abart der *R. alutacea* ist, während *olivascens Fries*, wie *Zvára* sehr richtig vermutete, nur die seltene Abart des als *R. xerampelina* zu bezeichnenden roten Typus ist. *R. olivacea* ist endlich mit *R. xerampelina* nicht nur nicht identisch, sondern entschieden nicht einmal verwandt, höchstens ähnlich. Eine mikroskopische Prüfung wird dies bestätigen (*Cystiden* der *olivacea*: Selten, pfriemlich und sehr spitz an der Schneide, 90—105/10,5—13,5  $\mu$ , in Sulfovanillin bis auf bisweilen auftretende kleine blaue Körnchen rosablaß oder blaß).

Das einzige Bedenken, das gegen *R. punctata Krlz.* bestand, war

die Schärfe dieser Art. Nun fand Dr. *Klee* auch etwas scharfe Exemplare und *Krombholz* selbst erwähnt die *punctata* eigens als weniger scharf. Jeder weiß, wie exakt *Krombholz* die geringste Schärfe der Täublinge verzeichnete! Somit hat *R. punctata Krlz.* die Priorität vor *R. amethystina Quél.*

### 5. Nochmals: *Russula flava Rom.*

Herr *Schäffer* hat mir in Band 5, Heft 10 bereits fast alles vorweggenommen, was ich über seine Art sagen wollte. Es bleibt nur noch wenig.

Nachdem mir Herr *Schäffer* kürzlich einige Exemplare seiner Art zugesandt hatte, konnte ich feststellen, daß *flava* cremefarbenen Sporenstaub hat. Ein Druckfehler (satt ocker statt matt . . .) hatte eine Sache verwirrt, die an sich ganz klar lag. Denn ich hatte durch Herrn *R. Maire* erfahren, daß *flava Rom.* = *constans Karst.* ist (und diese letztere kannte ich als ebenfalls blaßgelbsporige Abart der *decolorans*; die Beschreibung in Lönnegren ist mir nicht bekannt gewesen, sondern nur eine kurze Note *R. Fries'*).

Es könnte noch ein Zweifel entstehen: *Karsten* hält seine *constans* für eine Form der *decolorans*. Erst *Britzelmayr* behandelt sie als selbständige Art. Doch liegen hier die Dinge äußerst wirr: *R. constans Britz.* ist, wie wir sahen, nicht zu verwechseln mit *constans Karsten* sensu *Britz.* Diese letztere ist jedoch nach *Britzelmayr's* Bild die gelbbraune Abart der *decolorans*, während die Form  $\beta$  *Karsten* = *flava Rom.* ist.

Bei dieser Sachlage wäre es lächerlich, über den Begriff Art oder Abart zu streiten. Wir können vielmehr *Romell* für diese Art der Lösung eines so verwirrten Problems dankbar sein. Der Name *R. flava* kann also, auch auf Grund von *Romell's* Äußerung hierzu, gut für die *Schäffer'sche* Art beibehalten werden.

Ob die *R. ravida Michael's* zu einer der oben erwähnten Formen gehört oder nicht, kann ich mangels einer guten Beschreibung und frischer Exemplare nicht feststellen. Natürlich wäre ich für jede Äußerung betr. dieser Art sehr dankbar.

Nachtrag: Soeben erhalte ich die Antwort *Bresadolas* auf meine zweite *R. punctata*-Sendung. Unser Altmeister teilt mir darin mit: „Wahrscheinlich<sup>1)</sup> . . . zu *Russ. amethystina Quél.*, wie Sie schon erwähnen; aber gewiß nicht zu *Turci.* —“ Damit ist meine Ansicht über den Jodoformtäubling bestätigt; denn von *amethystina Quél.* zu *punctata Krlz.* ist nur ein Schritt. Dieser Schritt ist durch die Funde Dr. *Klee's* von etwas scharfen Jodoformtäublingen getan. Auch war Herr *Bresadola* so freundlich, mir auf meine Anfrage seine Meinung über *flava Rom.* mitzuteilen. Er hält sie nur für eine Abart der de-

<sup>1)</sup> Gemeint ist der Jodoformtäubling.



colorans, wie dies ja auch *Karsten* tut. Doch sagte ich schon, daß die Frage, ob *flava* der Rang einer Spezies eingeräumt werden soll, oder nicht, nur ganz unwesentlich ist, nachdem die naheliegenderen und wichtigeren Fragen der genauen Beschreibung und der Identifizierung gelöst sind.<sup>1)</sup>

## Über die Pilznahrung höherer Tiere.

Von *Rud. Zimmermann*, Dresden.

Mit 1 Kunstbeilage nach Naturaufnahme des Verfassers<sup>2)</sup>.

Der lebenswürdigen Aufforderung des Herrn *F. Kallenbach*, zu einer ihm vom Reclam'schen Verlag in Leipzig zur Verfügung gestellten Aufnahme von mir „Feldmaus an einem Birkenpilz“ einige erläuternde Worte zu schreiben, Folge leistend, möchte ich dabei meine Aufgabe jedoch etwas weiter fassen und über die Pilznahrung höherer Tiere überhaupt reden, ohne daß es dabei aber meine Absicht ist oder sein kann, das bisher noch recht wenig beachtete Thema auch wirklich zu erschöpfen. Es hat an dieser Stelle ja auch schon zu verschiedenen Auslassungen und der Mitteilung einiger hierher gehörender Beobachtungen geführt; die Arbeit *F. Kallenbach's* „Pilzspeicherung durch Eichhörnchen“ (diese Zeitschrift, 3. Jahrg., Heft 10/11) veranlaßte eine Anzahl Leser zur Bekanntgabe eigener Beobachtungen und der Stellungnahme zu den *Kallenbach'schen* Mitteilungen, so daß dieser in einem Schlußartikel „Nochmals das Eichhörnchen und die Pilze“ (diese Zeitschrift, 4. Jahrg., 1925, S. 74—77) auf die Angelegenheit zurückkam.

Zu den sehr interessanten *Kallenbach'schen* Mitteilungen zunächst sei bemerkt, daß ich das Eichhörnchen als Pilzliebhaber schon seit meiner im Walde verlebten Knabenzeit kenne, schon damals das in den *Kallenbach'schen* Mitteilungen so eingehend geschilderte Aufspeichern von Pilzen durch das Tierchen kennen lernte und dasselbe auch später öfters wieder beobachten konnte, als aus dem Interesse des Knaben an der Natur eine ernstere Beschäftigung mit dem Tier und seinem Leben hervorgegangen war. Das Eichhörnchen nimmt den Pilz von seinem Standort am Boden auf, dabei aber nicht den ersten, besten angehend, sondern offensichtlich unter den vorhandenen wählend, so daß es vorkommen kann, daß man das Tier verhältnis-

<sup>1)</sup> Nach Herstellung der Korrekturen habe ich mich übrigens auf Grund einer mir von Herrn *Schäffer* freundlicherweise übersandten Probe überzeugt, daß bei *flava* der Sporenstaub von bleichocker bis ockergelb (III) variiert.

<sup>2)</sup> Anm. der Schriftleitung: Verlagsbuchhandlung *Philipp Reclam jun.*, Leipzig, hat uns lebenswürdigerweise einen Druckstock für diese Tafel überlassen, wofür wir auch an dieser Stelle nochmals unseren allerherzlichsten Dank aussprechen. Die Tafel ist dem außerordentlich empfehlenswerten Werk „*Brehms Tierleben*“ (in Auswahl herausgegeben und bearbeitet von *Carl W. Neumann*), 6 Bände in Ganzleinen 30,— M. entnommen.

mäßig lange am Boden suchend hin und her laufen sieht. Der des Genusses für wert gefundene Pilz wird selten direkt an Ort und Stelle benagt oder vertilgt, sondern das Eichhörnchen wählt sich dazu in der Regel in einem alten Baumstumpf oder dergleichen einen etwas erhöhten Sitz aus, an dem es dann, in der üblichen Weise auf den Hinterbeinen sitzend und den Pilz mit den Vorderpfötchen haltend, seine Mahlzeit beginnt, genau so, wie man es häufig auch andere, vom Boden aufgenommene Nahrung verzehren sieht. Selten wird, soweit nach dieser Richtung hin meine Erfahrungen reichen, der zum Genuß ausersene Pilz mit auf einen Baum genommen und dort verzehrt. Überrascht man ein Eichhörnchen bei dem eben geschilderten Verzehren eines Pilzes, so läßt es ihn, flüchtig werdend, entweder am Ort seiner unterbrochenen Mahlzeit liegen oder nimmt ihn im Maule mit sich fort, um ihn aber dann doch noch von dem Baume, den es erklimmt, herabfallen zu lassen. Neben diesen, zum sofortigen Genuß aufgenommenen Pilzen sammelt das Eichhörnchen aber auch noch andere für das spätere Verzehren. In diesen Fällen verläßt es mit dem Pilz im Maule sofort den Boden und klimmt an einem Baum empor, an dem es dann seinen Fund (in von Fall zu Fall wechselnder Höhe) entweder in eine Stamm- oder Astgabelung (im letzteren Falle aber immer hart am Stamme) einklemmt oder an einem kurzen Aststumpf aufspießt. Das Einklemmen oder Aufspießen — das ich schon wiederholt beobachtet habe, wenschon es dabei meistens nicht möglich war, es in seinen Einzelheiten völlig genau zu verfolgen — geschieht durch Andrücken des vom Maule gehaltenen Pilzes mit dem Kopf, doch scheint das Tier dabei immer auch mit den Vorderpfoten unterstützend nachzuhelfen. Der Absicht, dieses Stapeln von Pilzen durch unser Tierchen auch einmal photographisch festzuhalten, standen entweder in den ungünstigen Lichtverhältnissen der Beobachtungsorte — zumeist dunkle, 25—40jährige und noch ältere Fichtenbestände — den Versuch von vornherein aussichtslos machende Hindernisse entgegen oder es war dem Tiere dabei nicht so nahe beizukommen, daß eine Aufnahme den Vorgang auch nur einigermaßen deutlich und erkennbar wiedergegeben hätte. Die gestapelten Pilze bleiben nach meinen Erfahrungen in der Regel nicht lange an ihrem Ort; verfaulen in vielen Fällen oder fallen sonst herab, verschwinden aber auch, ohne daß sich die Ursachen dieses Verschwindens immer sicher feststellen ließen. Ich nehme aber für viele dieser letzteren Fälle ein nachträgliches Verzehren durch das Eichhörnchen, nicht aber — ich komme weiter unten nochmals darauf zurück — ein Weiterverschleppen und die Aufstapelung als Winternahrung an<sup>1)</sup>. Dieses Aufstapeln von Pilzen durch das

<sup>1)</sup> Statt des Verzehens kann auch ein bloßes „Kosten“ angenommen werden, worauf der Pilz fallen gelassen wird und am Boden verfault oder auf andere, in recht vielerlei Gestalt mögliche Weise verschwindet. Mit noch anderen Nagern, wie dem Siebenschläfer usw. teilt das Eichhörnchen die Gewohnheit, eine Nahrung nur ein wenig zu benagen und dann fallen zu lassen,

Eichhörnchen hat auch gar nichts so Außergewöhnliches an sich, um es — wie es in dieser Zeitschrift, 3. Jahrg., S. 22 (zitiert nach *Kallenbach*) geschieht — anzuzweifeln und die gestapelten Pilze als vom Eichhörnchen auf der Flucht verlorene und im Fallen in einem Astwinkel hängen gebliebene zu deuten; der Einsender hat bestimmt noch keine derartigen Stapelpilze gesehen. Wir wissen ja, daß das Eichhörnchen mit anderer Nahrung in ähnlicher Weise verfährt, daß es z. B. auch Obst in Astwinkeln aufspeichert. Die Gewohnheit, Nahrung über den augenblicklichen Bedarf hinaus aufzuspeichern, kommt neben dem Eichhörnchen aber auch noch vielen anderen Säugern (Nagern sowohl wie auch Arten anderer Gruppen) zu. Wer hätte z. B. nicht schon den Hund beobachtet, wie er den Knochen, den er augenblicklich nicht zu bewältigen vermag, verscharrt, um ihn wieder auszugraben, wenn sein Appetit sich von neuem regt (oder um ihn auch ganz zu vergessen). Auch von Vögeln kennt man die gleiche Gewohnheit. Erinnerung sei hier z. B. an den Würger, der seine über den Nahrungsbedarf hinaus getötete Beute aufspießt, oder an den Eichelhäher, der von Früchten des Waldes (Nüssen, Eicheln usw.) sich Vorräte anlegt. Bei Meisen und dem Kleiber sah ich, daß sie Sämereien in Rindenritzen sammelten, um nach oft recht kurzer Zeit schon an ihre Schatzkammern zurückzukehren und sich an der zusammengetragenen Nahrung gütlich zu tun. Diese wenigen Beispiele mögen genügen; es würde den Rahmen meiner Aufgabe weit übersteigen, wollte ich dieses recht umfangreiche Kapitel auch nur einigermaßen ausführlich behandeln.

Die Gewohnheit, Nahrung über den augenblicklichen Bedarf hinaus aufzuspeichern, ist keine bewußt ausgeübte, sondern eine reine Triebhandlung; man beobachtet sie auch in Fällen, wo sie uns völlig zwecklos erscheint. Aus ihr bildete sich dann bei den Arten (vorzugsweise Nagern), die eine Winterruhe halten, die Gewohnheit des Eintragens von Wintervorräten heraus. Auch das Eichhörnchen gehört zu diesen, doch glaube ich auf Grund meiner Erfahrungen nicht, daß die in der hier kennen gelernten Weise gestapelten Pilze für Wintervorräte bestimmt sind. Wintervorräte werden, soweit eigene Erfahrungen hier ausreichen, Stück um Stück an einem bestimmten Ort zusammengetragen und hier angehäuft; das Stapeln der Pilze aber entspricht dem Speichern von Nahrung über den augenblicklichen Bedarf hinaus, das an allen beliebigen Orten erfolgt und das bei unserem beweglichen und immer tätigen, andauernd umhernaschenden und knabbernden, Nahrung hin- und herschleppenden Tierchen ganz besonders auffallend ausgeprägt ist. Daß es dabei auch Pilze als Wintervorräte einträgt, soll nicht abgeleugnet werden, wenschon ich es bisher selbst noch nicht habe nachweisen können. Daß das nordamerikanische

um sofort wieder ein neues Stück anzugehen. Durch diese Nahrungsverschwendung können z. B. in Obstanlagen usw. Schäden entstehen, die man sonst kaum spüren würde, wenn das Tier sich nur mit dem einmal angegangenen Stück begnügen würde.

Eichhörnchen es tut, scheint aus den Äußerungen nordamerikanischer Schriftsteller hervorzugehen, die ich allerdings erst aus dem *Kallenbach'schen* Zitat (nach *Buller*, *Researches on Fungi*), nicht aber bisher auch in ihrem Wortlaut kennen gelernt habe. Hinweise aus dem deutschen zoologischen Schrifttum, daß auch unser deutsches Eichhörnchen Pilze als Wintervorräte einträgt, kenne ich augenblicklich nur einen einzigen; Altmeister *J. M. Bechstein* schreibt in seiner „Gemeinnützigen Naturgeschichte Deutschlands nach allen drey Reichen“ (Erster Band, Leipzig 1801), nachdem er bereits vorher unter der Nahrung des Eichhörnchens auch „Schwämme“ aufgeführt hat, auf S. 1083 folgendes: „Von Nüssen und Eyserschwämmen legen sie sich ein Magazin in einem Neste, oder in einem hohlen Baume, oder auch in einem selbstgegrabenen Loche unter einem Busche oder Steine an, dessen Vorrath sie aber nicht bis zum Winter sparen, sondern in regenhaften Herbsttagen schon angreifen und verzehren“. Pilze als Nahrung des Eichhörnchens kennen allerdings wohl alle unsere zoologischen Schriftsteller; wenn aber z. B. *Blasius* (*Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands*, Braunschweig 1857, S. 274) sagt, daß es Pilze nur im Notfall frißt, und — um auch ein neueres Beispiel zu nennen — *Hennings* (*Die Säugetiere Deutschlands*, Leipzig 1909, S. 63) schreibt, daß zur übrigen Nahrung gelegentlich auch Pilze kommen, so bedürfen diese Angaben jedoch einer Ergänzung insofern, als nach meinen Erfahrungen Pilze vom Eichhörnchen nicht nur im Notfalle oder gelegentlich, sondern regelmäßig und gern angenommen werden. Auch das Pilzstapeln wird, worauf bereits *Kallenbach* hingewiesen hat, im deutschen Schrifttum wiederholt erwähnt; *Helm* (*Zoolog. Garten* 29, 1888, S. 89/90) kennt es, um einige Beispiele zu nennen, aus dem sächsischen Vogtland („... mitunter kann man aber auch ziemlich hoch auf Bäumen, an dürre Aststummel angespießte Pilze erblicken, die, wie die Spuren der Zähne zeigen, ohne Zweifel von den Eichhörnchen dahin gebracht worden sind“), *K. Th. Liebe* (ebenda 32, 1891, S. 30) beobachtete es im Frankenwald und in Thüringen („Die Eichhörnchen pflegen . . . die Pilze auf die Fichten und Buchen hinauf zu tragen und dort aufzuspießen. Da wo die Fichten von den Lescholzsammlern der dünnen Äste mittels des sog. Reißers entledigt werden, spießen sie die Pilze mit Vorliebe auf die dabei stehen bleibenden zugeschärften Aststümpfchen. Dort holen sie die Pilze später wieder herab, wie es scheint.“) *Nördlinger* (*Lehrbuch des Forstschutzes*, Berlin 1884), *Altum* u. a. m. war es ebenfalls bekannt. *Helm* (a. a. O.) schildert dann auch das Ausgraben der Hirschtrüffel durch unser Tier; er schreibt: „Gelegentlich meiner gegen Weihnachten . . . unternommenen ornithologischen Exkursionen in der Gegend von Schöneck i. V. bemerkte ich bei fast jeder derselben, namentlich in ziemlich dichten Fichtenbeständen, deren Boden nur spärlich mit Moos bewachsen war, etwa 5 cm tiefe trichterförmige Löcher in der Erde. Bei genauerer Untersuchung derselben ergab sich, daß aus jedem eine Hirschtrüffel (*Elaphomyces*)

herausgeholt und daneben die Schale derselben verzehrt worden war, während ihr Inhalt, die schwarze Sporenmasse mit ihren teilweise noch fadenförmigen Behältern als ein Häuflein Staub Zeugnis von der stattgefundenen Mahlzeit ablegte. Wenn mir auch bekannt war, daß die Hirschtrüffel im sächsischen oberen Vogtlande eben in Fichtenwäldern von der schon angegebenen Beschaffenheit nicht selten vorkommt, so hatte ich doch nie vermutet, daß sie daselbst in so großer Anzahl auftreten. Im Umkreis einiger Quadratmeter fand ich an manchen Stellen 3, 4 und noch mehr derartige Löcher. Längere Zeit forschte ich vergebens nach dem Trüffelsucher, aus den zuweilen neben der Sporenmasse liegenden Überresten der Schale konnte ich jedoch nichts weiter schließen, als daß es ein Nagetier sein müsse. Erst als leichter Schneefall eintrat und der Waldboden eine 1–2 cm hohe Schneelage aufwies, sollte ich plötzlich darüber Gewißheit erlangen. Die mit keiner anderen der einheimischen Säugetiere zu verwechselnde Eichhörnchenspur führte von einem Loche zum andern und dieser Nager entpuppte sich somit als eifriger Trüffelliebhaber. Als Verehrer der Pilze war mir dieses Tier schon lange bekannt, namentlich Steinpilze (*Boletus edulis*) scheinen ihm besonders gut zu schmecken . . .“ —

Eine in vielen Fällen vielleicht kaum hinter der des Eichhörnchens zurückstehende Vorliebe für Pilze bekunden auch die Mäuse. Im Freien beobachtete ich als Pilzverehrer die Waldmaus, *Mus sylvaticus* L., die Waldwühl- oder Rötelmaus, *Evotomys glareolus* (Schreber) und die Feldmaus, *Microtus arvalis* (Pall.), im Hause gingen eingesammelte Pilze die Hausmaus, *Mus musculus* L., und die Waldmaus an, während von den von mir gefangen gehaltenen Tieren außer den genannten Arten noch die Erdmaus, *Microtus agrestis* (L.), Pilze annahm, die Brandmaus, *Mus agrarius* Pall., und die Mollmaus (Wasser- ratte), *Arvicola amphibius* L., von mir mit solchen nie gefüttert worden sind. Ein Angehen gesammelter Pilze im Hause scheint häufiger allerdings nur dann zu erfolgen, wenn den sich hier aufhaltenden Mäusen in den in vielen Fällen wohl lieber angenommenen anderen Nahrungsmitteln, wie Brot und anderen Backwaren, Fleischwaren, Käse u. dgl. mehr nicht genügend Kostproben erreichbar sind. Im Freien dagegen dürfte die Pilznahrung oft durchaus nicht wesentlich hinter der sonstigen vegetabilischen Kost zurückbleiben. Ob dabei die verschiedenen Arten eine verschieden große Vorliebe für sie zeigen, ob vielleicht auch individuelle Neigungen, die beim Angehen animalischer Kost durch Mäuse eine gewisse Rolle zu spielen scheinen<sup>1)</sup>, mitreden, entzieht sich meinen bisherigen Erfahrungen; ein sicheres Urteil darüber wäre wohl auch erst nur möglich auf Grund vieler Hunderte von Beobachtungen und Fütterungsversuchen, die der Einzelne aber nicht anstellen kann, zumal wenn er daneben auch noch etwas um das

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu: Rud. Zimmermann, Über die animalische Kost unserer Mäuse. *Pallasia* 1, 1923/24, S. 128–134.

tägliche Brot arbeiten muß. Photographisch an Pilzen festhalten konnte ich 1913 bei Rohrbach (Bez. Leipzig) die Feldmaus und 1916 während einer Beurlaubung vom Heeresdienst auf dem Rochlitzer Berg (Sachsen), meiner Heimat, auch die Waldmaus; beide Aufnahmen seien meinen Ausführungen hier beigegeben. Einen Vorrat getrockneter Pilze und Pilzreste fand ich als Knabe einmal (im Spätherbst?) beim Aufdecken eines größeren Steines unter diesem; ich maß ihm damals aber weiter keine Bedeutung bei, möchte ihn aber heute der Waldwühlmaus zuschreiben, die auf dem Rochlitzer Berge häufig unter derartigen Steinen ihre Wohnung anlegt und von der Kammer direkt unter dem Stein aus noch tiefer im Erdreich selbst gelegene gräbt. Daß die Waldwühlmaus (und wohl auch noch andere Mäusearten) Pilze verschleppen, konnte ich einmal beobachten; ein Tier unserer Art zerrte an einem losen, mittelgroßen Rothäuptchen, daß die Größe und das Gewicht der Maus wohl um ein mehrfaches übertraf, und bewegte es stückweise vorwärts. Wohin es gehen sollte, habe ich aber nicht feststellen können, die Maus nahm mein Hinzukommen übel und empfahl sich ungesäumt. Daß Mäuse Nahrungsvorräte einsammeln, ist ja genügend bekannt und braucht hier kaum besonders betont zu werden; in welchem Maße es geschieht, mag folgende eigene Beobachtung zeigen. 1918, im letzten Kriegsjahre, hatten meine Schwestern für die Ölgewinnung einen größeren Vorrat von Bucheckern eingesammelt, der in einem Sack in einer Kammer des Elternhauses stand. Von diesem Vorrat hatte eine aus dem Freien in die Kammer eingewanderte Waldmaus in einem Zeitraum von etwa 14 Tagen weit über ein Kilo (= mindestens 4500—5000 Einzelfrüchte) in meinen in der Nähe an erhöhter Stelle lagernden Tornister verschleppt. Die Entfernung der beiden Vorratsstellen betrug  $3\frac{1}{2}$  m, die Gesamtweglänge, die die Maus zur Aufspeicherung ihres Vorrats hatte zurücklegen müssen, reichlich 3 km, wobei sie die Hälfte des Weges kletternd bewältigen mußte.

Von anderen Nagern beobachtete ich im Freien nur noch Kaninchen (ein- oder zweimal) Pilze gelegentlich angehend. Ob auch der Hase dies tut, entzieht sich eigener Erfahrung und ich wüßte augenblicklich auch keine Stelle im Schrifttum zu nennen, die einen entsprechenden Hinweis enthält. Jedoch ist m. E. das gelegentliche Angehen von Pilzen auch durch den Hasen nicht nur möglich, sondern auch recht wahrscheinlich. In der Gefangenschaft nahmen bei mir Pilze noch der Hamster, *Cricetus cricetus* L., der Siebenschläfer, *Glis glis* (L.) und der Gartenschläfer, *Eliomys quercinus* (L.), an; an der mit den Mäusen im engeren Sinne nur den Namen teilenden, sonst aber gleich den beiden zuletzt genannten zu den Schlafmäusen zählenden Haselmaus, *Muscardinus avellanarius* (L.) und dem Ziesel, *Citellus citellus* (L.), habe ich s. Zt. Pilzfütterungsversuche nicht unternommen. Einen einzelnen kleinen, vertrockneten Röhrenpilz fand ich einmal im Schlupfwinkel des Siebenschläfers, der ja oft recht bedeutende Nahrungs-

mengen an seine Aufenthaltsorte verschleppt, und kann den Fund wohl als einen Beweis dafür buchen, daß auch dieser Nager zuweilen Pilze im Freien angeht. Groß wird dabei allerdings sowohl bei ihm ihm wie auch bei seinen Verwandten der Anteil der Pilze an der Nahrung kaum sein, da die Schlafmäuse Baumbewohner sind und — vielleicht mit Ausnahme des Gartenschläfers, der dies etwas häufiger zu tun scheint — nur ungern den Erdboden aufsuchen.

Aus unseren bisherigen Ausführungen ergibt sich jedenfalls, daß die Pilze als Nahrung unter den Nagern eine nicht unbedeutende Rolle spielen und von einzelnen Arten auch als eine regelmäßig und gern genommene Kost gewürdigt werden.

Was nun die übrigen Ordnungen der Säuger anbetrifft, so scheiden die der Fledermäuse, der Insektenfresser und der Raubtiere als Verehrer auch von Pilzen wohl bestimmt aus; höchstens von dem der zweiten Ordnung angehörenden Igel, der in ausgedehnterem Maße ja auch pflanzliche Kost zu sich nimmt, könnte man vielleicht ein gelegentliches Angehen von Pilzen erwarten. Jedoch dürfte es dann, soweit ich den von mir oft und gern beobachteten Stachelhäuter kenne, nur ein mehr zufälliges und keinesfalls zur Norm gehörendes sein. Dagegen ist das gesamte Schalenwild, das Schrifttum hat dies längst festgehalten, wiederum Nutznießer auch der Pilze. Aus eigener Erfahrung kenne ich das Reh als Pilzverehrer, und zwar als einen gar nicht so geringen. Ich habe das Reh sehr oft schon Pilze äsen sehen, und auch meine beiden Schwestern, die sich oft scherzhafter Weise darüber beklagten, daß die Rehe ihnen die besten Steinpilze wegholten, haben mir gar manche hierher gehörende direkte Beobachtung gemeldet. Ein alter Waldläufer versicherte mir einst, daß der Maronenpilz, *Boletus badius Fr.*, den ich in meiner Heimat und anderwärts auch häufig Rehpilz habe nennen hören, die beste Rehäsung sei und die Gehörnbildung befördere (!), eine Behauptung, die in ihrem zweiten Teile aber wohl bestimmt nicht richtig ist. Ebenso gern wie das Rehwild wird dann wohl auch das Rot- und Damwild Pilze annehmen und daß das, alles überhaupt genießbare und genießbar scheinende angehende Schwarzwild an Pilzen niemals achtlos vorübergehen wird, braucht schon im Hinblick auch auf die Vorliebe seines domestizierten Veters für Pilze wohl kaum besonders betont zu werden. —

Schwerer zu entscheiden ist die Frage, ob die hier als Pilzliebhaber genannten Säuger gewissen Pilzarten den Vorzug vor anderen geben, und weiter, inwieweit die für den Menschen giftigen auch ihnen zu schaden vermögen. Ich fand unter vom Eichhörnchen angegangenen Arten Steinpilz, *Boletus edulis Bull.*, und Maronenpilz, *B. badius Fr.*, am häufigsten vertreten, beobachtete aber auch rote Täublinge (Spez. ?) und als Stapelpilz den Fliegenpilz, *Amanita muscaria L.*, während ich Mäuse dagegen vorwiegend am Birkenpilz, *B. scaber Bull.*, und dem Rothäuptchen, *B. rufus Schöff.*, sah. Das sind zunächst aber nur Zufallsbefunde: die Eichhörnchengebiete meiner Beobach-

tungsorte wiesen meistens einen Reichtum an Stein- und Maronenpilzen sowie Täublingen auf, und die Stätten, die mir für Mäusebeobachtungen die geeignetsten waren, boten vielfach Birkenpilz und Rothauptchen die besten Lebensbedingungen. Gleiche Beobachtungen an anderen als den mir zur Verfügung gestandenen Orten hätten jedenfalls — es geht dies ganz besonders deutlich ja auch schon aus den oben angeführten Literaturangaben hervor, auf die ich daher auch weiter unten nochmals zurückkommen werde — die Ergebnisse um einiges verschoben. Das Reh sah ich ebenfalls wieder Maronen- und vor allem Steinpilze äsen, und daß meine Schwestern, die es vielleicht häufiger noch als ich beim Pilzkosten beobachtet haben, es gleichfalls als Verehrer besonders des Steinpilzes kennen lernten, ist von mir schon durch die Mitteilung ihrer oben angegebenen Äußerung angedeutet worden. Eines scheint mir bisher einigermaßen sicher, nämlich, daß es vor allem die gesunden und meistens auch jüngeren Stücke und voll- und fleischige Arten sind, denen die tierischen Pilzverehrer den Vorzug geben.

Im Schrifttum werden als vom Eichhörnchen angenommene oder von ihm gestapelte Pilze die folgenden erwähnt:

Hirschtrüffel, *Elaphomyces* spec., Steinpilz (*Helm*, a. a. O.), Speisetäubling, *Russula vesca* Fr. (*Noll*, Zool. Garten 31, 1890, S. 284 und *Hartwig*, ebenda, S. 347), Fliegenpilz, *Amanita muscaria* L., und Birkenreizker, *Lactarius torminosus* Schöff. (*Liebe*, a. a. O.), *Boletus* spec. und *Agarius eburneus* Schöff. (*Nördlinger*, a. a. O.). Dabei bemerkt *Helm*, daß er das Eichhörnchen besonders als Verehrer des Steinpilzes kennt, während *Noll* betont, daß die von ihm beobachteten Eichhörnchen die Steinpilze unbeachtet ließen, *Hartwig* hervorhebt, daß er unser Tier nur an Täublingen gesehen habe, und *Liebe* schreibt: „Auffällig war mir, daß die Eichhörnchen die gewöhnlichen gelben Schwämme, *Cantharellus cibarius*, welche bei uns . . . recht gemein sind, ganz verschmähen.“ Endlich erwähnt *Kallenbach* noch außer einer Anzahl der vorgenannten und der in Amerika festgestellten Arten folgende von ihm beobachtete „Eichhörnchenpilze“: *Boletus luteus*, *B. bovinus*, *B. variegatus*, *Amanita pantherina*, *Tricholoma terreum*, *Russula virescens* und *Rhizopogon rubescens*. —

Über Beziehungen zwischen Vögeln und Pilzen, um auch noch auf diese von *Kallenbach* im Schlußsatze seiner zweiten Arbeit angedeutete Frage zurückzukommen, ist mir allerdings nichts bekannt und ich kann mich auch keiner Stelle im ornithologischen Schrifttum entsinnen, wo von solchen Beziehungen die Rede wäre. Möglich, daß die Frage hier oder dort einmal angeschnitten worden ist, wenn ich selbst auch mir unter unseren heimischen Vögeln kaum einen so recht als Pilzliebhaber vorstellen kann. Vor vielen Jahren sah ich einmal eine Meise, m. E. eine Kohlmeise, die einen von einem Eichhörnchen gestapelten Pilz eifrig mit ihrem Schnabel bearbeitete. In



diesem Falle war es aber nicht der Pilz an sich, der das Interesse der Meise gefunden hatte, sondern die in ihm reichlich vorhandenen Maden, die ihr eine willkommene Kost zu sein schienen. Lange vor dem Kriege tauchte einmal in der hauswirtschaftlichen Ecke einer Zeitschrift — in der ja un widersprochen der blühendste Unsinn verzapft werden darf — der Vorschlag auf, Hühner mit Pilzabfällen zu füttern, die sie sehr gern fressen und die überaus günstig auf die Eierproduktion hinwirken sollten. Und während des Krieges entdeckte man dann von neuem die Vorzüglichkeit der Pilze als Hühnerfutter. Dazu kann ich bemerken, daß die in meinem Elternhause gehaltenen Hühner nie Pilze fraßen — meine verstorbene Schwester erlebte ein geradezu klägliches Fiasko, als sie ihren Pfleglingen „das leidenschaftlich gern genommene Futter“ darbot! Ich habe es auch nie gesehen, daß Hühner — die unseren hatten uneingeschränktesten, freien Auslauf im Wald — jemals im Freien einen Pilz angegangen hätten. Möglich, daß andere bessere Erfahrungen gemacht haben, der Geschmack besonders domestizierter Tiere ist individuell ja oft recht verschieden.

---

## Forschungs- und Erfahrungsaustausch.

---

### Bitte um Mitteilung über das Auftreten des Hallimasches.

Der Hallimasch gehört bekanntlich zu den gefürchtetsten Baumschädlingen unter den Pilzen; unzählige Stämme gehen alljährlich durch ihn ein. Leider wissen wir über seine Biologie noch sehr wenig; insbesondere bedürfen die Beziehungen zwischen seinem Auftreten, dem Wachstum, Alter und Gesundheitszustand des Bestandes und den Witterungsverhältnissen des entsprechenden Jahres noch unbedingt weiterer Untersuchung. Vor allem ist festzustellen, ob er überhaupt als reiner Parasit anzusehen ist, — tritt er doch ebenso häufig auch an toten Wurzeln auf —, oder ob er nur bereits kränkelnde, vornehmlich durch extreme Witterungsverhältnisse geschwächte Pflanzen befallen kann. Bereits mehrfach konnte die Beobachtung gemacht werden, daß besonders nach Trockenjahren ein sehr starkes Absterben der Bäume unter gleichzeitigem reichlichem Auftreten von Hallimaschfruchtkörpern stattfand. Auch in diesem Jahre sind letztere in hiesiger Gegend in sehr reichem Maße zu finden. Es liegt die Vermutung nahe, daß die Hitzeperiode im Frühjahr, bei der mehrfach über 60° C. in der obersten Bodendecke gemessen wurde, ein Absterben zahlreicher Wurzeln zur Folge hatte, so daß bei Eintritt der Feuchtigkeit der sich schnell erholende Hallimasch eine starke Virulenz gegenüber dem geschwächten Wurzelsystem erhielt. Der Unterzeichnete bittet daher um Mitteilungen über das Auftreten des Hallimasches (und auch anderer sekundärer Baumparasiten) unter gleichzeitiger Angabe der diesjährigen Witterungsverhältnisse.

Dr. Liese,

Botanisches Institut der Forstlichen Hochschule Eberswalde.



Waldmaus am Birkenpilz  
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann

Zu unserem Artikel „Pilznahrung höherer Tiere“ von Rud. Zimmermann.

EINLADUNG ZUR SUBSKRIPTION

# Die Pilze Mitteleuropas

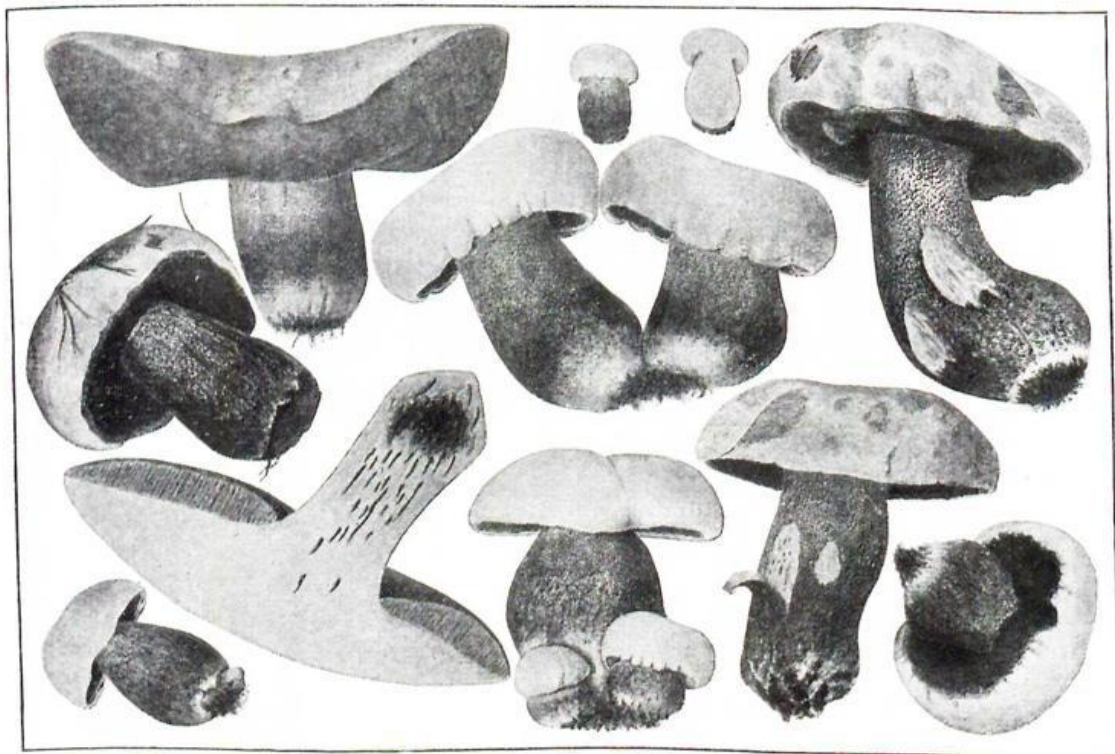
Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde, der Deutschen Botanischen Gesellschaft, dem Deutschen Lehrerverein für Naturkunde unter Redaktion von

H. K NIEP (Berlin), P. CLAUSSEN (Marburg), J. BASS (Stuttgart)

Band I: Die Röhrlinge (Boletaceae) von F. Kallenbach

Die Variabilität der Pilze ist so groß, daß es bei Benutzung der bestehenden Werke, die ja meist nur 1 Exemplar jeder Art oder eine Gruppe davon abbilden, vielfach nicht möglich war, einen gefundenen Pilz mit Sicherheit zu bestimmen. Hier will nun unser neues Werk die bestehende Lücke schließen, indem es von jeder Art 10—12 Gruppen und Einzel Exemplare aller Formkreise abbildet, wie das untenstehende, sehr stark verkleinerte Bild zeigt. Das farbige Bild auf Tafel II in Heft 2 soll nur ein Beispiel für die Qualität der farbigen Bilder sein.

Probetafeln und ausführlichen Prospekt stellt der Verlag gegen Einsendung von M. 1.— auf sein Postscheckkonto Leipzig Nr. 1478 oder in Briefmarken zur Verfügung.



*Jede Pilzgruppe wird von einem Spezialforscher bearbeitet*

Durch Ausgabe in Lieferungen soll jedem Interessenten die Anschaffung ermöglicht werden. Alle 2/5 Monate erscheint eine Lieferung von 2 Tafeln (Bildspiegel etwa 21×52 cm) mit ca. 4 Seiten Text. Für den Röhrlingsband sind etwa 20 Lieferungen vorgesehen. Der Subskriptionspreis beträgt M. 4.— für die Lieferung, für die Mitglieder der herausgebenden Gesellschaften bei Bezug durch die Gesellschaft M. 5.—. Die Subskriptionsfrist läuft bis zum 31. Dezember 1925, doch bitten wir alle ernstlichen Interessenten um sofortige Subskriptionsanmeldung, damit der Druck der ersten Lieferungen möglichst bald in Angriff genommen werden kann. Die Gesellschaften können den Druck nur bei ausreichender Beteiligung unternehmen.

VERLAG VON DR. WERNER KLINKHARDT / LEIPZIG  
LIEBIGSTRASSE 6

diesem Falle war es aber nicht der Pilz an sich, der das Interesse der Meise gefunden hatte, sondern die in ihm reichlich vorhandenen Maden, die ihr eine willkommene Kost zu sein schienen. Lange vor dem Kriege tauchte einmal in der hauswirtschaftlichen Ecke einer Zeitschrift — in der ja un widersprochen der blühendste Unsinn verzapft werden darf — der Vorschlag auf, Hühner mit Pilzabfällen zu füttern, die sie sehr gern fressen und die überaus günstig auf die Eierproduktion hinwirken sollten. Und während des Krieges entdeckte man dann von neuem die Vorzüglichkeit der Pilze als Hühnerfutter. Dazu kann ich bemerken, daß die in meinem Elternhause gehaltenen Hühner nie Pilze fraßen — meine verstorbene Schwester erlebte ein geradezu klägliches Fiasko, als sie ihren Pfleglingen „das leidenschaftlich gern genommene Futter“ darbot! Ich habe es auch nie gesehen, daß Hühner — die unseren hatten uneingeschränktesten, freien Auslauf im Wald — jemals im Freien einen Pilz angegangen hätten. Möglich, daß andere bessere Erfahrungen gemacht haben, der Geschmack besonders domestizierter Tiere ist individuell ja oft recht verschieden.

---

## Forschungs- und Erfahrungsaustausch.

---

### Bitte um Mitteilung über das Auftreten des Hallimasches.

Der Hallimasch gehört bekanntlich zu den gefürchtetsten Baumschädlingen unter den Pilzen; unzählige Stämme gehen alljährlich durch ihn ein. Leider wissen wir über seine Biologie noch sehr wenig; insbesondere bedürfen die Beziehungen zwischen seinem Auftreten, dem Wachstum, Alter und Gesundheitszustand des Bestandes und den Witterungsverhältnissen des entsprechenden Jahres noch unbedingt weiterer Untersuchung. Vor allem ist festzustellen, ob er überhaupt als reiner Parasit anzusehen ist, — tritt er doch ebenso häufig auch an toten Wurzeln auf —, oder ob er nur bereits kränkelnde, vornehmlich durch extreme Witterungsverhältnisse geschwächte Pflanzen befallen kann. Bereits mehrfach konnte die Beobachtung gemacht werden, daß besonders nach Trockenjahren ein sehr starkes Absterben der Bäume unter gleichzeitigem reichlichem Auftreten von Hallimaschfruchtkörpern stattfand. Auch in diesem Jahre sind letztere in hiesiger Gegend in sehr reichem Maße zu finden. Es liegt die Vermutung nahe, daß die Hitzeperiode im Frühjahr, bei der mehrfach über 60° C. in der obersten Bodendecke gemessen wurde, ein Absterben zahlreicher Wurzeln zur Folge hatte, so daß bei Eintritt der Feuchtigkeit der sich schnell erholende Hallimasch eine starke Virulenz gegenüber dem geschwächten Wurzelsystem erhielt. Der Unterzeichnete bittet daher um Mitteilungen über das Auftreten des Hallimasches (und auch anderer sekundärer Baumparasiten) unter gleichzeitiger Angabe der diesjährigen Witterungsverhältnisse.

Dr. Liese,

Botanisches Institut der Forstlichen Hochschule Eberswalde.