

## Einsatz der Sonographie zur Beurteilung intrauteriner Befunde am Beispiel der Schlingnatter *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768

Mit 1 Abbildung

Die als Standardmethode in die medizinische Diagnostik eingeführte Sonographie (Impuls-Ultraschall-Echoverfahren) ermöglicht durch akustische Abtastung eines Organs dessen bildliche Darstellung. Durch Anlegen einer hochfrequenten Wechsellspannung an eine Piezokeramikscheibe werden mechanische Schwingungen (Schallwellen; in der Medizin je nach Bedarf zwischen 1 und 12 MHz) erzeugt, die sich in Geweben ausbreiten. Grenzflächen zweier Medien, zum Beispiel Organe, reflektieren einen Teil der Schallwellen, die dann ihrerseits an der Oberfläche der Keramikscheibe eine Wechsellspannung erzeugen, die so verarbeitet wird, daß auf der Kathodenstrahlröhre das beschallte Organ sichtbar wird. Die sonographische Abtastung des Untersuchungsfeldes kann in beliebigen Schnittebenen erfolgen. Man führt den Schallkopf kontinuierlich über das zu untersuchende Feld hinweg und erhält so ein Gesamtbild, das sich aus zahllosen Schnittebenen zusammensetzt. Fotografisch fixiert werden kann allerdings nur jeweils eine einzelne Schnittebene.

Bei der Suche nach geeigneten, die Tiere nicht verletzenden Markierungsmethoden fingen wir am 2. 09. 1990 in einem Siedlungsrandgebiet (Bad Orb/Spessart) ein 57 cm langes trächtiges Weibchen, bei dem uns auffiel, daß in der Abdomenmitte sechs zu palpierende längsovale Gebilde, die wir als Jungschlangen in ihren Eihüllen deuteten, deutliche Größenunterschiede aufwiesen. So waren die beiden mittleren circa ein Drittel größer als die am proximalen und distalen Ende liegenden. Wir vermuteten unterschiedlich weit entwickelte Embryonen.

Zur Beurteilung der Befunde führten wir eine sonographische Darstellung durch. Benutzt wurde ein Gerät der Firma Philips mit einem 5 MHz Sektorschallkopf. Zur Vermeidung der Abbildungsproblematik im Nahfeldbereich wurden der Schallkopf und das Abdomen der Schlange in einem Wasserbad in dem für die Ultraschalldarstellung günstigen Fokusbereich gehalten.

Die echogenen Innenstrukturen der am proximalen und distalen Ende liegenden Eihüllen konnten keinem Schlangembryo zugeordnet werden. In den beiden mittleren jedoch konnte jeweils ein Embryo mit eindeutig nachweisbarer Herzaktion dargestellt werden (s. Abb. 1). Wenn man die Echobinnenstrukturen der beiden dazwischenliegenden Eihüllen mit den Strukturen der eindeutig zu identifizierenden Embryonen verglich, konnte man auch hier Schlangenstrukturen vermuten. Eine Herzaktion ließ sich jedoch nicht nachweisen. Aus diesen

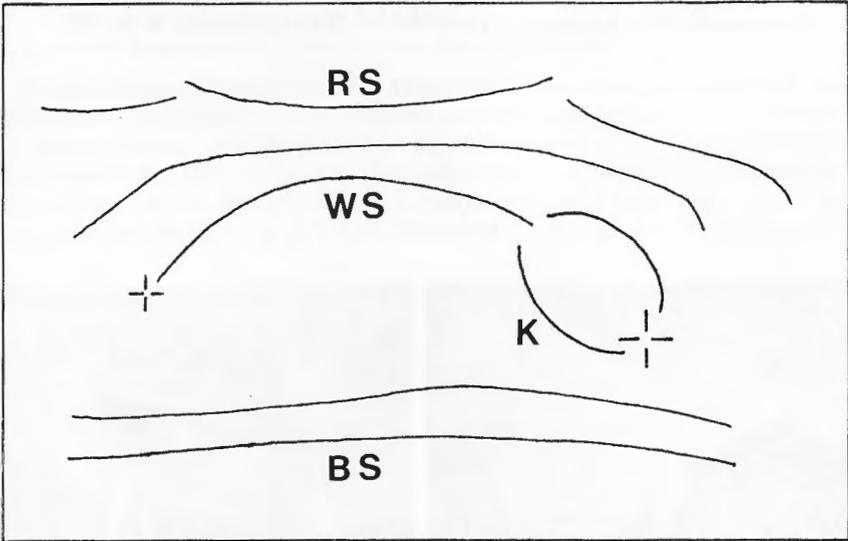


Abb. 1. Embryo im Mutterleib, durch Sonographie sichtbar gemacht. Abstand zwischen den beiden Meßpunkten 23 mm. Schallreflexe von Kopf (K) und Wirbelsäule (WS) des Embryos, von Rückenschuppen (RS) und Bauchschiene (BS) des Muttertieres.

Embryo within its mother made visible by sonography. Distance between markings 23 mm. Sound reflections of: head (K) and vertebral column (WS) of embryo, dorsal scales (RS) and ventral plates (BS) of mother.

Befunden schlossen wir, daß nur die beiden mittleren Hüllen lebende Embryonen enthielten.

Während bei ionisierenden Strahlen (Röntgendarstellung) mit Veränderungen im mütterlichen Reproduktionstrakt und teratogenen Schädigungen der Frucht zu rechnen ist, sind bei der Ultraschalldarstellung keine negativen biologischen Schädigungen zu erwarten (ROTT 1981). Die Untersuchung geht relativ schnell (15-30 min) und ist beliebig reproduzierbar. Gegen Ende der Tragzeit lassen sich anatomische, biometrische und funktionelle Aussagen über die Jungschlangen machen. Bei Nachweis von Fehlbildungen oder intrauterinem Fruchttod (s. dazu SPÖRLE et al. 1991) könnte für eine toxikologische, anatomische oder genetische Klärung das Muttertier so lange im Terrarium gehalten werden, bis die Geburt erfolgt ist.

Sonography was used to check on the pregnancy of a free living smooth snake (*Coronella austriaca*). It showed embryos in two of six eggs. The merits of the method are discussed.

Key words: Serpentes: Colubridae: *Coronella austriaca*; pregnancy; sonography.

#### Schriften

- ROTT, H. D. (1981): Zur Frage der Schädigungsmöglichkeit durch Ultraschall. — Ultraschall, Stuttgart, 2: 56-64.
- SPÖRLE, H., M. KRAMER, Th. GÖBEL & M. GERWING (1991): Sonographische Graviditäts- und Ovarialdiagnostik bei Schlangen. — Der praktische Tierarzt, Hannover, 4: 286-292.



Eingangsdatum: 5. März 1991

Verfasser: ANNETTE und Dr. HORST SAUER, Berliner Straße 65, D(W)-6482 Bad Orb.