

Meade, R. H., Annotated List of British *Anthomyiidae*. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 18. 1882. Jan., p. 172—176. Febr., p. 201—205. March, p. 221—224.

(s. Z. A. No. 99. p. 636. — 2 and 1 n. sp.)

Osten-Sacken, C. R., A relic of the tertiary period in Europe, *Elephantomyia*, a genus of Tipulidae. in: Mittheil. München, Entomol. Ver. 5. Jahrg. 2. Heft. p. 152—154.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Beiträge zur Kenntnis der *Coregonus*-Arten des Bodensees und einiger anderer nahegelegener nordalpiner Seen.

Von Prof. Dr. O. Nüsslin in Karlsruhe.

(Fortsetzung.)

### III. Muthmaßliche Varietäten des *Coregonus macrophthalmus* Nüssl.

Dem gewöhnlichen Bodensee-Gangfisch stehen mehrere Coregonen in den verschiedensten Beziehungen so nahe, dass wohl eine spezifische Übereinstimmung für dieselben angenommen werden kann.

Da jedoch andererseits sowohl morphologische als auch biologische Differenzen von nicht unwesentlicher Art innerhalb dieser Formen obwalten und da insbesondere die Orte des Vorkommens in Anbetracht der Sesshaftigkeit unserer Coregonen theilweise weit aus einander liegen, so ist zum mindesten eine Scheidung dieser Formen in (Local-)Varietäten angezeigt. Im einzelnen Falle kann man selbst eine spezifische Trennung für das Richtigere halten.

Wir wollen hier in gedrängtester Darstellung die bis jetzt von uns als solche Varietäten gewürdigten Formen vorführen und das speciell Characteristische hervorheben<sup>59</sup>. Wahrscheinlich giebt es noch weitere hierher gehörige Coregonen in anderen schweizerischen Seen, doch war es uns bis jetzt unmöglich, ein größeres Faunengebiet zu umfassen.

Die Varietätenbezeichnungen sind nach den betreffenden Örtlichkeiten des Vorkommens gewählt.

<sup>59</sup> Die aufgeführten Varietäten wurden natürlich auf ihre morphologischen (äußeren und inneren) Verhältnisse genau untersucht. Das Skelet stimmt bei allen mit dem des Gangfisches völlig überein, desgleichen diejenigen Verhältnisse, welche in der Characteristik der Varietäten nicht genannt sind.

I. Varietät: *Steckbornensis*, Steckborner Gangfisch.

Diese wie es scheint seltene, am Ausfluss des Untersees (Bodensee) in der Umgegend von Steckborn lebende Gangfischform weicht durch einige morphologische Eigenthümlichkeiten von dem gewöhnlichen Bodensee-Gangfisch ab.

Der Character der Varietät ist:

Reusenbezaehlung übertrifft die des gewöhnlichen Gangfisches in Bezug auf Zahl und Länge der Zähne.

Die Körpergestalt hochrückiger<sup>60</sup>, gedrungener. Färbung reines Meergrün, mit Stich ins Bläuliche. Pigmentirung lebhaft.

Die Reusenzähne stehen (im Durchschnitt von 10 Exemplaren) am I., II., III. und IV. Bogen in der Zahl 41, 46, 39 und 33, gegenüber dem Gangfisch: 41, 42, 38 und 31.

Jedoch sind auch für den Steckborner Gangfisch die Variationsextreme kaum jenseits derer des gewöhnlichen Gangfisches gelegen.

Diese Form lebt für gewöhnlich in der Tiefe, an den tiefsten Stellen des Untersees am Ausgang desselben. Hier kommt mit ihr gemeinsam der Kilchen, *Coregonus hiemalis*<sup>61</sup> Jur. vor, der wie es scheint für gewöhnlich die gleiche Lebensweise führt.

Allerdings ernähren sich beide etwas verschieden. Eine gleichzeitige, Anfang September unternommene Untersuchung des Darminhalts der beiden Fische ergab für unseren Gangfisch hauptsächlich Daphniden (fast ausschließlich); für den am gleichen Orte gefangenen Kilchen dagegen fast nur *Asellus aquaticus*.

Wie sich diese Varietät zur Laichzeit verhält, ist selbst den Fischern an Ort und Stelle unbekannt. Ich habe Alles versucht, um die Frage beantworten zu können. Nach Mitte October 1880 ließ ich die Tiefenetze auslegen und erhielt damals eine größere Anzahl dieser Fische, welche theilweise schon laichreif waren.

Man könnte hieraus vermuthen, dass diese Varietät früher laiche, als der gewöhnliche Gangfisch, doch ist zu bedenken, dass einzelne Individuen, besonders Männchen, ihre Laichperiode eben so viel früher beginnen, als länger fortsetzen können<sup>62</sup>. Im November 1880 war es

<sup>60</sup> Die Körperhöhe beträgt gewöhnlich etwa 25% der Körperlänge.

<sup>61</sup> Das Vorkommen des Kilchen im Untersee scheint auf die tiefsten Stellen (ca. 43 m) am Ausgange beschränkt zu sein. Bekannt war in der Litteratur früher nur sein Vorkommen im Obersee. Herr Fischhändler Läubli in Ermatingen jedoch wusste sehr wohl, dass sich der Kilch auch im Untersee findet.

<sup>62</sup> In diesem Jahre kamen am 8. Februar Gangfische hierher, die sämmtlich laichreif waren. Die von mir untersuchten waren alle Milchener und trugen deutlich die Epithelhöckerreihen.

erst gegen Ende des Monats möglich gewesen, die Netze auszusetzen, und es fing sich jetzt kein einziger Gangfisch mehr: alle waren von der Stelle weggezogen; die Kilchen dagegen fingen sich in größerer Anzahl, es hatten aber alle Rogner schon verlaicht, während die Milchner noch laichreif waren.

Im Jahre 1881 habe ich wiederholt den betreffenden Fischer veranlasst, die Netze zu setzen: so oft es auch geschah, zu keiner Zeit fing sich auch nur ein Stück<sup>63</sup>, Kilchen und einzelne gewöhnliche Bodensee-Gangfische waren die einzige Ausbeute. Der Fang dieses Gangfisches beschränkt sich wesentlich auf die Monate August und September. Gewöhnlich ist in der Beute des Fischers der Gangfisch der seltenere Bestandtheil, der Kilchen der häufigere.

Aus Allem geht hervor, dass unsere Varietät relativ selten ist; nähere Forschungen über dieselbe scheinen nach all dem Gesagten erwünscht zu sein.

## II. Varietät: *Zürichensis*<sup>64</sup>, Züricher Albuli<sup>65</sup> oder Albeli.

Diese Varietät wurde, wie der Bodensee-Gangfisch, für die Jugendform bald des Blaufelchen, bald des *Fera*, beziehungsweise der größeren im See vorkommenden Coregonen (Blauling) gehalten. Die ältesten Urkunden aus dem 16. Jahrhundert sprechen sich in diesem Sinne aus<sup>66</sup>. Eben so verfahren neuere Autoren<sup>67</sup>.

Indem wir die Übereinstimmungen zwischen dem Züricher Albeli und dem gewöhnlichen Bodensee-Gangfisch hier übergehen, seien zur speciellen Charakteristik dieser Form die nachfolgenden Besonderheiten hervorgehoben: Reusenzähne weniger zahlreich, etwas kürzer

<sup>63</sup> Im Jahre 1881 herrschte ein sehr abnormer Wasserstand. Zur Zeit der Hauptschneeschmelze stand der See niedrig, später im September sehr hoch, während sonst gerade die umgekehrten Verhältnisse obwalten. Die Fischer schreiben solchen Abnormitäten des Wasserstandes, wohl mit Recht, die Unregelmäßigkeiten im Aufenthalt der Fische zu.

<sup>64</sup> Ich bilde die Namen absichtlich nach dem modernen Städtenamen, da die alten lateinischen Bezeichnungen zu wenig bekannt sind.

<sup>65</sup> *Salmo maraenula* Bl. Hartmann, Helvetische Ichthyologie pag. 149. Ich stimme insofern mit Hartmann überein, als ich den Gangfisch und das Albeli zu einer gemeinsamen und neuen Art vereinige.

<sup>66</sup> Fischbuch, Zürich 1875. Bl. 188. »*Albula parva*«. Gesner sagt: »Diss sind die gemeinen wohlbekanntten Albulen | welche dem Blauwlinge gantz gleych sind | also dass etliche vermeint kein anderer Unterschied seyn, dann allein so vil das Alter betrifft | dass nämlich so die Albule über drey jar komme | damerthin Blauwling genennt werde. Die alten Fischer widersprächend solches« u. s. f. Dr. Schoch (Fischfauna des Cantons Zürich) hält das Albeli für eine halbwüchsige *Fera* Jur. (pag. 18, Nr. 21). Gewiss ein handgreiflicher Irrthum, wenn man nur die Schnauzenbildung des Albeli, die fast völlig mit dem des Bodensee-Gangfisches übereinstimmt, in Betracht zieht.

<sup>67</sup> Siebold, Süßwasserfische p. 406.

und spärlicher secundär bezahnt. Am I., II., III. und IV. Bogen stehen (im Durchschnitt von 6 Exemplaren) 37, 40, 36 und 30 Zähne (gewöhnlicher Gangfisch: 41, 42, 38 und 31.) Färbung äußerst blass. Pigmentirung an Körper und Flossen sehr schwach entwickelt.

Äußerlich gleicht dieser Albeli einem abgeblassten Gangfisch.

Die Farbe des ganz frischen Fisches mag wohl ähnlich der des Kilchen sein, das heißt: hell meergrün bis hell olivenbraun. Durch das äußerst spärlich entwickelte Pigment erscheint weder Rücken noch Kopf erheblich dunkler, die Kopf- und Körperseiten sind ganz silberweiß, die Flossen fast farblos und nur im Endfeld oder an den Rändern mit etwas Pigment ausgestattet.

In Würdigung dieser Besonderheiten des Züricher Albeli könnte man mit Recht in Zweifel sein, ob dieser Form eine spezifische Eigenthümlichkeit zuzuerkennen oder ob sie nur als Gangfisch-Varietät aufzufassen ist.

Die Reusenbeziehung stellt sich zwischen die des Gangfisches und die des Blaufelchen; in Bezug auf die Zahl der Secundärzähne stimmt dieser Albeli sogar mit dem Blaufelchen überein.

An eine Gesamttannäherung des Albeli an den Blaufelchen ist übrigens nicht zu denken, denn schon in Bezug auf das Skelet verhält sich der Albeli wie der Gangfisch, und demgemäß erheblich anders, als der Blaufelchen.

Es bleiben nur zwei Möglichkeiten: Entweder ist der Züricher Albeli nur eine Varietät des Gangfisches und zwar eine sehr veränderte Localvarietät, oder aber er ist eine besondere Art. Für die von mir getroffene erstere Wahl bestimmte mich vor Allem der Umstand, dass die sogleich zu betrachtende Felchenform, das Zuger Albeli, zwischen dem Bodensee-Gangfisch und dem Züricher Albeli eine Vermittelung herstellt. Die Annahme, dass das Albeli des Zürichersees die Jugendform von *Wartmanni* oder *Fera* sei, ist eben so unrichtig, als die analoge Annahme betreffs des Gangfisches für den Bodensee. So viel ich bis jetzt erforschen konnte, existirt im Zürichersee nur ein größerer Coregone<sup>68</sup>, der weder *Wartmanni* noch *Fera* ist, der sog. Blauling, Blaling oder Bratfisch; dieser Felchen ist aber eine besondere noch unbestimmte Art mit einer durchschnittlichen Reusenbeziehung von 31, 33<sub>5</sub>, 28<sub>5</sub> und 25.

Sie kommt dem Pfäffiker Albuli nahe und steht zwischen *Wartmanni* und *Fera*, dem ersteren näher. Das Züricher Albeli

---

<sup>68</sup> Über den sog. Hägling, den Gesner, Hartmann, Schinz mit besonderen Namen versehen haben, kann ich mir noch kein Urtheil erlauben, da ich diesen Coregonen noch nicht erhalten konnte.

dagegen steht schon jenseits des Blaufelchen und dem Blaling ganz fern.

Wir werden sogleich zu sehen haben, dass auch die biologischen Besonderheiten des Albeli jene hergebrachte kritiklose Annahme ent wurzeln helfen.

Das Züricher Albeli hält sich im Zürichersee auf und lebt in der Tiefe.

Zur Laichzeit, ungefähr von Mitte December an, erscheinen sie im oberen Zürichersee und laichen hier in einer Tiefe von ungefähr 30 bis 36 m.

### III. Varietät. *Zugensis*, Zuger Albeli.

Färbung sehr blass: hell meergrün bis hell olivenbraun; Pigmentirung äußerst schwach; Rücken und Kopf fast ohne Pigment. Kopf- und Körperseiten ganz pigmentlos, silberweiß. Dieses Albeli weicht vom Bodensee-Gangfisch hauptsächlich durch die blasse Färbung und Pigmentirung ab.

Im Übrigen bestehen die nächsten Beziehungen zwischen beiden Coregonen.

Die Reusenzähne stehen am I., II., III. und IV. Bogen zu 39, 43, 38 und 30 (beim Gangfisch zu 41, 42, 38 und 31).

Wie schon beim Züricher Albeli erwähnt wurde, hält das Zuger Albeli ungefähr die Mitte zwischen jenem und dem Bodensee-Gangfisch.

Betrachten wir Letzteren als genetischen Ausgangspunct, so haben sich die beiden Albeli in derselben Entwicklungsrichtung entfernt: das Züricher Albeli weiter, das Zuger Albeli weniger weit. Die Variationstendenz ist für beide die gleiche:

Reduction der Reusenbezaehlung und Verblässen der Farben und Pigmente.

Das letztere Moment steht im innigen Zusammenhang mit der Lebensweise.

Das Zuger, so wie das Züricher Albeli sind Coregonen, welche sich Jahr aus Jahr ein in der Tiefe aufhalten, selbst zur Laichzeit.

Dieser Albeli lebt im Zugersee und sehr wahrscheinlich ist das seltenere Albeli des nahegelegenen Vierwaldstädtersees mit dem Zuger Albeli identisch oder doch sehr nahe verwandt.

Den schönsten Beweis gegen die »Jugendformtheorie« der Albeli oder Gangfische giebt das Zuger Albeli, insofern im Zugersee außer dem Albeli nur noch, als Coregone, der Balchen vorkommt. Dieser Balchen steht in jeder Beziehung dem *Fera* Jur. sehr nahe (in Bezaehlung der Kiemen, der Schuauzenbildung u. s. w.), so dass wir

hier in einem See annähernd die alpinen Coregonen-Extreme vertreten finden: einmal das Gangfisch-Extrem im Albeli, sodann das *Fera*-Extrem im Balchen. Wie möchte man da wohl den Beweis liefern, dass das Albeli ein junger Balchen sei?

Das Zuger Albeli laicht November — December in der Tiefe des Sees.

Der Fang geschieht mit Tiefstellnetzen.

(Fortsetzung folgt.)

## 2. Chamisso and the Discovery of Alternation of Generations.

By W. K. Brooks, Associate in Biology and Director of the Chesapeake Zoological Laboratory of the Johns Hopkins University, Baltimore Md., U. S. A.

In the summer of 1875 I enjoyed, through the kindness of Mr. Alex. Agassiz, the privilege of an introduction to the problems and methods of marine zoological work, at his marine laboratory at Newport R. J. As specimens of *Salpa* were very abundant I devoted myself, at Mr. Agassiz' suggestion, and with his assistance, to the study of their development, and my investigations led me to believe that the eggs which undergo development inside the bodies of the chain-salpae originate in an ovary which is contained in the solitary *Salpa*, and that the latter is therefore a female, and the chain-salpa a male.

I therefore gav the following brief statement of the life history of *Salpa* (Bull. Mus. Comp. Zool. No. 14).

The solitary *Salpa*, — female —, produces a chain of males by budding, and discharges an egg into each of them before birth.

These eggs are impregnated while the zooids of the chain are very small and sexually immature, and they develop into females, which give rise to other males by budding.

Since both forms are the offspring of the female, the one by budding and the other by true sexual reproduction, we have not an instance of »alternation of generations«, but a very remarkable difference in the form and mode of origin of the sexes.

While I was writing my paper I received Kowalevsky's paper on the development of *Pyrosoma* (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1875), and found in this the statement that the eggs of *Salpa* arise in an ovary which is contained in the body of the solitary *Salpa*, but he fails to see that this makes the solitary *Salpa*, which he speaks of as the Salpen-Amme, a female.

As the animal in which eggs first appear, as eggs, is certainly their mother, the acceptance of my conclusion is unavoidable if my ob-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Nüsslin Otto

Artikel/Article: [1. Beiträge zur Kenntnis der Coregonus-Arten des Bodensees und einiger andere nahegelegener nordalpiner Seen 207-212](#)