

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde  
**Band:** 42 (1964)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Schleimpilze  
**Autor:** Lüthi, Friedrich  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-937515>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 03.04.2025

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

# SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

## BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

---

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und  
der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko,  
association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

---

*Redaktion:* Julius Peter, Untere Plessurstraße 92, 7000 Chur. *Druck und Verlag:* Benteli AG, Buchdruckerei, Bern-Bümpliz, Telephon 66 39 11, Postcheck 30–321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 10.–, Ausland Fr. 12.–, Einzelnummer Fr. 1.–. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 90.–, ½ Seite Fr. 48.–, ¼ Seite Fr. 25.–, 1/8 Seite Fr. 13.–. *Adreßänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 2. des Monats an Paul Staudenmann, Bonstettenstraße 7, 3000 Bern. *Nachdruck*, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

---

42. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. November 1964 – Heft 11

### Schleimpilze

*Von Friedrich Lüthi, Zürich*

*Vorbemerkung:* Im Anschluß an meinen Lichtbildervortrag an der Thalwiler Tagung im Frühjahr 1962 wurde ich gebeten, den Inhalt des Vortrages in einem Zeitungsartikel zusammenzufassen. Diesem Wunsche komme ich nun mit einiger Verzögerung und noch mehr Bedenken nach, da es schwierig ist, einen auf Lichtbildern aufgebauten Vortrag in schriftliche Form zu pressen. Um den Gegenstand näherzubringen, will ich in der Folge versuchen, einen allgemeinen Überblick zu geben. Später sollen dann, wenn möglich, einige häufige Arten detaillierter beschrieben werden.

Beim Gang durch den Wald sehen wir oft auf dem Boden, auf Baumstrünken, Moosen, Gräsern oder Brombeerranken weiße oder farbige, schaumartige Schleimhäufchen, manchmal auch eigenartige kleine Fruchtkörperchen, -knollen- oder krustenartige Gebilde. (Nicht zu verwechseln mit dem Schaum, der von Schaumzikaden herrührt!) Es handelt sich um Schleimpilze (Myxomyceten), deren Bestimmung schwierig ist, da meistens die nötige Literatur, besonders die Werke von Lister und Schinz, nicht mehr erhältlich sind. (Ein Neudruck von Schinz ist anfangs 1964 erschienen.)

Die Entwicklung dieser seltsamen Lebewesen sei nunmehr kurz beschrieben. Aus Sporen kriecht ein Plasmaklumpchen, das am Vorderende eine kurze und eine längere Geißel bildet, mittels derer es sich vorwärtsbewegt. Dieser Myxoflagellat kann Nahrung aufnehmen und sich durch Teilung vermehren; nach einiger Zeit werden die Geißeln eingezogen, und die Schleimklumpchen kriechen amöbenartig im Substrat herum. Auch diese Myxamöben nehmen Nahrung auf und teilen sich. Diese beiden ersten Stadien sind haploid. Nach einiger Zeit verschmelzen je zwei Myxamöben oder auch schon Flagellaten zu einer Myxozygote der diploiden Form. Nunmehr wachsen diese Myxozygoten unter mehrfacher Kernteilung und Verschmelzung mit gleichartigen Zygoten zum vielkernigen Plasmodium an. Das

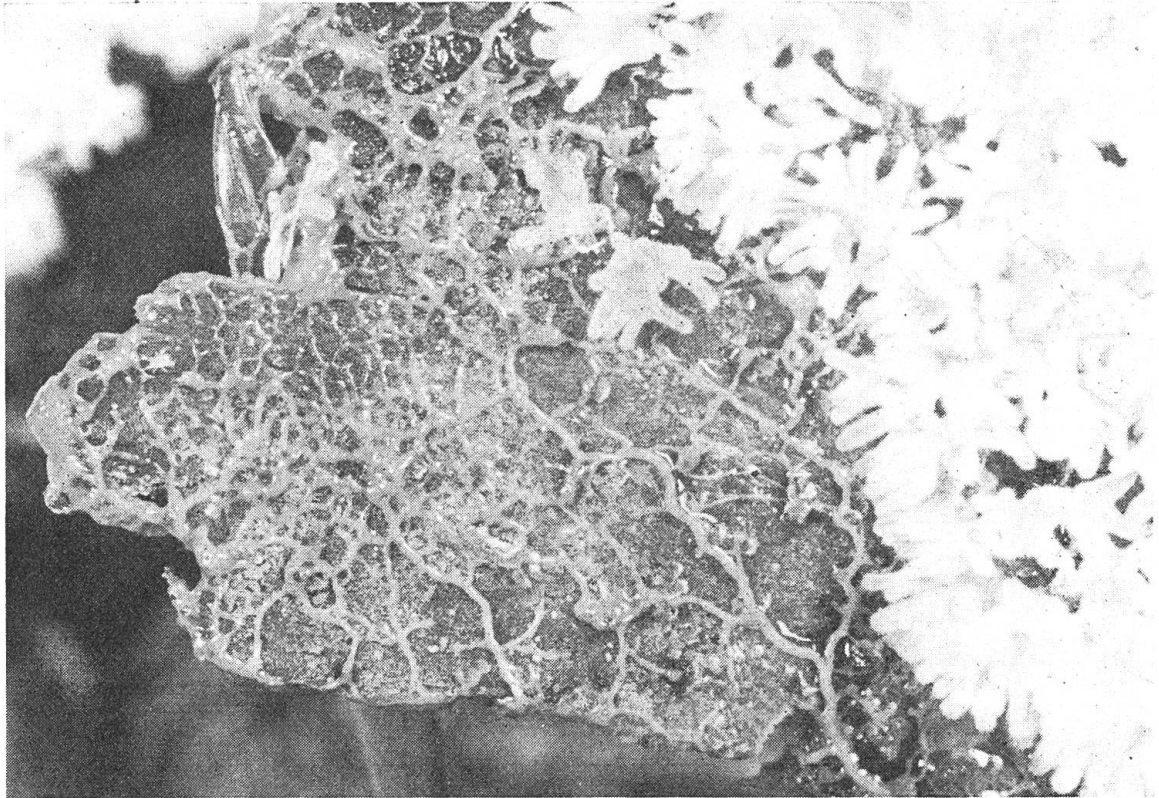


Abb. 1. Plasmodium, von unten rechts nach links oben sich über ein Stück Holz fortbewegend. Die Stacheln oben rechts sind die Fruchtkörper eines anderen Schleimpilzes: *Ceratiomyxa fruticulosa* Macbr. (*C. mucida* Schroeter). Natürliche Größe der Aufnahme  $2 \times 3$  cm.

Plasmodium besteht aus einer einheitlichen nackten Protoplasmamasse mit zahlreichen Kernen, ohne Bildung von Zellmembranen.

Wenn es über das Substrat kriecht, gliedert es sich in dickere Strähne, die sich gegen den Rand hin immer mehr verästeln und schließlich ein Bild bieten wie ein Fluß, der ein Delta bildet. (Abb. 1). An der Front ragt die Schleimschicht etwas empor und ist mit einem hyalinen Rand umgeben. Um den Stoffwechsel innerhalb dieser manchmal ziemlich groß werdenden Schleimmassen zu ermöglichen, zirkuliert das Plasma periodisch innert ca. 30 bis 90 Sekunden, einerseits in der Fortbewegungsrichtung, andererseits wieder zurück. Die Größe der Plasmodien schwankt zwischen einigen  $\text{mm}^2$  bis zu  $1 \text{ m}^2$ . Die Ernährung ist rein saprophytisch und erfolgt teilweise durch Aufschließen der Nahrung mittels ausgeschiedener Verdauungsfermente und Aufnahme in gelöster Form, andererseits in Vakuolen. Als Reservestoff wird nicht Stärke, sondern Glykogen gebildet. Nach einiger Zeit kriecht diese Schleimmasse auf das Substrat, oft aber auch an Pflanzen, heruntergefallenen Ästen usw. weiter in die Höhe, um mit der Fruchtkörperbildung zu beginnen, bei der sich meistens die Masse in kleinere Ballen verteilt. Dabei findet die Reduktionsteilung der Kerne statt und es bilden sich die haploiden Sporen. Alle beschriebenen Formen können ungünstige Verhältnisse durch cysten- oder sklerotienartige Bildungen überdauern. Ferner streben sie innerhalb des Substrates den Orten mit den optimalen Lebensbedingungen zu. Die vegetativen Zustände fliehen das Licht und

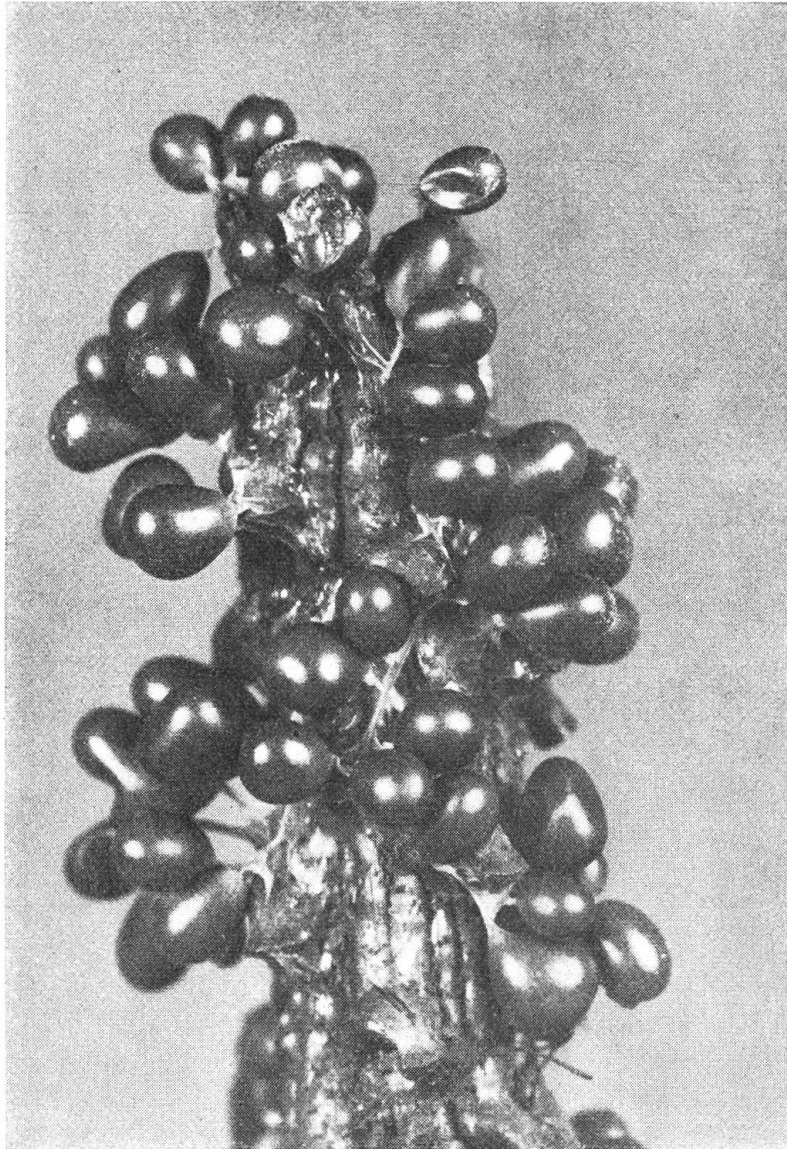
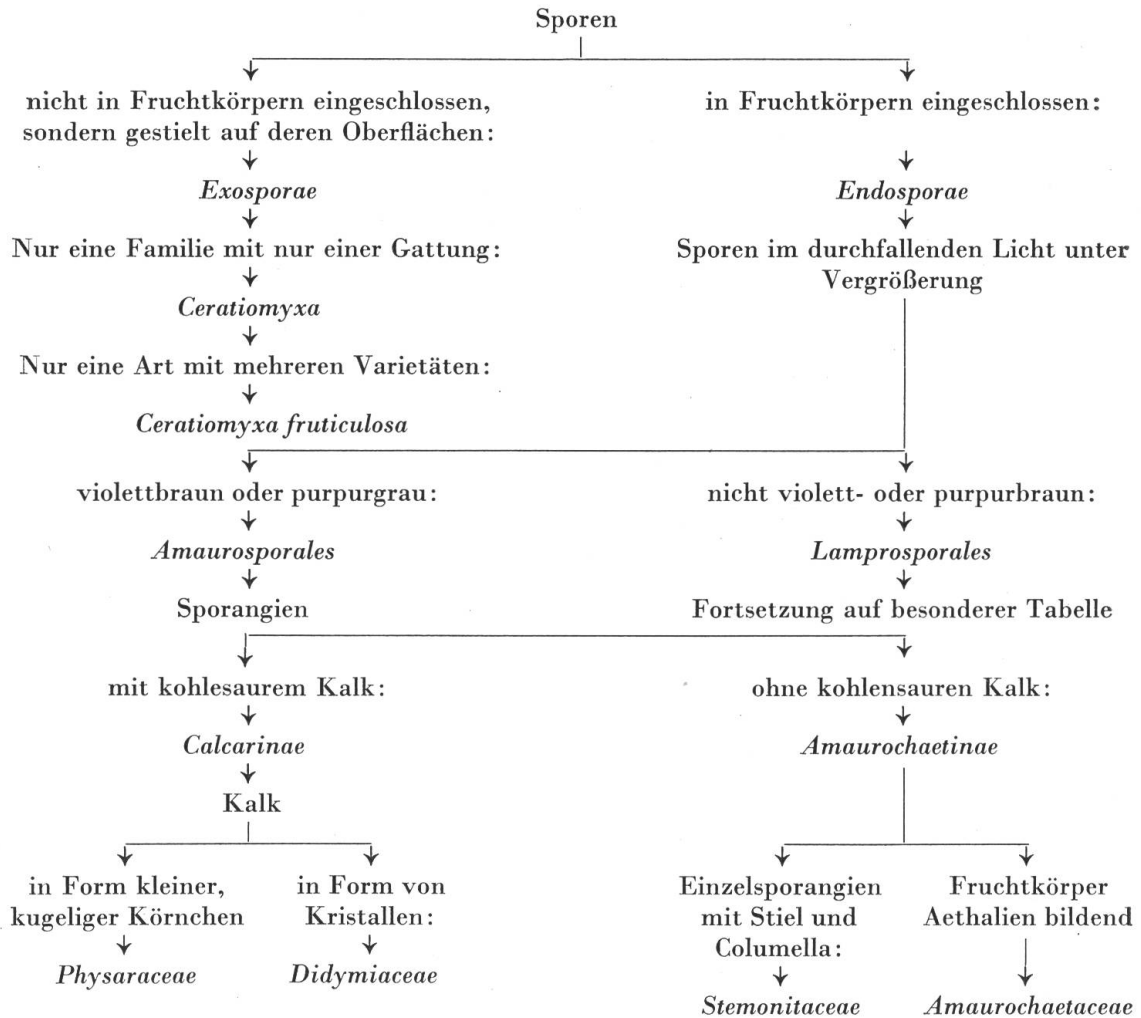


Abb.2. *Leocarpus fragilis* (Dickson) Rost., reife Fruchtkörper auf einem Fichtenzweiglein. Länge eines Fruchtkörpers 2 mm. Gut sichtbar ist auch der strähnige Hypothallus.

schützen sich so vor Austrocknung. (Wenn Substrate sehr feucht gehalten werden, kann man manchmal die Plasmodien auf der Oberfläche derselben beobachten.) Erst bei der Fruchtkörperbildung kriechen sie im allgemeinen zutage. Alle beweglichen Formen bilden keine Zellwände.

Das Plasmodium muß als ein verhältnismäßig hochentwickelter Organismus betrachtet werden. Die Lebensdauer desselben beträgt zum Teil nur wenige Tage, andererseits kann man Fruchtkörper zum Beispiel von *Trichia varia* Jahr für Jahr am gleichen Strunk beobachten. Beinahe das ganze Jahr können Fruchtkörper einzelner Arten gebildet werden, so zum Beispiel schon bei schmelzendem Schnee, aber doch hauptsächlich im Frühjahr und im Herbst bei feuchter Witterung. Auch im Sommer nach starkem Regen und nachfolgender nicht zu warmer Witterung ist ein Gang in den Wald selten vergebens. Bei Frost stellen natürlich auch diese Lebe-

### Bestimmungstabelle für die Myxogasteres



wesen ihre Tätigkeit ein. Es sind nur einige hundert Arten bekannt, die sozusagen gleichmäßig über die ganze mit Pflanzen bewohnte Erde verbreitet sind. Nur wenige Arten sind auf einen bestimmten Lebensraum spezialisiert.

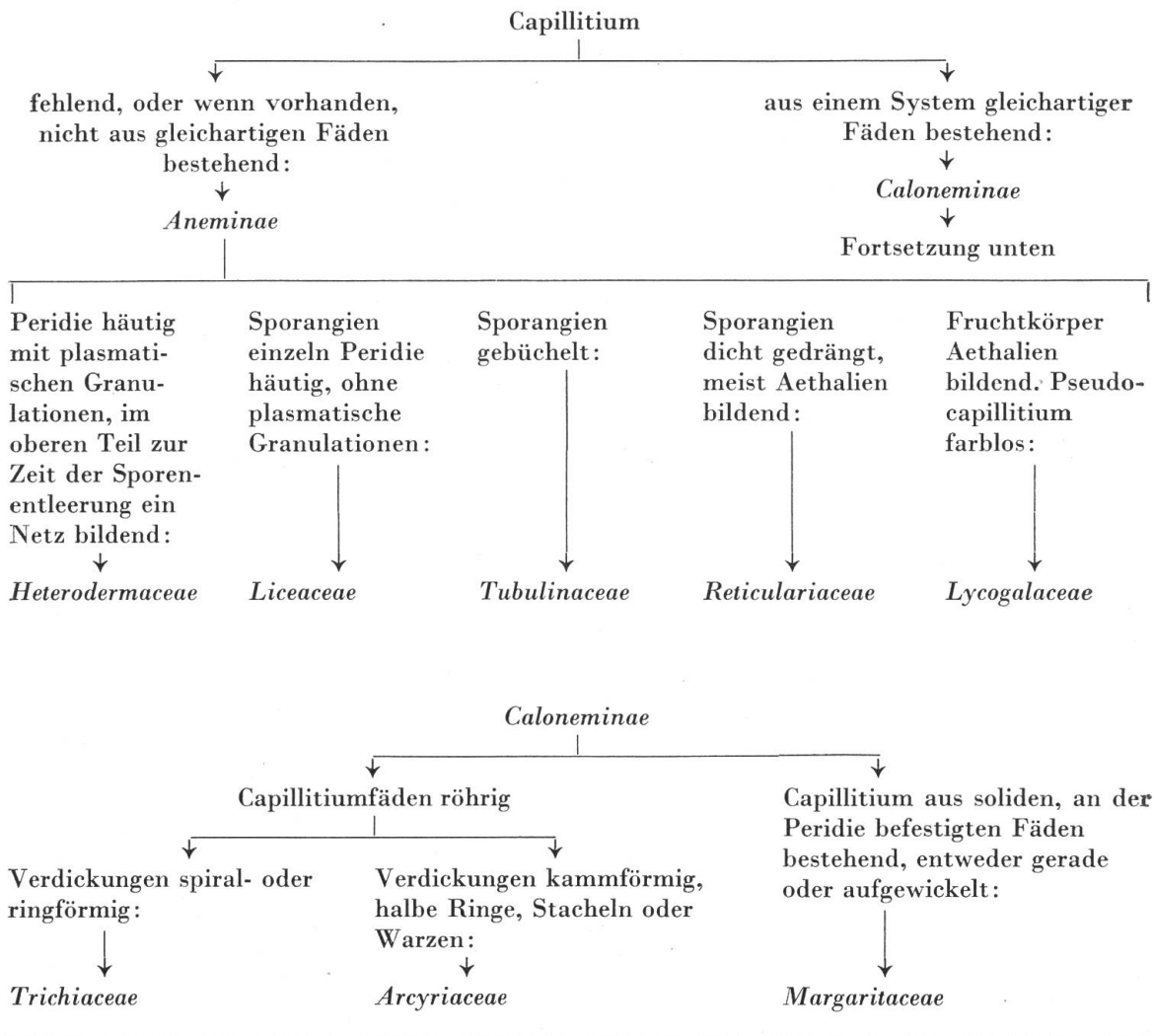
Bei den Fruchtkörpern kann man folgende Formen unterscheiden:

1. Einzelne Fruchtkörper gestielt oder ungestielt, die einzeln, büschelig, oder in großer Zahl gesellig beieinander stehend gebildet werden können. Beispiel: *Leocarpus fragilis* (Abb.2).

2. Plasmodiokarprien, stiellos, aus einzelnen Sporangien zusammengesetzt, krustenartig, oder wurmförmig gewunden. In der Größe und anderen Charakteristiken zwischen 1 und 3 stehend. Beispiel: *Physarum cinereum* (Abb.3).

3. Äthalien, Fruchtkörperbildungen, die aus einzelnen Sporangien zusammengesetzt sind, meistens von einer hautartigen Gesamthülle umschlossen, knollen- oder polsterförmig. Die Sporangienwände sind in den reifen Fruchtkörpern meistens nur noch durchlöchert oder als Fasern vorhanden. Beispiel: *Fuligo septica* (Abb.4).

## Bestimmungstabelle für die Lamprosporaes



Die Fruchtkörperbildung ist meistens nach Ablauf eines Tages beendet. Nützlich für die Bestimmung vieler Arten ist die Kenntnis der Farbe der Plasmodien, die meistens nur bei Beginn der Fruchtkörperbildung beobachtet werden kann, sofern man die Myxomyceten nicht züchtet.

Die Farbe der Sporen (unter dem Mikroskop bei durchfallendem Licht) ist im allgemeinen violett, braun, gelb oder rot. Die Oberfläche ist glatt, fein bis grob gestachelt, mit einem feineren oder größeren Netz überzogen; alle diese Eigenarten ergeben gute Bestimmungsmerkmale.

Im Innern der Sporangien bildet sich bei vielen Arten ein Netz aus feinen Fasern oder Röhren (Capillitium) und zum Teil eine mittlere Säule (Columella), die schlank oder auch kugelförmig sein kann. Teilweise dient das Capillitium Stützfunktionen, besonders nach dem Zerfall der Außenhaut (Peridie) erleichtert es das Ausstreuen der Sporen. Bei zahlreichen Arten beobachtet man hygroscopische Bewegungen des Capillitiums, das sich in den reifen Fruchtkörpern stark ausdehnt, die Peridie sprengt und dadurch das Freiwerden der Sporen fördert.

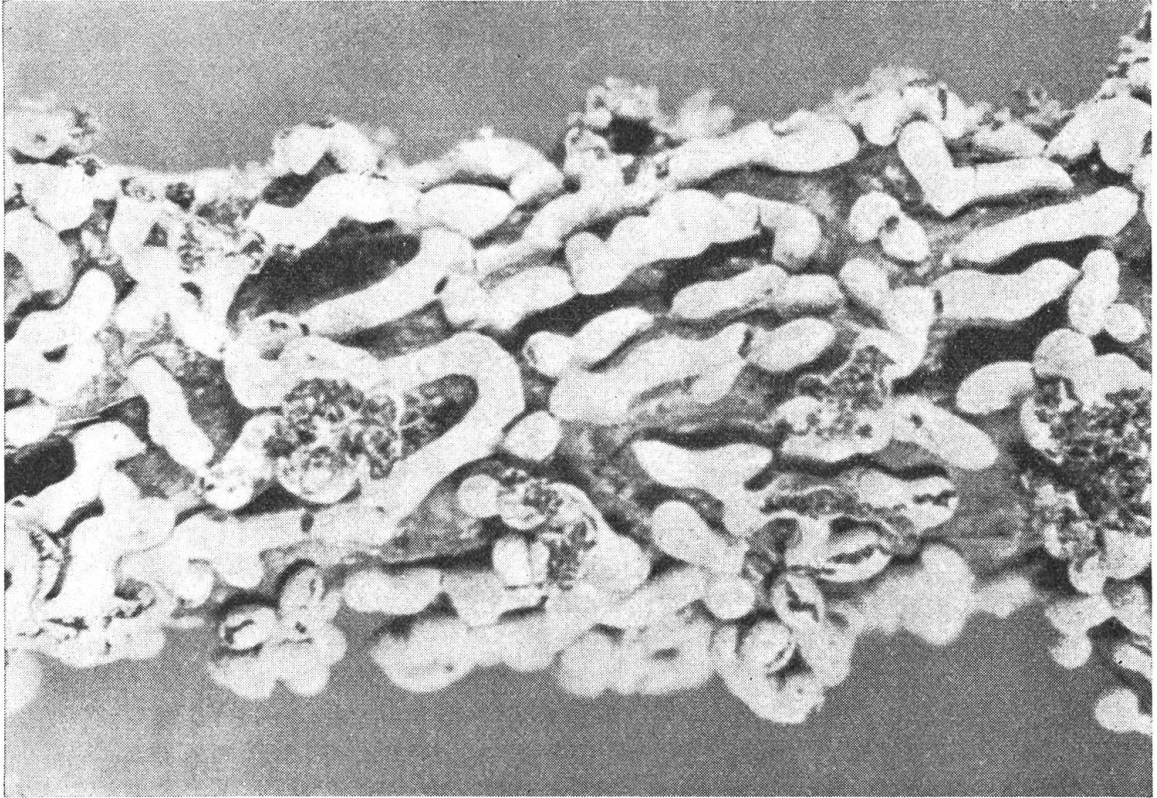


Abb. 3. *Physarum cinereum* (Batsch) Pers., natürliche Breite der Plasmodiokarprien 0,7 mm.



Abb. 4. *Fuligo septica* (L) Gmelin, natürliche Größe des Aethaliums 2 × 3 cm.

Die Peridie ist oft mehrschichtig, zum Teil zerfällt sie bei der Reifung der Fruchtkörper, in anderen Fällen springt sie sternförmig auf oder wird durch das sich ausdehnende Capillitium zerrissen. Im Stiel, im Capillitium und in der Peridie können Kalk oder andere Plasmabestandteile abgelagert werden, der Kalk entweder in Form kleiner Kügelchen oder auch kristallisiert.

Schwierig ist die Beantwortung der Frage, welche Stellung die Schleimpilze innerhalb der Natur einnehmen. Linné und Persoon zählten sie zu den Stäublingen und teilweise zu den Schimmelpilzen. Fries vereinigte sie nach dem Bau ihrer Fruchtkörper zu der besonderen Gruppe der *Myxogastres*, Schinz anerkennt die Priorität dieser Bezeichnung und nennt sie *Myxogasteres*, ohne sie natürlich zu den Stäublingen zu zählen. Link prägte den Namen *Mycetozoa*. De Bary schuf dann 1858 nach eingehenden, nunmehr auch mikroskopischen Untersuchungen die Abteilung *Mycetozoa* (Pilztiere). In der neueren Literatur wird im allgemeinen der Ausdruck *Myxomycetes* verwendet. Auf alle Fälle nehmen diese Organismen, wenn man alle ihre Entwicklungsstadien betrachtet, eine isolierte Stellung im Tier- und Pflanzenreich ein. Vielleicht bringt die Untersuchung ihrer Zellorganellen unter dem Elektronenmikroskop die Klärung ihrer systematischen Stellung.

Über den «Nutzen» der Schleimpilze kann gesagt werden, daß sie nur auf abgestorbenen Pflanzenresten leben und am Abbau derselben mitwirken. Ausnahmsweise können große Plasmodien bei der Fruchtkörperbildung kleinere Pflanzen so überziehen, daß dieselben ersticken, auch sind Fälle bekannt, bei denen wegen nassem Wetter liegengeliebenes Heu durch die Sporenmassen stark verschmutzt wurde.

Wenn man Schleimpilze sucht, tut man gut morsche Strünke oder auch den Waldboden abzusuchen, eventuell Feinuntersuchung mit der Lupe. Um die Entwicklung der Fruchtkörper zu beobachten, sollte man, um Austrocknung zu vermeiden, Schleimpilze in jungen Stadien in einem verschlossenen Behälter gemeinsam mit einem Stück Substrat auf feuchtem Moos mit nach Hause nehmen. Dort müssen sie sofort in eine feuchte Kammer gebracht werden. Eine solche kann behelfsmäßig durch einen Teller mit ein wenig Wasser, in den ein poröser Blumenuntersatz verkehrt hineingelegt wird, gebildet werden. Das Ganze muß mit einer Glasglocke abgedeckt werden, und das zu beobachtende Objekt wird auf dem Untersatz deponiert. Manchmal hat man das Glück, daß sich später noch andere Arten zeigen, andererseits vertragen nicht alle Schleimpilze, oder auch nur gewisse Entwicklungsstadien derselben, den Transport; es können sich auch äußerlich abnorme Fruchtkörper bilden.

Um ein Herbar für vergleichende Studien anzulegen, paßt man U-förmig gebogene Streifen aus starkem Papier in Streichholzschachteln, oder für größere Arten in Objektträgerschachteln ein. Die Fruchtkörper werden auf diese Streifen geklebt, am besten zugleich mit einem Stückchen Substrat.

Die diesem Artikel beigefügten zwei Tabellen, angelehnt an Schinz, mögen die Bestimmung bis zu den Familien erleichtern.

#### Literaturnachweis

Hagelstein, H.: The Mycetozoa of North America.

Jahn, E.: Myxomycetes. In Engler-Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig 1928.

Schinz, H.: Myxogasteres. In Rabenhorst: Kryptogamenflora 1920.