

3. Zur Orthographie der Tiernamen und zoologischen Fachausdrücke.

Kurzes Nachwort des Herausgebers zu den beiden vorhergehenden Artikeln.

Eine Anzahl der im ersten der beiden Artikel zur Erläuterung der neu eingeführten Schreibweise benutzten Beispiele sind kürzlich erschienenen Aufsätzen des Zoologischen Anzeigers entnommen, weshalb ich mich veranlaßt sehe, meinen Standpunkt in dieser Frage zu präzisieren. Wie jedenfalls die meisten Fachgenossen, stimme ich im wesentlichen mit den von den Herren Kollegen Spengel und Ziegler gemachten Ausführungen überein und begrüße mit Dank die von ihnen gegebene Anregung. Wenn trotzdem mit dem kürzlich erfolgten Beginn des 27. Bandes im Zoologischen Anzeiger die neue Orthographie auch auf die Fachausdrücke und besonders auf die Tiernamen ausgedehnt wurde, so geschah dies ohne mein Vorwissen infolge des zufälligen Zusammentreffens einiger äußerer Umstände. Inzwischen wurde durch Vereinbarung mit dem Herrn Verleger und nach bereitwilligem Entgegenkommen von seiner Seite die alte Schreibweise der Tiernamen und Fachausdrücke wieder eingeführt, wie die zuletzt ausgegebenen Nummern des Zoologischen Anzeigers zeigen.

Nach dem Vorschlag des Herrn Verlegers soll nunmehr eine möglichst vollständige Liste aufgestellt werden, durch welche die Rechtschreibung der für zoologische Publikationen in Frage kommenden Worte im Sinn der zoologischen Autoren geregelt würde, welchem Vorschlag auch Herr Kollege Spengel im vorstehenden Aufsatz zustimmt. Für den Zoologischen Anzeiger würde damit die hier angeregte Frage nach dem Wunsch der Fachgenossen geregelt sein und, wie ich hinzusetzen darf, auch für die übrigen im Verlag von Wilhelm Engelmann erscheinenden Veröffentlichungen zoologischen und verwandten Inhalts. Im Interesse der Sache darf dem Wunsch und der Hoffnung Ausdruck gegeben werden, daß auch von andern Seiten eine entsprechende Regelung der für uns nicht unwichtigen Angelegenheit erfolgen möchte.

E. Korschelt.

4. Die Schenkeldrüsen des *Cnemidophorus lemniscatus*-Daud.

Von Dr. Ludwig Cohn.

(Aus dem Zoologischen Institut in Greifswald.)

(Mit 5 Figuren.)

eingeg. 23. September 1903.

Die bisher untersuchten Schenkeldrüsen von Eidechsen sind durchweg und mit prinzipiell geringen Abweichungen nach dem gleichen

Typus gebaut, indem von einem fächerförmigen oder mehr kappenartigen Komplex von Drüsenschläuchen ein Ausführungsgang nach der Schenkelpore verläuft, welche ihrerseits auf der Oberfläche einer Schuppe liegt; die Schuppe wird vom Ausführungsgange durchbrochen und der Sekretpfropf liegt der Schuppe auf. Die Zusammenstellung neuesten Datums findet sich für die betreffende Literatur in einer Arbeit von Schaefer¹, der selbst neben mehreren *Lacerta*-Arten auch je eine Spezies von *Sceloporus* und *Acanthodactylus* untersuchte. Bei *Cnemidophorus lemniscatus* fand ich nun (an wohlerhaltenem, wenn auch altem Spiritusmaterial) Schenkeldrüsen, die sowohl durch die abweichende Form der Drüse selbst, als auch durch die Beziehungen zwischen Schuppen und Schenkelpore von dem sonst bekannten Verhalten bedeutend abwichen.

Bei *Cnem. lemniscatus* haben sowohl die Männchen wie die Weibchen Schenkelporen. Im Katalog des British Museum ist ihre Zahl

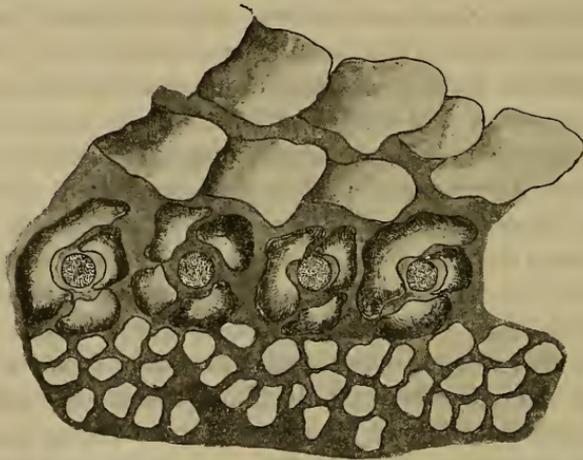


Fig. 1. Schenkelporen des *Cnemidophorus lemniscatus* von außen gesehen.

mit 18—24 jederseits angegeben; bei einer größeren Anzahl von mir untersuchter Exemplare schwankte sie zwischen 16 und 26, während das Mittel 22 betrug; gleiche Zahl von Poren auf beiden Schenkeln eines Exemplars gehört zu den Ausnahmen. Ebenso wie Schaefer es für die von ihm untersuchten Arten angibt, kommt auch hier nicht allen Poren eine Drüse zu; bei großer Porenzahl können mehrere (vier bis fünf) drüsenlos sein, was öfter am vorderen als am hinteren Ende der Porenreihe vorkommt. Was den *Cnem. lemniscatus* von *Lac. agilis* unterscheidet, ist nun, daß der äußere Porus nicht auf der Oberfläche

¹ Schaefer, F., Über die Schenkeldrüsen der Eidechsen. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1902, separat aus Arch. f. Naturg. 1902.

einer Schuppe liegt, sondern zwischen mehreren Schuppen ausmündet, die im Kreise um ihn herum recht steil aufgerichtet sind. Es bildet sich also ein kleiner Krater, dem der Exkretionspfropf, wenn vorhanden, als Kuppe aufsitzt. Fig. 1 zeigt, daß meist drei Schuppen die Umrandung des Porus bilden. An der Grenze der kleinen, unregelmäßig polygonalen Schuppen, welche die Unterseite des Schenkels bedecken, und der langgestreckten oberen, liegen zwei Reihen modifizierter Schuppen; zwischen ihnen liegen die Poren. Vor der Öffnung befindet sich eine große, halbkreisförmige, während zwei kleinere hinten die Öffnung schließen. Gelegentlich kann aber auch die große Schuppe (Fig. 1) in zwei kleinere zerfallen².

In Fig. 2 gebe ich eine Abbildung der Rückseite der Drüsenleiste, nachdem die auflagernde Muskelschicht wegpräpariert ist. Die einzelnen Drüsen liegen als lange, wurstförmige Schläuche quer zur Richtung der Leiste und zwar unter spitzem Winkel zu derselben, mit dem blinden Ende mehr nach hinten

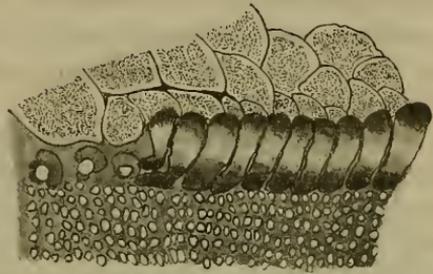


Fig. 2. Innenseite der abgelösten Haut.

gerichtet. Bei ganz jungen Tieren sind die Drüsen­schläuche noch sehr dünn, so daß sie in einigem Abstand voneinander liegen. Auf der Höhe



Fig. 3. Längsschnitt durch eine junge Drüse.

der Entwicklung, die durch einen aus dem Porus hervorragenden Schleimpfropf gekennzeichnet wird, schwellen die Schläuche aber so an,

² Die Umrandung des Porus kommt bei den Eidechsen auf sehr verschiedene Weise zustande. Während sich *Cnemidophorus sexlineatus* ebenso wie *Cnem. lemniscatus* verhält, ist bei *Tupinambis teguixin* die vordere, halbrunde Schuppe größer, so daß eine einzelne Schuppe hinten die Öffnung schließt (sie kann manchmal in zwei sehr kleine zerfallen). Bei andern Arten mit Schuppenkonus besteht dieser wiederum aus einer größeren Anzahl gleicher Schuppen. Die *Hemidactylus*-Arten, deren Schenkelporen eine einzelne Schuppe (wie bei *Lacerta*) durchbrechen, kann der Porus rund sein (*Hemid. mabonia*) oder aber schmal und schlitzartig (*Hemid. frenatus*). Die Analporen hingegen, welche doch sonst den Schenkeldrüsen gleichwertig sind, scheinen stets eine einzelne Schuppe zu durchbrechen, wenn sich auch die Ränder der Durchbruchsstelle etwas aufrichten. Vielleicht ist hierin der erste Schritt zum Zerfall in mehrere Schuppen gegeben.

daß sie der Länge nach aneinander stoßen und die ganze Drüsenleiste innen um das Dreifache höher erscheint. Jede Drüse stößt, wie Fig. 3, ein Längsschnitt durch eine noch junge Drüse, zeigt, mit dem einen Ende (bei durchgehend fast gleicher Breite) direkt an den Porus. In ihrer zweiten, distalen Hälfte zerfällt sie in einzelne, wenig zahlreiche, dünnere Schläuche, doch läßt sich meist einer von ihnen als Hauptschlauch, dem die andern anhängen, verfolgen. Die blinden Enden der Schläuche sind umgebogen. Alle liegen einander dicht an, nur durch dünne Bindegewebsstränge voneinander getrennt. Ebenso ist die ganze Drüse außen von einer bindegewebigen Hülle umgeben. Auch bei *Lacerta* scheint, nach Schaefer's Beschreibung, die Drüse aus zahlreichen Schläuchen zu bestehen, wenn das auch nicht direkt ausgesprochen wird, und Schaefer nur von »bindegewebigen Septen« spricht, »welche sich zwischen den einzelnen Drüsenläppchen befinden, bis fast in den Zapfen«.

Eine Auffassung, welche von der Darstellung Schaefer's bedeutend abweicht, gewann ich für *Cnem. lemniscatus* bezüglich der Bildungsweise der großen Zellen, welche den Inhalt der Drüse bilden und zuletzt metamorphosiert in den Zapfen übergehen. Nach Schaefer besitzt die Drüse an ihrer Peripherie ein basales einschichtiges Zelllager: »Weiter nach dem Innern des Drüsenkörpers zu sieht man, wie diese protoplasmaärmeren Zellen allmählich in größere Zellen mit großmaschigem Inhalt übergehen.« Und derselbe Umwandlungsprozeß findet an den »vom Rete Malpighii der Epidermis in den Drüsenkörper hineintretenden Zellen« statt. Er schließt daher, daß der solide Drüsenzapfen im Ausführungsgange also »durch allmähliche Umwandlung aus dem ursprünglich die epitheliale Bekleidung der Drüse bildenden Rete Malpighii der Epidermis hervorgegangen« ist.

Entwicklungsstadien der Drüse an Embryonen konnte ich mangels von Material nicht untersuchen: auch bei jüngeren Drüsen von *Cnem. lemniscatus* ist aber eine solche basale, einschichtige Lage plasmaärmerer Zellen an der Peripherie im allgemeinen nicht vorhanden. Wie ich mich auf Schnitten überzeugen konnte, grenzen an die bindegewebige Hülle der Drüse Zellen, welche sich in nichts von den andern unterscheiden, die auf gleicher Höhe das Innere des Schlauches ausfüllen — weder durch Größe noch durch Verhältnis von Kern und Plasma; höchstens sind sie, eben weil sie an die Wand gedrängt sind, auf der betreffenden Seite abgeflacht, doch flachen sich auch die Zellen im Schlauchinnern vielfach gegenseitig ab. Es sind also in den Schläuchen (die blinden Enden ausgenommen, worauf ich weiter unten zu sprechen komme) von der Wand nach

innen zu keine Übergänge von kleinen, basalen Zellen zu den großen Innenzellen festzustellen, ein Nachschub durch Umwandlung von der Wandung nach innen zu ist also ausgeschlossen. Bei der ersten Ausbildung werden sich allerdings die der Wand anliegenden Zellen in Drüsenexkretzellen umgewandelt haben — im weiteren Verlauf der Funktion ist das ausgeschlossen, da kein Zellteilungslager an der Wandung vorhanden ist, der Schlauch vielmehr nur als Leitungsweg für gleichartige, allmählich verhornende Zellen dient.

Von vornherein schien es mir unwahrscheinlich, daß die Zellen, welche die Drüse ausscheidet, auch durch Nachschübe aus dem Rete Malpighii ergänzt werden könnten, d. h. daß neu einwandernde Zellen sich in Exkretzellen umwandeln. Wie sollten auch die Zellen des Rete Malpighii in die bindegewebig scharf umgrenzte Drüse hinein? — der Vorgang schien problematisch und ich habe auch nichts der-

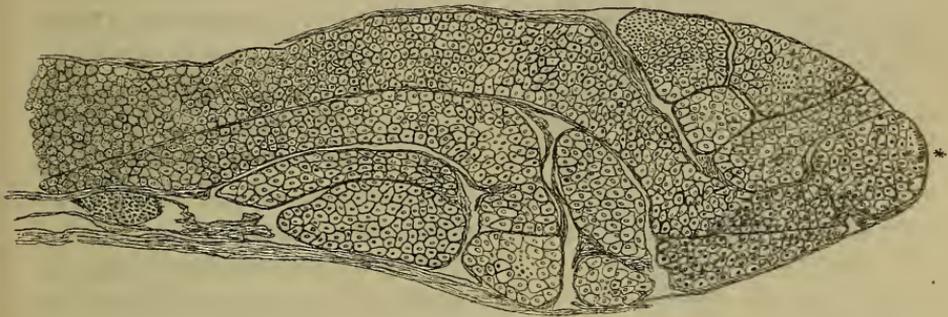


Fig. 4. Längsschnitt durch das hintere Ende einer Drüse auf der Höhe der Funktion.

gleichen beobachten können. Es erweist sich denn auch, daß es eines so fraglichen Modus des Zellersatzes gar nicht bedarf, indem er innerhalb der Drüse selbst vor sich geht — allerdings nicht von der Wandung her im allgemeinen, sondern an einer bestimmten, beschränkten Stelle in jedem Schlauche, und zwar an dem blinden Hinterende eines jeden.

Verfolgen wir nach Fig. 4 die Umbildung der Zellen im Drüsen-schlauche, indem wir in umgekehrter Richtung, vom Porus zum blinden Ende, vorgehen. Etwa in der Mitte der Drüsenlänge (Ende der Figur) finden wir von Wand zu Wand nur noch Zellen, deren Kern färberisch nicht mehr darstellbar ist und deren Inhalt bereits stark verändert, granuliert erscheint; es sind Zellen, in denen der Verhornungsprozeß bereits stark eingesetzt hat. Gehen wir nun weiter distalwärts, so gelangen wir in eine Zone, wo noch kernhaltige Zellen mit solchen, deren Kern bereits schwindet, gemischt vorkommen, und dann in die kompakte Masse der typischen, großen, sich gegenseitig

meist abplattenden Zellen mit schönem, großem Kern; diese Zellen füllen hier das ganze Lumen der Drüse von einer Wand zur andern. Dieses Bild bleibt sich nun bis auf eine lange Strecke, bis nahe an das distale, blinde Ende der Schläuche gleich, wo vorerst nur eine lockere Lagerung der Zellen auftritt. Erst das äußerste Schlauchende zeigt ein andres Bild (* in Fig. 4 sowie Fig. 5).

Dem distalen Ende des Sackes liegt dicht eine Reihe großer Kerne an, die pallisadenartig nahe beieinander liegen und zwar mit der längeren Achse senkrecht zur Wandung. Weder zwischen ihnen noch zwischen den wenig weiter nach innen unregelmäßig zerstreuten

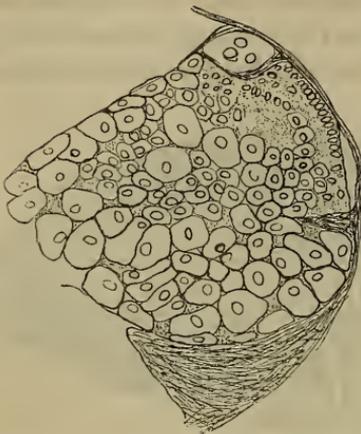


Fig. 5. Das in Fig. 4 mit * bezeichnete blinde Ende eines Drüsenschlauches bei stärkerer Vergrößerung.

gleichartigen Kernen konnte ich Zellgrenzen unterscheiden; sie schienen in eine einheitliche protoplasmatische Masse eingelagert zu sein, welche den tiefsten Grund des Schlauches einnimmt. Etwas weiter nach vorn trat dann um jeden der Kerne eine deutliche Zelle hervor, doch waren die Zellen anfangs noch kleiner als die eigentlichen Drüsenzellen, zu denen sie sich später auswuchsen. Die anfängliche Kleinheit der Zellen entspricht der geringeren Größe der am Rande gedrängt stehenden und dann nach innen wandernden Kerne, welche auch erst später,

zugleich mit der Größenzunahme des protoplasmatischen Zellteiles, ihre definitive Größe sowie die mehr rundliche Form der eigentlichen Drüsenzellen erreichen.

Wir haben am distalen Ende des Drüsenschlauches ein Kernlager, von welchem aus durch Nachschub die im Schlauche weiter vorrückenden Zellen ergänzt werden. Ich will nicht fest behaupten, daß die Kerne hinten in ein Syncytium eingebettet liegen, obgleich ich auf keine Weise Zellgrenzen sehen konnte. Es war immerhin altes, wenn auch vorzüglich erhaltenes Material, was ich verarbeitete, und so könnte das Bild auch nur ein Kunstprodukt sein infolge undeutlicher Scheidung der einzelnen Zellen. Jedenfalls ist aber hier der Ort, wo die Zellproduktion der Drüsen vor sich geht. Die Zellen werden also anfangs in geringerer Größe gebildet, um erst im Vorschreiten weiter zu wachsen. Am Ausgange der mit einem Sternchen bezeichneten Knickung des Drüsenschlauches in Fig. 4 haben sie bereits völlig die definitive Größe erreicht.

Die eben beschriebene Art des Zellersatzes in den Schenkeldrüsen des *Cnem. lemniscatus* erklärt, meines Erachtens, auf so einfache Art das Funktionieren der Drüsen, daß ich nun demgegenüber dem von Schaefer angegebenen doppelten Bildungsmodus der Drüsenzellen skeptisch begegne: sollte zwischen den sonst so gleichartigen Organen ein so fundamentaler Funktionsunterschied bestehen? Ich kann mich weder mit der Annahme einer nachträglichen dauernden Einwanderung und Umwandlung von Zellen des Rete Malpighii befreunden, noch mit der Annahme eines dauernden Zellbildungslagers an der ganzen Wandung der Schläuche bei den von Schaefer untersuchten Arten. Meine Darstellung ließe sich mit der von Schaefer beobachteten Bildungsweise der Drüsen gut vereinbaren. In der durch Einwucherung der Epidermis gebildeten Drüsenanlage, die sich bei *Cnem. lemniscatus* mehr in die Länge streckt, würde der lebhafteste Zellteilungsvorgang zuletzt nur auf den Fundus beschränkt bleiben, während sich die den übrigen Schlauch füllenden Zellen in verhornende Drüsenzellen umwandeln; denselben Vorgang wäre ich auch für die mehr fächerförmig ausgebreiteten, kürzeren Drüsen-schläuche von *Lacerta* usw. anzunehmen geneigt. Jedenfalls glaube ich, daß eine Nachprüfung der Resultate Schaefers notwendig wäre.

Bis zur Mitte der Drüse etwa, wo die ganze Breite des bereits einheitlichen Schlauches von gleichartigen, kernlosen, stark granulierten Zellen eingenommen wird, habe ich oben die Zellbildung verfolgt. Noch weisen die Zellen hier eine, eben wegen der Granulierung, beträchtliche Tinktionsfähigkeit auf. Erst im letzten Abschnitt vor der Umbiegung nach dem Ausgange zu (Fig. 3) geht diese Färbbarkeit zurück. Hier schwinden zum Teil auch (durch Zerfall) die Zellgrenzen, so daß zuletzt die Sekretmasse meist aus einer körnig zerfallenen Masse besteht. Entsprechend den Befunden Schaefers ist das aber nur in jüngeren, erst langsam arbeitenden Drüsen der Fall. Bei lebhafter Funktion der voll entwickelten Drüse hat der Prozeß keine Zeit, so weit vorzuschreiten, ehe die Zellen in den Ausführungsgang gedrängt sind, und wir sehen den Inhalt des letzteren sowie z. T. auch den Pfropf noch von zelliger Struktur. Im Porus sind die Zellen stark verhornt — sie verhalten sich Farbstoffen gegenüber ebenso wie das Stratum corneum, doch auch die als Zapfen den Porus überragende Sekretmasse ist nie so absolut verändert wie die Epitrichialschicht. Diese schlägt sich nie in den Porus hinein, während das Stratum corneum ein wenig hineintritt, und zwar am vorderen Porusrande (also von der großen, halbmondförmigen Schuppe her) mehr als von dem hinteren.

Unterhalb des Drüsen-schlauches befindet sich ein größerer

Lymphraum. Recht zahlreiche und gar nicht kleine Blutgefäße treten an die Drüsenleisten heran und versorgen die Schläuche, dringen aber nicht zwischen die einzelnen Schläuche in die bindegewebigen Scheidewände ein.

5. Über die Struktur des Herzens und die Entstehung von Blutzellen bei Spinnen.

(Aus dem zoologischen Laboratorium beider Hochschulen in Zürich.)

Von stud. phil. Viktor Franz in Breslau.

(Mit 10 Figuren.)

eingeg. 26. September 1903.

Die vorliegende Untersuchung bezweckte ursprünglich eine möglichst genaue histologische Beschreibung des Spinnenherzens, um auf Grund derselben die in Arnold Langs »Trophocöltheorie« (12 u. 13) ausgesprochene Ansicht über die Entstehung des Arthropodenherzens am Beispiel der Spinnen zu bestätigen oder zu prüfen.

Bald zeigte sich mir indessen noch ein zweites, interessantes Problem, nämlich die Feststellung gewisser eigenartiger Beziehungen zwischen der innern Herzwand und dem Blut der Spinnen.

Demgemäß habe ich, nachdem ich den Aufbau der essentiellen Herzbestandteile ermittelt glaubte, hauptsächlich auf die innere Herzwandung und auf das Blut mein Augenmerk gerichtet, während ich die Außenbekleidung des Herzens mehr vernachlässigen zu dürfen glaubte.

Die Anregung zu meiner kleinen Arbeit verdanke ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Arnold Lang, welcher ihr Werden stets mit dem freundlichsten Interesse verfolgte. Ihm möchte ich auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aussprechen. Für Ratschläge in technischer Hinsicht bin ich den Assistenten des Laboratoriums, Herrn Privatdoz. Dr. K. Hescheler und Herrn Dr. Wettstein, dankbar. — Ich bin mir wohl bewußt, daß die vorliegenden Fragen noch eingehenderer Untersuchung bedürfen. Doch nötigen mich äußere Umstände, die Untersuchung hierüber jetzt abzubrechen, daher ich von meinen bisher gefundenen Resultaten die wichtigsten und klarsten publiziere. Vielleicht gelingt es mir dadurch, zu weiteren, ähnlichen Untersuchungen anzuregen.

1) Der Aufbau der Ringmuskulatur.

Methylenblau- und Silberpräparate von *Epeira* zeigten mit unverkennbarer Deutlichkeit folgendes Bild der Zellgrenzen in der Ringmuskelschicht (Fig. 1): Zu beiden Seiten umlaufen halbringförmige Linien das Herz, welche die Muskelfasern begrenzen. Auf der dor-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Korschelt Eugen

Artikel/Article: [Zur Orthographie der Tiernamen und zoologischen Fachausdrücke. 185-192](#)