

Zeitschrift: Mycologia Helvetica
Herausgeber: Swiss Mycological Society
Band: 8 (1996)
Heft: 2

Artikel: Der Hallimasch (*Armillaria mellea* s.l.) : ein Beispiel für die Anwendung des biologischen Artkonzeptes in der Forstpathologie
Autor: Holdenrieder, Ottmar
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1036436>

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: 28.03.2025

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

Kurzfassung des Vortrages auf der Jahrestagung der Schweizerischen
Mykologischen Gesellschaft am 25.11.1995 in Zürich

Der Hallimasch (*Armillaria mellea* s.l.): Ein Beispiel für die Anwendung des biologischen Artkonzeptes in der Forstpathologie

Ottmar Holdenrieder

Professur für Forstschutz und Dendrologie, ETHZ, Rämistr. 101, 8092 Zürich

Der sogenannte Hallimasch (*Armillaria mellea* s. l., *Tricholomataceae*, *Agaricales*) ist forstpathologisch von grosser Bedeutung, da er Wurzel- und Stammfäulen sowohl bei Laub- als auch bei Nadelgehölzen verursacht (Shaw und Kile, 1990). Der *Armillaria*-Tallus bildet verschiedene Strukturen und Stoffwechselprodukte, die zum ökologischen Erfolg des Pilzes beitragen, und die zum Teil auch für taxonomische Zwecke genutzt werden können: Das Myzel luminesziert und grenzt sich durch pseudosklerotische Schichten gegen Umwelteinflüsse ab. Die vegetative Ausbreitung im Boden erfolgt vorwiegend über Rhizomorphen (Rh. subterranea). Dieses anatomisch gut differenzierte Organ dient gleichzeitig als Sklerotium. Trifft eine wachsende Rhizomorpha subterranea auf eine Baumwurzel, dann heftet sie sich lokal an deren Oberfläche an und dringt von diesem appressorienartigen Plektenchym aus in das Wirtsgewebe ein. Die Pflanzenzellen werden mit Hilfe von toxischen Stoffwechselprodukten abgetötet und anschliessend vom Pilz besiedelt. Unter der Rinde des Wirtes breitet sich der Pilz in Form eines lappigen Myzels aus (Fächermyzel, Rhizomorpha subcorticalis). Schliesslich bilden sich makroskopisch sehr variable kurzlebige Fruchtkörper.

Der Hallimasch wurde lange Zeit als sehr variabler, polyphager Ubiquist betrachtet, da sich dieser Pilzkomplex weder morphologisch noch chemotaxonomisch praktikabel gliedern liess. Dieses Problem konnte erst durch die Anwendung des biologischen Artkonzeptes gelöst werden. Biologische Arten sind Sippen, die fortpflanzungsbiologisch voneinander isoliert sind, unabhängig von sonstigen Unterschieden oder Gemeinsamkeiten. Ein Genaustausch findet nur innerhalb der gleichen biologischen Art statt. Die reproduktive Isolation, bzw. der Genaustausch kann mit Hilfe von Kreuzungstests (Paarungen von Einzelspormyzelien) überprüft werden. Bei *Armillaria* wird dies durch einen ausgeprägten Myzeldimorphismus erleichtert. Obwohl *Armillaria*-Kulturen keine Schnallen bilden, sind primäre und sekundäre Myzelien morphologisch gut voneinander unterscheidbar. Die konsequente Anwendung von

Kreuzungstests an Kollektionen aus ganz Europa führte zur Differenzierung des *Armillaria-mellea*-Komplexes in fünf eindeutig voneinander abgrenzbare biologische Arten (Korhonen, 1978). Auf dieser Grundlage konnte auch die morphologische Variation dieser Taxa genauer erfasst werden. Dies führte zur heute allgemein akzeptierten Auflösung des *A.-mellea*-Komplexes in fünf eigenständige Arten, die sich in ihrem ökologischen Verhalten voneinander unterscheiden und die alle auch in der Schweiz nachgewiesen wurden (Tab. 1).

Die Durchführung von Kreuzungstests mit Einzelsporkulturen wird durch das sehr unregelmässige Auftreten der Fruchtkörper erschwert (Marxmüller et al. 1990). In der Natur vorhandene Myzelien sind in der Regel diploid. Sie

Tab. 1: Nomenklatur von *Armillaria mellea* s.l. und Angaben zum Vorkommen in der Schweiz sowie zur Ökologie (Marxmüller et al. 1990, Guillaumin et al. 1993)

Name	Vorkommen in der Schweiz und Ökologie
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl:Fr.) Kummer Honiggelber Hallimasch	Häufiger, aggressiver Parasit an Laubgehölzen (vorwiegend Obstgehölze), an Waldbäumen meist Schwächeparasit oder Saprophyt. Wärmeliebende Art.
<i>Armillaria gallica</i> Marxmüller & Romagnesi Gelbschuppiger Hallimasch	Sehr häufig, schwach parasitisch und saprophytisch, vorwiegend an Laubgehölzen in tieferen Lagen.
<i>Armillaria cepistipes</i> Velenovsky Keuliger Hallimasch	Häufig, überwiegend saprophytisch, an Laub- und Nadelbäumen. Besonders häufig in höheren Lagen der Alpen.
<i>Armillaria ostoyae</i> (Romagnesi) Herink Dunkler Hallimasch	Sehr häufig, sowohl aggressiver Parasit an Nadelbäumen als auch Saprophyt an Laub- und Nadelholz. Häufiger Kernfäuleerreger an <i>Picea abies</i> .
<i>Armillaria borealis</i> Marxmüller & Korhonen Nördlicher Hallimasch	Selten, meist saprophytisch, gelegentlich schwach pathogen an Laub- und Nadelbäumen. Verbreitungsschwerpunkt in Nordeuropa.

können jedoch ebenfalls mit Hilfe von Kreuzungstests identifiziert werden (Buller-Phänomen). Diese Methode ist allerdings relativ aufwendig, da Paarungen mit speziell selektierten Testern aller fünf im Gebiet vorkommenden Arten erforderlich sind. Wahrscheinlich kann die Bestimmung in Zukunft durch den Nachweis molekularer Marker ersetzt werden.

Die grosse Häufigkeit von *Armillaria*-Arten in verschiedensten Gehölz-Ökosystemen und ihre Fähigkeit, vor allem geschwächte Gehölze anzugreifen, macht die differenzierte Erforschung dieser Pilzgruppe vor allem im Hinblick auf die Belastung der Wälder durch Luftschadstoffe und zukünftige Klimaveränderungen zu einer notwendigen Aufgabe.

Literatur

- Guillaumin J.-J., Mohammed C., Anselmi N., Courtecuisse R., Gregory S.C., Holdenrieder O., Intini M., Lung B., Marxmüller H., Morrison D., Rishbeth J., Termorshuizen A.J., Tirro B., Van Dam B. (1993): Geographical distribution and ecology of the *Armillaria* species in Western Europe. *Eur. J. For. Pathol.* 23: 321–341.
- Korhonen K., 1978: Infertility and Clonal Size in the *Armillaria mellea* complex, *Karstenia* 18:31–42.
- Marxmüller H., Holdenrieder O., Müller E.-D., 1990: Zur Verbreitung, Phänologie und Ökologie von *Armillaria mellea* s.l. in Südbayern. *Ber. Bay. Bot. Ges.* 61: 115–134.
- Shaw, C. G. III, Kile, G. A., 1991: *Armillaria* Root Disease, Agriculture Handbook No. 691, Forest Service, United States Department of Agriculture, Washington, 233 pp.

