

## Brutanlagen für Schildkröten-Eier

WOLFGANG EHRENGART

Mit 2 Abbildungen

Im Rahmen von Angaben über die Haltung und Zucht von *Testudo b. hermanni* hatte ich bereits früher (EHRENGART 1971) die Bebrütung der Eier in einer mit einem Warmwasser-Aquarium gekoppelten Brutanlage beschrieben. Diese Anlage ließ sich aber, da sie von der Aquariengröße abhängig ist, nicht wesentlich erweitern, und es entstanden außerdem, bedingt durch jahreszeitliche Schwankungen der Raumtemperatur, starke Differenzen in der Zeitigungsdauer.

Mit der Vergrößerung meiner Schildkrötenherde hat sich auch die Anzahl der abgelegten Eier vergrößert. Von den gehaltenen weiblichen, zuchtfähigen Exemplaren (eine *Testudo graeca iberica*, drei *Testudo b. hermanni*, eine *Testudo hermanni robertmertensi*, eine *Testudo marginata*) werden jährlich 1-3 Gelege von 1-13 Eiern produziert. Hierdurch war ich gezwungen, größere und von einem Aquarium unabhängige Brutanlagen zu konstruieren. Da in den Zeiten meiner beruflich bedingten Abwesenheit meine Familie in dankenswerter Weise die Schildkrötenherde betreut, sollten die Brutanlagen leicht zu bedienen sein.

Zur leichten und kostengünstigen Herstellung der Brutkästen wurden Hartschaumplatten (stark wärmedämmend) verwendet, die ich mit einem handelsüblichen Spezialkleber (zum Beispiel Uhu-Por) zusammenfügte. In entsprechender Abwandlung lassen sich natürlich auch passende Hartschaumkasten (Verpackungsmaterial) umarbeiten. Nachfolgend werden zwei bei mir in der Praxis bewährte Brutanlagen beschrieben.

### Brutanlage I

Sie besteht aus einem von oben zu öffnenden Kasten. Durch einen Zwischenboden ist das Innere in Heiz- und Brutraum aufgeteilt. Geheizt wird mittels einer Glühlampe von 15 W. Die Temperaturregelung erfolgt über einen Aquariethermostaten. Die Fassung der Glühlampe ist auf eine zweiseitig abgewinkelte Blechplatte montiert. Zwischen dieser Platte und den Außenwänden liegen zwei Sandsäckchen zur Fixierung der Bodenplatte, zur Wärmespeicherung und zur Erhöhung des geringen Eigengewichtes der Brutanlage. Der Zwischenboden ruht auf einem ringsum angeklebten Hartschaumstreifen. Damit von der Glühlampe kein Licht in den Brutraum fällt, ist diese Auflage mit einem lichtundurchlässigen Folienstreifen abgedichtet. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit (durch den im Heizraum auftretenden Wärmestau kann die Glühlampe durchbrennen) empfiehlt sich der Einbau einer zweiten, parallelgeschalteten Glühlampe oder eines Flächenheizers. Um ein Herabfallen der geschlüpften Jungtiere auf den

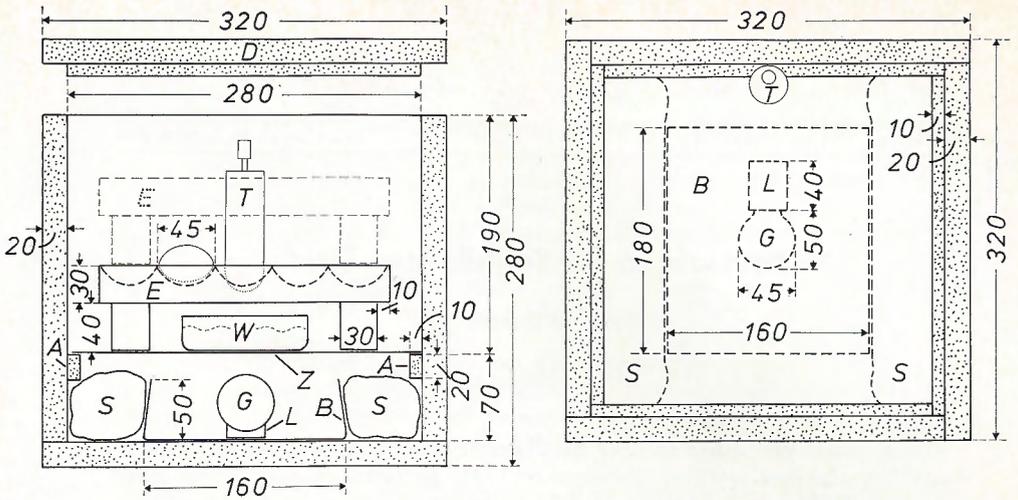


Abb. 1. Brutanlage I. — A = Auflage für Zwischenboden; B = doppelt abgewinkelte Bodenplatte aus Aluminiumblech (1 mm); D = Deckel; E = Eierbehälter; G = Glühlampe 220 V/15 W; L = Lampenfassung (mit Bodenplatte verschraubt); S = Sandsäckchen; T = Aquarien-Thermostat; W = Wasserbehälter mit 40 Deckelbohrungen von 5 mm Durchmesser; Z = Zwischenboden aus Aluminiumblech 275 × 275 × 1 mm. — Alle Maßangaben in mm. Aufnahmefähigkeit: 25 beziehungsweise mit dem zweiten Eierbehälter (minus 4) 46 Eier.

Details of construction of incubator I.

heißen Zwischenboden zu verhindern, werden die Eierbehälter mit einem ausreichend hohen Rand aus Pappe versehen. Aus der Abb. 1 ist außerdem die Unterbringung eines Wasserbehälters zu ersehen.

## Brutanlage II

Da sich die Brutanlage I ebenfalls als zu klein erwiesen hatte, wurde ein weiterer Brutkasten angefertigt. Anstelle der Beheizung durch eine Glühlampe baute ich zur Erhöhung der Betriebssicherheit und zur großflächigeren Wärmeverteilung ein Heizkabel ein. Durch die Verwendung eines größeren Wasserbehälters als in Anlage I muß nur noch gelegentlich Wasser nachgefüllt werden. Die Abmessungen eines vorhandenen Schrankes bestimmten die Größe der darin unterzubringenden Brutanlage. An einer Längsseite des Kastens befindet sich der zur Bedienung abnehmbare Deckel. Die Brut-Etagen bilden eingelegte Gitter, die eine Zirkulation der Warmluft ermöglichen und durch enge Maschenweite ein Durchfallen der geschlüpften Tiere verhindern. Die Eierbehälter (aus Hartschaumresten) nehmen 1-2 Gelege auf und ermöglichen damit die Kontrolle der schlupffreien Gelege ohne Störung der übrigen Eier. Entsprechende Markierungen und Beschriftungen sind auf der Stirnseite der Eierbehälter angebracht.

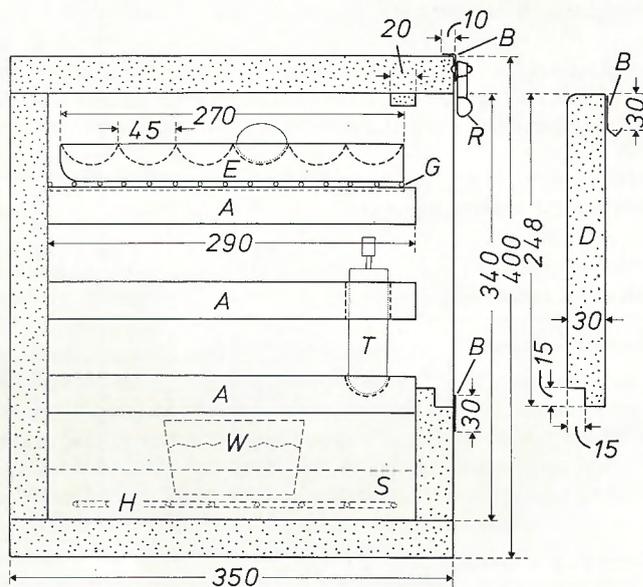
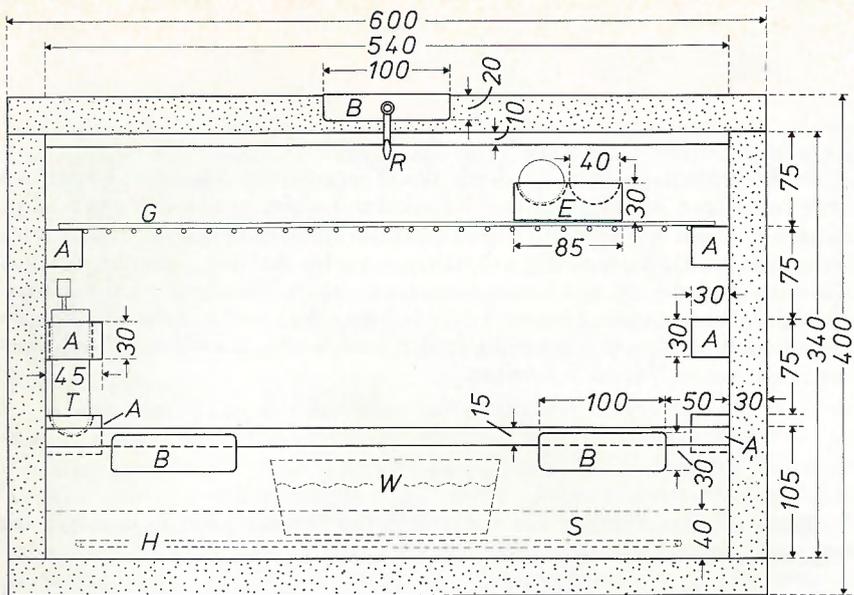


Abb. 2. Brutanlage II. — A = Auflage für Gitter; B = Blechstreifen aus Aluminiumblech (1 mm), zum Verschließen abgewinkelt mit aufgenietetem Riegel beziehungsweise mit angefalztem Griff; D = Deckel (538 mm breit); E = Eierbehälter; G = Gitter; H = Heizkabel 220 V / 30 W; R = Riegel; S = Sand; T = Aquarien-Thermostat; W = Wasserbehälter (Inhalt etwa 1,5 l) mit 40 Deckelbohrungen von 8 mm Durchmesser. — Alle Maßangaben in mm. Aufnahmefähigkeit: Drei Etagen mit je 5 mal 12 Eier (= 180 Eier). — Zeichn. v. Verf.

Details of construction of incubator II.

## Betrieb

Beide Brutanlagen werden durch den Thermostaten auf einer konstanten Temperatur von 30 °C gehalten. Die relative Luftfeuchte beträgt etwa 80%. Diese wird durch Ab- oder Zudecken von in den Abbildungen näher bezeichneten Bohrungen im Deckel des Wasserbehälters erreicht. Auf die Verwendung eines Füllmaterials habe ich, wie bereits früher, verzichtet. Hierdurch wird die Kontrolle der Eier ungemein erleichtert. Verdorbene oder unentwickelte Eier können ausgesondert werden, und bei schlupffreien Schildkröten kann durch Anschlagen der Eischale eine Nachhilfe erfolgen.

## Ergebnisse

Bisher wurden von mir mit den vorstehend beschriebenen Brutanlagen die folgenden Ergebnisse erzielt:

Art	Jahr	Zuchttier	Anzahl der Gelege	Eier, bebrütet	Eier, unentwickelt	erbrütete Tiere	Inkubationszeit in Tagen
<i>Testudo graeca iberica</i>	1973	1	3	5	4	1	69
	1974	1	2	5	4	1	67
	1975	1	1	10	6	4	68-70
	Summe / Durchschnitt	—	—	—	20	14	6
<i>Testudo b. hermanni</i>	1973	1	1	8	8	—	—
	1973	2	2	12	1	11	54-66
	1974	1	3	12	8	4	57-65
	1974	2	2	11	—	11	54-65
	1974	3	1	6	6	—	—
	1975	1	3	17	—	17	56-65
	1975	2	3	13	5	8	58-71
	1975	3	2	10	4	6	56-61
	Summe / Durchschnitt	—	—	—	89	32	57
<i>Testudo hermanni robertmertensi</i>	1975	1	2	4	1	3	60-66
Summe / Durchschnitt	—	—	—	4	1	3	63
<i>Testudo marginata</i>	1973	1	1	3	3	—	—
	1974	1	2	14	9	5	59-73
	1975	1	1	13	13	—	—
	Summe / Durchschnitt	—	—	—	30	25	5

Hierzu ist festzustellen, daß Gelege von gesunden, eingewöhnten Tieren trotz leichter Beschädigungen einzelner Eier vollzählig schlüpften. Nachteilige Auswirkungen zeigten sich aber bei Gelegen von erkrankten und noch nicht vollständig eingewöhnten Zuchttieren. Einzelheiten hierüber sollen in anderem Zusammenhang genannt werden.

Die Brutanlage I wurde auch von Prof. Dr. ERHARD THOMAS, Institut für Zoologie der Universität Mainz, zur Erbrütung von Wasserschildkröten verwandt. Hierbei schlüpften bisher insgesamt 43 Jungtiere von *Geoemyda trijuga*, *Lissemys punctata* und *Siebenrockiella crassicolis*. Näheres darüber wird an anderer Stelle mitgeteilt.

Da die beschriebenen Brutkästen sich sowohl zur Zeitigung von Land- als auch von Wasserschildkröten eignen, ist anzunehmen, daß sie — eventuell unter Änderung der genannten Temperatur und relativen Luftfeuchte — auch zur Bebrütung weiterer Reptilieneier verwendbar sind.

#### Z u s a m m e n f a s s u n g

Beschrieben werden Konstruktion und Betrieb von Brutanlagen, in denen bisher erfolgreich die Inkubierung von Eiern europäischer Land- und südostasiatischer Süßwasserschildkröten gelang. Die Brutkästen bestehen aus Hartschaumplatten und sind elektrisch beheizt. Es wird eine konstante Temperatur von 30 °C und eine relative Luftfeuchte von 80% eingehalten. Die Bebrütung erfolgt ohne Füllmaterial.

#### S u m m a r y

The construction and operation of incubators are described, in which incubation of eggs of European testudinids and South East Asian emydids succeeded. The incubators consist of styrofoam plates and are heated electrically at a constant temperature of 30 °C and a relative humidity of 80% is maintained. No filling material was used.

#### S c h r i f t e n

EHRENGART, W. (1971): Zur Pflege und Zucht der Griechischen Landschildkröte (*Testudo b. hermanni*). — Salamandra, 7: 71-80. Frankfurt am Main.

Verfasser: WOLFGANG EHRENGART, Am Lindenbach 3, 6200 Wiesbaden-Schierstein.