Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 92 (1987)

Artikel: Pilzökologische Untersuchungen in Wiesen und Brachland in der Nordschweiz (Schaffhauser Jura) = Myco-ecological investigations in meadows and fallow land in Northern Switzerland (Jurassic mountains near Schaffhausen)

Autor: Brunner, Ivano

Kapitel: Zusammenfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308857

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

ZUSAMMENFASSUNG

In der Nordschweiz (Merishausen, SH) wurden verschieden bewirtschaftete Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobrometum; 3700 m^2), eine gedüngte Mähwiese (200 m^2), Föhrenforste (Brachypodio - Pinetum; 400 m^2) und Buchenwälder (Carici - Fagetum; 400 m^2), je aufgeteilt in Parzellen zu 50 m^2, pilz- und pflanzensoziologisch, pilz- und pflanzenphänologisch, pedologisch und mikroklimatisch erfasst. Dafür wurden auf über 100 Exkursionen während der Jahre 1983-1985 in den Vegetationsperioden alle Standorte in ein- bis zweiwöchigen Intervallen regelmässig besucht.
In weiteren Studien wurde die natürliche Verjüngung der Waldföhre (Pius silvestris) in den Wiesenstandorten festgehalten und die Ektomykorrhizen der einjährigen Keimlinge untersucht und klassifiziert. Gleichzeitig wurden aus Fruchtkörpern von Ektomykorrhizapilzen der Waldföhre Reinkulturen hergestellt und damit steril aufgezogene Keimlinge inokuliert. Die in vitro entstandenen Ektomykorrhizen wurden ebenfalls untersucht, klassifiziert und mit den natürlich vorkommenden morphologisch-anatomisch verglichen.

1. Insgesamt wurden in den 15 Untersuchungsflächen (4700 m^2) 195 Pilzarten festgestellt. Die Mehrzahl dieser Taxa sind Makromyceten aus den Klassen der Basidiomycetes (83%) und Ascomycetes (13%). Die Arten Clavaria incarnata, Entoloma costatum, Psathyrella phaseolispora und Agrocybe gibberosa gelten als äusserst seltene Funde.
2. Die Pilzgesellschaften der Wiesen, Forst- und Waldgesellschaften unterscheiden sich deutlich voneinander.
3. Die Pilzgesellschaften der Föhrenforste und Buchenwälder fallen sowohl durch ihre grosse Anzahl charakteristischer saprober Arten als auch durch ihre relative Artenarmut an Ektomykorrhizapilzen auf; mögliche Ursachen dafür werden diskutiert (Kap. 5.3).
4. Ein grosser Teil der Pilztaxa des Mesobrometum wurden von anderen Autoren ebenfalls in Trockenwiesen der Schweiz und Deutschlands, sowie in Binnensanddünen-Rasengesellschaften Deutschlands festgestellt; wenige Pilzarten weisen zusätzlich eine arktisch-subantarktisch-alpine Verbreitung auf.
5. Untersuchungen der Pilzgesellschaft im Mesobrometum (3700 m^2) haben ergeben:
   - Nach den Ergebnissen der dreijährigen Untersuchungen liegt das "Minimumareal" für die gefundenen Taxa im günstigsten Fall bei 1750 m^2.
   - Die Artenzahl-Areal-Kurve steigt kontinuierlich und hat nach 3700 m^2 (untersuchte Gesamtfläche) noch eine Steigung von über 50%.
   - Bei mehr als 8-jährige Brachlegung nimmt die Artenzahl und die Artendichte der Pilze zu.
   - Gegenüber den bewirtschafteten ungedüngten Mähwiesen nimmt in Brachen das C/N-Verhältnis in 0-10 cm Bodentiefe von 10.5-12.9 auf 11.7-13.4 um ca. 1.0 zu; ein negativer Einfluss auf die bodenbewohnende saprobe Pilzflora kann nicht beobachtet werden.
   - Das jährliche Abbrennen der Vegetation im Frühling bewirkt eine Zunahme von bestimmten nährstoffliebenden Makromyceten.
   - Intensive Bewirtschaftung und Düngung unterdrückt (?) praktisch die gesamte vorhandene Pilzflora, da nur wenige Fruktifikationen am Standort beobachtet wurden.

- Die bodenphysikalischen und -chemischen Werte eignen sich zur Ergänzung bereits vorhandener autökologischer Daten bestimmter Makromyceten.

6. 1983 war die Pilzsaison mittel, 1984 gut und 1985 schlecht. Anhand detaillierter Mikroklimadaten wird der Einfluss von Niederschlägen, Trockenperioden und Temperaturen auf die Pilzaspekte besprochen (Kap. 4.5.10).
7. Meteorologische Faktoren spielen eine wichtige Rolle für das Fruchtkörperwachstum:
   - Niederschlagsmenge: Vor den ersten Fruchtkörperfunden der häufigsten Makromyceten fallen in der Regel über 10 mm Niederschlag pro Woche.
   - Frost: Trotz Frösten im Frühling und Herbst fruktifizieren eine Reihe saprober Pilze. Eine durch Frost mögliche Fruchtkörper-Induktion wird diskutiert (Kap. 4.5.11).
8. Natürlich verjüngte einjährige Föhrenkeimlinge sind in Parzellen mit Schnitt jedes Jahr mit einer Häufigkeit von 5-10 pro m^2, mit Schnitt jedes zweite Jahr und mit jährlichem Brand mit einer Häufigkeit von 2-4 pro m^2 zu finden. In Parzellen mit Schnitt jedes 5. Jahr und ohne Bewirtschaftung sind sie mit 0-1 pro m^2 relativ gering vertreten.
9. In 8-jährigem Brachland konnten vor allem 4-7-jährige Jungföhren gefunden werden; 1-3-jährige sind selten. Möglicherweise ist dafür die Deckungszunahme von Brachypodium pinnatum verantwortlich: 1. weil sich schwer abbaubare Streue akkumuliert und 2. weil die Zahl der für die Samenkeimung günstigen Mikrostandorte, sog. "regeneration niches", reduziert wird.
10. 29% der einjährigen Föhrenkeimlinge aus einem Wiesenstandort "uf der Gräte" waren ektomykorrhiziert. Von allen untersuchten Kurzwurzeln wiesen nur gerade 4% eine Ektomykorrhiza vom Typ Ba auf. Aus einem Waldrandstandort im "Grätental" waren alle einjährigen Sämlinge ektomykorrhiziert. 69% ihrer Kurzwurzeln waren ektotroph. Neben drei Ektomykorrhizatypen (Ga, Ic, Hb) wurde noch eine "Pseudomykorrhiza" festgestellt. Nur der Typ Ga kann als Cenococcum graniforme identifiziert werden.
11. Vier Ektomykorrizapilze (Suillus collinitus, Hebeloma cf. circinans, Tricholoma terreum, Rhizopogon luteolus) der Waldföhre, aus lokalen Wiesen- und Föhrenforststandorten gesammelt, wurden isoliert und in vitro mit steril aufgezogenen Föhrenkeimlingen konfrontiert. Alle Pilzarten (mit Ausnahme von R. luteolus; keine Infektion) bildeten Ektomykorrhizen des Typs Aa.
12. Morphologisch-anatomische Vergleiche der Ektomykorrhizen von natürlich verjüngten einjährigen Föhren ergaben in keinem Fall eine Uebereinstimmung mit in vitro-synthetisierten Ektomykorrhizen.

SUMMARY

Myco-ecological investigations in meadows and fallowland in Northern Switzerland.

In Merishausen ("Schaffhauser Randen") differently managed semi-dry meadows (Mesobrometum; 3700 m^2), a fertlized mown meadow (200 m^2), pine fo-