

## Züchtung von Mycorrhizapilzen von *Sempervivum tectorum* auf künstlichen Nährböden

(Aus dem Institut für Mikrobiologie der Universität Izmir, Türkei.)

Von M. Selli und F. Düşkün.

Mycorrhiza tritt bei *Sempervivum tectorum* erst auf, nachdem der zweite und dritte Blätterkranz gebildet ist.

Endotrophe *Sempervivum-tectorum*-Mykorrhizen stellen nicht so wie jene bei den Orchideen (Burgeff) oder der *Clematis vitalba* (Winter u. Birgel) eine nützliche Symbiose, d. h. Eusymbiose dar, sie sind vor allem dann schädlich für die Pflanze, wenn der Boden nährstoffarm ist. Falls aber im Boden genügend Nährstoffe vorhanden sind, dann kann die Pflanze durch die Mykorrhiza zusätzlich Nahrung aus dem Boden aufnehmen und normal wachsen.

Wie unsere Versuche gezeigt haben, kann der Mycorrhizapilz von *Sempervivum* unter Laborbedingungen auf künstlichem Nährboden gezüchtet werden. Wir haben 1956—1957 darüber mehrere Versuche angestellt und diese Pilze unter sterilen Bedingungen auf Nähragar gezüchtet. Mit diesen Reinkulturen können bei sterilen *Sempervivum*-Pflanzen Mycorrhizainfektionen erzielt werden.

Nun muss man aber beachten, dass bei diesen Pflanzen nicht nur eine, sondern drei verschiedene Arten von Mycorrhizapilzen an einer Wurzel vorkommen können. Wir konnten von ihnen nur eine Art, mit dünneren Hyphen als die anderen beiden, isolieren und weiterzüchten.

**Methodik.** Die Mycorrhizawurzeln wurden mehrmals mit Fließwasser und dest. Wasser gewaschen, dann mit einer 0,1%igen Sublimatlösung 10 min. oberflächlich entkeimt und weiter unter sterilen Kautelen mit dest. Wasser 10-mal gespült. Nach dieser Behandlung wurden die Wurzeln in etwa 1 cm lange Stücke zerschnitten und einige von diesen Stücken zerquetscht. Diese kleinen Stückchen blieben in den sterilen Petrischalen, bis sie in Nährböden gebracht wurden.

**Nährmedium.** Der Boden, in dem diese Pflanzen gewachsen waren, wurde mit dest. Wasser 1 : 1 gemischt und nach sechs Stunden wurde der Extrakt abfiltriert. Inzwischen wurden nichtsterilisierte Mycorrhiza-Wurzeln von *Sempervivum* in einem Starmix zerkleinert und ausgepresst. Zwei Teile Wurzelextrakt und ein Teil Bodenextrakt (pH 6,5—7,0—7,5) wurden nach dem Mischen mit einem

Seitzfilter kalt sterilisiert und auf 35° C erwärmt. Dann wurde zu diesem Gemisch 10%-iger Agar (auf 45° C erwärmt) zugegeben und sofort auf Petrischalen verteilt.

Auf die erstarrten Agarplatten wurden nun die zerquetschten und zerschnittenen Wurzeln gelegt. Die Petrischalen wurden auf das mittlere Fach des Thermostaten gelegt und je auf ein tieferes und ein höheres Fach mit Filterpapier verschlossene Gefäße — die frischen Boden enthielten — aufgestellt. So konnten Gase, die im Boden gebildet wurden, durch das Papier entweichen und den Thermostatenraum erfüllen. Entsprechend den Bodentemperaturen, die tagsüber etwa 25° C und während der Nächte 21° C betragen, wurde auch der Thermostat abwechselnd auf 25 und 21° gestellt.

Nach 9 Tagen hatten wir auf der Agarfläche Pilzhyphen beobachtet, die aus den Wurzeln herausgekommen und auf dem Nährmedium gewachsen waren. Auch mikroskopisch wurden diese Hyphen untersucht. Sie waren schmaler als die normalen Mycorrhizahyphen. Daher zweifelten wir zunächst, ob es wirkliche Mycorrhizapilze wären. Jedoch nach dem Übertragungsversuch auf die pilzfreien Pflanzen erfolgte eine Infektion.

Die pilzfreie Aufzucht der *Sempervivum*-Pflanzen wurde in folgender Weise durchgeführt: Blumentöpfe von etwa 20 cm Durchmesser wurden mit Flussand gefüllt und in Papier gewickelt. Die Sterilisation wurde im Autoklaven bei 118° (1½ atm) durchgeführt. Nach zwei Stunden waren sie steril. Die sterilen Töpfe wurden mit sublimatgebeizten und mit sterilem Wasser gespülten Samen versehen. Sobald die Pflänzchen den zweiten Blätterkranz ausgebildet hatten, wurde der Spross von den mycorrhizafreien Wurzeln abgeschnitten und auf neue, ebenfalls sterile Töpfe übertragen. Nach einigen Tagen hat die Wurzelbildung neuerdings begonnen und nach zwei bis drei Wochen waren sie voll ausgebildet. Die Topfkulturen waren in sterilen Räumen aufgestellt.

Nun folgten die Infektionsversuche. Die Wurzeln der so steril gezogenen Pflanzen wurden neuerdings abgeschnitten und an die Schnittflächen ein ausgestanztes Pilzagarstück gelegt. 6 Töpfe mit so präparierten Pflanzen wurden im Freien, 6 Töpfe im sterilen Raum gehalten. Sowohl im Freien als auch im Zimmer wurden bald neue Wurzeln, diesmal mit Mycorrhiza ausgebildet, allerdings im Zimmer etwas später als im Freien (vgl. auch Selli).

#### Literatur.

- Burgeff, H. Saprophytismus und Symbiose. Jena 1932.  
Winter, A. und Birgel G.: Naturwissenschaften, 40, 1953.  
Selli, M.: Untersuchungen über Mycorrhiza von Tabak und Calla. Diss. Bonn 1955.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1957/1958

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Selli Mustafa, Döskün F.

Artikel/Article: [Züchtung von Mycorrhizapilzen von \*Sepervivum tectorum\* auf künstlichen Nährböden. 315-316](#)