

platte aufweisen, ist eine mittelgroße *Hydrachna*-Species, die sich besonders nur dadurch von der Vergleichsform unterscheidet, daß sie unmittelbar über der Anheftstelle des nach hinten verlaufenden Augenskels einen 0,115 mm langen Chitinstreifen trägt. Derselbe ist etwa 0,16 mm vom Hinterrande der Augenkapsel entfernt. Das Medianauge hat keinen Chitinring und liegt ziemlich weit vorn zwischen den Augenkapseln (Fig. 8). Die Hautpapillen sind stumpf gerundet. Rostrum und Palpen weisen keine auffallenden Abweichungen vom typischen Bau auf. Letztere haben eine Länge von 0,75 mm, wobei auf das zweite Glied 0,176 mm und auf das dritte 0,256 mm kommen. Die reichbehaarten Beinpaare sind 1,168 mm, 1,6 mm, 1,84 mm und 2,24 mm. Die Geschlechtsdeckplatte ist tief gespalten, 0,32 mm lang und 0,48 mm breit. Nach hinten ragt das Geschlechtsfeld nicht über den Hinterrand des Epimeralgebietes hinaus, dessen Bildung an die entsprechenden Gebilde von *Hydrachna crassipalpis* erinnert. Auch die subcutanen Chitinfortsätze haben ähnliche Gestalt wie bei der Vergleichsart. Die Färbung der soeben beschriebenen neuen Art, *Hydrachna maculifera*, ist ein sattes Roth.

Annaberg, den 29. August 1897.

## 6. Vom Überleben lufttrocken gehaltener encystierter Infusorien.

Von M. Nussbaum, Bonn.

eingeg. 3. September 1897.

Man hat vielfach irrige Angaben über die Lebensfähigkeit pflanzlicher Samen verbreitet und die in einer gewissen, bei den einzelnen Arten verschiedenen Breite vorhandene Fähigkeit, in trockenem Zustande fortzuleben in's Ungemessene vergrößert. Aber schon die eine Erfahrung, daß hermetisch von der Luft abgeschlossene Samen ihre Keimfähigkeit verlieren, hätte darauf hinleiten müssen, daß auch die trocknen Samen athmen. Athmung ist ohne Zersetzung, ohne Stoffverbrauch nicht denkbar. Es muß also bei der in einem Samen begrenzt gegebenen Stoffmenge, die durch Assimilation nicht vergrößert werden kann, schließlich ein Zustand eintreten, wo die Athmung aufhört. Der Tod wird durch Erschöpfung eintreten; da das Substrat fehlt, woran der Athmungsproceß ablaufen könnte.

Es handelt sich bei dieser Betrachtung selbstverständlich nur um diejenigen Fälle, wo pflanzliche Samen, thierische Cysten und Eier in beständig lufttrocknem Zustande gehalten werden. Von der Untersuchung ausgeschlossen sind pflanzliche oder thierische Dauerformen, welche in der Erde aufbewahrt, beständigem Wechsel von Eintrocknen und Aufweichen ausgesetzt sind.

Die Botaniker sind in neuerer Zeit wohl allgemein der Ansicht, daß alle Samen eine begrenzte Lebensdauer haben. Für thierische Dauerformen giebt es kein so reiches Beobachtungsmaterial. So weit meine Kenntniss reicht, existieren zuverlässige Beobachtungen von Maupas, Weismann und Nussbaum, aber Keiner hatte bis jetzt methodisch versucht, die obere Grenze der Lebensfähigkeit encystierter Thiere festzustellen.

M. Nussbaum hatte 2 und selbst 3 Jahre lang, E. Maupas 22 Monate lang eingetrocknete Infusionscysten noch lebensfähig gefunden; vgl. Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft vom Jahre 1889. p. 3.

A. Weismann brachte Eier der *Artemia salina*, die in neun Jahre lang völlig eingetrocknetem Schlamm aus den Salzsümpfen bei Marseille enthalten waren, durch Übergießen mit süßem Wasser zur Entwicklung.

Um einen weiteren Beitrag zur Klärung dieser Frage liefern zu können, wurden die Infusoriencysten der *Gastrostyla vorax*, die mir zu den früheren Versuchen gedient hatten, weiter trocken aufbewahrt. Die älteren Versuche waren alle an dem in einer Glasschale von 250 ccm enthaltenen Heu gemacht worden. Später entnahm ich aus dieser größeren Schale kleinere Portionen, um an diesen die Lebensfähigkeit der Infusorien durch Aufweichen in Wasser zu bestimmen, während die Hauptmasse weiter trocken blieb. So war der größere Vorrath an Infusoriencysten seit dem September des Jahres 1885 trocken gehalten und in einem Schranke, der öfters geöffnet wurde, aufbewahrt worden. Als Bedeckung der Schale diente ein Rahmen, der mit einem feinen Schleier bespannt war. Es war absolut ausgeschlossen, daß neue Infusoriencysten in das zum Aufbewahren der getrockneten Infusion dienende Gefäß hineingelangen konnten.

Am 10. Mai wurden zwei dem Vorrath entnommene kleine Portionen des Heues mit Wasser versetzt. Zum Versuch dienten zwei kleine Glasgefäße von je 25 ccm Inhalt. Das Wasser war frei von Infusorien, Infusoriencysten und Bacterien.

Die erste Portion kommt in Schale *a*. Sobald das Wasser in die trocknen Grashalme eingedrungen ist, erkennt man an ihnen die Infusoriencysten, deren Beschreibung und Abbildung sich im Arch. f. mikroskopische Anatomie Bd. 26 findet und wie sie für *Gastrostyla vorax* nach Form und Größe characteristisch sind.

Die zweite Portion wird in 10 ccm Wasser 5 Minuten lang und nach 20 Minuten nochmals für 5 Minuten gekocht. Nachdem die zweimal gekochte Infusion abgekühlt ist, wird sie zu dem in Schale *b* enthaltenen Wasser, das von derselben Beschaffenheit ist, wie in *a*,

hinzugefügt. Durch diesen Eingriff müssen die dem Heu anhaftenden Cysten aufgeweicht und abgetödtet worden sein, falls sie noch lebensfähig waren.

Beide Schalen wurden unter ein und dieselbe große Glocke gesetzt, um dem Einwande zu begegnen, es wären vielleicht in dem auf diesen Punct genau untersuchten Wasser, das in beiden Schalen nicht gekocht worden war, doch irgend welche Keime gewesen oder später hineingerathen.

Der Inhalt von Schale *a* und *b* blieb aber unbelebt, wie die bis zum 16. Mai fortgesetzte tägliche Untersuchung ergab. Alle Vorsichtsmaßregeln waren also in diesem Falle überflüssig gewesen, was man zu Anfang des Versuches aber nicht wissen konnte.

Zerdrückte ich unter dem Deckglase die Cysten aus *a*, so floß das Protoplasma in feinen Körnchen aus, hatte also sein lebendiges Gefüge verloren. Kern und Nebenkern waren einfach (vgl. meine frühere Beschreibung im Arch. f. mikr. Anat. Bd. 26) und deutlich als solche neben einer größeren Anzahl kleinerer aber nicht so stark glänzender Granula zu erkennen.

Eine am 16. Mai neu angefertigte und bis zum 19. Mai täglich untersuchte Infusion lieferte dieselben Ergebnisse.

Die Cysten waren also nicht mehr lebensfähig, nachdem sie 12 Jahre trocken aufbewahrt worden waren.

Die darin enthaltenen Infusorien hatten einen Tod erlitten, der sich histologisch deutlich in dem veränderten Gefüge des Protoplasma aussprach. Das Protoplasma aufgeweichter lebensfähiger Cysten quillt auf Druck als eine zusammenhängende weiche Masse hervor, in der Kern und Nebenkern eingebettet sind. Das Protoplasma dieser abgestorbenen Cysten rann wie feiner Sand aus dem durch Druck in der Cystenwand entstandenen Riß hervor und mußte somit die Kernsubstanz sofort isoliert austreten lassen. Die Structur des Protoplasma war zerstört worden.

## 7. Über experimentell erzeugte dreischwänzige Eidechsen und Doppelgliedmaßen von Molchen.

Von Gustav Tornier.

(Vorläufige Mittheilung.)

eingeg. 4. September 1897.

### Abschnitt I: Über die dreischwänzigen Eidechsen.

Ich habe bereits in den Sitzungsberichten der Ges. nat. Freunde zu Berlin 1897 p. 53 und im Archiv für Anatomie und Physiologie,

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Nussbaum Moritz

Artikel/Article: [6. Vom Überleben lufttrockener gehaltener encystierter Infusorien 354-356](#)