

# Der Elbutt,

eine Varietät der Flunder.

(*Pleuronectes flesus* L. var. *leiurus*).

Von

Georg Duncker.

---

## Alphabetisches Verzeichniss der angeführten Schriften.

1. Benecke, B., Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreussen. 8<sup>o</sup>. Königsberg i. Pr., 1881. p. 98.
2. Blanck, A., Die Fische der Seen und Flüsse Mecklenburgs. In: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 8<sup>o</sup>. 34. Jahrg. Neubrandenburg, 1880. p. 108.
3. Bloch, M. E., Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. 4<sup>o</sup>. Berlin, 1782—1785. Theil II, p. 39. 57.
4. v. d. Borne, M., (in Verbindung mit Dr. B. Benecke, dem Autor des ichthyologischen Theils, und E. Dallmer) Handbuch der Fischzucht und Fischerei. 8<sup>o</sup>. Berlin, 1886. p. 114.
5. Braun, M., Junge *Pleuronectes flesus* im Süßwasser. In: Zool. Anzeiger, Bd. III, 1880. p. 594.
6. Brehm, A. E., Thierleben. Gr. Ausg. Bd. VIII, Fische. Leipzig, 1879, p. 191.
7. Dallmer, E., Fische und Fischerei im süßen Wasser, mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Schleswig-Holstein. 8<sup>o</sup>. Schleswig, 1877. p. 41.
8. Ebeling, Verzeichnis der bei Magdeburg vorkommenden Fische. In: 2. Jahresber. d. naturw. Vereins zu Magdeburg, Juni 1871. — Die betr. Notiz ist, da mir die genannte Arbeit nicht zugänglich war, entnommen aus Troschels Archiv für Naturgeschichte, 1872, Bd. II: Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1871 von Troschel.
9. Feddersen, A., Fortegnelse over de Danske Ferskvandsfiske. In: Naturhistorisk Tidsskrift. 3. R. 12. B. 1—2 H. 1879. 8<sup>o</sup>. Kjöbenhavn, 1879. p. 75. 76.

10. Gottsche, C., Die Seeländischen Pleuronectes-Arten. In: Archiv für Naturgeschichte, herausg. von Wiegmann. 1. Jahrg. 1835. Bd. II, p. 146.
  11. Heincke, Fr., Naturgeschichte der Fische. In: Ph. L. Martin, Illustr. Naturgesch. der Thiere. 8°. Bd. II, 1. Leipzig, 1882. p. 420.
  12. Heineken, Ph., Die freie Stadt Bremen und ihr Gebiet. 8°. Bremen, 1830. Bd. I, p. 148.
  13. Krause, K. E. H., Ein Schollenbastard: *Platessa vulgaris* × *Rhombus maximus*. In: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 8°. 35. Jahrg. (1881). Neubrandenburg, 1882. p. 119.
  14. Kröyer, H., Danmarks Fiske. 8°. Kjöbenhavn, 1843—1845. Vol. II, p. 276.
  15. Lenz, H., Die Fische der Travemünder Bucht und der angrenzenden Brackwassergebiete. 8°. Lübeck, 1891. p. 11.
  16. Leunis, J., Synopsis der Thierkunde, herausg. von H. Ludwig. 8°. Hannover, 1883. Bd. I, p. 717.
  17. v. Linstow, Ichthyologische Notizen. In: Archiv für Naturgeschichte herausg. von Troschel, 1878, Bd. I, p. 246.
  18. Möbius, K., u. Heincke, Fr., Die Fische der Ostsee. 8°. Berlin, 1883. p. 95.
  19. Moreau, E., Histoire naturelle des Poissons de la France. 8°. Paris, 1881. Vol. III, p. 299.
  20. Nilsson, S., Skandinavisk Fauna. 8°. Lund, 1855. Vol. IV, Fiskarna. p. 618.
  21. Risberg, G., (Praes. S. Nilsson) Observationes ichthyologicae. 8°. Lund, 1835. p. 12.
  22. Schlegel, H., De Dieren van Nederland. Visschen. 8°. Haarlem, 1862. p. 166. 168.
  23. Schonevelde, St. v., Ichthyologia et Nomenclaturae animalium marinarum, fluviatilium, lacustrium, quae in florentissimis ducatus Slevigici et Holsatiae. et celeberrimo emporio Hamburgo occurrunt triviales. 4°. Hamburgi, 1624. p. 60—63.
  24. Selys-Longchamps, E. de., Faune Belge. 8°. Liège, 1842. p. 186. 238.
  25. v. Siebold, C. Th. E., Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. 8°. Leipzig, 1863. p. 77.
  26. Wiepken und Greve, Systematisches Verzeichniss der Wirbelthiere im Herzogthum Oldenburg. Oldenburg, 1876, p. 83.
  27. Yarrel, W., A history of British fishes. 8°. London, 1841. Vol. II, p. 303.
-

Da ich in Hamburg häufig Gelegenheit hatte, die dort „Elbbutt“ genannte Flunderform kennen zu lernen und sie mit der in der Nord- und Ostsee vorkommenden Seeflunder (Rauhbutt) zu vergleichen, war mir der deutliche Unterschied zwischen beiden längst aufgefallen. Um so mehr wunderte ich mich, als ich beim Nachsuchen in der darauf bezüglichen Litteratur, soweit mir dieselbe zugänglich war, auch nicht an einer Stelle irgend eine genaue Angabe über diesen Fisch fand, während ungefähr entsprechende Flundervarietäten nur von Bloch, Gottsche und Kröyer beschrieben waren.

Vergleichen wir zunächst die Bemerkungen dieser drei Autoren, über die zu besprechende Flundervarietät<sup>1)</sup> so finden wir sie darin übereinstimmend, dass bei ihr, im Gegensatz zur gemeinen Seeflunder<sup>2)</sup>, der Körper nur zum geringeren Theil mit Stachelschuppen bedeckt, zum grössten aber glatt ist. Besonders die Wurzeln der D. und A., sowie die Seitenlinie und ein Theil des Kopfes sind mit Stacheln besetzt, und die Unterseite ist stets weniger rauh, als die obere. Ferner heben beide zuerst genannte Schriftsteller die häufige Linksäugigkeit der Thiere als Gegensatz zur Seeflunder (nach Bloch ist dieselbe sogar ausschliesslich), sowie die geringe Grösse hervor; Kröyer giebt (p. 292) für die Mudderskrubbe als Aufenthaltsort Süss- und Brackwasser mit schlammigem Grund, ja sogar Landseen an, dagegen für die Sandskrubbe Salzwasser mit Sandgrund. Er vergleicht die beiden Abarten höchst treffend mit den Varietäten *leirus* und *trachurus* Cuv. von *Gastrosteus aculeatus* L.

Im übrigen haben alle drei Forscher ihre Definitionen zu eng gefasst, was desto sonderbarer ist, als sie diesen Fisch nicht nur aus der Elbe, sondern auch aus der Nordsee (Bl., Kr.) von der dänischen Küste (Kr., G.: Seeland) und der östlichen Ostsee (Kr., Bl.: Livland, Danzig) her gekannt zu haben scheinen. Der wahre Elbbutt, welcher von den Elbbrücken Hamburgs abwärts bis Brunsbüttel hinab regelmässig gefangen wird, ist ein äusserst variabler Fisch.

Sonstige Angaben über eine dem Elbbutt entsprechende Flundervarietät fehlen gänzlich, wenn auch über den Eintritt der „Flunder“ in Flussmündungen genug berichtet wird.

Bloch (p. 38), Heincke (p. 419), Möbius und Heincke (p. 90), v. d. Borne (p. 110) führen als hamburger Volksnamen für Rhombus

<sup>1)</sup> Dieselbe heisst bei Bloch der „linke Stachelflunder“; bei Gottsche (var. a) dänisch „Mudderskrubbe“, hamburgisch „Elbbütt“; bei Kröyer „Mudderskrubbe“ oder „Aaleflynder.“

<sup>2)</sup> Bei Bloch „Flunder“, dänisch bei Gottsche (var. b) und Kröyer „Sandskrubbe“, in Hamburg „Seeflunder“, in Lübeck „Rauhbutt“ genannt.

laevis Rondelet, den Kleist oder Glattbutt, die Bezeichnung „Elbutt“ an, da der Fisch in die Elbe hinaufsteige, nach Bloch sogar „weit häufiger als die übrigen Gattungen“ (der Schollen). Abgesehen davon, dass mir dieser Umstand, trotz häufiger Erkundigungen bei Elbfischern, nie bekannt geworden ist<sup>1)</sup>, ferner abgesehen von der Thatsache, dass der in der stark salzigen Nordsee häufige Kleist in der westlichen Ostsee nur spärlich vorkommt (cf. Möbius und Heincke l. c., Lenz p. 10), in der salzarmen östlichen aber sogar gänzlich fehlt (s. Benecke), so scheint mir der von Bloch angegebene Volksname jedenfalls auf einem Schreib- oder Gedächtnissfehler dieses ausgezeichneten Forschers zu beruhen. Er sagt nämlich p. 28 von seinem linken Stachelflunder, *Pleuronectes passer*: „In Danzig wird er Theerbutt und in Hamburg Struffbutt, und wegen seiner Augen auf der linken Seite, um ihn von dem Flunder zu unterscheiden<sup>2)</sup>, auch verkehrter Elbutt genannt.“ Daraus scheint mir nun zu folgen, dass Bloch unter „Elbutt“ eigentlich die rechtsäugige Flunder verstand. Nilsson erwähnt ebenfalls Blochs Bericht vom Kleist, setzt aber ausdrücklich hinzu (p. 640—641): „Bei uns hat man nicht bemerkt, dass er in die Flüsse aufsteigt“.

Von den übrigen oben genannten Autoren vermuthete ich, dass sie diesen Volksnamen von Bloch ohne eigene Erkundigung übernommen

---

<sup>1)</sup> Womit ich übrigens nicht direkt bestreiten will, dass *Rhombus laevis* gelegentlich ins Brack- oder selbst Süßwasser kommen könne. Möbius und Heincke verweisen desbezüglich auf eine kleine Schrift von Wiekpen und Greve; ferner führt Heineken in seinem Verzeichniss der Weserfische auch den *Pleuronectes Rhombus* an. Nach Schlegel (p. 165) gelangt er bisweilen in die Flussmündungen. — Auffällig bleibt allerdings, dass ein so sorgfältiger Forscher, wie v. Siebold, den Kleist nicht unter den gelegentlich das Süßwasser besuchenden Fischen, wie doch z. B. *Petromyzon marinus* L. (man beachte seine Bemerkung über die vermeintlichen Laichwanderungen dieses Thieres), aufzählt, dass ein Praktiker, wie Dallmer, *Pl. flesus* den einzigen ins Süßwasser kommenden Plattfisch nennt. Auch Kröyer berichtet nichts derartiges vom Kleist, wohl aber vom „Aaleflynder“ (=Mudderskrubbe). Feddersen nennt als im Süßwasser vorkommend nicht *Rhombus laevis*, sondern *Pleuronectes flesus* (häufig) und *Pl. platessa* (selten). Dasselbe wie Feddersen, berichtet Selys-Longchamps für die Schelde, und Schlegel (p. 167) bestätigt dies. Schonevelde lässt den *Rhombus aculeatus* wie den *Rhombus laevis*, für den er den Namen „Elbbütt“ oder, wenn er rothe Flecken habe „Goldbütt“, oder endlich, wenn er mit rauhen Schuppen besetzt sei „Scharden“ (englisch, wenn in der See gefangen, *marin flounder*, wenn im Süßwasser, *fresh-water flounder* genannt), anführt, ohne Unterschied ins Süßwasser aufsteigen. Ebenso zählt er unter seiner Gattung *Passer* alle möglichen Buttarten auf, die ins Süßwasser gehen sollen. Selbstverständlich kann man auf diese Notizen nicht viel geben, schon allein dann nicht, wenn man z. B. bedenkt, dass er als Hauptunterschied zwischen den Gattungen *Rhombus* und *Passer* für jene Rechtsäugigkeit, für diese Linksäugigkeit angiebt!

<sup>2)</sup> Für den er keinen Hamburger Volksnamen anführt.

haben<sup>1)</sup>, da ich in Hamburg weder von Fischern, noch von Händlern oder Käufern je den Kleist habe mit „Elbbutt“ bezeichnen hören.<sup>2)</sup>

Ueber das Aufsteigen der Flunder überhaupt, ohne Unterschied der Varietät, in die Flüsse berichten übereinstimmend Bloch (rechts-ägige und Stachelflunder), Heineken (Pl. flesus), Risberg (do.), der sogar von einer in stagno quodam aquae dulcis bei Engelholm gefangenen Flunder erzählt, Yarrel (the flounder)<sup>3)</sup>, Selys—Longchamps (Pl. flesus), nach welchem sie aussen in die Schelde noch in die Neth (Nebenfluss derselben) bis Westerloo, sowie in die Maas bis Lüttich und in deren Nebenfluss Ourthe aufsteigt, Nilsson (do.), Schlegel (do. der Abbildung nach die Seeflunder), v. Siebold (Pl. flesus), Ebeling (Pl. platessa, jedenfalls eine Verwechslung des glatten Elbbutts mit der Scholle), Dallmer (Pl. flesus), v. Linstow (do. „bei Hameln Scholle genannt“, also Verwechslung wie die bei Ebeling angegebene), Brehm (Pl. flesus), Feddersen (do.), Blanck (do., der Beschreibung nach möglicherweise der Elbbutt), Braun (Pl. flesus iuv.), Benecke (Pl. flesus), Moreau (Flet commun), Heincke (Pl. flesus), Möbius und Heincke (do), Leunis (do.), v. d. Borne (do., der Abbildung nach, wie bei Benecke, die Seeflunder), Lenz (Pl. flesus, Strombutt, ohne dass er diesen von dem gleichfalls genannten Graubutt unterscheidet).

Dennach wandert die Flunder durchaus nicht selten ins Süswasser. In Deutschland ist sie den Rhein aufwärts bis in die Nähe Basels, in der Weser bis Hameln, in der Elbe bis Magdeburg, in der Trave bis Schlutup, in Mecklenburg in verschiedenen Küstenwässern (Dassower und Ribnitzer Binnensee), sowie im Breitling und in der Warnow bei Rostock beobachtet; auch hat man in den unterhalb der genannten Ortschaften mündenden Nebenflüssen Flundern gefunden (Main, Mosel; Havel, sogar in der Spree). Jedenfalls wird sie auch in die grossen Ströme aufsteigen, welche in die östliche Ostsee münden. Schwer dürfte aber zu entscheiden sein, zu welcher Varietät diese wandernden Flundern gehören.

<sup>1)</sup> v. d. Borne z. B. sagt, der Glattbutt gehe weit in die Flussmündungen, giebt aber nicht an, wo dies beobachtet sei.

<sup>2)</sup> Vergl. auch Gottsche, der in Altona bei Hamburg lebte, in Betreff der Namen „Kleist“ und „Elbbutt“ (pag. 175 und 146), sowie die Synonymik Krause's für die Volksnamen des Rhombus laevis (pag. 119, Fussnote) an der ganzen deutschen Nordküste, in welcher ebenfalls der Name „Elbbutt“ nicht vorkommt.

<sup>3)</sup> Yarrel bildet die glatte Form ab, kritisiert aber Blochs Stachelflunder, indem er mit Recht sagt, die Linksägigkeit sei nicht genügend, um daraufhin eine Art zu begründen. Den verschiedenen Grad der Rauheit bei den Flundervarietäten berücksichtigt er nicht, da er für das einzige Merkmal der Flunder überhaupt nur die Dornen zwischen den Strahlenwurzeln der D. und A. hält.

Aus der Travemündung habe ich stets nur die Seeflunder, aus der Elbe bei Hamburg stets nur den Elbbutt gesehen. Beide Varietäten unterscheiden sich, so drückte sich Kröyer (p. 292) höchst treffend aus, wie *Gastrosteus aculeatus* var. *trachurus* und var. *leirus*, nämlich hauptsächlich durch die Ausdehnung der rauhen Beschuppung und durch die Grösse. Am charakteristischsten zeigt sich der Unterschied in der Beschuppung an der Rücken- und Bauchkante des flossenfreien Schwanzstiels. Die Gestalt desselben ist bei beiden völlig gleich, dagegen sind die Kanten bei der Seeflunder mit fast stets mehreren Reihen dorniger Knochenhöckerchen besetzt<sup>1)</sup>, wie sich solche auch an der Wurzellinie der D. und A. finden, beim Elbbutt aber, ausser in sehr seltenen Ausnahmefällen, mit vollständig glatten Cykloidschuppen bedeckt. Ein anderer, weniger scharfer Unterschied ist die Ausdehnung der rauhen Schuppen und Dornen auf der Körperfläche: bei der Seeflunder wird der Raum zwischen Lin. lat. einerseits und der D. und A. andererseits auf der Augenseite stets, meist auch auf der blinden, wo sie aber nie völlig fehlen, sowie wenigstens die Augenseite des Schwanzstiels, ganz oder fast ganz von ihnen bedeckt; beim Elbbutt dagegen sind nur an der Wurzel der D. und A. und auf einem schmalen Strich längs der L. lat. Rauigkeiten vorhanden, die sich an letzterer nur höchst selten auf den Schwanzstiel fortsetzen und oft auf der gesamten blinden Seite gänzlich fehlen. Der Elbbutt bleibt ferner stets kleiner als die Seeflunder. — Ein eigenthümlicher Unterschied ist endlich, dass bei den Seeflundern linksäugige Exemplare die Minderzahl, beim Elbbutt aber mindestens die Hälfte, nach meinen Erfahrungen<sup>2)</sup> sogar die Mehrzahl (bis 65 %) bilden; was hiervon die Ursache sein mag, ist mir völlig unklar.

Die Definitionen des Elbbutts und der Seeflunder lauten also:

a. Elbbutts Br 7, D 51—64, A 36—45, P 8—12, V [5—] 6, C 17—19. Längs der Wurzel der D. und A. meist nur auf der Augenseite eine einfache, selten doppelte Reihe von Dornen, so dass zwischen je 2 Strahlen derselben ein, resp. 2 untereinanderliegende Dornen stehen; häufig fehlen die Dornen am Vorder- und Hinterende der betr. Flosse. Schwanzstiel an den Kanten stets mit Cykloidschuppen, sehr selten auf der Grenzlinie zwischen der dunklen und weissen Färbung, welche auf jeder Kante der Augenseite nahe liegt, mit einzelnen Ctenoidschuppen oder Dornen in einfacher Reihe besetzt. Lin. lat. der Augenseite ihrer ganzen Länge nach oder häufiger nur auf der vorderen

<sup>1)</sup> Sehr gut ist dies auf den vorzüglichen Abbildungen Benecke's und v. d. Borne's zu erkennen; beide haben überhaupt typische Seeflunder dargestellt.

<sup>2)</sup> An hunderten von Flunderexemplaren aus der Neustädter Bucht und aus der Elbe beobachtet, cf. auch Gottsche's Anmerkung I, p. 149.

Hälfte, event. den vorderen zwei Dritteln, mit Ctenoidschuppen oder Dornen (letzteres häufiger) zu beiden Seiten eingefasst; L. lat. der blinden Seite ganz oder theilweise glatt. Augenseite stets rauher als die blinde; wenn Hautrauhigkeiten auf ersterer eine grössere Fläche einnehmen, so bilden sie ein ziemlich gleichschenkliges Dreieck, dessen Basis der Hinterrand des Kopfes ist und dessen Spitze auf der letzten Hälfte der L. lat. liegt. Augen meist links. Blinde Seite, ausser an der Kopfleiste, rein weiss.

b. Seeflunder. Br 7, D 54—62, A 37—45, P 9—11, V 6, C 14—18. Die Dornen an der Wurzel der D. und A. oft auf beiden Seiten in doppelten bis dreifachen Reihen, auf der Augenseite stets bis zum Vorder- und Hinterende der betr. Flosse reichend. Schwanzstiel an den Kanten stets mit Dornen in wenigstens doppelter Reihe besetzt. L. lat. der Augen-, wie die der blinden Seite ihrer ganzen Länge nach mit Dornen besetzt. Augenseite ganz oder fast ganz, blinde mindestens zum Theil von Dornen und Ctenoidschuppen rauh. Augen meist rechts. Blinde Seite häufig mit vielen schwarzen Pigmentpünktchen auf weissgelbem Grund.

Der Elbbutt bleibt kleiner als die Seeflunder. Grössere Exemplare, als von 30 cm Länge, sind mir erst einmal (37,7 cm; ein seltener Ausnahmefall) zu Gesicht gekommen. Der Quotient seiner Höhe (mit Ausschluss der D. und A.) und Länge (einschliesslich der C.) beträgt 0,33—0,40 („2 $\frac{1}{2}$ —3 mal so lang wie hoch“). Doch liegt seine grösste Höhe nicht, wie Gottsche für seine Mudderskrubbe (*Pl. flesus* var. a) angiebt, an der nie fehlenden Spina analis<sup>1)</sup>, sondern stets  $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{11}$  der Totallänge hinter derselben.

Flossen. In der D. ist der längste Strahl ungefähr der 35; (29.—37. von 6 mir vorliegenden Exemplaren), in der A der 17. (14.—22.); weder die Strahlen der D. noch die der A. sind jemals beschuppt oder getheilt.

In der am Hinterrand gewöhnlich abgerundeten C. ist der 9. (8.—10.) der längste; ein ausgewachsenes, 25 cm langes, mir vorliegendes Exemplar hat eine rund eingebuchtete, ein junges, 13,9 cm langes eine gerade abgestutzte C. Der erste und letzte Strahl der C. sind gleich  $\frac{1}{4}$ , der zweite und vorletzte gleich  $\frac{2}{3}$  der Länge des dritten, resp. drittletzten; die 4 zuerst genannten sind ungetheilt, alle übrigen dagegen an der Spitze getheilt. Die L. lat. setzt sich bis zum Hinterrande der C. auf der Flossenhaut fort, und zwar gewöhnlich dem Unterande des unteren Gabelastes desjenigen Strahles hart anliegend, welcher sich zunächst über dem längsten Strahl befindet, selten an der gleichen Stelle des letzteren selbst. Ein einziges Mal unter den ca. 50 von

<sup>1)</sup> In den Flossenformeln habe ich dieselbe nicht als Strahl mitgezählt.

mir genauer untersuchten Exemplare sah ich, dass die L. lat. nicht neben, sondern auf einem solchen Ast verlief<sup>1)</sup>. Wie bei allen *Pleuronectes*-Arten, sind auch beim Elbutt nur die jederseitigen 2—3 äussersten Strahlen der C. ihren ganzen Länge nach cykloid beschuppt, die übrigen dagegen nur zur Hälfte und weiter abnehmend, so dass die mittleren nur im Wurzeldrittel Schuppen tragen, und zwar auf der blinden etwas weniger weit, als auf der augentragenden Seite.

P 8—12, ebensohäufig auf beiden Seiten mit ungleicher, wie mit gleicher Strahlenszahl<sup>2)</sup>. Die obersten Strahlen sind ungetheilt und zwar gewöhnlich auf der blinden Seite mehr, als auf der augentragenden. So waren bei einem Exemplar mit 9 Strahlen in beiden P. auf der Augenseite die obersten 3, auf der blinden die obersten 5 ungetheilt. — V 6, jedoch bei einem 18,6 cm langen, linksäugigen Exemplar links 6, rechts 5, bei einem 8,8 cm langen, rechtäugigen beiderseits 5 Strahlen in der V; dies sind aber nur sehr seltene Ausnahmen.

Von den 7 Kiemenhautstrahlen sind jederseits 6 ihrer ganzen Länge nach frei; die beiden siebten dagegen sind mit ihren 2 hinteren

<sup>1)</sup> Während bei den Angehörigen der Gattung *Pleuronectes* (untersucht wurden: *Pl. platessa*, *pseudoflesus*, *flesus* var. a und b, *limanda*, *microcephalus* und *cynoglossus*) die L. lat. dem längsten oder dem über diesem liegenden Strahl hart anliegt (nur ausnahmsweise liegt sie auf dem Strahl), so dass keine Flossenhaut zwischen der L. lat. und dem betreffenden Strahl sichtbar ist, verläuft sie bei *Rhombus* (*maximus* und *laevis*), sowie bei *Hippoglossoides* (*limandoides*) mitten auf der zwischen den beiden genannten Strahlen liegenden Flossenhaut, so dass sie keinen von beiden berührt. Bei allen drei Gattungen erstreckt sie sich bis zum Hinterrand der C.; bei *Solea* (*vulgaris*) dagegen setzt sie sich nur auf die Wurzelhälfte derselben fort und zwar füllt sie hier den ganzen Zwischenraum zwischen den beiden Strahlen aus.

<sup>2)</sup> Unter den 6 in meiner Sammlung befindlichen Exemplaren sind 4 links-, 2 rechtsäugig. Von den linksäugigen haben 2 links eine grössere Anzahl Strahlen in der P. als rechts ( $\frac{12}{11}$ ,  $\frac{9}{8}$ ), eins auf beiden Seiten gleichviele ( $\frac{10}{10}$ ), eins links weniger als rechts ( $\frac{10}{11}$ ). Beide rechtsäugige haben links mehr Strahlen als rechts ( $\frac{11}{10}$ ,  $\frac{10}{9}$ ). Dagegen war das oben erwähnte Riesenexemplar von 37,7 em Länge rechtsäugig und hatte in der P.  $\frac{10}{12}$  Strahlen. Schon dieser Umstand beweist, dass Gottsche im Unrecht war, als er behauptete (l. c. p. 137), dass Plattfische im allgemeinen auf der Augenseite einen Strahl mehr in der P. trügen als auf der blinden. Abgesehen aber davon, dass er die grössere Zahl stets links schreibt und damit eine Undeutlichkeit begeht, finde ich, dass bei *Cottiden* (*Cottus scorpius* L. und *C. bubalis* Euphr.) dieselbe Ungleichheit in der Anzahl der P.-Strahlen vorkommt, so dass diese Unregelmässigkeit unmöglich nur von einer Asymmetrie des übrigen Körpers abhängen kann. Unter 13 daraufhin untersuchten Exemplaren von *Cottus scorpius* hatten 3 in der P.  $\frac{15}{16}$ , eins  $\frac{16}{15}$  und eins  $\frac{16}{17}$ , unter 12 von *C. bubalis* eins  $\frac{15}{16}$  Strahlen, also von 25 symmetrischen Fischen zeigten 6, d. h. 24%, diese Unregelmässigkeit, und zwar nach beiden Richtungen, wenn auch bei dieser geringen Menge untersuchter Thiere sich die grössere Strahlenszahl meist rechts fand. — Eher zu Gottsche's Ansicht passend ist der im Text bei Besprechung der V. erwähnte einzelne Fall von Unregelmässigkeit der Strahlenszahl auf verschiedenen Seiten.

Dritteln vollständig zusammengewachsen, so dass sie gemeinschaftlich eine gestielte, zweizinkige Gabel bilden.

Von grösster Variabilität ist bei der Elbflunder die Rauheit der Beschuppung. Es giebt sehr glatte, fast nur cykloid beschuppte, rauhere, mit Ctenoidschuppen bedeckte und endlich nach Seeflunderart mit Dornen besetzte Exemplare. Dabei sind aber die Kanten des Schwanzstiels fast stets nur mit Cykloidschuppen besetzt. Ich habe überhaupt erst 4 Exemplare mit geringen Rauheiten an den Kanten des Schwanzstiels, und zwar auf der Linie, auf welcher die dunkle Farbe der Augenseite sich gegen die weisse der blinden absetzt, gefunden; von diesen hatten drei (darunter das erwähnte grosse Exemplar) schwache Ctenoidschuppen, eins ganz kleine Dornen, in einfacher Reihe und in nur geringer Anzahl neben Cykloidschuppen. Die Augenseite ist wenigstens an einem Theil der L. lat., sowie der Wurzeln der D. und A. mit rauhen Schuppen besetzt, die blinde oft ganz glatt.

Auf der Augenseite ist der mittlere Theil der D. und A. stets, meist auch die D. bis zum Ende (selten am Anfang, vor dem Hinterrand des Kiemendeckels) und umgekehrt die A. auch am Anfang, dagegen sehr selten der ganzen Länge nach bis zum Hinterende, zwischen den Wurzeln je zweier Flossenstrahlen mit meist einem, selten zwei untereinanderliegenden Dornen besetzt. Reicht die Dornenreihe der D. nicht bis zum Hinterende der Flosse, so hört gewöhnlich die der A. jener gegenüber, selten später auf. — An der blinden Seite zeigen die Wurzellinien der D. und A. meist keine Rauheiten; nur in einem einzelnen Falle, bei einem 25 cm langen Exemplare, bemerkte ich Ctenoidschuppen in der Mitte der D., während auf der Augenseite die D. vom Anfang des zweiten bis zum Ende des vierten Fünftels und die A. von der Spina analis bis gegenüber dem Ende des vierten Fünftels der D. Dornen trugen.

Die L. lat. der Augenseite ist an beiden oder auch nur an einem Rand mit Ctenoidschuppen oder Dornen oder beiden besetzt, die sich nur sehr selten bis zur Wurzel der C. erstrecken. Für gewöhnlich sind nur das erste oder die beiden ersten Drittel ihrer Länge<sup>1)</sup> von

<sup>1)</sup> Als Anfangsstelle der L. lat. wird im Text stets ihr Beginn hinter dem Kiemendeckel angenommen. Dort scheint sie nach vorne in die Kopfleiste zu verlaufen, während sie in Wirklichkeit hart oberhalb und hinter derselben umbiegt und über ihr hinweg auf das Vorderende des Rückens zur Wurzel des dritten oder vierten Strahles der D., in einzelnen Fällen aber auch bis zur Mitte des Oberrandes des oberen Auges verläuft (Supratemporalast). Besonders deutlich sieht man ersteres auf der blinden Seite; in letzterem Falle geht sie auf dieser bis zur entsprechenden Stelle der oberen Kopfgrenze. — Zweimal sah ich auch eine Missbildung dieses obersten Theiles der L. lat., und zwar gleichartig auf der blinden, wie auf der Augenseite. In beiden Fällen gabelte sie sich in der mittleren Höhe zwischen

solchen Rauheiten begleitet. Unter 6 Exemplare hatte eins am Unterrande der L. lat. längs des ersten Drittels derselben eine Ctenoidschuppenreihe; bei dem zweiten war sie im ersten Drittel an beiden Rändern von Dornen, im zweiten von Ctenoidschuppen eingefasst; bei dem dritten waren die ersten drei Fünftel an beiden Rändern mit Dornen, beim vierten mit Ctenoidschuppen besetzt; das fünfte zeigte schwache Ctenoidschuppen in den ersten zwei Dritteln ihrer Länge; beim sechsten endlich gingen gleiche Schuppen nur vom Kiemendeckel bis zum Hinterrand der P. an ihr entlang, sonst war sie ihrer ganzen Länge nach nur von glatten Cykloidschuppen eingefasst. — Die L. lat. der blinden Seite ist fast immer ohne jede Rauigkeiten; höchstens findet man schwache Ctenoidschuppen an ihr in der Ausdehnung, wie sie beim letztgenannten Exemplar für die Augenseite geschildert wurde.

Sonstige Rauheiten, wenn überhaupt vorhanden, finden sich auf der Augenseite hauptsächlich am Hinterrand der Kiemenöffnung zwischen L. lat. und der Wurzel der P., sowie, wenn auch seltener, am Bauch zwischen den Wurzeln der P. und V. Dieselben können aus Dornen oder aus Ctenoidschuppen von sehr verschiedenem Entwicklungsgrade bestehen. — Die blinde Seite des Elbbutts ist meistens gänzlich glatt; sehr selten stehen einzelne Dornen oder ein schmaler Strich von Ctenoidschuppen längs des Hinterrandes der Kiemenöffnung zwischen der L. lat. und der Wurzel der P.

Am Kopf ist das Interessanteste die Kopfleiste der Augenseite, welche deutlich zeigt, einen wie wenig zuverlässigen Unterschied zwischen *Pl. platessa* und *fesus* gerade dieses Merkmal, trotz seiner häufigen Anwendung als solcher, bildet<sup>1)</sup>. Sie ragt selten stark hervor und ist entweder nach Art der der Scholle in glatte Abschnitte (meist 7) zerlegt, von denen der letzte, auf dem Hauptdeckel liegende der grösste und höchste ist und die Reihe der übrigen nicht genau verlängert, sondern etwas schräg zu ihr, wie auch zu der sie verlängern den Seitenlinie, liegt, oder besteht, nach Art derjenigen der

---

Kopfleiste und Rückenfirst und sandte den einen Ast zur Wurzel des vierten, den andern zur Wurzel des achten Strahles der D; bei dem einen Exemplar bildeten beide Gabeläste, bei dem anderen nur der hintere einen stumpfen Winkel mit dem Stamm. Beide Exemplare werden in der Sammlung des zoologischen Instituts zu Kiel bewahrt. Ähnliche Missbildungen kommen auch bei *Pl. platessa* vor.

<sup>1)</sup> Z. B. bei v. d. Borne, Möbius und Heincke. — Ganz anders verhält es sich mit der der blinden Seite. Diese ist bei beiden Flunderformen stets aus vielen sehr kleinen Knochenkörnchen zusammengesetzt, welche in einer oder mehreren Reihen stehen und fast immer von feinen, schwärzlichen Pigmentpünktchen durchsetzt sind (s. Text weiter unten), dagegen bildet sie bei der Scholle nur eine völlig glatte, sehr niedrige und kaum über die übrige blinde Fläche des Kopfes hervorragende, ungetheilte Linie, an welcher nie eine Spur von Pigment zu bemerken ist.

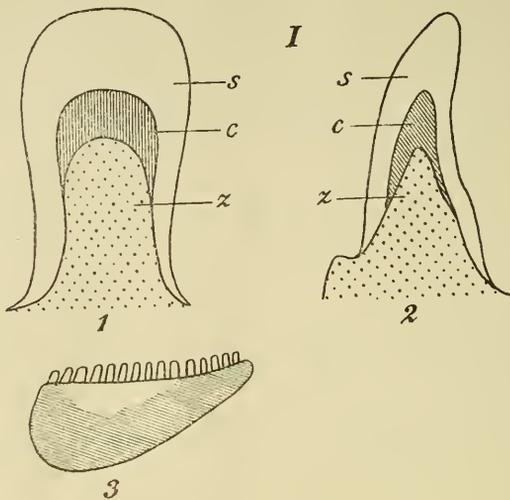
Flunder, aus vielen aneinander gereihten Höckerchen. Häufig vereinigt sie in ihren beiden Hälften auch beide Formen, indem die vordere Hälfte schollenartig, die hintere flunderartig gebildet sein oder das umgekehrte stattfinden kann, wobei in letzterem Falle stets der oben erwähnte, grössere Höcker und seine eigentümliche Richtung bestehen bleibt. Zwischen den Augen ist die Kopfleiste stets ganzrandig scharf, und meist auch ziemlich hoch; zuweilen finden sich an einem Abhang nach dem unteren Auge hin, sowie auf den nächstfolgenden Höckern, falls diese flunderartig gebildet sind, mehr oder weniger zahlreiche und starke Dornen oder Ctenoidschuppen; dieselben lassen aber das Hinterende der Kopfleiste stets frei. — Die Kopfleiste der blinden Seite verläuft ununterbrochen am Hinterende des Kiemendeckels in die L. lat. und besteht aus äusserst feinen und dichtstehenden Knochenkörnchen, welche in einer einfachen oder in mehreren parallelen, sehr dicht neben einander verlaufenden Reihen stehen; fast stets sind zahlreiche feine schwarze Pigmentpünktchen an ihr zu bemerken. Zuweilen ist sie bei unserm Fisch noch etwas stärker ausgebildet, als bei der sonst rauheren Seeflunder.

Die sonstige Kopfblindseite bleibt stets gänzlich glatt. — Auf der Augenseite ist die Schnauze nie, die Backen nur selten mit einzelnen Rauheiten (Ctenoidschuppen oder, seltener, kleinen Dornen) besetzt. Vor- und Hauptdeckel, sowie der Scheitel sind bisweilen, zumal bei jungen Thieren unter 15 cm Länge, glatt; sonst ist besonders der breite Rand des Vordeckels häufig mit Ctenoidschuppen oder Dornen besetzt, und zwar stets dichter, als die beiden anderen genannten Stellen. An dem Kopf desselben Thieres, ja sogar auf der gleichen Kopfreion können Ctenoidschuppen und Dornen neben einander auftreten. Man sieht, es ist hier, wie bei vielen anderen Merkmalen des Elbutts, der individuellen Variabilität ein ausserordentlich grosser Spielraum gelassen. —

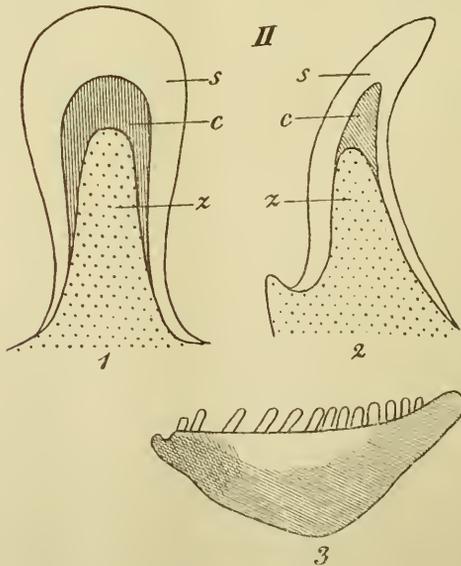
Die Nasenöffnungen sind jederseits doppelt; auf der Augenseite liegt die vordere röhrenförmige gleich weit von beiden Augen entfernt und dicht am Rande des Oberkiefers; die hintere, welche ein häutiges, klappenartig verschliessbares Loch darstellt, liegt dicht oberhalb des unteren Auges. Die Nasenöffnungen der blinden Seite sind denen der augentragenden gleich gestaltet, liegen aber auf der Rückenfirst vor dem ersten Strahl der D. geradlinig hintereinander. — Längs des Unterkiefers befinden sich in der Haut an der blinden Seite 6, an der augentragenden 4 Schleimgruben; an letzterer liegt eine fünfte auf der Einlenkungsstelle des Unterkiefers in das Os quadratum. (Praeopercularast der L. lat.)

Die Bezahlung in den Kiefern des Elbutts stimmt der Gestalt der Zähne nach ziemlich mit der der Seeflunder überein, denn sie steht

durch eine gewisse unregelmässige Kegelförmigkeit der schneidezahn-  
förmigen von *Pl. platessa* gegenüber. Dagegen ist der Unterschied



Seeflunder: 1. Kieferzahn von der Aussenfläche; 2. derselbe von der schmalen Kante  
gesehen; 3. Aussenfläche des Unterkiefers der blinden Seite (ein Theil desselben). —  
s. Schmelzschicht, c. Cavität, z. vom Kiefer in den Zahn dringender Knochenzapfen.



II. Dasselbe vom Elbutt.

in der Anordnung der Zähne ein auffälliger. Bei der Seeflunder stehen alle Zähne in annähernd gleicher Entfernung von und gleicher Richtung zu einander und bilden zusammen eine ziemlich fest geschlossenen Reihe, wenn auch nicht so fest, wie bei der Scholle. Beim Elbutt dagegen sind an einer Stelle eines Kiefers mehrere Zähne dicht zusammengewachsen; an einer anderen aber, durch eine weite Lücke von ihnen getrennt, steht ein einzelner, der von jenen in Grösse und Richtung sehr verschieden ist. Der geringe Gestaltsunterschied der Zähne beider Formen beruht darauf, dass erstens die stärkste Einschnürung des des Zahnes beim Elbutt ungefähr in der Mitte der Zahnhöhe, bei der Seeflunder dagegen nahe über dem Kieferand liegt, dass ferner beim Elbutt der Knochenzapfen ziemlich spitz zuläuft, bei der Seeflunder dagegen breit abgestumpft ist (obgleich er bei beiden Formen ungefähr die gleiche Höhe erreicht und von der gleichen Menge Zahnschmelz umgeben ist, so dass der Zahn der letzteren breiter und fester, als der jenes erscheint) und endlich darauf, dass die den Gipfel des Knochenzapfens umgebende, nach aussen vom Zahnschmelz abgeschlossene Cavität beim Elbutt eine grössere Höhe und Ausdehnung erreicht, als bei der Seeflunder. (s. d. Figuren). — Die Schlundzähne sind denen der Seeflunder und der Scholle gleich (Gottsche p. 139 u. 149).

Von den Eingeweiden der Bauchhöhle ist die röthlichgelbbraune Leber sehr gross, der Magen gestreckt, muskulös, innen mit starken Längsfalten versehen, der Darm sehr lang, vom Pyloricus bis zum After ungefähr gleich der Totallänge des Körpers, meistens sogar noch etwas länger. Seine Blindanhänge wechseln an Zahl und Stellung (0—3 von mir beobachtet, welche sich hauptsächlich am Pyloricus befanden; selten mündete ein einzelner ein wenig unterhalb desselben). — Der Inhalt des Magens und Darmes bestand, soweit er noch erkennbar war, aus den Schalen junger Unionen, schwarzgefalten Holzstückchen sowie einem Brei von solchen, Sandkörnchen und zerbissenen Resten von Lumbriciden.

In der Färbung unterscheidet sich der Elbutt von der Seeflunder sehr: letztere ist einfach grau, oft mit bläulichem oder bräunlichen Hauch, auf den Flossen bisweilen, am Körper fast nie gefleckt. Der Elbutt ist an der Augenseite auf hellolivgrauem Grund dunkelbraun gemarmelt<sup>1)</sup>, selten mit grossen reingelben (nie rothgelben, wie *Pl. platessa*) Flecken gezeichnet. D. und A. sind an der Wurzel röthlichbraun, nach dem

<sup>1)</sup> Diese dunkelbraune Marmorierung ist die veränderliche Farbe, mit welcher der Fisch sich seiner Umgebung anzupassen weiss; beim Absterben verschwindet sie. Die hellolivgraue Grundfarbe, sowie die gelben Flecken sind gänzlich unveränderlich, auch nach dem Tode, und können nur auf ganz reinem Sandgrund zum Schutze dienen, wie sich solcher wohl im Aquarium, schwerlich aber in der Elbe findet.

Aussenrande zu allmählich weinroth, häufig mit grossen rothgelben Flecken versehen; die über die Flossenhaut hinausragenden Strahlenspitzen sind weiss. P. von der Farbe der Augenseite, ohne gelbe Flecken; V. entweder ganz oder nur an den vorderen Stacheln wie die P. gefärbt, oder endlich ganz weiss. C. ausser am weinrothen Aussenrand wie die übrige Augenseite dunkelbraun, aber ungefleckt. — Blinde Seite reinweiss, ausser an der Kopfleiste (cfr. p. 285); unpaare Flossen weinroth, paarige weiss (zuweilen jedoch ist die V. der blinden Seite gleich der der augentragenden gefärbt).

Farbenvarietäten: Falls eine beiderseitige Färbung auftritt, was aber beim Elbutt viel seltener vorkommt, als bei der Seeflunder, so findet man sie zunächst an der C.<sup>1)</sup>, von wo sie sich dann bei den verschiedenen Individuen verschieden weit nach vorn ausdehnt. Einzelne dunkle Flecken auf der sonst weissen Blindseite habe ich beim Elbutt erst einmal beobachtet, während sie bei der Seeflunder häufig vorkommen. Im naturhist. Museum zu Hamburg befindet sich ein Exemplar, welches nur auf der Augenseite des Kopfes gefärbt ist; sonst ist dasselbe reinweiss.

Der Elbutt wird regelmässig für den Verkauf in der Unterelbe von den Elbbrücken Hamburgs bis nach Brunsbüttel in Holstein hinab gefangen; er findet sich daselbst auch in sämtlichen Nebenarmen und im unteren Theil der einmündenden Flüsse. Unterhalb Brunsbüttels wird er von der Seeflunder rasch verdrängt. Er wandert nicht, und man findet ihn daher während des ganzen Jahres.

Er nährt sich von kleinen Süsswassermuscheln, Würmern, nach Möbius und Heincke (Flundern im Süsswasser) auch von Insektenlarven, sowie von faulenden Pflanzenstoffen.

An Schmarotzern fand ich im Darm regelmässig *Echinorhynchus proteus* Westrumb in Exemplaren von durchschnittlich 10 bis 12 mm Länge. Die Grösseren derselben ragten mit dem Rüssel und dem blasigen „Kopf“ (Bulla) häufig frei aus der Darmwand in die Leibeshöhle; der Hals war in der Darmwand und der orangegelbe Körper hing im Darmlumen. In der Leber und den Muskeln der blinden Seite des mehrfach erwähnten Riesenexemplars fand ich drei ca. 4 cm lange ♀ einer *Ichthyonema* Diesing spec., vielleicht *I. sanguineum*

<sup>1)</sup> Dasselbe gilt für die Solea- und Rhombus-Arten, für *Pl. platessa* und für die Seeflunder; durch ihre ausnahmslose Wiederholung ist mir diese Erscheinung schon lange aufgefallen, ohne dass ich sie mir erklären kann. — Am schwersten scheint sich die Unterseite des Kopfes zu färben; dieselbe ist sogar bei einem sonst auf der blinden Seite vollständig ausgefärbten Exemplar von *Pl. platessa* (selbst die rothgelben Flecken fehlen nicht) rein weiss geblieben.

Rudolphi? Sonstige Schmarotzer habe ich nicht bemerkt, habe aber auch nur wenig Aufmerksamkeit darauf verwandt.

Die Laichzeit des Elbbutts dauert von November bis ins nächste Frühjahr. Schon im Oktober fand ich Thiere mit vollständig gereiften Geschlechtsprodukten<sup>1)</sup>. Nach M. v. d. Borne sinken die befruchteten Eier der Flunder im süßen Wasser unter (sie schwimmen erst bei 1,78 ‰ Salzgehalt). Herr Dr. G. Pfeffer, Custos am naturhist. Museum zu Hamburg, theilte mir freundlichst mit, dass der Elbbutt sich bereits in unmittelbarer Nähe Hamburgs, im Köhlbrand, fortpflanze und dass das Museum ganz junge Exemplare von dort besitze. — Ueber die Entwicklung der eben ausgeschlüpften Jungen bis zur Erreichung der unsymmetrischen Gestalt habe ich bis jetzt nichts erfahren können, hoffe aber im kommenden Frühjahr derartiges Material zu erhalten; die kleinsten mir zu Gesicht gekommenen Exemplare, welche zwischen Stint in der Elbe gefangen waren, waren bereits unsymmetrisch und massen 1,5 cm.

Der Nutzen, den unser Fisch für die Hamburger Bevölkerung gewährt, ist recht beträchtlich, da sein Fleisch ebenso wohlschmeckend als billig ist. Dem der Seeflunder wird es allgemein vorgezogen und letztere daher fast nie an den Markt gebracht. — Da er nicht wandert und ungemein häufig ist, fehlt er zu keiner Zeit des Jahres am Markte und ist schon dadurch von Wichtigkeit.

---

Der Elbbutt ist demnach die Süßwasserform der Flunder und von dieser durch für eine Varietät völlig ausreichende Merkmale unterscheiden. Wie so häufig Süß- und Brackwasservarietäten von im Salzwasser lebenden Arten<sup>2)</sup> stellt auch dies Thier eine geschlechtsreif gewordene Jugendform der Stammart<sup>3)</sup> dar, die sich von letzterer hauptsächlich durch geringere Grösse und geringere Entwicklung der Hautrauheit unterscheidet.

Die Beobachtung M. Brauns, dass junge *Pl. flesus* von 2,5—3,5 cm Länge, welche bereits unsymmetrisch waren, sich massenhaft in dem

<sup>1)</sup> Die Seeflunder dagegen laicht erst von Januar oder Februar bis Mai. Es ist dies ein weiteres Beispiel zu dem von Möbius und Heincke (p. 184) gefundenen Gesetz, dass Nordfische des Salzwassers (cf. zur Erklärung dieses Ausdrucks l. c. p. 170) im Brack- resp. Süßwasser ihre Laichzeit entweder beibehalten, oder, wie in unserem Falle, sich hier etwas früher fortpflanzen, als im Salzwasser.

<sup>2)</sup> cf. z. B. *Gastrosteus aculeatus* und *pungitius* L. var. *trachurus* und *leirus* Cuv.; *Gobius minutus* L. var. *maior* und *minor* (Heincke, die Gobiidae und Synguathidae der Ostsee nebst biologischen Bemerkungen. In: Troschels Archiv für Naturgeschichte, 1880, I, p. 313).

<sup>3)</sup> Heincke, Gobiidae und Synguathidae p. 347.

Abflussgraben des Schmachter Sees am Strande bei Binz im Süßwasser fanden, sah ich an der Neustädter Bucht in dem des Hemmelsdorfer Sees bei Niendorf seit vielen Jahren und im letzten Sommer auch an der Kieler Bucht in dem vom Selenter See kommenden Graben, welcher zwischen Laboe und Stein mündet, vollauf bestätigt. Sämmtliche in den Gräben sowohl, wie auch am Strande im Seewasser gefundenen jungen Flundern von 1,5 bis zu 10 cm Länge aber waren, ausser an den Wurzeln der D. und A. sowie längs der L. lat., noch gänzlich glatt<sup>1)</sup>, während ich aus keiner der beiden Buchten<sup>2)</sup> je dem Elbbutt gleichende erwachsene Flundern erhalten habe, sondern stets nur mit der oben kurz charakterisierten Seeflunder übereinstimmende. Es scheint mir dies ein ausreichender Beweis für die Richtigkeit meiner Auffassung von dem Verhältnis des Elbbutts zur Seeflunder zu sein.

Zwischen diesen beiden Formen nun ist, wie wir oben sahen, einer der wesentlichsten Merkmals-Unterschiede die Beschuppung der Schwanzstielkanten, welche bei ersterer stets glatt, nur ausnahmsweise mit schwachen Rauigkeiten besetzt, bei letzterer immer stark bedornt sind. Deshalb halte ich Kröyers oben erwähnten Vergleich für äusserst treffend und möchte vorschlagen, für die Bezeichnung der beiden Varietäten diejenige Cuviers für die des Stichlings anzuwenden, so dass der Artbegriff

<sup>1)</sup> Die jungen Flundern sind zuerst, bis zu 2,5 cm Länge, gänzlich glatt; später bilden sich auf der Augenseite Rauigkeiten an der L. lat., dann an den Wurzeln der D. und A.; erst wenn sie länger, als 10 cm, sind, wird ihre ganze Oberfläche mehr oder weniger rauh, und die bisher ungetheilte, ganzrandige Kopfleiste bildet sich zu ihrer späteren Gestalt aus. Als Ausgangspunkt für die Entwicklung sämmtlicher Hautrauigkeiten kann man das Hinterende des Hauptdeckelwinkels annehmen, von wo sie sich anfänglich nur nach hinten, später auch nach vorne, zum Kopf und Vorderende des Rückens hin, ausdehnen. Aus diesen Umständen wird es auch verständlich, wenn beim ausgewachsenen Elbbutt so oft auf der Augenseite der vor dem Hinterrand des Kiemendeckels belegene Theil der Wurzel der D. und die Schwanzstielgegend, sowie die blinde Seite von Rauigkeiten frei sind: der Fisch ist eben hinsichtlich seiner Beschuppung auf der Entwicklungsstufe einer höchstens 10 cm langen Seeflunder stehen geblieben.

<sup>2)</sup> Nach mündlicher Mittheilung im Kolleg des Herrn Professor Dr. K. Brandt zu Kiel beträgt der Salzgehalt der Kieler Bucht durchschnittlich 1,5—1,75 ‰, der der Neustädter Bucht 1,44 ‰. — Durch die Güte des Herrn Dr. phil. Fr. Dahl, Privatdozent der Zoologie zu Kiel, welcher mir die Korrekturbogen seiner im Erscheinen begriffenen Arbeit „Untersuchungen über die Thierwelt der Unterelbe“ im 6. Jahresber. d. Komm. z. wissensch. Unt. d. Dtsch. Meere Heft III p. 149 freundlichst zur Verfügung stellte, bin ich in den Stand gesetzt, auch für den uns interessierenden Theil der Unterelbe den durchschnittlichen Salzgehalt des Wassers anzugeben. Derselbe beträgt nach den Ermittlungen Herrn Dr. Dahls (p. 152—153) bei Hamburg 0,18 ‰ und steigt bis Brunsbüttel auf ungefähr 0,49 ‰, bleibt also für gewöhnlich noch unter der Brackwassergrenze, (0,75 ‰). Allerdings wechselt er ziemlich bedeutend sowohl in den verschiedenen Wasser-schichten, wie auch mit stärkerer oder schwächerer Fluth und Ebbe.

## Pleuronectes flesus L.

zerfällt in die

var. *trachurus* = Seeflunder (Stammform), ungefähr gleich var. *b* Sandskrubbe Gottsche, genau übereinstimmend mit Kröyers Sandskrubbe und var. *leirus* = Elbbutt (Süßwasserform), ungefähr mit Gottsches var. *a* Mudderskrubbe, genau mit Kröyers Mudderskrubbe, bei letzterem auch Aaleflynder genannt, übereinstimmend<sup>1)</sup>.

In den seltenen Exemplaren der letzteren Abart mit schwach rauhen Schwanzstielkanten würden wir endlich die beim Stichling so häufigen, als var. *semiarmatus* bezeichneten Uebergänge zur Stammform vertreten sehen.

---

<sup>1)</sup> Nachträglich ersehe ich aus der inzwischen erschienenen, oben citierten Arbeit Herrn Dr. Dahls, dass derselbe den Elbbutt ebenfalls als besondere Varietät der Flunder auffasst und kurz charakterisiert (l. c. p. 160, Nr. 7).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Duncker Georg

Artikel/Article: [Der Elbutt, eine Varietät der Flunder. 275-291](#)