

## Editha Krüger

### Feuchte Wurzelhöhlen für Schlüpflinge

Bei der Aufzucht von Jungtieren mancher Landschildkrötenarten kommt es leider immer wieder zu Verformungen des Knochenpanzers, insbesondere im Bereich des Rückens. Als auslösende Faktoren für diese so genannte Höckerbildung werden verschiedene Ursachen diskutiert: zu schnelles Wachstum durch übermäßige und zu proteinreiche Fütterung (HIGHFIELD 2008) sowie zu niedrige (FRYE 1991, GERLACH 2006) bzw. zu hohe Kalziumaufnahme (STANCEL 1998). Seit einigen Jahren wird außerdem eine latente Dehydration vermutet (WIESNER & IBEN 2003). Eventuell handelt es sich bei den Auslösern der Höckerbildung um einen Komplex aus den oben genannten Ursachen, denn es scheint sich um ein Austrocknen der Tiere zu handeln, das aus bisher unbekanntem Gründen nicht durch orale Flüssigkeitsaufnahme ausgeglichen wird (eig. Beob.).

Als Abhilfe wird von einigen Züchtern regelmäßiges Baden der Jungtiere empfohlen, weil sie so auch Flüssigkeit über die Haut aufnehmen können (HARLESS & MORLOCK 1989). Des Weiteren hat sich in den letzten Jahren eine relativ feuchte Unterbringung von *Testudo*-Jungtieren vor allem während der Nacht durchgesetzt. Diese Vorgehensweise scheint dem Schildkrötenhalter zunächst unnatürlich, da er im Urlaub die Heimatbiotope seiner Tiere überwiegend sehr trocken erlebt. Die Gründe, warum es bei wild lebenden Schlüpflingen trotzdem nicht zu einer vergleichbaren Austrocknung kommt, kann man – neben langsamerem Wachstum – in deren versteckter Lebensweise vermuten. In den ersten Lebensjahren halten sich *Testudo*-Jungtiere nahezu ausschließlich unter dem dichten Gestrüpp der mediterranen Macchia und Garigue auf.



Abb. 1. Verdunstungstest mit zwei frischen Möhren.

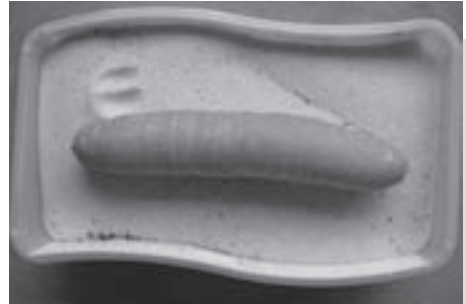


Abb. 2. Eine Möhre wurde auf trockenem Quarzsand gelagert, die andere, vollständig bedeckt, darunter vergraben.



Abb. 3. Nach nur einer Woche bei 21 °C und ca. 50 % relativer Luftfeuchte ist die offen liegende, ursprünglich sogar dickere Möhre vertrocknet. Die im Sand vergrabene Möhre ist dagegen noch immer feucht und knackig...

Außerhalb der Aktivitätszeit graben sie sich häufig sogar im Boden ein, meist im ständig beschatteten Wurzelbereich von Büschen und Sträuchern. Durch Verdunstung aus der Vegetation herrscht in diesem engen Umfeld sowieso eine etwas höhere Feuchtigkeit als veröffentlichte Klimadaten, deren Werte üblicherweise in zwei Meter Höhe ermittelt werden, und eine oberflächliche Beobachtung vermuten lassen. Aber selbst wenn Pflanzen und Erde tatsächlich fast völlig ausgetrocknet sind, setzen sie durch Reduzierung des umgebenden Luftvolumens den Wasserverlust der Tiere durch Verdunstung herab, ähnlich wie eine trockene Frischhaltefolie das Austrocknen von Lebensmitteln verhindert. Wie stark das Vergraben in durchgetrocknetem Sand die Verdunstung tatsächlich reduziert, zeigen Beispiele aus der Pflanzenwelt (Abb. 1-3). Von Menschen aufgezogene *Testudo*-Jungtiere verlieren dagegen die anfängliche Scheu vor ihren Haltern und möglichen Fressfeinden schnell und suchen daher weniger oft die schützende Deckung auf.

Darüber hinaus bewirken unsere niedrigeren Lufttemperaturen lange und austrocknende Sonnenbäder, da sie fast immer unter der Vorzugstemperatur der Tiere liegen. Dieser höhere Wasserverlust am Tage lässt sich nach meiner Erfahrung durch enge Erd- bzw. Wurzelhöhlen (Abb. 4) in der Nacht besser kompensieren als durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in festen Schutzhütten.

Das große Luftvolumen von Hütten ließ meine Jungtiere selbst bei erhöhter Luftfeuchtigkeit stärker austrocknen als bei einem engen Kontakt des Panzers zu feuchtem Substrat. Eine anfängliche Sorge, dass die feuchte, nächtliche Unterbringung zu Atemwegsinfektionen bzw. Erkrankungen von Haut oder Panzer führen könnten, hat sich bei den von mir gehaltenen *Testudo graeca soussensis* nicht bestätigt, obwohl diese Unterart als empfindlich gegenüber Nässe gilt. Hier wird sich aber jeder Schildkrötenhalter an den Bedürfnissen der von ihm gepflegten Arten bzw. seiner individuellen Tiere orientieren müssen.



Abb. 4. Der Höhleneingang im Feuchtbereich eines Terrariums.



Abb. 5. Die verschiedenen Lagen der Pflanzziegel.

Die Idee zum Anbieten von Erdhöhlen entstand, als meine ersten Nachzuchten von *Testudo graeca soussensis* kurze Zeit nach dem Schlupf aufhörten, sich in den Boden einzugraben. Sie saßen im hölzernen Schutzhaus lieber auf feuchtem Moos, als sich – wie von mir gewünscht – darin einzugraben. Meine älteren Jungtiere sind nicht nennenswert höckerig, aber leider auch nicht ganz so glatt wie die meisten Wildtiere. Die Schlüpflinge aus einem im Gewächshaus naturnah bebrüteten Gelege (KRÜGER 2007) erhielten deshalb in ihrem Frühbeet weder eine feste Holzhütte noch den üblichen Unterschlupf aus Korkeichenrinde. Als einzige Deckung standen ihnen, wie in der Natur, nur Erde und Pflanzen zur Verfügung, hauptsächlich Lavendel, Moos und Gundelrebe. In deren Wurzelbereich entstand nach kurzer Zeit ein von den Tieren selbst gegrabenes Höhlensystem, das nur wenig mehr als Panzerhöhe aufwies. Hierin hielten sich die kleinen Schildkröten außerhalb ihrer aktiven Zeit auf. Um ihnen auch nach der Überführung ins Herbstquartier eine solche Naturhöhle bieten zu können, habe ich diese – wie in



Abb. 6. Das Wachstum nach vier Wochen.

der separaten Bauanleitung (siehe unten) beschrieben – künstlich nachgebildet.

Das System einer feuchten Erdhöhle an Stelle eines festen Schutzhauses hat sich in meinen Jungtiergehegen seit 2006 bewährt. Die Tiere sind dadurch bislang ohne erkennbare Höckerbildung glatt gewachsen. Das im Sommer teilweise stark aufgeheizte Frühbeet zwingt zum regelmäßigen Gießen der Pflanzen, denn dürstende Pflanzen fallen dem Halter stärker auf als zu niedrige Luftfeuchtigkeit. Gleichzeitig finden die Schildkröten so zu jeder Jahreszeit innerhalb des Frühbeetes zuverlässig Schutz vor Überhitzung und Austrocknung. Ich gieße aus grundsätzlichen Erwägungen nur abends. So ist es einerseits

nachts ausreichend feucht; andererseits ist bis zum nächsten Morgen überschüssiges Wasser in tiefere Erdschichten gesickert. Die Oberfläche trocknet so – ähnlich wie bei Taubildung – tagsüber schneller wieder ab. Ein weiterer Vorteil dieser flachen Erdhöhle gegenüber Holzhäusern

ist es, keine der meist knapp bemessenen Bodenfläche im Terrarium oder Frühbeet zu



Abb. 7. Das stabilisierende Wurzelgeflecht.

beanspruchen. Im Gegenteil, der niedrige Hügel über der Wurzelhöhle wird gern als erhöhte Sonnenstelle mit natürlicher Pflanzentarnung genutzt. Auch ein nächtliches Beheizen der Höhlengänge ist problemlos möglich. Man kann dazu entweder von vornherein ein Heizkabel mit geringer Watt-Stärke in die Pflanzziegel integrieren oder nachträglich einen mit Thermostat geregelten Infrarotstrahler von oben auf die Höhle richten, um so die Höhlendecke leicht aufzuwärmen.

Meine inzwischen eineinhalbjährigen Jungtiere haben die angebotene Wurzelhöhle nach dem Umsetzen ins Übergangsquartier sehr gut angenommen und sich bereits in der ersten Nacht dort hinein verzogen. Im Laufe der Zeit integrierte sich die neu angelegte Höhle noch besser in das Umfeld. Sie nahm sogar an Stabilität zu, weil die Bepflanzung mit der Umgebung verwächst, solange entsprechende Umweltbedingungen gegeben sind. Auf diese Weise wird die vorgestellte Wurzelhöhle – neben ihrer Funktion als Feuchtigkeitsquelle – zusätzlich zum Bioindikator für schädliche

Temperaturspitzen in Frühbeeten bzw. für adäquate Lichtverhältnisse in Terrarien.

### Anleitung zum Bau einer Wurzelhöhle

#### Benötigt werden:

Eine Pflanzschale passender Größe, ein stabiles, aber noch gut zu biegendes engmaschiges Drahtgitter (beispielsweise Schneckenzaun, Fa. BECKMANN, Maschenweite 5 mm), Aussaaterde, Grassamen, 10-15 Jungpflanzen mit geringem Wurzelballen, z. B. Gundelrebe, Milchkraut, Pfennigkraut, Walderdbeeren.

#### So wird es gemacht:

- Drahtgitter entsprechend der Größe der Pflanzschale zuschneiden und etwaige scharfe Kanten rundfeilen. Das Gitter verleiht der Höhlenwölbung die notwendige Stabilität.
- Den Wurzelballen der Pflanzen lösen, Erde ausklopfen und Wurzeln zur Anregung des Wurzelwachstums anschneiden.



Abb. 8. Die fertig geformte Höhle.

- Eine 3 cm starke Lage Aussaaterde in die Schale füllen und mit dem Gitter abdecken.
- Eine weitere Erdschicht mit Pflanzen und Grassamen einbringen.
- Nach 4-6 Wochen Wurzelaufbau prüfen und die Pflanzziegel ggf. entnehmen.
- Die Pflanzziegel vorsichtig der Länge nach zur Halbröhre biegen.

### Literatur

FRYE, F. L. (1991): Reptile care – an atlas of diseases and treatments Band 1. – Neptune City (T.F.H. Publications), 323 S.

GERLACH, J. (2006): Captive Seychelles-Al-dabra giant tortoises: reproduction, growth and dietary distortion. – S. 518-528. In: ARTNER, H., B. FARKAS & V. LOEHR (Hrsg.): Turtles. Proceedings: International Turtle & Tortoise Symposium Vienna 2002. – Frankfurt/Main (Edition Chimaira), 618 S.

HARLESS, M. & H. MORLOCK (1989): Turtles: Perspectives and Research. – Reprint, Melbourne (Krieger Publishing), 695 S.

HIGHFIELD, A. (2008): [www.tortoise-trust.org/care/faq.html#pyramiding](http://www.tortoise-trust.org/care/faq.html#pyramiding) (Stand: 01.01.2008)

KRÜGER, E. (2007): Inkubation von Eiern von *Testudo graeca soussensis* PIEH, 2000 unter naturnahen Bedingungen. – Radiata, Lingenfeld, **16** (3): 42-48.

STANCEL, C. F., E. S. DIERENFELD & P. A. SCHOKNECHT (1998): Calcium and phosphorus supplementation decreases growth, but does not induce pyramiding, in young red-eared sliders, *Trachemys scripta elegans*. – Zoo Biol., Chicago, **17** (1): 17-24.

WIESNER, C. S. & C. IBEN (2003): Influence of environmental humidity and dietary protein on pyramidal growth of carapaces in African spurred tortoises (*Geochelone sulcata*). – J. Anim. Phys. Anim. Nutr., Berlin, **87** (1-2): 66-74.

### Autorin & Fotos

Editha Krüger

(Anschrift ist der Redaktion bekannt)

E-Mail: [webmaster@emys-home.de](mailto:webmaster@emys-home.de)

### Aus dem Inhalt der MINOR, dem Infobrief der DGHT-AG Schildkröten, Ausgabe 2-2008:

Besuch der Jahrestagung der AG Schildkröten in Gera vom 4.-6. April 2008

Berichte aus dem Arbeitskreis Schmuckschildkröten – Langhals-Schmuckschildkröten, *Deirochelys*

Ein Rezept, um die Kalziumversorgung zu sichern: Knochensuppe

Freiland schlupf von *Chrysemys picta bellii*

Änderungen in der Systematik der Gattung *Testudo* aus dem Jahre 2007



Sie haben keine MINOR erhalten? Die MINOR erscheint immer gemeinsam mit der RADIATA und ist an die AG-Mitgliedschaft gebunden. Weitere Infos auf der 3. Umschlagseite.