

Als sicher darf gelten, daß der Stachelhütige Wulstling zu den Kalkböden bevorzugenden Pilzen zu zählen ist und besonders in trockenen Jahren in großer Zahl fruktifiziert.

Außer in den Rheinauenwäldungen fand ich ihn noch an 2 Stellen im nahen Hügelland. Hier unter Rotbuchen, Eichen und Kiefern am Waldrand in einer ausgesprochen xerophilen Pflanzengesellschaft mit *Anthericum ramosum*, *Geranium sanguineum*, *Stachys recta*, *Aster amellus* usw. Killermann erwähnt in seiner Arbeit „Pilze aus Bayern“ die Art und zeigt ein Photo. Die Angabe im Text „Hut braun“ trifft aber auf den Karlsruher Pilz nicht zu. Vielleicht haben meine Zeilen dazu angeregt, den Pilz, dessen Abtrennung von der Gattung *Amanita* wegen des gefärbten Sporenstaubes durchaus berechtigt ist, auch noch in anderen Teilen Deutschlands zu entdecken.

Sind Mykorrhizapilze in der Orchideenzucht heute noch nötig?

Von Gerhard Nicolai, Coswig¹⁾

In fast allen Orchideen finden wir Wurzelpilze verschiedener Gattungen, die der Praktiker gewöhnlich unter dem Namen „*Orcheomyces*“ zusammenfaßt. Sie leben in den Orchideenwurzeln intrazellulär. Man kann zwar gelegentlich in der Natur Orchideenpflanzen antreffen, die keine Wurzelpilze enthalten — prüft man sie aber nach einigen Monaten erneut, so werden in der gleichen Pflanze doch wieder Wurzelpilze gefunden. Diese Pilze sind in der Natur für die Keimung der Orchideensamen unbedingt nötig; sie wachsen als endotrophe Mykorrhiza in das keimende Samenkorn ein, wodurch die Symbiose hergestellt wird und sich der Keimling entwickeln kann.

Schon seit langem beobachtete man, daß Orchideensamen im Gewächshaus nur dann keimten, wenn sie auf das Substrat der Mutterpflanze gefallen waren. Dies gab den Beweis, daß der Pilz auch die Umgebung der Wurzeln durchzieht.

Eine Aufzucht von Orchideen aus Samen gelang jedoch erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts. Als erster hat Noel Bernard einen Orchideenwurzelpilz isoliert und ihn auf einer Saleplösung gezüchtet. Ihm glückte auch die erste Reinkultur des Pilzes und die Aussaat von sterilen (pilzfreien) Samen in Tuben.

Auf anderem Wege kam der bekannte Pionier unserer heutigen Orchideenzucht, Prof. Dr. Burg eff, zum Ziele: Er ersetzte den Salep durch Agar-Agar und fügte der Lösung Stickstoff, Kali, Phosphor und Spuren von Stärke bei, um den Pilz zu ernähren. Dadurch gelang es ihm, eine Unmenge verschiedener Orchideenwurzelpilze — nicht nur *Rhizoctonien*, sondern auch bekannte *Hymenomyceten* — zu züchten. Die Orchideensamen konnten nunmehr direkt auf verpilztes Substrat ausgesät werden und erreichten, vom Pilz infiziert, sehr bald das Protokormstadium.

Leider aber werden die Pilzkulturen sehr leicht zu hochvirulent; ihre reiche (anorganische) Ernährung macht die Pilze hier zu Parasiten und läßt ihnen die jungen Orchideenpflänzchen, die erst mit ihrer Hilfe gekeimt sind, wieder zum Opfer fallen. Um immer einen Pilz mit der nötigen mittleren Aktivität zur Verfügung zu haben, wären mühsame Reinkulturen mit dauernden Überimpfungen auf verschiedene Nährböden erforderlich. Dies wäre für die züchterische Praxis zu zeitraubend und umständlich.

Von besonderer Bedeutung ist deshalb die Methode von C l e m e n t und K n u d s o n, nach der es möglich ist, Orchideensamen auch ohne Wurzelpilz zur Keimung zu bringen. Die beiden Forscher stellten den Nährboden auf eine bestimmte Wasserstoffionenkonzentration ein und fügten Zucker und mineralische Nähr- sowie Wuchsstoffe zu. Tatsächlich

¹⁾ Nach einem Vortrag d. Verf. auf dem Mitteldeutschen Mykologentreffen 1952 in Freital.

keimt jedes Samenkorn, das irgendwie mit diesem Nährboden zusammenkommt. Die Pflanzen entwickeln sich und lassen sich auch ohne jeden Pilz zur Blüte bringen.

Besonders gesunde und wüchsige Pflanzen erhält man aber nur dann, wenn man den Pilz dazubringt. Der fachmännische Züchter sieht es den Orchideenpflanzen sofort an, ob sie symbiotisch oder asymbiotisch gezogen wurden. Man pflegt daher heute in der Praxis die Methoden von Knudson und Burgeff zu kombinieren: Die Samen werden zunächst unter Ausschaltung des Wurzelpilzes gesät und dann, wenn sich Blättchen und Wurzelspitzen gebildet haben, auf ein nach der Methode von Prof. Burgeff präpariertes Pilzmoos pikiert. Der Pilz wächst jetzt in die auf das Moos gesetzten jungen Keimlinge ein. Er braucht dazu etwa zwei bis drei Monate, und die Symbiose ist hergestellt, ohne daß der Pilz den Pflanzen schädlich werden kann; denn er wird jetzt nur noch organisch ernährt. Zur Aufzucht gesunder, ertragreicher Pflanzen ist somit nach wie vor die Mykorrhiza nach dem Burgeff-Verfahren erforderlich.

Trotzdem ist diese Aufzucht noch langwierig und hindernisreich. Nicht nur das Umgewöhnen der Pflanzen vom Kolben in das Gewächshaus birgt wegen der Temperaturunterschiede manche Gefahren, sondern auch in den Gewächshäusern selbst sind die Keimlinge und Jungpflanzen noch lange Zeit durch Schnecken, Asseln, Pilze und andere Schädlinge bedroht, so daß nur wenige Stöcke nach etwa acht bis zehn Jahren das blühfähige Alter erreichen. Der Erfolg des Orchideenzüchters hängt also nicht an der Mykorrhiza allein, sondern ist gleichzeitig eine Geduld- und Finanzfrage!

Liste der bei der Mykologischen Tagung in Fritzens (24. - 30. VIII. 1952) gefundenen oder ausgestellten Pilze

Anm.: Einige zur Tagung mitgebrachte und ausgestellte Arten sind in Klammern angeführt. Hinter Pilznamen in Klammern angeführte Pflanzennamen bezeichnen die Wirtspflanze.

Myxomycetes.

Fuligo septica, *Tubifera ferruginosa*, *Ceratiomyxa fruticulosa*, *Enteridium olivaceum*, *Leocarpus fragilis*, *Lycogala epidendron*.

Phycomycetes.

Plasmopara viticola (auf *Vitis* am Fritznerhof)

Ascomycetes.

Daldinia concentrica

Cordyceps capitata, *Nectria cinnabarina*

Xylaria polymorpha, *hypoxylon*

Spathularia flava (= *clavata*), *Leotia lubrica* (= *gelatinosa*)

Tuberales: *Hydnotria carnea*, *Aschion excavatum*

Discomycetales: *Rutstroemia firma* (auf Ästen von *Quercus* ?).

Lophodermium pinastri (Nadeln von *Pinus cembra*).

Biatorrella sp. (*Picea excelsa*), *Pithya vulgare*, *Dasyscypha* sp. (auf *Picea*), *Lachnum sulphureum* (Stengel von *Urtica*), *Bulgaria polymorpha*.

Helotium scutula (*Rubus Idaeus*), *fructigenum* (Frucht von Buche und Hasel), *sublenticulare* (Holz), *virgultorum* (*Sorbus Aucuparia*), *citrinum* (auf *Alnus*).

Barlaea constellatio; *Lachnea hemisphaerica*, *scutellata*, *coprinaria*; *Ciliaria pseudo-trechispora*; *Geopyxis carbonaria*.

Galactinia badia; *Otidea onotica*; *Macropodia macropus*.

Acetabula sulcata.

Helvella elastica, *lacunosa*, *crispa*.

Basidiomycetes.

Exobasidium rhododendri, *vaccinii*.

Ustilago maydis (*Zea Mays*).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [21_13_1953](#)

Autor(en)/Author(s): Nicolai Gerhard

Artikel/Article: [Sind Mykorrhizapilze in der Orchideenzucht heute noch nötig? 21-22](#)