10643
37

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 24. Oktober 1961 Nr. 72

Aus dem Zoologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule Stuttgart-Hohenheim
(Direktor: Prof. Dr. Otto Pflugfelder)

Über die hormonale Beeinflussung des Syrinx bei der Haus- und Moschusente und ihren Bastarden

Von Hans von Faber, Stuttgart-Hohenheim

Seit den grundlegenden Untersuchungen von Wolff und Wolff weiß man, daß die Ausbildung einer Bulla ossea beim Männchen der Hausente ein asexuelles Merkmal ist (Zusammenfassung bei Wolff 1958). Beim Weibchen wird die Entwicklung einer Bulla durch körpereigene Oestrogene unterdrückt. Dies konnte Wolff durch Röntgenkastration von weiblichen Entenembryonen zeigen. Auch durch synthetische Oestrogene läßt sich beim männlichen Embryo die Ausbildung einer Bulla verhindern (Lewis und Domm 1948). Über die Reaktion älterer Tiere auf Oestrogene fehlen Beobachtungen. In der vorliegenden Arbeit wird vor allem die Ausbildung des Syrinx von solchen Enten geschildert, die von der 1. bis 10. Lebenswoche unter der Einwirkung von Stilboestrol standen.

Material und Methode

Im Rahmen anderer Arbeiten (Faber 1955—1961) wurden insgesamt 23 Pekingenten, 47 Moschusenten, 26 Bastarde von Moschuserpel × Pekingente und 23 Bastarde von Pekingerpel × Moschusente untersucht. Ein Teil der Tiere wurde mit 15—30 mg Diaethylstilboestrol[1] injiziert und mit 10 Wochen getötet. Unbehandelte Tiere kamen ebenfalls meist mit 10 Wochen, oder aber mit etwa 1 Jahr zur Sektion. Von jeder Gruppe wurde 2 Tieren der Syrinx entnommen, in 4% Formol fixiert und anschließend frontal in der Mitte aufgeschnitten. Verschiedentlich diente außerdem ein unfixierter Syrinx zur Entnahme des darin enthaltenen Bindegewebes. Dieses wurde dann zur üblichen histologischen Behandlung mit Susa fixiert oder zum Fettnachweis mittels Gefrierschnitten in Formol gebracht.

Ergebnisse

A. Weibchen

Bei sämtlichen Weibchen zeigte der Syrinx die gewohnte symmetrische Form (siehe Abb. 1 und 2). Unterschiede waren lediglich in der Größe des Organs festzustellen. Die größeren Pekingenten (etwa 2300 g) und die Weibchen aus der Kreuzung Moschuserpel × Pekingente (etwa 2500 g) besaßen auch einen größeren Syrinx als die kleineren Moschusenten (etwa 1700 g) und die Weibchen aus der reziproken Kreuzung (etwa 1600 g). Bei allen Tieren wies der Syrinx mit 10 Wochen schon eine leichte Verknöcherung auf. Das Bindegewebe im Syrinx, das sich rechts und links von der Einmündung der Bronchien findet, war nur sehr schwach entwickelt und erreichte eine Dicke von maximal 1 mm.

B. Männchen

1. Pekingenten, 10 Wochen

Der Syrinx wies bei einer Breite von 33 m und einer Tiefe von 23 mm eine bereits mächtig entwickelte Bulla ossea auf, deren Form einem Rotationsellipsoid ähnelte.

[1] Der Firma Merck, Darmstadt, danke ich für die kostenlose Überlassung ihres Präparates „Sexocretin forte".

DEC 26 1961

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

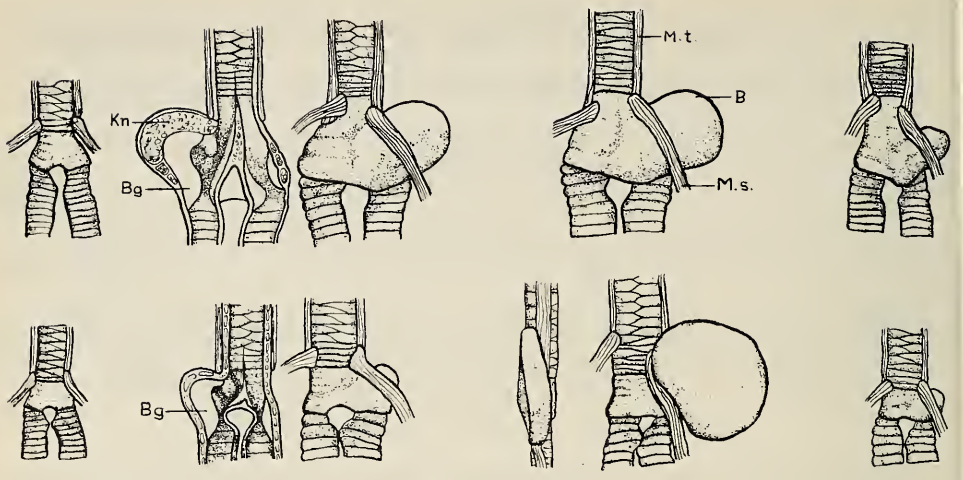

Abb. 1. Ventralansicht des Syrinx.

Obere Reihe: Pekingenten. Von links nach rechts: Weibchen, 10 Wochen; Männchen, 10 Wochen (aufgeschnitten und total); Männchen, 1 Jahr; Männchen, 10 Wochen, 25 mg Stilboestrol.

Untere Reihe: Moschusenten. Von links nach rechts: Weibchen, 10 Wochen; Männchen, 10 Wochen (aufgeschnitten und total); Männchen, 1 Jahr (seitlich und ventral); Männchen, 10 Wochen, 15 mg Stilboestrol.

B = Bulla ossea; Bg = Bindegewebe; Kn = Knöcherne Wandung der Bulla; M. t. = Musculus tracheolateralis; M. s. = Musculus sternotrachealis.

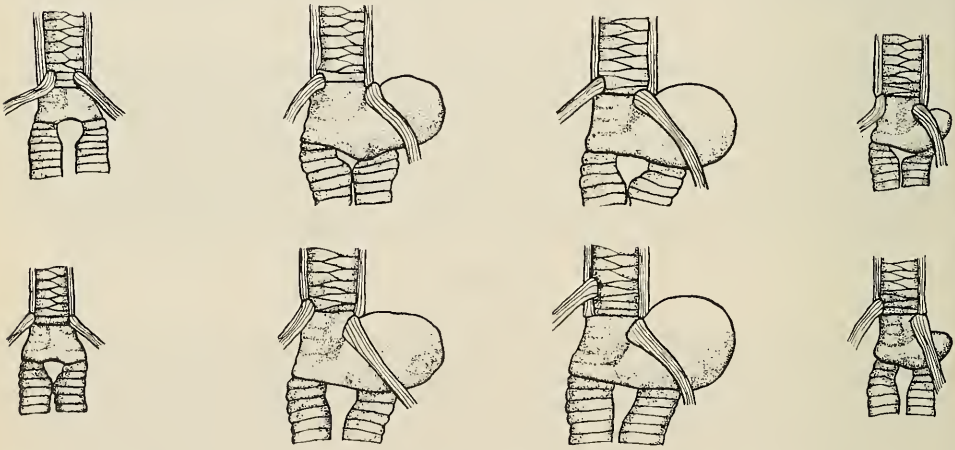

Abb. 2. Ventralansicht des Syrinx.

Obere Reihe: Bastarde Moschuserpel × Pekingente. Untere Reihe: Bastarde Pekingerpel × Moschusente. Von links nach rechts: Weibchen, 10 Wochen; Männchen, 10 Wochen; Männchen, 1 Jahr; Männchen, 10 Wochen, 15 mg Stilboestrol.

Als Wand besaß die Bulla eine bis zu 5 mm dicke Knochenschicht (Abb. 1, Kn). Ferner fand sich an der Einmündung der Bronchien ein auffallendes Gewebe, das eine Dicke bis zu 5 mm erreichte (Abb. 1, Bg). Dieses zunächst knorpelähnlich erscheinende Gewebe stellte sich bei näherer Untersuchung als kollagenes Bindegewebe heraus. Es besitzt einen eigenartigen Bau, der charakterisiert wird durch kreuz und quer verlaufende Bündel von kollagenen Fasern, durch plasmaarme Zellen und durch kleinere und größere mit Fett erfüllte Vakuolen (siehe Abb. 3).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

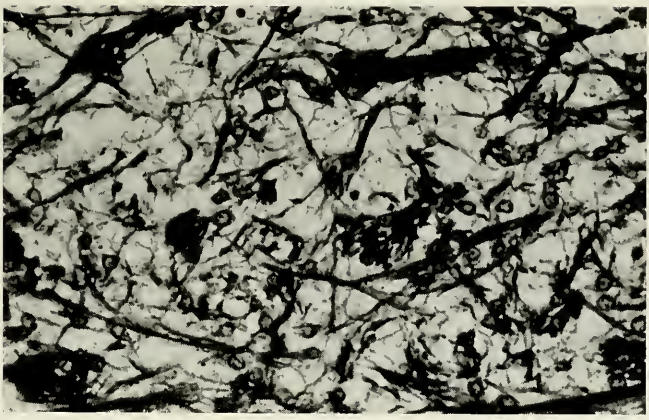

Abb. 3. Kollagenes Bindegewebe aus dem Syrinx eines 10 Wochen alten Pekingerpels. Susa, 5 μ, Azan. Vergröß. 1 : 300.

2. Pekingenten, 1 Jahr

Bei einer Breite von 35 mm und einer Tiefe von 23 mm war der Syrinx und die Bulla nur noch unwesentlich angewachsen (Abb. 1). Die knöcherne Wand der Bulla war wieder wesentlich dünner geworden. Bei einer Wanddicke von etwa 0,2 mm hatte sich die Bulla zu einem durchscheinenden Organ entwickelt. Das oben beschriebene Bindegewebe war ebenfalls auf eine Breite von 3 mm zurückgegangen.

3. Pekingenten, 10 Wochen, 25 mg Stilboestrol

Der Syrinx war mit einer Breite von 21 mm und einer Tiefe von 17 mm wesentlich schwächer entwickelt. Die Ausbildung einer Bulla war stark gehemmt (Abb. 1). Das Organ war verknöchert; das erwähnte Bindegewebe besaß lediglich eine Dicke von etwa 1,5 mm.

4. Moschusenten, 10 Wochen

Der Syrinx war wesentlich schwächer entwickelt als bei den gleichalten Pekingenten (Breite 21 mm, Tiefe 12 mm). Die Ausbildung einer Bulla war angedeutet. Das Organ war noch ganz knorpelig. Im Innern fand sich ein entsprechendes Bindegewebe wie bei den Pekingenten mit einem Durchmesser von etwa 4 mm (Abb. 1).

5. Moschusenten, 1 Jahr

Der Syrinx war zu einer Breite von 35 mm angewachsen und besaß eine gut ausgebildete Bulla ossea mit einer dünnen, durchscheinenden knöcherinen Wand. Im Gegensatz zu den Pekingenten hatte das Organ die Form einer Scheibe (Abb. 1).

6. Moschusenten, 10 Wochen, 15 mg Stilboestrol

Der Syrinx war wesentlich kleiner als bei den Kontrollen (Breite 17 mm, Tiefe 13 mm), die Ausbildung einer Bulla gerade noch angedeutet (Abb. 1). Das Organ war vollständig knorpelig, das Bindegewebe in ihm nur schwach entwickelt (Durchmesser etwa 1,5 mm).

7. Bastarde von Moschuserpel × Pekingente

Der Syrinx entsprach in Größe, Verknöcherung, Ausbildung des Bindegewebes und in seiner Reaktion auf Stilboestrol fast völlig dem Verhalten der Pekingenten (siehe Abb. 2, obere Reihe).

8. Bastarde von Pekingerpel × Moschusente

Der Syrinx verhielt sich wie bei der reziproken Kreuzung und entsprach damit ebenfalls weitgehend dem Pekingtyp (siehe Abb. 2, untere Reihe).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Zusammenfassung

1. Bei Pekingenten, Moschusenten und ihren Bastarden wird der Bau und die Reaktion des Syrinx auf Stilboestrol beschrieben.
2. 15 mg Stilboestrol genügen, um die Ausbildung einer Bulla ossea bei den Männchen weitgehend zu unterdrücken.
3. Ein eigenartiges, beim Männchen stark entwickeltes, kollagenes Bindegewebe in der Bulla ossea wird beschrieben. Seine Ausbildung wird ebenfalls durch Stilboestrol gehemmt.

Literatur

Faber, H. v.: Über den extremen Geschlechtsdimorphismus im Wachstum der Moschusente *Cairina moschata* Flemm. I. Die innersekretorischen Organe. — Acta Endocrinol. (Kbh) 20, 1955.

— II. Vergleichende endokrinologische Untersuchungen an Hausenten. — Acta Endocrinol. (Kbh) 26, 1957.

— III. Die Bastarde von Moschuserpel × Hausente. — Acta Endocrinol. (Kbh) 26, 1957.

— IV. Die Bastarde von Hauserpel × Moschusente. — Acta Endocrinol. (Kbh) 31, 1959.

— Die Entstehung und experimentelle Beeinflussung des extremen Geschlechtsunterschieds im Wachstum der Moschusente, *Cairina moschata* Flemm. — Roux' Arch. Entw. Mech. 153, 1961.

Lewis, L. B., and Domm, L. V.: Sexual transformation of the osseus bulla in duck embryos following administration of estrogen. — Phys. Zool. 31, 1948.

Wolff, E.: Endocrine function of the gonad in developing vertebrates. — In Gorbman, A.: Comparative Endocrinology, New York, 1959.

Anschrift des Verfassers: Dr. Dr. Hans von Faber, Stuttgart-Hohenheim,
Zoologisches Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A [Biologie]

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 72

Autor(en)/Author(s): Faber Hans von

Artikel/Article: Über die hormonale Beeinflussung des Syrinx bei der Haus- und Moschusente und ihren Bastarden. 1-4