

2) Über Beyerinks Untersuchungen an dem *Cecidium* von *Nematus capreae* auf *Salix amygdalina*. (Bot. Zeitschrift 1888. Nr. 1 und 2.) Der auf dem Gebiete der Gallenkunde sehr bewanderte Verfasser macht in dieser Arbeit zunächst Bemerkungen über die Lebensweise und Entwicklungsgeschichte dieser kleinen Gallblattwespe. Interessant ist die Feststellung der Thatsache, dass in der ersten Generation eine parthenogenetische Fortpflanzung Regel ist.

In dieser Generation, welche gegen das Ende des Monats Mai auftritt, beobachtet man keine Männchen, sondern nur weibliche Tiere, erst bei der zweiten Generation sind auch männliche vertreten. Bei *Nematus viminalis* sind hingegen sehr viele Männchen vorhanden, allein eine Parthenogenese findet doch statt.

3) Über die auf der Exkursion ins Sauerland von den Herren Prof. Dr. Landois und Kaufmann Pollack am kahlen Astenberg gesammelten Insekten. Die einzelnen Arten sind mit denen, welche Verfasser 1879 daselbst im Verein mit dem Präparator R. Koch auffas, durchweg identisch und scheinen demnach für jene Bergkuppe charakteristisch zu sein.

Die näheren Angaben finden sich unten in dem Aufsätze des Herrn Prof. Landois: „Eine fünftägige zoologische Exkursion auf den kahlen Astenberg.“

Zur Entwicklungsgeschichte der Larven vom gefleckten Salamander, *Salamandra maculosa* L.

Von Prof. Dr. H. Landois und Dr. F. Westhoff.

Überwinterte Salamander-Larven waren uns bislang noch nicht zu Gesicht gekommen. Am 26. April 1887 übersandte uns der Gymnasiast Hartmann mehrere, wie er sich ausdrückt, „dem Axolotl ähnliche Tiere“, die er in Annen gefangen habe. Dieser Vergleich ist recht zutreffend, indem wir selbst noch nicht gleich wussten, welcher Species diese Larven angehörten. Die weitere Zucht sollte dieses aufklären.

Die lebend übersandten Tiere, vier an der Zahl, sind von auffallend verschiedener Grösse, das kleinste 33 mm, das grösste 57 mm lang. Die Oberseite ist schwarzbraun gesprenkelt; der Schwanz gelblich mit wenigen grossen schwarzen Flecken; der Bauch einfarbig dunkel, die Kehle schieferfarben. Die Iris glänzt goldig. Der ziemlich breite und nach vorne verschmälerte Kopf geht in den runden Rumpf über, der in einen ziemlich breit schwertförmigen Schwanz endigt. An den Seiten des Kopfes fanden sich fein verzweigte Kiemen.

Wir setzten diese Larven zur weiteren Beobachtung und Entwicklung in ein Aquarium, wo sie sich wohl befanden.

Die grösseren Larven, nachdem sie kleinere Regenwürmer als Nahrung zu sich genommen hatten, verkrochen sich bald in felsiges Gestein und nach 4 Tagen kam bereits eine wieder zum Vorschein, die sich jetzt sofort als ein junger gefleckter Erdsalamander, *Salamandra maculosa*, zu erkennen gab.

Die Entwicklungsgeschichte des gefleckten Salamanders zeigt noch grosse Lücken. „Die ausserordentliche Schwierigkeit, die kleinen Larven gross zu ziehen — schreibt Knauer ¹⁾ — stellen dem Versuche, sich hier Aufklärung zu verschaffen, fast unüberwindliche Hindernisse entgegen. Wenn man dann die grossen Exemplare der Erdmolche, wie man sie im Freien findet, mit den grösstentwickelten Larven, die man im Wasser findet, vergleicht, so ergiebt sich ein ausserordentlicher Unterschied nach Gestalt, Färbung und Zeichnung. Wo sind nun die Zwischenformen? Wo kommen die Tiere, sobald sie das Wasser verlassen, hin? Dass sie ein oder zwei Jahre über ein sehr verborgenes Leben führen dürften, ist wahrscheinlich, doch fehlen uns diesbezügliche Beobachtungen vollständig. Auch Melsheimer, welcher neuerdings in den „Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen, 1886 und 1887“ Beobachtungen betreffs der Entwicklungsgeschichte dieses Tieres veröffentlicht hat, stellt alles noch nicht klar.

Das Stadium, in welchem sich nun die oben erwähnte Salamanderlarve befand, bot mehrere Eigentümlichkeiten. Ihre Länge betrug 57 mm. Der Schwanz hatte zwar noch nicht die drehrunde Gestalt der alten Salamander, war aber schon bedeutend dicker geworden, und hatte den schwertförmigen Flossensaum bis auf eine winzige Erhebung oben und unten verloren. Die Grundfärbung war eine mehr schwarze als braune. Die Fleckenzeichnungen hinter den Augen und Ohren, am Grunde der Beine waren ziemlich gross, aber hellschwefelgelb; auch die Zeichnungen auf der übrigen Oberseite hatten sich zusammengedrängt und erschienen also ebenso gefärbte helle Flecken, jedoch keineswegs von reiner Ausfärbung. Am reinsten und scharf begrenzt sind die vier Flecken an den Schenkeln ausgefärbt.

Die eingreifendste Veränderung war aber mit den Kiemen vor sich gegangen. Wir sahen nichts mehr von den federförmigen, abstehenden Kiemen. Sie waren bei der letzten Häutung zusammengeschrumpft, an jeder Seite zu drei kleinen, etwa 1 mm grossen schwarzen Höckerchen. Die mikroskopische Untersuchung ergab in diesem viele fein verzweigte Blutgefässe, sodass es keinem Zweifel unterliegt, dass sie für die Atmung noch einige Bedeutung hatten. Dasselbe Ergebnis lieferte die veränderte Lebensweise dieser Larven. Während die mit den federförmigen Kiemen versehenen Larven meist am Grunde des Wassers sich aufhielten, sahen wir diese Larven mit den höckerigen Kiemen im Gekrät nahe an der Oberfläche desselben. Sie schnappten bereits nach Luft, aber äusserst selten, so dass die höckerigen Kiemen auch noch teilweise die Atmung unterstützen mussten.

Wir haben es hier also mit dem allmähligsten Übergange von einem Wassertier zu einem Lufttiere zu thun, und zwar ganz in ähnlicher Weise, wie dieses Fräulein v. Chauvin so erfolgreich an dem schwarzen Salamander, *Salamandra atra*, nachgewiesen hat. *Natura non facit saltum*.

Zur genaueren Feststellung der Unterschiede obiger Entwicklungsstufen geben wir hier einige Messungen obiger Larvenstadien:

¹⁾ Naturgeschichte der Lurche. Wien 1878, pag. 261.

1. Larve mit Büschelkiemen:

Körperlänge	57 mm
Kopflänge bis zu den Kiemen	11 „
Kopfbreite hinter den Augen	7 „
Kopfbreite vor den Kiemen	8,5 „
Kieme bis zum Hinterbein	15 „
Schwanzlänge	19 „
Kiemenlänge	4 „
Kiemenbreite an der Wurzel gemessen	3 „

2. Larve mit Lappenkiemen.

Körperlänge	60 mm
Kopflänge bis zu den Kiemen	10 „
Kopfbreite hinter den Augen	7 „
Kopfbreite vor den Kiemen	7 „
Kieme bis zum Hinterbein	18 „
Schwanzlänge	21 „
Kiemenlänge, oberes Lappchen	2 „
mittleres und hinteres 1,5 mm, bez.	1 „
Kiemenbreite	2,5 „

Um die Mitte des Monates Juli häutete sich das Tier wieder, ohne sich in das Wasser zu begeben; sondern es hatte dieses verlassen und sich zwischen Steinen und Moos verkrochen. Die Form, in welcher das Tier jetzt auftrat, glich im Äussern vollkommen der des ausgewachsenen Salamanders. Die Grundfarbe war rein schwarz, die Flecken wohl begrenzt, aber noch von hellgelber Färbung. Auf dem Kopfe hinter den Augen zieht sich jederseits ein länglicher Fleck bis zum Kopfende, desgleichen besitzt der Rücken des Rumpfes und Schwanzes die scharfen Fleckenzeichnungen, nur sind die einzelnen Flecken noch klein und fliessen weniger oft zusammen. Der Basalfleck der Beine ist an Ausdehnung geringer, auf die Oberseite beschränkt, also weniger gross, wie bei der vorhergehenden Larvenform. Auch die unteren Teile der Beine zeigen scharfe helle Flecken, die bei der Larve kaum angedeutet sind. Die Unterseite ist ebenfalls schwarz, etwas schieferfarbig. Von den Kiemen ist keine Spur mehr vorhanden, an ihrer Stelle ist nur eine schmale Hautfalte jederseits sichtbar. Das Tier bringt jetzt sein Dasein ausschliesslich auf dem Lande zu und athmet durch Lungen.

Zum Vergleiche mit den vorigen Entwicklungsstadien geben wir auch von dieser Form die Maasse, bemerken aber, dass dieselben nicht gleich nach der Häutung, sondern einige Tage später genommen sind.

Körperlänge: 63 mm.

Kopflänge bis zu der Stelle, wo bei den Larven die Kiemen sich befinden: 10 mm.

Kopfbreite hinter den Augen: 10 mm.

Kopfbreite vor der Kiemengegend: 9 mm.

Von der Kiemengegend bis zu dem Hinterbein: 20 mm.

Schwanzlänge: 24 mm.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [16 1887](#)

Autor(en)/Author(s): Landois Hermann, Westhoff [Longinus] Fritz
[Friedrich] Conrad Maria Franz

Artikel/Article: [Zur Entwicklungsgeschichte der Larven vom gefleckten Salamander, Salamandra maculosa L. 52-54](#)