

(op. cit.), der die *Tetraneura ulmi* wohl am genauesten studiert hat, sagt zwar kein Wort von den Saffthöckern und complementären Ocellen bei den Sexuparen derselben, — er hat aber auch bei *S. ulmi* die dort sehr deutlichen Saffthöcker gänzlich vermißt. Jedenfalls sehe ich hier nur zwei Alternativen: entweder lebt auf den Ulmen noch eine *Tetraneura*-Species, deren Gallen den *T. ulmi*-Gallen täuschend ähnlich sein sollen, — oder aber ist der angebliche *P. caerulea* eben nichts Anderes, als die auf Graswurzeln lebende Zwischengeneration von *T. ulmi* DeGeer. Das Letztere halte ich für wahrscheinlicher.

Von der vierten bei uns vorkommenden Ulmenläusen-Art, — *Callipterus elegans* Koch (= *Lachnus platani* Kalt.) habe ich nur die flügellosen oviparen Weibchen beobachtet, die im September 1896 im Parke der St. Petersburger Forstacademie ihre zuerst gelben, dann roth werdenden Eier in die Rindenritzen ablegen.

3. Zur Geschichte des *Chermes abietis* Kalt.

Im Sommer 1896 habe ich wieder verschiedene *Chermes*-Arten beobachtet und meine vorjährigen Resultate bestätigt gefunden. Unter Anderem fand ich Ende August (in Merreküll) soeben aufgesprungene Gallen von *Ch. abietis* Kalt. auf *Picea alba*. Auf den die Gallen umgebenden Nadeln saßen eierlegende Geflügelte, deren Eier aber nicht gelb, sondern dunkelgrün waren, wie bei den auf die Lärche emigrierenden *Viridis*-Geflügelten. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die Eierlegerinnen wirklich zu *Ch. abietis* Kalt., nicht aber zu *Ch. viridis* Ratz. gehörten (das dritte Antennenglied war nämlich kürzer als das vierte). Diese Thatsache ist deshalb von Interesse, weil sie zeigt, wie unter dem Einfluß der ungewöhnlichen Nahrung die Farbe der Eier sich verändern kann. Auch die frischen Gallen von *Ch. abietis* sehen auf *Picea alba* etwas anders aus, als auf *Picea excelsa*; sie sind nämlich lebhafter gefärbt, heller und saftiger und haben rosa-farbene Zellenmündränder.

St. Petersburg, den 14./26. November 1896.

4. Zur Regeneration der Naiden.

Von Paul Hepke, pract. Thierarzt in Hundsfeld.

eingeg. 30. November 1896.

Durch das Erscheinen einer Abhandlung von Rievel in der Zeitschr. f. wiss. Zoologie (Bd. 62, ausg. am 24. Nov. 1896, p. 289—339) über »Die Regeneration des Vorderdarmes und Enddarmes bei einigen Anneliden« sehe ich mich veranlaßt, die Resultate einer im Sommer-

semester d. J. von mir im zoologischen Institut der Universität Breslau unter Herrn Professor Dr. Chun fertiggestellter Arbeit als vorläufige Mittheilung zu veröffentlichen, da ein Theil meiner Untersuchungen nach derselben Richtung hin vorgenommen wurde, wie die von Rievel, und ich mir wenigstens bezüglich der übrigen Ergebnisse meiner Untersuchungen das Anrecht auf die Priorität wahren möchte.

Das Thema der betreffenden Arbeit lautet: »Über histo- und organogenetische Vorgänge bei den Regenerationsprocessen der Naiden« und zwar hatte ich hierbei diejenige Art der Regeneration im Auge, welche nach Amputation von Körpertheilen stattfindet.

Auf eine kritische Beleuchtung der Differenzen, welche sich aus den Forschungen Rievel's und den meinigen ergeben, verzichte ich vorläufig noch bis zur Publicierung der ganzen Arbeit.

Die Resultate meiner Untersuchungen, welche ich der oben citierten Abhandlung wörtlich entnehme, lauten wie folgt:

Bei den Regenerationsprocessen der Naiden, wie sie im Anschluß an die Amputation von Körpertheilen stattfinden, bildet sich das neue Ectoderm sowohl am Kopf- als auch am Schwanzende aus den alten Epidermiszellen an der Stelle, wo die Wundränder kurz nach der Durchschneidung zusammengetreten sind.

Das neue Ectoderm bekommt alsdann die Form einer zunächst einschichtigen, später aber mehrschichtigen Kappe, von deren concaven Innenfläche her die Anlagen aller zu regenerierenden Gebilde in letzter Instanz ihren Ursprung nehmen.

Der neue Verdauungstractus entsteht als eine knospenartige Anlage, am Schwanzende in der Mittelachse des Körpers. am Kopfe etwas mehr ventralwärts, aus dem Ectoderm und wächst dann zu einem soliden Strange aus, dessen freies Ende die Richtung nach der Durchschneidungsstelle des alten Darmes einschlägt, der dort seinerseits ebenfalls einige neue Zellen gebildet hat. Das Ende dieses Stranges erreicht schließlich den Darm und vereinigt sich mit ihm, so daß nun die Ectodermkappe mit dem alten Darm durch einen soliden Strang verbunden ist, zu dessen Entstehung der Hauptsache nach das neue Ectoderm, in ganz geringem Maße aber auch der alte Darm selbst beigetragen hat. Dieser Strang bekommt späterhin ein Lumen, welches bald mit einer im Ectoderm entstehenden Einbuchtung confluiert, so daß nun am Kopfe der Mund mit dem Pharynx und am Schwanzende der Anus mit dem Enddarm regeneriert und dadurch die vollständige Communication der Darmhöhle mit dem umgebenden Medium wieder hergestellt ist.

Auch der gesammte Nervenapparat einschließlich der »Spinal-

ganglien« entsteht aus dem Ectoderm und zwar bildet sich am Kopfende das Gehirnganglion aus zwei knospenartigen Verdickungen der neuen Ectodermkappe, welche etwas dorsolateral von der Längsachse des Thierkörpers liegen und sich später erst vereinigen; an diese Gehirnanlagen schließen sich die der beiden Schlundcommisuren jederseits als wulstartige Ectodermverdickungen an und gehen dicht hinter dem Schlunde in eine stärkere, neurale Ectodermverdickung über, welche die Anlage des Bauchstranges repräsentiert. Die Zellen dieser letztgenannten Ectodermverdickung treten mit dem alten Bauchstrange, der seinerseits, im Gegensatze zu dem alten Darm, keine neuen Zellen producirt hat, an der Amputationsstelle in feste Verbindung. Von diesen Anlagen entsteht die cerebrale und neurale zuerst, die der Commissuren dagegen etwas später.

Die weitere Entwicklung des Neuralapparates geht am Kopfende in der Art vor sich, daß die gesammte Anlage sich vollständig vom Ectoderm abschnürt und an ihr Nervenfasern auftreten, welche in den Gehirnanlagen ungefähr central, in der Anlage des Bauchstranges dorsal von dem zelligen Theile derselben liegen und in den Commissuren nur von wenigen Zellen bedeckt sind. Diese Nervenfasern verbinden sich an der Amputationsstelle mit denen des alten Bauchstranges.

Am Schwanzende geht die Regeneration des Bauchnervensystems ebenso vor sich, nur behält hier die Neuralanlage in ihren hinteren Partien den Zusammenhang mit dem Ectoderm bei, wie in jedem normalen, wachsenden Schwanzende.

Die Ringmuskelfasern entstehen gleichfalls aus dem Ectoderm, nachdem die Abschnürung der Neuralanlage stattgefunden hat, und zwar auf die Weise, daß einzelne Zellen aus dem Ectoderm in das Innere der Leibeshöhle treten, sich an die Innenfläche derselben anlegen und quer zur Längsachse des Thieres in lange Muskelzellen auswachsen.

Die Borsten entwickeln sich dadurch, daß vom Ectoderm her in die Anlagen der Borstenbeutel Zellen hineinwuchern, welche sich allmählich zu Borsten modificieren.

Das neue Mesoderm entsteht aus Zellen, welche am Kopfende zu beiden Seiten der Intestinalanlage, am Schwanzende ebenfalls seitlich von derselben, nur etwas mehr ventralwärts, aus dem Ectoderm in die Leibeshöhle einwandern. Das Gros dieser Zellen gesellt sich nun, am Vorder- wie am Hinterende des Thieres, auf jeder Seite zu einer länglichen Platte zusammen, deren laterale Fläche convex ist und sich an die Körperwand anlehnt und deren dorsaler Rand etwa das Niveau

der oberen Grenzlinie des Darmes erreicht, während der ventrale hart an die Anlage des Bauchstranges stößt.

Bei diesen Mesodermplatten tritt am Kopf- und Schwanzende schon sehr früh der Länge nach eine Gliederung ein, derart, daß am Kopfende jede der Platten seitlich gesehen in vier hinter einander liegende kleinere Plättchen von ziemlich gleicher Größe zerfällt, während am Hinterende eben solche Plättchen in unbestimmter Anzahl entstehen, die aber hier, wie im wachsenden Schwanzende, nach hinten zu immer kleiner werden. Sowohl das hinterste dieser kleinen Plättchen am Kopfende als auch das vorderste derselben am Schwanzende grenzt mit seinem centralen Rande an die Durchschneidungsstelle des alten Gewebes.

Characteristisch ist der Umstand, daß die Gliederung dieser Mesodermplatten an beiden Körperenden früher stattfindet, als die der sich gleichzeitig mit ihnen bildenden ectodermalen Neuralanlagen.

Aus diesen Mesodermplatten bilden sich nun am Kopfende ungefähr zu gleicher Zeit, am Schwanzende jedoch von der Schnittstelle aus in centrifugaler Richtung fortschreitend zuerst die Längsmuskelplatten, dann weiterhin Borstenbeutel, Segmentalorgane, Seitenlinien (letztere wahrscheinlich aber nur theilweise) und Dissepimente sowie auch schließlich Leberzellen und Blutgefäße. Die Entwicklung dieser Organe geht hier durch Bildung einzelner Zellgruppen innerhalb jener Zellplättchen genau in derselben Weise vor sich, wie im wachsenden, normalen Schwanzende der Naiden, nur mit dem Unterschiede, daß dieser Regenerationsproceß am Kopfende nach Wiederherstellung der vier Kopfsegmente seinen Abschluß erreicht, wogegen am Hinterende aus sehr naheliegenden Gründen der eigentliche Regenerationsproceß ohne erkennbaren Absatz allmählich in den normalen Wachstumsproceß übergeht, wie er im wachsenden Schwanzende der Naiden ständig stattfindet.

5. *Atractaspis reticulata*, eine neue Schlange aus Kamerun.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. Yngve Sjöstedt, Upsala.

eingeg. 1. December 1896.

Analschild getheilt, wie alle Subcaudalia; Supralabialia fünf, das vierte am größten; Postoculare in Contact mit einem großen Temporale; ein Praeoculare; Frontale ein wenig kürzer als das Parietale; Schuppen in 19 Reihen; Bauchschilder 308. Die Grundfarbe des ganzen Thieres dunkel blaugrau, mit einem Anfluge von olivengrün an der Unterseite besonders nach dem olivengrün gefärbten Kopfe hin,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Hepke Paul

Artikel/Article: [4. Zur Regeneration der Naiden 513-516](#)