

## Sinn und Anwendung von Terrarien-Bodensubstraten

Mein Beitrag wäre als Diskussionsbemerkung zu dem von Herrn Prof. Zwart vor der DGHT-Jahrestagung in Karlsruhe viel zu lang geworden. Wir haben das aber inzwischen miteinander abgesprochen, und er sitzt auch hier! Ich muss ihn aber mit ein paar Worten wiederholen, da es sich in Karlsruhe um ein anderes Auditorium handelte.

Die Gesichtspunkte von Herrn Zwart sind auch für mich absolut gültig: Ein Bodengrund ist feucht, warm, und durchsetzt mit Kot- und Futterresten, also ein besseres Milieu für die extrakorporale Vermehrung und Übertragung von Erregern gibt es kaum. Dazu gibt es nach meiner Erfahrung unter den helfenden Händen eine ganze Reihe von Mitmenschen, die einfach keinen Sinn für Sterilität haben. Die wichtigste Frage ist, was die pathogenen Erreger überleben: Ganz außerordentlich unterschiedlich! Das Wort Quarantäne kommt daher, dass das Pockenvirus nach 40 Tagen ohne Wirtsorganismus abgestorben ist. Sie können empfehlen, ein eingerichtetes Terrarium, wenn es nicht zu groß ist, im Sommer in ein möglichst schwarzes, in der Sonne geparktes Auto zu schieben. Einfache, robuste Bromelien kann man auch eine Stunde bei 50°C in den Wärmeschrank stellen.

Reptilien sind sehr konservativ, gewöhnen sich an eine gestaltete Einrichtung und lieben sie, natürlich falls diese vom Halter mit einer beobachtenden Fantasie hergestellt wurde. Das passiert vor allem visuell, aber auch taktil und olfaktorisch; Umsetzen ist den Tieren ein Greuel, noch viel schlimmer aber, sich nicht eingraben zu können.

Landwirbeltiere führen fast stets mehr Bakterien in sich als ihr Körper Zellen zählt. Nicht nur bei Wiederkäuern ist das essentiell; entlang der Darmwand leben andere Bakterien als in der Mitte des Flusses. Der Übergang von symbiontisch - kommensalisch – parasitisch – bis hochpathogen ist fließend. Wo alle Bakterien vernichtet wurden, sei es durch Hunger, Cortison oder vor allem Antibiotika, siedeln sich auf einem wenig resistenten, ruhenden Gewebe leicht Pilze an, als Opportunisten. Deswegen kann ich mir bis jetzt auch schlecht vorstellen, dass ein Pilzbefall die erste, alleinige und durchgreifende Ursache des Amphibiensterbens sein soll. ----- Wasserschildkröten nehmen beim Fressen zwangsweise eine Suspension von Mikroben in Form des Aquarienwassers auf; wenn sie dicht genug ist, mit einzelligen Algen lässt sich das bis auf 1,5 Volumenprozent anreichern, verwende ich sie sogar zum Restituieren ausgemergelter, z.B. frisch aus dem Handel eingetroffene Exemplare. An Land wird das Futter vom Substrat aufgenommen, ist also damit beklebt. Ich würde daher den SPF-Weg vorschlagen = specific pathogen free; er stammt vom Altormin-Pellet-Mäusefutter. Amphibische Reptilien suchen sich oft im Terrarium die Ecke des nassesten Schlammes, um sich darin für eine Ruhezeit einzugraben. Ich nehme Hobelspäne als Substrat, aus alternativen Holzbetrieben, also ohne stark riechende ätherische Öle tropischer Hölzer. Sie sind weich, biegsam,

lassen sich leicht benetzen und geben nach einer mehrwöchigen Lagerung im Garten unter Regen und Sonne keine schädlichen Stoffe mehr ab, besser als die scharfen kleinen Holzstückchen zum Räuchern, oder Rindenmulch, der aus splittrigen Stücken und Staub besteht. Zwei Nachteile haben Hobelspäne: Die Krallen werden zu lang (man kann zuunterst eine Sandsteinplatte einlegen) und sie isolieren zu gut, so dass man bei Schüttungen über Hibernationen die Tiere im Frühjahr oft aufwecken muss. Feuchte Hobelspäne bewirken aber oft eine wunderbare Häutung bei Schlangen.

Mein Vorschlag ist nun stets eine große, oft gewaltige Umgebungsflora aufrecht zu erhalten, denn man darf wohl eine Konkurrenz mit den pathogenen Keimen annehmen. Ich mische einen kleinen Teil des alten Substrats unter das neue. Früher, vor Einsetzen der Gesetzgebung (die die Preise fast vervierzigfacht hat!) hat eine Familie für fast nichts eine Schildkröte gekauft und leichtsinnig auf einen eingezäunten Komposthaufen gesetzt und das Jahr über dort gelassen. --- In einem technisch gesäuberten Aquarium wird sich sehr leicht innerhalb ganz weniger Tage eine sehr einseitige, manchmal vielleicht toxische mikrobielle Flora ausbreiten, z.B. auch Paramecien. Man braucht dabei nicht gleich an Botulismus zu denken. ---Ich möchte anfügen, dass Reptilien oft eine physiologische Bakteriämie aufweisen; wir haben das bei der Gewebekultur erlebt.

Das Vorgehen ohne Filterung und mancher anderer Techniken hat gleichzeitig einen didaktischen Wert für Jugendliche und Anfänger: Sie lernen dabei, was man tun muss, damit ein Gewässer nicht „umkippt“. Bei Echsen und Schlangen sind die Anfängertiere längst „eingefahren“, bei Schildkröten empfehle ich für das Aquarium die kleinsten nordamerikanischen Kinosterniden und diskutiere sehr gegen die Trachemys. Als Zimmer-Landschildkröte – von Studenten oft gefragt – da gab es früher *Geoemyda spengleri* oder *Cuora flavomarginata*.

Vor Ihrem Auditorium möchte ich als Genetiker noch auf einen Artikel in der FAZ kommen, der die gemeinsamen Erbkrankheiten von Hund und Mensch behandelt. Ich gebe ihn hier herum. Dort wird meines Erachtens viel zu wenig auf die Phylogenie geachtet, auch die Homologie der Gene wird kaum besprochen. Vor allem aber wird ein großer Unterschied nicht erwähnt, nämlich dass bei Hunderassen, gerade bei großen, sich eine außerordentliche Inzuchtdepression entwickelt, während bei uns Menschen durch die Reisetätigkeit u.v.a.m. gerade das Gegenteil der Fall ist. Der Reichtum des Genoms bildet sich bei Luxusarten, wie z.B. Hund, Taube und Goldfisch ab. ---- Weiter werden Sie wissen, dass in USA und Japan geklonte Katzen „gezüchtet“ werden, die in ihrem Speichel an den abgebrochenen Haarspitzen nicht das entsprechende Mikroglobulin besitzen, dass bei so vielen Menschen schwere Allergien auslöst. Diese Katzen können die Allergiker also gefahrlos mit ins Bett nehmen!