

(1789) = *S. heterophylla* Desf. (1804) ein regelmäßiger Ameisenbesuch statt, der hier auch noch während des Blühens anhält. W. fand hier 4 Arten: *Formica exsecta* Nyl., *F. rufilubris* Fabr., *Lasius niger* L. und *Myrmica lobicornis* Nyl. Ein gleiches Experiment, wie oben, ergab hier, dass von Köpfchen, zu denen der Zutritt der Ameisen nicht verwehrt wurde, 84% intakt blieben, von solchen, die nicht den Ameisen zugänglich waren, dagegen nur 58%. Unter den beschädigten Blütenköpfen waren vier von *Oxythera funesta* Poda, dem allen Kompositen schädlichsten Käfer angefressen worden, außerdem waren *Anobium paniceum* und *Limax* noch besondere Schädlinge. — Bei *Jurinea* krümmen sich die Anthodialschuppen während der Anthese zurück und bilden durch ihre trockenen spitzen Enden einen Blütenschutz, während die Schuppen der *Serratula* flach anliegend bleiben. Hiermit scheint es zusammenzuhängen, dass bei *Serratula* die Nektarsekretion auch nach dem Aufblühen noch fort dauert. — Außer *Serratula lycopifolia* scheidet auch *S. centauroides* Most. im bot. Garten der Wiener Universität Nektar aus und wird durch *Lasius alienus* Först. besucht. Den *Serratula*-Arten mit abstehenden Dornen, trockenen Anthodialschuppen etc. wie *S. tinctoria*, *S. nudicaulis* fehlt dagegen der Nektarapparat und Ameisenschutz.

Während Delpino bei *Centaurea montana* Nektarabsonderung und Ameisenbesuch beobachtet hat und dieselbe hiernach in Italien myrmekophil ist, hat sie und die ihr verwandte *C. axillaris* Willd. und *Carniolica* Host. von Wettstein in der österreichisch-ungarischen Flora nicht myrmekophil gefunden, während die *Centaurea alpina* bei Sessana in Istrien und im Wiener bot. Garten, die auch sonst im anatomischen Bau der Anthodialschuppen von den andern *Centaurea*-Arten abweicht, dieselben Eigentümlichkeiten zeigte wie *Jurinea* und *Serratula*. Auch für *Centaurea Ruthenica* Lam. und *C. crassifolia* Bert. hält v. W. ein ähnliches Verhalten für wahrscheinlich, während die anderweitig geschützten Arten *Centaurea rupestris* und *C. Scabiosa* der Nektarsekretion entbehren. Mit Rücksicht auf den von Schimper betonten Umstand, dass der Ameisenschutz sich insbesondere an Pflanzen der Tropen und der diesen zunächst gelegenen Florengebiete findet, ist es von Interesse, dass die genannten Kompositen, für die Wechselbeziehungen zu Ameisen wirklich nachgewiesen wurden, alle dem pontischen und mediterranen Florengebiet angehören. Es steht dies also im Einklang damit, dass sich der Ameisenschutz an Pflanzen wärmerer Klimate, die zugleich die Heimat der Ameisen sind, entwickelt hat.

F. Ludwig (Greiz).

### Fr. E. Schulze, Ueber mehrzellige epitheliale Drüsen bei Batrachierlarven.

In einer größern Abhandlung über das Epithel der Lippen, der Mund-, Rachen- und Kiemenhöhle bei erwachsenen Larven von *Pelo-*

*bates fuscus*<sup>1)</sup> berichtet Fr. Eilhard Schulze (Berlin) über eine interessante histologische Entdeckung, welche er an der hintern Region des Rachenhöhlendaches jener Larven neuerdings gemacht hat. Dieselbe betrifft die Auffindung eines reich entwickelten Systems mehrzelliger Drüsen, welche von allen sonst bei Wirbeltieren bekannten mehrzelligen Drüsen dadurch abweichen, dass sie nicht in die bindegewebige Grundlage eingebettet, sondern durchaus auf das Epithel (welches an der betreffenden Stelle vierfach ist) beschränkt sind. Ein solches Verhalten war bisher nur bei Wirbellosen oder von isoliert stehenden einzelligen Drüsen (Becherzellen) bekannt. Aus Schulze's eingehender Beschreibung der bezüglichen Gebilde sei folgendes zu allgemeinerer Kenntnisnahme gebracht. Jede dieser Drüsen hat die Form eines in der Hauptaxe gestauchten, mehr oder minder breiten, kreisrunden Kürbis und sitzt mit abgeflachter Basalfläche der bindegewebigen Grundlage auf, während die dellentartig vertiefte freie Oberfläche das Niveau der Epitheloberfläche erreicht. Die den Drüsenkörper bildenden Zellen bestehen aus langgestreckten verjüngten Prismen, welche dicht an einander gedrängt sind. Die Breite dieser Zellen schwankt am basalen Ende zwischen 3 und 5  $\mu$ ; hin und wieder findet sich dazwischen aber auch eine, welche nur 2  $\mu$  breit ist.

Die so gearteten Drüsen finden sich in verschiedener Größe und Reichlichkeit in dem ganzen vordern Randteile des von Schulze als „halbmondförmiges Hinterfeld“ bezeichneten Abschnittes der Rachenhöhle. Sie bilden hier eine dicht hinter dem Anheftungsgelenke des Ceratohyoid jederseits beginnende (und bis zum Oesophagus-Eingang sich erstreckende) Zone von 2 mm Breite, welche sich durch stärkere Aufwulstung von der davor gelegenen Partie des Rachenhöhlen-Daches absetzt. Während die einzelnen Drüsen in den Grenzbezirken des ganzen Drüsenfeldes noch ziemlich isoliert auftreten, rücken sie im mittlern Hauptteile der ganzen Zone dichter zusammen, so dass sie sich stellenweise mit ihrem Seitenrande berühren. Andererseits werden einige von den geschichteten Zellenmassen des Epithels nach der freien Oberfläche zu, andere nach abwärts gegen die bindegewebige Grundlage gedrängt. Indem nun hierdurch die Drüsenmassen gegenüber dem stark auseinander gedrängten Epithel die Oberhand gewinnen, erhalten die mit Hämatoxylin oder andern Färbemitteln behandelten Schmitte dieser Region insofern ein ganz eigentümliches Ansehen, als sich hier zwei ziemlich weit auseinander liegende Kernzonen markieren, nämlich einerseits die Reihe der stets in dem Basalteile der langen Drüsenzellen liegenden großen Kerne, nebst vereinzelt, ebenfalls gegen die Basalregion gedrängten Kernen ge-

1) Ueber die inneren Kiemen der Batrachierlarven. 1. Mittel. Aus den Abhandl. der Königl. Preuß. Akademie der Wiss. zu Berlin vom Jahre 1888. S. 46—49.

wöhnlicher Epithelzellen, und andernteils die nur von den rundlichen Drüsenöffnungen siebartig unterbrochene Lage jener Kerne, welche solchen Zellen, die an die freie Oberfläche gedrängt worden sind, angehören. Gerade diese höchst auffällige Trennung von zwei gesonderten Kernreihen war es, welche die Aufmerksamkeit des Berliner Forschers bei der Betrachtung senkrechter Epitheldurchschnitte zuerst erregten und ihn zur Entdeckung der merkwürdigen kürbisförmigen Zellgebilde führten. Letztere wird man wohl von jetzt ab am kürzesten als die „Schulze'schen Drüsen“ der Batrachierlarven bezeichnen.

O. Z.

## Ueber die Beziehungen der ausgestorbenen Säugetierfaunen und ihr Verhältnis zur Säugetierfauna der Gegenwart.

Von **Max Schlosser**.

Vor nicht allzu langer Zeit noch galt Asien als die eigentliche Heimat der gesamten Tier- und Pflanzenwelt, und zwar nicht bloß bei den gläubigen Anhängern der biblischen Ueberlieferung, sondern auch bei den ernsteren Forschern.

Die Studien auf dem Gebiete der ausgestorbenen und rezenten Tierwelt, und zwar namentlich soweit dieselben auf die Säugetiere bezug haben, konnten indess diese Annahme auf die Dauer nicht mehr unterstützen, denn es zeigte sich, dass wenigstens seit Beginn der Tertiärzeit zwei Hauptentwicklungszentren vorhanden waren, nämlich Mitteleuropa einerseits und das westliche Nordamerika andererseits; die Existenz eines dritten — Zentralasien — ist dabei freilich nicht ausgeschlossen, zur Zeit aber noch nicht hinreichend mit Thatsachen belegt.

Eine höchst interessante Hypothese über die Herkunft der Tier- und Pflanzenwelt verdanken wir Haacke. Er verlegt das Entstehungszentrum der Organismen an den Nordpol<sup>1)</sup> und führt zum Beweise hiefür die Thatsache an, dass die Ueberreste der alten Säuger- und Vogel-Typen, so weit sie sich überhaupt noch bis in die Gegenwart erhalten konnten, auf die Südspitzen der Landmassen, Südamerika, Südafrika, Madagaskar, Australien und Neuseeland sich zurückgezogen haben, so die Lemuren, Beuteltiere, Monotremen und Strauße, während sie früher sowohl in Europa als auch in Nordamerika verbreitet waren. Diese letztern Wohnsitze mussten sie jedoch infolge der von Norden kommenden Einwanderung besser organisierter Formen verlassen. Nur in jenen abgelegenen Erdteilen fanden sie eine letzte Zufluchtsstätte.

Es trifft diese Hypothese nicht bloß für die genannten Tiergruppen vollständig zu, und erscheint insofern schon höchst beachtenswert; sie hat vielmehr auch deshalb große Bedeutung, weil sie den Vorzug verdient vor der Annahme versunkener Kontinente, die bis jetzt weder

1) Anm. der Redaktion: Vergl. Biolog. Centrbl. Bd. VI S. 363.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1888-1889

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: [Bemerkungen zu Fr. E. Schulze: Ueber mehrzellige epitheliale Drüsen bei Batrachierlarven. 580-582](#)