

Zur Entwicklung der Geschlechtsorgane bei Schildkröten

Walter Sachsse

Zwei Abbildungen

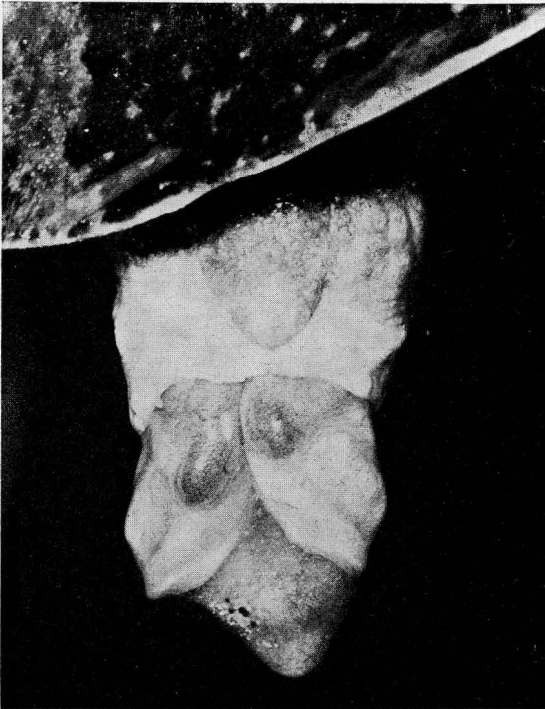
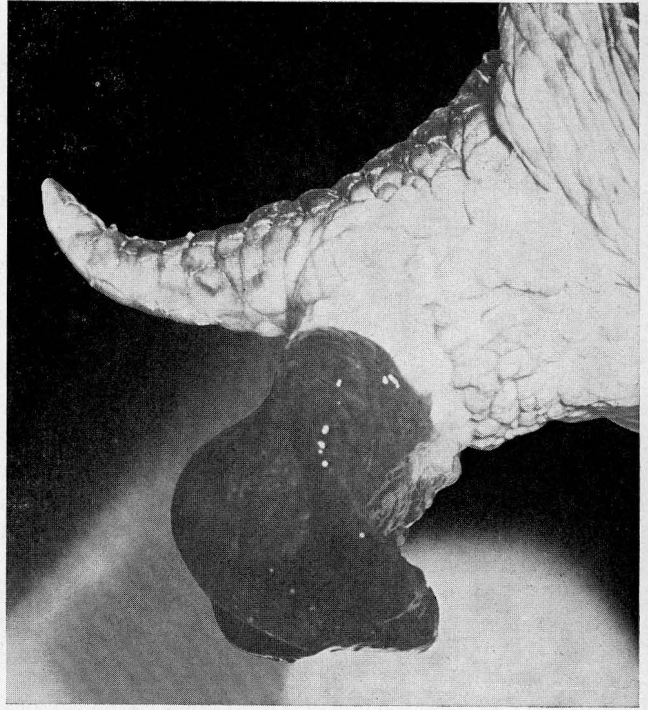
Eingegangen am 16. April 1969

Eine überraschende Beobachtung bei einer weiblichen *Pseudemys terrapen rugosa* (Abb. 1), dann auch bei zwei Weibchen von *Chinemys reevesii*, weist erneut auf die Tatsache hin, daß die Geschlechtsorgane aus einer gemeinsamen Anlage entspringen und erst im Laufe der Embryonalentwicklung unter hormonaler Steuerung die bei höheren Wirbel-

tieren ganz verschiedene männliche oder weibliche Gestalt annehmen. Bei der auf einem frühen Evolutionsalter stehengebliebenen Ordnung der Schildkröten ist bezüglich des Genitalapparates diese Auseinanderdifferenzierung noch nicht so weitgehend. Ähnlich verhält es sich bei den Krokodilen. So erkennt man noch leicht Penis und Clitoris als homo-

Abb. 1 Ausgestülpte Clitoris einer adulten *Pseudemys terrapen rugosa*, $\times 1\frac{1}{4}$.

Protruded clitoris of an adult *Pseudemys terrapen rugosa*, $\times 1\frac{1}{4}$.



loge Organe, zusammengefaßt unter dem Begriff „Phallus“ (GERHARDT, 1933; THOMSON, 1932).

Bei der männlichen Schildkröte ist dieses Organ als blauschwärzlicher Penis ausgebildet, der voll erigiert bis etwa $\frac{1}{3}$ der Plastronlänge erreicht, beim Weibchen als ebenso gefärbte und strukturierte, zwar wesentlich kleinere, aber offensichtlich auch ausstülpbare Clitoris. Sie zeigt dieselbe tief eingeschnittene mediane Rinne, die beim Penis als Samenrinne dient. GERHARDT erwog, obwohl er akzessorische Schwellkörper fand, daß die Clitoris nicht herausstülpbar sei, schloß dies aber aus fixiertem

Abb. 2 Penis bei *Trionyx spiniferus asper*, gekennzeichnet durch 5 Zipfel, $\times 1\frac{1}{2}$.

Penis of *Trionyx spiniferus asper*, characterized by 5 tips, $\times 1\frac{1}{2}$.

Fotos: Dr. W. Sachsse

Material. SCHMIDTGEN (1907) wies bereits auf morphologische Unterschiede des Phallus unter den Schildkrötenfamilien hin, wie z. B. die fünfzipflige Ausbildung mit Aufspaltung der Mittelrinne bei den Trionychidae (dazu als eigene Beobachtung Abb. 2). Diese Unterschiede zeigten ihre parallele Ausprägung an der Clitoris des Weibchens. Bezüglich der Penismorphologie, vergleichend-systematisch an fixiertem Material, sei auf die Arbeiten von ZUG (1966) verwiesen.

Abb. 1. — eine zufällig gelungene Momentaufnahme — zeigt die Clitoris einer ausgewachsenen *Pseudemys terrapen rugosa* (Maße: Carapaxlänge 24,8 cm, Breite 18,9 cm, Höhe 9,3 cm; Länge des Schwanzes 4,5 cm; Gewicht 2750 g), die beim Absetzen eines Geleges von 5 Eiern beobachtet wurde. Daß es sich nicht um den Einzelfall eines mißgebildeten Tieres handelt, zeigt das Phänomen der Clitorisausstülpung bei zwei *Chinemys reevesii* ganz verschiedener Herkunft (Carapaxlänge 13 bzw. 12 cm), beide ebenfalls mit nachgewiesener Eiablage.

Bei Schildkröten tritt die Erektion auch öfters außerhalb der Kopula ein, spontan, oder wenn die Tiere hantiert werden. Eine solche Abbildung zeigt auch GOODE (1967) bei einem Männchen von *Emydura krefftii*. Leider ließ sich aber für die Erektion außerhalb der Kopula bislang keine Provokationsmethode finden. Verständlicherweise scheidet auch eine Sondierung zur Erkennung des Geschlechtes aus, wie sie SZIDAT (1968) für die Squamaten entwickelte. Da eine Erektion leicht auch im agonalen Zustand kurz vor dem Verenden vorkommt, ist eine Geschlechtsdiagnose nach der Beurteilung des Phallus bei der Sektion äußerst unsicher.

Man darf vielleicht annehmen, daß die starke Ausbildung der Clitoris bei den Schildkröten mit dafür verantwortlich ist, daß die Tiere bei einer Kopula oft viele Stunden allein an den Geschlechtsorganen so fest zusammenhängen, daß das Weibchen das Männchen hinter sich herziehen kann.

Nachtrag bei der Korrektur: Inzwischen konnte die beschriebene Ausstülpung der Clitoris auch bei einer Halswender-Schildkröte, nämlich einem Weibchen von *Platemys platycephala* (Carapax-Länge = 15 cm) beobachtet werden. Hier besteht für dieses Organ zwischen den beiden Geschlechtern ein stärkerer Dimorphismus: Der Penis besitzt im erigierten Zustand ein langes, spitzes Endstück, das der Clitoris fehlt.

SCHRIFTEN

- Gerhardt, U. (1933): Kloake und Begattungsorgane, in: Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere, Bd. 6, Urban und Schwarzenberg 1933, Neudruck Asher/Amsterdam, 1967.
- Goode, J. (1967): Freshwater tortoises of Australia and New Guinea. — Lansdowne Press Melbourne.
- Schmidtgen, O. (1907): Die Cloake und ihre Organe bei den Schildkröten. — Zoologisches Jahrbuch, Abt. f. Anatomie und Ontogenie der Tiere 24, H. 3. (Zit. nach GERHARDT, U., und J. S. Thomson.)
- Szidat, H. (1968): Eine Methode zur Erkennung des Geschlechtes bei Squamaten. — Der Zoologische Garten 35: 281—287.
- Thomson, J. S. (1932): The anatomy of the tortoise. — Scientific Proceedings, Royal Dublin Soc. 20: 359—462.
- Zug, G. R. (1966): The penial morphology and the relationships of cryptodiran turtles. — Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan 647: 1—24.

SUMMARY

Spontaneous protrusion of the clitoris has been observed in 3 specimens of turtles (1 *Pseudemys terrapen rugosa*, 2 *Chinemys reevesii*). In *Pseudemys* the phenomenon could be photographed. Erection of the penis in the male is more frequently visible. The similarity of these homologous organs in chelonians and the resulting implications are discussed.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Walter Sachsse, 65 Mainz, Ricarda-Huch-Straße 6.