

Störfischerei und Störzucht im Gebiete der deutschen Nordseeküste.

Von H. Quanz, Oberlehrer in Geestemünde.

Vorbemerkung.



Störfischerei an der Oste.

Die Abnahme des Störfanges in den Nordseeküstengewässern hat bereits seit längeren Jahren den Hamburger Fischerei-Verein und in den letzten Jahren den Westdeutschen Fischerei-Verband zu lebhaften Bemühungen veranlaßt, die künstliche Störzucht in diesem Gebiete zu fördern. Als wir im vergangenen Sommer um unsere Mitwirkung von dem Vorsitzenden des Verbandes, unserem Ausschußmitglied Herrn Amtsgerichtsrath Adickes (Nienburg), gebeten wurden, sind wir dem bei der Wichtigkeit des Problems gern nachgekommen. Wir entsandten daher während der Hauptlaichzeit Herrn Oberlehrer Quanz aus Geestemünde und Herrn Fischmeister Wedemann aus Lingen an die Elbe und Eider. Ersterer erhielt die Aufgabe, nicht nur Alles

zu thun, was die künstliche Befruchtung ermöglichen könne, sondern auch eine zusammenfassende Darstellung der vorliegenden Verhältnisse zu geben. So ist die nachfolgende Arbeit entstanden, welche als Grundlage für das weitere Vorgehen dienen soll.

Deutscher Seefischerei-Verein.

Dr. Herwig.

Seit alten Zeiten werden Störe in den Nordseefläßen gefangen, vor Allem in der Elbe und deren Mündungsflüssen Oste und Stör. Von gewisser Bedeutung ist der Störfang gegenwärtig auch auf der Eider und Ems; die Weser und der Rhein kommen dafür wenig in Betracht. Ein kleiner Theil der Störe wird ferner auf See gefangen.

Im Juli 1902 habe ich im Auftrage des Deutschen Seefischerei-Vereins und des Westdeutschen Fischerei-Verbandes die wichtigsten der genannten Flüsse zwecks

Studiums des Störfangs, Sammlung statistischen Materials und behufs Störzucht zum Theil zusammen mit Herrn Fischmeister Wedemann aus Lingen bereist. Im Folgenden sind die Ergebnisse der Reise auf Grund unserer Tagebücher bearbeitet. Die Literatur ist dabei vielfach benutzt unter besonderer Berücksichtigung der Akten des Westdeutschen Fischerei-Verbandes und des Schleswig-Holsteinischen Central-Fischerei-Vereins. Allen Herren, die mich bei meinen Arbeiten unterstützt haben, spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

1. Die Wanderungen der Störe.

Der Stör (*Acipenser sturio* L.) ist bekanntlich ein Wanderfisch, der zur Laichzeit aus den Tiefen der Nordsee aufsteigt und nach kurzem Aufenthalt in dem Brackwasser der Mündungen in die genannten deutschen Flüsse einzieht. Man hat die Züge der verwandten russischen Störe nach Knoch und Borodine¹⁾ besonders an der Wolga und am Uralfluß vielfach beobachtet und danach den Fang eingerichtet. Blumenbach¹⁾ theilte 1814 mit, daß die Störe in schmalen und langen Zügen hinter einander zögen, wodurch die Fabel von der nordischen Seeschlange entstanden sein soll.

Nach Fisinger und Heckel¹⁾ zieht der Stör nie in großen Schaaren, sondern nur truppweise und einzeln. Die *Encyclopaedia brit.*¹⁾ giebt an, daß er stets paarweise oder einzeln gefangen wird.

In der Ostsee hat vor Jahren ein älterer Störfischer noch ziehende Störe gesehen.

Es ist nach den Fangergebnissen anzunehmen, daß jedes Weibchen (Hogenstör) sich auf der Wanderung in der Gesellschaft mehrerer Männchen (Milchstöre, an der Ems Jager oder Abläufer genannt) befindet, welche unterwegs vielfach abmagern. Nach der Beendigung des Laichgeschäfts ziehen die alten Störe wieder in das Meer zurück, in dessen oberen Wasserschichten sie sich auch aufhalten.²⁾ Die Jungen folgen in späteren Monaten nach.

Mehrfach hat man an der Ostsee nach der freundlichen Mittheilung des Herrn Grote in Ostern auch an den Steinförben abgeriebene Störe erbeutet, die wohl auf diese Weise ähnlich wie der Karpfen (s. Bloch I, 116) den Milch-

¹⁾ Literatur: J. Knoch, Reise z. Wolga wegen Sterlettbefruchtung. Bull. Soc. imp. nat. Moscou. T. 44, 1871. — N. Borodine, Ural Cossacks and their fisheries. D. J. (n. 1896) u. D. (N. York?). — J. F. Blumenbach, Handbuch d. Naturgeschichte. 8.. N. Göttingen 1814, S. 274. — Siehe auch J. D. Kusnezow, Fischerei u. Thiererbeutung in d. Gewässern Rußlands. St. Petersburg 1898, S. 29 u. 61. — F. Duge, H. Henking, D. Wilhelmis, Bericht über intern. Fischerei-Ausstellung St. Petersburg 1902. Berlin 1902, S. 57—59 (S.-Abdruck aus Mitt. D. S.-B. Nr. 10—11. 1902). — Bloch, ökon. Naturgeschichte d. Fische Deutschlands. Berlin 1784. Tl. 3, S. 91. — D. Schneider, Der Störfischfang am unteren Kur. 17. Jahresbericht des Vereins f. Erdkunde 1879—1880. S. 86. — *Encyclopaedia britannica*, Edinburgh, 9. ed. XXII. 1887. p. 611. — Fisinger und Heckel, Monographische Darstellung der Gattung *Acipenser*. Annalen d. Wiener Museums. 1836. — St. von Schoneveld, *Ichthyologia etc. Slesvici et Holsatiae*. Hamburgi 1625.

²⁾ Wiss. Meeresuntersuchungen, Kommt. Kiel. 4. Bericht. Möbius und Heincke: Die Fische der Ostsee 1884.

erguß über die auf dem Flußgrunde oder an Wasserpflanzen festgeklebten Eier herbeigeführt haben.

Ob auf den Beginn des Aufstiegs der Störe auf Grund der Fangstatistik für die Elbe geschlossen werden darf, ist sehr zweifelhaft. Im Laufe der Jahre 1894—1902 sind nämlich auf dem Fischmarkt in Altona nur einmal Störe bereits im Februar (1900) angebracht und zwar im Werthe von etwa 180 Mark. Im März sind für Störe rund 10 000 Mark, im April rund 96 000 Mark, im Mai sogar rund 334 000 Mark einkommen. 1902 kamen die ersten Störe sogar erst im April in geringer Anzahl auf den Altonaer Markt, im folgenden Monat dann etwa achtmal soviel.

Nach dem Aufgeben der Winterruhe vertheilen sich die Störzüge in der Richtung auf die verschiedenen Mündungen der Nordseeflüsse.

Dabei verirren sie sich, ebenso wie bei der Rückkehr ins Meer, öfters durch die starke Strömung getäuscht, in das Wattenmeer an der schleswig-holsteinischen Küste. Man hat daher die Störfischerei z. B. bei St. Peter und Ording vor der Eidermündung erfolgreich betrieben.

Die kleineren Flußmündungen werden von den Stören nicht immer gleich leicht aufgefunden. Die Oste-Mündung z. B. soll für sie durch Verbreiterung viel zugänglicher geworden sein, als sie früher war. Bei der Stör-Mündung dagegen erschweren Aenderungen im Strom und dessen Richtung infolge von Baggerungen das Eindringen der Störe oberhalb des der Mündung vorgelagerten Watts, des sogen. Störsandes. So behaupten wenigstens die Störfischer.

In der Außenelbe erschienen die Störe 1902 bei Brokdorf zuerst Ende April. Anfang Mai schlossen sich an diese ersten Ankömmlinge beim Brunsbütteler Hafen neue Einwanderer an. Nach den Ruhlen von Brokdorf und bis Brunsbüttel waren dieselben bis Ende Mai gelangt. Einige zogen im Mai und Juni an dem linken Elbmündungsufer bei der Otterndorfer Schleuse vorbei und versuchten in die Mündung der Medem einzudringen. Der Zuzug der Elbstöre dauerte den Juni hindurch an, da bei Brokdorf und Brunsbüttel 12 Störe in diesem Monat gefangen wurden, von denen acht noch nicht reife Weibchen waren. Am weitesten außen vor der Elbe befanden sich diejenigen Störe, welche von Mitte Juni bis Mitte August in der Falschen Tiefe und im Sindpieb (= Süderpiep?) von den Elbfischern erbeutet wurden, sowie die Störe aus dem Klotenloch vom Ende Juli. Die erstere Gruppe enthält wahrscheinlich noch aufsteigende Störe, da unter den 16 Männchen ein noch nicht reifes Weibchen sich befand. Die letztere Gruppe von zwei Milchstören gehört entweder wegen der Zeit des Fanges (25. und 26. Juli) zu den zurückziehenden Stören, oder wahrscheinlicher zu verspäteten Exemplaren. Der Julifang bei Brokdorf lieferte noch einen letzten Stör, bei Brunsbüttel sechs im Aufstiege begriffene Störe, darunter 1 reifes ♀, vielleicht schon untermischt mit rückwandernden, weil ein leeres Weibchen dabei ist. Die Hauptmasse der zuerst aufgestiegenen Störe läßt sich aber bis Glückstadt und Krautsand stromaufwärts von Anfang Juni bis Mitte Juli verfolgen, wie der Fang von 11 Stören beweist. Es werden von ihnen 9 aus dem Juni, wegen der noch nicht vollständigen Reife der dabei befindlichen 4 Weibchen, und zwei aus dem Juli stammende unreife Weibchen hierher zu rechnen sein, während am 8. Juli bereits ein leeres Weibchen zurückzieht.

Wegen der spärlichen Nahrung und der schnelleren Zunahme des Salzgehalts in der Süderelbe im Vergleich mit der Nordeifelbe scheinen die meisten Störe den letzteren Elbarm zu besuchen.¹⁾

2. Wann werden die Störe in den Flüssen bemerkt?

In den Flüssen treten die Störe je nach der Witterung bereits gegen Ende April oder später auf. Der früheste Fang im ganzen Gebiet fällt in der Regel auf Mitte Mai, spätestens auf Ende Juni, seltener auf Anfang Mai. Auf der Elbe begann er z. B. bei Glückstadt in den Jahren 1885—1892 stets Anfang oder Mitte April und endete meist Mitte oder Ende Juli. 1888 dauerte er ausnahmsweise von Anfang Mai bis Anfang August an, 1875 und 1876 an der Unterelbe sogar bis 17. August, 1894 an der Nordeifelbe bis September. In Weidensleth an der Stör hielt man 1886—1890 an der Zeit von Mitte Mai bis Anfang August fest, nahm aber seit 1899 den 1. Juni als Anfangspunkt für den Störfang an. Für Friedrichstadt (Eider) haben die Fischer den Beginn der Fangzeit 1877 auf Mitte Juni festgesetzt; seit 1878 ist er auf Ende Mai verschoben. Dem entsprechend fischen sie bis Anfang oder Mitte Juli, selten, wie 1879, bis Mitte August auf Störe. In Horst und Süderstapel an der Eider fängt man in der Regel gegen Mitte Mai den ersten Stör, so z. B. 1902, den letzten um den 1. August. An der Dste wird der erste Stör gewöhnlich Mitte Mai (1897) oder Ende Mai (1902) gefangen. Die ersten aufsteigenden Störe der Dste 1897 sind jene 9 gewesen, welche sich vom 17. bis 26. Mai im 2. bis 5. Fangbezirk, d. h. von Oberndorf bis Piepenrad, gew. Piepenbrink genannt, vertheilt haben. Unter diesen zogen an der Spitze drei Männchen, von denen das am 19. Mai im Piepenrad (5. Bezirk) gefangene zuerst, die beiden anderen vom 17. Mai (erst im 3. Bezirk, Niederstricher Deich) später eingezogen sind. Die ersten Störe von 1898 waren 4 Männchen im 1. Bezirk Oberndorf (20.—24. Mai). 1902 muß ein Weibchen sehr früh, vielleicht Anfang Mai in die Dste-Mündung gekommen sein, da es sich bereits am 28. Mai im 7. Bezirk Breitenwisch befand. Am 29. Mai fing man dann ein Männchen im 1. Bezirk Geversdorf nicht weit von dem Gebiet der Küstenscherei. Dasselbe ist jedenfalls frisch aus dem Brackwassergebiet übergetreten.

In Weidensleth an der Stör ist 1902 der erste Stör nicht vor dem 15. Juni gefangen worden. An der Eider dagegen waren schon am 18. und 19. Mai zwei Männchen die ersten, weil sie am weitesten, nämlich bis Horst und Scheppern bei Pahlhude, gewandert waren. In der Gms erschien der erste Stör am 3. Juni bei Weener.

3. Aufenthalt der Störe in den Flüssen.

Für den unregelmäßigen Anfang der Störfischerei muß in erster Linie der Einfluß der Witterung und im Zusammenhange damit der ungleich erfolgende Aufstieg der Störe maßgebend sein. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß ein derartiger Brauch, den Fischereibetrieb an einem bestimmten Zeitpunkt zu beginnen,

¹⁾ F. Dahl, Unterj. über d. Thierwelt der Unterelbe. 6. Bericht der wiss. Komm. Kiel. Heft 3, S. 154.

sich allmählich herausbildet und solange festgehalten wird, als der geringere Ertrag einen späteren Anfang nicht nöthig macht.

Ebenso ist die Gewohnheit der Fischer, in allen Nordseeelüssen Deutschlands die Störe lediglich zur beginnenden Ebbezeit, d. h. sobald „das Wasser kant setzt“ zu fangen, heute eine alte, aus der Lebensweise der Störe hergeleitete Ueberlieferung, welche die ersten Störfischer sicherlich viele vergebliche Versuche gekostet hat, ehe sie als richtig allgemein anerkannt worden ist. Außerhalb der Ebbezeit liebt der Stör nämlich gewöhnlich die Ruhe. Zumal der Krogenstör liegt zur Laichzeit gern mit dem Kopf gegen den Strom gerichtet in den Vertiefungen, den sogenannten Kuhlen, hält sich dagegen an den flachen Stellen des Flusses nicht oder seltener auf. Solche Kuhlen in den Buchten des Flußlaufes befinden sich in der Elbe z. B. zwischen Brokdorf und Hollerwetter, in der Mühlenbucht, bei Brunsbüttel und bei Kollmar, in der Öste besonders bei Sethlerhemm, bei Kelnhusen und Ikehoe, der Schleuse bei Breitenwisch und Klint. Die Stör weist sie z. B. im Langen Raß bei Beidenfleth auf. In der Eider sind Kuhlen u. a. bei Süderstapel (Sandumort und Mißschleuse) und Horst bekannt. An schönen warmen Tagen spielen die Störe mit Vorliebe dicht unter der Oberfläche des Wasserspiegels und springen, mitunter in Mengen (1887 Brunsbüttel und Neufeld; 1885 Tielenshemme a. Eider). Es kostet dann viele und oft vergebliche Mühe, sie zu fangen. Bei Glückstadt kennt man sogar ein Sprichwort von springenden Stören und tanzenden jungen Mädchen. In der Nordsee haben Möbius und Heinke¹⁾ im Sommer an der Küste von Holstein springende Störe gesehen. Liegen sie dagegen auf dem Grunde des Flusses fest, so müssen die Fischer sie erst mit den langsam stromabwärts treibenden Netzen aufscheuchen, damit sie in die Höhe kommen. Das erste Netz wirft den Stör vielleicht nur eben herum, das folgende zwingt ihn zum Aufstehen, so daß er dann, unruhig gemacht, gegen das dritte angeht. Oder es treiben z. B. vier Netze über ihn hinweg, von denen das dritte ihn faßt. Je mehr Netze auf einem Flusse ausgeworfen werden, desto schlauer wird der Stör. Es werden daher nicht alle Störe gefangen, welche vor dem Netze stehen und auch dann und wann Versuche machen, es zu durchbrechen oder sogar unter ihm durchzuschlüpfen. Es kommt ferner vor, besonders bei Färbungen des Flußwassers, welche das Netz zu sehr sichtbar machen, daß der Stör seitlich an demselben vorbei entweicht. In der Stromrichtung endlich gelangt er selten zum Fang. Kommt der Stör bei stehendem Strom nicht, so ist keine günstige Aussicht mehr, ihn zu fangen.

4. Einfluß des Wassers und der Temperatur.

Die Beschaffenheit des durch Abwässer nicht verunreinigten Flußwassers ist gewiß von größtem Einfluß auf das Wohlbefinden der Störe. Ist z. B. durch anhaltende Regengüsse das Ostwasser mit seitlich zufließendem Moorwasser zu sehr vermischt, so sollen die Störe sich mehr nach der Mündung zurückziehen. Daraus erklären sich die Fischer den nach anhaltendem Regen erfolgten Fang von 44 Stören (1894), der bis zum 1. Juli allein bei Oberndorf dieses Ergebnis gehabt hatte.

¹⁾ S. v. Ferner Bloch 3, 93.

Uebrigens ist, wie aus den Fangberichten ersichtlich ist, ein derartiger Fang dort nicht selten. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich diese Störe bereits einige Zeit in der Dste aufgehalten haben, da nach der Statistik 1897—1902 im ganzen Juli bei Oberndorf nur 30 Störe gefangen worden sind.

Liegen die Störe still, wenn das Wetter ihnen infolge von Wind und Regen oder Sinkens der Temperatur nicht zusagt, so wird der Fang fast aussichtslos. An der Dste ist dieser Fall 1902¹⁾ beobachtet worden. Vom 26. bis 30. Juni hatte das Wasser der mittleren Dste von Oberndorf bis etwa nach Kleinwörden in den Oberflächenschichten eine durchschnittliche Temperatur von etwa 21,4° C. Die höchste Lufttemperatur im Schatten Mittags hatte 30°, die niedrigste 22° C. betragen. Vom 1. bis 5. Juli fiel dann die Durchschnittstemperatur des Wassers auf 20,5° C., zugleich unter Auftreten von westlichen und nordwestlichen, zeitweise starken Winden und unregelmäßigem Regen die Lufttemperatur von 25° C. (26. Juni) auf durchschnittlich 20,5°. Die durchschnittliche Wassertemperatur betrug vom 1.—31. Juli 18,5° C., und zwar 18,2 (5.—9. Juli), 17,2 (10.—14.) und stieg dann auf 17,7 (15.—20.), um bis zum Schluß des Monats auf 17,2° zurückzugehen. Die niedrigste Lufttemperatur Mittags wurde mit 13° (am 12. Juli) gemessen, die höchste mit 15,6°, und zwar in der Zeit vom 5.—14. Juli. Die höchste Mittagstemperatur herrschte am 17. Juli (27,6° C.), die niedrigste am 23. (15°). War der Störfang in dem erwähnten Bezirk von Ende Juni bis 10. Juli noch lohnend gewesen, indem etwa 29 Störe gefangen wurden, so kamen von dieser Zeit an bis Ende Juli nur 14 hinzu, darunter 5 zwischen dem 10.—14. Juli. Am 23. Juli wurde der Störfang geschlossen.

1891 sind ferner an der Dste bis Mitte Juni nur 3 Störe (1 unreifes ♀ und 2 ♂) gefangen.

5. Der Fang.

Zum Fang fahren die Störfischer gewöhnlich einzeln im großen, zweiruderigen Boote aus. Die Störnege haben an der mittleren und unteren Dste eine Länge von 250—300 Fuß, eine Tiefe von 20—22 Fuß, bei einer von Knoten zu Knoten gemessenen Maschenweite von 16 cm, an der oberen Dste (Breitenwisch) 240 Fuß Länge, bei Klint 200 Fuß. Die Eider wird mit Störnegen von 24—25 Fuß Tiefe besetzt, die 14 Zoll Maschenweite und eine Breite von 25 Maschen haben, die Stör mit Nezen von 360 Fuß Breite, 20 Fuß Länge und 12 Zoll Maschenweite. Die Störnege der Elbe (Altenwerder) weisen eine Maschenweite von 16 und 17 cm auf. Bei den Nezen in der Weichselmündung beträgt sie 15 cm, in Hinterpommern 15—19 cm. Am oberen Rande des Nezes sind in bestimmten Abständen meist 24—45 flaschenförmige Bojen, sogenannte Pümpel, angebunden, durch welche es senkrecht schwimmend erhalten wird. Der ins Garn gerathene Stör verräth sich dem Fischer durch das plötzlich wiederholte Untertauchen der Bojen.

Das Netz muß, damit der gefangene Stör sich nicht durch Zerreißen befreien kann, locker hängen. Es darf dem Stör keine Gelegenheit gegeben werden, die Kraft seines Schwanzes gebrauchen zu können.

¹⁾ Nach Tagebuch-Aufzeichnungen berechnete Werthe.

Beim Ueberholen des Fisches über Bord besteht in allen deutschen Nordsee-Flüssen die Gewohnheit, ihn mit einem eisernen Haken hinter dem zweiten Kopfschild zu hauen. An der Weichsel, in Kolberg und Hinterpommern dagegen wird der Stör mit einer Zange am Schwanz gefaßt.

6. Die Fangplätze.

Die Stellen der Flüsse, an denen der Störfang betrieben wird, sind naturgemäß sehr vertheilt. An der Oste¹⁾ sind folgende Strecken mit reinem Grunde wichtig. 1. Geversdorf, Laak, unrechte Mühlenbucht. 2. Bei der Bentwischer Mühle und Oberndorf. 3. Niederstricher Deich mit Braak und Stillenhörn. 4. a) Ostebeich mit dem rechtsseitigen Schonrevier; b) Rönnschleuse und Kalkbucht bei Sethlerhemm. 5. Bei Großentwürden, Piepenraak. 6. Kleinwürdener Mühle. 7. Breitenwisch und Horst. 8. Hechthausen, Klint mit Krughörn und Wallers Bucht.

Der Fang lohnt sich gegenwärtig am meisten im 3. bis 5., früher auch im 2. und 8. Bezirk, über den hinaus selbst bei Bremerwürde Störe beobachtet sind. Die Ostemündung scheidet von Neuhaus bis Geversdorf heute gänzlich aus.

Zwischen den angeführten verhältnißmäßig kurzen Fischstrecken sind wegen des hießerigen oder unreinen Grundes und der Städen schlecht oder nicht fischbare Gebiete belegen, an der Oste von Botshemm bis Schwarzenhütten und Osten, ferner von der Kleintwürdener Mühle bis vor Horst, endlich oberhalb von Hechthausen.

An der Stör sind, soweit mir bekannt geworden ist, die besten Störfanggründe im Langen Raak (Ramp) bei Weidenfleth zu suchen. Allerdings sind sie früher besser gewesen, weil durch die Flußkorrektion an dieser Stelle die Breite des Flusses verringert ist. Ferner ist die Strömung zu stark geworden, sodaß das Störnetz nicht mehr langsam genug über den Grund hintreibt. Außerdem ist der Grund ebener, schlammig und an einigen Stellen unrein geworden.

An der Elbe sind die Brokdorfer Kuhlen, die Mühlenbucht und die Strecke bei Brunsbüttel zu den besten Störfangplätzen zu rechnen. Auch in der Nähe von Krautsand bei Glückstadt ist der Störfang noch im Betrieb. Dagegen hat er gegenwärtig am linken Elbufer bei Twielenfleth aufgehört, wo 1878, Störort und Glückstadt eingerechnet, über 2 300 Störe gefangen wurden,²⁾ bei Kollmar, oberhalb von Glückstadt, sich bedeutend verschlechtert. Hier lagen nämlich 1870 noch gegen 130 Störfischer dem Fang ob, 1902 indessen nur noch 13. Es muß ferner früher vor der Ausdehnung der Schifffahrt die Süderelbe (Köhlbrand) ein geeigneter Aufenthaltort für den Stör gewesen sein.³⁾ 1878 betrug die Zahl der hier gefangenen Störe 196, 1893 indessen nicht mehr als 3 Stück, 1890 war die Süderelbe ein Hauptfangplatz für Störe.⁴⁾ In der Norderelbe fingen die Störfischer im September 1894 allein noch 48 Störe.

¹⁾ Karten d. preuß. Landesaufnahme (1:100 000) Nr. 111 Otterndorf und 144 Osten. —
Atten des W. F.-Verbandes.

²⁾ Häpke, Verh. d. natw. V. Bremen 1879, S. 85.

³⁾ S. v. dagegen Dahl, S. 154.

⁴⁾ Atten des W. F.-Verbandes.

Die Eider besitzt als gute Störfangplätze das Gebiet bei Friedrichstadt (Stintack, Langereh, Statzack), Süderstapel, Pahlhude, Horst und dicht unterhalb Rendsburg. Das Eiderwasser hat durch den Kaiser Wilhelm-Kanal einen Theil seiner Süßwasserzuflüsse eingebüßt.

Die Störe ziehen sich aus solchen Strecken zurück, in denen ungünstige Lebensverhältnisse für sie und ihre Nachkommenschaft geschaffen werden, in denen sie in Unruhe leben müssen. Ein Beispiel hierfür ist die untere Oste bei Oberndorf, sowie die Stör bei Weidenfleth. Zahlreiche zum Laichen in die Oste einziehende Störe hielten sich in den 60er Jahren bei Oberndorf auf, solange die Wasserruhe nicht durch die Dampfschiffahrt nach Schwarzenhütten und die vermehrte Zahl der Störnege — durchschnittlich jährlich 16 — gestört wurde. Seitdem dieses eingetreten ist, laichen sie in der oberen Oste. Damals fischten die Altenwerder Störfischer auch auf der unteren Oste. Die Störfischer an der Stör klagen sicher mit Recht über die Verschlechterung oder Vernichtung der besten Fischplätze infolge der Flußkorrektion, durch welche die Kuhlen flacher oder ganz zugeschüttet werden, und die größten und besten Buchten verschwinden. Ähnliches trifft für die Weser zu. Auch die lebhafteste Dampfschiffahrt auf der Stör trägt Schuld an der verminderten Störfischerei. 1892—1893 fingen fünf Fischer auf der Stör bei Weidenfleth noch etwa 150 Störe. Wer den 100. Stör erbeutete, mußte eine Runde ausgeben.

7. Die Vertheilung der Geschlechter.

In Bezug auf die Zahl der Geschlechter in den einzelnen Flüssen ist aus der erreichbaren Statistik trotz ihrer Mängel folgendes zu entnehmen: 1902 wurden auf der Unterelbe von Glückstadt an stromabwärts von Ende April bis Mitte August 29 Weibchen und 43 Männchen gefangen, bei Glückstadt von durchschnittlich jährlich 20 Störbooten in den Jahren 1885—1891 718 Weibchen und 289 Männchen.

Auf der Stör (Weidenfleth) ist das Ergebnis von 1885—1896 für den von einem Fischer erzielten Störfang: 61 Rogenstöre gegenüber von 195 Milchstören. 1902 von Mitte Juni bis Ende Juli fingen im Langen Rack bei Weidenfleth 4 Fischer (etwa) 13 Rogener und 21 Milchner.

An der Eider — Friedrichstadt, Süderstapel, Horst und Pahlhude — sind 1901/02 9 Rogenstöre, 44 Milchstöre gefangen. 1876 Eider: 236 Rogener, 251 Milchner, Verhältniß 1 : 1,06. Zusammen 487 Störe gegen 824 (1875) von schleswig-holsteinischen Fischern.

Die Oste lieferte für 1897—1902 ziemlich genaue Resultate: 62 Rogener, 528 Milchner. 1893 sollen unter 100 Stören nur 3 Rogener gewesen sein.

Es ist aber dabei zu bemerken, daß alle Störe unter 200 cm Länge als Milchner angesehen sind, da das Geschlecht in den meisten Fanglisten nicht angegeben ist.

Emß 1902. Von Juni bis Mitte Juli sind von 21 Fischern 26 Rogener und 15 Milchner bei Leerort, Terborg, Oldersum, Dikum, Dikumer Verlaat, Weener, Soltborg gefangen.

Die Vertheilung der Geschlechter auf die einzelnen Fangstellen der verschiedenen Flüsse ergibt etwa folgendes Bild:

Elbe. 1876: 2 184 Störe von schleswig-holsteinschen Fischern, nämlich 813 Milchner: 1 371 Rogenern = 1:1,68. 1875: 2 271 Störe. Glückstadt (1884) 37 Milchner: 101 Rogenern = 1:2,7. Glückstadt 1885—1891 Verhältniß der Milchner zu den Rogenern = 1:2,4.

Brunsbüttel, Brokdorf, Krautsand, Süderpiep, Falsche Tiefe, Krogenloch, Otterndorf 1902, Ende April bis Mitte August. Verhältniß der Milchner zu den Rogenern = 1,4:1.

Im Einzelnen:

Brunsbüttelhafen, Mai—Juli 1902, Verhältniß 12 Milchner: 15 Rogenern = 1:1,25.

Brokdorf, Ende April—Juli 1902, Verhältniß 4 Milchner: 4 Rogenern = 1:1.

Krautsand, Juni—Mitte Juli 1902, Verhältniß 5 Milchner: 7 Rogenern = 1:1,4.

Krogenloch, Ende Juli 1902, Milchner zu Rogener 1:1.

Otterndorf, Ende Mai—Juni 1902, 5 Milchner: 1 Rogener = 5:1.

Wattengebiet. Süderpiep, Falsche Tiefe, Mitte Juni bis Mitte August 1902, Verhältniß 16 Milchner: 1 Rogener = 16:1.

Oste. 1897—1902. 1. Fangbezirk: Küstenfischerei.

2. Fangbezirk, Bentwischer Mühle, Oberndorf.

Verhältniß 156 Milchner: 19 Rogenern = 8,2:1.

3. Fangbezirk, Niederstricher Deich.

Verhältniß 198 Milchner: 26 Rogenern = 7,6:1.

4. Fangbezirk.

a) Ostedeich:

82 Milchner: 7 Rogenern = 11,7:1.

b) Rönnschleufe:

92 Milchner: 10 Rogenern = 9,2:1.

Verhältniß der 528 Milchner: 62 Rogenern = 8,5:1.

Stör 1902. Beidenfleth, Langes Raaf.

21 Milchner: 13 Rogenern = 1,6:1.

1885—1896. Langes Raaf.

195 Milchstöre: 61 Rogensteren = 3,2:1.

Eider 1901/2. 4 Fangstellen.

44 Milchner: 9 Rogenern = 4,8:1.

Emß 1902. 7 Fangstellen.

15 Milchner: 26 Rogenern = 1:1,7.

Aus vorstehender Statistik ergibt sich das Uebertwiegen der Milchstöre über die Rogensteren an der Oste, Stör und Eider, während für die Elbe und auch die Emß die Rogensteren an Zahl die Milchstöre überwiegen. Besonders bei der Elbe tritt dieser Unterschied gegenüber der Oste stark hervor.

Aus der Fangstatistik läßt sich ferner annähernd folgendes Material beibringen, um die Frage vielleicht später zu entscheiden, welche Geschlechter einzeln und welche zusammen gefangen werden.

Oste 1897—1902.

1 Milchstör und 1 Rogensstör zusammen	5 Paare
2 Milchstöre " 1 " "	1 mal
2 " zusammen	44 Paare
einzelne Milchstöre	416 Stück
einzelne Rogensstöre	57 "
2 Rogensstöre zusammen	7 Paare.

Elbe (Brunsbüttelhafen) 1902.

2 Milchstöre zusammen	1 mal
2 Rogensstöre mit 1 Milchstör zusammen	1 "
1 Rogensstör und 1 Milchstör zusammen	2 Paare.

Krautsand 1902.

1 Rogensstör und 2 Milchstöre zusammen	1 Paar.
--	---------

Gluckstadt 1891.

5 Rogensstöre zusammen	1 mal.
----------------------------------	--------

Kollmar 1885, 22. Juli.

5 Milchstöre und 1 reifer Rogensstör zusammen.	
--	--

Eider 1901/2. Friedrichstadt.

2 Milchstöre zusammen	4 mal.
---------------------------------	--------

Gms 1902 (Weener Fischerei):

1 Milchstör und 1 Rogensstör zusammen	1 mal
2 Milchstöre " 1 " " "	1 "
2 " zusammen	1 "

8. Größe und Gewicht der Störe.

Bei der Vergleichung von Länge und Gewicht der Störe stellt sich heraus, daß unter Zugrundelegung der offiziellen Statistik 1901/2 von der Oste von 297 gemessenen und gewogenen Stören

I.	17	das Gewicht	15—21 kg,	Länge	123—149 cm.
II.	19	" "	15—30 "	" "	150 cm, darunter nur 1 Stör 30 kg.
III.	18	Rogensstöre	21—127 "	" "	200—252 cm aufweisen.
	1900	. . . . .	von 162 Stören	etwa 15	Länge 150 cm
	1899	. . . . .	" 178	" "	14 " 150 "
	1898	. . . . .	" 182	" "	5 " 150 "

Alle Rogensstöre sind größer als die Milchstöre. Wenigstens ist es die Regel. Alle über 200 cm langen Störe sind stets Weibchen. Zur II. Gruppe kommen 2 Störe von 22—23 kg, etwa 150 cm, hinzu.

Vor 50 Jahren soll im Bezirk 4b der Oste ein Rogener von 200 kg gefangen sein.

Auf der Elbe (Brokdorf) war 1902 der kleinste männliche Stör 139 cm lang, das größte Weibchen 223 cm. 1887 war das Maß für den kleinsten Stör bei Glückstadt 120 cm. ♂ Störe von etwa 120, ♀ von 130 cm sind dort selten (1887). Der größte Stör ist wohl 1889 im Wattengebiet vor der Eidermündung gefangen (350 cm, 240 kg, Hamburger naturh. Museum). Ueber 250 kg schwere Störe sind in den letzten Jahren bei Glückstadt mehrfach vorgekommen, bis 200 kg schwere öfters. Im 18. Jahrhundert sind in der Elbmündung Störe von 18 Fuß Länge erbeutet. Im 17. Jahrhundert in großer Menge solche von 10—12 Fuß.¹⁾

An der Oste sind nach dem Ausweis der Statistik die Grenzen der Länge beim Stör

1897 . . .	129—270 cm	1900 . . .	125—225 cm
1898 . . .	100—225 „	1901 . . .	126—250 „
1899 . . .	125—270 „	1902 . . .	123—252 „

Eider. Ein Stör von 150 cm wiegt etwa 35—40 kg (Friedrichstadt), etwa 15 kg (Süderstapel).

Stör. Der größte Stör soll 7—10 Fuß lang und 167 kg schwer 1890 gefangen sein.

Nach einer statistischen Erhebung der Kieler Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere im Königsberger und besonders im Schleswiger Regierungsbezirk vom 27. Januar 1890 waren von 1923 Stören nur 5 resp. 110; 118 und 120 cm lang.²⁾

9. Die Geschlechtsreife.

Es ist schwer, etwas Sicheres darüber in Erfahrung zu bringen, wann die Geschlechtsreife eintritt. Es scheint freilich nach den in Glückstadt 1886/87 gemachten Erfahrungen bei einem Stör von 100 cm Länge das Geschlecht noch nicht erkannt werden zu können. Man findet bei solchen Stören nur eine schwache Andeutung der Geschlechtsorgane. Erst bei etwa 120 cm Länge beginnt der Milchstör reif zu werden, der Roggenstör bei ungefähr 130 cm Länge. Milchstöre von dieser Länge (120—130 cm) sind damals erfolgreich zur künstlichen Befruchtung benutzt worden.

Nach dem oben erwähnten statistischen Material der Kieler Kommission (1890) besaßen unter 1923 Stören

- 30,4% wenig oder nicht entwickelte Geschlechtsorgane,
- 23,2% ziemlich entwickelte Geschlechtsorgane,
- 36,7% gut ausgebildete Geschlechtsorgane,
- 97 % waren ganz reif oder hatten bereits abgelaiht.

Auch über 2 m lange Störe vom gleichen Fangort und Fangtage können ebenso wie Störe vom Ende der Laichzeit reif, abgelaiht und unreif sein.

Reife Rogener von größerer Länge und größerem Gewicht kommen von Juni bis Ende Juli in den Nordseefläüssen vor. In der Unterelbe (Brunsbüttel) geriet am 21. Juli 1902 ein solcher Stör ins Garn; am 14. Juli 1901 fing man 5 reife

¹⁾ S. v. Bloch 3, 94. S. v. Schoneveld.

²⁾ Akten des W. F.-Verbandes.

Weibchen bei Glückstadt. Am 28. Juli 1891 wurde ferner 1 Exemplar bei Großenwürden gefangen, das zum Theil abgelaiht hatte. Früher fingen die Ostener Fischer auch bereits im Juni laichreife Weibchen, z. B. 20. Juni 1891.

Bei Kollmar kamen in früheren Jahren zahlreiche reife Rogener zum Laichen und wurden gewöhnlich im Juli bis August gefangen.

Im Gebiet der Oste ist es 1902 nicht geglückt, einen laichreifen Rogener zu erbeuten. Am ehesten ist die Aussicht dazu vielleicht im Gebiet der oberen Oste (Marschallsche Güter) vorhanden, obwohl auch am Niederstricher Deich, bei dem Piepenrack und bei Kleinwürden darauf scharf zu achten bleibt.

Keine reife Rogener sind 1902 auf der Stör bei Weidenfleth gefangen worden.

Die Eider weist dagegen am 26. Juni 1902 bei Horst, am 30. Juni bei Friedrichstadt und am 12. Juni bei Tielenhemme je einen reifen Rogener auf. Die Möglichkeit, künstlich Rogener zu befruchten, ist daher dort nicht ausgeschlossen.

Auch an der Ems muß auf laichreife Rogener Rücksicht genommen werden. 1902 fing man in dem Weener Lachsfrange am 3. Juni den ersten laichreifen, am 6. Juli den zweiten, bei Leerort 1901 einen reifen.

Auf dem Rückzug begriffene, weil abgelaihte Weibchen sind mehrfach gefangen:

I. In der Elbe am 8. Juli 1902 bei Krautsand, am 19. Juli 1902 bei Brunshüttel. Ferner 16—18 abgelaihte Rogener 1887 daselbst. Bei Glückstadt öfters, z. B. 1885 am 2. und 21. Juli je 1 leeres Weibchen, 1888 am 22. Juli ein gleiches, 1889 am 2. Juni ein anderes, 1891 die mehrfach erwähnten 5 abgelaihten Weibchen.

II. In der Oste.

- 1896. 3. Juli, ein leeres Weibchen, Niederstricher Deich, 41 kg.
- 1898. 3. Juni, ein leeres Weibchen, Oberndorf, 37½ kg, 200 cm.
- 13. Juni, 1 Exemplar, Niederstricher Deich, 40½ kg, 196 cm.
- 1899. 17. Juni, 1 Exemplar, Oberndorf, 45 kg, 200 cm.
- 26. Juli, 1 Exemplar, Oberndorf, 49 kg, 206 cm.
- 1901. 13. Juni, 1 leeres Weibchen, Könnschleuse, 17 kg, 186 cm.
- 25. Juni, ein leeres Weibchen, Großenwürden, 47 kg, 207 cm.
- 21. Juni, 1 Exemplar, Breitenwisch, 61 kg, 234 cm.
- 11. bis 13. Juli, 2 Exemplare, Niederstricher Deich, 30 kg, 163 cm und 32 kg, 165 cm.
- 3. Juli, 1 Exemplar, Könnschleuse, 64 kg, 215 cm.
- 1902. 16. Juli, 1 abgelaihter Rogener, Niederstricher Deich.

III. In der Stör (Weidenfleth).

- 1887. 1 leerer Rogener.
- 1896. 2 leere Rogener.

IV. In der Ems.

- 1902. Bei Leerort bis 16. Juni 2 abgelaihte Rogener.

An der Oste tritt nach den obigen Zahlen die Laichzeit der Störe im Juni und Juli ein. Während der Zeit vom 15. Juli bis 25. August ist regierungsseitig die Schonzeit eingerichtet, von der Dispens erlangt werden kann.

Wo die Störe in der Dste laichen oder laichen können, ist der Statistif und der Natur der Fangplätze entsprechend nur zu vermuten. Die Störe werden zum Theil in der Gegend von Breitenwisch und Großenwürden oder oberhalb laichen.

In der Elbe sind die Hauptlaichplätze vielleicht bei Krautsand, Brokdorf, Kollmar und Brunsbüttel zu suchen.

Ein Beweis dafür ist, daß am 10.—15. Juli 1891 bis zu täglich 30 reife Störe in den Brokdorfer Röhlen sowie in der Mühlenbucht beobachtet und zum Theil gefangen wurden, die sich jedenfalls zur Laichablage gesammelt hatten.¹⁾

Die Eider dicht bei Rendsburg gewährt ferner ein geeignetes Laichgebiet. Daraus weist die große Zahl von jungen Stören hin, die dort im Frühjahr 1902 gefangen wurden.

10. Der Fang kleiner (untermäßiger) Störe.

Die meisten untermäßigen, d. h. unter 100 cm langen Störe sind bisher wohl an der Elbe, besonders bei Glückstadt gefangen.²⁾

1892, 12. März, Brunsbüttel, 1 Stör 23,3 cm.³⁾

1891, 9 Störe 36 $\frac{1}{2}$ —63 cm. März, Juli, August, April.²⁾

Ferner 12. Oktober, Freiburg a. E., 1 Stör 18,3 cm,³⁾ Sommer 1891/2 2 Störe 39 und 42 cm.³⁾

1890 im November 4 von 42, 52, 61 und 74 cm Länge.

1888, 19 untermäßige Störe, von denen die meisten (12) im Dezember ins Netz gingen. Auch im März, April, August und September, ferner im Oktober und November. Größe 28—48 $\frac{1}{2}$ cm.

1887, 16 kleine Störe im März bis September. Ihre Größe betrug zwischen 17—100 cm. 4 zusammen gefangen (45—52 $\frac{1}{2}$ cm), 2 zusammen à 36 $\frac{1}{2}$, 2 zusammen 34, 35 cm, 2 von 45 und 52 cm im November zusammen. Bei Kollmar, Ende August etwa 7 kleine Störe.

1886, 6 Stück, zumal im November. Größe 42—57 cm.

1885, 5 Stück, März bis November, 27—47 cm Länge.

In der Dste bei Oberndorf im Herbst 1898 zwei 12—14 cm lange Störe, 1900 ein Stör, 70 cm, 7 kg; 1901 im Frühjahr 5 an der gleichen Stelle, im Herbst 3 kleine, 1887 mehrere.

Unter diesen 64 Stören der Unterelbe befanden sich zwei von 17 und 18,3 cm Länge, 7 zwischen 23 $\frac{1}{2}$ —29 cm, 9 hatten eine Länge von 32—38 cm. 33 Exemplare waren 40—49 cm lang und zwar maßen 8 je 42, 6 je 45, 5 je 43, 5 je 47 cm. Außerdem kamen je 2 Störe mit 40, 48 $\frac{1}{2}$ und 49 cm Länge vor, dagegen nur je einer mit 40 $\frac{1}{2}$ —45 $\frac{1}{2}$. Die Länge von 3 Stören betrug 60—63, nur 2 maßen

¹⁾ Ehrenbaum, künstl. Erbrütung von Stören. Sonderabdruck aus Nr. 532—533 d. Jbg. Corv. 29. Juli 1891.

²⁾ 12. Jahresbericht C.-F.-Vereins, Schl.-Holstein. Rendsburg 1889, S. 24.

³⁾ E. Ehrenbaum, Beiträge z. Naturgeschichte einiger Elbfische. Beilage z. Mitt. D. C.-Vereins Nr. 10, 1894. Berlin, S. 45 ff. Auch in Wiss. Meeresuntersuchungen N. F. I. Kiel 1894. Mit Photographie des Störs von 18,3 cm Länge u. a. Abb.

74 und $100\frac{1}{2}$ cm. Die meisten (41 Stück) wurden von November bis April 1885—92 gefangen, im Januar und Februar keiner.

Aus obiger Statistik von der Elbe ist ersichtlich, daß auch untermäßige Störe von gleicher Länge in demselben Monat und gelegentlich zusammen gefangen werden.

Die untermäßigen Störe der Jahre 1885 bis 1891 von der Elbe wurden mit Silberringen an der Fettflosse gezeichnet und wieder in Freiheit gesetzt. Nur vier von sechs wurden wiedergefangen, an denen eine Längenzunahme festgestellt worden ist. ^{1) 2)} Der eine vom 17. Juni 1887 stammende Stör von 17 cm Länge hatte bei seiner erneuten Gefangenschaft am 10. April 1888 $38\frac{1}{2}$ cm Länge erreicht, also eine Zunahme von 21,5 cm nach 10 Monaten erfahren. Er hatte sich in der Elbe diese Monate hindurch aufgehalten. Der zweite vom 9. April 1891 (Glückstadt) hatte bei seinem Wiedersfang am 20. Dezember 1891 von $43\frac{1}{2}$ cm bis 64 cm, also $20\frac{1}{2}$ cm Zuwachs in $8\frac{1}{2}$ Monaten gehabt, d. h. in einem Monat unter der Voraussetzung gleichmäßigen Wachstums 2,5 cm. Ein dritter untermäßiger Stör hatte sich $5\frac{1}{2}$ Monate in der Eider aufgehalten, nämlich zwischen Horst, wo er zuerst am 15. Dezember 1901 gefangen wurde und bei einer Länge von 60 cm $1-1\frac{1}{2}$ kg Gewicht etwa besaß, und Bollerwyß an der Eidermündung, wo er am 2. Juni 1902 wiedergefangen wurde. Er hatte die Länge nicht geändert, an Gewicht vielleicht 1 kg zugenommen. Der vierte Stör, 57,5 cm, am 13. November 1891 bei Altona in die Elbe gesetzt, wurde am 4. Februar 1892 bei Skagens Riff, Jütland, wiedergefangen. Seine Länge betrug jetzt $22\frac{3}{4}$ Zoll = etwa 57,78 cm, die Zunahme 0,28 cm in $2\frac{1}{2}$ Monaten.

Ueber das Wachsthum künstlich erbrüteter Störe liegen folgende Beobachtungen vor.

I. deutscher Stör (*Acipenser sturio*). 6 Larven. Glückstadt 1891 ³⁾:

	80 Stunden nach Befruchtung	9,3 mm Länge
am 3. Tage	" "	11,0 " "
etwa am 5. "	" "	12,0 " "
" " 7. "	" "	13,20 und 13,24 mm Länge
" " 9. "	" "	13,51—15 mm Länge
" " 13. "	" "	16,5 mm Länge
2 Wochen	" "	16—18 " "
4 " "	" "	20 mm Länge (Kopf 5 mm)

II. russischer Stör (*Acipenser Güldenstaedtii*). ⁴⁾ Nach 2 Monaten $4-5\frac{1}{2}$ Zoll.

Nach der Ansicht der Störfischer soll der Stör in 4—5 Jahren etwa durchschnittlich 4 cm an Länge zunehmen (Glückstadt), oder 2—3 cm jährlich (Friedrichstadt).

¹⁾ 12. Jahresbericht C.-F.-Bereins, Schl.-Holstein. Rendsburg 1889, S. 24.

²⁾ C. Ehrenbaum, Beiträge z. Naturgeschichte einiger Elbfische. Beilage z. Mitt. D. S.-Bereins Nr. 10, 1894. Berlin, S. 45 ff. Auch in Wiss. Meeresuntersuchungen N. F. I. Kiel 1894. Mit Photographie des Störs von 18,3 cm Länge u. a. Abb.

³⁾ Ehrenbaum, künstl. Erbr. v. Stören s. o.

⁴⁾ N. Borodine, note sur la propagation artificielle de l'esturgeon (*Ac. Güldenst.*) en Russie. Extrait du Congrès int. d'agric. et de pêche, Paris 14.—19. Sept. 1900. Mit 3 Abb. (ausgeschlüpfter, 11 Tage und 6 Monate alter Stör).

In der Stör 1895 ein etwa 18 cm langer Stör, getrocknet im Besitze des Störfischers M. Trede, Weidenfleth. Vgl. Oste, Stör von etwa 20 cm, Eigenthum des Störfischers H. Steffens, Oberndorf.

Eider, Stintraß bei Friedrichstadt 1900. Zahlreiche junge Störe von 25 bis 70 cm im Januar, Februar und Dezember. Bei Süderstapel vor mehreren Jahren 3—4 kleine Störe an der Malangel, andere im Schleppgarn. Bei Rendsburg, Frühjahr 1902, eine größere Anzahl in der Größe 22,5, 30—60 cm. 12 davon waren lebend auf der Wiener internat. Fischerei-Ausstellung 1902 ausgestellt. (Katalog der Deutschen Kollektiv-Ausstellung S. 165.)

Gms. Bei Dikum sollen 1902 zahlreiche junge Störe gefangen sein.

Weser. Im naturhistorischen Museum zu Bremen befindet sich ein junger Stör von etwa 30 cm Länge.

11. Das Minimalmaß, Gewicht und Preis der Störtheile.

Es ist hier der Ort, über das Mindestmaß der Störe (100 cm) zu sprechen. Es wäre nämlich zu erwägen, ob es nicht etwas höher gelegt werden müßte. Störe von 133 cm z. B. geben geschlachtet etwa 5—5½ kg grünes Fleisch; aus demselben werden annähernd 3½ kg geräucherte Waare. Den für einen solchen Stör gelbsten Preis muß man, selbst wenn 1 kg 2,40 Mark kostete, für zu gering halten gegenüber demjenigen, welchen ein erwachsener oder wenigstens größerer Stör einbringt (Fischmeister Elsner 1885, Glückstadt). Die Kieler Kommission (s. o.) empfahl eine Erhöhung des Mindestmaßes auf 125 cm, damit die Fischer noch schärfer als bisher auf das Maß achten.

An der Oste rechnet man auf einen Stör von 20 kg etwa 2½ kg Eingeweide, auf einen solchen von 25 kg etwa 4 kg.

In Glückstadt ist folgende Berechnung üblich:

Eingeweide	etwa	7 kg
Blut	"	4 "
Verlust	"	3 "
		Zusammen
		14 kg
Dazu Stör ausgenommen		84 "
Ergiebt Lebendgewicht		98 "

An der Stör (Weidenfleth) pflegt der Störfischer das Schlachtgewicht des Störs um etwa ein Drittel zu erhöhen, um das Lebendgewicht zu erhalten.

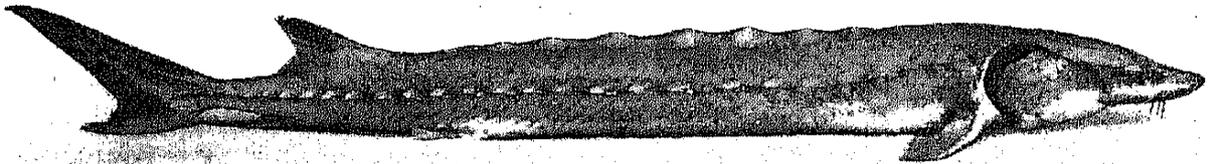
Der Kaviarinhalt eines Störs von 42—46 kg Gewicht beträgt an der Oste etwa 2—3 kg, derjenige eines 95 kg schweren Störs etwa 17½ kg. An der Eider pflegt man den Kaviarinhalt eines Störs von 40 kg auf 1½—2 kg zu schätzen. Eine genaue Bestimmung läßt sich aber darüber nicht geben, da die Menge des Rogens große Schwankungen erleidet. In Glückstadt rechnet der Fischer auf einen 50 kg schweren Stör etwa 7 kg reinen Rogen.

Es sind in Glückstadt 1887 bei zwei gleich großen Stören (145 cm) 1½—2 kg Rogen resp. ¼ kg gewonnen worden. Es betrug ferner der Kaviarinhalt (Glückstadt):

1885	von 193 Rogenern im Gewicht von 2 872 Pfund à 14 ³ / ₄ Pfund
1886	" 114 " " " " 1 533 " à 13 ¹ / ₃ "
1887	" 197 " à 13 ¹ / ₂ "
1888	" 80 " à 13 ¹ / ₄ "
1889	" 63 " à 12 ¹ / ₂ "
1890	" 44 " à 13 ³ / ₄ "
1891	" 27 " à 11 "

Der größte Kaviarinhalt eines Störs ergab in Glückstadt 96 kg, der kleinste $\frac{1}{2}$ kg von einem etwa 40 kg schweren Exemplar. An der Röhre soll in den 80er Jahren ein Stör von 65 kg Kaviar vorgekommen sein.

Der Preis der Störe an der Unterelbe ist früher sehr verschieden gewesen. In den ersten 50er Jahren bezahlten Hamburger Händler den Glückstädter Störfischern für die ersten 10 Rogener à 3 Hamburger Thaler (etwa 3,60 Mark), für die zweiten zehn 3 preußische Thaler (etwa 6,24 Mark), für den Rest à 8 preuß.



Stör (geschlachtet), Milchner,

(Nach Photographie.)

17 $\frac{1}{2}$ kg, 146 cm, in der Oste bei km 59—60 gefangen.

Jürgens, Niederstricher Deich. 8. Juli 1902.

Thaler. Der Fang war aber so gut, daß der Rogener in den nächsten drei Jahren mit 11 Mark 4 Schillingen bezahlt wurde. Gegen das Ende des Jahrzehnts kostete er indessen wieder 8 preuß. Thaler Courant. 1865 kostete der Milchner 4 Thaler (12 Mark), der Rogener 16 Thaler (48 Mark) an der Unterelbe. Damals erhielten die dortigen Störfischer allein 40 000 Thaler für Störe. 1872 betrug der Preis für den Milchner 2 Mark, für den Rogener 24 Mark (Glückstadt).¹⁾

Herr Mohr verkaufte in Glückstadt 1872 zuerst geräucherten Stör nach Pfunden (à 60 bis 70 Pfennig) z. B. nach Harburg, während dieser vordem nach Stücken abgegeben worden war. Ein kleines Stück Störfleisch kostete damals etwa 1 Schilling.

1 Milchstör kostete 1885 in Glückstadt 18 Mark, 1 Rogenster das Doppelte. 1888 waren die Preise auf 21 resp. 42 Mark gestiegen.

1 Pfund Störfleisch kostete 1878 in Bremen 50 Pfg., im Mai 1903 in Bremerhaven 2 Mark 50 Pfg., 1900 in Altona vom Seestör 92,7 Pfg., 1901

¹⁾ S. Guthe, Lande Braunschweig und Hannover. Hnb. 1867, S. 573. — Die meisten Angaben verdanke ich Herrn J. Mohr in Glückstadt.

92,9 Pfg., 1902 112,1 Pfg., vom Inlandstör 1901 86,8 Pfg., 1902 101,4 Pfg. Ein Elbstör kostete 1900 47,44 Mark, 1901 49,53 Mark, 1902 62,91 Mark; ein Inlandstör 1900 66,23 Mark. Diese Marktpreise beziehen sich auf folgende Anfuhr in Altona.

1900.	1 325	Elbstöre,
	38	Seestöre,
	239	Inlandstöre,
1901.	248	" "
	10	Seestöre,
	1 139	Elbstöre,
1902.	1 210	" "
	42	Seestöre,
	113	Inlandstöre.

Elbkaviar kostete 1900 in Altona 3,56 Mark das Pfund, 1901 2,65 Mark.

12. Die Nahrung.

Die Nahrung der jungen Störe besteht wahrscheinlich aus Plankton. Die älteren Störe fressen besonders wohl Flohkrebse (Oste, Eider, Süderstapel), sollen aber auch Tarbutt, Krabben und große gelbe Muscheln (Glückstadt), sowie Fische (Friedrichstadt, Eider) zu sich nehmen. Vergl. mit diesen größtentheils auf direkter Beobachtung beruhenden Mittheilungen der Störfischer die meist übereinstimmenden Angaben in der zoologischen Literatur.¹⁾

Der Stör ködert die Beutethiere mit seinen vier fleischigen, wurmförmigen Bartfäden. Am lebenden Sterlett des Aquariums kann man wahrnehmen, wie er den Grund damit tastend berührt, während er weiterschwimmt. Mit dem vorstülpbaren, von einem Knorpelringe umgebenen und zahnlosen Maule erfaßt der Stör die Nahrung.

In der Laichperiode ist die Nahrungsaufnahme gering. Man findet daher meist nur grünlichen Schleim im Magen. Derselbe besteht, wie die mikroskopische Untersuchung an drei Mageninhaltsproben zeigte, wesentlich aus Algen.

Die mikroskopische Untersuchung des in Formaldehyd konservirten und jetzt im natl. Museum Hamburg befindlichen Magen- und Darminhalts von Stören der Oste hatte folgendes Resultat:

I. ♂ Stör, 155 cm lang, 18 kg Gewicht, am 18. Juli 1902 in Osten geschlachtet. Mageninhalt grünlicher Schleim, aus zahlreichen kleinen Algen bestehend; zusammenhängende Massen. Ein Stückchen eines Chitinpanzers (?) mit dichten Höckerreihen darin (450fache Vergrößerung). Der Stör war in der Flußstrecke Wasbeck (km 53—54) gefangen.

¹⁾ Bloch, III, 88, 96—97. Nennt auch Würmer als Nahrung; nach Pontoppidan außerdem Hering und Lachs für Norwegen. — Möbius und Heinke s. o. Vegetabiler Schlamm. — S. auch Encyclopaedia britannica, Edinburgh. p. 611. — C. S. Gesner, Fischbuch herg. von Forer. Deutsche Ausgabe von 1598, S. 185. Fische, auf Luft und Sand als Nahrung.

II. ♂ Stör, 162 cm, 23 kg, bei km 53—54 gefangen, 18. Juli 1902 in Osten geschlachtet. Wenig Mageninhalt; der Darminhalt war rötlich-braun, weil mit Blut untermischt. Das Thier war infolge des Anfettens krank und mager geworden und hatte blutige Kiemen. Während im Magen sich der grünlich-gelbe Schleim vorfand, setzte sich der Darminhalt aus zahllosen strichförmigen Zellen zusammen, welche theilweise rundliche Aggregate bildeten. Im Uebrigen kamen auch winzige runde Zellen vor, wie bei I.

Es gelang mir, bei der Konservirung des Darminhalts einen Parasiten zu finden. Der etwa 1½ cm weißliche Wurm, wahrscheinlich *Ascaris constricta*, zeigte bei Vergrößerung feine Ringelung.

III. ♂ Stör, 160 cm, 22 kg, am 5. Juli 1902 geschlachtet, gefangen bei der Könnschleuse. Er hatte 6 Tage gefesselt in der Oste gelegen und mußte wegen raschen Kräfteverfalls und Auftretens der typischen Flecken am Körper geschlachtet werden.

Sein Mageninhalt bestand aus gelblichen und grünlichen Flocken und enthielt eine Unmasse kleiner Zellen, die zum Theil im Zerfall begriffen waren (vergl. II).

Aus den Untersuchungen der Nahrung jener an die Kette gelegten Störe geht hervor, daß diese in der Laichzeit wenig fressen, was die Angaben der Störfischer an der Oste, Stör, Eider außerdem bestätigen. Es muß freilich bezüglich der in Gefangenschaft gewesenen Störe berücksichtigt werden, daß deren Nahrung in dieser Zeit jedenfalls vor dem Fang aufgenommen worden war.

Die jüngeren Störe lassen sich von den älteren durch die Form der Schnauze sowie die Entfernung der in fünf Längsreihen angeordneten und an Zahl wechselnden Knochenschilder unterscheiden.¹⁾ Im Alter soll der Stör nach Kramer seine Schilder verlieren.²⁾ In den 70er Jahren ist bei Friedrichstadt a. Eider ein Stör ohne obere Schilderreihe gefangen worden, der vermuthlich bereits früher einmal in Gefangenschaft gerathen war.

Abnorme — vielleicht theilweise künstlich hervorgebrachte — Bildungen an Organen treten beim Stör hin und wieder auch auf. Ein am 16. Juli 1902 an der Oste (Niederstricher Deich) geschlachteter Rogener besaß z. B. eine relativ zu große Schwimmblase, während ein Stör von Beidenfleth a. Stör nur mit einer seitlichen Schwimmsflosse ausgestattet war. Ein untermäßiger Stör von 25 cm Länge endlich wurde am 8. August 1887 bei Glückstadt in die Elbe gesetzt, bei dem die Wirbelsäule gekrümmt war und nahe bei der Rückenflosse eine Verwachsung zeigte.

Verletzungen an den Kiemen und Flossen von Stören sind selten. Sie wurden in den zu meiner Kenntniß gekommenen Fällen durch jagende Tümmler (Glückstadt) und Dampferschrauben verursacht (Friedrichstadt a. Eider, Beidenfleth a. Stör). Hier sind außerdem mehrere obentreibende Störe aufgefischt worden. Ähnliches berichtet Friedel³⁾ 1881 aus der Ostsee bei Rügen.

¹⁾ Fikinger und Seckel s. o.

²⁾ Bloch, s. o. III, 88.

³⁾ W. Marshall, Die deutschen Meere und ihre Bewohner. Leipzig (1895) S. 649.

13. Die künstliche Vermehrung.

Zur Orientirung dient folgende Zusammenstellung.

I. In Nordamerika.¹⁾

1874. Erste Versuche.

1875. 4. Juni. Seth Green erbrütet etwa 40 000 junge Störe in Maisisch-Brutkästen im Hudsonflusse. Der ♀ Stör lieferte 5 Schüsseln voll Eier.

1875. 7. Juni. Seth Green und A. Marks gelingt die Befruchtung von Störeiern mit zerquetschter Milch eines aufgeschnittenen Störs. Etwa 60 000 Störe schlüpften am 12. Juni nach ungefähr 100 Stunden aus, der erste bereits am 10. Wasserwärme 67 bis 74° F. (19,4—23,3° C.).

1901 (?). 13. Mai. Livingston Stone²⁾. Etwa 20 000 Eier (4 Prozent) erfolgreich befruchtet. ♀ etwa 50 kg schwer.

22. Mai. Stone befruchtet im Staate Vermont 90 Prozent Eier von 2 ♀. Am 23. Mai starb die Brut ab in Folge Sinkens der Wassertemperatur auf 50° F. (10° C.) und dann 45° F. (5° C.).

In einer Brutanstalt sind zu gleicher Zeit Störeier bei 65° F. (18,8° C.) erbrütet.

II. In Rußland.³⁾

1871. 7.—15. Mai. J. Knoch befruchtet in Simbirsk a. d. Wolga zum ersten Male Eier des Sterletts. 7 Tage nach der Befruchtung schlüpften die Jungen aus.

1885. Erste künstliche Erbrütung des Sternstörs durch N. Borodine. Einige hundert Exemplare.

1897 gewinnt dieselbe praktischen Werth.

1897 werden etwa 10 000 junge Sternstöre in den Uralfluß ausgesetzt, 1898 etwa 6 000 Stück.

1899, Frühjahr. Erste künstliche Vermehrung des Ossetr (*Acipenser Güldenstaedtii*) in Uralsk durch Borodine. Über 40 000 junge Störe schlüpften 7 Tage nach der Befruchtung aus, bei einer Wasserwärme von 19—20° C. in 4 Seth-Green'schen Brutkästen, die in der starken Strömung des Flusses lagen. Einige Tausend wurden ausgesetzt, die meisten entwichen.

III. In Deutschland.⁴⁾

A. Nordseegebiet.

1877. 4. Juli, Weidenfleth a. Stör. Erster erfolgloser Versuch der künstlichen Erbrütung von Stören. ♀ ohne den Roggen circa 70 kg, ♂ circa 15 kg schwer. 3 Proben Eier: 1. durch ein Sieb geriebene,

¹⁾ Circulare D. F.-B. 1877.

²⁾ D. F.-Zeitung, Nr. 53 und 54, 1901/2. Beilage.

³⁾ Knoch und Borodine f. v.

⁴⁾ Circulare D. F.-B. 1877, S. 168 ff. — *Atten W. F.-B.* — Ehrenbaum, künstl. Erbrütung von Stören. S. v.

2. wenig und 3. viel gerührt. 3 schwimmende Brutkästen in mäßigem Strom. Wasserwärme nahm von 21,2 bis 17,5° C. ab.
1877. 15. Juli. M. Frauen, Weidenfleth. ♀ etwa 75 kg, Rogen 25 kg, ♂ 25 kg. Die befruchteten Eier mit Störwasser gemischt. 4 Kästen bei 21° C. in der Stör. Am 21. Wassertemperatur dagegen 17,5° C. Am 18. Juli erster Stör im Ei sichtbar, 21. ausgeschlüpft. Am 25. die jungen Störe bei Jzehoe in die Stör gesetzt. Der 5. Brutkasten, der in einem Wassergraben gelegen hatte, enthielt nur verfaulte Eier.
- 1878/79. B. Elsner und Frauen. Störerbütungen. Ergebnis unbekannt.
1881. Anfang Juli. M. Frauen, Weidenfleth. ♀ von 60 kg gab die meisten Eier beim Streichen ab, der Rest wurde durch Ausschneiden des Fisches gewonnen. ♂ etwa 35 kg. Wasserwärme 20—20,6° C. Die ersten Störe schlüpften nach 70 Stunden aus.
1885. 18. Juni. H. Söth, Zielenhemme a. Eider. Störerbütung ergebnislos.
1885. 22. Juli. J. Lau in Kollmar a. Elbe. (S. u.)
1886. Sieben wichtige Versuche von J. Mohr in Glückstadt. Zuerst am 2. Juli. Störe am 6. ausgekommen. Am 5. Juli 2,5 kg Rogen befruchtet. Die ersten Störe erschienen nach 84 Stunden. Nach 91 Stunden wurden etwa 150—200 000 junge Störe gewonnen und später der Elbe übergeben.
15. Juli. 2,5 kg Rogen. Bei den Eiern in zwei Kästen wurde abgestrichene Milch verwendet, bei den Eiern des dritten dagegen zerquetschte Milch. Ausschlüpfen der Störe nach 82 Stunden. Etwa 50 000 Störe.
16. Juli wurden 400 000 Störe erbrütet. 9 000 Stück wurden der Elbe anvertraut. Die übrigen wurden durch Wellenschlag aus 2 Brutkästen fortgeführt.
25. und 26. Juli. Etwa 400 000 Störe.
31. Juli. Etwa 9 000 Stück.
- Im Ganzen sind annähernd 1½ Millionen Störlarven ausgebrütet worden.
1886. 23. Juli. J. Lau in Kollmar erbrütet 25—30 000 Störe.
1891. 20. Juli. H. Schwolert in Großenwürden a. Oberen Dste. ♀ Stör von 75 kg, gefangen 20. Juli daselbst, fast abgelacht. Die übrigen 5—6 000 Eier wurden mit 2 Löffeln Milch eines am 18. Juli gefangenen ♂ befruchtet. Wärme des Ostewassers bei der Besetzung der Brutkästen mit Eiern 17,5° C., späterhin 21,5 bis 21,9° C. Am 23. Juli, also nach 65 Stunden, verließ der erste Stör das Ei. Das Ergebnis des Versuchs waren 85 Prozent. 700 junge Störe wurden am 25. Juli auf Veranlassung des Herrn Amtsgerichtsraths Abdickes in Mienburg in einen Aufzuchtteich in Scharnstedt bei Cuxhaven übergeführt. Von 8 in einen Wasserbehälter gesetzten jungen Stören blieben 5 vierzehn Tage lang am Leben.

1896. 1. Juli. Brindmann, Osten a. Dste. Etwa $\frac{1}{4}$ kg Rogen befruchtet. (S. u.)
1896. 10. Juli. Grote und Toborg, Großenwürden. ♀ Stör von 45 kg, größtentheils abgelacht. 18 000 Eier, davon 500 rollend. 3 Brutkästen in der Dste. Wassertemperatur $20,6^{\circ}$ C. Am 13. Juli war nach 60 Stunden der Embryo sichtbar; nach 70—78 Stunden kamen nur 0,15 Prozent (28) aus, von denen 13 entwichen.

B. Dstseegebiet.

Herr Präsident Dr. Herwig theilt mit, daß im Jahre 1879 die künstliche Befruchtung des Störes in Königsberg seitens des Herrn Prof. Benecke gelungen sei. Eine große Zahl der jungen Störe sind damals von Herrn Präsident Herwig bei Marienwerder in die Weichsel ausgesetzt worden. Die Brütung, die völlig verlustlos von Statten ging, erfolgte in der Hammermüller Anstalt bei Marienwerder.

14. Einige Ausgaben über die Geschlechtsorgane und die künstliche Befruchtung.

Untersuchung der Geschlechtsprodukte (♂ und ♀) bei geschlachteten Stören von der Dste.

I. ♂ Stör, 160 cm, 22 kg, am 5. Juli 1902 geschlachtet, Könnigschleuse (vergl. Stör III, Mageninhalt!). Der Hoden war kräftig entwickelt (circa 22 cm lang) und bestand aus Samenzellen sowie reifen Samenfäden (450fache Vergrößerung).

II. ♀ Stör, 252 cm, 85 kg, $7\frac{1}{4}$ kg Kaviar, am Niederstricher Deich (km 60, bei Hemm) gefangen, am 12. Juli 1902 geschlachtet bei km 60.

Der Durchmesser der Eier betrug 2 mm. Ihre Farbe war braun, nur wenige Eier waren dunkler. Ein heller Ring umgab bereits den dunklen Fleck (Durchmesser 1 mm) am Ende des Eies. Es fanden sich nur wenige unreife Eier ($\frac{1}{3}$ mm Durchmesser) im Eierstock.

III. ♀ Stör, abgelacht, 180 cm, 30 kg, am 16. Juli 1902 am Niederstricher Deich (km 60, Hemm) geschlachtet. Der Reifezustand des Eierstocks war ungefähr der gleiche wie bei dem vorhergehenden Stör. Einzelne dunkle Eier dabei (Durchmesser derselben etwa 1 mm, der kleinen hellen $\frac{1}{3}$ mm). Letztere sind unreif und liegen in den traubigen Follikeln, erstere sind bereits größtentheils losgelöst.

Von Unregelmäßigkeiten in der Ausbildung der Geschlechtsorgane ist hier zunächst zu erwähnen, daß ein einseitig entwickelter Eierstock bei einem Stör von der Eider (Friedrichstadt) beobachtet worden ist. Zwitter hat man unter den Elbstören gefunden. Besonderes Interesse wegen der Möglichkeit, die Entstehung der in der Wolga häufigen Störabarten zu erklären, beanspruchen die künstlichen Bastardbildungen, welche man in Rußland u. A. zwischen dem frühlaichenden Sterlett (Eier) und dem deutschen Stör (Samen) bei gleichzeitig und am gleichen Ort gefangenen Exemplaren erzielt hat.¹⁾

¹⁾ N. Kowalewsky, Pj. Dwsjannikow, N. Wagner, Aufsatz über Entwicklungsgeschichte der Störe. Bull. de l'ac. imp. des sciences St. Pétersburg XIV, 1869.

Verfettete, sogen. rothe Störe, kommen in der Unterelbe und nach der Ostemündung zu öfters vor: 1887—88 bei Glückstadt 18 Stück. An der Stör soll es 1902 überwiegend Fettstöre mit wenig Kaviar gegeben haben. Viele sterile Störe fing man in den 80er Jahren in dem sogen. Brackwasser der Unterelbe unterhalb der Lootsenstation Bösch.¹⁾

Brackwasserrassen des Störs werden in jüngerem Alter geschlechtsreif als die Salzwasservarietäten.²⁾

Sogen. faule, resp. unbrauchbare Rogener mit mehr oder weniger breiig zerfließendem Rogen, der weder zur Kaviarbereitung noch zur künstlichen Befruchtung dienen kann, sind ebenfalls von Glückstadt bekannt. 1885—88 waren es z. B. 8 Stück.

Das Anketten des Störs kann nur für die kurze Zeit von höchstens etwa 6—14 Tagen bei kühlerem Sommerwetter bei den ♂ Stören in Frage kommen und ist dann für die stete Bereithaltung laichreifer Milchner zu Zwecken der künstlichen Befruchtung nicht zu unterschätzen.

Im Jahre 1885 hat Lau in Kollmar einen Milchner 3 Wochen lang an die Kette gelegt, Söth in Tielenhemme 1 Milchner und 1 Rogener bei 18,7° C. Wassertemperatur 14 Tage im Fischkasten gehalten. Der Milchner verlor in 8 Tagen seine Milch, bei dem Rogener liefen die Eier ab.

Selbst die Störfischer der Wolga kennen diese Art der Aufbewahrung und des Transports der Störe als die beste. Daneben dürfte die Haltung des Störs im Bunn, d. h. dem durchlöchernten Behälter im Schiff, unter Umständen zu berücksichtigen sein. Das sogenannte Krummschließen ist aus humanen Gründen anzuwenden. Man kann sich aber von dem eng anliegenden großmaschigen Netz keinen günstigen Erfolg versprechen, da die Bewegungsfreiheit des Thieres zu sehr eingeschränkt ist. Ein im Juli 1902 an der Dste gemachter Versuch bestätigt dieses. Eher könnte sich der Stör in einem passenden eingezäunten größeren Flußbezirk unter der Bedingung günstiger Ernährungsverhältnisse, d. h. besonders in Bezug auf das Vorhandensein der Flohkrebse und anderer Organismen halten. In dieser Richtung in Glückstadt unter Leitung des um die Störzucht verdienten Herrn J. Mohr und des Fischmeisters Elsner angestellte Versuche scheiterten leider. Die Ursache des Fehlschlagens derselben mag verschiedenartig gewesen sein. Daß dabei auch Temperaturveränderungen und andere veränderte Existenzverhältnisse eine Rolle spielen, ist anzunehmen.

In Südrußland sind in Seen und Teichen gehaltene Störe zwar vortrefflich gediehen, haben sich aber nicht fortgepflanzt, obwohl anzunehmen ist, daß sie gelaicht haben. Die wichtigste Bedingung dafür wäre das Vorhandensein fließenden Wassers. Denn Eier wie Brut bedürfen der vermehrten Sauerstoffzufuhr.³⁾ Nach Versuchen in der Fischzuchtanstalt Nikolsk bei Nowgorod gelangen bei dem Sterlett die Geschlechtsorgane wenig oder gar nicht zur Entwicklung, wenn er in Teiche gesetzt wird. Jene 700 jungen Störe von Scharmstedt (1891), die künstlich gezüchtet

¹⁾ Akten des W. F.-B. (Breckwoldt).

²⁾ Möbius und Heinde, Fische der Ostsee. Kiel 1883. S. 270.

³⁾ C. C. von Baer, Materialien z. e. Gesch. d. Fischfangs in Rußland und in den angrenzenden Meeren. Bull. de l'ac. imp. des sciences. St. Pétersbg. XI, 1853, p. 287. — Fischzuchtanstalt Nikolsk und Entwicklung der Fischzucht in Rußland. Bergen, 1898. 11 S. —

waren, sind besonders wohl wegen des Fehlens fließenden Wassers und ihrer zarten Körperbeschaffenheit, vielleicht auch aus Mangel an passender Nahrung zu Grunde gegangen. Die Kommission für die wissenschaftliche Meeresuntersuchung in Kiel hat 1890 ihre Bedenken bei der künstlichen Störzucht dahin geäußert, daß man nicht wissen könne, ob die junge Brut gedeihe, oder ob sie bald zu Grunde gehe. Sie ist, wie z. B. Borodine angiebt, selbst gegen den Wasserwechsel sehr empfindlich.

Borodine's erbrütete russische Störe (*Acipenser Güldenstaedtii*) wurden mit kleingeschnittenen Regenwürmern ernährt. Drei Thierchen von 2—2½ Zoll Länge fraßen am Tage bis 200 Würmer. Die Brut wuchs daher schnell (s. o.); Störe von 1½—2 Monaten hatten sich bereits so wie die erwachsenen entwickelt. Ob die jungen Störe auch in späteren Entwicklungsstufen mit Regenwürmern zu füttern sind, bleibt ungewiß. Künstler¹⁾ hat nämlich darauf hingewiesen, daß das geeignete Futter für junge Fische späterhin mehr die kleinsten Lebewesen seien. Von der Eigelb-Fütterung (E. Bade) ist ganz abzusehen, weil die Pilzbildung sehr stark dabei auftritt, wenn nicht die größte Sauberkeit bei der Pflege der Fischbrut herrscht.

Nach allen bisher vorgenommenen Untersuchungen ausgeschlossen ♀ Störe in der Gefangenschaft reifen zu lassen. ♂ werden dagegen leicht zur Reife der Geschlechtsorgane gebracht. Die Milch solcher Störe muß ebenso wie der Hogen so frisch wie möglich, d. h. direkt nach dem Fang, zur Befruchtung verwendet werden, wie Seth Green und Knoch betonen.

Die Befruchtung der Störeier läßt sich auch bei geringer Anzahl derselben vollziehen. Der Störjocher J. Lau in Kollmar an der Elbe hat am 22. Juli 1885 einen derartigen glücklichen Versuch gemacht. Beide Störe waren sehr reif, das Männchen lieferte viel Milch, während das Weibchen nur wenig Eier abgab. Am 26. Juli beobachtete Lau die ersten jungen Störe (17° C. Wasserwärme) und konservirte nach 71 Stunden einige derselben.

Die Befruchtung ist dagegen erfolglos gewesen bei einem Versuch am 1. Juli 1896. Der Fischzüchter Brindmann beobachtete damals, daß die zur Erbrütung benutzten Störeier nicht die natürliche dunkle Farbe besaßen, sondern mehr weiß gefleckt erschienen. Außerdem trat eine braune Flüssigkeit aus dem Fisch aus. Brindmann wies damals darauf hin, daß das Weibchen nicht schonend genug über Bord des Bootes aufgeholt sei und insolgedessen durch den Bauchdruck gelitten habe, und das Männchen 20 Stunden an der Kette gelegen habe. Außerdem glaubte er vielleicht dem Moorwasser der Dste etwas Schuld zuschreiben zu müssen, zumal die erfahrenen Störfischer eine gleiche Ansicht darüber äußern. Endlich ist die Temperatur des Wassers von größter Wichtigkeit für die Entwicklung der Eier gewesen.

Bei der künstlichen Befruchtung ist, wie aus allen Berichten hervorgeht, nothwendig, die bei Wasserzusatz aufquellende Schleimhülle der Eier durch Umrühren zu entfernen, um die Pilzbildung möglichst zu unterdrücken. Ob deshalb die trockene Befruchtung besser angewandt ist, muß erst noch festgestellt werden.

Das Hauen der Störe wirkt auf ihr Befinden nachtheilig ein, sodaß dadurch auch die Beschaffenheit und Brauchbarkeit der Eier leidet.

¹⁾ Borodine, Ac. Güld., s. o.

Was die Vorsichtsmaßregeln bei dem Fange reifer Störe betrifft, die mithin abgehende Eier enthalten, so ist das Zunähen der Geschlechtsöffnung dem Verstopfen (nach Stone) und dem Untwinden des Leibes mit Segeltuch (Ehrenbaum) als sicherer vorzuziehen. Ich glaube, daß die Störfischer letztere Methode auch meistens angewendet haben, wenn sie aus Interesse für die künstliche Vermehrung der Störe reife Thiere fingen und zur Verfügung gestellt haben. Außerdem muß die Reise vor dem Einbringen des Störs in das Boot festgestellt werden.

15. Vorschläge für die Zukunft.

Das Interesse an der künstlichen Störzucht zu wecken muß eine Aufgabe für das Jahr 1903 sein. Daß diese zu lösen ist, habe ich im Juli 1902 z. B. an der Eider (Süderstapel) erkannt. Gerade durch Besprechungen mit den Störfischern ist sehr viel zu erreichen, natürlich auch durch passende Prämienverleihung für erfolgreiche Arbeit. Durch weite Verbreitung von praktischen Fischereischriften, vielleicht in Gestalt von Flugblättern, könnte auch etwas dafür geschehen. Bei solchen Gelegenheiten ist ferner die Unterweisung der Fischer in dem Erkennen des Reifezustandes der Störgeschlechter und in der Befruchtungstechnik des Störs u. a. Fische am Platze, die vielleicht durch unentgeltlichen Kursus und mittelst Stipendien zu unterstützen wäre. Man muß die Fischer außerdem über das unzweckmäßige Mindestmaß des Störs aufklären. Auch die Seefischer müßten in dieser Beziehung vorsichtiger sein, indem sie die gefangenen Störe von untermäßiger Größe nach den nöthigen Aufzeichnungen wieder freilassen. Die ins Meer zurückwandernden Störe könnten selbstverständlich bei erreichter übermäßiger Länge weggefangen werden.

Es dürfte sich dringend empfehlen:

1. den Versuch, Störe künstlich zu erbrüten, aufzunehmen,
2. Stationen (Osten resp. Oberndorf, Großentwürden an der Oste, Glückstadt, Brunshüttel, Beidenfleth an der Stör, Horst resp. Süderstapel an der Eider, Ems mit Weener, Leerort und Dikum [?]) für künstliche Stör-erbrütung einzurichten, die nöthigen Seth Green'schen Brutkästen eventuell nebst Selbstauslesern (Hamburg-Altona) dort aufzustellen und in Ordnung halten zu lassen.

Es wäre ferner zu erwägen, den jungen Stören genügende Nahrung in vermehrter Zufuhr zu beschaffen, wenn die Laichplätze so eingerichtet werden, daß die Organismen (besonders Flohkrebse und Infusorien) geeignete Verhältnisse zur Ernährung und Vermehrung finden. In den Fluß an passenden Stellen eingeworfenes Gras, Schilf oder Wacholderbüsche würden hierbei eine besondere Rolle zu spielen haben. Zu erwähnen ist endlich, daß die Uferstrecken nicht von schützendem Ufergebüsch u. s. w. zu befreien sind, überhaupt Alles seitens der Erwerbsfischer zum Schutze und zur Ruhe des Laichplatzes, sowie hinsichtlich einer vernünftigen Bewirthschaftung der Störfischgewässer gethan werde. Die Störlaichplätze zu finden ist sehr schwer und nur allmählich durch Statistik und andere Hülfsmittel zu erreichen. Aber gute Laichplätze sind, wie bereits C. C. von Baer ausdrücklich hervorhob, viel wichtiger als die Schonung der Störe in der Laichzeit. Es muß Jedem einleuchten, daß die

Abnahme des Fischbestandes in einem Flußgebiet außer in Verbesserung der Fangmethoden im Grunde seine Ursache im Fange der Fische während der Laichzeit hat. Baer warnt daher vor dem Fange der Störe im Beginn der Laichzeit, schließt ihn aber für die Laichzeit nicht aus, wenn nur erst eine Anzahl Fische gelaiht hat. Außerdem seien früher vorgekommene reiche Fänge nicht als normal zu betrachten.

Der Rückgang der Störfischeret im Gebiete der Nordseeflüsse ist danach im Großen und Ganzen erklärbar.

Es sind außerdem genaue Statistiken nöthig. Die Statistik über den Störfang an der Oste leidet bisher noch an folgenden Mängeln, obwohl sie sonst die beste ist:

1. Es müssen stets und genau sogleich nach dem Fang oder dem Schlachten des Störs angegeben werden:

- a) Fangort, nach km,
- b) Datum des Fanges,
- c) Geschlecht, bezw. Kaviarinhalt,
- d) Gewicht in kg einheitlich entweder in Schlacht- oder Lebendgewicht,
- e) Länge in cm.

Bei gleichzeitig gefangenen Stören sind Länge und Gewicht einzeln anzugeben.

2. Angaben über Mageninhalt sind wichtig.

Die Statistik ist womöglich an den übrigen Nordseefläßen einzuführen.

Untermäßige Störe sind auch bei dem Wiederfang mit einem Ring zu zeichnen, sowie zu messen; ihr Gewicht muß angegeben werden, ebenso Ort und Datum des Fanges.

Statistische Aufzeichnungen über den Stör der Nordsee fehlen bis jetzt. Es ist ferner nichts über das Alter der Störe bei der Rückkehr aus dem Meere und über ihre Reise im Salzwasser bekannt.

16. Der Störfang in einigen Spezialgebieten.¹⁾

Für den Störfang zu Zwecken der künstlichen Befruchtung scheiden die Elbe oberhalb Hamburgs bis Magdeburg, die Weser und der Rhein aus. Bei Magdeburg wurden in den Jahren 1896—1902 etwa 18 Störe gefangen. Die 60er und 70er Jahre lieferten 100 und mehr, 1884 kamen nur noch etwa 60, 1885 30

¹⁾ Akten des W. F.-B. — Fißinger und Heckel, s. o. — Heckel und Kner, Süßwasserfische der österr. Monarchie. Leipzig 1858, S. 363—5. — W. Marshall, Wanderungen der Thiere. Vortrag. Leipzig 1897, Heft I, S. 11. — Marshall, Deutsche Meere s. o. S. 647 u. ff. — Bloch, s. o. — F. C. Koll, Stör im Rhein und Main. „Zool. Garten“, XII, 1871, S. 180—3. — Wöttger, Störfang im Main. 12. Bericht Offenbacher B. f. Abde. 1871, S. 12—13, 99. — G. Guthe, s. o. S. 573. — G. Landau, Beiträge z. Gesch. d. Fischerei in Deutschland. Herg. v. C. Renouard. Kassel 1865, S. 100. — Herwig, Fischereiverhältnisse in der Lippe. Circ. D. F.-B. 1878, S. 25. — Häpke, Aufsatz über den Störfang in der Weser. Verh. Ntw.-B. Bremen. 1879, S. 585. — Kataloge der Fischerei-Ausstellung Berlin 1896, Wien 1902. — C. Th. C. v. Siebold, Süßwasserfische von Mitteleuropa. Leipzig 1863, S. 364 ff. — C. Gesner s. o. S. 185. — B. Hensen, Befischung der deutschen Küsten. 2. J.-Bericht, Komm. Kiel 1874.

bis 35 Störe zum Fang. Von da an zogen nur noch einzelne elbaufwärts. 1897 und 1898 fing man dort keine Störe. Ueber Magdeburg hinaus gehen die Störe selten. Um 1784 wurde ein ♀ von 8 Fuß und 93 kg in einem Havelsee bei Potsdam gefangen. 1860 ein ♀ von 235 cm Länge in der Spree, 1903 (Mai) ein ♀ von 250 cm und 98 kg in der Havel. Am weitesten kamen andere, nämlich bis Wittenberg (16. Jahrhundert) und in die Moldau.

Die Weser ist infolge der Vernichtung oder Verschlechterung der natürlichen, ruhigen und geschützten Laichplätze und Aenderung der Stromverhältnisse (Beseitigung der Röhren) durch die Weserkorrektion von den Stören wenig besucht worden. Es mag daran auch der lebhafteste Schiffsverkehr auf der Unterweser Schuld haben. Bei Hameln (Hude) belief sich in den Jahren 1895—1902 die Zahl der im Lachsborn gefangenen Störe auf 16 Rogener und 5 Milchener. Der früheste Fang fiel 1901 (15. April), der letzte 1898 (14. Juli); die meisten Störe wurden 1898 und 1899 im Juni gefangen, nämlich 1898 vom 8.—16. Juni 1 ♂, 3 ♀; 1899 fingen die Lachsfischer 3 ♀ in der Zeit vom 6.—26. Juni.

Es befand sich kein laichreifer Rogener unter den 16 bei Hameln erbeuteten ♀ Stören. Ihr Gewicht schwankte zwischen 28 und 135 kg, vier Rogener wiesen ein Gewicht von 75 kg auf und enthielten zwischen 9—12½ kg Rogen. 2 waren 65 kg, 2 ferner 100 kg schwer.

Den geringsten Kaviarinhalt besaß ein Rogener von 37½ kg, den größten (23 kg) der Rogener von 135 kg Gewicht. Am meisten kam Kaviar im Gewicht von 9—14 kg vor.

Bei den Lachsfischern der Hude dürfte ein 20—25 kg schwerer Stör ungefähr auf 150 cm Länge geschätzt werden.

Am Wehr bei Hameln fing man früher auch einzelne Störe, bei Nienburg im Juni 1901 zwei Störe. Die Zahl der von Segelschiffen erbeuteten Störe der Weser ist schwer festzustellen. Mir sind aus dem Jahre 1902 nur drei von der Weser bekannt.

Vor der Weserkorrektion betrieb man den Hauptstörfang bei Brake (60er Jahre) und Elsfleth; bei Brake (1866) kam ein Rogener von 225 kg Gewicht vor. An Kaviar lieferte er 42 kg. Im Jahre 1878 ergab der Fang im Amte Brake und Elsfleth 13 Störe. Vor 20 Jahren blühte der Störfang in Oldenburg.

Uebrigens seien hier die Störfänge bei Achim (Badener Berge) angeführt, wo bei der Lachsfischerei z. B. 1878 bis Juni 20 Störe erbeutet wurden, von denen fast doppelt soviel Rogener als Milchener waren. Im ganzen Sommer dieses Jahres sind nach Häpke dort 46 Störe gefangen, von denen einer 150 kg wog.

Einzelne Störe sind außer bei Nienburg auch bei Neustadt a. R. (Mai 1874, 1 Rogener, 175 cm, 114 kg) gefangen, sowie bei Bremerhaven am 5. März 1877 (Rogener, 100 kg, etwa 30 kg Kaviar). Oberhalb von Bremen fing sich ferner ein abgemagerter Stör von 16 kg, dem Gewicht nach ein Milchener, im Altkorb. Berühmt ist der Stör von Norwey geworden.

Die Störe verirren sich hin und wieder auch in die Nebenflüsse der Weser, z. B. in die Wümme, in der bei Ottersberg einer gefangen wurde, und in die Werra, in der 1846 ein Stör von 7 kg bei Wigenhausen vorkam.

An der Unterweser betreibt man den Störfang mit weitmaschigen Netzen von über 100 m Länge.

Im Mittelalter müssen Störe auf der Ems bis in den oberen Lauf vordrungen sein, da der Störfang auf der Ems dem Kloster Rappenberg 1217 zufiel. Gegenwärtig sollen sie nur bis Haneckenfähr bei Bingen kommen.

Im Rhein ziehen die Störe jährlich aufwärts. Bei Mainz gehen daher jährlich gewöhnlich einige ins Rheg. Selten giebt es Störe bei Straßburg (16. Jahrhundert), Speyer (1859) und Basel. In früheren Jahrhunderten sah manden Fang eines Störs im Rhein und Main bereits als ein seltenes Vorkommniß an, das in Urkunden aufgezeichnet wurde. Mitunter wurden die Störe auch im Bilde verewigt, öffentlich für Geld gezeigt und als Vorboten eines guten Jahres angesehen. 1490 fing man um Pfingsten einen Stör bei Höchst im Main, 24. Juni 1575 einen Stör von 65 kg und 9 Werkschuhen Länge im Hamen bei St. Goarshausen, im Juni 1593 einen Rogener von über 80 kg ebenfalls dort. Ein 7 Fuß langer Stör befindet sich im Museum zu Wiesbaden. Zu erwähnen sind ferner die Rogenstöre aus dem Main bei Schweinfurt vom 7. September 1575 ($78\frac{3}{4}$ kg), 8. Juni 1591 (85 kg), 1. Juni 1593 (85 kg). Ein Stör geriet 1682 bei einer Ueberschwemmung in die Kirche von Carlstadt a. Main. Von Würzburg finden sich endlich 3 große Störe aus dem Jahre 1712 verzeichnet, sowie je einer aus dem Jahre 1809 mit $60\frac{1}{2}$ kg, vom 19. Juni 1826 mit $65\frac{1}{2}$ kg und vom 6. Juli 1856. Um 1846 wurde dort außerdem noch ein Stör beobachtet, aber wegen Streitigkeiten unter den Fischern nicht gefangen. 17. Mai 1573 fingen die Fischer bei Frankfurt einen 30 kg schweren Stör von 12—13 „zwölfzölligen“ Fuß Länge, einen zweiten letzten 1847. 14. Mai 1575 ferner bei Griesheim, 14. oder 16. Juni 1624 im Main bei Schwanheim 1 Stör von $7\frac{1}{2}$ Schuh. Am 29. Mai 1625 erbeuteten Fischer bei Oppenheim im Rhein einen Stör. Auch in der Lippe und deren Nebenflüssen fängt man Störe, z. B. um 1863 bei Lünen ein Exemplar von 85 kg, 1877 in der Stever ein anderes von 70 kg bei Dlfen.

Die wichtigsten Nachrichten über den Störfang im Rhein sind uns von den Salm-Fischereien bei St. Goar erhalten. Abgesehen von den gegen ein Fanggeld von je 1 Thaler 24 Sgr. 2 Pfg. an den Fiskus abgegebenen, also nicht nach Gewicht bestimmten Stören kamen 1855—1867 dort 14 Störe, nach dem Gewicht meistens Rogener, vor. Ihr Gesamtgewicht betrug 717 kg. 13 Stück wurden damals insgesammt für 85 Thaler 15 Sgr. 12 Pfg. verkauft. Am 22. Juni 1856 kostete ein Pfund Störfleisch in St. Goar 1 Sgr. 3 Pfg., der höchste Preis war zu jener Zeit 1 Sgr. 6 Pfg., der niedrigste 4 Pfg. Die Fangliste hat Herpell f. B. veröffentlicht:

1855, vom 22. Mai bis 6. August 5 Störe, 236 $\frac{1}{2}$ kg.

Am 6. August 1 ♀ von 140 kg zusammen mit ♂ von 16 kg.

1856, vom 9. Juni bis 5. Juli 6 Störe, 275 $\frac{1}{2}$ kg. 1 ♀ 105 kg.

1857, 24. Juni 1 ♀ 85 kg. 1860, 7. und 26. Juni zwei, 120 kg.

1862, 1863, 1867, 4 Störe, 122 kg.

Das erwähnte Fanggeld wurde seit 1870 nicht mehr ausgezahlt.

Damals mußten alle im Main gefangenen Störe an den Kurfürsten von Mainz abgeliefert werden, weshalb es dann und wann zu Rechtsstreitigkeiten kam. Die Störe genossen im Mittelalter nämlich eine hohe Werthschätzung. Sie galten

zeitweise, z. B. im 15. und 16. Jahrhundert, geradezu als Volksnahrungsmittel. Hessen bezog damals viel Störfleisch aus Erfurt und Leipzig, z. B. Marburg 1502 eine Tonne Störfleisch aus Leipzig für 12 Pfennig 3 Schilling. Der Stör war jedenfalls ein wohlfeiler Fisch in den größeren Flüssen.

Der Kaviar,¹⁾ welcher aus den unreifen Eiern des Störs hergestellt wird, hat erst um 1840 in Glückstadt eine Bedeutung gewonnen, während er in Hamburg bereits im 17. Jahrhundert bereitet wurde.

Nach Angaben des Herrn Mohr bereitet man den Kaviar in Glückstadt in folgender Weise. Der Rogener muß sich im Wasser erst 24 Stunden beruhigen, damit die Eier nicht schlecht werden. Er wird dann auf's Trockne gebracht und durch einen Schlag auf den Kopf betäubt. Man hängt ihn darauf an einen Baum und läßt ihn durch einen Stich in die Hauptblutader des Schwanzes abbluten, wobei er etwa 1—5 kg Blut verliert (Abbildung). Der in ungefähr handgroße Stücke zerschnittene Rogener wird auf einer weitmaschigen silbernen Reibe in eine Balje, d. h. ein Holzgefäß durchgerieben, sodaß die Eihäute und Eierstockgewebe zurückbleiben. Nach Kochsalz-Zusatz (10 %) rührt man den Rogener durcheinander und läßt die Eier durch 5 Minuten langes Stehen der Mischung fest werden. Nach 2 und später 3 Minuten rührt man noch etwas nach. Der gesalzene Rogener wird endlich auf ein Roßhaar-Sieb von 5 kg Inhalt geschüttet, damit die Salzlake abläuft. Nach $\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden ist der Kaviar zur Verpackung in Tonnen fertig. Im Frühjahrskaviar sind die Eier fester, sodaß nur $2\frac{1}{2}$ % Salz nöthig werden.

Der Werth des Störfleisches im Vergleich mit magerem Rindfleisch z. B. geht nach Lehmann²⁾ aus folgenden Zahlen hervor. In Prozenten enthält:

Störfleisch	77,4	Theile	Wasser	Rindfleisch	76,4	Theile	Wasser
	17,8	"	Eiweiß		20,7	"	Eiweiß
	3,5	"	Fett		1,7	"	Fett
	1,3	"	Asche		1,2	"	Asche

17. Störmärkte.³⁾

Auf der Nordsee benutzt man das Schlepnetz und Baumnetz, mit denen der Stör auf etwa 39 sandigen Fischbänken, z. B. von Borkum Riff an dem holsteinschen Wattenmeer hinauf bis zum Skagerrak, gefangen wird. Er ist ein „Winterfisch“, der im Sommer auf vielen Bänken fehlt. Auf der Geestemünder Fischauktion kamen 1888 (vom 13. Mai bis 31. Dezember) zum Verkauf: keine Störe.

¹⁾ Ueber den russischen Kaviar, dessen Zubereitung, Preis, Sorten u. s. w. vergl. Kusnezow f. o. S. 95 ff. und Bericht v. d. Fischerei-Ausstellung zu St. Petersburg. 1902, f. o. S. 60 ff. Betreffs des Ostsee-Kaviars s. Benecke, Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreußen. Königsberg i. Pr. 1881.

²⁾ F. Lehmann, Die Bedeutung der Seefische für Militär- und Volksernährung (Mitth. d. D. S.-V. 1896. S. 301 ff.).

³⁾ Nach Duge, Die Dampfhochseefischerei in Geestemünde. 1898. S. 40—42 und den Handelskammer-Berichten von Geestemünde. — J. Cohrs, Jahresstatistiken der Altonaer Fischauktion für 1900—1902. — Ehrenbaum, Mtgesch. f. o. S. 47. — Henking, Befischung der Nordsee durch deutsche Fischdampfer. M. D. S.-V. 1901, Nr. 1. S. 18.

1889.		Störe im Gewicht von	1 993,5 kg	(2 330,91 Mark)
1890.		" " " "	7 411 "	(9 035,42 ")
1891.		" " " "	19 011 "	(23 690,13 ")
1892.		" " " "	7 686 "	(9 078,06 ")
1893.		" " " "	5 282,5 "	(6 627,73 ")
1894.		" " " "	9 991 "	(13 034,— ")
1895.		" " " "	11 840,5 "	(17 138,84 ")
1896.	250	" " " "	11 326 "	(13 802,45 ")
1897.	95	" " " "	4 765,5 "	à kg 1,42 "
1898.	66	" " " "	3 311,5 "	à " 1,70 "
1899.	92	" " " "	4 634 "	à " 1,56 "
1900.	136	" " " "	6 822,5 "	à " 1,50 "
1901.	104	" " " "	5 243,5 "	à " 1,82 "

Von 1896—1899 brachten die Hochseefischer in Bremerhaven 169 Störe auf den Markt, in Nordenham 1897—1899 140 Störe. Im Ganzen sind 1897—1899 in Geestemünde, Bremerhaven und Nordenham 472 Störe verkauft. Hamburg, Störaktion 1884: 4 297 Störe.

Der bedeutendste Störmarkt ist gegenwärtig in Altona zu finden. Das beweist die Statistik über Störe.

1890—1892: 421 Seestöre.

1900 brachten Altonaer Fischdampfer an:

38 Störe, Gewicht 1 213 kg (2 248,10 Mark) à kg 184,4 Pfg.

Altonaer Elbfischer:

1 325 Störe, für 62 860,50 Mark, à Stück 47,44 Mark.

Rogen 3 522 kg, für 25 406,08 Mark, durchschnittlich 1 kg 7,12 Mark.

Inlandsendungen:

239 Störe, für 15 829,40 Mark, à Stör 66,23 Mark.

Rogen 94 kg, 513,09 Mark à kg 556,4 Pfg.

1901. 10 Seestöre 277,5 kg, 515,70 Mark à 185,8 Pfennig.

1 139 Störe (von Elbfischern), 56 420,50 Mark à 49,53 Mark.

1 712 kg Rogen (von Elbfischern), 9 062,19 Mark, à kg 5,30 Mark.

Inlandsendungen:

248 Störe, 9 887,5 kg, 17 164,96 Mark.

1902. 42 Seestöre, Gewicht 689 kg (1 545 Mark), à kg 224,2 Pfg.

1 210 Störe (von Elbfischern), 76 119,10 Mark, à kg 62,91 Mark.

3 072,5 kg Rogen (von Elbfischern), 20 483,35 Mark, à kg 7,64 Mark.

Inlandsendungen:

113 Störe 4 028 kg, 8 169 Mark, à kg 202,8 Pfg.

Rogen 54,5 kg, 363,10 Mark, à kg 666,2 Pfg.

Auslandsendungen:

23 Störe 567,5 kg, 1 206,50 Mark, à kg 212,6 Pfg.

Dagegen sind 1889—1892 im Gebiet der Unterelbe und vor der Elbmündung 12 755 Störe gefangen, davon in der Oste und Stör 535, in der Eider 373 Stück.