

Über eine Nachzucht von *Heloderma suspectum* (COPE, 1869)

BERND EIDENMÜLLER & RUDOLF WICKER

Mit 3 Abbildungen von B. EIDENMÜLLER

Abstract

The first captive breeding of *Heloderma suspectum* in Germany is reported. The female laid three eggs six weeks after mating. Two of them were infertile, the third hatched after an incubation period of 128 days using Perlite as substrate. Temperature was about 27 °C for the first 35 days. After that time, temperature was raised to 29 °C. Humidity was around 90%. Hatching and growth data are given.

Key words: Reptilia: Sauria: Helodermatidae: *Heloderma suspectum*; caging; breeding; growth data.

Allgemeines

Das Verbreitungsgebiet von *Heloderma suspectum*, mit den beiden Unterarten *suspectum* und *cinctum*, erstreckt sich auf die Staaten Nevada, Utah, Neu-Mexico und Arizona in den USA und auf die Sonora-Wüste im Norden Mexicos (BOGERT & DEL CAMPO 1954, FUNK 1966, KOSTER 1951, MERTENS 1963, SHAW 1950). WOODSON (1949b) gibt auch noch den Osten Kaliforniens als Verbreitungsgebiet an. Die Unterarten sind in Zeichnung und Pholidose verschieden (BOGERT & DEL CAMPO 1954, BECK 1985). Ein weiterer Vertreter der Familie, *Heloderma horridum* mit vier Unterarten (*alvarezi*, *charles bogerti*, *exasperatum* und *horridum*), bewohnt Abschnitte der Westküste Mexicos bis Guatemala (BOGERT & DEL CAMPO 1954, CAMPBELL & VANNINI 1988, MERTENS 1963).

In der Literatur sind bisher nur sporadisch Berichte über gelungene Nachzuchten dieser interessanten Echsen zu finden. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Erfolge in den USA, der Heimat dieser Gattung (SHAW 1968, WAGNER et al. 1976, BECK 1980, PETERSON 1982, OSBORNE 1986 pers. Mitt.). In Deutschland sind uns bisher nur die Nachzuchten von *Heloderma horridum* von WITTMANN (1983, pers. Mitt.) und TRUTNAU (1970) bekannt, wobei das Jungtier bei TRUTNAU schon nach kurzer Zeit starb. Über *Heloderma suspectum* ist uns aus der Bundesrepublik nur der Teilerfolg von THIEL (1984, pers. Mitt.) bekannt; auch hier verstarb das Jungtier innerhalb kürzester Zeit. Wir möchten an dieser Stelle über eine geglückte Nachzucht berichten, um weiteren Pflegern dieser Tiere Anregungen über eventuelle Haltungsverfahren zu geben.

Unterbringung der Elterntiere

Unsere Tiere bezogen ein Terrarium mit den Maßen 150 × 60 × 60 cm LBH. Als Bodengrund verwenden wir Sand. Eine Wurzel und diverse Korkplatten dienen den Tieren als Versteckmöglichkeiten. Zum Baden, was Krustenechsen sehr gerne tun (TRUTNAU 1968), haben wir eine Wasserschüssel mit den Maßen 40 × 20 × 15 cm LBH in den Behälter gestellt. Das Baden scheint nur eine haltingsbedingte Erscheinung zu sein. Tiere in der Natur decken unserer Meinung nach ihren Feuchtigkeitsbedarf dadurch, daß sie sich in Höhlen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit aufhalten. So erklären wir, weshalb die Wasserschüssel ab und zu für längere Zeiträume aufgesucht wird (s. a. TRUTNAU 1968). Die Tiere liegen dann tagelang bis zu den Nasenlöchern untergetaucht darin. Diese Überlegungen und Erfahrungen wurden bei der Einrichtung der Anlage für *Heloderma suspectum* im Exotarium des Zoos Frankfurt/M. genutzt. Es wurden zwei Höhlen mit abnehmbaren Deckeln gebaut, deren Substrat entsprechend feucht gehalten wird. Das vorhandene Wasserbecken wird seither nur noch zum Trinken aufgesucht.

Als Futter geben wir hauptsächlich Mäuse, aber auch gelegentlich Küken. In der Natur bilden Kleinsäuger, Eier und Küken bodenbrütender Vögel die Hauptnahrung (SHAW 1948, WOODSON 1949a, HENSLEY 1949, STAHNKE 1950, 1952). Als Delikatesse bieten wir gelegentlich Wachteleier an, die auch immer sofort genommen und mit Schale gefressen werden. Dies berichtete auch schon ARNBERGER (1948).

Beleuchtet wird das Terrarium mit einer Quecksilberdampflampe (Philips HPL 50 W). Die Temperatur im Terrarium liegt bei 22–25 °C. Um den Tieren die Möglichkeit zu geben sich aufzuheizen, haben wir einen bodenverspiegelten Strahler (Osram Concentra) circa 30 cm über dem Boden angebracht. Die Leistung liegt, je nach Saison, zwischen 60 und 100 W. Die Einschaltdauer variiert zwischen 8 h im Frühjahr und Herbst und 14 h im Sommer. In den Monaten November bis Februar überwintern wir die Tiere bei 13–15 °C. OSBORNE (pers. Mitt.) überwintert seine Helodermen bei einer Temperatur von 10 °C. Wir halten sie dazu einzeln in Macrolon-Käfigen mit den Maßen 60 × 30 × 15 cm LBH in einem Kellerraum, in den Tageslicht einfällt. Als Einstreu verwenden wir während dieser Zeit trockene Hobelspäne. Eine kleine Schüssel mit Wasser, das regelmäßig erneuert wird, dient den Tieren als Trinkgelegenheit. Sowohl die Variation der Tageslänge, als auch die Überwinterung dient zur sexuellen Synchronisation unserer Tiere.

Kopulation und Eiablage

Seit vielen Jahren halten wir zwei Männchen und ein Weibchen von *Heloderma suspectum*. Im Januar 1988 erhielten wir ein semiadultes Tier, das wir als Weibchen ansahen. Es ließ sich komplikationslos in die vorhandene Gruppe in-

tegrieren. Kommentkämpfe, wie sie DEMETER (1986) und BECK (1990) beschrieben haben, konnten wir bei den Tieren nie beobachten. Zum Überwintern schalteten wir in den ersten Jahren nur das Licht aus und beließen die Tiere in ihrem Terrarium. Es kam nach den Überwinterungen, außer 1981, nie zu Kopulationen. Die Überwinterung des kleinen Tieres brachen wir im Januar 1990 nach zwei Monaten ab, da wir befürchteten, daß es eine längere Überwinterung nicht überleben würde. Das Körpergewicht hatte stark abgenommen. Die anderen Tiere überwinterten bis Februar 1990. Auch anschließend hielten wir das kleinere Tier separat, um eine bessere Kontrolle über die Futterraufnahme zu haben. Außerdem schien es für die Zucht noch zu jung.

Als sich auch in jenem Jahr keinerlei Anstalten zu einer sexuellen Aktivität feststellen ließen, setzten wir, um dem verbleibenden Paar mehr Ruhe zu gönnen, ein Männchen in ein Terrarium mit den Maßen $100 \times 45 \times 40$ cm LBH, das wie oben beschrieben eingerichtet war. Als Beleuchtung werden hier zwei Leuchtstoffröhren à 20 W verwendet. Zu diesem Tier gesellten wir am 14. 4. 90 das kleine Weibchen. Innerhalb weniger Minuten wurde das Männchen aktiv. Es kam züngelnd unter seiner Korkplatte hervor und verfolgte das Weibchen. Unsere Bedenken wegen des Größenunterschieds zerstreuten sich, da das Männchen keinerlei aggressives Verhalten zeigte. Die anfänglichen Annäherungsversuche wurden vom Weibchen mit Flucht quittiert. Aber nach und nach verflachte dieses Verhalten. Nach circa 3 h kam es zu einer Kopulation. Dabei lag das männliche Tier neben dem Weibchen. Es hatte mit seinen Hinterbeinen die Schwanzwurzel seiner Partnerin angehoben und seine Kloake unter die ihre geschoben. In dieser Stellung verbrachten die Tiere mehrere Stunden, ohne daß man irgendwelche Bewegungen sah. Einzig kräftige Atemzüge konnten beobachtet werden (GATES 1956). Eine weitere Paarung, die in der gleichen Weise ablief, konnten wir am 3. 5. 90 beobachten. In den nachfolgenden Wochen nahm der Leibesumfang des Weibchens nur geringfügig zu, was wir seinem guten Appetit zuschrieben. Zu unserer Überraschung fanden wir am Mittag des 15. 6. 90 zwei weischalige Eier unter der Korkrinde. Die Maße waren $6,5 \times 3$ cm im Durchmesser. Da uns bekannt ist, daß Eier von Kruststenechsen sehr empfindlich auf Kontaktfeuchtigkeit reagieren, betteten wir sie in eine Brutschale, die mit leicht angefeuchtem Perlite gefüllt war, und überführten sie in den Brutschrank. Bis zum Abend wurde ein drittes Ei abgelegt, das etwas kleiner war. Es wurde in der gleichen Weise behandelt. Die Luftfeuchtigkeit in diesem Substrat betrug circa 90% und die Temperatur lag bei $27,5$ °C. Das zuletzt gelegte und ein anderes Ei verpilzten nach wenigen Tagen. Das übriggebliebene entwickelte sich, was durch die Zunahme des Volumens und bei einer Durchleuchtung an der Ausbildung von Blutgefäßen im Inneren sichtbar wurde. Nach einer Zeitigungsdauer von vier Wochen hoben wir die Temperatur im Inkubator auf Anraten von Herrn E. THIEL auf 29 °C an, da nach seinen Erfahrungen dadurch die Entwicklung im Ei aufrecht erhalten wird.

Datum	Gesamtlänge [cm]	Gewicht [g]
23.10.1990	16,8	38,2
21.11.1990	18,6	35,4
14.12.1990	19,2	51,2
16.01.1991	19,8	49,5
17.02.1991	21,0	69,2
17.03.1991	21,9	66,1
15.04.1991	22,1	71,5

Tab. 1. Schlupf- und Wachstumsdaten von *Heloderma suspectum*.
Hatching and growth data of *H. suspectum*.



Abb. 1. Schlüpfende *Heloderma suspectum*.
H. suspectum hatching.



Abb. 2. Jungtier zwei Tage nach dem Schlupf.
Young two days after hatching.

Schlupf und Aufzucht

Bisher wurden nur wenige Aufzeichnungen über die geglückte Nachzucht von *Heloderma suspectum* veröffentlicht (SHAW 1968, WAGNER 1976, BECK 1980, PETERSON 1982). Als wir die Parameter (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) dieser Arbeiten und eigene Erfahrungen bei der Nachzucht von mittelgroßen Echsen (EIDENMÜLLER 1986, 1989, 1990, EIDENMÜLLER & WICKER 1991) zugrunde legten, erwarteten wir eine Inkubationsdauer von 120–140 Tagen. Bei einer der regelmäßigen Kontrollen am 21. 10. 90 sahen wir, daß das letzte Ei geöffnet war. Eine kleine Krustenechse schaute heraus (Abb. 1). Erst am 23. 10. 90, nach 130 Tagen, verließ das Tier das Ei. Größe, Gewicht und Wachstumsdaten sind in Tabelle 1 dokumentiert.

Der Kontrast der Zeichnung des Jungtieres ist sehr intensiv (Abb. 2). Anstelle der rosa Farbe der erwachsenen Tiere ist ein gelbliches Weiß vorhanden

(Abb. 3). Schon bei der kleinsten Störung reagiert das Jungtier mit Aufreißen des Maules und Herumschleudern des Körpers. Futter in Form von nestjungen, mit Tricrescovit[®] vitaminisierten Mäusen wurde ab dem vierten Tag prolemlos angenommen.

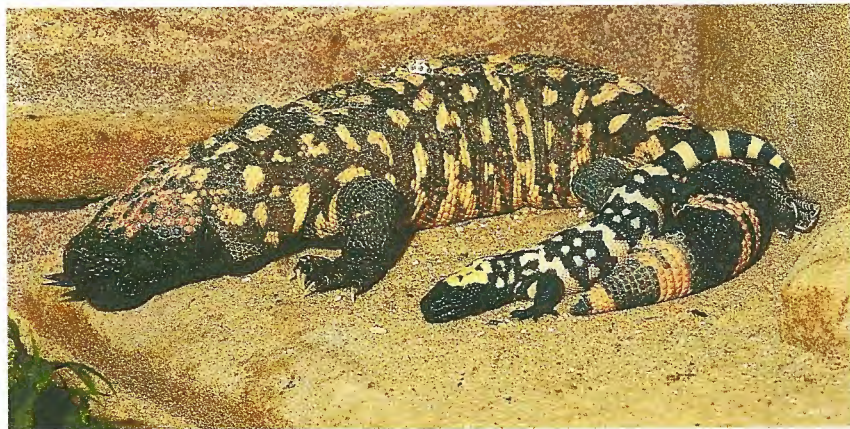


Abb. 3. Jungtier mit Erwachsenem (beachte die unterschiedlichen Farben).
Hatchling and adult (note different coloration).

Danksagung

Bedanken möchten wir uns an dieser Stelle bei Herrn E. THIEL für die Informationen zur Haltung der Elterntiere und für die Beratung bei den Zeitigungsparametern des Eies. Bei Herrn R. STEIN möchten wir uns für die Durchsicht und die konstruktive Kritik bei der Verfassung des Manuskriptes bedanken. Weiterhin gilt unser Dank den Herren S. OSBORNE und N. WITTMANN für die Überlassung bisher unveröffentlichter Daten zur Nachzucht von *Heloderma*.

Zusammenfassung

Es wird über die erste erfolgreiche Nachzucht von *Heloderma suspectum* in Deutschland berichtet. Von drei abgelegten Eiern schlüpfte nach 128 Tagen ein Jungtier. Als Substrat wurde Perlite verwendet. Die Luftfeuchtigkeit betrug circa 90%. Die Inkubationstemperatur lag in den ersten vier Wochen bei 27,5 °C, anschließend bei 29 °C. Einige Wachstumsdaten sind tabellarisch aufgeführt.

Schriften

- ARNBERGER, L. P. (1948): Gila monster swallows quail eggs whole. — *Herpetologica*, Chicago etc., 4: 209–210.
- BECK, C. (1980): Gila monster hatched at Memphis Zoo. — *AAZPA Newsletter* 21 (1): 14.
- BECK, D. (1985): *Heloderma suspectum cinctum* (Banded Gila Monster). Pattern/Coloration. — *Herp. Review*, Lawrence, 16 (2): 53.
- BECK, D. D. (1990): Ecology and behavior of the gila monster in South-western Utah. — *J. Herpetol.*, Athens, 24 (1): 54–68.
- BOGERT, C. M. & R. M. DEL CAMPO (1954): The gila monster and its allies. — *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 109: 1–238.

- CAMPBELL, J. A. & J. P. VANNINI (1988): A new subspecies of beaded lizard, *Heloderma horridum*, from the Motagua Valley of Guatemala. — J. Herpetol., Athens, 22 (4): 457–468.
- DEMETER, B. J. (1986): Combat behavior in the gila Monster (*Heloderma suspectum cinctum*). — Herp. Review, Lawrence, 17 (1): 9–10.
- EIDENMÜLLER, B. (1986): Beobachtungen bei der Pflege und Nachzucht von *Varanus (Odatria) t. timorensis* (GRAY, 1831). — Salamandra, Bonn, 22 (2/3): 157–161.
- 1989: Beobachtungen bei der Haltung und Nachzucht von *Varanus (Odatria) tristis orientalis* FRY, 1913. — Salamandra, Bonn, 25 (3/4): 265–271.
- 1990: Beobachtungen bei der Haltung und Nachzucht von *Varanus (Varanus) mertensi* GLAUERT, 1951. — Salamandra, Bonn, 26 (2/3): 132–139.
- EIDENMÜLLER, B. & R. WICKER (1991): Einige Beobachtungen bei der Pflege und Nachzucht von *Varanus (Odatria) timorensis similis* MERTENS, 1958 — Salamandra, Bonn, 27 (3): 187–193.
- FUNK, R. S. (1966): Notes about *Heloderma suspectum* along the western extremity of its range. — Herpetologica, Chicago etc., 22 (4): 254–258.
- GATES, G. O. (1956): Mating habits of the gila monster. — Herpetologica, Chicago etc., 12 (3): 184.
- HENSLEY, M. M. (1949): Mammal diet of *Heloderma*. — Herpetologica, Chicago etc., 5: 152.
- (1950): Notes on the natural history of *Heloderma suspectum*. — Trans. Kansas Acad. Sci. 53 (2): 268–269.
- KOSTER, W. J. (1951): The distribution of the gila monster in New Mexico. — Herpetologica, Chicago etc., 7: 97–101.
- MERTENS, R. (1963): Helodermatidae, Varanidae, Lanthanotidae. — Das Tierreich, Berlin, 79: 1–26.
- PETERSON, K. H. (1982): Reproduction in captive *Heloderma suspectum*. — Herp. Review, Lawrence, 13 (4): 122–124.
- SHAW, C. E. (1948): A note on the food habits of *Heloderma suspectum*. — Herpetologica, Chicago etc., 4: 145.
- (1950): The gila monster in New Mexico. — Herpetologica, Chicago etc., 6: 37–39.
- (1968): Reproduction of the gila monster (*Heloderma suspectum*) at the San Diego Zoo. — Zool. Garten, Leipzig, 35 (1/2): 1–6.
- STAHNKE, H. L. (1950): The food of the gila monster. — Herpetologica, Chicago etc., 6: 103–106.
- (1952): A note on the food of the gila monster. — Herpetologica, Chicago etc., 8: 64.
- TRUTNAU, L. (1968): Gefangenschafts-Beobachtungen an Krustenechsen (*Heloderma suspectum* COPE). — Aquar. Terrar., Wuppertal, 21 (4): 120–125.
- (1970): Zum Fortpflanzungsverhalten der Skorpions-Krustenechse (*Heloderma h. horridum*). — Aquar. Terrar. 29 (12): 424–428.
- WAGNER, E. R., R. SMITH & F. SLAVENS (1976): Breeding the gila monster, *Heloderma suspectum* in captivity. — Int. Zoo Yb., London, 16: 74–78.
- WOODSON, W. D. (1949a): Summary of *Heloderma's* food habits. — Herpetologica, Chicago etc., 5: 91–92.
- (1949b): Gila monster in California? — Herpetologica, Chicago etc., 5: 151.

Eingangsdatum: 22. April 1991

Verfasser: BERND EIDENMÜLLER, Griesheimer Ufer 53, D (W)-6230 Frankfurt/M.-80; Dipl.-Biol. RUDOLF WICKER, Zoologischer Garten Frankfurt/M., Alfred-Brehm-Platz 16, D (W)-6000 Frankfurt/M.-1.