

Micolo*

Das Bessere ist der Feind des Guten.

(* Anmerkung der Redaktion: Der Handelsname des Granulats kann bei der Redaktion erfragt werden.)

Key words: Pflanzstoff, Zeolith

Summary: Here is described a potting material better than Zeolabim* depending on different properties.

1. Einleitung

Es mag auffällig sein, daß einige gern kultivierte Orchideengattungen im Bericht über die Pflege in Zeolabim* [1] nicht aufgeführt sind. Zu diesen Gattungen zählen Cattleyen, Laelien, Vandeem, Renantheren, Masdevallien, Miltonien und Coelogynen. Das liegt daran, daß Pflanzen dieser Gattungen in Zeolabim nicht zu meiner Zufriedenheit gediehen sind.

Micolo* ist kein Gemisch aus verschiedenen Mineralien wie Zeolabim, sondern **reines Zeolith**. Das ist ein vulkanisches Gestein, das bei großer Hitze und hohen Drücken während geologischer Prozesse aus Tonablagerungen entstanden ist. Seine Kristallstruktur ist aus einem grobmaschigen Gitter von Aluminium- und Siliziumatomen sowie Sauerstoff (Tetraeder aus verschiedenen Anteilen von $\text{AlO}_2 \times \text{SiO}_2$) aufgebaut. In seinen weitmaschigen Molekülen ist Raum für den Einschluß von Ionen wie Calcium Ca^{2+} , Magnesium Mg^{2+} , Kalium K^+ , Natrium Na^+ , und auch Wasser.

Zeolithe werden in großtechnischem Maße in der Wasserchemie eingesetzt, z. B. bei der Trinkwasseraufbereitung und bei der Herstellung von Waschmitteln. Es gibt fast 50 verschiedene natürlich vorkommende Zeolithe auf der Welt. Dazu kommen noch über 150 künstlich hergestellte Produkte dieser Art.

Seit Jahren wird reines Zeolith einer Sonderbehandlung unterzogen, damit es als Pflanzstoff Micolo* für Orchideen verwendet werden kann [2]. Diese Steinchen sind mit einer **semipermeablen Kunststoffschicht** ummantelt. Micolo* gibt es in drei Ausführungen: Korngröße grob (16-8 mm) sowie Korngröße fein (4-8 mm) in verschiedenen Farben. Außerdem gibt es spezielles Granulat für Frauenschuharten mit Einschlüssen von Calcium, ebenfalls fein. Im Vergleich zu Zeolabim hat dieser Pflanzstoff unterschiedliche **Eigenschaften**.

2. Eigenschaften von Micolo*

2.1 Leitwert und pH-Wert

Teile von anorganischen Pflanzstoffen gehen in wässriger bzw. feuchter Umgebung in Lösung über, d. h. Moleküle spalten sich in Ionen, also in Kationen und Anionen auf. Die Menge der sich lösenden Moleküle - wir nennen sie hier in erweitertem Sinne Salze - hängt von ihrer Bindungsfestigkeit ab. Bei diesem Vorgang spielt auch die Zeitdauer und die Temperatur eine Rolle. Nach einer bestimmten Zeit tritt eine

Sättigung ein. Ein Maß für die Anzahl der gelösten Spaltprodukte ist die elektrische Leitfähigkeit der Lösung.

Die Zugabe von Flüssigdünger zu unserem Gießwasser bemessen wir ja auch nach der Leitfähigkeit der Düngerlösung. Die Konzentration gelöster Ionen aus dem Pflanzstoff steht teilweise in Konkurrenz zu der aus dem Dünger, d. h. je weniger der Pflanzstoff selbst abgibt, je besser kann ich die Düngung steuern. Übrigens geben auch organische Stoffe wie Pinienrinde Ionen an die die Wurzeln umgebende Feuchtigkeit ab.

Mir erscheint **der** Pflanzstoff für Orchideen besser geeignet zu sein, aus dem in einem bestimmten Zeitintervall, z. B. während eines Monats weniger Ionen in Lösung übergehen als in einem vergleichbaren Pflanzstoff.

Für die Beurteilung von Micolo* im Vergleich zu anderen Pflanzstoffen habe ich einen Langzeitversuch durchgeführt, um die Entwicklung des Leitwertes und des pH-Wertes zu beobachten. Für den Versuch habe ich frisches Granulat mit Reinwasser übergossen und einen Monat lang im Gewächshaus stehen lassen (Bild 1). Die gemessenen Werte sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Topf	Pflanzstoff	pH-Wert	Leitwert [μ S]
1c	Micolo* fein	6,8	376
1a	Micolo* grob	6,3	117
1b	Micolo* für Paphiopedilen	7,0	350
2	Zeolabim	6,1	1694
6	gebrannter Ton	7,1	1147
4	Orchideen-Merasis*	5,8	362
3	Rindenpflanzstoff	5,2	250
5	Zierkeis	6,8	257

Tabelle 1: Meßwerte für verschiedene Pflanzstoffe nach einem Monat

Micolo* fein liegt im Leitwertbereich bewährter Pflanzstoffe; Micolo* grob signifikant darunter. Dagegen liegt der Leitwert von Zeolabim mindestens um den Faktor 4,5 höher als der von Micolo*. Schon nach dieser Tabelle mag jeder selbst ermessen, welcher Pflanzstoff für seine Pflanzen der bessere ist.

2.2 Wasserführung

Bringt man einen Wassertropfen auf ein Micolo-Steinchen, so zerfließt er nicht auf der Oberfläche, sondern verbleibt als Perle auf der semipermeablen Kunststoffschicht stehen (Bild 2a). Er verdunstet nicht, sondern nach einer Weile ist die Feuchtigkeit vollständig in den Stein eingezogen (Bild 2b). Das Granulat fühlt sich dann trocken an. Aber in trockener Umgebung steigt die Feuchtigkeit wieder aus dem Pflanzstoff hervor. Das Micolo-Granulat leitet kein Wasser an benachbarte Partikel weiter, ist also mit hydrophob zu bezeichnen. Im Gegensatz dazu ist die Oberfläche von Zeolabim-Granulat wasserleitend (hydrophil).

Zur Weiterleitung des Wassers aus dem Vorratsbehälter an die Orchidee ist es bei Micolo* also besonders wichtig, die Dochte beim Umpflanzen um funktionsfähige Wurzeln zu schlingen.

In einem Versuch habe ich Micolo* zunächst gewässert, dann in einem Handtuch abgetrocknet und über einem Hygrometer in ein transparentes, oben offenes Gefäß gefüllt (Bild 3). Die relative Luftfeuchtigkeit im Granulat wurde Wochen lang zu 99% gemessen, unabhängig von unterschiedlichen Tag- und Nachttemperaturen.

Die Wirkung auf Orchideenwurzeln: sie wachsen in feuchter Atmosphäre, sind aber nicht naß und faulen daher nicht so leicht (Bild 4 und weitere).

Bei hydrophilen Pflanzstoffen verdunstet das Wasser im oberen Wurzelbereich. Dadurch entsteht Verdunstungskälte und Salze bleiben zurück. Bei hydrophoben Pflanzstoffen gibt es diese Erscheinung nicht.

2.3 Belüftung der Wurzeln

In der Natur werden die Baumaufsitzer ständig von frischer Luft umspült. Wir hingegen stecken die Pflanzen oft in Blumentöpfe, in denen der Zutritt von Frischluft eingeschränkt ist, insbesondere bei verdichtetem, feuchtem Pflanzstoff. Die Korngröße von Micolo* ist größer als die von Zeolabim. Das überschüssige Gießwasser verschwindet in den Steinchen und gibt Raum für Luft. Ich nehme an, daß aus diesem Grunde die Wurzeln in Micolo* nicht so leicht faulen.

3. Stark monopodial (in die Höhe) wachsende Orchideen

In der Natur hängen die Wurzeln von Vandeem, Renatheren und Co. frei in der Luft, werden bei den regelmäßig fallenden Niederschlägen getränkt und trocknen äußerlich in frischer Luft schnell wieder ab. In Kultur findet man diese Pflanzen in Lattenkörbchen, leeren Gläsern und manchmal sogar in Blumentöpfen. Ich habe für die relativ langen Stämme dieser Pflanzen mehrere Blumentöpfe mit Kunststoffschrauben übereinander geschraubt und verklebt. Der Boden der beiden oberen Plastiköpfe wurde herausgeschnitten (Bild 5). Als Granulat verwende ich grobes Micolo*. Mit dieser Kulturmethode kommen diese Pflanzen bestens zurecht, ohne daß ich die übliche Prozedur des Wässerns der Wurzeln in Glasballons anwenden muß. Sie werden einmal im Monat gegossen wie in [1] beschrieben.

Aber **Achtung**: Die Höhe, bis zu der Gießwasser in einem Docht aufsteigen kann, wird durch die Gravitationskraft begrenzt. Diese maximale Höhe ist von der Machart der Dochte abhängig und leicht meßbar: Wie im Dochtprüfverfahren [1] beschrieben befüllt man ein hohes Gefäß, z. B. eine Weinflasche mit Wasser, das man durch den zu prüfenden Docht aussaugen läßt. Die Höhe zwischen Gefäßrand und verbleibendem Wasserspiegel ist das gesuchte Maß.

Will man erreichen, daß neu gebildete Wurzeln über den Docht mit Feuchtigkeit versorgt werden, so darf man den Blumentopf nicht höher bauen als dieses maximale Maß. Meine Dochte leiten Gießwasser bis zu 25 cm nach oben.

4. Schlußbetrachtungen

4.1 Nach meinen Beobachtungen wachsen Orchideen der in der Einleitung genannten Gattungen besser in Micolo* als in Zeolabim. Das gilt auch für einige Arten anderer Gattungen, wie z. B. Oncidien und Barkerien. Für welche, das muß man ausprobieren.

4.2 Der Hersteller von Micolo* gibt an, daß es auf der Erde nur drei Lagerstätten mit dem Ausgangsmaterial für dieses Produkt gibt. Die Herstellung ist aufwendig. Daher ist Micolo* auch erheblich teurer als das Granulatgemisch Zeolabim. Das Bessere hat eben seinen Preis.

Bildunterschriften:

Bild 1: Verschiedene Pflanzstoffe in Joghurtbechern für einen Langzeitversuch (vgl. Text).

Bild 2: Der Wassertropfen (Bild 2a) auf Micolo* grob ist nach 10 Minuten in den Stein eingezogen (Bild 2b).

Bild 3: Die Luftfeuchte im Pflanzstoff liegt bei 99% unabhängig von der Temperatur.

Bild 4: Blick durch den transparenten Blumentopf auf die Wurzeln von *Psychopsis papilio*.

Bild 5: Blick auf die Wurzelentwicklung von *Vanda luzonica* in einem Pflanzgefäß, das aus drei Blumentöpfen mit Kunststoffschrauben zusammenmontiert wurde. Rechts *Vanda Blue Magic*.

Bild 6: *Miltona KAYCEE* Heinz. Miltonien wachsen nicht in Zeolabim, wohl aber in Micolo.

Bild 7: Wurzeln von *Renanthera matutina*

Bild 8: Wurzeln von *Laelia autumnalis* und *Cattleya skinneri*

Bild 9: Wurzeln von *Cyrtorchilum serratum*

Bild 10: Wurzeln von *Barkeria lindleyana*

Anmerkung: Alle zugehörigen Pflanzen haben Infloreszenzknospen angesetzt.

Literatur:

[1] Orchideen gießen nur einmal im Monat? von Ernst Avenhaus, *Die Orchidee* 68(5), Seite 379 - 384

[2] Orchideengranulat Extra, Orchideengranulate für alle Orchideen von Heiner Legat & Dr. Jürgen Schmidt, Sonderheft 2, 7. Jg., *OrchideenZauber*



1c

1b

1a

2

3

4

5

6

Bild 1

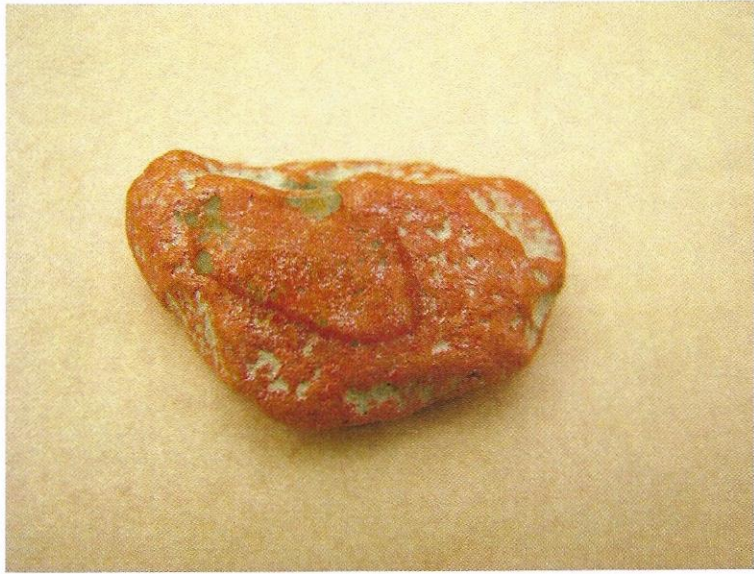


Bild 2 a



Bild 2 b



Bild 3



Bild 4

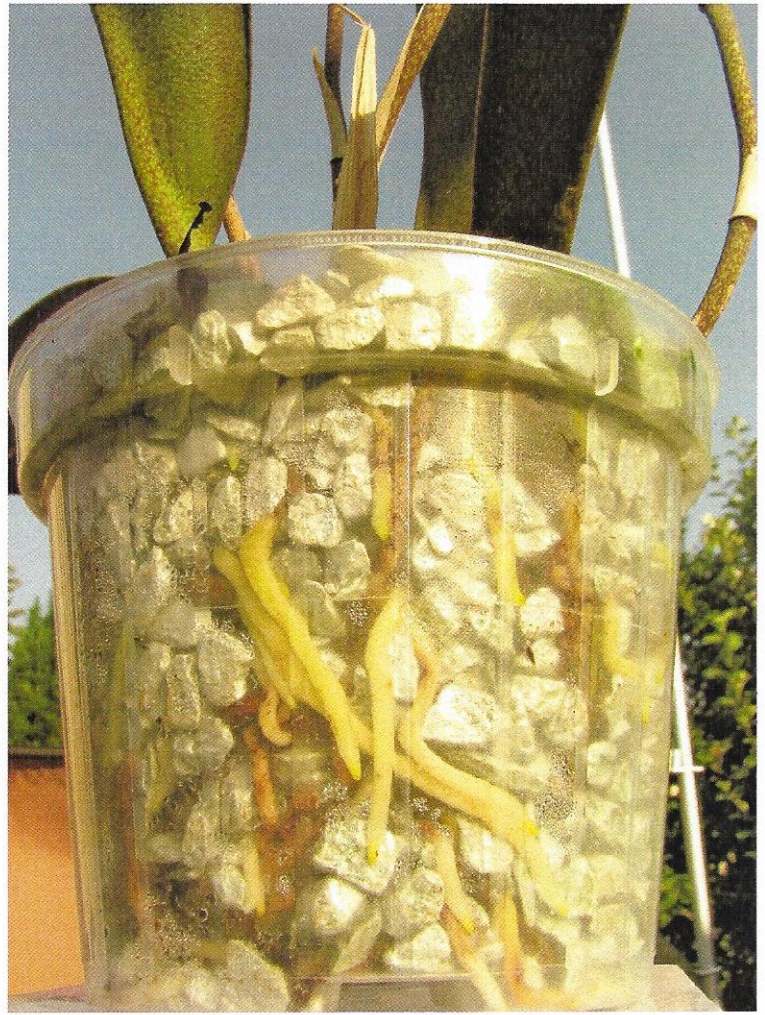


Bild 6



Bild 5

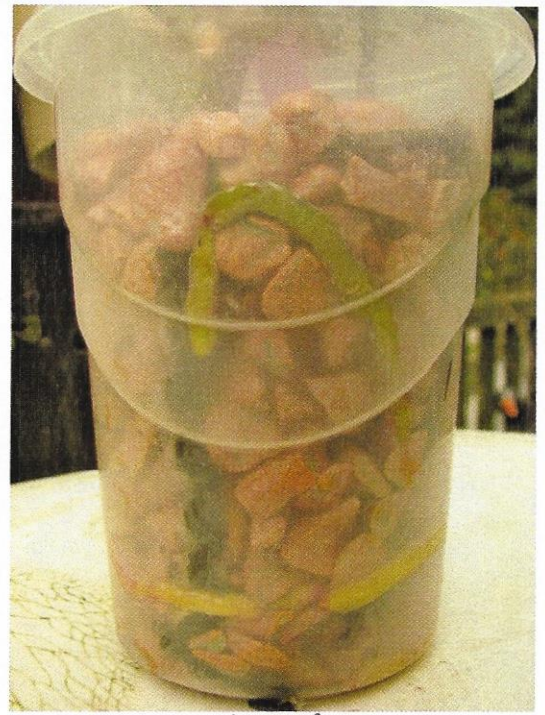


Bild 7

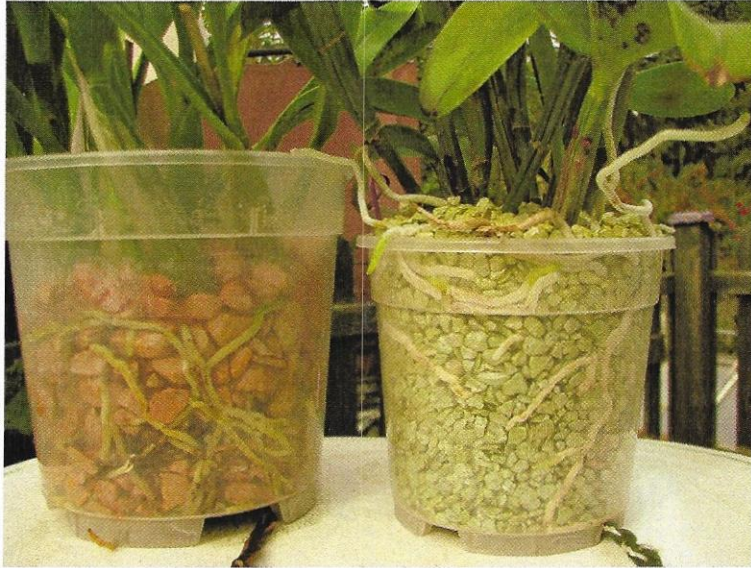


Bild 8

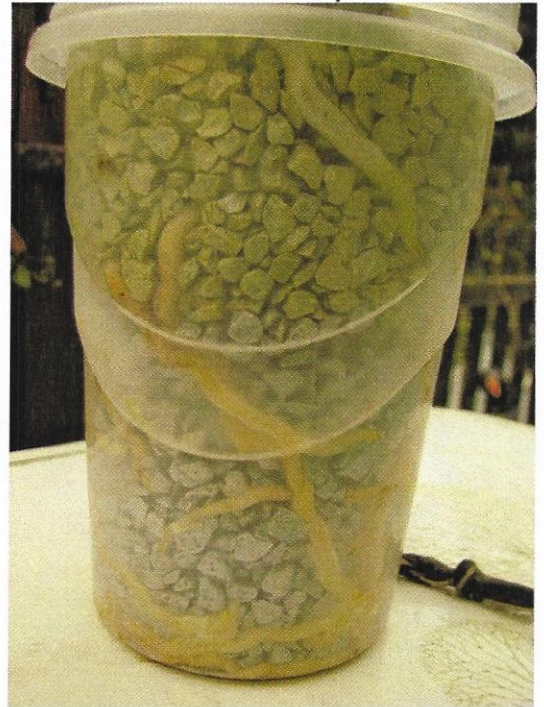


Bild 9

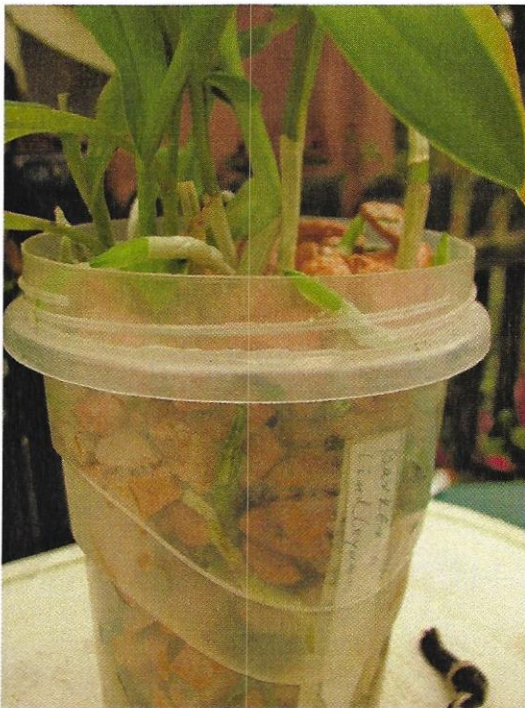


Bild 10

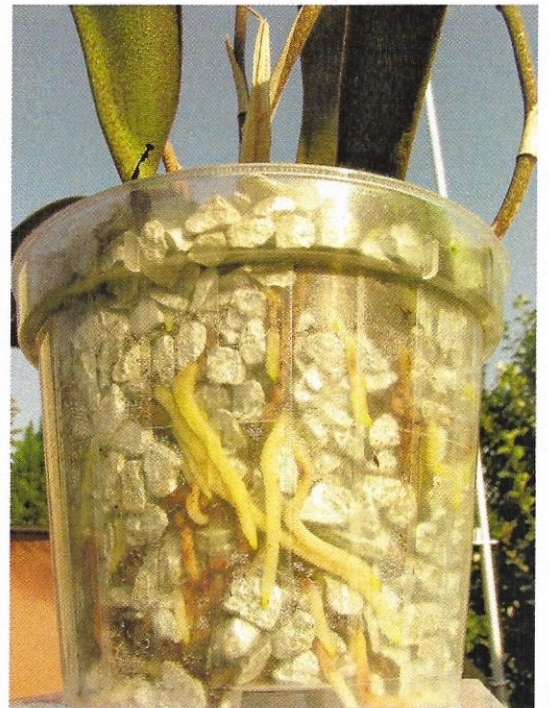


Bild 4