

Der grüne Pinselschimmel

Autor(en): **Lüthi, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **2 (1947)**

Heft 1

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653355>

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.

DER GRÜNE PINSELSCHIMMEL

Von Dr. Hans Lüthi

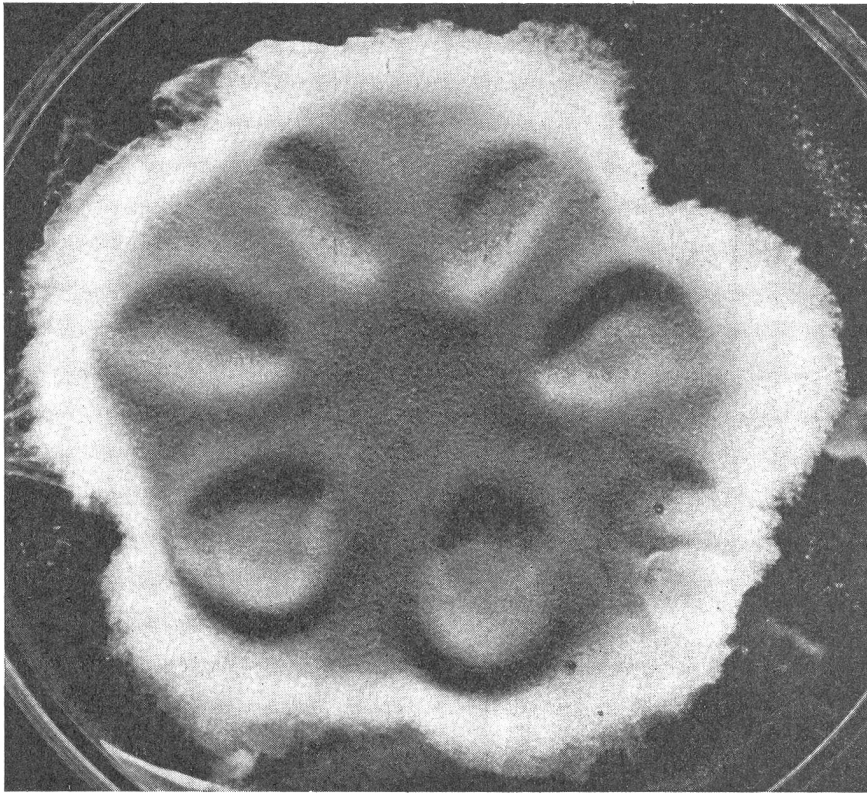


Bild 1: Auf einem Fruchtsaft gewachsener grüner Pinselschimmel mit eigenartig regelmäßiger Wuchsform. Der helle, watteähnliche Teil ist im Saft untergetaucht. Er besorgt den Stoffwechsel. Die dunkle, an der Oberfläche liegende Partie (von sattgrüner Farbe) stellt den reproduktiven Teil des Pilzgeflechtes dar. Er besteht aus unzähligen Konidienträgern und Konidien, wie sie in Bild 6 und 7 zu sehen sind. Durchmesser zirka 8 cm. (Photo R. Isler)

Schimmelpilze sind allgemein bekannt. Einige Vertreter unter ihnen sind sogar richtige Kosmopoliten, denen man überall begegnet, wie zum Beispiel dem grünen Pinselschimmel (*Penicillium*). Seine weichen, oft flaumigen Pilzrasen spielen vom leuchtendsten Hellgrün bis zum sattem Dunkelgrün. Überall wo genügend Feuchtigkeit und ein bisschen Nahrung vorhanden ist, vermag er sich zu entwickeln.

Meistens fallen einem solche Pilze auf – und man macht dabei die erste Bekanntschaft mit ihnen – an Stellen, wo sie normalerweise nicht sein sollten. Wer denkt dabei nicht an einen mausgrauen oder grünen Pilzrasen, den er in einem vermeintlich gut verschlossenen Konfitürenglas oder auf einer angeschnittenen und liegengeliebenen Zitrone beobachtet hat! (Bild 1.) Wer erinnerte sich nicht an die graugrünen Schimmelflecken auf der Tapete einer feuchten

Zimmerecke oder an die völlig überwucherten Wände eines schlecht riechenden, ungelüfteten Kellers?

In allen diesen Fällen wird uns die Begegnung mit diesen Schimmelpilzen kaum sehr erfreuen. Es gibt aber auch andere. So verdankt zum Beispiel der Käseliebhaber – bewußt oder unbewußt – den guten Geschmack eines kräftigen Gorgonzola oder eines zarten Camembert der Tätigkeit eines grünen respektive weißen Pilzes.

Ein Vertreter aus der artenreichen Gruppe der grünen Pinselschimmel ist im Verlaufe des vergangenen Krieges oft genannt und viel besprochen worden. In verschiedenartigen Gefäßen wird der berühmt gewordene Pilz (*Penicillium notatum*) gezüchtet, damit er die wertvolle Substanz, das *Penicillin*, produziert.

Heute schon, nachdem wir dieses Wundermittel erst wenige Jahre kennen und bei uns kaum

zwei Jahre verwenden können, scheint der Pilz seine wichtige Rolle als «Produzent» des Penicillins bald ausgespielt zu haben. Den vereinten Anstrengungen englischer und amerikanischer Forscher ist es zu verdanken, daß die synthetische Herstellung dieses Mittels im Laboratorium bereits möglich ist.

Penicillium notatum, dieser einfache, bisher unbeachtete und verachtete Pilz, ist während kurzer Zeit im Vordergrund des allgemeinen Interesses gestanden.

Seine grünen zarten Pilzrasen sind wohl der direkten Beobachtung zugänglich; infolge der mikroskopisch kleinen Verhältnisse bleiben aber Einzelheiten dem unbewaffneten Auge verborgen. Durch das vergrößernde Mikroskop hingegen eröffnet sich dem stauenden Beobachter unvermutet eine kleine Welt verborgener Formen und Schönheiten. Es wird ihm möglich, die Natur zu belauschen, die ganze Entwicklung dieser eigenartigen Organismen Schritt für Schritt zu beobachten und sie sogar photographisch festzuhalten.

Kaum drei Tausendstel Millimeter im Durchmesser mißt die Spore (Konidie), aus welcher sich der in Bild 1 dargestellte grüne Pinselschimmel entwickelt. Sie stellt eine gegen Hitze und Austrocknung außerordentlich widerstandsfähige Dauerform des Pilzes dar. Bild 2 zeigt ein Häufchen von Konidien in einer Nährlösung. Einige Konidien sind schon stark aufgequollen. Zwei eben ausgekeimte haben einen kleinen Zellschlauch entwickelt. Aus diesem winzigen Anfang wird sich konzentrisch ein aus zahlreichen Zellen bestehendes Fadengeflecht, das Mycelium, heranzubilden. In einer Nährlösung sieht dieses Geflecht einem feuchten Wattebausch ganz ähnlich (Bild 1). Auf festem Nährboden aber entsteht ein grauweißer flaumiger Rasen, wie er auf Bild 3 zu sehen ist.

Schon nach wenigen Tagen lassen sich am Mycelium ganz besondere Zellfäden, sogenannte *Konidienträger* beobachten. Ihre typische Form bildet ein wichtiges Merkmal bei der Bestimmung des Pilzes. Das oberste, charakteristisch verzweigte Ende eines ganz jungen Konidienträgers

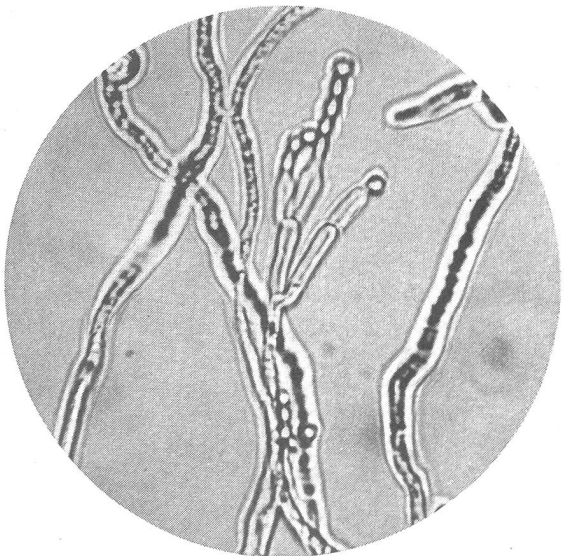
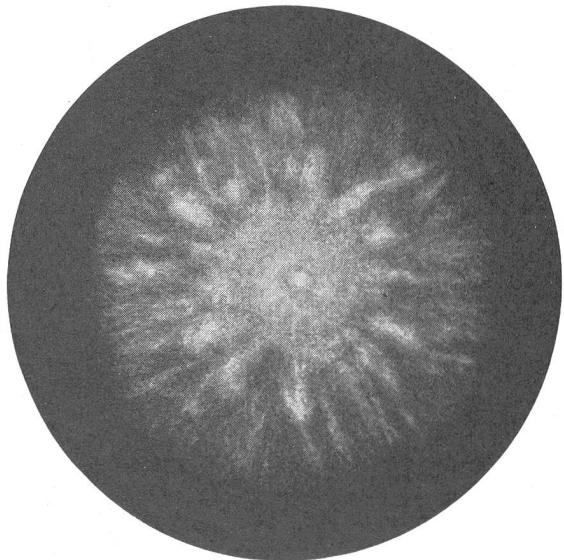
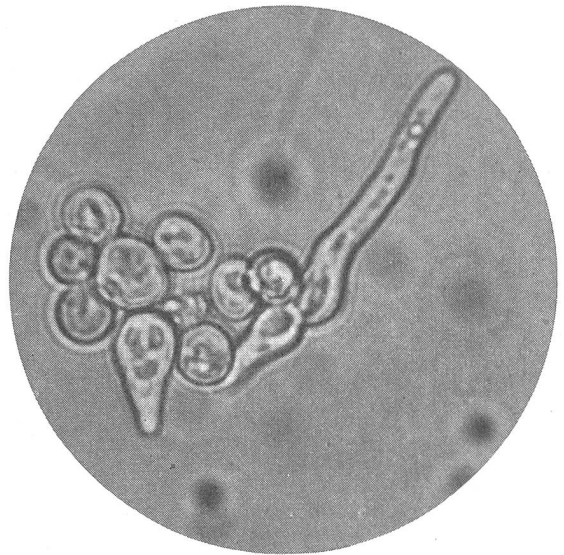


Bild 2, oben: Mehrere Sporen (Konidien) in einer Nährlösung. Die meisten sind etwas aufgequollen. Zwei davon sind ausgekeimt und haben schon einen kurzen Zellschlauch gebildet. Durchmesser der Konidien drei bis fünf Tausendstel Millimeter. (Photo Dr. H. Lüthi)

Bild 3, Mitte: Wenige Tage altes, strahlenförmig ausgewachsenes Pilzfadengeflecht (Mycelium). Durchmesser zirka 2 cm. (Photo R. Isler)

Bild 4, unten: Oberster, in typischer Art verzweigter Teil eines Pilzfadens (Konidienträger), auf welchem sich die Sporen (Konidien) des Pilzes entwickeln. (Photo Dr. H. Lüthi)

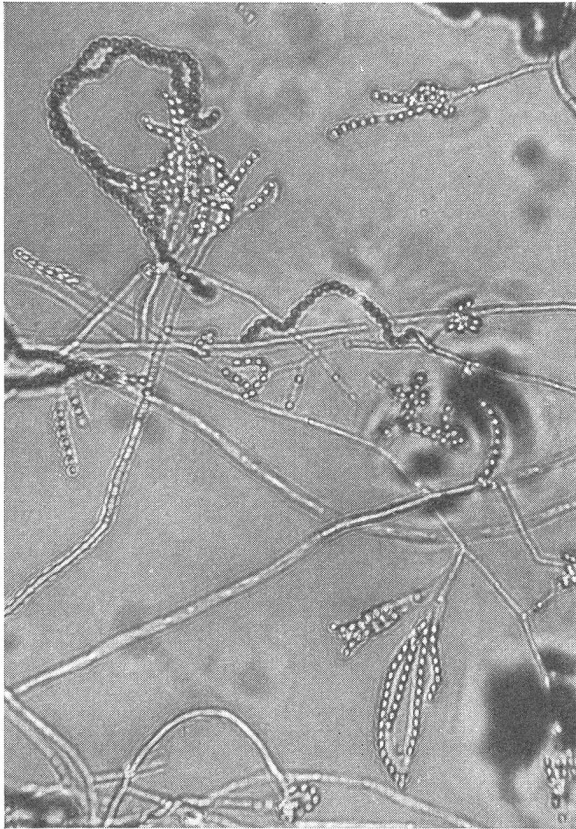


Bild 5: Ausschnitt aus einem Mycelium, an welchem sich mehrere für ein *Penicillium* typische, pinselartige Konidienträger mit Konidien entwickelt haben. (Photo Dr. H. Lüthi)

ist auf Bild 4 dargestellt. An den Spitzen seiner Ästchen schnüren sich, winzigen Perlen gleich, ganze Ketten von grünen Konidien ab. Da jede einzelne dazu bestimmt ist, die Urzelle eines neuen Myceliums zu werden, müssen die Konidienträger als der reproduktive (der Erhaltung der Art dienende) Teil des Myceliums angesprochen werden. Im Gegensatz dazu unterscheidet man einen vegetativen, den Stoffwechsel besorgenden Teil, wie er auf Bild 1 zu sehen ist. Mit ihren zierlichen Kettchen sehen die Träger wie kleine Pinselchen aus (Bild 5). Ihre Form hat dem Pilz den Namen Pinselschimmel eingebracht.

Innerhalb weniger Tage vermögen sich auf dem bisher unscheinbaren, kaum beachteten Mycelium unzählbare Konidienträger zu bilden. Wie zierlich gewachsene Bäumchen ragen sie Seite an Seite, einem mikroskopisch kleinen Walde gleich, empor und tragen ihre luftige, grünliche Konidien-«krone» (Bild 6 und 7). Nur schwer kann man sich den kaum $\frac{2}{10}$ Millimeter hohen dichten «Wald» in seiner duftigen Zartheit vorstellen. Die leiseste Berührung, ja schon ein zarter Windhauch läßt ihn buchstäblich zu Staub zerfallen. Eine ganze «Staubwolke» von unsichtbaren Konidien erhebt sich in die Luft, wird von dieser weit fortgetragen und verbreitet. Es braucht

darum besondere Vorsicht und Kulturmethode, um diese, dem Auge verborgenen Schönheiten zu beobachten und auf die photographische Platte zu bannen, bevor sie unwiederbringlich zerfallen. Sie sind ja nicht allein zur Freude des wissensdurstigen Beschauers, sondern in erster Linie zur Verbreitung der Art vorhanden. Dazu werden die mikroskopisch kleinen Konidien in einer fast unbegreiflich verschwenderischen Fülle gebildet. Kein Wunder, daß der grüne Pinselschimmel weltweite Verbreitung gefunden hat!

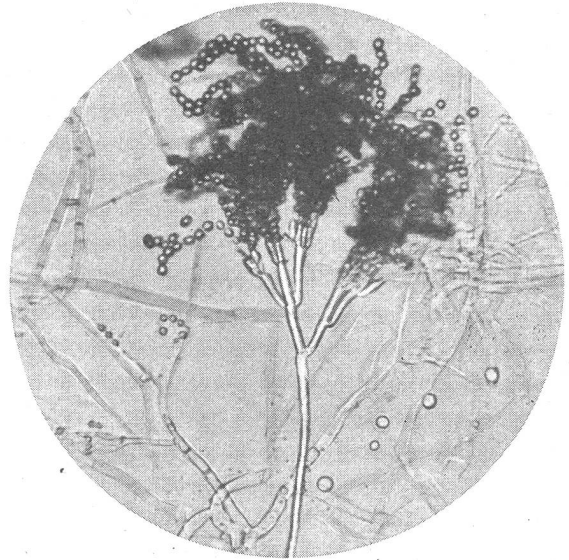


Bild 6: Reich verzweigter und schwer beladener Konidienträger eines grünen Pinselschimmels (*Penicillium*). Größe zirka $\frac{2}{10}$ mm. (Photo Dr. H. Lüthi)



Bild 7: Zierlicher Konidienträger mit langen, perlenketten-ähnlichen Konidienreihen. Das Bild zeigt deutlich, wie zart die Verhältnisse sind. Bei der leisesten Berührung zerfällt dieses duftige Gebilde und die einzelnen Kettenglieder fliegen wie Staub davon. (Photo Dr. H. Lüthi)