

ich, jetzt die Glieder der Mandibeln richtig vergleichen und benennen zu können.

Aus einer *Uropoda africana* Oudms. präparierte ich eine Mandibel heraus. Diese war aus allen bekannten Gliedern zusammengesetzt. Sie zeigte eine trapezoidale Coxa, einen kurzen Trochanter, ein längeres Femur, welches mittels zwei seitlichen Condyli mit einem noch längeren Genu verbunden ist, und dieser wieder mittels einem dorsalen Condylus an der Tibia, welche letztere ventral und proximal in einer Grube den Tarsus trägt!

Bei den Parasitidae ist also das proximale zylindrische Glied eine Verwachsung von Coxa, Trochanter und Femur, das 2. Glied eine Verwachsung von Genu und Tibia, während das letzte Glied, der Digitus mobilis der Chela, den Tarsus repräsentiert. Ich gehe noch weiter und erblicke in dem ventralen, proximalen und internen Copulationsorgane der männlichen Parasitidae ein Analogon des hier oben beschriebenen gabelförmigen Härchens des Tarsus palparum.

Wo die Mandibel aus nur zwei Gliedern besteht (e. g. Labidostomidae, Bdellidae, Oribatidae, Acaridae), ist also das 1. Glied als eine Verwachsung der Coxa, Trochanter, Femur, Genu und Tibia zu betrachten, während der Digitus mobilis nur den Tarsus repräsentiert.

Arnhem, 30. Nov. 1905.

## 6. Die großen Hautdrüsen der Echinaster-Arten.

Von Dr. Philipp Barthels (Königswinter).

eingeg. 6. Dezember 1905.

In seinem Werk: Die Seesterne des Mittelmeeres, Fauna und Flora des Golfes von Neapel, Bd. 24, 1897, spricht Ludwig auf Seite 320 von den großen Hautdrüsen der *Echinaster*-Arten; er beschreibt das Vorkommen speziell bei *Echinaster sepositus* (Gray) und sagt, daß die Drüsen in ihrem längsten Durchmesser 0,6—0,8 mm maßen. Nach Entfernung des Körperepithels konnte er die Drüsen schon mit der Lupe erkennen, an der weißlichen Färbung in den sie einzeln umschließenden, großen Maschen der Cutis; sie hatten bald einen rundlichen, bald einen mehr länglichen, oder abgerundet-eckigen Umriß. Ludwig fand die Drüsen in sehr großer Zahl, auf der Scheibe sowohl wie auf den Armen, bis in die Nähe der Ambulacralfurchen, im allgemeinen den von Skelettplatten gestützten Leisten folgend; er vermißte sie in dem zentralen Teil der Porenfelder, zwischen den Papulae. Ludwig fügt bei, daß dieselben Drüsen auch in andern *Echinaster*-Arten vorkommen, z. B. bei *Echinaster callosus* und *Cribrella oculata*. Den feineren Bau der Drüsen betreffend, verweist Ludwig auf die Arbeit von Cuénot: Contribution

à l'étude anatomique des Astérides (Arch. zool. expér. [2], Tome 5 bis 1888, p. 11—13, T. I, Fig. 15—17).

Cuénot fand in seinen Schnitten von *Echinaster sepositus* die Drüsen von unregelmäßiger Form, 0,5 mm lang, mehr oder weniger sphärisch, eingehüllt von der fibrillären Schicht, unter dem Körperepithel, die Öffnung als eine wenig tiefe Einsenkung. Cuénot sagt weiter: in der Drüse seien Bindegewebsmaschen, welche eiförmige Räume umzögen; in jeder Masche säße eine große Zelle, welche die Blasen bildet, die in der Zelle und in dem ausgestoßenen Schleim sich befinden.

Ich untersuchte die Drüsen an sehr kleinen Exemplaren von *Echinaster sepositus*, die Herr Geheimrat Ludwig mir gütigst gab, und an größeren Tieren, die ich in Neapel konserviert hatte; dazu kam *Cribrella oculata* (= *sanguinolenta*) von dem Biological Laboratory in Plymouth.

Bei den jungen Tieren kann man die Entstehung der Drüsen an der Spitze der Arme gut erkennen, sie bilden sich durch Einsenkung des Körperepithels; die junge Drüse ist eine weit offene Einsenkung, allmählich wird der Hals enger, und die Drüse nimmt die typische Form an. Die so in die Tiefe gelangten Zellen des äußeren Epithels vermehren sich stark und verlieren die gleichmäßige Anordnung; die neuen Zellen lösen sich ab und werden in das Lumen der Drüse gedrängt; sie sind bei *Echinaster sepositus* etwa 11—15  $\mu$  groß, bei *Cribrella oculata* ungefähr 13—19  $\mu$ , meist nicht ganz rund, sondern etwas länglich; die rundlichen Kerne dieser Zellen messen ungefähr 2  $\mu$ . Zwischen den wandständigen und den freien Zellen sieht man nur einen geringen Unterschied in der Form; an den festsitzenden finden sich hier und da Teilungen. Durch Platzen der freien Zellen ergießt sich der Schleim in die Drüse, die kleinen Kerne sind ihm beigemischt. Von starken Bindegewebsfasern sind die Drüsen rings umgeben, nirgends aber ist im Innern der Drüse etwas von Bindegewebe zu finden.

Wird ein solcher Seestern gereizt und kontrahiert sich die Haut, so tritt auf der betreffenden Stelle der Schleim in kleinen Tröpfchen aus, und die Untersucher sind durchweg der Ansicht, daß diese Drüsen der *Echinaster*-Arten als Verteidigungsorgane dienen.

## 7. Nochmals über die Einwirkung konzentrierter Kalilauge auf die Nadeln der Calcispongia.

Von O. Bütschli.

eingeg. 6. Dezember 1905.

Oggleich ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Einwirkung konzentrierter Kalilauge auf kohlensauren Kalk im allgemeinen und die Kalknadeln der Schwämme im besonderen in den »Verhandlungen des naturhist.-mediz. Vereins Heidelberg, N. F. Bd. VIII. S. 277 demnächst eingehend darlegen werde, sehe ich mich doch ver-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Barthels Philipp

Artikel/Article: [Die großen Hautdrüsen der Echinaster-Arten. 639-640](#)