

diese Form nicht zu den *Menotyphla*, sondern zu den *Erinaceidae* gehört und zwar ein typischer Gymnurine, also nächster Verwandter des obereocänen *Necrogymnurus* und der lebenden *Hylomys* und *Gymnura* ist.

Was zunächst die Zähne betrifft, so schließen sich diese bei *Galerix* in ihrer Anzahl und in Einzelheiten ihres Baues zunächst denen bei *Necrogymnurus* an; ich erinnere hier nur — bezüglich des Details verweise ich auf die obenerwähnte Publication — an die für alle *Erinaceidae* so charakteristische Zwischenspitze der oberen Molaren, welche bei *Menotyphla* ebenso wie bei allen anderen Insectivoren fehlt. Auch der Schädel weicht kaum von dem der *Gymnurini* ab. Besonders auffallend ist die Übereinstimmung des Oberkieferknochens bei *Galerix* und *Gymnura*, während die Unterschiede zwischen ersterem und dem mehrfach zum Vergleiche herbeigezogenen *Macroscelides Rozeti* recht bedeutend sind. Vom Schädel der *Tupaia* weicht der des *Galerix* unter Anderem dadurch ab, daß die Augenhöhle hinten offen ist, und der Jochbogen von keinem Foramen durchbohrt ist. Durch die Verlängerung des Gesichtsschädels entfernt sich *Galerix* von *Necrogymnurus* und schließt sich *Gymnura* an. Das Becken des *Galerix* stimmt durchaus mit dem der *Gymnurini*; die kurze Symphysis pubis, die eigenthümliche Gestalt des Tuber ischii und die starke Verlängerung des Ramus ventralis pubis sind ebenso viele Characteristica für das *Gymnurina*-Becken wie Unterschiede von dem der *Menotyphla*, welches einem ganz anderen Typus angehört.

Der miocäne *Galerix* nimmt nach dem zur Zeit vorliegenden Material zu urtheilen eine vermittelnde Stellung zwischen dem eocänen *Necrogymnurus* und der recen-ten *Gymnura* ein.

Da *Lanthanotherium* nur ein Differenzierungsproduct des *Galerix* ist und wie dieser zu den *Gymnurini* gehört, und da *Plesiosorex* sicherlich kein Tupaiide ist, sind also bisher keine fossilen *Macroscelididae* oder *Tupaidae* gefunden worden.

Stockholm, den 31. August 1901.

5. Über die Fortpflanzung von *Clupea sprattus* L. im Finnischen Meerbusen.

Von Guido Schneider, Reval.

eingeg. 9. September 1901.

Als man begann das regelmäßige und sporadische Auftreten großer Heringsschwärme an den Küsten Westeuropas durch die bekannten Theorien über große und weite Wanderzüge der Clupeiden zu erklären, verbreitete sich auch die Ansicht, daß *Clupea sprattus* in

der östlichen Ostsee nicht laichen könne, sondern zur Zeit der beginnenden Geschlechtsreife in die westliche Ostsee oder gar in die Nordsee auswandern müsse. Durch die eingehenden Studien Fr. Heincke's über Rassenbildung bei Clupeiden, speciell bei den Heringen, wurde allzuweit schweifenden Theorien ein Ziel gesetzt, und man begann ernstlicher nach den wirklichen Laichplätzen zu suchen.

Im Juni 1894¹ gelang es mir zuerst, laichreife Sprotten mit fließendem Rogen am Esthländischen Strande bei der Stadt Baltischport zu erhalten und damit einen Theil der umlaufenden irrthümlichen Theorien zu zerstören, als könne man im Finnischen Meerbusen nie laichreife Sprotten antreffen. Damit war aber noch nicht bewiesen, daß die Befruchtung und Entwicklung der Eier von *Cl. sprattus* im Finnischen Meerbusen möglich wäre, dessen Salzgehalt im Durchschnitt nur etwa 0,5 % beträgt. Diese Frage schien sehr schwierig zu lösen, da bis zum vorigen Jahre überhaupt keine pelagischen Fisch-eier aus dem Finnischen Meerbusen bekannt waren. Das erste wurde von mir am 13. Juli des vorigen Jahres gefunden (l. c. p. 48). Aber wegen der bedeutenden Größe wagte ich es noch nicht für ein Sprottenei zu erklären, sondern beschrieb es nur kurz im Capitel über die Fortpflanzung der Sprotten, die Frage über die Herkunft des Eies bis auf Weiteres noch offen lassend. In demselben Sommer, am 20. und 21. Juli wurden von A. Luther und J. E. Aro Planktonproben mit dem Verticalnetz in der Mitte des Finnischen Meerbusens genommen, und Dr. O. Nordquist gelang es in diesen Proben Eier zu finden, die unzweifelhaft von Sprotten herrührten². In diesem Jahre erhielt ich wieder mit einem horizontal dicht unter der Oberfläche geführten Brutnetze zwei Eier von *Cl. sprattus* am 29. Juni beim Cap Porkala westlich von Helsingfors. Von diesen Eiern, die 1,1 und 1,2 mm im Durchmesser hatten, war das eine ungefurcht, während das andere schon eine deutliche Embryoanlage enthielt. Hinsichtlich der Größe, der Structur des Dotters und der Eihaut glichen sie den reifen Eiern von *Cl. sprattus*, die ich mir aus den im Juni und Juli reichlich gefangenen, völlig laichreifen Sprotten verschaffen konnte. Von den unbefruchteten Eiern unterschieden sich die befruchteten durch einen weiten perivitellinen Raum, der sie den Eiern von *Cl. pilchardus*, der aber in der Ostsee nicht vorkommt, ähnlich erscheinen läßt. Die von Apstein³, Heincke und Ehrenbaum⁴ beschriebenen und gezeich-

¹ Ichthyologische Beiträge. Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XX. No. 1. p. 46.

² Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XX. No. 7. p. 19.

³ Wiss. Meeresuntersuch. Kiel, Bd. II. Hft. 2. 1897.

⁴ Wiss. Meeresuntersuch. Kiel, Bd. III. Hft. 2. 1900.

neten Sprotteneier aus der Nordsee haben keinen, oder nur einen sehr geringen perivitellinen Raum. Deshalb bin ich der Meinung, daß die Vergrößerung des perivitellinen Hohlraumes zusammenhängt mit der Verminderung des specifischen Gewichtes der Eier, welches hier bis zum geringen Betrag von nur 1,0035 sinken kann. Ein von mir in diesem Sommer angestelltes Experiment ergab nämlich, daß unbefruchtete Eier von *Cl. sprattus* in Seewasser vom oben genannten spec. Gewicht sich zwischen 10 und 100 cm Tiefe schwebend erhielten, also nur sehr wenig tief einsanken. Übrigens ist auch der Durchmesser der Eier des Brackwassersprottes im Durchschnitt größer als bei den Meeressprotten.

Bereits im vorigen Jahre erhielt ich mit dem Brutnetz Clupeidenlarven, die mit recht großen Dottersäcken versehen, nahe der Meeresoberfläche schwammen (l. c. p. 43—45). Dieselben wurden von mir als »Clupeidenlarven mit äußerem Dottersack« in der Aufzählung der Brutnetzproben erwähnt, und ich wies auf einige Unterschiede hin, die zwischen ihnen und im Aquarium ausgeschlüpften Larven des Ostseeherings beobachtet wurden. In diesem Jahre fieng ich bei Porkala noch mehr solcher Clupeidenlarven mit Dotter in den Monaten Juni und Juli. Sie schwammen ebenfalls an der Oberfläche und hatten bei einer Länge von 6,5—9 mm in zum Theil recht großen Dottersäcken unresorbierten Dotter, der in seiner großwabigen Structur dem Nahrungsdotter der Sprotteneier glich. Ich kann nun nicht mehr zweifeln, daß diese Larven — Sprottenlarven sind. Von den durch künstliche Befruchtung aus Eiern des Ostseeherings erhaltenen Larven unterscheiden sich die Sprottlarven bei gleicher Entwicklungsstufe durch bedeutendere Länge, größeren Dottersack und geringere Pigmentierung, die bei sehr jungen Larven an der Ventralseite auch ganz fehlen kann.

Die Larven von *Clupea harengus*, var. *membras* sind, so lange sie noch unresorbierten Dotter tragen, schwerer als das Wasser an der Oberfläche des Finnischen Meerbusens und können sich daher nicht auf die Dauer vom Boden erheben. Das konnte ich an Larven aus künstlich befruchteten Eiern im Aquarium beobachten⁵.

Helsingfors, im September 1901.

⁵ Vgl. McIntosh u. Masterman, The Life Hist. of the British Mar. Food-Fishes. London, 1897. p. 414.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Schneider Guido

Artikel/Article: [Über die Fortpflanzung von Clupea sprattus L im Finnischen Meerbusen. 9-11](#)