

sehr niedrigem Fluge stellt sie sich nur auf solche Protuberanzen, mit denen sie zu einem Stücke verschmilzt und verhält sich da ungemein ruhig. Sie verhält sich darin fast wie ein *Caprimulgus*.

Ihren Schrei hörte ich nur zur Nachtzeit; er ähnelt mehr dem einer *Athene* als einer *Strix aluco* (die hier übrigens auch vorkommt).

Unter allen eigentümlichen, nur einen sehr kleinen Umkreis bewohnenden Vögeln Palästinas (und deren sind verhältnismäßig nicht wenige) ist *Strix butleri* unbestritten der sonderbarste und kann uns zum Muster der weitgehendsten Schutzmöglichkeit durch Anpassung der Färbung dienen.

Weitere histologische und experimentelle Untersuchungen über die Färbung der Hühnerfedern.

(Vorläufige Mitteilung.)

(Aus der Ornithologischen Abteilung des Zoologischen Museums Berlin).

Von G. Steinbacher.

In den in letzter Zeit erschienenen Arbeiten von CREW, GREENWOOD, ZAWADOWSKY u. a. m., die sich mit der Frage der Beeinflussung der Federstruktur und Gefiederfärbung der Haushühner durch die Thyreoidea beschäftigen, wird meist das „rote“ Pigment (Phaeomelanin) dem schwarzen Pigment (Eumelanin) gegenübergestellt, obwohl LADEBECK (Z. Abstammungslehre 30, 1923), der als letzter die Hühnerpigmente eingehend bearbeitete, es offen läßt, ob gleitende Uebergänge zwischen beiden Pigmenten vorhanden sind, ob also beide Melanine einander so scharf gegenübergestellt werden dürfen oder nicht. GLASEWALD (Journ. f. Orn. 74, 1926) spricht sich für eine solche Scheidung aus. — Ich selbst untersuchte die Phaeomelanine des Hahns der Rasse „rebhuhnfarbige Italiener“ und konnte feststellen, daß die starken Färbungsunterschiede, die zwischen einzelnen Federpartien bestehen, in erster Linie von der Größe und der Menge der Pigmentkörner, sowie von der Federstruktur abhängen. Die Farbe der einzelnen Pigmentkörner dagegen variiert nur unwesentlich.

Die Hähne der obengenannten Rasse weisen im Gefieder von Kopf (Farbe braunrot), Hals (gelb), Sattel (goldgelb) und Rücken (rot bis rotbraun), eine besondere Federstruktur auf, die ihrerseits wieder die eigenartig leuchtenden Farben dieser Körperpartien bedingt. Die distalen Rami sind radienlos. Ihr Rindenteil ist prismenförmig und bedeutend stärker entwickelt als bei normalen Radien. Die Zellen des Markteils weisen den gleichen Bau auf, wie er uns von der „Blaustruktur“ her bekannt ist. Diese Weiß-

struktur reflektiert weit stärker als die lufthaltigen Markzellen normaler Rami. Während im normalen Ramus die einzelnen Pigmentkörner im auffallenden Licht betrachtet werden, sehen wir beim Prismenradius mit Weißstruktur das Pigment in erster Linie im durchfallenden Licht, da die Markzellen das einfallende Licht reflektieren. Die Pigmentkörner werden also von unten durchstrahlt. Aus dieser Erscheinung ergeben sich die leuchtenden Farben. Die Farbdifferenzen hängen von der Größe und Zahl der Pigmentkörner ab. Je mehr Pigmentkörner vorhanden sind, desto mehr wird durch ihr gegenseitiges Ueberdecken der Durchleuchtungseffekt unmöglich gemacht und somit auffallendes und durchfallendes Licht gemischt. Hierdurch wird die Farbreihe von gelb über gelbrot, rot bis rotbraun erzielt. Zur Veranschaulichung dieser Erscheinungen dienen die Abbildungen 1—4.

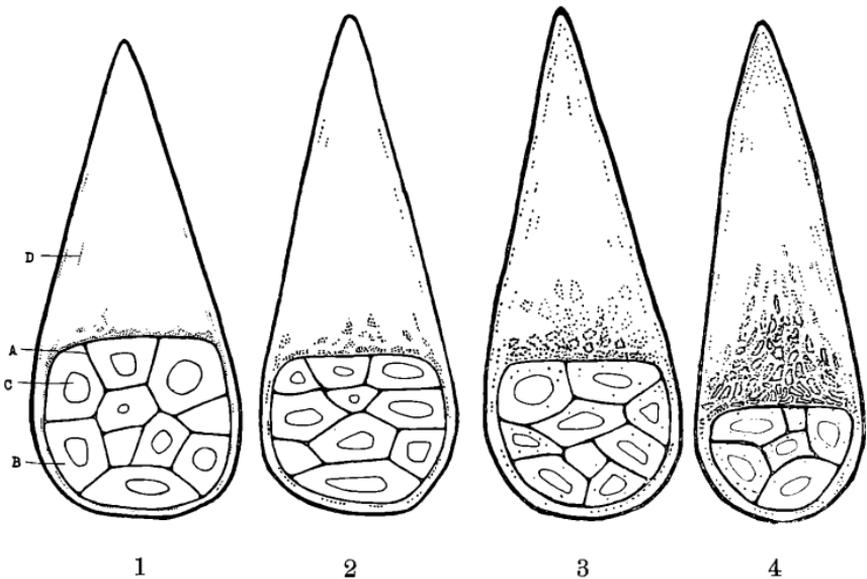


Abb. 1. Querschnitt durch den Prismenramus einer gelben Halsfeder vom rebhuhnfarbigen Italienerhahn. A Zellwände, B Weißstruktur, C luftgefüllter Innenraum der Markzellen, D Phaeomelaninkörner.

Abb. 2. Querschnitt durch den Prismenramus einer gelbrotten Sattelfeder des gleichen Vogels.

Abb. 3. Querschnitt durch den Prismenramus einer roten Rückenfeder.

Abb. 4. Querschnitt durch den Prismenramus einer braunroten Rückenfeder. — Alle Figuren halb schematisch.

Auf die Exstirpation der Schilddrüse reagiert das Kleingefieder des Hahnes der genannten Rasse folgendermaßen: das Eumelanin verschwindet, an seine Stelle tritt Phaeomelanin. Die Prismenstruktur tritt auch in Gefiederteilen auf, denen sie vorher fehlte. E. SCHWARZ (Arch. Entw. Mech. 123, 1930) gibt an, daß das

Phaeomelanin wahrscheinlich durch das Verschwinden des Eumelanins zu Tage tritt und daß die „Ausfransung“ der Federn lediglich eine Wachstumsstörung sei. Dieser Anschauung ist entgegenzuhalten, daß die normalen schwarzen Brustfedern des Hahns keine Spur von Phaeomelanin enthalten, wie die histologische Untersuchung lehrt. Die Färbung schlägt vielmehr vollkommen um. Die Melanophoren produzieren an Stelle von Eumelanin nur noch Phaeomelanin. Die „Ausfransung“ der Federn, bedingt durch das Auftreten der radienlosen Prismenrami, hat nichts mit einer Wachstumsstörung zu tun, da das Auftreten dieser Strukturform ja charakteristisch für das normale Hahnengefieder ist. Prismenrami können eben keine oder nur schwach entwickelte Radien tragen, da die Vergrößerung der Ramogensäule auf Kosten der Radiogenleisten erfolgt. Ich möchte es mir vorbehalten, später an anderer Stelle eingehend über sämtliche histologische Veränderungen der Federn von Hahn und Henne bei Veränderung der normalen Thyreoideafunktion zu berichten.

In einer im Zoologischen Anzeiger 96, 1931, p. 41—49 erschienenen Arbeit stellt GREITE fest, daß bei der Haustaube die wie bei anderen Vögeln in den Melanophoren gebildeten Pigmentkörner zwar in den Ausläufern dieser Pigmentbildungszellen zu den Radius- und Ramuszellen geschafft, aber nicht von diesen aufgenommen werden. Vielmehr werden sie zwischen den einzelnen Zellen eingelagert. Sie haften also dem fertig verhornten Radius nur äußerlich an. Im Ramus liegen sie zwischen den Zellwänden, außerhalb der Zellen. Für die von mir untersuchten Hühnerfedern konnte ich auch nur annähernd ähnliche Verhältnisse nicht bestätigen. Selbst auf $1\ \mu$ dicken Schnitten waren die Radien und Ramusanlagen gleichmäßig mit Pigment erfüllt; besonders deutlich zeigen die Querschnitte verhornter Rami, daß das Pigment tatsächlich aus den Melanophoren in die Ramuszellen hinübergewandert ist. Abbildung 5 gibt einen Ausschnitt aus dem Querschnitt eines solchen Ramus wieder: die Pigmentkörner liegen als Ring von innen her der äußeren Hornwand an, während die Zellgrenzen von Pigment frei sind.



Abb. 5. Haushahn.
Rindenschicht eines Ramus einer
braunen Rückenfeder. Ausschnitt
aus dem Querschnitt. A Zellgrenze,
B Zellwand, C Phaeomelanin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatsberichte](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Steinbacher Georg

Artikel/Article: [Weitere histologische und experimentelle Untersuchungen über die Färbung der Hühnerfedern 173-175](#)