

Ichthyologische Ergebnisse einer Reise ins Barentsmeer.

Von

Dr. Viktor Pietschmann.

Die freundliche Erlaubnis der Deutschen Dampffischereigesellschaft «Nordsee» zur Mitfahrt auf einem ihrer Fischdampfer, die mir auch dieses Jahr wieder erteilt worden war, ermöglichte es mir, an Bord des Fischdampfers «Straßburg» eine Fangreise um Kap Nordkyn herum ins Barentsmeer mitzumachen, die mir vielfach Gelegenheit zu Beobachtungen und Aufsammlungen bieten sollte. Es gereicht mir zur Freude, an dieser Stelle der obgenannten Gesellschaft für ihre Zuvorkommenheit meinen besten Dank ausdrücken zu können; insbesondere bin ich Herrn Direktor Sponholz, dem Vertreter der Gesellschaft in Wien, sowie Herrn Schiffsinspektor Schaeffer in Nordenham für ihre freundlichen Bemühungen zu Dank verpflichtet. Auch auf der Reise selbst fanden meine Arbeiten durch das stets hilfsbereite Entgegenkommen der Schiffsbesatzung, vor allem des Kapitäns, Herrn Strenge, jederzeit Unterstützung.

Die Fahrt ging nach der Umschiffung von Kap Nordkyn zunächst in der Nähe der Küste bis nach Sviatoi-Noss, in dessen Umgebung — etwa NO. davon — zum ersten Male das Netz ausgesetzt wurde. Die folgenden Tage beschäftigten uns mit ununterbrochenem Fischen. Da das Gebiet ja erst seit jüngster Zeit dem Fischfang erschlossen ist,¹⁾ sind natürlich die für den Fang geeignetesten Plätze noch nicht mit Sicherheit festgelegt und deshalb wurde auch während der Zeit unseres Aufenthaltes in den dortigen Gewässern mehrmals unser Fangplatz gewechselt. So gingen wir zunächst weiter ostwärts bis in die Nähe von Kap Kanin, das wir in einer Entfernung von ungefähr 40 Seemeilen SW. sichteten, und fischten dort kurze Zeit, um dann langsam weiter nördlich zu dampfen. Besonders in der zweiten Hälfte der Fangzeit hatten wir mit fast ununterbrochenen schweren Nebeln, die wohl der Nähe des Polareises ihren Ursprung verdanken, zu kämpfen, ein Umstand, der eine genaue Positionsbestimmung des Schiffes unmöglich machte. Erst am letzten Tage des Fanges klarte es auf kurze Zeit wieder auf, wobei es sich zeigte, daß uns die Strömung in der letzten Zeit wieder der Küste näher gebracht hatte.

Diese Strömungen, über die genauere Beobachtungen in den Seekarten noch nicht eingetragen sind, waren eine weitere Unannehmlichkeit beim Fang; der Rich-

¹⁾ Erst seit 1905, in welchem Jahre ein englischer Fischdampfer aus Hull die erste Fahrt hin unternahm, wird dort der Fischfang betrieben (s. Atkinson: Notes on a Fishing Voyage to the Barents Sea in August 1907, in Journ. Mar. Biol. Assoc. Un. Kingd. New ser. VIII, 71, 1908).

tung des äußeren, nördlichen Teiles des Weißen Meeres und seiner Ausmündung in das offene Barentsmeer, in deren Einflußsphäre wir uns ja befanden, entsprechend, sind sie in der Hauptsache abwechselnd nach Nord und nach Süd gerichtet. Doch machten sich stellenweise auch geringere nach Ost oder West gerichtete Strömungen bemerkbar.

Eine der Hauptunannehmlichkeiten für den Fischfang mit Schleppnetzen aber bilden in den dortigen Gebieten mächtige Kolonien von Balaniden, die stellenweise auf große Strecken den Meeresboden bedecken müssen. Sie gaben mit ihren scharfen Spitzen und Kanten Ursache zu manch empfindlicher Schädigung des Netzes, die oft stundenlange Ausbesserung notwendig machte.

Der Boden selbst besteht größtenteils aus feinem lichtbraunen bis graugrünen Schlick oder ganz feinem Sande, stellenweise aus gröberem Sande, vermischt mit Schalen- und Gehäusefragmenten von Mollusken und Crustaceen. Nur selten wurden einige größere Rollstücke — das größte davon war etwas mehr als kopfgroß — heraufgebracht.

Nebst den erwähnten Balaniden kommen als charakteristische, in großen Massen den Boden bedeckende Bestandteile der Grundfauna vor allem Spongien in Betracht, die stellenweise in solchen Mengen sich fanden, daß sie die reichlich mit heraufgebrachten Fische ganz unter sich verdeckten und durch den ihnen eigentümlichen penetranten, scharf süßlichen Geruch, der sich infolge der großen Massen dieser Tiere manchmal sogar, wenn auch nur in ganz leichtem Maße, den zwischen ihnen liegenden Fischen mitteilte, unangenehm wurden. Sie waren besonders häufig in den ersten Fängen, die in der Nähe von Sviatoi Noss gemacht wurden, und nahmen im allgemeinen an Zahl ab, als wir weiter nördlich gingen. Endlich waren des öfteren auch Ascidien als charakteristischer Hauptbestandteil mancher Fänge zu konstatieren.

Was von anderen Tieren mit heraufkam, spielte, wenn auch manchmal ziemlich zahlreich vertreten, demgegenüber doch nur eine geringfügigere Rolle. Es waren dies Brachyuren (*Hyas araneus* L.), ferner Bryozoen, in deren Büschen sich natürlich auch zahlreiche Polychaeten usw. aufhielten, schließlich auch Mollusken, fast stets aber in verhältnismäßig kleineren Mengen.

Sehr spärlich traten Echinodermen auf, von denen nur einzelne Exemplare von Ophiuriden und Echiniden, ganz ausnahmsweise auch Asteriden und vor Sviatoi Noss bei zwei oder drei Fängen einige Holothurien erbeutet wurden.

Fast bei allen Fängen, insbesondere bei den seichteren, kamen auch Algen mit an Bord (hauptsächlich einige Arten von Rotalgen), doch waren auch diese nicht in sehr großen Massen vertreten.

Was schließlich die Fische anbelangt, so zeigten sich auch auf unserer Fahrt wieder, ebenso wie es Atkinson (op. cit.) erwähnt, beträchtliche Schwankungen bezüglich der Größe der einzelnen Fänge. Es hängt dieser Unterschied in der Fischmenge der verschiedenen Örtlichkeiten, die oft gar nicht weit voneinander entfernt liegen, offenbar, wie auch der oben erwähnte Autor hervorhebt, zum großen Teile von der Verteilung kalten und warmen Wassers in diesen Gegenden ab. Atkinson weist ja auch ausdrücklich und mit Recht auf den Einfluß des zu Beginn des Sommers (vom Juni angefangen) nach Norden vordringenden warmen atlantischen Wassers hin.

Bei dem großen Gebiete, das, wie gesagt, erst seit kürzester Zeit und von wenigen Dampfern befischt wird, ist es also selbstverständlich, daß die Plätze, wo günstige Verhältnisse herrschen, wo also auch Fische in großer Menge zu finden sind, noch nicht so gut bekannt sind wie etwa an den isländischen Küsten. Es wären da um-

fassendere, systematisch betriebene Untersuchungen notwendig, die auf einer oder mehreren größeren Fahrten das ganze Gebiet auch in bezug auf die Verteilung des kalten und warmen Wassers am Grunde erforschen müßten, Untersuchungen, die, selbst wenn sie von einer der größeren Fischereigesellschaften privat unternommen würden, sich durch die genaue Kenntnis aller für den Fischfang günstigen Plätze, die daraus resultieren würde, jedenfalls auch materiell lohnen würden. Denn bis jetzt sind die Kapitäne nur auf einige wenige Beobachtungen der früheren Reisen, die außerdem oft noch durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse erschwert und ungenau gemacht wurden, angewiesen, ein Material, das, zumal auch die Seekarten dieser Gegenden an Genauigkeit in betreff der Tiefenverhältnisse, Bodenbeschaffenheit usw. sehr viel zu wünschen übrig lassen, ein sehr dürftiges ist.

Bezüglich der Verbreitung der einzelnen Fischarten war zu bemerken — und der Kapitän bestätigte auch die auf dieser Reise gemachten Beobachtungen auf Grund der Erfahrungen auf früheren Fahrten —, daß in größerer Nähe von Land, insbesondere in der Nähe von Kap Kanin die Gadiden an Zahl immer mehr zunehmen und gegenüber den Pleuronectiden das vorherrschende und fast ausschließliche Element des Fanges werden, während weiter draußen die letzteren, insbesondere *Pleuronectes platessa* L., die Scholle, deren Fang ja den Hauptzweck dieser Fahrten bildet, weitaus überwiegen.

Drei der mitgebrachten Arten wurden aus den nach dem Ausweiden der Fische zum Überbordwerfen zusammengeworfenen Eingeweiden gesammelt; sie waren offenbar schon vor längerer Zeit gefressen worden.

Im folgenden soll nun eine kurze Liste der beobachteten Fischarten, von welchen mit Ausnahme des *Somniosus microcephalus* von jeder Art Belegexemplare gesammelt wurden, nebst den auf der Reise gemachten Beobachtungen und mit eventuellen Bemerkungen gegeben werden.

Chondropterygii.

Plagiostomi.

1. *Raja radiata* Donovan.

5 Männchen und 5 Weibchen von 353—610 mm Gesamtlänge und 242—398 mm größter Körperbreite; letztere ist in der Totallänge 1·29—1·57mal enthalten. Ferner ist die Körperlänge, auf der Bauchseite von der Schnauzenspitze bis zum Ansatz des Schwanzes an den inneren Ventralflossenwinkeln gemessen, in der Körperbreite 1·18—1·38mal enthalten, die Mundbreite 6·1—7·5mal. Auch bei unseren Exemplaren bestätigt sich Smitts Beobachtung (Skandin. Fish. II, p. 1108), daß auch die relative Mundbreite mit dem Alter wächst, denn die größten Verhältniszahlen (also gegen 7·5 hin) finden sich bei den jungen Exemplaren. Weiters ist die Schnauzenlänge in der Körperbreite 4·85—5·5mal enthalten. Smitt gibt für dieses Verhältnis die Grenzwerte (umgerechnet) 1 : 4·76—5·25 an. Vielleicht läßt sich die geringere Schnauzenlänge unserer Tiere, die auch aus den höheren Verhältniszahlen erkennbar ist, durch geographische Gründe erklären. Die aus den arktischen Gewässern stammenden Exemplare dieser Art scheinen überhaupt ein wenig gegenüber den anderen zu variieren, wenn diese Variation auch nur geringfügig und nicht konstant ist. So erwähnt ja z. B. Collett (Norske Nordhavs Exped., p. 14), daß ein Teil seiner arktischen Exemplare zwischen den beiden Dorsalen ebenfalls einen Stachel besitze, ein Verhalten, das sich

auch bei vier Exemplaren unserer Ausbeute vorfindet. Dieser Stachel erreicht allerdings nie die Größe der übrigen auf der Mittellinie des Schwanzes stehenden. Meist finden sich insgesamt 14—16 Stacheln längs der Mittellinie des Körpers, nur bei einem Exemplar bloß 13, bei einem anderen 18; bei diesem nehmen die Schwanzstacheln nach hinten besonders stark an Größe ab. Bei einem Tiere stehen zwischen dem ersten und zweiten in der Mittellinie stehenden Stachel zwei dicht nebeneinanderstehende kleinere Stacheln auf gemeinschaftlicher Basis. Der vordere Scapularstachel ist oft sehr klein. Die Unterseite ist bei allen Exemplaren wie gewöhnlich glatt, nur bei einem findet sich vorne an der Schnauzenspitze ein ganz kleiner Fleck, der mit einigen Rauigkeiten und einem etwas größeren Stachelchen besetzt ist. Die Zähne stehen im Oberkiefer in 33—37 (meist 33—36), in einem Falle, bei einem jungen Männchen, in 41 Reihen. Sie werden mit zunehmendem Alter beim Männchen sichtlich spitzer und länger und sehen dann denen von *Raja hyperborea* Coll., von welcher Art mir zwei Vergleichsexemplare aus Nordwestgrönland vorliegen, überaus ähnlich. Die Ansicht Smitts, daß die Zähne bei beiden Geschlechtern gleich sind, ist nicht ganz zutreffend; das Weibchen hat entschieden stumpfere Zähne als das Männchen.

Die Farbe der im Barentsmeer gefangenen Exemplare ist eine viel lichtere als die der isländischen, die tiefdunkelkaffeebraun sind, während bei den vorliegenden Tieren die Grundfarbe des Rückens lichtbraun ist. Kroyers Beobachtung (Danm. Fisk. IV, p. 942), daß manche Tiere dieser Art dunkle Flecken auf der sonst weißen Bauchseite besitzen, bestätigt sich bei einigen unserer Exemplare: bei einem derselben ist auch die Unterseite des Schwanzes bis auf einige weiß gebliebene Stellen braun gefärbt. Bei zwei Tieren ist der hintere Zipfel der Pectorale lichtrotbraun gefärbt, welche Färbung nach vorne ganz allmählich in das Weiß des übrigen Teiles der Unterseite übergeht.

Atkinsons Bemerkung (op. cit. p. 97), daß diese Art in den Gewässern, die auch wir befischten, selten sei, wird durch unsere Wahrnehmungen bestätigt. Auch wir bekamen während der ganzen Fangzeit höchstens etwa 20 Exemplare an Bord.

2. *Acanthorhinus carcharias* (Gunn.).

Wir fingen 7 Exemplare dieser Art, von welchen das größte eine ungefähre Länge von 4,5 m hatte. Die Körperfarbe aller Exemplare war licht-blaugrau mit rotvioletterm Schimmer, der insbesondere stark auf dem Bauche und dem Kopfe sichtbar war. Die Tiere lagen, wenn sie auf Deck fielen, vollständig regungslos da und rührten sich auch meist dann nicht, wenn ihnen der Bauch aufgeschnitten und die sehr große Leber, die bei dem größten Exemplar Manneslänge hatte, herausgenommen wurde. Es widerspricht das der Angabe von Fabricius, daß der Eishai, gefangen, wie wütend mit dem Schwanze um sich schlagen soll.

Bei einem dieser Tiere fanden sich im Magen halbverdaute Fleischstücke und Fellteile eines Seehundes, bei einigen anderen bestand der Mageninhalt aus Schollen und Gadiden.

Auch auf unserer Fahrt konnten mehrfach Schollen beobachtet werden, denen der Schwanz ganz oder größtenteils abgebissen und nur unvollständig oder gar nicht regeneriert war. Dies sowie der obenerwähnte Umstand, den Atkinson (op. cit. p. 97) angibt, daß sich vielfach Schollen als Mageninhalt des Eishaies finden, läßt seine Erklärung, daß die genannten Verletzungen wohl meist von den Nachstellungen dieses Haies herrühren, als richtig erscheinen.

Teleostei.

*Malacopterygii.*3. *Mallotus villosus* (Müller).

Ein 70 mm langes Männchen dieser Art fand sich unter den, nach dem Ausnehmen der Fische zurückgebliebenen Abfällen. Das Exemplar ist schlecht erhalten, vielleicht aus dem aufgeschnittenen Magen eines Fisches herausgefallen. Die Kopflänge ist 4·67mal, die Caudallänge 5·83mal in der Gesamtlänge enthalten. Ferner verhält sich die Körperhöhe ungefähr wie 1 : 10·5 zu der Totallänge (bei erwachsenen Männchen nach Smitt, op. cit., p. 876, wie 1 : 6·67—1 : 7·14).

*Percesoces.*4. *Ammodytes tobianus* L.

Ein stark verletztes Exemplar von 133 mm Gesamtlänge, in welcher die Pectorallänge 9·85mal, die Caudallinie 9·5mal enthalten ist. Exemplare dieser Art, die aus Norwegen und von der pommerschen Küste stammen, zeigen alle eine verhältnismäßig kürzere Pectorale (Pietschmann, Ann. Nat. hist. Hofmus. Wien XXI, 1906, p. 76, 1 : 10·8—11·67) und auch für die norwegischen Exemplare, die Smitt untersucht hatte, ist dies aus seiner Angabe ersichtlich (op. cit., p. 476: etwas mehr als 1 : 11). Die relativ größere Pectorallänge des vorliegenden Tieres ist auch daraus ersichtlich, daß die Länge dieser Flosse in der Kopflänge nur 1·81mal enthalten ist, während das entsprechende Verhältnis bei den oben erwähnten Exemplaren von Bergen und Pommern 1 : 2—2·25, bei zahlreichen Exemplaren, die ich aus Island mitgebracht hatte (loc. cit.), 1 : 2—2·5 beträgt.

Sonst stimmt das Exemplar, das das einzige dieser Art war, welches während der ganzen Reise an Bord kam, mit den in der oben zitierten Arbeit gegebenen Merkmalen und Maßverhältnissen überein.

Der Grund, warum wir nur dieses eine Tier während der ganzen Fangdauer fingen, obwohl doch die Art auch in diesen Gegenden nicht selten ist (s. Smitt, op. cit., p. 577), liegt wohl darin, daß wir schon zu weit entfernt von der Küste fischten (die kürzeste Entfernung war, wie oben erwähnt, etwa 40 Seemeilen). Die Tiefe des Wassers war diesbezüglich wohl nicht maßgebend, denn sie war nicht größer als die bei Island, wo wir doch oft ganze Schwärme dieser Art in den Maschen des Netzes hatten; dort fischten wir aber unmittelbar unter der Küste.

*Anacanthini.*5. *Gadus aeglefinus* L.

8 Exemplare von 337—680 mm Gesamtlänge, in welcher die Kopflänge 3·84—4·22mal enthalten ist. Für unsere Exemplare trifft das von Smitt (op. cit., p. 465) auch für *Gadus aeglefinus* angegebene Unterscheidungsmerkmal nicht zu. Er trennt bekanntlich in der Synopsis der *Gadus*-Arten solche, bei welchen die Basislänge der ersten Anale geringer ist als die Hälfte der Entfernung der ersten Anale von der Schnauzenspitze, von solchen, bei welchen diese Basislänge mehr als die Hälfte der letzteren beträgt. Zu der ersteren Abteilung stellt er auch *G. aeglefinus*. Mit einer einzigen Ausnahme nun, wo die Basislänge der ersten Anale unbedeutend kürzer ist

als die Hälfte der obenerwähnten Entfernung (1 : 2·03), trifft dies bei unseren Exemplaren nicht zu; die Analbasislänge verhält sich nämlich zu der Entfernung der Anale von der Schnauzenspitze bei den sieben übrigen wie 1 : 1·67—1·95, ist also wenigstens bei manchen Exemplaren beträchtlich größer als die Hälfte. Es müßte demnach wohl der von Smitt gegebene Bestimmungsschlüssel einer Änderung unterzogen werden. Dieses Verhalten unserer Exemplare rührt vielleicht zum Teile von einem etwas veränderten, kürzeren, gedrungeneren Bau dieser im arktischen Gebiet gefangenen Tiere gegenüber anderen, z. B. den bei Island gefangenen, her. Auch in den Beziehungen der Basislängen der einzelnen Flossen zu einander sind Unterschiede zwischen den isländischen (Pietschmann, op. cit., p. 79) und den vorliegenden Exemplaren zu konstatieren. Bei den letzteren verhalten sich diese zu einander folgendermaßen: $D_1 : D_2 : D_3 : A_1 : A_2 = 1 : 1·43—1·81 : 0·95—1·18 : 1·4—1·67 : 0·95—1·19$ (bei den isländischen: 1 : 1·7—1·9 [2·2] : 1·1—1·2 : 1·7—1·8 : 1·1—1·3).

Bezüglich der Flossenform ist zu erwähnen, daß bei allen vorliegenden Exemplaren die erste Dorsale einen viel spitzeren oberen Winkel hat, als ihn Smitt (Taf. XXII, Fig. 1, und Taf. XXIII, Fig. 2) zeichnet; die entsprechenden vorderen Flossenstrahlen sind stark verlängert, so daß die Hinterkante der Dorsalen nicht konvex oder gerade ist, wie Smitt dies für seine Exemplare zeichnet; die Flossenspitze ist in unserem Falle beträchtlich nach hinten ausgezogen und die Flosse erhält eine Gestalt wie die von *Gadus luscus* in dem zitierten Werke (Taf. XXII A, Fig. 2) gezeichnete. Auch die ersten Ventralstrahlen sind fadenförmig verlängert, viel stärker, als Smitts Zeichnungen dies zeigen. Auch diese Flosse sieht der entsprechenden auf der oben-erwähnten Zeichnung von *Gadus luscus* oder *G. gracilis* (Taf. XXII A, Fig. 3) dargestellten ähnlich.

Ebenso ergeben sich in der Färbung Unterschiede. So ist zunächst erwähnenswert, daß nebst dem charakteristischen schwarzen Flecke unter der ersten Dorsale sich bei einigen Exemplaren ein im Alkohol undeutlicher gewordener, verschwommener dunkler Fleck unter der zweiten Dorsale, ungefähr in derselben Körperhöhe wie der erste, also mit seinem größten Teile unter der Laterallinie liegend, befindet. Bei den lebenden Exemplaren war dieser Fleck, wenn auch minder scharf hervortretend als der erste, doch stets bei den zahlreichen Exemplaren, die ich daraufhin an Bord untersuchte, deutlich sichtbar. Ferner sind die Flossenränder der Dorsalen und der Caudale bei allen unseren Exemplaren dunkler gesäumt als der übrige Teil der Flosse. Dieser schwärzliche Anflug der Flossenränder ist bei Smitt weder im Texte erwähnt, noch auch auf den Tafelfiguren ersichtlich, auch die von Jensen in der Zoologia Danica gegebene Abbildung (Taf. IX, Fig. 4) zeigt ihn nicht. All diese kleinen Unterschiede haben wohl zum Teile geographische Ursachen und es ist möglich, daß eine genaue Untersuchung zahlreichen Materials von verschiedenen Lokalitäten (mit Messungen) die unter den Fischern verbreitete Ansicht, daß der Schellfisch in verschiedenen Gebieten verschieden sei, bestätigen und eine differenzierte arktische Form dieser Art erkennen lassen würde.

Insbesondere im zweiten Teile unserer Fangzeit, vor Kap Kanin, wurden beträchtlichere Mengen von Schellfischen gefangen, vorherrschend größere Exemplare.

6. *Gadus callarias* L.

9 Exemplare von 260—606 mm Gesamtlänge, in der die Kopflänge 3·77—4·06-mal enthalten ist. Sie zeigen in mancher Beziehung eine interessante Mittelstellung zwischen der Stammform und dem im Weißen Meere vorkommenden *Gadus navaga*

Pallas, der nach Smitt (op cit. p. 482) auch an der ganzen Murmanküste vorkommt. Die Anzahl der Strahlen in einzelnen von den unpaaren Flossen ist bei all diesen Exemplaren eine bemerkenswert hohe. Während Smitt (op. cit., p. 472) dafür die Formel angibt: $D_{12-15} | 16-20 | 16-20$, $A_{17-20} | 16-19$, finden wir bei unseren Tieren folgende Verhältnisse: $D_{14-16} | 19-22 | 16-20$, $A_{19-22} | 17-18$. Auch Günther (Cat. IV, p. 329) gibt keine so große Strahlenanzahl an. Dementsprechend ist auch das Verhältnis der Basislängen der einzelnen Flossen zu einander ein sichtlich geändertes gegenüber dem z. B. von Günther (loc. cit.) angegebenen. Die einzelnen Basislängen verhalten sich bei acht Exemplaren zu einander folgendermaßen: $D_1 : D_2 : D_3 : A_1 : A_2 = 1 : 1.53-1.77 : 1.05-1.28 : 1.37-1.6 : 0.98-1.14$ (Gthr., loc. cit.: $1 : 1.3 : 1.1 : 1.2 : 1-0.9$). Nur das größte unserer Exemplare zeigt Verhältnisse, die von denen der übrigen abweichen, und sich zum Teile den Güntherschen nähern, nämlich $D_1 : D_2 : D_3 : A_1 : A_2 = 1 : 1.37 : 0.88 : 1.05 : 0.89$. Die Anzahl der Flossenstrahlen unserer Exemplare zeigt also eine Ähnlichkeit mit der von Smitt (op. cit., p. 481) für *Gadus ogac* Richardson gegebenen, nämlich $D_{14-15} | 19-20 | 18-20$, $A_{20-23} | 18-19$. Auch drei in letzter Zeit an unser Museum gelangte Exemplare dieser letzteren Art (von 563—615 mm Gesamtlänge) aus Umanak, Nordgrönland, zeigen ähnliche Flossenformeln, nämlich $D_{15-16} | 18-20 | 19$, $A_{20-21} | 19$. Das Verhältnis der Flossenbasen zu einander bei diesen drei Tieren ist folgendes: $D_1 : D_2 : D_3 : A_1 : A_2 = 1 : 1.18-1.24 : 0.84-0.91 : 1.16-1.2 : 0.86$, was auffällig an die Verhältnisse bei unserem oben zitierten größten Exemplar aus dem Barentsmeer, das ja ungefähr gleiche Größe hat, erinnert.

Desgleichen ist auch wenigstens teilweise eine starke Übereinstimmung der hier angegebenen Flossenstrahlenzahl unserer Exemplare mit dem für *Gadus navaga* zitierten Verhältnisse (Smitt, p. 484: $D_{13} | 17-20 | 21-24$, $A_{21-24} | 21-22$, Günther, Cat. IV, p. 330, $D_{12-14} | 16-20 | 19-22$, $A_{21-24} | 23-24$) zu konstatieren; auch die Länge der einzelnen Flossenbasen zu einander stimmt in der Hauptsache viel besser mit den von Günther loc. cit. angegebenen Zahlen für *Gadus navaga* ($1 : 1.5 : 1.2 : 1.8 : 1.2$) überein als mit den für den eigentlichen *Gadus callarias* gegebenen. Weiters ist auch die Form der Rücken- und Afterflossen zu erwähnen; sie sind bei unseren Exemplaren etwas niedriger und langgestreckter als sie die drei Zeichnungen Smitts (op. cit., Taf. XXII, Fig. 2 und 3, Taf. XXIII, Fig. 1) darstellen, am meisten noch denen der Figur 3 auf Tafel XXII entsprechend. Dagegen stimmen sie sehr gut mit denen der Smittschen Textfigur von *Gadus navaga* (p. 481) überein. Auch die Caudale zeigt die sanfte Ausbuchtung, die diese Figur wiedergibt, und der zweite Strahl der Ventrals ist ebenfalls so stark verlängert, wie in der ebengenannten Zeichnung.

Alle diese erwähnten Merkmale sind so auffallend, daß man danach geneigt sein könnte, unsere Exemplare als zu der Art *navaga* gehörig zu betrachten, zumal da diese ja in den Gegenden, aus welchen die Tiere stammen, ihr Verbreitungsgebiet hat. Demgegenüber ist aber die allgemeine Körperform wieder ganz übereinstimmend mit der für *Gadus callarias* charakteristischen, so daß auch eine Bestimmung nach der Smittschen Synopsis auf p. 465, die sich ja auf das Verhältnis von Kopflänge zur Gesamtlänge stützt, unzweifelhaft die Zugehörigkeit zu *Gadus callarias* ergibt.

Die Tiere haben nämlich viel gedrungenen kürzeren Körperbau als für *Gadus navaga* angegeben wird, der viel langgestreckter, schlanker ist. Dies ist auch aus der Entfernung der einzelnen Rücken- und Afterflossen voneinander ersichtlich. Bei unseren Exemplaren sind diese sowie bei den von Smitt gezeichneten Tieren von *G. callarias*

sehr klein, während bei dem von ihm dargestellten *G. navaga* z. B. die Entfernung der zweiten von der dritten Dorsalbasis nur etwa $2\frac{1}{3}$ mal in der zweiten Dorsalbasis enthalten ist (bei unseren Exemplaren mehr als 5—6 mal und noch öfter). Wir haben es also hier offenbar mit Zwischenformen zwischen dem typischen *callarias* und der extremen Lokalvarietät *navaga* zu tun; und auch das Fundgebiet dieser Tiere spricht für diese Auffassung; bildet es doch gewissermaßen das freier zugängliche Übergangsgebiet oder Bindeglied aus dem Atlantischen Ozean, von der norwegischen Küste (dem Aufenthalte des *callarias*) zum mehr abgeschlossenen Weißen Meere, aus dem ja auch die von Smitt dargestellten und besprochenen *navaga*-Formen stammen. Unter diesen Umständen ist es wohl nicht gut angebracht, von einer eigenen Art *navaga* zu sprechen, sondern es entspricht den tatsächlichen Verhältnissen am besten, wenn wir diese letztere als Lokalvarietät des so weit verbreiteten *Gadus callarias*, also als *Gadus callarias navaga* bezeichnen.

Scharf getrennt sind unsere Exemplare dagegen sowohl in bezug auf Gestalt der Flossen als insbesondere bezüglich der Beschuppung von *Gadus ogac*, wie die uns vorliegenden drei Exemplare des letzteren zeigen. Nach diesen im Vergleich mit den vorliegenden Beschreibungen von *callarias* zu urteilen, ist die *ogac*-Form wohl als Art von *callarias* zu unterscheiden. Doch wären da, wie mehrfach erwähnt, noch Untersuchungen insbesondere an jüngeren Tieren wünschenswert.

G. callarias wurde während unserer Reise in ziemlicher Menge gefangen, meist jedoch, wie die vorhergehende Art, in großen Exemplaren.

7. *Gadus virens* L.

2 Exemplare von 422 und 495 mm Gesamtlänge, die mit Smitts Beschreibung dieser Art (op. cit., p. 500) vollkommen übereinstimmen. Die Basislängen der einzelnen Flossen zeigen folgende Verhältnisse: $D_1 : D_2 : D_3 : A_1 : A_2 = 1.196 : 1.26 : 2.38 : 1.09$ bei dem kleineren, respektive $1 : 1.7 : 1.09 : 1.97 : 1$ bei dem größeren Tiere.

Während der ganzen Zeit unseres Fanges wurden nur drei Exemplare des Köhlers gefangen, von dem Smitt angibt, daß er an der Murmanküste gemein sei. Es trifft diese Angabe Smitts also für die etwas östlicher liegenden Gegenden, wo wir fischten, nicht mehr zu und wir haben hier wohl das östlichste Grenzgebiet vor uns, in das sich nur mehr vereinzelte Exemplare verirren.

Acanthopterygii.

8. *Pleuronectes platessa* L.

8 Exemplare von 327—427 mm Gesamtlänge, in welcher die größte Körperhöhe (ohne Dorsal- und Analflosse) 2.36—2.55 mal enthalten ist. Die Länge des Post-orbitalteiles des Kopfes verhält sich zur Totallänge der Tiere wie $1 : 7.03 - 7.51$. Die Synopsis der *Pleuronectes*-Arten Smitts (op. cit., p. 378) ist daher diesbezüglich nicht ganz zutreffend; er gibt nämlich als Unterscheidungsmerkmal zwischen *Pleuronectes limanda* einerseits und *Pleuronectes flesus* und *platessa* andererseits an, daß bei der ersteren Art der postorbitale Kopfteil weniger als 14% der Körperlänge betrage, was einem größten Verhältnis von $1 : 7.14$ entspricht, bei den letzteren dagegen mehr. Wie unsere Exemplare zeigen, kann also auch bei *Pleuronectes platessa* der Post-orbitalteil weniger als 14% betragen, und unser extremster Fall $1 : 7.51$ nähert sich der von Smitt für *Pleuronectes limanda* als gewöhnlich angegebenen Zahl von

weniger als 13% (1:7.69). Die Länge des Caudalstieles (auf der Dorsalseite gemessen) ist in der Länge des postorbitalen Kopfteiles 2.8—3.19mal enthalten. In seiner Beschreibung der Art gibt Smitt (p. 392) als extreme Zahlen dafür 2.5—3.33 an. In der obenerwähnten Synopsis (loc. cit.) sagt er im Widerspruche damit allerdings, daß die Länge des Schwanzstieles weniger als ein Drittel der Postorbitallänge betrage zum Unterschiede von *Pleuronectes flesus*, wo sie mehr als ein Drittel der letzteren sei. — Die Anale enthält bei unseren Exemplaren 53—60 Strahlen. Dadurch wird Gottsches Angabe (Wiegmanns Archiv, I. Jahrg., 2. Bd., p. 248), der als oberste Grenzzahl 61 angibt, bestätigt.

Bei sieben Exemplaren ist der Supratemporalast der Seitenlinie des Kopfes einfach, nur ein Exemplar weist die von Smitt erwähnte, bei manchen Tieren dieser Art vorkommende kleine dorsale Abzweigung dieses Astes auf. Doch ist diese nicht so stark nach hinten gewendet, wie Smitts Figur 106 (*s p t r*) auf Seite 369 sie darstellt. Auch die Krümmung der Seitenlinie über der Pectorale ist bei einigen Exemplaren sehr schwach und ähnelt den Verhältnissen von *Pleuronectes glacialis* Pall., wie sie seine Abbildung auf Seite 404 zeigt. Die Färbung unserer Exemplare variiert ziemlich bedeutend. Bei manchen ist die Zahl der orangegelben Flecken des Körpers auf einige wenige reduziert, die oft auch sehr schwach werden; das letztere gilt auch von den Flecken auf der Dorsale und Anale. Bei einem Tiere sind außer den in diesem Falle tiefdunkelbraunen, weißumrandeten gewöhnlichen Flecken auch noch große, verschwommene, lichte Flecken unter der Rückenflosse und längs der Laterallinie vorhanden, ferner am Bauche, längs der Afterflosse; alternierend mit den gewöhnlichen Punkten, eine Reihe von fünf solchen weißlichen großen Flecken und schließlich ein ebensolcher bei der Pectoralwurzel.

Das größte Exemplar zeigt die Färbungseigentümlichkeiten, die die Schweden als «Kungsflyndror» (Königsflyndern) bezeichnen und die Faber als eigene Art (*Pleuronectes borealis*) betrachtete (Smitt, p. 396). Bei diesem Exemplare besitzen die zahlreich über den Körper verstreuten Flecke ein im Alkohol weißes, im Leben orangegelbes Zentrum, umgeben von einem dunkelbraunen Ring, den wieder ein lichter Hof umschließt. Erst dieser geht dann allmählich in die gewöhnliche Körperfärbung über. Dieselbe Färbung zeigen auch die Flecken auf der Dorsale und Anale. Schließlich stehen drei ebensolche Flecke in einer Reihe nebeneinander auf der Basis der Caudale. Auch bei diesem Tiere ist aber der Analstachel gut entwickelt und nicht unter der Haut verborgen.

9. *Drepanopsetta platessoides* (Fabr.).

20 Exemplare von 165—410 mm Gesamtlänge; das größte Tier ist also noch um 20 mm länger als die von Atkinson (op. cit.) auf seiner Reise gemessenen längsten Exemplare (39 cm). Derartige große Tiere fanden sich relativ in ziemlicher Anzahl unter den von uns gefischten. Die Dorsale besitzt bei unseren Exemplaren 86—100, die Anale 66—78 Strahlen. Die am häufigsten vertretenen Zahlen waren in der Dorsale 93 (bei drei Exemplaren) und 94 (bei vier Exemplaren), in der Anale 75 und 76 (bei je vier Exemplaren), nur fünf Tiere hatten weniger als 90 Dorsalstrahlen, nur drei weniger als 70 Analstrahlen. Wenn wir das arithmetische Mittel aus den einzelnen Zahlen bei unseren 20 Exemplaren ziehen, so erhalten wir für die Dorsale 92, für die Anale 73; Zahlen, die sich den von Collett (Norske Nordhavs Expedition, p. 148) für die Exemplare vom Tanafjord (Ostfinmarken), der östlichsten Station, auf der er im Eismeere diese Art fing, angegebenen (für sechs Exemplare

Mittelwert der Dorsale 92, der Anale 72) sehr gut anschließen. Dadurch wird also Colletts Ansicht, daß die nördlichen Formen im Durchschnitt eine größere Anzahl von Dorsal- und Analstrahlen besitzen als die südlichen, bestätigt; andererseits ist ja auch aufs neue daraus ersichtlich, daß, wie schon Smitt hervorhebt (op. cit., p. 421), auch in jedem einzelnen dieser Gebiete die Variationsweite zwischen den beiden Grenzzahlen diesbezüglich eine ziemlich große ist.

Smitt trennt bekanntlich in seinem Werke über die Fische Skandinaviens eine westliche, amerikanische *forma platessoides* von einer östlichen, paläarktischen *forma limandoides*. Die Merkmale, die er zur Unterscheidung dieser Formen anführt, mögen im folgenden einander gegenübergestellt werden, wobei die bei Smitt in Prozenten ausgedrückten Zahlen nach der in der vorliegenden Arbeit bei unseren Exemplaren stets beobachteten Weise der Vergleichung (z. B. Kopflänge in der Körperlänge 4 mal enthalten, = nach Smitt 25% der Körperlänge) umgerechnet sind.

<i>forma platessoides.</i>		<i>forma limandoides.</i>
Körperhöhe in der Gesamtlänge		
weniger als 2·86mal		mehr als 2·86mal enthalten.
Kleinste Körperhöhe in der Länge der Mandibel auf der Augenseite		
weniger als 1·33mal		mehr als 1·39mal.
Kopflänge in der Körperhöhe		
mehr als 1·59mal		weniger als 1·56mal.
Mandibularlänge der Augenseite in der Körperhöhe		
mehr als 3·57mal		weniger als 3·33mal.
12—13 Strahlen in der Pectorale		weniger als 12 Strahlen in der Pectorale.

Wenn wir damit die Verhältnisse unserer Exemplare, die doch zweifellos der extrem paläarktischen Form angehören müßten, vergleichen, so sehen wir, daß diese Unterscheidungsmerkmale keine stichhaltigen sind, sondern daß sich auch in diesem Gebiete bei manchen Exemplaren Eigenschaften finden, die sie nach der Smittschen Angabe zur amerikanischen Form stellen würden, wobei einzelne in allen von Smitt angeführten Merkmalen mit einer der beiden Formen übereinstimmen, während andere Merkmale beider Formen vereinigt zeigen. Die nebenstehende Tabelle zeigt die betreffenden Zahlen bei den einzelnen Tieren.

Aus dieser Tabelle ist wohl vor allem ersichtlich, daß die Anzahl der Pectoralstrahlen auf der Augenseite überhaupt nicht zur Trennung der zwei angenommenen Formen zu verwerthen ist, wie dies auch die drei Exemplare, die ich aus Island mitgebracht hatte, zeigen (Ichth. Ergebn. etc. p. 84). Dies wurde auch insofern angedeutet, als bei den Exemplaren, die nur durch die Pectoralstrahlenanzahl von einer der beiden Formen, zu denen sie sonst zu stellen wären, abweichen, diese Form in Klammern gesetzt wurde — z. B. Nr. 4 gehört nach all seinen Merkmalen zu *limandoides*, hat aber 12 Pectoralstrahlen, daher: *limandoides* (+ *platessoides*). Die Form, von der das betreffende Tier mehr Eigenschaften besitzt als von der anderen, wurde (in der letzten Kolumne) zuerst gestellt. Dies vorausgesetzt, sehen wir in der Tabelle, die von den kleinsten zu den größten Tieren fortschreitet, gleichzeitig damit ein allmähliches Übergehen von reinen *limandoides*-artigen Formen über verschiedene Grenz- und Zwischenformen, bei denen zuerst die Charaktere der *limandoides*-, dann der *platessoides*-Form vorherrschen, zur reinen *platessoides*-Form, die durch das größte Tier repräsentiert wird. Die kleineren Schwankungen sind natürlich durch individuelle Variation zu erklären.

Nr.	Gesamtlänge in Millimetern	Verhältnis der größten Körperhöhe (ohne Flossen) zur Gesamtlänge wie 1 :	Verhältnis der kleinsten Körperhöhe (Schwanzstiel) zur Länge der Mandibel auf der Augenseite wie 1 :	Verhältnis	Verhältnis	Zahl der Pectoralstrahlen auf der Augenseite	Gehört also (nach Smitt) zur forma
				der Kopflänge	der Mandibulllänge der Augenseite		
				zur größten Körperhöhe wie 1 :			
1	165	3·11	1·58	1·39	2·79	11	<i>limandoides</i>
2	180	3·36	1·79	1·24	2·49	11	»
3	187	3·27	1·57	1·3	2·59	9!	»
4	188	3·13	1·46	1·41	2·93	12	<i>limandoides</i> (+ <i>platessoides</i>)
5	194	3·18	1·64	1·33	2·65	13!	<i>limandoides</i> (+ <i>platessoides</i>)
6	195	3·31	1·71	1·25	2·48	11	<i>limandoides</i>
7	208	3·2	1·92	1·34	2·83	12	<i>limandoides</i> (+ <i>platessoides</i>)
8	216	3·2	1·5	1·41	2·81	10	<i>limandoides</i>
9	229	3·05	1·69	1·42	2·78	11	»
10	240	3·15	1·38	1·41	2·69	11	<i>limandoides</i> (Grenzform)
11	244	3·21	1·44	1·46	2·69	12	<i>limandoides</i> (+ <i>platessoides</i>)
12	300	2·91	1·5	1·45	3·12	11	<i>limandoides</i>
13	301	2·74	1·58	1·43	2·82	11	<i>limandoides</i> (+ <i>platessoides</i>)
14	307	2·92	1·43	1·5	3·18	11	<i>limandoides</i> (Grenzform)
15	308	2·85	1·61	1·48	3	12	<i>limandoides</i> (+ <i>platessoides</i>)
16	327	2·77	1·44	1·59	3·42	12	<i>platessoides</i> + <i>limandoides</i> (echte Zwischenform)
17	332	2·68	1·29	1·68	3·44	11	<i>platessoides</i> (+ <i>limandoides</i>)
18	342	2·67	1·36	1·66	3·37	11	<i>platessoides</i> (+ <i>limandoides</i>)
19	368	2·71	1·56	1·65	3·23	12	<i>platessoides</i> + <i>limandoides</i> (echte Zwischenform)
20	410	2·7	1·32	1·57	3·42	12	<i>platessoides</i> (Grenzform)

Es läßt sich also wohl ohne Zweifel daraus erkennen, daß alle diese Unterschiede (mit Ausnahme der Zahl der Pectoralstrahlen, die individuell variiert) auf Wachstumserscheinungen zurückzuführen sind, nicht aber auf Verschiedenheit infolge verschiedener Wohngebiete, die Lokalformen bedingen würde. Daß zwei solcher Formen aufgestellt wurden, ist leicht daraus erklärlich, daß, wie auch Smitt anführt, die Exemplare unserer Art, die von den norwegischen Küsten bekannt wurden, höchst selten über 320 mm, meist jedoch nur bis 250 mm Länge besitzen, in welcher Größe, wie ja auch unsere Tabelle zeigt, noch der «*limandoides*-Typus» vorherrscht, während die Exemplare, die von Grönland usw. von Smitt und Collett untersucht

wurden, alle über 310 mm Länge besaßen (Smitt ein Männchen von Halifax 319 mm, drei Weibchen, durchschnittlich von 342 mm; Collett vier Exemplare von 350—451 mm Länge), bei denen also die «*platessoides*»-Merkmale, d. h. eben die Merkmale des großen, erwachsenen Tieres mehr in den Vordergrund getreten oder allein vorhanden waren. Eine Unterscheidung von zwei geographischen Formen ist daher bei dieser Art nicht möglich.

Die Kopflänge unserer Exemplare ist in der Gesamtlänge 3·91—4·69mal enthalten. Erwähnt sei auch, daß, wie schon die Tabelle zeigt, ein Tier in der Pectorale der Augenseite bloß neun Strahlen zeigt; die niederste bisher gefundene Zahl dafür war zehn. Was die Färbung betrifft, so zeigen einige unserer Exemplare auf der Augenseite ein ganz einförmiges Dunkelbraun, während andere unter der Dorsalflosse und über der Anale eine Reihe von dunkleren Flecken besitzen, die manchmal allerdings sehr undeutlich sind — bei einigen Tieren ist nur der letzte oben und unten sichtbar — außerdem finden sich bei vielen Tieren von der Basis der Dorsale und Anale ausgehend auf dem Körperrende zahlreiche parallele dunklere Querstreifen, die in Lage und Anordnung den Flossenträgern entsprechen und auch ungefähr ihre Länge haben.

Drepanopsetta platessoides wurde fast bei allen Fängen, allerdings nie in sehr großer Menge an Bord gebracht und die Maschen des Netzes waren manchmal von zahlreichen kleineren Exemplaren besetzt, die sich mit ihren Kiemendeckeln darin verfangen hatten.

Die Tiere wurden stets wieder über Bord geworfen, da ihr Fleisch nicht geschätzt wird.

10. *Hippoglossus hippoglossus* (L.).

2 junge Exemplare von 489 und 507 mm Gesamtlänge, in der die Kopflänge 4·14- und 4·19mal, die größte Körperhöhe (ohne Flossen) 3·13- und 3·18mal enthalten ist. Die Dorsale des kleineren Exemplares besitzt 107 Strahlen; wodurch die Angaben Blochs und Days bestätigt werden.

Dieses Exemplar hat eine einförmig braune Färbung (in Alkohol), während das andere auf der Augenseite ein stumpfes Braun mit lichten Marmorierungen aufweist; auf der Blindseite greift am Rande des Kopfes die dunkle Färbung noch in das Weiß dieser Seite unregelmäßig über. Ebenso finden sich auf der Unterseite der Dorsale und Anale eine unregelmäßige Reihe von schwarzbraunen Flecken und auf der Caudale, insbesondere in der hinteren Hälfte derselben, ebensolche unregelmäßig konturierte, aber gegen das Weiß dieser Seite ziemlich scharf abgegrenzte Flecken.

Außer diesen beiden kleinen Exemplaren wurden noch zwei sehr große Heilbutte gefangen, die beide ebenso wie das größere der hier besprochenen Tiere im Leben prachtvoll dunkelolivgrün mit lichterem moosgrünen Marmorierungen waren; die braune Farbe, die auch Smitt für diese Art angibt (loc. cit., p. 413), ist bei dem von uns mitgebrachten Tiere nur eine Folge der Konservierung, die die grüne Färbung zerstörte. Diese scheint überhaupt ziemlich vergänglich zu sein; denn auch bei den Tieren, die ich in Nordenham im Fischereihafen, wo sie nach mehrtägigem Transport im Schiffsraume ans Land gebracht wurden, sehen konnte, war von derselben wenig oder nichts mehr zu erkennen, sie zeigten vielmehr alle eine bräunliche Färbung; auch Smitt erwähnt von einer grünen Farbe bei dieser Art nichts.

11. *Cyclopterus lumpus* L.

Ein Männchen von 352 mm und ein Weibchen von 401 mm Gesamtlänge, in welcher die Kopflänge 3·71- und 4·05mal enthalten ist. Die Anzahl der Knochenhöcker in den Längsreihen ist auch bei dem einzelnen Exemplare variabel; so besitzt das kleinere Tier in der untersten Reihe links 5 (3 + 2), rechts 4 (2 + 2), hinter der ersten Dorsale links 2, rechts 4 Knochenplatten. Bei beiden Tieren ist der «Buckel» über der ersten Dorsale hinten sanft gerundet, bei weitem nicht einen so spitzen Winkel bildend wie bei den von Smitt (op. cit., Taf. XVI) dargestellten Exemplaren; von den Strahlen der Flosse ist gar nichts zu sehen. Beide Exemplare waren im Leben auf dem Rücken und an den Seiten sehr dunkel gefärbt, nahezu tiefschwarz; außer ihnen wurde kein weiteres Tier dieser Art während der ganzen Fangperiode erbeutet. Auch Atkinson erhielt während seiner obenerwähnten Fahrt (op. cit., p. 98) nur ein Exemplar. Die Art ist demnach in diesem Gebiete sehr selten.

12. *Anarhichas lupus* L.

Nur ein einziges 597 mm langes Exemplar dieser Art wurde gefangen. Es stimmt vollkommen mit Smitts Beschreibung (op. cit., p. 232) überein. Nur bezüglich der Färbung ist zu erwähnen, daß sie unmittelbar nach dem Fange nicht dunkelgrau, sondern bräunlichgrau war; auch die Flecken der mäßig stark hervortretenden Transversalbänder hatten braunen Ton. Diese Art ist offenbar in dem von uns besuchten Gebiete im Vergleich zu der nächstfolgenden äußerst selten, geradezu als ausnahmsweise vorkommend zu betrachten.

13. *Anarhichas minor*. Olafsen.

2 Exemplare von 911 und 986 mm Gesamtlänge, das kleinere davon ein Weibchen, wurden mitgebracht. Außer diesen wurden noch vier Exemplare des Wiener Museums, und zwar eines unbestimmbaren Geschlechtes von 878 mm Gesamtlänge, zwei Männchen von 981 und 1162 mm und ein Weibchen von 1139 mm Gesamtlänge zum Vergleiche herangezogen. Einige Messungen an denselben ließen jedoch keine Unterschiede bei den beiden Geschlechtern erkennen. Doch sind große individuelle Variationen ersichtlich. Dies wird am besten die nachfolgende kleine Tabelle zeigen:

Geschlecht	Gesamtlänge	Verhältnis der Kopflänge zur Gesamtlänge wie 1 :	Verhältnis der Pectorallänge zur Gesamtlänge wie 1 :	Verhältnis der Entfernung der Analbasis von der Schnauzenspitze zur Gesamtlänge wie 1 :	Verhältnis der Interorbitalbreite zur Kopflänge wie 1 :
1. } Männchen	981	4·62	6·72	1·96	7·31
2. }	1162	4·69	6·68	1·92	7·29
3. } Weibchen	911	4·67	6·24	1·9	6·96
4. }	1139	4·89	6·7	1·89	7·06
5. } unbestimmbar	878	5·16	6·97	1·81	6·3
6. }	986	4·65	6·75	1·97	6·24

Aus dieser Tabelle ist wohl ersichtlich, daß keines der angeführten Maßverhältnisse, auch nicht das Verhältnis der Analbasisentfernung von der Schnauzenspitze zur Gesamtlänge, von dem Smitt (op. cit., p. 236) annimmt, daß es sich bei den beiden Geschlechtern verschieden verhalte, geeignet ist, einen Anhaltspunkt für die Unterscheidung der Geschlechter zu geben, denn die Variationen, die dabei ersichtlich sind, sind offenkundig nur individueller Natur. Dagegen ist zu erwähnen, daß die beiden Männchen eine etwas andere Form der Pectorale zeigen als die Weibchen; während der Hinterrand dieser Flosse nämlich bei den letzteren so verläuft, daß die obere, natürlich auch rund begrenzte Ecke der Flosse etwas nach hinten gezogen scheint, ist er bei den Männchen gleichmäßig gerundet. Doch ist dieser Unterschied zu gering, als daß man ihn ohne Prüfung größeren Materiales als feststehend darstellen könnte. Bezüglich der Färbung ist zu erwähnen, daß schon an Bord unter den großen Mengen dieser Art, die gefangen wurden, Tiere mit sehr großen Flecken, von denen viele halbringförmig oder ringförmig mit lichterem Zentrum waren, von den übrigen mit kleinen dunklen Flecken sich unterscheiden ließen. Das eine der mitgebrachten Exemplare (unbestimmten Geschlechtes) ist ein solches. Diese Exemplare hatten auch meist hellere, mehr drapfarbige Grundfarbe. Sie waren nicht so zahlreich wie die andersgefärbten. Das größere der in der obigen Tabelle angeführten Männchen (Nr. 2) zeigt übrigens auch eine ähnliche Färbung.

Ferner ist zu erwähnen, daß bei manchen Exemplaren (z. B. von den hier erwähnten bei Nr. 2 und Nr. 3 sehr deutlich, bei Nr. 1 undeutlicher) die Flecken in der hinteren Körperhälfte in bandartigen Gruppen vereinigt sind, die quer über den Körper herabgehen, während die Zwischenräume zwischen je zwei solchen Fleckenbändern ungefleckt sind. Alle diese Färbungsunterschiede, letztere, wie ersichtlich, ganz bestimmt, sind wohl auch nur auf individuelle Variation zurückzuführen, nicht auf ein verschiedenes Verhalten der beiden Geschlechter.

Unter den zahlreichen von uns gefangenen Exemplaren fand sich kein einziges junges Tier, dagegen manche Weibchen mit schon sehr großen, reifen Eiern.

14. *Lumpenus maculatus* Fries.

Ein schon stark mazeriertes Exemplar von 107 mm Gesamtlänge aus dem Magen eines Fisches. Seine Kopflänge ist 5·35mal in der Gesamtlänge enthalten (Smitt, op. cit., p. 228, 5·75—6·25mal), der Augendurchmesser in der ersteren 5mal, die Interorbitalbreite im Augendurchmesser 2·67-, in der Kopflänge 13·35mal. An den Seiten des Körpers sind unregelmäßige, undeutlich quer verlaufende dunklere (in Alkohol braune) Flecken und Streifen sichtbar.

Außer diesem einen Exemplar sah ich kein anderes dieser Art während der ganzen Fangzeit.

15. *Triglops pingelii* Reinh.

Ein 105 mm langes Männchen, das ebenfalls aus dem Magen eines der ausgeweideten Fische genommen wurde und verhältnismäßig gut erhalten ist. Die Kopflänge desselben ist 3·62mal, die Körperhöhe, bei der Pectoralbasis gemessen, 6·94mal in der Gesamtlänge enthalten. Die vier Präopercularstacheln sind bei unserem Exemplare sehr stark entwickelt, bedeutend stärker als bei dem in Smitts oftzitiertem Werk (p. 167) gezeichneten Weibchen.

Auf der Schnauze, deren Länge 4·13mal in der Kopflänge enthalten ist, steht vor den sehr großen Augen jederseits nur ein nach hinten gerichteter Stachel. Dagegen

ist der vordere Teil des oberen Augenrandes deutlich gezähnt. Auch auf dem hinteren Augenrande stehen kleine Stachelchen. Der Augendurchmesser ist in der Kopflänge $3\cdot41$ mal, die Interorbitalbreite im Augendurchmesser $4\cdot25$ mal enthalten. Letzterer ist genau halb so groß wie die kleinste Höhe des Schwanzstieles. Weiters verhält sich die Länge des Oberkiefers zur Kopflänge wie $1:2\cdot15$. An den Seiten des Körpers sind 46 schräg von oben vorn nach hinten ziehende Lateralfelder unterhalb der Laterallinie vorhanden, die Laterallinie hat dieselbe Zahl von Knochenschildern. Von der Färbung ist ein breites, dunkles Längsband über den ganzen Körper, das sich ungefähr an der oberen Grenze des unteren Körperdrittels hinzieht, sichtbar, ferner vier dunkle Flecke auf der hinteren Körperhälfte oberhalb des dunklen Längsbandes; auch der Kopf, insbesondere die Stirne und der obere Schnauzenteil sind mit schwärzlichen Pigmentpunkten gefärbt. Endlich ist auch die Laterallinie etwas dunkler als die übrige lichte Grundfarbe. Das vorliegende Exemplar war das einzige dieser Art, das an Bord kam.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Pietschmann Victor

Artikel/Article: [Ichthyologische Ergebnisse einer Reise ins Barentsmeer.
293-307](#)