

ebenfalls aus Sachsen bekannt geworden. Ich sah ihn noch nirgends. *Inocybe fibrosa*, vom Stechgrund bei Dresden und von Leipzig angeführt, begegnete mir im Muschelkalkgebiet von Plau/Arnstadt in Thüringen, das auch sonst an *Inocybe*-Arten reich zu sein scheint. Von Sachsen weiter angeführte Seltenheiten sind *Inocybe frumentacea*, die jetzt *jurana* heißt und die als essbar angeführt wurde, *Inocybe lucifuga*, der „Olivblättrige“, *glapripes*, der „Nacktfüßige“, *maritima*, der „Hygrophane“, *obscura*, der „Violette“, *piriodora*, der „Birnenrißpilz“. Er hat seinen Namen nach dem angenehmen Birnengeruch. Mir wurde er einmal von einem Geraer Friedhof mitgebracht. *Inocybe Trinii* ist im Stechgrund bei Dresden und im Park von Scharfenberg gefunden worden. Buch führt außer diesen noch an: *hirsuta*, *perbrevis*, *scabella* im Sinne von Ricken, *sinдонia*, *umbonata*, *pallidipes*, *lanuginella*, *umbratica*, *praetervisa*, *petiginosa* und eine unbekannte Spezies.

Addieren wir alle diese Funde, so kommen wir immerhin auf die stattliche Anzahl von 37 Rißpilzarten für Sachsen. Ich bin sicher, daß die Zahl noch erhöht werden kann, wenn fleißig nach ihnen gefahndet wird. Vor allem müssen immer wieder Exemplare, die *lacera* vortäuschen, aufgenommen werden und bei größeren Gruppen darf man sich nie mit einem oder zwei Stücken begnügen. Wegen ihrer Resistenz gegen Fäulnis lassen sich die meisten Arten auch leicht verschicken. Ich bin jederzeit gern bereit, mir zugesandte Spezies zu bestimmen. Erwünscht ist jedoch, daß möglichst genaue makroskopische Beschreibung und Standortangaben beigefügt sind.

Forschungs- und Erfahrungsaustausch

Lepidella (Amanita) echinocephala (Vitt.) Gilb. in der Karlsruher Umgebung

(Mit einer fotogr. Abb.)

Von Helmut Schwöbel

Wenige Kilometer westlich von Karlsruhe beginnen die Rheinauen, die, von nährstoffreichem Schlickboden bedeckt, sich durch einzigartige Üppigkeit der Vegetation auszeichnen. Fast alle einheimischen Laubhölzer sind hier vertreten und an lichter Stellen bilden die verschiedensten Straucharten, wie Liguster, Schneeball, Roter Hartriegel, Schlehe, Waldrebe usw. ein kaum zu durchdringendes Dickicht. Von derselben Üppigkeit und Vielfältigkeit wie die grüne Pflanzenwelt sind hier auch die Pilze. Doch mag vorweg gesagt werden, daß der uneingeweihte Pilzsucher leicht eine Enttäuschung erleben kann, wenn er diese Wälder betritt. Viele Stellen bleiben das ganze Jahr über durchaus pilzarm, z. B. die am niedrigsten gelegene und alljährlich vom Hochwasser überschwemmte Weidenaue oder die künstlich entstandenen Bestände amerikanischer Pappeln. Wieder andere Bereiche sind zu sehr vergrast und mit Gestrüpp überzogen, so daß eine Pilzvegetation nicht aufkommen kann, auch bleiben Waldstriche, in denen im Frühjahr der Bärenlauch stark auftritt, arm an Pilzen. Also muß man den Auenwald schon genau kennen, wenn man eine reiche Ausbeute an Pilzen haben will.

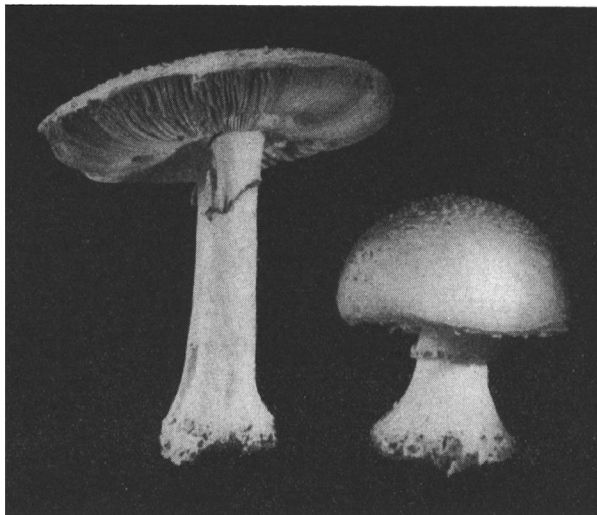
Sind dem Pilzfreund aber einmal die richtigen Standorte bekannt, dann wird er von der sich ihm bietenden Artenfülle überrascht sein. Günstig auf die Pilzflora wirkt sich auch der Umstand aus, daß der Boden an vielen Stellen Kalk führt, was durch das Vorkommen verschiedener kalkliebender Orchideen bestätigt wird.

In den folgenden Zeilen möchte ich auf einen Pilz aufmerksam machen, der mit zu den verbreitetsten und stattlichsten Erscheinungen in den von mir begangenen Rheinauewäldern gehört: der Stachelhütige oder Igeiköpfige Wulstling, *Lepidella echinocephala* (Vitt.) Gilb. = *Amanita echinocephala* (Vitt.) Quel. Diese Art, die sicher nicht nur den Fachmykologen interessieren wird, ist in Deutschland noch fast unbekannt. 1948 fand ich

L. echinocephala erstmals und gleich so häufig, daß über 6 bis 8 Wochen lang Körbe voll hätten geerntet werden können.

Beschreibung:

Hut: in der Farbe fast rein weiß bis hell mausgrau variierend, meist mit mehr oder weniger silbergrau getönter Mitte und blassem Rande, trocken, etwas glänzend, am Rande nicht gerieft, erst halbkugelig geschlossen, dann ausgebreitet mit zuletzt fast niedergedrückter Mitte, sehr unterschiedlich groß werdend (4—) 8—12 (—20) cm breit, fleischig. Die Huthaut ist von sehr zahlreichen, warzigen, nur 1—2 mm breiten, dem



Lepidella (Amanita) echinocephala

Hute gleichfarbigen Hüllresten dicht besetzt, die bei optimaler Entwicklung pyramidenförmig zugespitzt und gekantet sind, oftmals sogar höher als breit, und sich bei trockener Witterung sehr schwer und nur teilweise vom Hut abwischen lassen.

Ein größerer Fruchtkörper trägt 200 und mehr solcher Stachelwärrchen.

Lamellen: gedrängt, untermischt, ziemlich breit, fast bauchig, mit flockiger, fast feinschartiger Schneide, nach den Enden zugespitzt, frei, den Stiel erreichend; schon beim ganz jungen Pilz nicht reinweiß, sondern wässerig grünlich, bald blaß und schmutzig graugrün oder olivgrünlich, zuletzt von der Schneide her bräunend und verfeuchtend.

Stiel: voll, weißlich-blaß mit schwach grünlicher bis olivgrünlicher Tönung, auf Druck etwas bräunend, erst gedrunken, dann gestreckt, 6—10 cm und mehr, je nach Größe des Pilzes 1—2,5 (— 3) cm dick, allmählich in die rübenförmig zugespitzte und wurzelnde Basisknolle erweitert. Diese in ihrem oberen Teil durch 1—3 konzentrisch angeordnete Warzengürtel (ähnlich wie beim Fliegenpilz) verziert (in der Abbildung leider undeutlich). Auch über diesen noch mit zerstreuten Warzen oder Warzengruppen oder etwas flockig-schuppig.

Manschette: dick, stets gut ausgebildet, ziemlich dauerhaft, auf ihrer Oberseite stets deutlich gerieft, auf der Unterseite weißfilzig und am Rand oft mit Warzenkranz. Sie läßt sich beim jungen Pilz gut von den Lamellen abziehen, beim gerade ausgewach-

senen Pilz hängt sie glockig herab, endlich dem Stiel anklebend und vom Rande her bräunend.

Fleisch: blaß weiß mit $\pm$ deutlich grünlichem Schimmer.

Geruch: ziemlich stark und auffallend nach Medizin, manchmal auch fast angenehm würzig, beim älteren Pilz jedoch unangenehm und nicht leicht definierbar.

Sporen: oval, ca $9-12 \times 7-9 \mu$, unter dem Mikroskop farblos. Der ausgefallene Sporenstaub ist deutlich gelbgrün gefärbt.

Wert: unbekannt, aber wahrscheinlich nicht giftig. Eine hiesige, eifrige Pilzsammlerin verwechselte den Pilz mit *Amanita strobiliformis* Vitt. (jetzt meist als *solitaria* Bull. bezeichnet) und aß ihn ohne üble Folgen.

Verwechslungsmöglichkeiten: eigentlich keine; weißlich gefärbte Exemplare könnten mit dem Fransigen Wulstling verwechselt werden, mit dem *L. echinocephala* sehr häufig die Standorte teilt. Dieser Pilz wird aber in der Regel noch etwas größer, hat große, häutige Hüllfetzen, weiße, höchstens im Alter minimal gelblich getönte Blätter, weißen Sporenstaub und anderen, beim jungen Pilz meist fehlenden Geruch.

Graue Exemplare des Stachelhütigen Wulstlings könnten allenfalls noch mit *Amanita spissa* verwechselt werden. Doch auch hier weisen die weißen Blätter, der weiße Sporenstaub und das ganz anders geartete Velum universale den richtigen Weg. In Zweifelsfällen untersuche man Sporenstaub auf weißem Papier, der dann, wenn gelbgrünlich getönt, jede Unklarheit beseitigt. Mit einer *Lepiota*-Art kann unser Pilz nicht verwechselt werden.

Pilat führt außer *Lepidella echinocephala* noch 3 weitere *Lepidella*-Arten für Europa an: *L. Beillei* (Beaus.) Ves., *L. Codinae* Maire -- in Spanien bzw. Südfrankreich gefunden -- und *L. Vittadini* (Mor.) Gilb. mit schlankem, kaum verdicktem Stiel, anscheinend *echinocephala* sehr nahestehend und vielleicht nur var. davon.

Jedenfalls dürften diese Arten für den mitteleuropäischen Raum als verwechselbare Formen kaum in Frage kommen.

Ende August 1944 wurde ich auf diese interessante Species erstmals aufmerksam. In einem Auenwald mit stark gemischtem Baumbestand brachen einige kleine Gruppen aus dem harten und rissig gewordenen Waldboden hervor. Junge, geschlossene Fruchtkörper haben tatsächlich ein igelartiges Aussehen. So ausgeprägt stachelig ist der Hut bei keinem anderen Lamellenpilz. In den folgenden Wochen nahm die Anzahl der Fruchtkörper rasch zu. An vielen Stellen trat er fast rasig auf, 30 bis 40 Fruchtkörper auf kleinem Raum beisammen stehend. Die meisten blieben dann klein und unansehnlich mit fast weißen Hüten und spärlichen Hüllresten.

Wenn der Pilz auch sehr viele charakteristische Merkmale besitzt, die eine Verwechslung kaum zulassen, ist er doch — wie eingangs schon erwähnt — in Größe und Hutfarbe variabel. Auch das Velum universale kann sich je nach Witterung und Standort etwas verändern. Gelegentlich und besonders bei feuchter Witterung zerfallen die Stachelwarzen in kleine Stückchen, die bei anhaltendem Regen ganz abschülfern können, so daß der Hut kahl ist. Manchmal sind die Stachelwarzen nur auf dem Hutscheitel gut ausgebildet, und nach dem Rande zu in kleine, flache, etwas abstehende, konzentrisch angeordnete Schüppchen übergehend.

Hin und wieder fanden sich Fruchtkörper, die einen ganz schlanken Stiel hatten, ohne die geringste Verdickung an der Basis. Die Warzengürtel verteilen sich dann unregelmäßig auf die untere Stielhälfte. Als Ursache dieser Bildung waren stets Maulwurfshügel oder Erdlöcher festzustellen, die den Hut an der rechtzeitigen Entfaltung hinderten und eine auffallende Verlängerung des Stiels bewirkten.

In den 3 folgenden Jahren trat der Pilz mehr einzeln und spärlicher auf; dafür erreichten einzelne Fruchtkörper nicht selten einen Hutedurchmesser von 18 bis 20 cm und ein Gewicht von 220 bis 250 g.

Als Begleitbäume dürften in erster Linie Eiche und Hainbuche in Frage kommen, jedoch werden dementsprechende Beobachtungen durch den stets stark gemischten Baumbestand erschwert.

Als sicher darf gelten, daß der Stachelhütige Wulstling zu den Kalkböden bevorzugenden Pilzen zu zählen ist und besonders in trockenen Jahren in großer Zahl fruktifiziert.

Außer in den Rheinauenwäldungen fand ich ihn noch an 2 Stellen im nahen Hügelland. Hier unter Rotbuchen, Eichen und Kiefern am Waldrand in einer ausgesprochen xerophilen Pflanzengesellschaft mit *Anthericum ramosum*, *Geranium sanguineum*, *Stachys recta*, *Aster amellus* usw. Killermann erwähnt in seiner Arbeit „Pilze aus Bayern“ die Art und zeigt ein Photo. Die Angabe im Text „Hut braun“ trifft aber auf den Karlsruher Pilz nicht zu. Vielleicht haben meine Zeilen dazu angeregt, den Pilz, dessen Abtrennung von der Gattung *Amanita* wegen des gefärbten Sporenstaubes durchaus berechtigt ist, auch noch in anderen Teilen Deutschlands zu entdecken.

Sind Mykorrhizapilze in der Orchideenzucht heute noch nötig?

Von Gerhard Nicolai, Coswig¹⁾

In fast allen Orchideen finden wir Wurzelpilze verschiedener Gattungen, die der Praktiker gewöhnlich unter dem Namen „*Orcheomyces*“ zusammenfaßt. Sie leben in den Orchideenwurzeln intrazellulär. Man kann zwar gelegentlich in der Natur Orchideenpflanzen antreffen, die keine Wurzelpilze enthalten — prüft man sie aber nach einigen Monaten erneut, so werden in der gleichen Pflanze doch wieder Wurzelpilze gefunden. Diese Pilze sind in der Natur für die Keimung der Orchideensamen unbedingt nötig; sie wachsen als endotrophe Mykorrhiza in das keimende Samenkorn ein, wodurch die Symbiose hergestellt wird und sich der Keimling entwickeln kann.

Schon seit langem beobachtete man, daß Orchideensamen im Gewächshaus nur dann keimten, wenn sie auf das Substrat der Mutterpflanze gefallen waren. Dies gab den Beweis, daß der Pilz auch die Umgebung der Wurzeln durchzieht.

Eine Aufzucht von Orchideen aus Samen gelang jedoch erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts. Als erster hat Noel Bernard einen Orchideenwurzelpilz isoliert und ihn auf einer Saleplösung gezüchtet. Ihm glückte auch die erste Reinkultur des Pilzes und die Aussaat von sterilen (pilzfreien) Samen in Tuben.

Auf anderem Wege kam der bekannte Pionier unserer heutigen Orchideenzucht, Prof. Dr. Burgeff, zum Ziele: Er ersetzte den Salep durch Agar-Agar und fügte der Lösung Stickstoff, Kali, Phosphor und Spuren von Stärke bei, um den Pilz zu ernähren. Dadurch gelang es ihm, eine Unmenge verschiedener Orchideenwurzelpilze — nicht nur *Rhizoctonien*, sondern auch bekannte *Hymenomyceten* — zu züchten. Die Orchideensamen konnten nunmehr direkt auf verpilztes Substrat ausgesät werden und erreichten, vom Pilz infiziert, sehr bald das Protokormstadium.

Leider aber werden die Pilzkulturen sehr leicht zu hochvirulent; ihre reiche (anorganische) Ernährung macht die Pilze hier zu Parasiten und läßt ihnen die jungen Orchideenpflänzchen, die erst mit ihrer Hilfe gekeimt sind, wieder zum Opfer fallen. Um immer einen Pilz mit der nötigen mittleren Aktivität zur Verfügung zu haben, wären mühsame Reinkulturen mit dauernden Überimpfungen auf verschiedene Nährböden erforderlich. Dies wäre für die züchterische Praxis zu zeitraubend und umständlich.

Von besonderer Bedeutung ist deshalb die Methode von Clement und Knudson, nach der es möglich ist, Orchideensamen auch ohne Wurzelpilz zur Keimung zu bringen. Die beiden Forscher stellten den Nährboden auf eine bestimmte Wasserstoffionenkonzentration ein und fügten Zucker und mineralische Nähr- sowie Wachstumsstoffe zu. Tatsächlich

¹⁾ Nach einem Vortrag d. Verf. auf dem Mitteldeutschen Mykologentreffen 1952 in Freital.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [21_13_1953](#)

Autor(en)/Author(s): Schwöbel Helmut

Artikel/Article: [Lepidella \(Amanita\) echinocephala \(Vitt.\) Gilb. in der Karlsruher Umgebung 18-21](#)