

Nr. 2.

1888.

Sitzungs - Bericht  
der  
Gesellschaft naturforschender Freunde  
zu Berlin

vom 21. Februar 1888.

Director: Herr R. HARTMANN.

Herr NEHRING sprach über die Form der unteren Eckzähne bei den Wildschweinen, sowie über das sog. Torfschwein (*Sus palustris* RÜTIMEYER).

Im Laufe des vergangenen Jahres habe ich eine ziemlich umfassende Untersuchung über die Gebissentwicklung der Haus- und Wildschweine ausgeführt und die Hauptresultate in einer kürzlich erschienenen Abhandlung mitgetheilt.<sup>1)</sup> Indem ich mich beehre, der Gesellschaft ein Exemplar dieser Abhandlung zu übergeben, bemerke ich, dass dieselbe im Wesentlichen auf die Praxis der Thierzüchter und Jäger Rücksicht nimmt und die rein wissenschaftlichen Fragen, welche sich an das betr. Thema anknüpfen, wie z. B. die nach der Abstammung der Hausschweine, nur hier und da streift oder kurz behandelt. So ist auch die Form der unteren Eckzähne (Hauer, Gewehre) nur kurz berührt, und ich erlaube mir, hier zunächst eine kleine Ergänzung zu diesem Punkte zu liefern.

<sup>1)</sup> „Landwirthschaftliche Jahrbücher“, herausg. von H. THIEL, 1888, pag. 31 – 82. Auch als Separat-Abdruck erschienen unter dem Titel: „Ueber die Gebissentwicklung der Schweine, insbesondere über Verfrühungen und Verspätungen derselben, nebst Bemerkungen über die Schädelform frühreifer und spätreifer Schweine.“ Mit 15 Holzschnitten. Berlin, 1888. Verlag von P. PAREY.

HERMANN V. NATHUSIUS und RÜTIMEYER haben bereits früher auf die verschiedene Form der Eckzähne bei *Sus scrofa ferus*, *S. vittatus* und *S. verrucosus* aufmerksam gemacht.<sup>1)</sup> FORSYTH MAJOR theilte 1883 über die Eckzähne von *S. barbatus* eine kurze Bemerkung mit<sup>2)</sup>; ich selbst habe vor dieser Gesellschaft die Eckzähne von *S. verrucosus*, *S. celebensis*, *S. philippensis*, *S. barbatus* und *S. longirostris* besprochen, indem ich dieselben als bei diesen Species gleichartig gebaut und von *Sus scrofa* und *S. vittatus* stark abweichend bezeichnete.<sup>3)</sup>

Ich gebe heute zur Erläuterung und Ergänzung meiner früheren Mittheilungen eine Anzahl von Querschnitten unterer Eckzähne von verschiedenen Wildschwein-Arten, indem ich mir vorbehalte, diese Sache im Zusammenhange mit einer anderen Arbeit eingehender zu behandeln.

(Siehe die Abbildungen nebenstehend.)

*Sus papuensis* zeigt denselben Querschnitt der unteren Hauer, wie *S. vittatus*, und zwar bei vielen Exemplaren in bedeutend stärkeren Dimensionen wie bei Nr. 3.

Die stärksten Eckzähne habe ich bei *S. barbatus* und *S. longirostris* gefunden<sup>4)</sup>; im Uebrigen variirt die Stärke der Eckzähne bei den einzelnen Species sowohl individuell, als auch namentlich dem Lebensalter nach.<sup>5)</sup> Bei alten Keilern findet man dieselben stärker, als bei jüngeren. Selbst in der Form des Querschnittes treten je nach dem Alter der betr. Keiler einige kleine Modificationen hervor; doch sind dieselben nicht derartig, dass der Typus des Querschnitts sich wesentlich änderte.

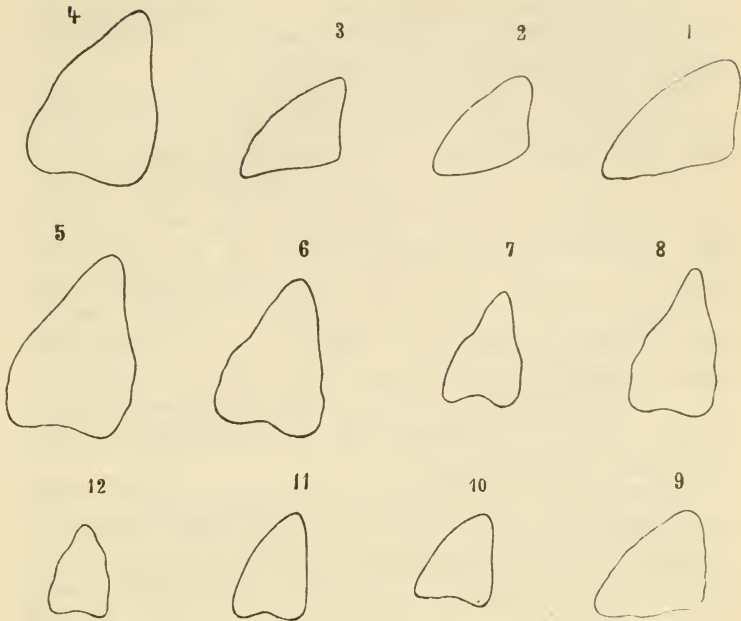
1) NATHUSIUS, Vorstudien, p. 181 und RÜTIMEYER, Verh. der naturf. Ges. in Basel, 1865, p. 184; 1877, Sep.-Abdr., p. 15 ff. u. Fig. 7.

2) Zoolog. Anzeiger, 1883, No. 140.

3) Vergl. diese Sitzungsberichte, 1886, p. 83, wo auch die nahe Verwandtschaft des *S. philippensis* mit *S. celebensis* betont ist.

4) *Porcus babirussa* und *Phacochoerus* sind von mir in obiger Zusammenstellung nicht berücksichtigt.

5) Die Domesticirung übt meist einen schwächenden Einfluss auf die Eckzähne aus, zumal wenn sie mit Inzucht verbunden ist.



Querschnitte unterer Eckzähne (Canini) der unten genannten Wildschwein-Arten; dieselben beziehen sich auf den Eckzahn der rechten Unterkieferhälfte männlicher Individuen, abgesehen von Nr. 10, welcher wahrscheinlich einem Weibchen angehört. Die obere Ecke der Umrisszeichnungen ist in natura die vordere Kante des Caninus. Alle Querschnitte sind ungefähr in der Höhe des Alveolenrandes senkrecht resp. radial zur Krümmung des Zahnes gedacht.

Von Herrn Dr. SCHÖFF in natürl. Grösse auf Holz gezeichnet.

1. *Sus scrofa ferus*, mittl. Alters, Deutschland. 2. *S. leucomystax*, mittl. Alters, Japan. 3. *S. vittatus*, mittl. Alters, Sumatra. 4. *S. barbatus*, mittl. Alters, Borneo. 5. *S. longirostris*, alt, Borneo. 6. *S. verucosus*, alt, Java. 7. *S. celebensis*, mittl. Alters, Celebes. 8. *S. philippensis*, alt, Luzon. 9. *Potamochoerus larvatus*, alt, Ostafrika. 10. *Pot. penicillatus* (♀), mittl. Alters, Westafrika.<sup>2)</sup> 11. *Dicotyles labiatus*, mittl. Alters, Brasilien. 12. *Dicot. torquatus*, mittl. Alters, Brasilien.

1) Ich bemerke, dass im Allgemeinen die ausgewählten Eckzähne nach Stärke und Form des Querschnitts als typisch gelten können; doch müsste Nr. 2 sich mehr der Form von Nr. 3 nähern. Nr. 8 stammt von einem sehr starken Keiler des Philippinen-Wildschweins aus dem Dresdner zoolog. Museum. Alle übrigen Zeichnungen beziehen sich auf Originale der mir unterstellten Sammlung.

2) Bei männlichen Exemplaren dieser Art scheint der Querschnitt ähnlich wie bei Nr. 9 zu sein.

Bei weiblichen Schweinen sind die Eckzähne bekanntlich viel schwächer, als bei männlichen; auch ist ihr Querschnitt weniger charakteristisch für die einzelnen Arten.

Die von mir untersuchten Eckzähne von Hausschweinen zeigten sämmtlich den Querschnitt einer der ersten drei Arten, also von *Sus scrofa fer.*, *S. leucomystax* oder *S. vittatus*.

In Bezug auf das sog. Torfschwein (*S. palustris* Rüt.) füge ich hier nur wenige Bemerkungen bei, indem ich mir eine ausführlichere Begründung derselben für eine andere Publication vorbehalte. Ich habe schon in der Sitzung unserer Gesellschaft vom 15. Januar 1884, pag. 11 ff. gesagt, dass die Reste der kleinen Schweine, welche bei uns in Norddeutschland an praehistorischen Fundorten häufig zum Vorschein kommen <sup>1)</sup> und gewöhnlich mit dem Namen *S. palustris* bezeichnet werden, nach meiner Ansicht sehr nahe Beziehungen zu *Sus scrofa ferus* erkennen lassen.

Bei meinen fortgesetzten Untersuchungen über die Wild- und Hausschweine, bei welchen ich vielfach auch Schädel von verkümmerten, resp. halbdomesticirten Wildschweinen und von primitiven, knapp genährten Landschweinen untersucht habe, bin ich allmählich zu der Ansicht gedrängt worden, dass die Charaktere, durch welche sich *S. palustris* Rüt. von *S. scrofa ferus* unterscheiden soll, keine specifischen sind, sondern als die Folgen einer primitiven Domestication in Verbindung mit knapper Nahrung und rauher Lebensweise erscheinen. Mir liegen recente Schädel verkümmerter, schlecht genährter, durch Inzucht zurückgekommener Exemplare von *S. scrofa fer.* vor, welche ich weder in der Grösse, noch in der Form des Schädels und der Zähne von dem sogen. Torfschweine unterscheiden kann.

Die Aehnlichkeiten, welche das Torfschwein in gewissen Punkten seiner Schädelbildung mit *Sus indicus dom.* resp. *S. vittatus* zeigt, sind zum grossen Theile solche, welche auch bei domesticirten Nachkommen von *S. scrofa fer.* sich finden. Im

---

<sup>1)</sup> Aus dem Torfmoor von Tribsees in Vorpommern habe ich kürzlich wiederum ein Schädelstück (Hirnkapsel) derselben kleinen Schweine-Rasse erhalten, welche ich in der Sitzung vom 15. Januar 1884 als *S. scrofa nanus* beschrieben habe.

Uebrigen nehme ich an, dass in vielen Gegenden Südeuropa's, der Schweiz, Ungarns etc. während der praehistorischen und historischen Zeit Importirungen von asiatischen, mit *S. indicus dom.* zusammenhängenden Hausschweinen und mannigfache Kreuzungen derselben mit dem durch primitive Domestication des europäischen Wildschweines erzielten Hausschweine (*S. scrofa dom.*) stattgefunden haben.

Bei uns in Norddeutschland findet man nicht selten an praehistorischen und frühhistorischen Fundstätten die Reste der unvermischten Nachkommen der letzteren Art. Um ein richtiges Urtheil über sie zu gewinnen, muss man sie aber nicht nur mit grossen, unverkümmerten, in voller Freiheit aufgewachsenen Exemplaren von *S. scrofa fer.*, sondern mit kleinen, verkümmerten „Parksauen“ oder mit solchen, welche in zoologischen Gärten gezüchtet sind, vergleichen. Letztere zeigen uns, was aus dem Wildschwein werden kann, wenn es in seiner Freiheit beschränkt, knapp genährt und den Folgen der Inzucht ausgesetzt wird, kurz, wenn es unter Verhältnissen aufwächst, wie sie offenbar bei der primitiven Domestication junger Wildschweine in der Vorzeit eine wichtige Rolle gespielt haben.<sup>1)</sup>

Ich möchte allen denjenigen, welche sich für das sogen. Torfschwein interessiren, dringend empfehlen, die Reste desselben mit entsprechenden Skelettheilen von kleinen, verkümmerten, halbdomesticirten Wildschweinen (*S. scrofa ferus*) zu vergleichen. Die Aehnlichkeit ist unverkennbar!

Auch das sardinische Wildschwein, welches FORSYTH MAJOR als *Sus scrofa meridionalis* bezeichnet und in nahe Beziehung zu *S. vittatus* gebracht hat, kann ich nach den drei mir vorliegenden Schädeln vorläufig nur als eine verkümmerte Inselrasse von *S. scrofa ferus* ansehen. Bei einzelnen Exemplaren derselben mögen die Wirkungen gelegentlicher unbeabsichtigter Kreuzungen mit Hausschweinen romanischer Rasse sich zeigen und somit der Eindruck einer Verwandtschaft mit

---

<sup>1)</sup> Ueber die Wirkungen der primitiven Domestication vergleiche man meine Bemerkungen in diesen Sitzungsberichten, 1883, pag. 60 ff., 1884, pag. 12.

*S. vittatus* hervorgerufen werden. Bei den mir vorliegenden Schädeln kann ich dieses jedoch nicht beobachten; sie sehen aus, wie die Schädel verkümmert, knapp genährter, aber in voller Freiheit aufgewachsener deutscher Wildschweine.

Zur vorläufigen Begründung meiner oben angedeuteten Ansicht über das Torfschwein theile ich einige Messungen über zwei mir vorliegende Schädel von verkümmerten deutschen Wildschweinen mit.<sup>1)</sup> Der eine gehört einem etwa 3jährigen Keiler an; denn m 3 ist fertig ausgebildet, aber nur mässig angekaut. Der zweite Schädel stammt von einer sehr alten Bache; ihr Gebiss ist ebenso stark abgenutzt, wie bei dem von RÜTIMEYER in der Fauna der Pfahlbauten, Tab. I, Fig. 3 abgebildeten Unterkiefer.

(Siehe die Messungs-Tabelle nebenstehend.)

Wenn man den Unterkiefer von Nr. 519 auf den von RÜTIMEYER a. a. O., Tab. I abgebildeten Unterkiefer Nr. 2 und den Unterkiefer von Nr. 3906 auf den a. a. O., Fig. 3 dargestellten Unterkiefer legt, so ist die Uebereinstimmung in Grösse und Form eine geradezu überraschende! Die recenten Kiefer und die fossilen erscheinen fast congruent!

In der beabsichtigten grösseren Arbeit werde ich eingehendere Vergleichen anstellen.<sup>2)</sup> Vorläufig möge nebenstehende Tabelle genügen, um die Uebereinstimmung des sog. Torfschweins mit verkümmerten, resp. halbdomesticirten, knapp genährten Wildschweinen (*S. scrofa ferus*) zu beweisen. Ich will nur noch zum Schluss betonen, dass es unrichtig ist, die Schädel-Dimensionen des

<sup>1)</sup> Zool. Samml. der Kgl. landwirthsch. Hochschule in Berlin, Tit. II, A, Nr. 519 und Nr. 3906. Der erstere Schädel stammt aus Schlesien, resp. aus der Sammlung des Grafen MATUSCHKA und ist wegen seiner Kleinheit fälschlich als „Frischlings-Schädel“ bezeichnet; der letztere stammt von einer Bache, welche im hiesigen zoologischen Garten aufgewachsen ist.

<sup>2)</sup> Die mir unterstellte Sammlung enthält jetzt ungefähr fünfzig Schädel des deutschen Wildschweines, männliche und weibliche, alte und junge, starke und schwache, aus voller Freiheit, aus Sauparks und aus dem hiesigen zoolog. Garten, so dass ich ein reiches und mannigfaltiges Vergleichs-Material unter Händen habe.

## Messungs-Tabelle.

Die Messungen sind in Millimetern angegeben.	<i>Sus scrofa fer.</i> verkümmert, ♂ etwa ♀ sehr 3jähr. alt! Nr. 519 3906		Torfschwein nach RÜTMEYER	
	♂	♀	♂ ad.	♀ ad.
1. Basilarlänge des Schädels vom Vorderende des For. magn. bis Spitze d. Zwischenkiefer . . . . .	250	292	—	268
2. Länge von der Mitte des Occipitalkammes bis Spitze d. Zwischenkiefer. . . . .	275	329	—	310
3. Länge des Unterkiefers v. d. Spitze des Symphysentheils bis Hinterrand des Angulus in der Höhe der Alveolen gemessen . . . . .	207	245	ca. 240	245—250
4. Jochbogenbreite . . . . .	122	122	—	122—133
5. Stirnbreite zwischen den Spitzen d. Postorbital-Fortsätze . . . . .	84	94	—	94—99
6. Breite des Schnauzentheils bei p 3 (HENSEL) . . . . .	45	46,5	—	51
7. Länge der oberen Backenzahnreihe (incl. p 4 HENSEL) . . . . .	100	112	—	—
8. Länge d. unteren Backenzahnreihe (excl. p 4 HENSEL) . . . . .	98	107	105	100 103
9. Durchmesser d. Alveole des oberen Caninus . . . . .	19	16	17—22	16—21
10. Grösster Durchmesser der Alveole des unteren Caninus . . . . .	16	14	16—17	10—15
11. Länge der Unterkiefer-Symphyse . . . . .	56	77	70	62—75
12. Höhe des Unterkiefer-Astes unter der Mitte von m 3 . . . . .	32	38	38	38—42

deutschen Wildschweins als constante Grössen zu betrachten und spezifische Charaktere auf die durch den Vergleich mit wenigen Schädeln constatirten Unterschiede zu begründen. Die in unserer Sammlung vorhandenen Schädel von erwachsenen männlichen Exemplaren des *S. scrofa ferus* variiren in ihrer Grösse ganz bedeutend; so z. B. schwankt die Basilarlänge zwischen 250 und 393 mm, die

Länge von der Spitze des Zwischenkiefers bis zur Mitte des Occipitalkammes variiert zwischen 275 und 466 mm, die Jochbogenbreite zwischen 122 und 172 mm, die Unterkieferlänge zwischen 207 und 350 mm. Die Schädel-Dimensionen und Formverhältnisse des Torfschweins liegen vollständig innerhalb der Variationsgrenzen von *Sus scrofa ferus*.

Um dieses zu erkennen, muss man aber nicht nur die Schädel von recht grossen Exemplaren vergleichen (wie sie für die Museen, sowie auch für Privatsammlungen mit Vorliebe ausgesucht werden), sondern man muss auch die Schädel von recht kleinen, unter ungünstigen Verhältnissen aufgewachsenen, durch Beschränkung der Freiheit, durch knappe Nahrung, rauhes Wetter und Inzucht verkümmerten Wildschweinen zum Vergleiche heranziehen. Dann wird man in Bezug auf das Verhältniss des sogen. Torfschweins zu *Sus scrofa ferus* erst den richtigen Gesichtspunkt gewinnen und ersteres schwerlich noch als besondere Species neben letzterem ansehen.

Soweit ich die Literatur über das Torfschwein kenne, hat keiner der Autoren solche kleine verkümmerte Wildschweine zum Vergleich herangezogen.<sup>1)</sup> Auch NATHUSIUS beschreibt in seinen „Vorstudien“ keinen Schädel eines erwachsenen deutschen Wildschweins, dessen Basilarlänge unter 322 mm hinabginge. Es giebt aber thatsächlich zahlreiche Exemplare, deren Schädel hinter den Dimensionen der NATHUSIUS'schen Tabellen, sowie hinter den von RÜTIMEYER, SCHÜTZ, STROBEL, FORSYTH MAJOR u. A. für *Sus scrofa ferus* als specifisch angenommenen Grössenverhältnissen wesentlich zurückbleiben. Und zwar kommen solche zwerghafte Kümmerer nicht nur in Sauparks und zoologischen Gärten vor, sondern hie und da auch in der freien Wildbahn neben Exemplaren von normaler Grösse; im letzteren Falle sind es entweder kränkliche Exemplare, oder solche, welche, im Herbst zur Welt gekommen, als ganz junge Frischlinge einen schlimmen Winter durchgemacht und dadurch in ihrer körperlichen Entwicklung eine starke Hemmung erlitten haben.

---

<sup>1)</sup> Vergl. übrigens das neu erschienene Werk von WOLDRICH über die diluviale europ.-nordasiatische Säugethier-Fauna (p. 100 ff.), welches mir erst nach Abfassung dieses Sitzungsberichts zugeht.



Herr **MÖBIUS** machte nachträgliche Bemerkungen über Organismen, welche das Meerwasser roth färben, veranlasst hierzu durch Briefe von den Herren Professoren **KRUKENBERG** in Jena und **RABL-RÜCKHARD** in Berlin, welche seine Mittheilung über rothe Organismen des Rothen Meeres in der Januar-Sitzung der Ges. nat. Fr. (Sitzber. 1888, S. 3) gelesen hatten. Er verlas den betreffenden Inhalt beider Briefe. Prof. **KRUKENBERG** schreibt am 20. Februar 1888: „Meine Noktiluken glichen denen von **SALT**: aussen die Gallerthülle, innen der rothe Kern. (**SALT**'s Neue Reise nach Abessinien i. d. J. 1809 und 1810, deutsch von F. **RUESS**. Weimar 1815, S. 174 und 175.) Auch in nordischen Meeren sind derartige rothe Noktiluken beobachtet worden.“

Herr Prof. **RABL-RÜCKHARDT** schreibt am 20. Februar 1888: „Ich befand mich mit den Herren Prof. **DÖNITZ** und Dr. **J. SANDER** im August 1867 bei Helgoland auf dem Haifischfang. Die See war, bei hellem Sonnenschein, ruhig, nur durch die Dünung bewegt, und wir befanden uns schon ziemlich weit von der Insel, als wir einen sich durch seine lehmartige Färbung scharf von der übrigen Wassermasse absetzenden breiten Strom bemerkten. Ich sage: lehmartig, ohne einen Farbensdruck zu wählen, weil ich unvollständig rothblind bin und nicht sagen kann, war der Farbenton roth oder gelb. Mir schien er mit der Farbe zu stimmen, die ich als roth bezeichne. Wir schöpften einen Eimer der Masse heraus und fanden, dass es in derselben von Noktiluken wimmelte. Andere Ursachen der auffallenden Färbung liessen sich mit blossem Auge nicht entdecken. Der bekannte Fischer **HILMAR LÜHRS** kannte die Erscheinung nicht; auch im Jahre 1883, als ich wieder auf Helgoland weilte, und wir im Gespräch auf die frühere gemeinsame Fahrt zurückkamen, sagte er mir, dass er derartiges nicht wieder gesehen habe.“

Wenn Herr Dr. **W. DÖNITZ** im Archiv f. Anat. u. Physiol. 1868, S. 138 schreibt: „Bei meinem Aufenthalte auf Helgoland im Aug. und Sept. 1867 traf ich die Noktiluken in so reicher Menge an, dass sie manchmal auf weite Strecken hin das Meer in einer 3 bis 5 Zoll dicken, röthlich erscheinenden Schicht bedeckten, so meint er wohl dieselbe Erscheinung,

welche Herr Prof. RABL-RÜCKHARDT beschreibt. Von dem Sitze des röthlichen Farbstoffes in den einzelnen Noktiluken sagt er nichts.

Alle Angaben über Röthung des Meeres durch Noktiluken leiden an dem Mangel, dass nicht durch genaue mikroskopische Untersuchung einzelner Individuen nachgewiesen ist, ob irgend welche Körpersubstanzen der lebenden Thiere röthlich waren, ob sie röthliche Nährstoffe aufgenommen hatten oder ob zwischen der Masse der Noktiluken andere kleinere Organismen massenhaft schwammen, welche das Meerwasser färbten. Weitere Untersuchungen sind daher sehr erwünscht.

Herr F. E. SCHULZE gab einen Bericht über die neueren Arbeiten von METSCHNIKOFF und KOWALEWSKI, welche die Rolle der Phagocyten bei der Verwandlung der Insekten, speciell von *Musca vomitoria*, betreffen.

Herr WELTNER theilte seine Beobachtungen über das Fortleben von Spongillen nach der Ausbildung von Schwärmlarven mit.

Die von LAURENT (1844) aufgestellte Behauptung, dass unsere Süßwasserschwämme nach der Ausbildung der Schwärmlarven zu Grunde gehen, ist von LIEBERKUEHN (1857) bestritten worden. MARSHALL (1884) nimmt von *Spongilla lacustris* einen Generationswechsel an. Aus den Gemmulä, welche überwinterten, entstehen im Frühjahr männliche und weibliche Spongillen, welche sich befruchten. Die Männchen sterben nach der Ausbildung des Sperma ab, die Weibchen werden nach dem Ausschwärmen der Larven zu Neutra und gehen im Herbst unter Gemmulabildung ein. Die Nachkommen der männlichen und weiblichen Exemplare bleiben im ersten Jahre Neutra und zerfallen im Herbst gleichfalls in Gemmulä. GOETTE (1886) ist dagegen der Ansicht, dass ganz allgemein die Fortpflanzung den Tod nicht nur der Spongillen, sondern der Schwämme überhaupt bedinge. Es sterben die von der Fortpflanzung betroffenen Theile zunächst ab, so dass ein successives Absterben beobachtet wurde. Daher komme es, dass man larven- oder

gemmulähaltige Schwämme findet, deren Aeusseres ganz gesund erscheinen kann, während die inneren Partien bereits durch die Ausbildung der Keimstoffe im Zerfall begriffen oder schon zerstört worden sind. Ferner führt GOETTE diejenigen Fälle, in denen man im Frühjahr und Sommer neben Eiern oder Sperma auch vollständig ausgebildete Gemmulä trifft, darauf zurück, dass hier die im vorhergegangenen Herbst stattgehabte Keimbildung vorzeitig unterbrochen wurde, und der Schwamm mit den in seinem Weichtheile steckenden Gemmulä überwinterte.

In einer früheren Sitzung (21. December 1886) habe ich die in der Spree und im Tegelsee lebenden Süsswasserschwämme vorgeführt und angegeben, dass die im Tegelsee lebende *Ephydatia fluviatilis* dort nie Gemmulä bildet, sondern perennirt. Dieser Schwamm ist daher ein günstiges Object, die Frage nach der Lebensdauer dieser Art zu entscheiden und die Richtigkeit der LAURENT-GOETTE'schen Ansicht vom Tode der Spongillen durch geschlechtliche Fortpflanzung zu prüfen.

Bereits in den letzten drei Wintern habe ich grössere und kleinere (d. h. bis cm grosse) Exemplare besagter Art vom October bis März, Mai und Juni in Aquarien gehalten, die theils in geheizten, theils in ungeheizten Zimmern standen. Es ist dabei stets ein Theil, besonders alle grösseren, im Laufe der Zeit abgestorben. Bei vielen kleineren jedoch verringerte sich wie bei den grösseren auch die ursprüngliche Grösse bedeutend; wie dort legte sich auch hier die äussere Haut dem Schwammkörper eng auf oder verschwand vollständig; auch hier traten die Spitzen der Nadelbündel mehr oder weniger weit hervor, aber nur bei einem Theile verschwand das Ausströmungsrohr. Der andere Theil zeigte fast konstant ein Oskulum an jedem Schwamme; das Vorhandensein einer eng demselben aufliegenden äusseren Haut wurde unter dem Mikroskop konstatiert und es wurde der die Spongille durchfliessende Wasserstrom nachgewiesen. Diese Schwämmchen lebten am längsten, aber auch sie starben im Mai und Juni ab.

Das im Aquarium beobachtete Absterben der Spongillen scheint aber in der freien Natur bei weitem nicht so häufig einzutreten. Jeder, der Süsswasserschwämme in Aquarien ge-

zogen hat, weiss, wie schwer es ist, selbst nur kleinere Exemplare monatelang frisch zu erhalten. Dagegen gelingt dies (s. LIEBERKUEHN und GOETTE), wie ich es auch beobachtet habe, mit Leichtigkeit an jungen aus Larven gezogenen Spongillen. Erst nach manchen Versuchen bin ich dahin gekommen, wenigstens annähernd die Bedingungen herzustellen, welche für das gedeihliche Fortkommen auch grösserer Exemplare nöthig sind. Die Misserfolge, die ich in den vergangenen Jahren damit gehabt habe, perennirende Süsswasserschwämme vom Herbst bis mitten in den Sommer hinein durchzubringen, führe ich der Hauptsache nach auf Nahrungsmangel zurück. Wir wissen über die Nahrung der Spongillen so gut wie garnichts.

Am 16. October des vorigen Jahres habe ich wiederum sechs grössere *Ephydatia fluviatilis* aus dem Tegelsee geholt. Der kleinste dieser Schwämme mass  $5\frac{1}{2}$  cm Länge, der grösste 10 cm, die Höhe dieser Krusten war  $2\frac{1}{2}$  mm bei dem kleinsten, fast 5 mm bei dem grössten Exemplare. Alle sechs wurden an den verschiedensten Stellen ihres Körpers auf Eier, Furchungsstadien und Larven (Sperma findet sich zu dieser Zeit nicht mehr) untersucht. Vier waren Neutra und sollen nicht weiter berücksichtigt werden. Die zwei anderen waren weiblich und, wie ich ausdrücklich bemerke, vollständig von Furchungsstadien und Larven durchsetzt. Diese beiden Exemplare wurden in grosse, 3—4 Liter Wasser<sup>1)</sup> enthaltende Aquarien gebracht, in welche ich zuvor Sand und *Elodea* gethan hatte. Die Gläser wurden möglichst wenig berührt und standen in einem ungeheizten Zimmer des zoologischen Museums. Das Wasser wurde während der ganzen Zeit nur einmal und zwar gleich im Anfange gewechselt. Von diesen beiden Schwämmen schwärmten vom 16. October an ununterbrochen Larven aus; am 30. October wurde die letzte freischwimmende Larve beobachtet. Die eine dieser Spongillen zeigte stets drei grosse Ausströmungsröhren und begann im December allmählich ihr Volumen zu verringern, Haut und Oskula schwanden zuerst und die Nadelspitzen traten frei her-

---

<sup>1)</sup> Dasselbe war der hiesigen Wasserleitung entnommen, welche ihr Wasser aus dem Tegelsee erhält.

vor. Am 2. Januar war die Temperatur des Wassers in diesem Glase, welches dicht am Fenster stand, unter Null gesunken und als das Gefäss zur Beobachtung gedreht wurde, erstarrte das Wasser mit einem Male in grossen Blättern bis auf den in der Mitte befindlichen Schwamm. Es wurden nun die beiden Aquarien in einen Raum gebracht, der sich neben zwei geheizten Zimmern befand. Der so eben besprochene Schwamm hat sich aber nicht wieder erholt, er ist jetzt sehr reducirt, fast das ganze Skelett liegt bloss, an zwei Stellen steht die Haut in Gestalt grosser geschlossener Blasen ab und im oberen Theile der Spongie findet sich nur ein winziges Oskulum.

Die andere der beiden larvenhaltigen Spongillen veränderte in dem ersten Monate ihres Aufenthaltes im Aquarium fortwährend die Zahl und Stellung ihrer Oskularöhren, vom 16. November an, als vorübergehend Frost eintrat, zeigte sie nur wenige Oskula und vom 10. December an blieb die Zahl und die Lage der zwei Auswurfsröhren bis zum 1. Februar konstant. An diesem und dem folgenden Tage blieb das Fenster des Zimmers während der Nächte geöffnet, die Temperatur des Wassers war des Morgens fast auf Null gesunken, und die beiden Oskularöhren waren am Morgen des dritten Tages vollständig verschwunden. Aber schon nach einem Tage, nachdem das Fenster wieder geschlossen war, traten die Oskula an derselben Stelle wieder auf und zeigten wieder dieselbe Grösse. Ausser diesen beiden hat der Schwamm jetzt noch eine dritte Auswurfsröhre. Auch diese Spongilla ist, seitdem sie von Tegel geholt wurde, kleiner geworden; sie mass ursprünglich 10 cm Länge und fast 5 mm Höhe der Kruste, ihre Grösse beträgt heute nur noch 9 cm Länge bei  $2\frac{1}{2}$  mm Höhe. An einer Stelle liegt der seines Weichtheiles beraubte Nadelflaum auf dem Schwammparenchym; an der ganzen übrigen Oberfläche sieht man mit der Lupe zwar die Nadelspitzen hervorragen, aber man erkennt fast überall die eng dem Schwamme aufliegende äussere Haut. Im übrigen bietet die Spongille ein vollkommen frisches Aussehen und lässt aus allen drei Oskularöhren einen lebhaften Wasserstrom austreten. Ueber die Veränderung des Weichkörpers der *Ephydatia fluviatilis* nach der

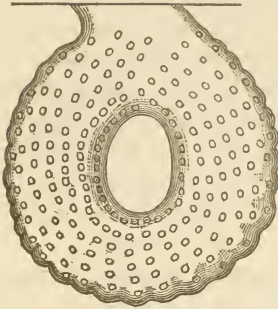
Zeit der Fortpflanzung bis zum Wiedereintritt derselben in dem folgenden Jahre werde ich an einer anderen Stelle berichten. Nur soviel sei bemerkt, dass entgegen den Angaben von LIEBERKUEHN und METSCHNIKOFF weder die Haut, noch die Ausströmungsröhren, noch die Geisselkammern und die Kanäle an dem perennirenden Schwamme des Tegelsees vollständig schwinden.

Aus diesem Versuche, eine ausgesprochen weibliche Spongilla noch fast vier Monate nach dem Ausschwärmen der letzten Larve lebenskräftig zu erhalten, geht wohl hervor, dass die LAURENT-GOETTE'sche Ansicht vom Tode der Spongillen in Folge der geschlechtlichen Fortpflanzung nicht für alle Fälle richtig ist. Dagegen stimme ich GOETTE vollständig bei, dass bei *Ephydatia fluviatilis* „weder von einer durchgreifenden Saisonsverschiedenheit, noch von einem wirklichen Generationswechsel die Rede sein kann“, wie es nach MARSHALL bei *Spongilla lacustris* der Fall ist.

Es wurde von dem Vortragenden die zuletzt besprochene Spongille, sowie zwei andere grosse Exemplare, welche sich seit Mitte November in Aquarien befinden und gar keine Einbusse an ihrer Grösse erlitten haben, lebend vorgezeigt. Ferner wurde an einem Dünnschnitte einer im Januar gesammelten Spongille die äussere Haut, die Kanäle und die Geisselkammern demonstriert.

Herr **H. J. KOLBE** berichtet über den kranzförmigen Laich einer *Phryganea*.

Herr Dr. WELTNER fand mehrere Exemplare dieses aus gallertartiger Substanz bestehenden Gebildes am 5. Juni 1887 im Tegeler See bei Berlin, und zwar in einer Bucht, welche von dem offenen See durch eine den Wasserspiegel eben erreichende Sandbank abgeschieden und, da sie ausserdem mit den grossen Blättern des *Nuphar luteum* bedeckt ist, um so mehr einen geschützten Ort für die Entwicklung von Wasserthieren abgiebt. Die einzelnen Exemplare des obigen Laichs hingen im Wasser an der Unterseite der *Nuphar*-Blätter, lagen aber dem Blatte nicht an, sondern waren nur mit einem Theile der Peripherie aufgehängt. Vergl. die Abbildung.



Zwei Exemplare dieses Laichs wurden gesammelt und zur weiteren Beobachtung im zoologischen Museum in einem Aquarium gehalten. Am 17. Juni entwickelten sich eine Anzahl Embryonen, die sich nach ihrem Ausschlüpfen in der Gallerte stark bewegten. Behufs Conservirung des Laichs in seiner vor dem Ausschlüpfen der Embryonen bestehenden Beschaffenheit wurde baldigst ein Exemplar in einer Mischung von Glycerin und Sublimat aufgehoben. Da indess bei den Versuchen, eine für das Object passende Conservirungsflüssigkeit zu erhalten, jenes verdarb, so muss dies für später vorbehalten bleiben.

Herr Dr. WELTNER hatte die Freundlichkeit, das von ihm conservirte und präparirte Material, welches ausser dem conservirten Laiche und den noch lebenden jungen Larven einige von ihm angefertigte mikroskopische Präparate von Larven in bezw. Canadabalsam und Glycerin, sowie eine gleich nach dem Auffinden entworfene Zeichnung eines Laichs nebst zugehörigen Notizen über denselben und die Embryonen enthielt, dem Vortragenden zur weiteren Untersuchung zu übergeben.

Bei der vorzunehmenden Feststellung der systematischen Zugehörigkeit des Laichs ergab sich die Uebereinstimmung der aus den Eiern desselben hervorgekommenen, ein bis zwei Tage alten und gegen 2 mm langen Larven mit der Form der Phryganidenlarven. Von keiner Art dieser Insektenabtheilung scheint aber eine solche oder eine ähnliche Laichform bekannt geworden zu sein. Nach ZADDACH werden die Phryganideneier mit der sie einschliessenden gallertartigen Masse in drei ver-

schiedenen Formen abgelegt, nämlich: 1. in rollen- oder strangförmigen Körpern; 2. spiralförmig gelegt in runden Platten; 3. in Klumpen, in denen die Eier oft so vertheilt sind, dass sie den Gallerthaufen in querstehende Platten theilen.

Auch aus neueren Publikationen ergibt sich nichts Neues über die Form des Laichs der Phryganiden, weder bei BRAUER und LOEW (1857), noch bei RATHKE (HAGEN) (1862), HAGEN (1864), M'LACHLAN (1865), MEYER (1867), HAGEN (1873), M'LACHLAN (1874), PATTEN (1884).

Was die generische Zugehörigkeit der vorliegenden Larve anbetrifft, so spricht die Körperform nur für *Phryganea*, *Neuronia* und *Agrypnia*, welche die Subfamilie der Phryganeinae bilden. Die Bildung der Anahaken, die an den Seiten rundlich vorspringenden Abdominalsegmente, der kegelförmige Fortsatz jederseits am ersten Abdominalsegment und die mässig langen Beine finden sich ebenso bei *Phryganea*, deren Larven denen von *Neuronia* und *Agrypnia* sehr ähnlich sind. Die Grösse des vorliegenden Laichs, obgleich die gallertartige Substanz desselben erst nach der Ablage im Wasser zu dieser Grösse aufquillt, weist auf ein grosses Insekt hin und dürfte zu *Phryganea grandis* oder *striata* gehören. Nach ZADDACH aber (Untersuchungen über die Entwicklung und den Bau der Gliederthiere. I. 1854 p. 64 Anm.) legt *Phryganea grandis* Anfangs Juli einen strangförmigen Körper von gallertartiger Substanz, die im Wasser stark aufquillt und in der eine sehr grosse Menge dunkelgrüner Eier eingebettet liegen. Der ganze Strang ist etwa  $\frac{3}{4}$  Zoll lang, in der Mitte aber zusammengelegt; und wahrscheinlich gehört jede Hälfte dem Eierstocke einer Seite an. Damit congruirt unser Laich durchaus nicht. Der Durchmesser desselben misst in der Breite 35, in der Länge 37 mm. Der äussere Umfang ist kreisförmig; die innere Oeffnung länglich oval, 12 mm lang und 9 mm breit; der Strang 13 mm dick, etwas dünner (11—12 mm) in dem der Basis entgegengesetzten Theile. Der Querschnitt des Stranges ist kreisförmig. Die Eier liegen sehr regelmässig, und zwar, wie ein Querschnitt zeigt, zu je 13 oder 14 in einem Kreise, der auf dem inneren Rande mehr oder weniger senkrecht und von der Peripherie des Stranges nur wenig absteht. Der



äussere Rand des Kranzes ist wellig, weil jeder Eikreis nach aussen einen convexen Vorsprung abgiebt. Der innere Rand des Kranzes ist zwar nicht völlig glatt, aber auch nicht regelmässig gefaltet. Die Zahl der Eikreise beträgt an dem untersuchten Exemplar 30; etwas unregelmässig liegen die Eier an der Anheftungsstelle. Da sich nun 13 bis 14 Eier in einem Eikreise befinden, so enthält der Laich etwa 400 Eier. Die Eier haben einen grünen Nährdotter; der entwickelte eimstreif ist gelblich.

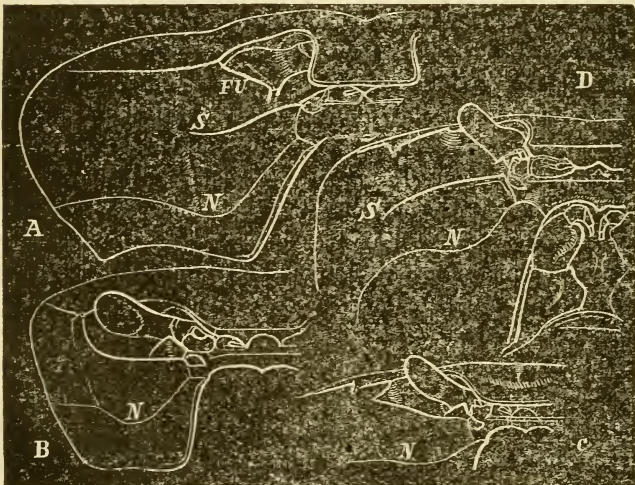
Den jungen, gegen 2 mm langen Larven fehlen die Tracheenkiemen. Grössere Larven von *Phryganea* besitzen diese; ebenso die meisten übrigen Phryganidenlarven; doch fehlen sie einer Anzahl kleinerer Formen, nämlich den Hydropsylinen und einem Theile der Hydropsychinen und Rhyacophilinen. Dass die Tracheenkiemen, wie sich aus den zerstreuten Angaben bei den Autoren (PICTET, HAGEN, M'LACHLAN) ergibt, bei den Leptocerinen und einem Theile der Hydropsychinen und Rhyacophilinen büschelförmig angeordnet sind, d. h. aus einer gemeinschaftlichen Basis entspringen; bei den Sericostominen, Limnophilinen und Phryganeinen aber mehr isolirt stehen, mag hier nur nebenbei erwähnt werden. Aus ZADDACH's Beobachtungen (l. c., p. 59, 62) geht aber hervor, dass auch die jüngsten Larven von *Mystacides nigra*, die zu den Leptocerinen gehört, keine Tracheenkiemen besitzen, obgleich den Larven, ohne Zweifel älteren Larven, dieser Art von M'LACHLAN (A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European Fauna. London, 1874—1880, p. 314) diese zugeschrieben werden.

Da die jüngsten Larven der zu obigem Laiche gehörigen Art gleichfalls kiemenlos sind, obgleich sie nach unserer Ansicht zu den mit Tracheenkiemen im Larvenzustande versehenen Phryganeinen gehören, so wäre dieser Fall dem bei *Mystacides* ebenerwähnten an die Seite zu stellen. Es wäre demnach für diese jüngsten Larven eine einfache Hautathmung anzunehmen. Die Haut derselben ist an den Seiten des Abdomens sehr zart.

Der kegelförmige Fortsatz an den Seiten des ersten Abdominalsegments ist verhältnissmässig lang und zarthäutig. Ein verzweigter Ast des wellenförmig verlaufenden Tracheenhaupt-

stammes ragt in diesen Fortsatz hinein; ein langes peitschenförmiges Haar sitzt auf der Spitze desselben und ist so lang wie dieser; ein zweites, an der Wurzel des ersteren entspringendes Haar ist um die Hälfte kürzer und dünner. Auf dem Umfange des Fortsatzes befinden sich zwölf regelmässige Querreihen sehr feiner und äusserst kurzer, nur bei starker mikroskopischer Vergrösserung sichtbarer Härchen. Dieses Organ dient vielleicht zur Athmung. Bei ZADDACH findet man l. c., p. 61 die Vermuthung ausgesprochen, dass dieser beiderseitige Fortsatz und der Höcker auf dem Rücken (der bei den vorliegenden jungen Larven nicht vorhanden ist) zum Fortschieben des Körpers in der Röhre dienen.

Herr F. HILGENDORF macht einige Bemerkungen über die Morphologie der Augenhöhle von *Gecarcinus* und über eine neue verwandte Gattung *Mystacocarcinus*.



Die hauptsächlich im tropischen America heimischen Landkrabben der Gattung *Gecarcinus* (Fig. A) sind als die am weitesten vom gewöhnlichen Brachyurentypus abweichende Form in der Familie *Gecarcinidae* zu betrachten. Die vor-

wiegend in der alten Welt lebende Gattung *Cardisoma* (Fig. B) stellt dagegen die weniger charakterische, an die Telphusen erinnernde Form dar. Die extreme Verbreiterung des 2. und 3. Gliedes der äusseren Kießerfüsse, wodurch der Aussenast und die Endglieder dieser Füsse verkümmert und dem Auge entzogen werden, ist bei *Cardisoma* noch nicht vorhanden. Auch an der Augenhöhle zeigt *Gecarcinus*, aber wieder nicht *Cardisoma*, eine merkwürdige Umformung, die hier erläutert werden soll.

Bei oberflächlicher Betrachtung scheint allerdings die Orbita von *Gec.* kaum Bemerkenswerthes zu bieten. Die innere, obere, seitliche und untere Begrenzung derselben wird gebildet durch einen zusammenhängenden kantigen Rand; unten nach der Körpermitte zu, also neben der Basis der äusseren Antennen, wird der Rand vervollständigt durch den sog. Infraorbitalzahn<sup>1)</sup>, zwischen Zahn und dem Medianende des Unterrandes findet sich ein tiefer, breiter Einschnitt. Die medianwärts gedrückte Spitze des Zahns wird wieder von der Stirnecke, dem Anfang der inneren Begrenzung, bedeckt. Auffällig ist hier eigentlich nur, dass der Unterrand, statt wie bei *Cardisoma* unterhalb des Zahns hinzuziehen, grade auf ihn zuläuft und dabei median stark verkürzt ist. Eine andere Eigenthümlichkeit ist bemerkbarer, betrifft aber scheinbar nicht die Augenhöhle selbst. Es läuft nämlich bei *Gec.* unterhalb der Augenhöhle eine Leiste, in der Mitte zwischen dem Seitenrand des Schildes und der vom vorderen Mundwinkel ausgehenden Nahtlinie (Cervicalfurche) *N* in Fig. A; bei *Cardisoma* fehlt sie, ich will sie als Schnurrbartleiste (*S* in Fig. A) bezeichnen. Sie beginnt neben der Antennenbasis als Verlängerung der queren vorderen Epistomleiste, d. h. genau an der Stelle, wo bei *Card.* der untere Augenrand anfängt, biegt aber mehr nach hinten und erstreckt sich über die Orbita hinaus seitwärts. Nach meiner Auffassung nun stellt sie morphologisch den echten unteren Augenrand dar, während der als solcher physiologisch fungirende und auch von den Autoren als Unterrand bezeichnete Kamm eine Neubildung ist, wahr-

<sup>1)</sup> Besser wäre die Bezeichnung Infraocularzahn, da er typisch noch innerhalb der Orbita liegt, nicht unterhalb derselben.

scheinlich eine excessive Ausbildung der Körnerlinie die öfter innerhalb der unteren Augenränder, vom Zahn ausgehend, den wahren Unterrand begleitet (auch bei *Card.*). Ich nenne den Kamm den falschen Unterrand (*FU*).

Die Betrachtung einiger Zwischenformen wird meine Deutung bestätigen. Zunächst weicht schon bei *Cardisoma hirtipes* DANA <sup>1)</sup> (Fig. C) der untere Orbitalrand an seinem äusseren Ende sichtlich nach hinten und verlängert sich gleichzeitig, so dass die Augenhöhle aussen durch eine eigene erhabene Linie, die vom Ende der Leiste zur Orbitalecke zurückläuft, geschlossen werden muss.

Noch stärker dislocirt und verlängert treffen wir den Unterrand (*S*) aber bei einer neuen von der Gazelle - Expedition auf Neu-Irland entdeckten Gattung, *Mystacocarcinus* (Fig. D); er nimmt hier fast genau die Stelle der Schnurrbartleiste von *Gec.* ein, und sein laterales Ende liegt der Nahtlinie (*N*) sogar noch etwas näher als dem Seitenrande des Schildes. Er kann schon mit Fug und Recht Schnurrbartleiste heissen. Der „falsche Unterrand“ fehlt aber hier, und darum tritt die wahre Homologie sofort hervor. Die ohnehin flache Orbita geht nach aussen hin breit geöffnet unmerklich in die Unterfläche des Cephalothorax über; die innere Körnerlinie fehlt gänzlich.

Die Entwicklung in der durch Fig. B, C, D, A gegebenen Stufenleiter: *Cardisoma guanhumii*, *C. hirtipes*, *Mystacocarcinus*, *Gecarcinus ruricola*, das heisst also: normale Orbita, schwaches Zurückweichen des Unterrandes am Aussenende, starkes Zurückweichen, endlich starkes Zurückweichen mit Ausbildung eines secundären Unterrandes, mag zusammenhängen mit der Verkleinerung des Augenstiels; der Seitenrand des Schildes mit der äusseren Augenhöhlen-Ecke scheint dem Augenstiel leichter medianwärts folgen zu können als die untere Partie der Höhle. Der falsche Unterrand, der den ausser Gebrauch tretenden Theil der zu gross gewordenen Augenhöhle von dem in Dienst

<sup>1)</sup> Ich betrachte *hirtipes* mit DE MAN als gute Art; ausser den von DE MAN und MIERS hervorgehobenen Kennzeichen ist auch die Sculptur des Schildes bei jüngeren Exemplaren von *hirtipes* geflossen granulirt (bei *carnifex* glatt), und das vorletzte Abdominalsegment stets kürzer.

bleibenden abscheidet, ist eine neue Schutzwehr für das Auge an der offenen Stelle. Vielleicht spielt aber hier das Wachstum der Kiemenkammer, welches den betreffenden Theil der Schale ausdehnt, eine Rolle activer Art.

*Mystacocarcinus crenidens* g. n., sp. n. Fig. D, steht den *Ucainae* (WOOD-MASON, Ann. Mag. (4) XIV., S. 188, 1874) allerdings näher als den *Gecarcininae*, weil das 2. und 3. Glied der 3. Maxillipeden nicht verbreitert sind und den Exopodit, sowie das 4. 5. und 6. Glied freilassen, weil die Querleiste zwischen Gaumen und Epistom scharf ausgebildet ist, weil die äussere Antenne frei in die Augenhöhle hineinragt (d. h. nicht durch Verbindung des Infraorbitalzahns mit der Stirnhecke abgeschnitten wird, und weil die Klauenglieder der Füße vier Dornenreihen (statt 6) tragen. Dagegen stimmt *Myst.* mit den *Gecarcininae* durch einen dislocirten unteren Orbitalrand (daher der Name) und das Fehlen des Flagellum am Exopodit der 3. Mxp. überein; auch ist der Augenstiel klein, und die Kleinheit der Hornhaut bemerkenswerth. — Es ist mithin auch MASON's Abgrenzung keine scharfe.

Für die Species ist die deutliche Entwicklung eines Epibranchialzahns und Andeutung eines dritten Seitenrandzahns durch eine Einkerbung beachtenswerth, ferner das Vorkommen je eines kräftigen gekerbten Zahnes auf der Schneide des beweglichen wie unbeweglichen Scheerenfingers (hierauf deutet der Species-Name), auf letzterem ist er grösser und weiter apicalwärts gelegen. Die Schnurrbartleiste ist fein gerieft, die innere Handfläche vermag auf ihr vielleicht Stridulation zu erzeugen. Zwischen den Basen des 3. und 4. Fusses ist eine besonders reichliche seidenartige Behaarung.

Schild 35 mm br., 29 l. ♂. — Carteret Harbour, Neu-Irland. K. Zool. Mus. Berlin, Crustacea No. 5242.

Herr MAGNUS sprach über die Selbstbestäubung von *Spergularia salina* PRESL, die er im August und September 1887 an der Saline bei Kissingen beobachtet hatte.

Während seines dortigen Aufenthaltes vom 17. August bis zum 14. Sept. 1887 sah er nicht ein einziges Mal eine Blüthe mit ausgebreiteter Blumenkrone. Immer blieben die Blumen-

blätter kürzer als die Kelchblätter und im Kelche eingeschlossen; meist zeigten sie sich blass, nur selten waren wenige rosig gefärbt. Die Kelchblätter blieben über dem kurzen Fruchtknoten zusammengeneigt. Von den Staubblättern waren nur 2—4 des äusseren Kreises ausgebildet, gewöhnlich 3; sie liessen stets in den geschlossen gebliebenen Blüten den Pollen auf die drei sitzenden zurückgekrümmten Narbenschkel ausfallen. Es fand hier also regelmässig Selbstbestäubung innerhalb geschlossen gebliebener Blüten statt. Diese Selbstbestäubung war stets von gutem Erfolge, wie die regelmässig gebildeten Kapseln mit gut entwickelten Samen zeigten. Wir haben hiermit einen sehr deutlichen Schritt zur Cleistogamie vor uns.

Doch scheinen anderwärts nicht selten Blüten mit ausgebreiteten Blumenkronen bei dieser Art aufzutreten. Dafür sprechen die Beschreibungen in den Floren aller hervorragenden Floristen (vergl. z. B. ASCHERSON: Flora der Provinz Brandenburg, I., pag. 95, Blb. rosa; GARCKE: Flora von Deutschland, 15. Auflage, pag. 71, Blk. blassroth; NEILREICH, Flora von Wien, pag. 532 u. s. w.). Auch theilte dem Votr. Herr Prof. ASCHERSON mit, dass er in Aegypten und den Oasen der Libyschen Wüste oft *Spergularia salina* PRESL mit geöffneten Blüten und rosa Blumenblättern angetroffen hat und gab Votr. freundlichst ein Exemplar aus der Oase Dachl, an dem man an den obersten Blüten noch die rosa Blütenblätter zwischen den Kelchblättern hervortreten sieht. Auch beschreibt sie MAC LEOD, der speciell ihre Bestäubungseinrichtung untersuchte und fand, dass spontane Selbstbefruchtung bei ihr gesichert ist, mit purpurfarbigen Blumenkronen (Botan. Centralbl., Bd. XXIX, 1888, pag. 120). Hingegen fand AUGUST SCHULZ (Beiträge zur Kenntniss der Bestäubungseinrichtungen und der Geschlechtsvertheilung bei den Pflanzen, Cassel, 1888, pag. 16 u. 17) die Blumenblätter dieser Art am salzigen See bei Eisleben in Uebereinstimmung mit dem Votr. kürzer als die Kelchblätter, meist 3 Staubblätter, die Blüten meist geschlossen und fruchtbare Selbstbestäubung. Ob sich diese Art an verschiedenen Localitäten verschieden in Bezug auf die Grösse der Blumenkrone und das Oeffnen der

Blüthe verhält, oder ob letzteres stets bei sonnigem Standort und warmer sonniger Witterung eintritt und bei Kissingen nur wegen der kühlen Lage des Standortes dicht an dem stets abtropfenden Gradirwerke der Saline und wegen der trotz einiger sonnigen Tage doch im Allgemeinen kühleren Witterung im August und September 1887 unterblieb, muss Vortr. dahingestellt sein lassen. Letzteres ist ihm nach den Beobachtungen von AUG. SCHULZ wahrscheinlich.

Es tritt uns hier die öfter zu beobachtende Erscheinung entgegen, dass, wenn von zwei nahe verwandten, an denselben oder benachbarten Standorten auftretenden Formen die eine grössere Blüten, die andere kleinere Blüten trägt, letztere wegen ausbleibenden Insectenbesuches autogam wird. So ist es der Fall bei der heterogamen *Viola tricolor vulgaris* mit grossen und lebhaft gefärbten Blüten und der autogamen *Viola tricolor arvensis* mit kleinen, gelben, unscheinbaren Blüten; so bei der heterogamen grösserblüthigen *Euphrasia officinalis pratensis* FR. und der autogamen kleinblüthigen *Euphr. offic. nemorosa* PERS.; so bei den heterogamen grossblüthigen *Geranium*-Arten (z. B. *G. pratense* L. und *G. pyrenaicum* L.) und den autogamen kleinblüthigen *Geranium*-Arten (*G. molle* L., *G. pusillum* L.); so bei dem stets heterogamen *Erodium cicutarium* b. *pimpinellaefolium* WILLD. und der meist autogamen kleinblüthigen gewöhnlichen Form des *Erodium cicutarium* (nach F. LUDWIG)<sup>1)</sup>; so bei der heterogamen grossblüthigen *Malva silvestris* L. und der kleinblüthigen *M. rotundifolia* L., die sich durch Zurückkrümmung der verlängerten Narbenäste selbst bestäubt. So ist es endlich auch der Fall bei der protandrischen und nach MAC LEOD auch gynodiöcischen grossblüthigen *Spergularia marginata* P. M. E. und der autogamen kleinblüthigen *Sperg. salina* PRESL. Während aber bei allen zuerst genannten kleine offene Blüten auftreten, bilden die Blüten von *Spergularia salina* PRESL einen deutlichen Uebergang zu den geschlossen bleibenden cleistogamen Blüten. Dies tritt deutlich hervor in dem jedenfalls sehr häufigen Geschlossenbleiben der Blüten, sowie in der reducirten Zahl der

1) Vergl. auch AUG. SCHULZ, l. c. p. 26—31.

Staubblätter, worin sie mit vielen cleistogamen Blüten übereinstimmen (vergl. z. B. die cleistogamen Blüten von *Iuncus bufonius* mit 3 statt 6 Staubblättern, die einiger Malpighiaceen-Gattungen mit 1 statt 5 oder 6 Staubblättern, die von *Vandellia nummularifolia* mit 2 statt 4 Staubblättern etc.). Hingegen fallen die Pollenkörner aus den Antheren auf die zurückgekrümmten Narbenschkel, wie in den kleinen, offenen autogamen Blüten der vorhin genannten und vieler anderer Arten, speciell aus der Familie der Alsineen. Die Blüten von *Spergularia salina* PRESL bei Kissingen und Eisleben zeigen uns daher einen interessanten Uebergang zur Cleistogamie. Dass sämtliche Blüten des Stockes cleistogam werden, findet sich auch bei anderen cleistogamen Arten, z. B. bei *Salvia cleistogama*.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Bericht des naturwissensch.-medizinischen Vereins in Innsbruck, XVI. 1886—87.

Schriften des naturwissensch. Vereins des Harzes in Wernigerode, II. 1887.

Mittheilungen der zoolog. Station in Neapel, VII, 3.—4. 1887.

Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien, 1887, No. 16.

Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft, Neue Folge, VIII. Wien, 1888.

Bericht des naturhistorischen Museums zu Hamburg für das Jahr 1887.

Bolletino delle pubblicazioni Italiene, No. 48. 1887.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1887, No. 4, nebst. Beilage: Meteorolog. Beobachtungen der landwirthsch. Academie bei Moskau, 1887, 1. Hälfte.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston, XXII., 2. December, 1886 — Mai, 1887.

Memorias de la Sociedad científica, „Antonio Alzate“, I., 5. Mexico, 1887.

Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des naturwissensch. Vereins in Hamburg am 18. November 1887.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [1888](#)

Autor(en)/Author(s): Hartmann

Artikel/Article: [Sitzungs - Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 21. Februar 1888 9-32](#)