

Parasitische Pilze (Schmarotzer) mit Abbildung

Autor(en): **Knapp, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie**

Band (Jahr): **1 (1923)**

Heft 5

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-935161>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Zeitschrift für Pilzkunde

Offizielles Organ des Schweizerischen Vereins für Pilzkunde

Parasitische Pilze (Schmarotzer) mit Abbildung.

Von A. Knapp.

Mit diesem Aufsatz bezwecke ich Beiträge zur Kenntnis dieser höchst interessanten Pilze zu geben. Es handelt sich hier nicht mehr um Saprophyten (Fäulnisbewohner), sondern um eine im Verhältnis zu vorigen sehr geringen Zahl von Parasiten (Schmarotzer) aus den höhern Pilzen. Durch ihre parasitische Lebensweise sind sie nicht imstande, wie die Grosszahl der höhern Pilze (Saprophyten) sich auf Erde, Dung und Humus zu entwickeln.

Sie sind streng, in innigsten Beziehungen auf Tiere und Pilze angewiesen, weshalb ihr Standort auch der bestimmteste aller höheren Pilze ist, dadurch die Gattung und Art leichter zu bestimmen sind.

1. Das parasitische Stummelfüsschen • *Claudopus parasiticus* Quélet.

Ein kleines, 0,5 bis 0,8 cm grosses Pilzchen, sehr gesellig auf bald in Fäulnis übergehenden Eierschwämmen *canth. cibarius* Fr. Selten. Im Sommer, in schattigen, feuchten Wäldern.

Hut schneeweiss, Lamellen weiss-rosa-rötlich. Stiel kurz, verkrüppelt, Spitze erweitert. Rieken hat das Pilzchen richtig bei *Claudopus* Smith. (Stummelfuss) untergebracht. Es ist dies eine kleine Gruppe aus den Rotsporigen (*Rodosporae*), die sich durch rötliche, eckige Sporen direkt *Eccilia* Fr. = Nabelrötling anschliesst. Quélet, der Autor dieses Stummelfüsschens stellt es zu *Leptonia* Fr. = Zärtling. Der Standort wie die Haltung stellen aber das Pilzchen zu *Claudopus* = Stummelfuss. Wenn auch die Schmarotzer (Nr. 2, 3 und 4) meist auf der Hutoberfläche eines Blätterpilzes auftreten, kommt es doch auch vor, sie am Hymenium (zwischen den Lamellen) zu beobachten. Durch die

Güte von Hr. Romell (Stockholm) konnte ich dies nach einer Photographie einsehen. Das parasitische Stummelfüsschen war auf den leistenförmigen Lamellen des Eierschwammes zahlreich vertreten.

2. Der parasitische Scheidling, *Volvaria Loveiana* Bk.

Ausser den später rosenroten Lamellen ist der ganze Pilz rein weiss, der Hut seidig. Stielbasis mit 3 bis 4 lappiger Scheide (*Volva*). Hut normal 3 bis 5 cm. Auf faulenden nebelgrauen Trichterlingen (*Clit. nebularis* B.). Seltener. Im Herbst. Soll auch auf *Clit. clavipes* Pers., dem keulenfüssigen Trichterling vorkommen. Um Basel kennen wir ihn bis heute nur auf dem nebelgrauen Trichterling.

Allgemeines über die Zwitterlinge, *Nyctalis* Fr.

Es handelt sich hier um 2 Arten, die ihrer dicken Lamellen wegen eine kleine Gruppe in den Dickblättlern (*Hygrophoreae*) bilden. Mit Vorliebe entwickeln sie sich auf hartfleischigen Täublingen. Auf dem angeräucherten Täubling (*Russula adusta* Pers.), schwarzanlaufenden Täubling (*Russ. albonigra* Kr.), kohligen Täubling (*Russ. nigricans* Bull.) blauenden Täubling (*Russ. delicata* Fr.), seltener auf Milchlingen (*Lactariae* Pers.). Der wollige Milchling (*Lact. vellereus* Fr.), der mit voriger (*Russ. delicata* Fr.) leicht verwechselt wird, möge noch Erwähnung finden. Die Zwitterlinge entstehen erst, wenn diese Täublinge in Trümmer zerfallen sind. Während die zwei Schmarotzer unter Nr. 1 und 2 nur eine Sporenform erzeugen (Basidiensporen), sehen wir bei diesen Zwitterlingsarten Basidiensporen und Chlamydosporen. Die nicht zahlreichen Basidien-

sporen entstehen regelrecht auf ihren Basidien, die Chlamydosporen bilden sich in der Fleischsubstanz (im Hut), resp. aus deren Hyphen (Fäden). Diese Hyphen sind durch Querwände (Septen) getrennt, bilden Glieder, die an Volum stark zunehmen, elliptische Form annehmen, schliesslich eine feinkörnige—glatte Aussenhaut (Episporium) bei *Nyctalis parasitica* und eine dornige bei *Nyct. asterophora* erhalten. In diesem Moment ist aus der früher einfachen Hyphe (Faden) eine Chlamydosporenkette entstanden, die ihre reifen Glieder (Chlamydosp.) abschnürt. Die weitere Entwicklung dieser ist noch unbekannt. Bei *Nyct. asterophora* beobachtete ich nur das Keimen der Basidiensporen. (Keimschlauch septiert). Die Chlamydosporen entwickeln sich bei *Nyct. asteroph.* im oberen Hutfleisch, das zuletzt zu einem mehligem, zimtfarbenen Chlamydosporenhaufen zertällt. Bei *Nyct. parasitica* nehmen sie ihren Ursprung in der Lamellentrama; der Hut wird nie mehlig.

Beschreibung der zwei Arten.

3. *Nyctalis asterophora* Fr. = stäubender Zwitterling.

(Siehe Michael II, Nr. 135. ist derselbe Pilz.)

Hut 1 bis 2 cm, mit auffallend mehligem Oberfläche, weisslich bis blassbräunlich, halbkugelig-polsterförmig, dickfleischig. Stiel blass, meist verbogen, bis 2 $\frac{1}{2}$ cm hoch und 2 bis 3 mm dick, später hohl. Lamellen blass, dick, entfernt, wagrecht auf dem untern Hutfleisch angewachsen; wässerig, auch schwach entwickelt — angedeutet — fehlend. Fleisch blass, wässerig, riecht mehlig. Das Ganze Pilzchen ist blass. Bas. Sp. $\frac{5}{3-4}\mu$, auch grösser, keimend, Chlamydosporen dornig, elliptisch.

4. *Nyctalis parasitica* Bull. = parasitischer Zwitterling.

Hut bis 2,5 cm, auf bräunlichem Grunde grau, seidig, nie mehlig, kegelig-glockig-geschweift, entfernt gerieft, erst beschleiert, dünnfleischig. Stiel blasser, flockig, gekrümmt, schlanker als bei vorigem, bis 3 cm lang, 2 mm dick, an der Spitze gerieft, zuletzt enghohl.

Lamellen blass-bräunlich, dick, entfernt, fast dreieckig, im Querschnitt, nicht wagrecht, gut ausgebildet. Basidiensporen nach Ricken wie bei vorigem. Ich beobachtete sie nicht; habe sie wohl durch das massenhafte Auftreten der Chlamydosporen in den Lamellen übersehen. Chlamydosporen feinkörnig glatt. Der Pilz hat *Mycena*-haltung (Helmling). Die zwei interessantesten Parasiten höherer Pilze.

5. *Boletus parasiticus* Bull. = parasitischer Röhrling

Am Grunde verschiedener Hartbovisten (*Scleroderma*) gesellig-büschelig. Im Sommer. Bis heute kenne ich den Röhrling nur auf ein und derselben Art Hartbovist. Der Hartbovist zeigt trotz dieses grösseren Schmarotzers im allgemeinen keine grosse Veränderung, wie wir es bei Parasiten auf Blätterpilzen gesehen haben. Der Röhrling kann aber bis 8 cm Hutbreite erreichen.

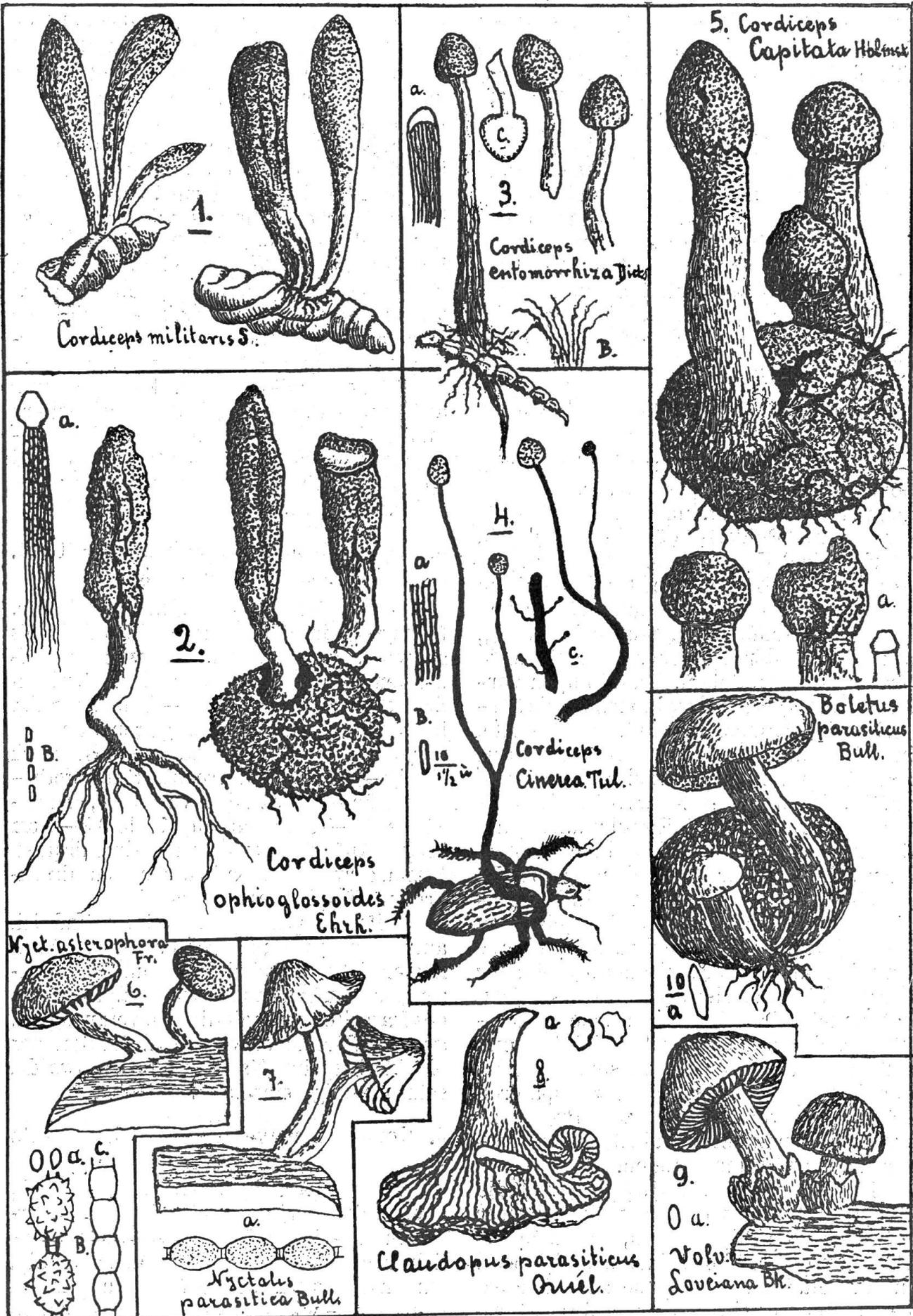
Hut normal 2—5 cm, etwas filzig, später felderig-rissig, schmutzig gelbgrau mit grünlichem Gemisch. Stiel gekrümmt, fast gleichfarbig, Röhrenmündungen gelb bis goldgelb—schmutzig. Röhren zusammengesetzt, (eine Röhre ist durch Querwände in kleinere, tiefer gelegene Röhrrchen geteilt), kurz, nicht ausgebuchtet. Fleisch gelb—gelbgrau. Der ganze Pilz ungefähr von gleicher Farbe und etwas düsterem Aussehen. Nachdem ich nun fünf Arten aus den Basidiomyceten beschrieben, komme ich mit Folgendem zu den parasitischen Ascomyceten (Schlauchpilze).

Die Gattung *Cordiceps* Fries. = Kernkeulen.

Es sind dies teils seltene, teils schwierig auffindbare Schmarotzer auf Schmetterlingen, Raupen, Puppen, Käfern, Larven und Hirschrüffeln (*Elaphomyces*). Ihre Stellung nehmen sie in der Familie der Pyrenomyceten (Kernpilze), Gattung *Cordiceps* Fries. (Kernkeulen), nach Art der Sporenbildung in den Ascomyceten (Schlauchpilze) ein.

Schlüssel für das Erkennen dieser Gattung.

Fleischige, zungen-keulenförmige, auch gestielt-kopfige, gefärbte, kleinere Frucht-



körper, deren oberer Teil, (der Kopf, die Keule) durch kleine Erhabenheiten (die eingesenkten—hervorragenden Kerngehäuse = Perithecien) raublich ist. In diesen Perithecien werden die Sporen in sehr langen Schläuchen (Asci) gebildet. Die Perithecien sind von blossen Auge gerade noch wahrzunehmen und erscheinen bei fünf Arten als hervorragende gewölbte Wärzchen. In den Schläuchen, die je nach Art 150—450 μ lang und nur 5—7 μ breit sind, entstehen acht lange, fädige Sporen, die in der Reife in eine Menge von stäbchenförmigen Gliedern zerfallen.

1. Orangerote Kernkeule (*Cord. militaris* L.)

Fruchtkörper orangerot, keulenförmig, beidendig verjüngt, seltener abgestutzt, auch rinnig-furchig, am oberen Teil durch orangerote Punkte-Wärzchen raublich. (Perithecien) Keule in den Stiel übergehend. Fruchtkörper zuletzt hohl, 3—5 cm hoch, 3—7 mm dick. Im Sommer. Zwischen Moosen im Laubwalde, einzeln-büschelig, auf toten, in der Erde vergrabenen Schmetterlingspuppen. Soll auch auf Raupen vorkommen. Mycel weiss, innerlich wie äusserlich der Puppe auftretend. Die häufigste, in Farbe auffallende Art. Der Pilz auf der Raupe. Da der Parasit auch Raupen anfällt, ist folgende Möglichkeit vorhanden. Den ersten Entwicklungsgang des Pilzes suche ich nicht in der toten, eher schon in der lebenden Raupe. Zu gegebener Zeit beeinträchtigt dieser (das Mycel aus gekeimten, in das Tier gelangten Sporen) die Raupe wenig, bei weiterer Entwicklung des parasitischen Mycels aber derart, dass das Tier abstirbt. Erst jetzt entwickelt sich der eigentliche Fruchtkörper, der ohne tierischen Widerstand sich aufbauen kann. In diesem Falle ist der Raupe die Möglichkeit zu späteren Häutungen versagt um zur Puppe zu werden; man findet deshalb den Schmarotzer auch auf toten Raupen.

Der Pilz auf der Puppe. Wird die Raupe erst kurz vor, oder während ihrer Häutung vom Pilz befallen, so dürfte das Häuten noch möglich sein, um noch lebend in das Stadium der Puppe zu gelangen, bevor das parasitische Mycel des spätern

Fruchtkörpers abtötend einwirken kann. So wäre ein Verpuppen noch möglich und das Erscheinen des Parasiten auf Raupe und Puppe erwiesen. Die Raupe ist zur Puppe geworden und ist vom Mycel befallen. Gegebenenfalls entwickelt sich noch im gleichen Zeitraum *Cordiceps militaris*. Ist die günstigste Zeit zur Fruchtkörperbildung vorbei, dann überwintert das Mycel in der Puppe, die Möglichkeit zur Fruchtfikation des Parasiten fällt weg. Erst in der folgenden Saison — auch wieder zu gegebener Zeit — wird die Verwandlung der Puppe zum Schmetterling vom neu belebten Mycel vernichtet, der Puppeninhalt zur Fruchtkörperbildung aufgebraucht. Das bei den Luftlöchern und zwischen den Ringen des Puppengehäuses durchdringende Mycel lässt bald darauf die Fruchtkörper von *Cordiceps militaris* sehen.

5. Zungenförmige Kernkeule = *Cord. ophioglossoides* Ehrh.

Fruchtkörper erst gelb, dann gelbbraun, fuchsgelb, in der Reife schwärzlich bis schwarz, durch die dann schwarzen Perithecien fast warzig, zylindrisch, breitgedrückt — zungenförmig — keulenförmig, beidendig, hauptsächlich gegen Stiel hin verjüngt, fast abgesetzt, daselbst auch rinnig—gefurcht, aufrecht. Stiel gelb—graugrün—schwärzlich, verbogen, Fruchtkörper 3—6 cm hoch, die Keule 0,5—1 cm breit. Auf der warzigen Hirschbrunst, *Elaph. cervinus* L., und stacheligen Hirschbrunst, *Elaph. variegatus* Vitt.

Reife, schwarze Exemplare fand ich auch ohne jede Spur einer Hirschtrüffel; letztere ist wahrscheinlich vom Schmarotzer ganz aufgebraucht worden. Die Basis des Parasiten war mit dicken, verzweigten, gelben Würzelchen versehen. Im Sommer bis Herbst, im Nadel und Laubwalde, sehr gesellig, einzeln—büschelig.

3. Köpfige Kernkeule = *Cord. capitata* Holmsk.

Voriger Art in Farbe sehr ähnlich, aber dickköpfig gestielt. Kopf erst ledergelbbraun—braun, später schwarz, deutlich abgesetzt—köpfig, auch grubig, (Anfrass), an Stielspitze faltig zusammengezogen, — wie der Stielspitze angeschlos-

sen, auferlegt — eiförmig, knollig—kopfig —fast kugelig, mit kleinen Peritheciën. Wenn eiförmig 1—1,5 cm hoch, 1 cm breit, wenn rundlich 1 cm hoch und 1 cm breit. Stiel goldgelb, später graugrün—schwärzlich, cylindrisch, bis 5 cm lang und 5—9 mm dick, an Spitze bräunlich querflockig, an Basis schwach verdickt, innen gelb, fleischig wie der Kopf. Einzeln, seltener 2—3 Exemplare an verschiedenen Stellen aus der Peridie (Rinde) v. *Elaph. cervinus* L. und *Elaph. variegatus* Vitt. hervorbrechend. Mycel gelb, äusserlich und innerlich der Hirschtrüffel nachweisbar. Reif ist der ganze Pilz schwärzlich—schwarz. Jüngere Exemplare in gelbbrauner Farbe scheinen die Hirschtrüffel nicht stark zu deformieren. Die grösste, eine nicht häufige Art. Sommer und Herbst (Oktober), im Nadel- und Laubwald. Auf andern *Elaphomyces* kommen diese zwei Schmarotzer nicht vor.

4. Insektenkernkeule = *Cord. entomorrhiza* Dicks.

Kopf gelb—gelbbraun, mit hervorragenden Peritheciën, kopfig-verkehrt herzförmig, stets kleiner als bei *Cord. capitata*, 3—6 mm. Stiel gleichfarbig blasser, 2 mm dick, nach unten braun, mit einer Rinne, faserig, 3—4 mm dick, mit spindelförmiger Basis und Würzelchen, 3—6 cm lang. Nicht büschelig, stets ein Exemplar auf einer vergrabenen Insektenlarve. Sehr zerstreut, auf nackter Erde jüngeren Hainbuchwaldes. Selten. Im Sommer. Ein Schwärzen der Fruchtkörper beobachtete ich nicht.

5. Aschgraue Kernkeule = *Cord. cinerea* Tul.

Köpfchen aschgraulich, grauweisslich, rundlich—länglichrund, nur 1—3 mm, mit dunkleren Peritheciën, vom Stiel deutlich abgesetzt. Stiel schwarzbraun—schwarz, an Spitze verjüngt, blass wie das Köpfchen, nach unten allmählich dicker, verbogen, hart, oft gabelig, mit zwei Köpfchen auf zwei Zweigen und einem Hauptstamm, 3—10 cm lang und 0,5—1 $\frac{1}{5}$ mm dick, fast fädig. Sporenglieder 10 μ lang und 1,5 μ breit. Asci bis 450 μ lang und 6 μ breit. Selten. Im Sommer. Zwischen Moosen unter Kräu-

tern im Laubwald, mit langem Stiele tief in die Erde dringend. Einzeln. Entspringt aus Laufkäfern. Soll auch auf Käferlarven vorkommen. Diese Art dürfte wohl einem Hypogaeenforscher zuerst zu Gesicht kommen. Der Autor dieses Pilzes war auch ein solcher. Ich habe sie erst drei mal gesammelt. Am Stiele können weisse, abstehende Conidienträger entstehen.

Nicht mit äusserlich ähnlichen Erdzungen (*Geoglosseae*) zu verwechseln, die keine Parasiten sind, der Kerngehäuse entbehren und mit ganz verschiedenem Bau bei *Helvellaceae* untergebracht sind.

Die sechste Art: *Cordiceps sphingum* Tulasne, auf Schmetterlingen ist mir noch unbekannt.

Erklärungen zum Bild.

1. ***Cord. militaris* L.**, auf Puppen.
2. ***Cord. ophiolosoides* Ehrh.**, auf *Elaph. varieg.* Vitt. und ohne Wirt.
 - a) Die fädigen Sporen im Schlauch (*Ascus*) im Beginn der Gliederung Schlauchspitze in Schlangenkopfform.
 - b) Die einzelnen Sporengliedchen.
3. ***Cord. entomorrhiza* Dicks**, auf Insektenlarve.
 - a) Schlauchspitze mit gewölbtem Vorderraum (Deckel) und Sporen.
 - b) Besenförmige Teilung der noch ungliederten Sporen nach Entfernung der Schlauchkappe.
 - c) Durchschnitt des Kopfes mit Peritheciën.
4. ***Cord. cinerea* Tul.**, auf Laufkäfer.
 - a) Sporengliederung.
 - b) Sporenglied 10 μ lang, 1 $\frac{1}{2}$ μ dick.
 - c) Conidienträger am Stiel.
5. ***Cord. capitata* Holmsk.**, auf *Elaph. cervinus* L.
 - a) Abgestutzt-kegelige Schlauchspitze.
6. ***Nyctalis asterophora***, auf *Russula adusta* P.
 - a) Basidiensporen.
 - b) Chlamydosporen.
 - c) Hyphe in Vorbereitung zu Chlamydosporenkette.
7. ***Nyctalis parasitica* Bull.**, auf *Russula*-art.
 - a) Chlamydosporen(kette).

8. **Claudopus parasiticus** QuéL., auf *Canth. cibarius* Fr.
a) Sporen.
9. **Volvaria Loveiana** Bk., auf Hut von *Clit. nebularis* B.

- a) Spore.
10. **Boletus parasiticus** Bull., auf *Scleroderma vulg.* H.
a) Spore.
- Bild 9 und 10 verkleinert.

Wie schütze ich mich vor Pilzvergiftung?

Bemerkungen zu Karl Ludwig's gleichnamigem Ratgeber.

Von Dr. med. F. Thellung Winterthur.

Genannte Abhandlung wurde im letzten Herbst an die Mitglieder des schweiz. Vereins abgegeben. An der Sitzung der wissenschaftlichen Kommission hat Herr Schifferle darauf hingewiesen, dass sich darin falsche Angaben befinden, die irreführen und, statt bei unsern Mitgliedern Vergiftungen zu verhüten, direkt solche verschulden könnten. Er hat eine Richtigstellung in unserer Zeitschrift angeregt; eine solche ist der Zweck dieser Zeilen.

Der Ratgeber von Ludwig enthält neben vielem Guten unbestreitbar manche Angaben, die dem heutigen Stande der Pilzkunde nicht entsprechen und zum Teil direkt als gefährlich bezeichnet werden müssen. Eine abschätzigé Beurteilung soll dies aber nicht bedeuten, denn die Arbeit stammt aus dem Jahre 1914! Sie ist in der Hauptsache ein Auszug aus der damals neuesten Auflage von Michaels Führer und spiegelt den damaligen Standpunkt der volkstümlichen Pilzliteratur wieder. In den letzten neun Jahren hat nun aber die Pilzkunde unter dem Einfluss des Weltkrieges grosse Fortschritte gemacht, und manche frühere Ansicht ist als Irrtum erkannt worden.

Treten wir nun auf den Inhalt näher ein, so ist zu Seite 6 in Ludwigs Heftchen zu bemerken: Die Zahl der als essbar befundenen Pilze ist auf 500 gestiegen (Vgl. Herrmann: Welche Pilze sind essbar? Ich möchte immerhin raten, dieses verdienstliche Werk nur mit Vorsicht zu benutzen; sind doch darin viele Arten als essbar bezeichnet, die von anderer Seite für verdächtig gehalten werden, oder schwer zu bestimmen, oder leicht zu verwechseln sind). Aber auch von giftigen Pilzen sind heute mindestens 20 Arten bekannt.

Zum »Knollenblätterpilz« muss ich mich ausführlich äussern, denn gerade bei den giftigen Wulstlingen haben sich die Anschauungen geändert. Vor allem müssen wir die von Ludwig nur angedeutete Scheidung in drei Arten strikte durchführen. Dies ist keine theoretische Spielerei, sondern die drei Arten sind in ihren Erkennungsmerkmalen und Verwechslungsmöglichkeiten, aber auch in ihrer Giftwirkung sehr verschieden, und ihre genaue Kenntnis muss zum eisernen Bestand des Wissens aller unserer Mitglieder gehören.

1. Der gelbliche Knollenblätterpilz, *Amanita mappa* Batsch, ist die Art, die gewöhnlich als »der Knollenblätterpilz« beschrieben und abgebildet wurde. Die allgemeine Hülle, die den jungen Pilz umschliesst, ist brüchig, sie reisst bei der Vergrösserung rings am Hutrand durch. Der untere Teil bleibt als scharfer Rand an der Knolle stehen, der obere Teil wird vom Hut emporgehoben und teilt sich bei dessen weiterer Ausbreitung in viele kleine Fetzen oder Warzen, die bei älteren Exemplaren durch Regen abgespült sein können. Die Farbe des Hutes ist gelblich grünlich oder weiss (var. *alba* auct.). Der Pilz riecht nach rohen Kartoffeln. Standort: meist Nadelwald.

2. Der grüne Knollenblätterpilz, *A. phalloides* Fr., wurde früher mit der vorhergehenden Art zusammengeworfen und zum ersten Mal in der populären Literatur von Gramberg und Ricken richtig beschrieben und abgebildet. Die Hüllverhältnisse sind bei dieser Art ganz andere. Das derbe Velum universale reisst bei der Streckung des Pilzes oben ein. (Red. Vgl. Heft 3, Seite 34: Hüllverhältnisse von Ert. Soehner.) Der Hut schlüpft durch den Riss hindurch;