

Fische und Fischerei im Wesergebiete.

Zweiter Beitrag von Dr. L. Häpke.

Den im ersten Hefte des V. Bandes der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen im Jahre 1876 veröffentlichten ichthyologischen Beiträgen lasse ich einige weitere Mittheilungen über Fische und Fischerei im Wesergebiete folgen. Die biologische Kenntniss mancher nationalökonomisch wichtigen Fischarten, z. B. der Lachse und Aale, ist noch immer sehr gering. Von den Fischern ist wenig Aufschluss zu erwarten, da nur einige derselben über den täglichen Broderwerb hinaus sich mit Beobachtungen über die Lebensweise sowie mit der Zucht und Vermehrung der Fische beschäftigen. Die Angaben der Fischer sind daher mit wenigen rühmlichen Ausnahmen dürftig und schwankend und nicht immer ohne die Besorgniß gemacht, dass durch dieselben eine Beeinträchtigung ihres Erwerbs stattfinden könnte. Bei einzelnen volksthümlichen Fischnamen ist es noch nicht gelungen, die Art festzustellen. Die grossen Vortheile der künstlichen Fischzucht werden in unserem nordwestlichen Deutschland erst ganz vereinzelt von den Berufsfischern gewürdigt. Von den Ichthyologen wurde bislang hauptsächlich die systematische Seite der Fischkunde bearbeitet, während die natürlichen Existenzbedingungen des Fischlebens weniger beachtet wurden. Allerdings ist diese Seite sowie die Fortpflanzungs- und Entwicklungsgeschichte mancher Fische um so schwieriger zu enthüllen, als viele Bewohner der Tiefe Nachthiere sind, die am Tage in ihren Schlupfwinkeln ruhen, um nach Sonnenuntergang dem Raube nachzugehen, andere hingegen durch ihren Wandertrieb sich der fortgesetzten Beobachtung entziehen. Die Untersuchungen der Kieler Commission zur Erforschung der deutschen Meere, wenn sie sich bislang auch nur auf einige Arten erstreckten, sind hier wenigstens für Seefische von fundamentaler Bedeutung gewesen.

Mehr oder weniger ausführlich beantwortete Fragebogen über Verbreitung, Natur und Verwerthung der Fische des Wesergebiets nach dem Seite 166 der oben erwähnten Abhandlungen mittheilten Schema gingen für diese Arbeit noch ein von den Herren: Hofgärtner W. Sell in Simmershausen über das Gebiet der mittleren Werra; Obergerichtssekretär T. Meinecke über die Weser im Amte Nienburg; W. Behrens in Ottersberg über die Wumme des dortigen Amtsgebiets; Apotheker C. Beckmann in Bassum über

die Bäche des Amts Freudenberg; C. Hartmann über die Delme im Amte Harpstedt; W. Dierssen und Fischer Hacke in Wildeshausen über die mittlere Hunte.

Sonstige schriftliche Mittheilungen erhielt ich von folgenden Herren: Gymnasialdirector Krause in Rostock, der mit Vorliebe in seiner Jugendzeit zu Ende der dreissiger und Anfang der vierziger Jahre Beobachtungen über die Fische des oberen Leinegebiets anstellte; F. Busse, Fischgrosshändler in Geestemünde; Lehrer G. Speckhahn in Wolthausen; Lehrer B. Klevenhuse in Rablinghausen; Lehrer H. Rehberg, Fabrikant H. Schultze und Albert Lahmann in Bremen, sowie von dem in London leider so früh verstorbenen Dr. Brüggemann. Endlich haben die Herren Fischermeister Schieber in Hameln, Amtsfischer Klevenhuse, Fischer G. Meybohm und G. J. Drost in Bremen über bezügliche Fragen bereitwilligst Auskunft ertheilt. Sämtlichen Herren bin ich für ihre Unterstützung zu besonderem Danke verpflichtet.

Wo sich Gelegenheit bot, habe ich in den letzten Jahren an der Weser von Hameln bis Wremen sowie im Gebiet der mittleren Leine persönlich Erkundigungen über den Zustand der Fischerei eingezogen und häufig den Fischmarkt sowie den Anlegeplatz der Fischerfahrzeuge hier in Bremen besucht, ferner lebende Exemplare von Schleien, Schmerlen, Neunaugen, Cyprioniden, Stichlingen und Lachsembryonen in kleinen Aquarien gehalten und beobachtet. Um die schon genugsam vorhandene Unsicherheit in der Fischkunde nicht noch zu vermehren, ist das gesammelte Material stark gesichtet und wiederholt geprüft worden. Daher ist dasselbe denn auch nicht ohne Lücken geblieben, und ich werde weitere ergänzende oder berichtigende Mittheilungen über die Fische und Fischerei im Wesergebiet dankbar entgegennehmen. Sollten dem Leser einzelne Gedanken und Anregungen aus den nachstehenden Mittheilungen schon einmal begegnet sein, so bemerke ich, dass eine Anzahl Artikel über die Bewirthschaftung des Wassers und Hebung der Fischzucht sowie über die Fischereigesetzgebung in Deutschland von mir in der „Weser-Zeitung“ publicirt wurden.

Nachtrag zur Fischfauna.

Die im ersten Beitrag nachgewiesene Anzahl von 44 Fischarten unseres Flussgebietes hat sich um die sichere Kenntniss zweier Species, Dorngrundel und Sandart, deren Vorkommen früher zweifelhaft war, vermehrt. Da jedoch der Hering, wenn er auch in der Weser bis Bremerhaven und Grossensiel hinaufgeht, zu streichen ist, so zählt unsere Fauna 45 Arten Fische, unter denen 11 Arten vorkommen, welche ins Meer wandern.

Cobitis taenia L., Dorngrundel, Steinpitzger. Durch Herrn Apotheker Beckmann in Bassum erhielt ich vor drei Jahren aus dem dortigen Mühlbache zwei Exemplare, die hier in den städti-

schen Sammlungen für Naturgeschichte aufgestellt sind. Herr Banquier Wolf übergab unserem Naturwissenschaftlichen Vereine zwei lebende Thierchen, welche in der alten Aller bei Verden gefangen waren. In der Nähe des Hakenburger Sees fing Herr Rehberg mehrere Exemplare; ferner ist das Vorkommen der Dorngrundel in der Ochtum sowie im Stedingerlande nachgewiesen. Zwei Exemplare dieser verborgen lebenden, höchstens 10 cm. langen Cobitis-Art hielt ich längere Zeit in einem Fischglase und kann dieselbe ihres hübschen Aeusseren und der merkwürdigen Darmrespiration wegen, die sie mit den beiden anderen Vertretern der Gattung gemeinsam hat, als Bewohner des Aquariums empfehlen.

Lucioperca Sandra Cuv., Sandart, Zander. Nach bisheriger Annahme fehlte der im Osten Europas sowie in der Donau heimische Sandart dem Weser-, Ems- und Rheingebiete, ebenso wie in Frankreich, England und Norwegen. Das Vorkommen desselben in dem Flögeler-, Dahlemer- und Bederkesaer-See, den westlichsten Punkten seines ursprünglichen Verbreitungsbezirks, ist seit langer Zeit bekannt, und gelangten früher die Sandarte von dort hauptsächlich auf Bremer Tafeln. Wenn auch bei der natürlichen Verbindung dieser Seen mit der Elbe keine Versetzung aus fernen Gegenden durch die Mönche des Mittelalters vorliegt, — Flögeln war nach Herrn Director Krause der alte Sitz einer bedeutenden Prälatur — so wurde doch der Sandart dort vermutlich mit Vorliebe gepflegt. Genannte Seen hängen bekanntlich durch die Aue, welche nach Aufnahme einiger kleiner Gewässer den Namen Medem annimmt, mit der Elbe zusammen, und wurde 1855 durch den Hadeler Kanal noch eine zweite Verbindung derselben mit der Elbe hergestellt. Im Jahre 1860 wurde sodann die Verlängerung dieser Wasserstrasse von dem Bederkesaer See nach der Geeste ausgeführt und dadurch Weser und Elbe verbunden. Dieser Geestekanal ist 11,3 Kilometer lang, hat einen Tiefgang von 1,2 Meter und nur eine Schleuse. Herr Garrels in Bremerhaven hat seit einer Reihe von Jahren in der oberen Geeste, etwa zwei Meilen von ihrer Mündung, regelmässig Sandart gefangen, oft 20—30 Kilo jährlich, darunter Fische von reichlich vier Kilo Gewicht. Das Vorkommen des Sandart in der Geeste und Weser ist erst seit Fertigstellung des Kanals beobachtet, welcher den See von Bederkesa mit der Geeste verbindet, während dieser Fisch im Bederkesaer See eine Zeitlang seltener wurde. Nach Angabe des Herrn F. Busse sind jedoch im letzten Herbst dort wieder grössere Mengen gefangen worden. Oberthierarzt Dr. Greve; der bis 1876 zwei Exemplare aus der Hunte bei Oldenburg erhalten hatte, bekam später von dort noch ein drittes. Ganz vereinzelt soll der Sandart in der Hunte bei Wildeshausen gefangen worden sein. Fischer Meybohm in Bremen fing vor einigen Jahren ein grosses Exemplar in der Weser bei Hemelingen und Amtsfischer Klevenhusen zwei Exemplare in der kleinen Weser zu Bremen.

Hierdurch ist unzweifelhaft ein Vordringen dieses werthvollen Stachelflossers über seinen früheren Verbreitungsbezirk hinaus nach

dem Wesergebiete constatirt. Dieses merkwürdige Beispiel einer Fischwanderung mag von uns als Fingerzeig der Natur angesehen werden, um den Sandart in grösserer Menge hier heimisch zu machen. Künstliche Zucht ist bei diesem Fische noch nicht in Anwendung gekommen, und erfolgte die Verbreitung desselben bislang durch Ueberführung geschlechtsreifer Individuen. Eine gelungene Versetzung des Sandart ist z. B. nach dem Schweriner See ausgeführt, ja sogar vor zwei Jahren nach England auf die Güter des Herzogs von Bedford, wo 24 Exemplare aus dem Bothkamper See nach fünfätigem Transport wohlbehalten ankamen. Freilich ist die vor vielen Jahren versuchte Einführung des Sandart in den Zwischenahner See misslungen, doch dürfte dieselbe schwerlich mit der jetzt üblichen Sorgfalt vorgenommen worden sein. Geeignete Gewässer, von der Beschaffenheit des Bothkamper Sees in Holstein, dessen grösste Tiefe nur fünf Meter beträgt, dürften sich in unserem Gebiete wohl mehrfach finden, wie z. B. der Otterstedter See. Auch Teiche von 3—4 Meter Tiefe, die von Quellwasser durchströmt werden und sandigen oder kiesigen Grund haben, genügen dem Sandart, da er sogar im Stader Burggraben sich findet und im Ribnitzer Brackwasser vortrefflich gedeiht. (Krause). Dieser in Bremen noch jetzt sehr geschätzte Fisch wird meist von Stettin, sowie aus den mecklenburgischen und pommerschen Seen bezogen.

Ueber die Verbreitung und Lebensweise einiger früher schon angeführten Arten mögen noch nachstehende Beobachtungen einen Platz finden:

Perca fluviatilis L. Der Flussbarsch hat in den Wumme-gewässern, wo er von dunklerer Farbe ist als der Barsch der Weser, seit 1872 bedeutend abgenommen. Seine Fortpflanzungsfähigkeit beginnt sehr früh. Kleine Exemplare hatten bereits um Weihnachten des Jahres 1879, wo der Fang unter dem Eise ergiebig gewesen war, zahlreiche weit entwickelte Eier; die Zahl der Milchner war erheblich geringer als die der Rogener. — Der Kaulbarsch, *Acerina cernua* Cuv., ist mir nur selten zu Gesicht gekommen.

Cottus Gobio L., Kaulkopf, Utzkopf, Dickkopf, Rotzisch, Kulquappe. Ausser den früher angegebenen Flüssen in der oberen und mittleren Leine, sowie in ihren Zuflüssen, z. B. der Garte, Rhume, Oder und Sieber; hier besonders in den Mühlteichen häufig.

Gasterosteus pungitius L. Dieser kleinste Süßwasserfisch ist viel weiter verbreitet als mir früher bekannt war und nicht allein in den Gräben und Teichen des unteren Gebiets sehr häufig, sondern auch bis zu den Gebirgsbächen. hinauf im Göttingischen und am Deister. Die zehn Stachelstrahlen, welche man gewöhnlich kaum bemerkt, richtet das Fischlein sträubend empor, wenn es erschrickt, wobei es dieselben wie schon Siebold hervorhebt, abwechselnd rechts und links stellt. Meine Exemplare im Aquarium waren sehr sensibel und leicht gereizt, wobei sie dann einen interessanten Farbenwechsel zeigten, der ja auch bei vielen anderen Fischarten, wenn auch in geringerem Grade, sich beobachten lässt. Diese durch verwaschene Querbänder unregelmässig gefleckten Stichlinge waren grünlich grau,

wurden bei einiger Erregung intensiver grün und endlich röthlich violett.

(*Zoarces viviparus* L., Aalmutter, Aalquappe. Dieser Nordseefisch findet sich mitunter zwischen Stinten und frischen Heringen, die in Bremen und Bremerhaven zum Verkauf angeboten werden. Im Frühjahr 1879 erhielt ich durch Herrn Dr. Katenkamp in Delmenhorst ein Exemplar, das in der Ochtum mit Aalen gefangen war. Dieser Fisch wird in unserem Flussgebiete nirgends gegessen.)

Lota vulgaris Cuv., Quappe. In den letzten Jahren während der Wintermonate häufiger auf dem bremischen Fischmarkte als früher. Siebold berichtet „Süsswasserfische“ pag. 75 nach Steinbuch, dass dieser einst zwei Quappen durch ein Band vereinigt gefunden habe. Da diese Fische häufig von langen und zahlreichen Bandwürmern geplagt werden, so geht die Meinung alter Fischer, welche ihr Leben lang tausende von Quappen fingen ohne jemals eine solche Beobachtung zu machen, dahin, dass das beschriebene Band aus einem Bandwurm bestanden haben müsse.

Trotz der klassischen Arbeit Siebold's herrscht noch immer unter den Weissfischen, ihren Gattungs-Verwandten und Varietäten eine grosse Verwirrung, die meines Erachtens nur durch eine monographische Bearbeitung gut erhaltener Repräsentanten aus den verschiedenen Stromsystemen Mittel-Europas unter Berücksichtigung der Alters- und Geschlechtsdifferenzen, sowie der Synonyme und volksthümlichen Namen gehoben werden kann.

Tinca vulgaris Cuv., Schleihe. Was sich in der Literatur über den merkwürdigen Erstarrungszustand der Schleihe gesagt findet, hatte auch Dr. Brüggemann beobachtet und habe ich ähnliche Erscheinungen wie einen „Tagesschlaf“ an meinen Exemplaren gesehen. Der ausgezeichnete Verschluss der Kiemendeckel befähigt außerdem diese Fische, lange Zeit ausserhalb des Wassers zuzubringen.

(*Abramis Ballerus* L., Zope, Zopfe, Dünneke. Ob dieser Fisch unserem Flussgebiete angehört, ist noch immer zweifelhaft und durch kein Exemplar belegt, obgleich er vereinzelt sich in Holland und der Unterelbe findet; an der ganzen Ostseeküste entlang ist er häufig.)

Phoxinus laevis Agass. Die Ellritze, Ellerütze, erscheint in der Leine und den Harzzuflüssen derselben sehr häufig und wird bei Göttingen Maifisch genannt (Rehberg). In den Geestbächen des mittleren und unteren Weserlandes ist dieses scheue Fischlein bislang wohl nur übersehen worden.

Osmerus eperlanus L., Stint. Im Bremischen fehlt die Form stehender Gewässer. Der Stint war nach dem Bericht über die Belagerung Bremens im Jahre 1547 im Bereich der Stadt häufig, wo er noch jetzt fast in jedem Frühjahr und periodisch in grosser Menge gefangen wird. Da der Stint in der Nähe des Ufers laicht, so kann bei fallendem Wasser der Laich leicht zu Grunde gehen, welcher Umstand den geringen Fang anderer Jahre erklärlich macht. Die grosse Menge der Stinte im März oder April mancher Jahre ist selbst den Fischern auffällig gewesen. Da auch zu fast

allen übrigen Jahreszeiten mit anderen Fischen Stilte gefangen werden, so kann man den Stint zu den Standfischen der unteren Weser rechnen, der jedoch über die Südgrenze des Bremischen Gebiets nicht hinausgeht. Für das Vorkommen des Stint in der Wumme fehlen die Belege, obgleich er in der Lesum bis Burg häufig gefangen wird.

Salmo Trutta L. Die Lachsforelle findet sich nach der Mittheilung des Dr. von Linstow bei Hameln, wenn auch selten. Wie Director Krause berichtet, wurden zu Ende der dreissiger Jahre grosse Exemplare bei Northeim und in Dassel bei Einbeck in den Sollingsbächen gefangen. Auch in der Geeste kommt die Lachsforelle vereinzelt mit Lachsen vor. Die Lachsforelle hat beim Kochen gelbes Fleisch, während die Forelle, *Trutta Fario* L., weisses Fleisch zeigt; für den Laien das sicherste Unterscheidungsmerkmal. Im Meiningischen hatten vereinzelte Pfarren bis in die neueste Zeit Lachsforellen als Zins zu fordern.

Trutta Fario L. Im Ahauser Mühlbache bei Rothenburg finden sich noch Forellen, die auch von hier aus mitunter in die Wumme wandern und dort gefangen werden.

(*Silurus Glanis* L., Wels. Siebold schreibt in den „Süsswasserfischen“ vom Wels, „dass er in Norddeutschland ein sehr bekannter Fisch ist, der dort in grösseren fliessenden und stehenden Gewässern ziemlich verbreitet ist.“ während doch wieder in der tabellarischen Uebersicht, p. 397, das Vorkommen des Welses im Wesergebiete mit einem Fragezeichen versehen ist. Auch Leunis führt die Weser als Aufenthaltsort des Welses an. Brehm bemerkt im „Thierleben“ erste Auflage 1869, Bd. V, p. 631: „der Wels wird in der Oder, Elbe und Weser nicht selten gefangen,“ hat aber in der eben erschienenen zweiten Auflage das Vorkommen im letzteren Flusse als ganz vereinzelt oder zweifelhaft hingestellt. — Es ist mir nicht gelungen, diesen Fisch in unserem Gebiete nachzuweisen. Die Andeutung des Herrn Director Krause, dass Welse bei Nienburg unter dem Namen Schnippelhechte in einer Länge von 2—3 Fuss vorkommen sollten, hat bei meiner Nachfrage zu keinem Resultate geführt. Die Fischer unseres Gebiets kennen den Fisch selbst nach vorgelegten Abbildungen nicht. Herr Busse, welcher in Geestemünde seit zwölf Jahren eine Fischhandlung en gros betreibt, schreibt, dass nach seinen Erkundigungen bei alten Fischern dort weder in der Weser noch in der Geeste jemals ein Wels gefangen sei.)

Esox lucius L. Von verschiedenen Seiten wird berichtet, dass der Hecht trotz aller Sorgfalt mit der seine Ausrottung namentlich zur Laichzeit betrieben wird, doch immer wieder in den Fischteichen sich einfandet. Hie und da nimmt man an, dass Reiher und Enten den Laich verschleppen. Obgleich in den Bremischen Gewässern, sowie in der alten Aller, Oerze etc. noch in den letzten Jahren Hechte von zehn bis vierzehn Kilo gefangen wurden, und dieser Fisch mit dem Aal auf dem Bremer Fischmarkt der häufigste Süsswasserfisch ist, so hat seine Grösse gegen früher abgenommen.

Anguilla vulgaris Flem. Kopfbildung, Färbung und Lebensweise geben zu folgenden Varietäten des Aals Anlass:

1. Treibaal, Schieraal, Wittaal, Silberaal, Reusenaal, mit weissem Bauche; hier die häufigste Aalart.

2. Mooraal, Brunaal, Butteraal, im Schwedischen Grasaal, ist weniger fett, am Bauche blossgelb und soll nicht wandern. Beide Abarten, zwischen denen vielfache Uebergänge vorkommen, finden sich in der Weser bei Bremen; die letztere am häufigsten in den Wummegewässern. Fleisch und Fett beider sind zubereitet, sehr verschieden.

3. Raubaal, Hundsaal, Poggensluker, soll kürzer und dicker als die beiden anderen Varietäten sein und einen breiteren Kopf haben. Das vorn stumpfe und breite Maul soll dem der Quappe ähnlich sein. Obgleich alle Fischer denselben zu kennen vorgeben, so habe ich doch noch keinen zu Gesicht bekommen.

Vom Flussaal wird ebenfalls die Verschleppung des Laichs oder der Brut behauptet, da er sich in ganz abgeschlossenen Gewässern, z. B. im Otterstedter See und in den Hemelinger Teichen findet. Siebold's Vermuthung, dass der bei uns überwinternde Aal die sterile Form sei, wird von manchen hiesigen Beobachtern getheilt. Er ist gegen den Temperaturwechsel so sehr empfindlich, dass Schieber behauptet, man könne sein Hervorkriechen aus den schlampigen Verstecken im Frühjahr mit dem Thermometer bestimmen. Sinkt die Wasserwärme unter 8° C., so verschwindet er, steigt sie über diesen Punkt, so kommt er wieder zum Vorschein. Während dieses Winterschlafs und überhaupt in der kälteren Jahreszeit nimmt der Aal keine Nahrung zu sich. Von August bis Ende October jeden Jahres werden von Herrn Klevenhusen hier mehrere tausend Kilo Aale gefangen und in einem kleinen Schiff mit durchlöchertem Boden in der Weser (zur Eiszeit im Sicherheitshafen) aufbewahrt. Da der nicht verkauft Rest derselben bis in den nächsten Sommer hinein in diesem Behälter sich gesund erhält, so dürfte man annehmen, dass die Nahrung der Aale in der wärmeren Jahreszeit aus kleineren Organismen besteht, welche durch die Löcher des Schiffsbodens gelangen. Auch von anderen Seiten wurde mir mitgetheilt, dass sich Aale in einem Fischbehälter (Hütfass) länger als $\frac{3}{4}$ Jahre vortrefflich erhalten haben. Bislang liegen über die Zu- oder Abnahme des Gewichts der so eingeschlossenen Fische keine exakten Beobachtungen vor. Die schwersten hier seit 40 Jahren gefangenen Exemplare hatten ein Gewicht von vier Kilo, während in den letzten Jahren auch bei dieser Species das Gewicht abgenommen hat, und jetzt nur noch Aale von zwei, höchstens drei Kilo gefangen werden. Der Fang im vorigen Herbst war ziemlich bedeutend. Lange Spuren im Uferschlamm, die man mitunter an der Weser und Wumme antrifft, können nur von Aalen herrühren.

Es wird jetzt als feststehend angenommen, dass in den Binnengewässern nur weibliche und sterile Aale vorkommen, während die Männchen allein in dem Meere leben. Das Fortpflanzungsgeschäft kann daher nach dieser Annahme nur im Meere oder in dem salzigen

Wasser an den weiten Mündungen unserer grossen Ströme besorgt werden. Im Lande Wursten wird denn auch gleichzeitig wie im übrigen Flussgebiete das Wandern des Aals aus den Flethen und Wasserlösen des Binnenlandes nach der Wesermündung hin beobachtet. In dem Salzwasser des Dollart werden dagegen das ganze Jahr hindurch Aale gefangen.

An den neu erbauten Buhnen des Strandes der Insel Borkum wurden im Juli und August 1879 von Freunden des Angelsports ziemlich zahlreiche Aale bis zu $\frac{1}{2}$ Kilo schwer gefangen. Während bei Ebbe der Sand hier gänzlich trocken lag, fanden sich zur Fluthzeit bei etwa einem Meter tiefen Wasser unter Butten und anderen Fischen hauptsächlich Aale ein, weil sie hier wohl reichlich Nahrung fanden. Dieselben waren heller als die Weseraale und hatten eine gelblich graue, dem Meeressande ähnliche Farbe. Auch die Braken und das Hopp auf Borkum, ein winziges Flüsschen, mit theilweise süssem Wasser, liefern den Insulanern zur Herbstzeit zahlreiche Aale. Untersuchungen über die Laichzeit und Fortpflanzung derselben, die für die rationelle Vermehrung interessante Aufschlüsse geben dürften, würden daher auf Borkum am leichtesten mit Erfolg anzustellen sein. Da die Aalweibchen nach der Absetzung des Rogens sterben sollen, ohne in die Flüsse zurückzukehren, die Vermehrung derselben bei den ausserordentlich kleinen Eiern aber eine sehr bedeutende ist, so wurde von verschiedenen Seiten, namentlich von den Fischern dringend der Wunsch ausgesprochen, den Aal von der Schonzeit auszunehmen, wie dies z. B. in Holland geschehen ist. Die endliche Lösung der Frage nach der Fortpflanzung des Aals wäre daher nicht allein im Interesse der Wissenschaft, sondern auch der Gesetzgebung und Nationalökonomie sehr zu wünschen.

Von dem amerikanischen Aal (*Anguilla bostoniensis*) behauptet Professor Packard jun. in den „Proceedings of the Boston Soc. for Nat. Hist.“, dass er ein brüöstiges Männchen von 17 Zoll Länge gefunden habe. Die Weibchen dieser Species sollen grösser sein als die Männchen, beide Geschlechter auch verschiedene Färbungen haben. Weitere Bestätigung bleibt abzuwarten.*)

Ueber den früheren Aalreichthum der Wumme berichtet Dr. E. A. Hintze in der Geschichte des Amts Ottersberg, Stade 1863: „Die s. g. Watermeyer in Ottersberg waren berechtigt, auf der Wumme zu fischen und in Waaren (Fischreusen) Aale zu fangen, wofür sie erst 7, später 9 Thaler jährlich Zins zahlten. Die Fischereiberechtigung der Watermeyer erstreckte sich stromaufwärts bis vor die Rothenburger Amtsbrücke. Dort mussten sie alljährlich ihre Netze auswerfen, drei Züge thun und ihren Fang auf dem Amte abliefern, wofür sie das Essen und eine Tonne Bier erhielten. Stromabwärts erstreckte sich die Fischerei bis Borgfeld und dort nur gemeinschaftlich mit Fischerhuder „Wassermeiern“. Die Otters-

*) Nachtrag bei der Correctur. Wie mir Professor Brown Goode mittheilte, hat sich Packard's Angabe als Irrthum erwiesen.

berger Wummefischerei wurde früher besonders mittelst sieben Aalwaaren betrieben, welche in den sechziger Jahren allmählig bis auf drei eingegangen waren. Eine Waare liefert zur Fangzeit in einer Nacht bisweilen für 20 bis 30 Thaler Aale.“ Der Fischreichthum der Wumme ist durch mancherlei Ursachen, unter denen die zunehmende Versandung nicht die geringste ist, jetzt wesentlich vermindert.

(*Conger vulgaris* Cuv., Seeaal. Im October 1877 wurden innerhalb vierzehn Tage in der Geeste, unweit der Mündung, zwei Seeale gefangen, von denen der eine 19 Kilo wog und eine Länge von 1,7 Meter besass, während der andere $22\frac{1}{2}$ Kilo wog, 2 Meter Länge und einen Umfang von 58 cm hatte. Der erste wurde durch einen Schuss getödtet, der andere aber längere Zeit in einem Behälter mit Seewasser lebend erhalten. Beide Exemplare wurden vom Aquarium in Hannover erworben, wo ich sie im Sommer 1878 in Spiritus ausgestellt fand. Ein bei Minssen gefangener Seeaal wog nach Greve und Wiepken 38 Kilo, während Klevenhusen hier ein eben so schweres Exemplar von der Wesermündung erhielt. Das Fleisch der Seeale wird an der Unterweser, wie das der Flussaale zubereitet, gegessen.)

Accipenser Sturio L., Stör. Die Erlaubniss zum Störfange auf der Unterweser wird von dem Amte Hagen gegen eine jährliche Pacht von etwa 20 Mark erwirkt. Der Fang, welcher vom April bis Ende Juli betrieben wird, war in den letzten Jahren nur gering und betrug in den oldenburgischen Aemtern Brake und Elsfleth im vorigen Sommer 13 Stück, während auf der Elbe bei Glückstadt, Twielenfleth und Störort mehr als 2300 Störe bis zu einem Gewicht von 180 Kilo das Exemplar erbeutet wurden. In der Nähe der Badener Berge wurden dagegen im vorigen Sommer mit der dort in Betrieb gesetzten Lachsfischerei 46 Störe erbeutet, die fast sämmtlich auf den Bremer Fischmarkt gelangten und hier frisch zu einer Mark pr. Kilo verkauft wurden. Anfang Juli wurden z. B. in einer Nacht vier Stück gefangen, von denen einer ein Gewicht von 150 Kilo hatte. Im Jahre vorher, wo erst mit den Einrichtungen zum Störfang in diesem Theil der Weser begonnen worden war, belief sich der Ertrag auf 20 Stück. Auch bei den Stören sind die Rogener in überwiegender Anzahl vorhanden und dürften sich beim Fange fast doppelt so zahlreich finden als Milchner. Während das Aufsteigen der Störe gewöhnlich im April beginnt, wurde doch schon am 5. März 1877 ein Stör von 100 Kilo, der etwa 30 Kilo Rogen zur Caviarbereitung lieferte, bei Bremerhaven gefangen. Vor Jahren wurde auch in der Wumme bei Ottersberg ein Stör erbeutet (l'ehrens). Auch wurde oberhalb Bremen einmal ein 16 Kilo schwerer abgemagerter Stör in einem mit der Oeffnung stromaufwärts gerichteten Aalkorbe gefangen. Die an der Unterweser gebräuchlichen weitmaschigen Störnetze haben zur Absperrung eines Flussarmes mehr als hundert Meter Länge und werden von drei zu drei Metern mit Bojen versehen, durch deren heftige Bewegungen der festgerannte Stör sich den Fischern verräth. Den geringen Ertrag des

oldenburgischen Störfangs, der vor 20 Jahren noch in Blüthe stand, schreibt man nicht ganz ohne Grund den unvollkommenen Fangvorrichtungen zu, während die Fischer geneigt sind, hier wie auch beim Lachs den Minderertrag dem Einflusse der vermehrten Dampfschiffahrt zuzuschreiben.

Da der Preis des Störfleisches sich in den letzten 30 Jahren um das Fünffache in Bremen gesteigert hat, so wäre auf Vermehrung durch künstliche Befruchtung Bedacht zu nehmen; eine Aufgabe, die von Fischereivereinen mit Unterstützung der betreffenden Regierungen möglichst bald in Angriff genommen werden sollte.

Petromyzon Planeri Bl. Das früher von mir vermutete Vorkommen des kleinen Neunauges in der Ochtum und Delme hat sich bestätigt. Apotheker Beckmann in Bassum übersandte zwei Exemplare in der Ammocoetesform aus dem dortigen Mühlbache. Auch mit den Zügen des *P. fluviatilis* werden kleine Neunaugen in der Weser gefangen. Mehrfach waren früher die Leitungsrohren der alten Wasserleitung an der Börsenbrücke in Bremen durch die Ammocoetesform des kleinen Neunauges verstopft. Vor 20 Jahren gab es in Bremen noch vier „beeidigte Neunaugenbrater“, welche sich verpflichtet hatten, nur Weserneunaugen und nicht die geringere Sorte aus der Hunte und Wümme zu versenden, auch für richtiges Maass und gute Verpackung gewissenhaft Sorge zu tragen. Sogar der Tonnenmacher war in Eid und Pflicht genommen. Jetzt sind hier nur noch zwei Neunaugenbrater vorhanden.

Ehemaliger Fischreichthum der Oerze.

Es wird von Interesse sein, die Veränderungen des Fischbestandes in einem kleineren Flusse unseres Gebiets während eines Zeitraums von mehr als hundert Jahren verfolgen zu können. Durch die Aufzeichnungen des Hofmedikus Taube in den „Beiträgen zur Naturkunde des Herzogthums Celle“, welche 1766 in Celle erschienen, können wir übersehen wie der Fischreichthum in der Oerze abgenommen hat. Dieser Nebenfluss, ein Sohn der Lüneburger Haide, fliesst nach einem etwa zehn Meilen langen Lauf, der beinahe von Norden nach Süden gerichtet ist, unweit Winsen auf der rechten Seite in die Aller. Taube beschreibt den eigenthümlichen Lachsfang in der Oerze zu Wolthausen, eine Meile von Celle und macht auch über einige andere Fische und deren Fang Mittheilungen, die hier im Auszuge aus dem selten gewordenen Buche folgen.

Die damals bereits allgemein angenommene Meinung, dass der Lachs des Laichens willen ungefähr zur Zeit des Christmonats in die Flüsse steige, scheint dem alten Taube, der sonst ein vorzüglicher Beobachter war, für die Oerze eine Ausnahme zu erleiden.

„Stiege der Lachs, *Salmo Salar* L., dieserhalb bis in die Oerze, so müsste sein Fang gerade um diese Zeit am häufigsten sein. Allein der meiste fällt hier allezeit um Pfingsten, wo gewiss kein

Laichen des Lachses zu vermuthen steht. Er wird zwar den ganzen Winter gefangen, wenn der Strom nicht mit Eis bedeckt ist; und man sieht auch um die Laichzeit alle eingefangenen mit reifem Rogen, höchst selten aber darunter Milchner, so dass oft Jahre vergehen, ohne dass von den letzteren einer vorkommt. Das Wasser der Oerze muss also zur Brut nicht tauglich sein, denn es müsste doch zu Zeiten etwas von der jungen Brut gefangen werden. Ich habe aber alle meine Bemühungen vergeblich angewandt, und die sämmtlichen Fischer dieser Gegend versichern einmuthig, sie hätten niemals einen einzigen jungen Lachs in diesem Wasser gesehen. Denn die sogenannte Lachsforelle, *Salmo Eriox* L., gehört nicht hierher. Also steigen alle hier gefangenen Lachse aus der See, und kommen aus einem gänz anderen Grunde bis an den Fang. Sollte man es wohl glauben, dass das gesalzene Wasser dieses Stromes die Ursache davon sei? Und dies ist es doch ganz gewiss, wovon sich ein jeder, welcher hieran zweifelt, mittelst eines einzigen Trunkes überzeugen kann. Ich stelle mir also die Sache folgender Gestalt vor. Nachdem der Lachs unterwärts, theils in der Weser, theils in der Aller, seinen Laich, im beständigen Aufsteigen verloren hat, empfindet er den ihm sonst gewohnten Geschmack des Salzwassers in etwas, und weil er lieber gegen den Strom, als mit demselben schwimmt, so kommt er immer höher und höher, und wird beständig durch das noch mehr gezalzene Wasser bis in den Fang geführt. Woher aber entsteht dieses gezalzene Wasser der Oerze? Eine halbe Meile stromaufwärts liegt das Dorf Sülze, bei welchem Salzquellen sind, die mit Nutzen zu gute gemacht werden. Vielleicht sind auch im Bette des Flusses noch unbekannte Quellen, welche das Wasser desselben salzen.“

„Der Lachsfang bei Wolthausen nimmt die ganze Breite des Stromes ein, welche hier ungefähr 15 Schritte betrageu mag. Ein künstlicher Ueberfall, der durch bewegliche Schützen ganz gehemmt werden kann, wird durch gegitterte Schützen besetzt, welche so hoch und eng sind, dass der Fisch weder hinüber, noch hindurchstreichen kann, die aber dem Strom des Flusses nicht hinderlich sind. Das Flussbett hat eine abhängige Lage mit dem Strom, und in einer Entfernung von ungefähr 30 Fuss sind 4 grosse, von starken Weidenruthen geflochene Körbe befestigt, deren spitzes Ende nach dem Strome gekehrt ist, dergestalt, dass das herabstürzende Wasser durch die Körbe fliessen muss. Zwischen diesen 4 Körben ist eine schmale Oeffnung, von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Fuss Breite, in welche der Lachs mit einem Sprunge geht, und wider die Heftigkeit des herabstürzenden Stromes bis an das Gitterwerk steigt. Er ist aber genöthigt umzukehren, und wird von dem Wasser, dem er im Wenden nicht widerstehen mag, in die Körbe geführt. Wenn nun der Lachsfänger glaubt oder merkt, dass in denselben etwas vorhanden sei, so werden die Schützen zugesetzt, das Wasser dadurch gehemmt, und die Körbe mit Haken herauf gezogen, was gewöhnlich des Tages 3 oder 4 mal geschieht. Ich setze gewöhnlich, weil es sich oft zuträgt, dass sich unterwärts

des Fanges in der Nähe, in dem sogenannten Kolke, Lachse aufhalten, die ihre Gegenwart durch hohe Sprünge aus dem Wasser verrathen, so bald die Schützen wieder geöffnet sind, und der Fisch frisches Wasser merkt. Bei diesem Umstände wartet der Aufseher, bis der Fisch in die Oeffnung zwischen die Körbe gestiegen ist.“

„Der Lachs ist aber nicht der einzige Fisch, welcher hier gefangen wird; oft finden sich auch Lachsforellen in den Körben ein, und ich selbst bin vor verschiedenen Jahren ein Zeuge eines seltenen Fanges gewesen, da aus den Körben 23 Stück derselben auf einmal herausgenommen wurden, von welchen die kleinsten wenigstens 4 Pfund an Gewicht hatten. Im Frühjahr und besonders im März, steigen ungeachtet der Heftigkeit des Stromes, ziemlich grosse Lampreten, *Petromyzon marinus* L., in die Körbe, worunter viele Neunaugen, *Petromyzon fluviatilis* L., vorkommen. Die allgemeine Meinung hält die letzteren für die Brut der ersteren, und rechnet auch den Steinbeißer, *Petromyzon branchialis* L., dahin. Die sogenannten Knurr- oder Stein-Peitschen, auch Meer-Puthen genannt, *Ophidion barbatum* L., die beim Herausziehen aus dem Wasser einen ziemlich starken Laut von sich geben, kommen auch zu Zeiten vor.... Die Aale, *Muraena anguilla* L., werden bei dem Lachsfange im Frühjahr auch häufig gefangen. Derjenige Fisch, welcher ausser den Lachsarten in den Körben, und fast zu jeder Zeit am öftersten gefunden wird, ist die Barbe, *Cyprinus barbus* L. Ausser diesen gerathen oft noch allerlei kleine Fische in dieselben, die aber allezeit von der Gewalt des Wassers zerschmettert werden. Unterhalb des Fanges ist noch eine besondere Art des Fischens merkwürdig, welche hauptsächlich auf den Fang des Brassen, *Cyprinus Brama* L., gerichtet ist. Diese Fischerei wird im August und bei heiterem Wetter, wenn ein Gewitter zu vermuthen steht, angestellt. Die Fischer glauben, alsdann lassen sich die Brassen besser treiben. Es setzen sich einige Fischer in einen Kahn, und einer schlägt beständig die Trommel, indem der Kahn mit dem Strome treibt. An dem Ufer gehen Andere, welche mit Steinwerfen und Stangen, hier Plümpers genannt, ein beständiges Geräusch machen. Auf diese Weise treiben sie eine Menge Brassen vor sich her, bis sie unterwärts an eine andere Partei Fischer kommen, welche sie mit ihren Netzen erwarten und einen reichen Fang thun, der oft einige hundert Pfund an Gewicht beträgt.“.....

„Jetziger Zeit hat dieser Wolthauser Lachsfang abgenommen, da er sonst sehr beträchtlich war, und der Aufseher desselben versichert, dass er noch jährlich geringer werde. Derselbe schreibt die Hauptursache dem weniger gesalzenen Wasser der Oerze zu. Auch die dortigen Einwohner behaupten dasselbe und meinen, dass entweder die Sülzer Salzquellen weniger ergiebig würden oder, dass man mit deren Wasser jetzt sparsamer verführe, wie in den älteren Zeiten.“

So weit Taube. Aus seinen Mittheilungen geht hervor, dass die Fischer so wenig als er selbst die Laichplätze kannten und nicht einmal wussten, dass die jungen Lachse schon sehr früh in's Meer

ziehen. Leider herrscht noch jetzt dieselbe Unkenntniss an vielen Orten unseres Flussgebiets. Auffällig ist sodann die grosse Seltenheit der Milchner. Nach dem vorliegenden Bericht des Lehrers Herrn Speckhahn zu Wolthausen, der in seinen Mussestunden mit Vorliebe der Fischerei obliegt, wurde der Lachsfang schon vor einer langen Reihe von Jahren vom Fiskus, der das Eigenthumsrecht besass, aufgegeben, weil die Unterhaltung der Schleusen etc. mehr kostete, als die Pacht einbrachte. Dagegen wurde später bei der Mühle zu Wolthausen ein Lachsfang angelegt, wo bis in die neueste Zeit im Herbst, seltener im Frühjahr und Sommer, Lachse gefangen wurden. Während der schwerste der dort gefangenen Lachse $17\frac{1}{2}$ Kilo wog, sind Exemplare bis zu 10 Kilo häufiger vorgekommen. Ein vereinzelter Fang von Lachsen weiter stromaufwärts in der Oerze bei Hermannsburg und Müden wurde mir von zuverlässiger Seite noch vor einigen Jahren mitgetheilt. Meines Erachtens wurden die in die Aller steigenden Lachse durch die beiden Mühlenwehre bei Celle am Vordringen gehindert und wandten sich daher in der von Taube geschilderten Menge der Oerze, dem nächsten Flüsschen unterhalb der Wehre zu, dessen schwach salziges Wasser allerdings den Fischen wohl zusagen mochte. Aehnliche Verhältnisse wiederholen sich mehrfach in unseren norddeutschen Flüssen*).

Die Ursachen des selteneren Auftretens des Lachses scheinen mir, entgegen den angeführten Vermuthungen Taube's, hauptsächlich in dem scharfen Wegfangen begründet zu sein. Man wollte nur ernten und dachte niemals an's Säen. Aller und Oerze werden nicht von Dampfschiffen befahren, denen man sonst so gerne die Ursache der Fischvertreibung beimisst. Bei den Nebenflüssen des Rheins und zwar beim Main bis Bamberg und beim Neckar bis Heilbronn hat man dieselbe Erfahrung des Ausbleibens gemacht; auch geht der Lachs jetzt weniger in die klare Werra als früher, sondern zieht die trübe Fulda vor. Wenn Siebold vermuthet, dass Versandungen oder Correctionen des Flussbettes die Ursachen sind, weshalb die Lachse die Flüsse umgehen, so werden weit eher das Wegfangen der laichreifen Fische und die zahlreich angelegten Mühlenwehre die Hauptursachen der Fischabnahme sein.

Da der Lachs das braune moorige Wasser der Aller nicht scheut, ebensowenig wie an den Nebenflüssen der Ems und an der Oste, so ist es erfreulich, dass im Frühjahr 1879 etwa 30000 junge in Hameln ausgebrütete Lachse bei Celle diesem Flusse übergeben wurden. Um durch nachhaltiges Aussetzen junger Brut das Aller-gebiet wieder mit Fischen zu bevölkern, wäre hier eine Brutanstalt unentbehrlich, zu deren Anlage sich meines Erachtens ein Platz unterhalb der Allerwehre an der städtischen Mühlenmasch vorzüglich eignen dürfte.

*) Circular des Deutschen Fischerei-Vereins, 1879, p. 163.

Anstalten für künstliche Fischzucht.

1. Der 1872 gegründete Fischzucht-Verein zu Eisfeld besitzt zum Ausbrüten von Lachsen und Lachsforellen die Anstalten Gossmannsrod und Brünn. Im Jahre 1879 wurden hier auch 5000 Lachseier für das anstossende Maingebiet ausgebrütet.
2. Gutsbesitzer Hoffmann in Steudach bei Eisfeld; Forellen.
3. Landwirthschaftl. Verein zu Schleusingen in St. Kilian; Forellen.
4. Oberschönau bei Schmalkalden; Forellen.
5. Der landwirtschaftliche Centralverein der Provinz Hessen besitzt in Hahlingsmühle bei Hofbieber, drei Stunden nordöstlich von Fulda, eine Anstalt, die von den Gebrüdern Reinhard geleitet wird. In Quell- und Flusswasser gemischt, welches sich vorzüglich bewährte, werden Lachse, Forellen und Aeschen gezüchtet.
6. Der Graf von Frohberg züchtet zu Gersfeld bei Fulda Lachse und Forellen.
7. In Arolsen erbrütet eine Anstalt Forellen.
8. Fabrikant G. Seelig in Cassel. Die Anstalt kann sowohl mit Flusswasser wie auch aus der städtischen Wasserleitung gespeist werden. In der letzten Saison wurden hier 42000 Lachse für den Main, 27000 Lachse, 7000 Aeschen und 3000 Blaufelchen für das Wesergebiet ausgebrütet.
9. Oberbereiter C. Lewin auf dem Fischhofe bei Cassel züchtet Lachse, Forellen etc.
10. Professor Dr. Metzger an der Forstakademie zu Münden; Lachse und Blaufelchen.
11. Teichmeister Rheine in Hofgeismar; Forellen.
12. Fabrikant Hartwig in Rhumspringe bei Duderstadt; Lachse und Forellen.
13. Schlickersbrunnen bei Hameln, unter Leitung des Fischermeisters C. Schieber von der Stadt Hameln erhalten, ist zum Ausbrüten von etwa 300000 Lachseichern eingerichtet.
14. Die Anstalt von Redeker in Friedrichswald bei Hameln kann 100000 Lachseier ausbrüten.
15. Die fürstliche Forstdirection in Detmold besitzt die Anstalten Tödtehof bei Detmold, welche Oberförster Limberg leitet und Bieslerfeld bei Rischenau unter Leitung des Oberförsters Hornhardt; Forellen.
16. Gutsbesitzer Hornhardt in Borkhausen bei Blomberg; Forellen.
17. Gutsbesitzer Meier in Dielingshausen bei Lemgo; Forellen.
18. Hofbesitzer Bussemeyer in Holstenhöfen bei Lemgo.
19. Oberförster Märtens in Schieder; Forellen, Lachsforellen und Saiblinge.

Mehrere Anstalten in unserem Gebiete, z. B. die des Dr. Grouven in Harzburg, sind eingegangen. Ob der Verein für Fischzucht und Vogelschutz in Minden eine Brutanstalt besitzt, ist mir nicht bekannt geworden. Oberförster Rodemann in Steinbergen bei Bückeburg treibt Karpfen- und Forellenzucht. Versuche mit der Aufzucht von Forellen und Aeschen wurden an der Unterweser zuerst von Herrn Busse in Geestemünde gemacht, der im April

1879 einige tausend Lässchen und 15000 junge Forellen von Lübbinchen bezog und in Teiche bei Hosermühlen an der Rohr, südöstlich von Geestemünde, setzte. Nach Mittheilung des Herrn Eckardt, der die Anlage Ende October desselben Jahres besuchte, waren die Erfolge ermutigend, obgleich anfangs viele Fischchen an zu reichlicher Nahrung zu Grunde gegangen waren. Ende December fanden sich in dem einen dieser Teiche sechs, im anderen acht Barsche von der Grösse der Forellenbrut, nämlich 10—13 cm lang. Da die Barsche hier sonst nicht vorkommen, so dürften sie wohl zufällig unter der übrigen Brut mit eingeführt sein. Herr Busse hat jetzt hier eine kleine Brutanstalt sowie 22 Teiche einrichten lassen, welche ganz durch Drahtgitter abgeschlossen werden können, und gedenkt im nächsten Sommer 50000 Eier von Forellen sowie eine Anzahl Eier anderer Fische ausbrüten zu lassen.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass bislang nur Edelfische, besonders Forellen und Lachse, ausgebrütet wurden, und dass das mittlere und untere Gebiet noch fast gänzlich ohne Anlagen für künstliche Fischzucht sind. Neben der Forstverwaltung, die besonders im Lippeschen sich der rationellen Fischzucht mit Erfolg angenommen hat, sind in erster Linie die landwirthschaftlichen Vereine zur Pflege und Hebung der Fischerei berufen. Einem energischen Vorgehen derselben würden weder die Landesmittel, noch die provincialständischen Fonds, noch die Beihilfen aus den Vereinskassen und von Privatleuten fehlen, und auch der Deutsche Fischerei Verein würde gewiss gern durch Rath und That seine Unterstützung zu Theil werden lassen. Auf Anregung des Kammerherrn von Behr-Schmoldow hat im December 1879 die Königliche Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle einen Ausschuss zur Förderung der Fischerei-Zwecke in der Provinz Hannover niedergesetzt, bestehend aus den Herren Geheimrath von Alten in Hannover, Rittmeister von der Wense, Landesökonomierath Spangenberg in Hameln und von Alten in Dassel.

Die Forstakademie Münden hat bereits einen Unterrichtskursus in künstlicher Fischzucht eingerichtet und es wären nun die landwirthschaftlichen Lehranstalten Hildesheim und Herford an der Reihe, durch Einrichtung von Brutanstalten, wenn auch vorerst nur in bescheidenem Umfange, für Hebung der Fischzucht zu wirken. Die Ackerbauschulen zu Helmstedt, Nienburg, Bremervörde und Ebendorf, wenn letztere beiden auch ausserhalb unseres Flussgebiets liegen, könnten leicht die Einrichtung für das Ausbrüten einiger tausend Lachse und Forellen beschaffen und dadurch das ganz verschwundene Interesse unserer Landbevölkerung für Fischpflege wieder erwecken.

Durch ein planmässiges Vorgehen und Zusammenwirken der beim Wesergebiet hauptsächlich beteiligten Regierungen von Preussen, Oldenburg, Braunschweig, Lippe und Bremen würde es sicher gelingen, jetzt verödeten Gewässer wieder mit Fischen zu bevölkern. Dasselbe ist auch im § 14 des Berliner Vortrages vom 1. December 1877 verabredet, indem „für die Vermehrung des

Fischbestandes durch künstliche Ausbreitung, namentlich der Salmoniden, Sorge getragen werden soll.“ Die künstliche Zucht von Stören, Schnäpeln und Maifischen ist in unserem Gebiete noch nirgends versucht worden, und dürften gerade diese Fischarten für die Vermehrung der Volksnahrung am meisten ins Auge zu fassen sein. In den Oldenburgischen Aemtern Brake und Elsfleth wohnt die zahlreichste Fischerbevölkerung, welche durch das Entgegenkommen der Regierung heranzuziehen und zu heben wäre. Vorsätzlich sollte man überall da, wo Lachse, Störe und Maifische in grosser Menge gefangen werden, Bedacht auf die Gewinnung von Eiern nehmen. Im Wesergebiet ist die künstliche Fischzucht entdeckt worden, aber die Engländer und Amerikaner müssen uns die Ausnutzung dieser Entdeckung erst wieder beibringen. Die 1874 und 1875 vom Deutschen Fischerei-Verein versuchte Einführung des amerikanischen Shadfish (Alosa praestabilis Dekay) ist misslungen, da beim Transport Fehler gemacht wurden. Die Fischchen starben aus Mangel an lufthaltigem Wasser, das auch wegen seiner grossen Reinheit keine Nahrung enthielt. Später herüber gesandte Eier geriethen in Fäulniss, da durch zu starke Erschütterung beim Landtransport schon in Newyork die Eihüllen zum Theil gesprengt waren.

Die Anstalt Schlickersbrunnen bei Hameln begann bereits 1858 mit der künstlichen Zucht. Die Jahre 1861 bis 1863 sowie 1867 und 1868 fielen aus und betrug die Zahl der in die Weser eingesetzten jungen Lachse bis 1875 weit über 500000 Stück. Wiederholt wurden auch das Elb- und Emsgebiet von hier aus mit jungen Lachsen versehen. So wurden im Mai 1876 gegen 50000 Stück der Ilmenau bei Lüneburg übergeben und 15000 Stück nach Lingen zur Ems transportirt. Was in den letzten Jahren von dieser Anstalt für das Wesergebiet geleistet ist, stelle ich zum Theil nach den Jahresberichten der Handelskammer zu Hannover hier zusammen.

In der Brutperiode 1874/75 wurden ausgebrütet:

davon ab Verlust	173000	Lachseier
der Ems übergeben	43000	Eier, resp. Fische
bleiben für die Weser	15000	Lachse
Brutperiode 1875/76	115000	Stück
” 1876/77	165000	”
” 1877/78	129000	”*)
” 1878/79	130000	”
Die Äller erhielt im Mai 1879 . .	129000	”
Der Deutsche Fischerei-Verein überwies	30000	”
Ende October 1878 23,000 Eier des		.
californ. Lachses, von denen sich ent-		.
wickelten	21000	”
Zusammen	719000	Stück Lachse.

*) Darunter befanden sich 1500 Stück, die aus californ. Eiern erbrütet waren.

Die Eier, woraus in der Anstalt zu Hameln die Fische erbrütet wurden, waren in den letzten Jahren zum grössten Theil derselben durch den Deutschen Fischerei-Verein überwiesen und stammten aus den Anstalten zu Hüning, Freiburg und Kölzen bei Wissen a. d. Sieg. Von genanntem Verein wurden nach seinen Circularen der Weser ferner zugetheilt und durch Privatanstalten ausgebrütet:

In der Brutperiode 1876/77.

Fabrikant Hertwig in Duderstadt	20000	Eier,
Fabrikant Seelig in Cassel	20000	"
Oberbereiter Lewin in Cassel	40000	"
Kreisthierarzt Stallmann in Rinteln	4000	"

1877/78.

Hertwig	30000	"
Seelig	80000	"
Lewin	40000	"
Gebrüder Reinhard in Halingsmühle	25000	"
Professor Metzger in Münden	10000	"

1878/79.

Hertwig	17000	"
Seelig, einschliessl. 700 californ. Lachseier .	27700	"
Lewin	15000	"
Reinhard	19400	"
Metzger	5000	"
Redeker in Friedrichswald bei Hameln . . .	52600	"

Zusammen 405700 Eier.

Nehmen wir für die hier fehlende Brutperiode 1875/76 bei diesen Anstalten nur einen geringen Durchschnitt an und ziehen den beim Ausbrüten noch unvermeidlichen Verlust ab, so ergiebt sich, dass in den letzten vier Jahren durch Hameln und die übrigen Anstalten weit über eine Million junger Lachse dem Wesergebiet zugeführt ist.

Unter diesen waren etwa 23000 junge Silberlachse, *Salmo Quinat*, aus Californien. Diese rührten von grösseren Eiersendungen her, welche in der unter Livingstone Stone stehenden Fischzuchanstalt der Vereinigten Staaten am M'Cloud, einem Nebenflusse des Sacramento im Shasta-Gebiet, angebrütet waren und Ende October 1877 und 1878 mit einem Lloyddampfer in Bremerhaven eintrafen. Diese Eier waren von Professor Baird, Fischerei-Commissar der Vereinigten Staaten in Washington, dem Deutschen Fischerei-Verein geschenkt und wurden von letzterem der Weser überwiesen. Die californischen Lachse gelten als äusserst zählebig, was ich nach eigenen Beobachtungen an einem Dutzend Exemplaren bestätigen kann, die in einer Porzellanschale unter dem Tropfenfall eines Küchenbrunnens ausschlüpfen, bis Mitte März 1880 sich günstig entwickelten und von denen sechs in den sog. Schottgraben gesetzt wurden. Auch nach Schieber's Aussage hatten sich die Californier in Hameln bedeutend rascher und kräftiger entwickelt, als die Em-

bryonen des Weserlachs. Nach dem Verlust der Dotterblase wurden sie im Januar 1878 resp. 1879 beim Ausfluss der Hamel, ungefähr ein Kilometer oberhalb der beiden Wehre, in die Weser gesetzt. Der californische Lachs unterscheidet sich von unserer deutschen Art durch den stark gekrümmten Oberkiefer und hat auf silberfarbigem Grunde dunkelgraue Flecken. Im Columbiaflusse wird dieser Fisch durchschnittlich 10 Kilo schwer, kann aber bei 1,5 Meter Länge ein Gewicht von 30 Kilo erreichen.

Ausser den Lachsen führte der Deutsche Fischerei-Verein im letzten Jahre dem Wesergebiete noch zu: durch Herrn Seelig in Cassel 7000 Stück Aeschen und 2500 junge Forellen, sowie durch Herrn Professor Metzger 3000 Stück Forellen. Auch auf Schlickersbrunnen wurden öfter Forellen ausgebrütet und z. B. 1877 etwa 2000 Stück derselben in den Wehlauer Bach gesetzt.

Die Zucht des Goldfisches, *Cyprinus auratus*, wird im Weser-gebiet an zwei Orten in grösserem Massstabe betrieben, von Christian Wagener in Oldenburg und in den herrschaftlichen Teichen zu Bückeburg, in kleineren Verhältnissen noch an verschiedenen andern Orten, z. B. in Delmenhorst. Diese Fischchen werden per Stück zu 30 Pfennig bis 1 Mark verkauft. Mitunter werden auch Goldorfen, eine orangefarbige Varietät des *Idus melanotus*, in Bückeburg gezüchtet. — Nach den Mittheilungen der Tagesblätter sind Herrn Wagener im Sommer 1879 gegen 300000 Goldfische, die in 51 Teichen vertheilt waren, vergiftet worden, indem der Abfluss der benachbarten Warpsspinnerei das Wasser verdarb. Diese schmierte ihre Maschinen mit Erdöl, statt mit Talg, wozu sie contractlich verpflichtet gewesen sein soll.

Ertrag des Lachsfanges.

Die Weser ist einer der vorzüglichsten Lachsströme Deutschlands, da im Rheine bei weitem die Mehrzahl der aufsteigenden Lachse schon an den Mündungen von den Holländern weggefangen wird.*). Die schnelle Strömung und die zahlreichen Gebirgsbäche der Weser sagen dem Lachse besonders zu. Wie das Bremer Fischeramt auf der unteren Weser, so übte die Stadt Hameln im mittleren Flusslaufe seit Jahrhunderten vorzugsweise den Lachsfang aus. In Hameln wird der Fang durch die Absperrung des Flusses mittelst zweier starken Wehre, die durch eine Schleuse für Schiffe passirbar gemacht sind, ausserordentlich begünstigt. Seitdem das preussische Fischereigesetz vom 30. Mai 1874 die Fischerei in den offenen Gewässern den politischen Gemeinden innerhalb ihrer Gemarkung überwiesen hatte, fingen dieselben an, ihre Uferstrecken zu verpachten. Daher sind seit dieser Zeit an der Weser mehrere neue Lachsfänge entstanden, wo die Stromverhältnisse nicht hinder-

*) Nach Angabe der Firma ten Houten betrug die Anfuhr der Lachse in Rotterdam nach dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre jährlich 44,450 Stück. Die Fischerei in ganz Böhmen dagegen ergab nach Professor Fritsch im zehnjährigen Durchschnitt nur 470 Stück Lachse jährlich.

lich waren. Um den Fang betreiben zu können und das Zerreissen der Netze zu verhindern, wird das Flussbett zunächst von erratischen Blöcken, Baumstämmen, alten Schlängen und Flechtwerk befreit und dann auch zuweilen noch mittelst einer schweren Kette möglichst planirt. Man bedient sich zum Lachs- und Störfang bei Bremen der Treibnetze, die schräg verlaufende Maschen und einen beutelförmigen Anhang haben. Zwischen Bremen und Hameln wendet man nach holländischem Vorbilde grosse Schleppnetze von ca. 150 Meter Länge und ungefähr 8—9 Meter Breite an, die von Knoten zu Knoten 8 cm. Maschenweite haben und einen Werth von 1500 Mark repräsentiren. Dieselben sind unten mit Gewichten beschwert und oben mit Korkschwimmern versehen. Das Netz wird quer durch den Strom gezogen und an einem Ufer befestigt, während das andere Ende abwärts treibend mittelst eines Seils von den in einem Bote befindlichen Fischern dirigirt wird, um schliesslich in weitem Bogen durch Aufwinden vermöge einer Windevorrichtung (Göpel) an das befestigte Ende herangeholt zu werden. Noch vor Beendigung des Fanges mit einem solchen Netze wird ein zweites in derselben Weise gehandhabt, und so der Strom Tag und Nacht „ausgefischt.“ Mehr als dreissig Leute, welche für den Tag- und Nachtdienst in zwei Colonnen abgetheilt werden, gehören zur Bedienung der Netze. Holländer aus Maassluis sind hier die Lehrmeister gewesen, während die Mannschaft aus Fischern vom Niederrhein, sowie aus hiesigen Fischern und Arbeitsleuten besteht.

Unterhalb Vegesack wird ein eigentlicher Lachsfang nirgends betrieben. Oldenburger Granatfischer pflegen alle Frühjahr wohl einige Lachse zu fangen; auch findet sich in der Geeste mitunter ein Lachs beim Aalfange (Busse). Vereinzelt sind bis 25 Kilo schwere Lachse noch weiter seewärts im Mündungsgebiete der Weser gefangen und in hiesigen Fischhandlungen verkauft worden. Den Fischern bei Brake und Elsfleth kommen grössere Lachse auch nur vereinzelt ins Garn. Nach meinen Erkundigungen sind in den letzten Jahren folgende elf Lachsfänge in der Weser in Betrieb gewesen:

1. In Stadt und Gebiet Bremen ausgeübt vom Fischeramte. Im vorigen Herbste wurden zur besseren Bezeichnung des Fahrwassers unterhalb der Stadt Bremen statt der bisherigen Strauchbesen Tonnenbojen gelegt, wovon die Fischer wegen der nun schwierigeren Handhabung der Netze für den Ertrag des Lachsfangs eine Beeinträchtigung fürchten.
2. Bierden bei Achim, betrieben von Herrn Wallbaum.
3. an den Badener Bergen auf einer etwa 500 Meter langen Uferstrecke.
4. bei Dörverden, betrieben durch den Fischhändler Heymann vom Niederrhein.
5. auf dem Schäferhof bei Nienburg von Amtmann Wiegrefe.
6. bei Stolzenau. Die Firma Kleinschmidt & Co. nutzt hier pachtweise die dem Domänenfiskus und dem Flecken Stolzenau zustehende Fischereiberechtigung aus.

7. bei Schlüsselburg betrieben von den Herren Heinemann, die auch beim Lachsfange an den Badener Bergen betheiligt sind.
8. bei Lachem, eine Meile unterhalb Hameln am linken Ufer, wo der Besitzer des Bremeyer'schen Hofes No. 9 die Lachsfischerei ausübt Bis 1875 betrug die jährliche Pacht nur 6 Mark; von dieser Zeit an wurde der Lachsfang zu 1080 Mark jährlich auf neun Jahre verpachtet.
9. bei Wehrbergen, reichlich $\frac{1}{2}$ Meile unterhalb Hameln am rechten Ufer, wo der Vollmeier Heinr. Wölpener die fiskalische Fischereiberechtigung gepachtet hat.
10. der Kämmerei-Lachsfang der Stadt Hameln; dieser ist zu 15,285 Mark jährlich an eine Gesellschaft verpachtet, von der die Fischer für jedes Kilo gefangenen Fisches 20 Pfennige Fanggeld erhalten.
11. der Bürger-Lachsfang bei Hameln, welcher für die Jahre 1877 bis 1880 incl. zu einem jährlichen Pachtpreis von 4560 Mark verpachtet ist.

Der vor einem Jahre nahe der Allermündung projektierte Lachsfang scheint nicht zur Ausführung gekommen zu sein.

Die Jahre 1856 bis 1859 werden von Herrn Lehrer Klevenhusen als Jahre reichen Fanges bei Bremen bezeichnet, während 1860—1872 der Fang ein geringer war. Die Jahre 1873 bis 1875 lieferten ebenso wie in Hameln reichen Ertrag, während 1876 wieder weniger lohnend war. Lange anhaltendes Hochwasser verhindert ganz oder theilweise den Fang. Im März und April wird bei Tage, in der Schonzeit und während des Sommers wird in Bremen nur bei Nacht gefischt. Nach einem mir vorliegenden Register fing ein Fischer vor 15 Jahren oberhalb Bremen nahe der Stadt zwischen dem 21. März und 5. April 30 Lachse, im Gewichte von 213 Kilo, so dass durchschnittlich das Gewicht jedes Fisches reichlich 7 Kilo betrug. Während der etwa sechs Wochen dauernden Fangzeit des Frühjahrs 1878 wurden von Mitgliedern des Fischeramts bei Bremen gegen 100 Lachse gefangen. Die Reihenfolge der dabei in Betrieb befindlichen acht Netze wird durch das Loos bestimmt.

Die Fischereigerechtigkeit an den Badener Bergen ist nach den Mittheilungen des Herrn Fabrikanten Schultze in Bremen auf zwanzig Jahre für einen jährlichen Zins von 120 Mark an eine Gesellschaft verpachtet, welcher H. Dirkzwaager aus Maassluis, einige Schlüsselburger Kaufleute und Fabrikant Schultze (letzterer jedoch nur bis 1881) angehören. Der Fang dauert, soweit der Wasserstand und die Eisverhältnisse es gestatten, unter Berücksichtigung der Schonzeiten vom Ausgange des Winters bis Ende Juli. Im November und December 1878 angestellte Fangversuche ergaben nur ein sehr geringes Resultat. Da in der Schonzeit nur an drei Tagen jeder Woche gefischt werden darf, so wurde während dieser Zeit der Fang theilweise eingestellt, weil der Ertrag dann die Kosten nicht mehr deckte. Die Einrichtungen begannen mit dem Frühjahr 1878 und es betrug der Fang in dieser Saison, besonders im Juni, 85 Lachse und 20 Störe. Bei Dörverden, wo Fischer vom

Niederrhein den Fang betreiben, wurden in derselben Zeit 120 Lachse erbeutet, von denen der schwerste 20 Kilo wog. Bei dem hohen Wasserstande im Frühling 1879, der am 25. April noch fast drei Meter über Null betrug, konnten bis gegen Ende April, weder bei Baden noch bei Bremen, Lachse gefangen werden. Der Gesammtfang des Jahres 1879 ergab bei Baden ausser 46 Stören gegen 400 Lachse mit einem Durchschnittsgewicht von nahezu 6 Kilo für den Fisch; das schwerste Exemplar wog 17 Kilo. Beispielsweise wurden in einer Woche Ende Juli 67 Lachse von $2\frac{1}{2}$ bis 16 Kilo gefangen; eine Nacht dieser Woche ergab 7, eine andere 13 Lachse. — Soweit die Erinnerung reicht, hat der Lachsfang der Weser nicht so schwere Exemplare aufzuweisen gehabt als das Jahr 1879. Bei Lachem und Hameln fing man Exemplare von $20\frac{1}{2}$ Kilo, während bei Stolzenau ein Lachs von $21\frac{1}{2}$ Kilo erbeutet wurde. Der grösste Theil des an der Weser erzielten Lachssegens wird täglich frisch mit der Eisenbahn nach Mainz versandt, wo durchschnittlich vier Mark für das Kilo bezahlt werden. Hier wird der Fisch geräuchert und geht dann als „Rheinlachs“ besonders nach den Ländern des katholischen Südens, um dort als „Fastenspeise“ zu dienen.

Ueber die Lachsfsicherei bei Hameln geben die Jahresberichte der Handelskammer zu Hannover amtliche Auskunft. In der Saison des Jahres 1875 wurden vor den Wehren 4300 Stück gefangen, während die Fangstellen des Bürgerlachsfanges sowie bei Wehrbergen und Lachem immerhin 3000 Stück ergaben. Die Lachse waren ausserdem in diesem Jahre durchschnittlich bedeutend stärker an Gewicht als in den Vorjahren, wo dasselbe zwischen 5 und 6 Kilo geschwankt hat. Im Frühjahr 1876 war der Ertrag wegen des Hochwassers, welches reichlich fünf Wochen anhielt, auch hier nicht so ergiebig wie in den vorhergehenden Jahren. Bei dem Kämmerei-Lachsfang wurden etwa 1700 Stück, bei den übrigen im Amte Hameln befindlichen Fängen wurden 600 Stück gefangen. 1877 lieferte der Kämmerei-Lachsfang 1000 Stück und die übrigen Fänge annähernd noch 500 Stück. 1878 wurden im städtischen Lachsfange nur etwa 800 Stück und an den übrigen Stellen 400 Stück gefangen. 1879 war endlich der Kämmerei-Lachsfang so wenig ergiebig, dass die Pächter desselben für dieses Jahr ein Deficit von 11400 Mark zu decken hatten. Da noch 1874 hier 4900 Stück mit einem Gewicht von nahe an 25000 Kilo erbeutet wurden, welche eine reine Einnahme von über 57000 Mark ergaben, so ist damit ein zunehmender, hoffentlich aber nicht andauernder, Minderertrag während der letzten vier Jahre nachgewiesen.

Ausser auf das ungünstige Hochwasser einiger Jahre dürfte diese Abnahme des Hamelner Fanges auf zwei weitere Gründe zurückzuführen sein. Vorzugswise machte sich nach Erlass des preussischen Fischereigesetzes die grosse Vermehrung der Lachsfischereien zwischen Bremen und Minden, sowie deren rationeller Betrieb bemerkbar. Sodann hat auch die Ausführungsverordnung vom 2. November 1877, welche den Fang in der Schonzeit auf

höchstens fünf Tage in der Woche beschränkt, für Hameln Nachtheile gehabt. Gerade während der Schonzeit vom 10. April bis 9. Juni ist der Fang, wie dies wiederholt die Stadtvertretung hervorgehoben hat, bei verminderter Wasserstande am ergiebigsten und die Qualität des Lachses am schönsten. Zwar war nach der Ausführungsverordnung die Landdrostei Hannover ermächtigt, der Stadt Hameln den Betrieb der Fischerei in der Frühjahrsschonzeit an fünf Tagen jeder Woche zu gestatten, indessen wurde eine noch längere Dauer dieser Frist einer von Hameln nach Berlin entsandten Deputation vom Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten abgeschlagen.

Bei Hameln betrug der Fang bis zum Jahre 1862 jährlich etwa 400 bis 500 Stück Lachse und dürfte an allen Orten des Wesergebiets zusammen höchstens eben soviel betragen haben, so dass hoch gegriffen 800 bis 1000 Stück im Jahre gefangen wurden. Obgleich von den meisten der oben genannten Lachfischereien keine Fangresultate vorliegen, so ist schon durch das Mitgetheilte nachgewiesen, dass mit dem Beginn der künstlichen Züchtung in Hameln die Zahl und durchschnittlich auch das Gewicht der in der Weser gefangenen Lachse ausserordentlich zugenommen hat. Von grösstem Interesse würde hier eine erschöpfende Vergleichung der Zuchtergebnisse mit sämmtlichen Fangergebnissen des Gebiets für eine längere Reihe von Jahren sein, theils um die Zufälligkeiten z. B. der Witterungseinflüsse, möglichst zu eliminiren und den Grad der Abhängigkeit des Fanges von der Züchtung genauer zu bestimmen, theils auch um die Periode der Wiederkehr der Fische an die Stätte ihrer Geburt nachzuweisen. Um den direkten Beweis zu führen, dass die an der Weser künstlich erbrüten Lachse auch nach diesem Strom zurückkehren, wurden im März 1872 von den Professoren Virchow und Hensen und Fischermeister Schieber 1000 junge Lachse durch Abscheeren der Fettflosse gezeichnet. Bislang ist keiner derselben bei Hameln wieder gefangen worden, und an anderen Orten hat man dieser unbedeutenden Abstutzung bei etwaigem Vorkommen wohl keine Aufmerksamkeit zugewandt. In anderen Anstalten, z. B. in dem 1853 zu Stormontfield in Schottland gegründeten Etablissement, ist dagegen die regelmässige Wiederkehr der mit einem Merkzeichen versehenen Fischchen beobachtet worden.

Entwicklung des Weserlachses.

Die Eier der Salmoniden verlangen zu ihrer Entwicklung das grösste Quantum Sauerstoff. Die meist gesellschaftlichen oder paarweise unternommenen Wanderungen dieser Fische erstrecken sich daher zum Zweck des Laichens, welches Ende November und Anfangs December stattfindet, bis zu den Quellen kleiner Zuflüsse. Hier ist bei bedeutender Strömung und Kälte des Wassers die Absorptionsfähigkeit desselben für sauerstoffreiche Luft am grössten.

Nach den kürzlich veröffentlichten Untersuchungen von Tiemann und Preusse vermag ein Liter Wasser bei 4° C. etwa 8 cubcm., bei 15 bis 20° C. nur 6 cubcm. Sauerstoff zu lösen. Der Laichplatz vor den Wehren bei Hameln wird von den Lachsen gewählt, weil sie durch die allenthalben in den unteren Zuflüssen vorhandenen Mühlenwehre am Aufsteigen gehindert werden. Augenzeugen bestätigten, dass es manchem Lachse gelinge, durch kräftigen Sprung bis zu $1\frac{1}{2}$ Meter Höhe in weiter Curve über das Hamelner Wehr zu gelangen. Schieber hat das Wandern der Lachse bis Frankenberg a. d. Eder nahe bei Marburg verfolgt, wo sie durch die rastlosen Anstrengungen völlig erschöpft ankamen. Die Weserstrecke zwischen Hameln und Rinteln hat den Vortheil, dass trotz mancher harten Winter seit Decennien sich dort keine feste Eisdecke gebildet hat. Dicht unterhalb des Wehres ist das gleichmässig herabströmende Wasser am lufthaltigsten. Hier macht das Weibchen durch kräftige Schwanzbewegungen eine Vertiefung im Sande und lässt in diese ein Quantum Eier hineinfallen, welche das begleitende Männchen mit einem Strahle Milch sofort zu befruchten trachtet. Dieser Vorgang wiederholt sich innerhalb der nächsten Tage noch mehrere Male, bis alle Eier gelegt sind. Nach Schieber's Mittheilung finden auch während dieser Zeit bei den Lachsen wie bei den meisten anderen Thieren Kämpfe unter den männlichen Rivalen statt.

Im Quellwasser von 8 bis 10° C. entwickeln sich in Schlickersbrunnen die künstlich befruchteten Eier innerhalb 70 bis 80 Tagen, während die natürlich befruchteten im kälteren Weserwasser mindestens 3 Monate zur Entwicklung gebrauchen. Nach Verlust der Dotterblase, welche in 6 bis 8 Wochen zu verschwinden pflegt, haben die jungen Lachse eine Länge von 2 bis $2\frac{1}{2}$ cm und werden am Ende des ersten Jahres 10 bis 12 cm lang. Im zweiten Jahre wandern sie ins Meer und hat man bei zurückgehaltenen Exemplaren am Ende desselben eine Länge von 15 bis 20 cm beobachtet. Lachse von 20 bis 30 cm finden sich nicht in der Weser, da sie dann Meeresbewohner sind. Am Ende des vierten Jahres, wo sie im Flusse zuerst wiedererscheinen, dürfte das Gewicht $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Kilo betragen, welches nach dem fünften Jahre auf 4 bis 6 Kilo steigen kann. Vom vierten oder fünften Jahre an werden die Lachse laichfähig, und nun nimmt in steigendem Verhältnisse das Gewicht, aber weniger die Länge zu. Vorstehende Angaben habe ich als Durchschnittsresultat aus vielfachen Nachfragen und Vergleichen zusammengestellt. — Aus den beim Fange auftretenden zahlreichen sterilen Individuen schliesst Siebold, dass der Lachs nicht alljährlich zum Laichen gelangt. Nach Ansicht der Fischer sollen diese Exemplare bis zur nächsten Laichperiode im Flusse sich aufhalten, was ich aber bezweifle, da ein noch so fetter Lachs bei einer solchen Arbeitsleistung, wie das Ueberwinden starker Strömungen erfordert, doch nicht weit über ein Jahr ohne Nahrung leben kann. Dass er letztere nur im Meere zu sich nimmt, steht fest, da noch niemals Süßwasserthiere im Magen der Lachse gefunden sind. Seine Nahrung kann nur aus kleineren Fischen

von höchstens $\frac{1}{2}$ Kilo Schwere bestehen, weil er einen engen Schlund hat. An der Ostsee wird der Lachs meist mit Angeln, an denen Heringe stecken, gefangen.

Nach Schieber's Angabe treffen die ersten Lachse Ende Februar in Hameln ein; bis Ende April werden sie zahlreicher und ihr Durchschnittsgewicht beträgt 9 bis 10 Kilo. Im Mai und Juni nimmt die Anzahl der aufsteigenden Lachse ab, und ihr Durchschnittsgewicht sinkt auf 3 bis 4 Kilo; diese kleineren Fische werden an der unteren Weser Johannislachse genannt. Bei hohem Wasserstande des Sommers treten auch wieder grössere Exemplare auf, während eine Wasserwärme von 20° C. den Lachs an tieferen Stellen zum Stillstehen bringt. Von Ende August bis Anfang November steigen keine frische Exemplare aus der See auf. Ob die Ende November laichenden Lachse nun schon seit Februar und März sich im Flusse aufhalten oder neu aufgestiegen sind, ist mir zweifelhaft geblieben. Die Fischer huldigen der ersten Ansicht ebenso wie Siebold, der für das Heranreifen der Geschlechtsprodukte den längeren Aufenthalt im süßen Wasser nöthig hält. Dieser Annahme widersprechen mancherlei Thatsachen, z. B. dass in der mittleren Weser schon im November fette Lachse gefangen wurden, die doch wohl erst frisch aus der See gekommen waren.

Fischpässe.

Die von dem Irländer Cooper im Jahre 1854 zuerst eingerichteten Lachstrecken dienen dazu, den Fischen das Passiren der Wasserfälle und Wehre zu ermöglichen und sterile Gewässer zu bevölkern. In Schottland, Frankreich und den Vereinigten Staaten fanden dieselben rasche Verbreitung. In Deutschland, wo wohl ausnahmslos die oberen Partien aller Flüsse durch Mühlendämme und Wehre abgesperrt sind, erhielt auf Betrieb des Berliner Fischereivereins unser Gebiet zuerst derartige Anlagen, und zwar die Weser bei Hameln und die Werre bei Oeynhausen. Die erste im Jahre 1877 vom Baurath Michaelis erbaute Lachstreppe befindet sich neben dem Wehr vor der Kettenbrücke in Hameln und zwar am linken Weserufer. Dieselbe ist knieformig gebogen, etwa 30 Meter lang, 3 Meter breit und mit einem starken Bohlenbelag bedeckt, der auf Eisenstäben ruht. Das Bauwerk, welches vom preussischen Landwirtschaftlichen Ministerium mit einem Kostenaufwand von ca. 14000 Mark hergestellt ist, macht durch seine Sandstein-Einfassungen einen sehr soliden Eindruck, besonders im Vergleich mit dem hölzernen Bollwerk des anstossenden Wehrs. Der untere Eingang zur Lachsleiter liegt an einer ziemlich weiten Bucht der Weser, die Stauwasser enthält. Eine Anzahl von treppenförmig ansteigenden Bassins mit massiven Scheidewänden oder Sperren, die immer höher werden, haben diagonal gegenüberstehende, tiefe ausgerundete Einschnitte (Running system der Engländer), damit die Fische von der rechten nach der linken Seite wechselnd, bequemer

eintreten können. Der obere Ausgang ist mit vier Schützen besetzt; durch das Oeffnen derselben stürzt die Freifluth über die Sperren und bildet eine Anzahl kleinerer Wasserfälle. Von diesem, seit zwei Jahren fertig gestellten Fischpasse liegen bislang keine sicheren Mittheilungen vor, dass Lachse denselben zum Aufsteigen benutzt haben. Beim Besuch der Anlage Ende Juli 1878 theilten unter anderen zwei neben derselben lange Zeit beschäftigte Zimmerleute mir mit, dass bislang noch nicht das Aufsteigen eines Fisches bei geöffneten Schleusenthüren beobachtet sei, während das Passiren eines 5—10 Kilo schweren Lachses, der sich durch Sprünge emporarbeitet, wohl nicht unbemerkt geblieben wäre. Ebensowenig liegen über die zweite Anlage unseres Gebiets, nämlich an der Werre bei Oeynhausen, günstige Aussagen vor; dagegen wurden nach dem Berichte des Baurath Meyer im Fischpass der Ems bei Hanekensfähr, welcher erst später fertig wurde, 1879 im Frühjahr und Herbst aufsteigende Brassen, Barben, Maifische und Lachse beobachtet.

Nach dem Erlass des Fischereigesetzes ist bei Neuanlagen von bleibenden Wehren und Schleusen dem Besitzer die Verpflichtung auferlegt, auf seine Kosten Fischpässe auszuführen und zu unterhalten.

Fischereigesetzgebung.

England hat am frühesten zur Hebung seiner Binnenfischerei Gesetze erlassen; andere Länder Europas, wie Schweden, Frankreich, die Schweiz, Holland, Dänemark, sowie die Vereinigten Staaten Nordamerikas folgten nach. In Deutschland konnte diese wichtige Gesetzgebung erst erfolgreich in Angriff genommen werden, nachdem die politische Zerrissenheit aufgehört hatte. Die früheren Gesetze und Verordnungen, die meist nur für kleinere Landstriche Geltung hatten, waren veraltet und wurden nicht befolgt, da sie theils in Vergessenheit gerathen waren, theils auch sich widersprachen. In dem einzigen Regierungsbezirk Erfurt galten z. B. sechs verschiedene Fischereiordnungen, darunter auch solche, die schon über ein Jahrhundert alt waren. Die Provinz Hannover besass ein Polizeistrafgesetz, welches zwar auch einige Vorschriften über Schonzeiten enthielt, aber „Störe, Lachse und Raubfische, mit Ausnahme der Forellen“, nicht berücksichtigte und auch diejenigen Gewässer ausnahm, in welchen Ebbe und Fluth stattfindet. Ein Edikt über die Maschenweite, das aber nur in einigen hannoverschen Landestheilen Geltung hatte, wurde 1840 wieder ausser Kraft gesetzt. Ebenso ungenügend war die Angelegenheit in der Provinz Hessen geordnet. In Ober- und Niederhessen, Hersfeld, Schaumburg und Schmalkalden galt noch die Fischereiordnung von 1777. In Bremen war eine obrigkeitliche Verordnung, den Schutz der Fischerei betreffend, am 11. Mai 1868 erlassen. Darnach war das Fischen mit Zugnetzen vom 15. April bis 15. Juni verboten; ebenso der Verkauf von Aalen, „von denen mehr als zehn Stück auf ein Pfund gehen.“

Dieser Gesetzgebung entsprechend war daher auch der Stand der Fischerei kaum irgendwo ein befriedigender. Unter Anlehnung an die bereits erprobten Gesetze der oben genannten Staaten wurde im November 1872 für Preussen der Entwurf eines Fischereigesetzes sammt Motiven veröffentlicht. Nach eingehenden Berathungen durch eine Commission des Abgeordnetenhauses und mancherlei Abänderungen in Folge der Gutachten praktischer und sachverständiger Männer aus verschiedenen Landestheilen wurde dieser Entwurf angenommen und als Fischereigesetz für den Preussischen Staat am 30. Mai 1874 publicirt. Um alle Verschiedenheiten zu ihrem Rechte kommen zu lassen und namentlich die klimatischen und lokalen Verhältnisse weit von einander entfernter Stromgebiete zu berücksichtigen, wurden die Bestimmungen über Schonzeit, Minimalmaass und Fanggeräthe aus dem Gesetze ausgeschieden und für die hier in Betracht kommenden Provinzen Hannover, Westfalen, Hessen-Nassau und Sachsen am 2. November 1877 durch landesherrliche Verordnung geregelt.

Da aber auch jetzt noch zwölf Staaten, die ausserdem zahlreiche Enclaven besitzen, in das Wesergebiet eingreifen, so waren noch bedeutende Schwierigkeiten zu überwinden, ehe eine einheitliche Regelung der Fischereigesetzgebung nur für diesen einen Fluss zu Stande kam. Auf Anregung der Thüringer Staaten wurden 1876 auf Grund des obigen Gesetzes mit der preussischen Regierung übereinstimmende Massregeln zum Schutze und zur Hebung der Fischerei verabredet, die bald darauf auch als Grundlage einer Vereinbarung mit den meisten übrigen nord- und mitteldeutschen Staaten dienten. Am 1. December 1877 wurde das Uebereinkommen zu Berlin zwischen 15 Staaten ratificirt. Unter diesen fehlen jedoch die im Wesergebiet liegenden Lippe-Detmold und Schaumburg, welche zusammen 28 Quadratmeilen gross sind. Der Vertrag erstreckt sich zunächst auf zehn Jahre und wurde in demselben die verfassungsmässige Zustimmung der Landesvertretungen bzw. Bürgerschaften vorbehalten. Die Bürgerschaft Bremens nahm am 5. März 1879 den vom Senat auf Grund dieses Vertrages vorgelegten Gesetzentwurf mit geringen Aenderungen an, und so konnte am 23. März das bremische Fischereigesetz publicirt werden, welches am 1. April 1879 in Wirksamkeit trat. In Oldenburg wurde das betreffende Gesetz am 17. März 1879 erlassen und durch Ausführungsverordnung vom 12. November desselben Jahres ergänzt.

Im Sinne dieses Gesetzes gilt als Grenze der Küsten- und Binnenfischerei in der Weser die Linie, welche oberhalb Vegesack rechtwinklig von der Bremen-Oldenburg'schen Theilungsmark zwischen der Ochtum und der Weser nach beiden Ufern führt. Diese Grenze soll amtlich durch örtliche Merkmale kenntlich gemacht werden, und ist die Aufstellung eines 2 Meter hohen Pfahls mit den Inschriften „Küsten- resp. Binnenfischerei“ im Frühjahr 1880 zwischen Oldenburg und Bremen verabredet. Darnach besteht im Weserstrom, soweit er Oldenburg angehört, nur Küstenfischerei und das Fischen

ist hier den Beschränkungen der jährlichen Schonzeit nicht unterworfen. In der Hunte wird die Grenze der Küsten- und Binnenfischerei durch eine gerade Linie gekildet, welche durch die Mitte der beiden Schaarten zu Huntebrück gezogen wird.

Nach bremischem Gesetz werden Streitigkeiten darüber, ob ein Gewässer ein öffentliches oder geschlossenes ist, von der Aufsichtsbehörde im Verwaltungswege vorbehältlich des Rechtweges entschieden, während in Preussen der letztere ausgeschlossen ist. Das bremische Gesetz enthält gegen das preussische eine Verschärfung, insofern der Betrieb der Fischerei an drei Tagen jeder in die Frühjahrsschonzeit fallenden Woche nach dem Beschluss der Bürgerschaft nicht gestattet ist. Für diese Verschärfung war der Hinweis durchschlagend gewesen, dass auch während der Schonzeit des Wildes nicht an einzelnen Tagen gejagt werden darf. Da aber in den Nachbarstaaten gefangene Fische hier an den Markt gebracht werden, so ist die Controle über Ausführung dieser verschärften Bestimmung sehr erschwert. In bremischen Gewässern ist während der Schonzeit das Angeln mit der Ruthe gestattet, dagegen der Gebrauch von Setzangeln verboten; die Anwendung von Wurfnetzen ist jedoch gänzlich untersagt. Von der bremischen Oberaufsichtsbehörde ist gestattet, an fünf Tagen jeder in die Schonzeit fallenden Woche, und zwar auf Wunsch der Fischer vom Montag bis Freitag einschliesslich, den Fang von Lachsen, Lachsforellen, Finten, Maifischen und Stinten zu betreiben. In Preussen sind dagegen die Bezirksregierungen resp. Landdrosteien ermächtigt, den Betrieb der Fischerei in den der Frühjahrsschonzeit unterworfenen Gewässern an drei Tagen jeder in die Schonzeit fallenden Woche zuzulassen, ausschliesslich für den Fang der eben genannten Fische aber diese Frist bis zu fünf Tagen zu erstrecken, wie es z. B. für Hameln geschehen ist. So gestatten die Verordnungen der Landdrostei zu Hannover vom 7. März resp. 20. April 1878 den Inhabern der Lachsfänge zu Stolzenau, Lachem und Wehrbergen den Fang von Lachsen, Lachsforellen und Stören von Montag Sonnenuntergang bis Donnerstag Sonnenuntergang jeder Schonzeit-Woche auszuüben. Vom 1. October bis 30. November jedes Jahres ist dagegen nach dieser Verordnung dort der Lachsfang untersagt, und vom 1. bis 31. December jeder Fischereibetrieb überhaupt verboten. Dagegen ist nun im bremischen Staatsgebiete nach den oben erörterten Bestimmungen der Störfang überall nicht mehr in der Schonzeit gestattet. Der Ertrag desselben muss sehr gering sein, da andernfalls die Fischer auf diese Ungleichheit, die auch gerade für den Stör als Wanderfisch nicht gerechtfertigt werden kann, aufmerksam gemacht hätten.

Obgleich das Gesetz fast überall sich auf den Standpunkt stellt, die Fischerei nicht über das nothwendigste Mass zu beschränken, und die Behörden wohl ausnahmslos dasselbe in der mildesten Weise handhaben, so wurden von Seiten der Fischer über die ungewohnte Beschränkung doch mancherlei Klagen laut. Ende Januar 1879 fanden daher Vertreter der Fischereibevölkerung des

nordwestlichen Deutschlands sich in Altenwärder ein, um über etwaige Abänderungen des Gesetzes ihre Ansichten und Wünsche auszutauschen. Bremen hatte zwei Vertreter des Fischeramts gesandt, von Brake, Elsfleth und Oberhammelwarden sowie von der unteren Elbe und Ems waren Deputirte erschienen. In erster Linie wünschten die Fischer Umgestaltung der Schonzeit oder gänzliche Aufhebung derselben; sodann müsse nach ihrem Dafürhalten der Lachsfang an sechs Tagen in der Woche gestattet werden. Das Minimalmaass des Aals (35 Centimeter) und Brassen (28 Centimeter) wurde zu gross erachtet, und die Maschenweite der Netze wünschte man von 2,5 Centimeter auf 2 Centimeter herabgesetzt zu sehen. Letztere Bestimmungen treten jedoch erst mit dem 1. December dieses Jahres in Kraft, und ist die Oberaufsichtsbehörde ausdrücklich ermächtigt, für bestimmte Fanggeräthe Ausnahmen in der Maschenweite zuzulassen, z. B. für den Aalfang. Ferner wurde von den Fischern der Wunsch ausgesprochen, dass fiskalische Fischereien nur an Berufsfischer verpachtet werden möchten. Endlich wurden auf dieser ersten Versammlung von Fischerei-Vertretern noch Anregungen zur genossenschaftlichen Vereinigung sowie zur Gründung von Versicherungs- und Hilfskassen gegeben.

Wenn das preussische Fischereigesetz auch für das Wesergebiet sich in den meisten Hauptstücken bewährte, so sind dennoch die Verordnungen über Schonzeit, Minimalmaass und Maschenweite, die allerdings ausserordentliche Schwierigkeiten zur gesetzgeberischen Bewältigung bieten, nicht ohne Anfechtung geblieben. Hier sind Verbesserungen wünschenswerth, wozu eine genauere Kenntniß der Gesetze der Nachbarstaaten vielleicht die richtigen Fingerzeige giebt. Mit schonender Hand hat die preussische Regierung unter Zustimmung des Landtages dem Fischereigesetze im Anfange dieses Jahres durch eine Novelle mehrere Verbesserungen angefügt. Nach Artikel II der Novelle wird die Zahl der von einem Fischereiberechtigten oder Pächter auszustellenden Erlaubnisscheine, welche bislang unbegrenzt war, durch die Aufsichtsbehörde bestimmt. Ferner wird den Fischereiberechtigten gestattet, die schlimmsten Fischräuber, als Ottern, Taucher, Eisvögel, Kormorane und Fischadler ohne Anwendung von Schusswaffen zu tödten oder zu fangen und für sich zu behalten. Nach dem V. Artikel sind die Minister für Handel und für Landwirthschaft befugt, zum Schutze der Fische gegen Beschädigung durch Turbinen bei jeder nach dem Inkrafttreten des Gesetzes erfolgten Turbinenanlage dem Eigenthümer der letzteren jederzeit die Herstellung und Erhaltung von Gittern und anderen Vorrichtungen, welche das Eindringen der Fische in die Turbinen verhindern, auf seine Kosten aufzuerlegen.

Gemäss der Berliner Uebereinkunft vom 1. December 1877 und den Ausführungsverordnungen der preussischen Provinzen vom 2. November 1877 erstreckt sich im ganzen Wesergebiet die Frühjahrsschonzeit vom 10 April bis zum 9. Juni, die Winterschonzeit vom 15. October bis zum 14. December jedes Jahres.

Ein und dieselbe Strecke eines Gewässers ist nur einer jährlichen Schonzeit unterworfen. Diejenige Stelle der Gewässer, von welcher an aufwärts die Winterschonzeit und abwärts die Frühjahrsschonzeit beginnt, ist durch örtliche von der Regierung herzustellende Merkmale kenntlich gemacht. Die Winterschonzeit findet in unserem Flussgebiete für nachfolgende preussische Gewässer, die für das Laichen der Salmoniden geeignet sind, Anwendung.

1. In der Landdrostei Osnabrück die Nebengewässer der Weser sowie die Hunte und ihre Nebengewässer.
2. In den Landdrosteien Stade und Lüneburg sämmtliche rechtsseitige Nebengewässer der Aller von Verden an aufwärts.
3. In der Landdrostei Hannover sämmtliche Nebengewässer der Leine von Neustadt a. R. an aufwärts sowie die sämmtlichen Gewässer der Kreise Hameln und Wennigsen mit Ausnahme der Weser und Leine.
4. In der Landdrostei Hildesheim sämmtliche Gewässer mit Ausnahme der Werra, Fulda, Weser und Fusa. Die Leine unterliegt der Winterschonzeit jedoch erst von der nördlichen braunschweigischen Grenze an aufwärts.
5. In der Provinz Westfalen sämmtliche Nebengewässer der Weser von ihrer Mündung in die Weser an aufwärts.
6. Im Regierungsbezirk Cassel die Fulda von der unteren Gemarkungsgrenze von Rotenburg an aufwärts; ferner sämmtliche Nebengewässer der Werra und Fulda sowie die Diemel und deren Nebengewässer.
7. In der Provinz Sachsen sämmtliche Gewässer der Grafschaft Wernigerode und des Regierungsbezirks Erfurt.

Bremische Fischerei.

Der Sage nach wird Bremen als Fischerdorf bezeichnet, ehe Karl der Grosse hier 787 das Bisthum gründete. Mehrfach bei Ausgrabungen gefundene Netzsanker und Ringe aus gebranntem Thon beweisen, dass die Fischerei an diesem Platze in ausgedehnter Weise betrieben wurde. An der Stintbrücke, wo sich jetzt die Bremer Bank befindet, wurde früher der Fischmarkt abgehalten, und die grosse und kleine Fischerstrasse, sowie der Fischerdeich weisen auf die Bedeutung hin, welche ehemals die Fischerei für Bremen besass. Der südlichste Theil des Werders heisst seit Jahrhunderten Seseenthom, weil dort die Fischer ihre verschiedenen Treib- und Zugnetze „Seessen, Szeisen und Thouven, Thomen“ zum Trocknen aufhingen. Im Jahre 1345 belehnte der bremische Erzbischof einen Bürger mit dem Stintezoll zu Bremen, wie ihn schon seine Vorfahren besessen, mit einem Einkommen von einer Mark Silber. Die Verordnungen des Raths, welche unter dem Namen „kundige Rolle“ alljährlich von der Rathauslaube dem Volke vorgelesen wurden, haben in der Redaction von 1489 nicht weniger als 25 Artikel, welche sich mit Fischereiangelegenheiten befassen. Da

hierunter auch der Art XCII sich befindet, der noch in der jüngsten Zeit mehrfach bei gerichtlichen Entscheidungen wegen des Fischrechts der Bürger zum eigenen Bedarf angerufen wurde, so lasse ich denselben hier folgen.

„Nemant schall visschen noch visschen laten up der Wesere noch mit szeisen dryfftgaren offte mit anderen thouven dan alleyn de Amptvisschere de wedder to vorkopen. Sunder eyn yewelik unsser borger mach visschen to siner egenen behoff, so vele he to siner egen koken behovet by viff marcken, Id en schen by orleye des Rades.“

Die Ansprüche Bremens auf die Fischerei in der Weser von Hoya bis in die „salzene See“ werden zurückgeführt auf das Privilegium Kaiser Karl des Fünften, erlassen in Regensburg am 20. Juli 1541. Auf dem hiesigen Archiv*) wurde mir gestattet, Abschrift von dieser bislang noch nicht veröffentlichten Urkunde zu nehmen, und es sind wegen des unglaublich weitläufigen Curialstils derselben nachstehend nur die auf die Fischerei bezüglichen Stellen im Wortlaut mitgetheilt.

Bürgermeister und Rath der Stadt Bremen haben nach dem Ein-
gange dieses „Privilegium Caroli V“ zu erkennen gegeben, dass sie von den Römischen Kaisern um ihrer Dienste willen, die sie dem Reiche erzeigt, mit mancherlei Gnaden und Freiheiten versehen und begabt seien, dass sie..... „auch in dem Strom der Weser von der Hoya an, bis in die saltzene See und anderen daran fliessenden Wassern, als nemlich in der Ochtemen, Lesemen und Hunte, alle und jede Fischereyen mit ihren Zugehörungen auch Gerechtigkeit gehabt und noch haben, und solches alles über etliche Hundert Jahr von männlich ungehindert und ungenirt.“ Da aber etliche anstossende Nachbaren sich unterstunden, altem Herkommen zu wider den Fischereien Eintrag, Verhinderung und Abbruch zu thun, so wird der Kaiser angerufen, die erwähnten Privilegien zu bestätigen. Daher werden von Röm. Kaiserlicher Machtvollkommenheit diese Privilegien..... „Die Fischereyen in den gemeldten Wasserströmen und derselben Ufern beyderseits mit aller Nothdurft darzu gehörig zu haben und zu üben wie von Alters Herkommen und sie das in Gebrauch sein... confirmirt, erneuert und bestätigt.“

Die Ausübung dieser der Stadt Bremen verliehenen Rechte wurde vom Rathe dem Fischeramt übertragen. In den „kundigen Rollen“ wurde die Uebertragung wiederholt und später mehrfach durch Senatsbeschlüsse bestätigt. In dem angeführten Artikel der kundigen Rolle vom Jahre 1489, zuletzt bestätigt durch Senats-Conclusum vom 12. October 1736, wurde jedoch jedem Bürger gestattet, so viel Fische zu fangen, als er für seinen Haushalt gebraucht. Auch die Inhaber der Wassermühlen, die bis zum Jahre 1840 an der Börsenbrücke in Betrieb waren, hatten im Bereiche

*) Herrn Senatssecretär Dr. von Bippens bin ich zu besonderem Danke verpflichtet für die gütige Unterstützung bei Einsicht der auf Fischerei bezüglichen Urkunden des Bremischen Archivs.

der Mühlen die Gerechtsame der Fischerei, wofür die Amtsfischer wiederum gewisse Vergünstigungen in ihrem Betriebe beim Passiren der Mühlen genossen. Durch den Ankauf der Wassermühlen von Seiten des Staats sind auch diese Rechte von dem letzteren erworben worden. Den bevorzugten Amtsfischern gegenüber wurden später vom Rathe noch s. g. Nebenfischer zugelassen, welche die Fischerei in beschränktem Umfange ausüben durften. Dieses Recht, welches besonders ehemaligen Bediensteten der Stadt oder des Raths verliehen wurde, galt nur persönlich und liess sich also nicht wie das der Genossen des Fischeramts vererben. Letztere suchten vorzugsweise die Fischerei auf Lachse und Neunaugen sich allein zu erhalten und führten zahlreiche Processe wegen unberechtigten Fischens, besonders gegen Fischer in Mittels- und Niederbühren; später drückten sie „wilden Fischern“ gegenüber, wenn sie nur nicht den Fang der genannten Arten Fische betrieben, wohl ein Auge zu. Urkunden des Archivs aus den Jahren 1578 bis 1591 erwähnen noch als eigene Zunft die „Aalfänger“, welche sich beim Rath wiederholt beschwerten, dass die Amtsfischer sie in ihrer Nahrung hinderten, wobei sie behaupteten, „schon vor diesen ihre Profession betrieben zu haben.“ Im bremischen Gebiete giebt es noch jetzt ausser den Amtsfischern mehrere zur Fischerei berechtigte Personen, z. B. an der Lesum und Wetterung, und ist an anderen Stellen des Landgebiets die Rechtsfrage nicht klar gestellt, abgesehen von Gräben und Wasserzügen, welche Privateigenthum sind. So halten sich die Anwohner der bremischen Wummegewässer für berechtigt, Fischerei zu betreiben und verpachten mitunter diese behauptete Gerechtsame wieder. Da auch der Staat das Fischereirecht dort in Anspruch nimmt und die Gewässer verpachtet, so ist dies unklare Verhältniss zu einer Quelle von mancherlei Rechtsstreitigkeiten geworden. Erst bei der Berathung des Fischereigesetzes in der bremischen Bürgerschaft am 5. März 1879 wurde eine gesetzliche Regelung der bestehenden Fischereiberechtigungen für dringend wünschenswerth erachtet und dazu vom Senat eine Commission ernannt.

Nach den Erklärungen des Herrn Senator Dr. Tetens als Senatscommissar in dieser Sitzung der Bürgerschaft, ist die Berechtigung des Fischeramts zur Ausübung obiger der Stadt Bremen verliehenen Fischereirechte nie in Zweifel gezogen worden, und hat der Senat diese Rechte auch nach aussen hin seit jeher mit Nachdruck vertreten. So z. B. im vorigen Jahrhundert gegen die Stedinger, welche den Lachsfang in der Weser beanspruchten, worüber noch voluminöse Acten vorhanden sind. Den Genossen des bremischen Fischeramts wurden in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts vom hannoverschen Ministerium Erleichterungen beim Passiren der Zollgrenze unterhalb Dreye zugestanden, wenn die Weserfischerei von Hoya an abwärts betrieben wurde. Mit den Grafen von Oldenburg wurde bereits am 16. Juli 1576 ein Vergleich geschlossen, wonach Bremen auf das Fischereirecht in der Hunte und im oldenburgischen Ochtumgebiet verzichtete, dagegen

im Weserstrom gemäss dem Privilegium Karls des Fünften berechtigt blieb. Diese Berechtigung Bremens resp. des bremischen Fischeramts ist von Oldenburg, abgesehen von einzelnen noch in Frage stehenden Beschränkungen, bis in die jüngste Zeit anerkannt worden.

Dem Fischeramt, der ältesten bremischen Zunftgenossenschaft, gehören jetzt noch gegen 30 männliche Mitglieder an, von denen jedoch nur drei oder vier die Fischerei als Hauptgewerbe und einige wenige noch als Nebengewerbe betreiben. Daher sind unter den Amtsfischern jetzt mannigfache andere Berufsklassen vertreten, wie Buchdrucker, Lehrer, Schlosser etc. Die Mitgliedschaft ist nur durch Vererbung und nach Einzahlung eines Beitrages zur Amtskasse zu erlangen. Auch die Frauen der Mitglieder haben ein Eintrittsgeld zu erlegen, wenn sie an den Gerechtsamen des Amts Theil nehmen wollen. Die Gesetzgebung hat bislang an diesen Rechten nichts geändert. Als durch die Gewerbeordnung von 1861 alle Zünfte aufgehoben wurden, blieb das Fischeramt unverändert bestehen. Zur Ablösung der Berechtigung sind wie oben bemerkt Unterhandlungen eingeleitet. Darnach sollen die Pachterlöse der von nun an vom Staate zu verpachtenden Gewässer, darin das Amt bisher seine Gerechtsame ausühte, noch auf eine Anzahl Jahre hinaus demselben als Entschädigung überwiesen werden. Diese vorläufigen Vereinbarungen unterliegen jedoch noch der Zustimmung von Senat und Bürgerschaft.

Die Satzungen des Fischeramts waren in der plattdeutsch geschriebenen Fischeramtsrolle enthalten, welche aus 99 Artikeln bestand und bis zum Jahre 1713 mit vielen Abänderungen und Erläuterungen versehen wurde. Dass schon vor Jahrhunderten volles Verständniss für Schonung der Fische und Schutz der Brut vorhanden war, geht aus Folgendem hervor. Art. 25 der Redaction dieser Rolle vom Jahre 1561 sagt: „En jeder Amptmann (Mitglied des Amts) de mag hebben ene Waden (Netz), twelf Faden lang unde nech lenger unde nech enger als richtiget hört, up dat dor keene kleene Brott mag vertilget wern unde ok dar keene Fische von verkopen.“

Art. 89 vom Jahre 1651 bestimmt: „Ferner en gantzet Fischeramt sampt Herren unde Mestern hebben sick ock wol beraden unde endrächtlich bespraken, in dem vele junge Brut so mit Blicknette offte andern Driftgahren gefangen, jemerlik vertilget werden, dat henföder Nemandt Fische verkopen schall, de straffik sien; kundt aber de Mestern Oldt und Jung sulkes spürden, schölen se de sulvesten straffen bi öhren Eede unde eenen offte twee Amptlüde tho Thüchenüssen fordern unde alsdann de Fische nemen unde in dat Gasthuss (Armenhaus) senden, unde schall an de Herren unde Mestern mit 5 Mark verbraken sien.“

Die Klagen des Amts über den geringen Ertrag des Fischfangs „durch Verwüsten der Brut“ sind demnach schon sehr alt. In den letzten hundert Jahren waren Mitglieder des Fischeramts öfter gezwungen, wegen zu schlechten Fanges dies Gewerbe ganz oder zeitweilig aufzugeben. Auch Heineken schreibt 1836 in seiner

Topographie Bremens: „Der Fischfang in der Weser ist nicht mehr ergiebig und liefert von Jahr zu Jahr eine geringere Ausbeute.“ Andrerseits lassen sich aber auch Belege anführen, dass periodisch die Wanderfische in grossen Zügen die Weser besuchten. Dann vermochte die hiesige Bevölkerung kaum des Fischsegens Herr zu werden, und ein Absatz nach aussen war wegen der schlechten Verbindungen sehr schwierig. So verordnete der Rath am 6. April 1735, dass bei dem guten Lachsfang das Fischeramt erst Macht habe die Lachse an Fremde zu verkaufen, nachdem sie zuvor zum Besten der Bürger an den Markt gebracht seien. Am 13. Juni 1777 wurde bestimmt, dass das Amt alle Lachse, die es mit nach Verden nimmt, per hundert Pfund mit 36 Grote verac-cisen müsse; von den unverkauft zurück gebrachten Lachsen solle aber die Accise vergütet werden.

Der Güte des Herrn Senator Dr. Tetens verdanke ich nachstehende Angaben über den Flächeninhalt der unter Bremischer Staatshoheit stehenden Gewässer, sowie die Extrahirung sämmtlicher bei der Generalkasse im letzten Jahre für Fischereien eingegangenen Pachterträge.

Die Weser im Bremischen hat	477,89	Hektar,
die Wumme	46,50	"
die Ochtum	15,68	"
Seen und Braken im Gebiet am rechten Weserufer	86,79	"
desgleichen am linken Weserufer	40,53	"
Canäle und hauptsächlichste Zuggräben (Flethe)		
am rechten Weserufer	104,04	"
desgleichen am linken Weserufer	11,64	"
Hafenbassins in Bremen, Bremerhaven u. Vegesack	32,44	"

Gewässer Bremens total 815,51 Hektar.

An Pacht für die dem Staate gehörenden Fischereien werden jährlich entrichtet 669 Mark 59 Pfg., wovon 300 Mark auf die Fischerei in dem Stadtgraben der Alt- und Neustadt kommen. Da die Fischereigerechtigkeit in der Weser dem Fischeramte zusteht, und die Hafenbassins ebenfalls keinen Pachtertrag liefern, so bleiben unter Abzug des Flächeninhalts beider 305,18 Hektar Wasserfläche, für welche obige Summe im Meistgebot erzielt wurde. Demnach werden durchschnittlich nur etwas mehr als 2 Mark per Hektar an Pacht entrichtet. Dieses Factum ist geeignet, die jetzige Fischarmuth unserer Gewässer, unter Ausschluss der Weser, mehr wie lange Erörterungen zu illustrieren. Nach dem Jahrbuch für amtliche Statistik in Bremen betrug die Zahl der Fischer und Neunaugenbrater des Bremischen Staats 1867 im Ganzen 16 Personen, nämlich zwölf Geschäftsinhaber und vier Arbeiter. Im Jahre 1871 waren dagegen 20 Inhaber und 10 Arbeiter, zusammen 30 Personen vorhanden, von denen zwölf in Bremen, zwölf in Bremerhaven und sechs im Gebiete am rechten Weserufer wohnten. Später ist keine Gewerbezählung mehr vorgenommen worden.

Zur Statistik des Flussgebiets.

Die vom preussischen Ministerium für öffentliche Arbeiten dem Landtage übergebene Denkschrift giebt die gesammte Länge des Stromlaufs der Weser von Münden bis Bremen zu 367 Kilometer an, von denen 333 Kilometer oder 91 % auf Preussen fallen, 34 Kilometer oder 9 % dagegen auf Braunschweig, Lippe und Bremen. Von Münden bis Karlshafen ist das Stromgefälle 1:1800, von Karlshafen bis Minden 1:3000. Durch das Wehr bei Hameln, dessen Stau sich etwa 4 Kilometer erstreckt, wird das Gefälle künstlich gebrochen. Von Minden bis Nienburg beträgt dasselbe 1:4000, bis zur Allermündung 1:5000, und von hier bis Bremen 1:6500. An den flachsten Stellen ist die Wassertiefe zwischen Hameln und Minden jetzt mindestens 60 cm, von Minden bis Bremen 80 cm und soll demnächst durch Austiefung auf mindestens 1 Meter gebracht werden. — Herrn Oberbaudirector Franzius verdanke ich die nachstehenden Angaben über die Unterweser. Von Bremen bis Bremerhaven beträgt die Entfernung 69,03 Kilometer und das Gefälle 1:23000. Von letzterem Orte ist die Schlüsseltonne, wo die eigentliche Mündung der Weser angenommen wird, 60 Kilometer entfernt. Bei Hochwasser hat die Weser zwischen Bremen und Bremerhaven eine Oberfläche von ca. 6600 Hektaren. Durch kräftige Einwirkung mittelst Uferbauten und Baggerung hat die Stromrinne hier innerhalb der letzten 30 Jahre durchschnittlich um einen Meter Tiefe gewonnen und besitzt jetzt nahezu 3 Meter normalen Tiefgang. Die Stromgeschwindigkeit bei Ebbe beträgt in Mittel pro Secunde zwischen Bremen und Bremerhaven 0,51 Meter.

Bei Bremen führt die Weser bei niedrigem Wasserstande 150 cbm Wasser per Secunde ab, während bei Bremerhaven die Ebbe 5700 cbm, die ordinaire Fluth aber im Mittel 6900 cbm, im Maximum 11660 cbm in derselben Zeit fortbewegt. Bei Vegesack bewegen sich mit der Fluth in jeder Secunde etwa 61 cbm Wasser herauf und fliessen bei der Ebbe 188 cbm ab. Erstere Ziffer gedenkt man durch die geplante Correction des Flusses auf 461 cbm, also auf mehr als das Siebenfache, zu bringen.

In der Weser bei Bremen ist das Verhältniss der suspendirten Stoffe zu der Wassermasse bei mittlerem Wasserstande 1:4000, während die Leine und Oker weit trüber sind, so dass hier ein Verhältniss von 1:400 angenommen werden kann. Nach der Untersuchung von P. Graeve ergiebt sich für die Weser bei Minden eine Abflussmenge von 0,826 cbm in der Secunde, berechnet auf ein Niederschlagsgebiet von 100 qkm. Der Rhein bei Koblenz, oberhalb der Moselmündung, liefert pro 100 qkm Gebiet 1,07 cbm Wasser in der Secunde, die Elbe bei Torgau 0,579, die Oder unterhalb der Warthemündung nur 0,413 cbm Wasser.

In der Provinz Hannover sind 8865 Hektar zur Grundsteuer eingeschätzte Wasserflächen, die wohl zur Hälfte dem Wesergebiet angehören. Der Regierungsbezirk Minden hat 366, der Regierungsbezirk Cassel hat 345 Hektar; von den kleineren Staaten liegen

keine Angaben vor, aber eine Schätzung der nicht öffentlichen Gewässer im ganzen Flussgebiete dürfte mindestens 6—7000 Hektar Wasserfläche ergeben. Die Teichwirtschaft in diesem Gebiete ist wenig entwickelt, und würde ein rationeller Betrieb derselben in verschiedenen Gegenden bei den jetzigen hohen Fischpreisen lohnend sein. Während im Mittelalter die Klöster und Städte im Besitze trefflicher Fischteiche waren, die vereinzelt z. B. in Loccum bis zur Jetzzeit gepflegt werden, liegen dieselben dagegen an den meisten anderen Orten verschlammt und wüst daher, oder sind abgelassen und in Feld oder Gartenland verwandelt.

Im Meiningsischen Werragebiet fängt die Forellenzucht an, einige Bedeutung zu gewinnen; in den Teichen bei Wasungen und Simmershausen werden außerdem Karpfen und Schleie gezüchtet. Die Fische werden von hier vorzüglich nach Berlin, Eisenach, Kissingen und Liebenstein ausgeführt. Zum Fischhof bei Cassel gehören 100 Hektar fiskalische Teiche und fliessende Gewässer. Der Karpfenteich der Oberförsterei Schieder hat 21,6 Hectar, während in Lopshorn und Schwalenberg Forellenteiche sich befinden; Aeschen dagegen kommen nur wenig noch im Lippeschen vor. Bei Northeim, Barsinghausen, Braunschweig, Celle, Nienburg und Thedinghausen finden sich noch Fischteiche*), deren Grösse im Ganzen aber nicht bedeutend ist.

Im ganzen Flussgebiete dürfte es kaum mehr als 130 Berufsfischer geben, von denen manche wohl noch dazu ohne Familie sind. Am zahlreichsten ist diese Erwerbsklasse jedenfalls im Oldenburgischen vertreten, wo in Brake, Oberhammelwarden und Käseburg 42 Fischer, außerdem 12 in Elsfleth und Lienen wohnen.

Schädliche Einflüsse.

Die Cultur verändert die Fauna und Flora einer Gegend alljährlich, wenn auch zunächst nur unmerklich. Auerochs und Biber, Bär und Elen sind im Nordwesten Deutschlands bereits völlig ausgerottet; Forelle und Aesche drohen aus manchen unserer Bäche zu verschwinden. Die Erträge der Fischerei nehmen, mit Ausnahme bei der künstlichen Zucht, immer mehr ab. Der Aal ist in Böhmen eine grosse Seltenheit und würde auch aus manchen Strecken unseres Flussgebiets bald genug verschwinden, wenn nicht die Turbinen mit Schutzvorrichtungen versehen werden, wie sie die Novelle zum Preussischen Fischereigesetze wenigstens für Neuanlagen jetzt vorschreibt. Die durch Einengung der Weser mittelst Schlengenbauten verursachte stärkere Strömung hat eine tiefere Stromrinne geschaffen, aber für manche Fischarten ist dies nachtheilig gewesen. Ganze Flussläufe unseres Gebiets sind durch Abgänge von Fabriken und Hüttenwerken für Fische jetzt unbewohnbar geworden und ehemals

*) Dagegen gibt es zahlreiche Mühlenteiche im Gebiete, die zugleich als Fischteiche dienen.

klare Bäche sind in Kloaken verwandelt. Den mächtigen Interessen der Industrie und Landwirthschaft gegenüber kann die Fischerei nur im Bunde mit der Gesundheitspflege die schädlichen Einflüsse mildern. — Von den vielfachen und immer sich noch mehrenden Klagen über Verunreinigung der Gewässer nur ein paar Beispiele. Fische und Krebse noch vor 20 Jahren zahlreich in der Haller, einem Nebenflusse der Leine, sind jetzt kaum noch vorhanden. Die Färbereien und Teppichfabriken zu Springe, welche ihre Abwässer in die Haller leiten, sowie das Flachsrotten der anliegenden Dörfer werden hier als Ursachen des Verfalls der Fischerei bezeichnet. Das Wasser des Vahrster Fleeth im bremischen Gebiet ist von den Abflusswässern der Actienbrauerei in Hemelingen und der dortigen Kunstwollefabrik dermaassen verunreinigt, dass es nicht mehr als Trink- und Nutzwasser gebraucht werden kann. Die vom bremischen Medicinalamte angeordnete chemische und mikroskopische Untersuchung ergab, dass die eingerichteten Klär- und Reinigungsvorrichtungen dem Zwecke nicht genügen. Durch die aus der Brauerei in das Fleeth abgeföhrten Gährungspilze reagirt das Wasser sauer und verbreitet einen widerlichen Geruch. Der früher so reiche Fischbestand der Ochtum hat durch Hineinleiten von Schmutzwasser, sowie durch Correction des Flusses sehr abgenommen. Wie nachtheilig die Ableitung des Canalwassers der Stadt Bremen in das Blockland einwirkt, ist bereits in meiner ersten Arbeit, pag. 187, hervorgehoben. Die Frage, wohin mit dem Schmutzwasser, ist auch jetzt noch nicht definitiv entschieden. — Ausserordentlich schädlich sind ferner die Turbinen dem Fischstande. So vernichten die beiden Mühlen zu Hameln, welche mit fünf oder sechs Turbinen arbeiten, täglich eine Menge Fische, namentlich Aale. Mitunter kommen die von grossen Wassermassen bewegten Kreiselräder zum Stillstande, und die Behälter müssen erst von den zerrissenen Aalen gereinigt werden. Seit Jahren hat der Magistrat zu Hameln hierüber Klage erhoben und nach Mitteln sich umgesehen, dieser Vernichtung abzuhelfen. Natürlich konnte die Gesetzgebung nur beim Neubau derartiger Anlagen die Verpflichtung zur Herstellung von Schutzvorrichtungen auferlegen.

Delphine und Seehunde steigen weit in den Fluss hinauf, um den Wanderfischen nachzugehen. Einige Male wurden Seehunde sogar in Bremen beobachtet und geschossen. An der Ostsee verzehren dieselben oft die Körper der an der Angel gefangenen Lachse und lassen die Köpfe sitzen. Im September 1876 wurden mehrere Exemplare des Braun- oder Schweinfisches, *Phocaena communis* C., von zwei Beobachtern an den Badener Bergen gesehen. Nach einer vorliegenden Mittheilung machten vor einigen Jahren oberhalb Bremerhaven mehrere Braunfische Jagd auf einen Lachs, der durch hohes Emporschnellen aus dem Wasser die Aufmerksamkeit des auf einem Schiffe sich befindenden Gewährsmannes erregte. Da sowohl mehrfach Verwundungen der Lachse als auch Defekte der Flossen derselben von Fischern an der Weser berichtet werden, so sind diese wahrscheinlich den Zähnen der Seehunde und Delphine zuzuschreiben.

Beim Bau des Forts Langlütjensand schnellte zur Ebbezeit ein von einem Tümmler verfolgter Lachs in die Priele einer Sandbank am Ufer, und es wurden beide Thiere von den Arbeitern ohne Mühe gefangen. Der Lachs hatte ein Gewicht von 10, der Tümmler eins von 35 Kilo. Im Frühjahr 1850 wurde in Celle vor dem Wehr am Hehlener Wege bei hohem Wasserstande ein grosser Delphin gefangen und in einer Bretterbude als „Wallfisch“ zur Schau gestellt. Anfangs Mai 1879 war ich im Stande, diese Jugenderinnerung aufzurischen. Fischer hatten in der Elbe unweit Glückstadt mit Störnetzen zwei Fischsäugethiere gefangen, welche auch hier in Bremen gezeigt wurden. Das sehr grosse Männchen hatte nahezu 3 Meter Länge und ein Gewicht von ca. 450 Kilo, während das Weibchen kaum mehr als ein Meter lang war. Ob letzteres ein junges Thier war, oder ob ähnliche Grössendifferenzen wie bei den californischen Pelzrobben auch bei diesen Cetaceen vorkommen, habe ich nicht ermitteln können. Die Form des Unterkiefers, sowie die Zahl von 24/24 Zähne jederseits liess bei den von mir untersuchten Thieren keinen Zweifel aufkommen, dass beide Exemplare ~~Delphinus~~ *rostratus* C. gehörten, von denen das grosse ausserdem mich lebhaft an das Celler Vorkommniss erinnerte.

Aus verschiedenen Gegenden des Gebiets wird Klage geführt über den Schaden, den der Fischreiher unter den Fischen anrichtet; im Lippeschen z. B. schadet er den Forellengewässern sehr, an denen er kurz vor und nach Sonnenaufgang seiner stillen Jagd nachgeht. Das alljährliche Erlegen einer Anzahl junger Reiher, die beinahe flügge sind, auf etwa einem Dutzend Reiherständen, die in unserem Gebiete vorhanden sein dürften, hat daher seine volle Berechtigung. In einigen Theilen des Gebiets ist auch der Eisvogel ziemlich häufig. In unserer Gegend nistet er z. B. im Delmenhorster Thiergarten und an den beiden Auen unweit Vegersack. Selbst auf dem Wall und in den Vorstädten Bremens sind diese der Fischerei schädlichen Stosstaucher wiederholt beobachtet und auch gefangen worden. Ueber den Schaden, den der schlimmste Fischräuber, die Otter, anrichtet, habe ich bereits früher ausführlich berichtet.

Die Wasserpest, *Elodea canadensis*, ist durch ihre rasche Vermehrung und Ausfüllung der Rinnsale, sowie durch die Fäulniss der im Herbste absterbenden Pflanzen dem Fischstande entschieden schädlich, wie dies z. B. in den Circularen des deutschen Fischerei-Vereins an einem 24 Hektaren grossen Teich bei Oldesloe nachgewiesen wurde. Durch Abscheidung von Sauerstoff ist die Pflanze jedoch auch nützlich und gewährt den Fischen eine Zuflucht, wenn sie nur in geringer Anzahl vorhanden ist. Die von der Elbe her in unser Gebiet eingewanderte *Elodea* trat hier zuerst 1874 und zwar in Oldenburg auf, wohin sie durch eine Fischsendung von Hamburg gekommen sein soll. Im Jahre 1875 war sie auch zahlreich in der Delme und im folgenden Jahre im Stedingerlande, 1877 an der Lesum und bei Ritterhude, 1878 in den Gräben zwischen Hamme und Wumme und zwar so massenhaft, dass stellenweise vor Wasserpest kein Wasser mehr zu erblicken war; 1879 fand

die Pflanze sich auch auf bremischem Gebiete am rechten und linken Wummeufer. Die Elodea stirbt jedoch ziemlich rasch wieder aus, meist schon nach zwei bis drei Jahren; Trockenlegung während der Wintermonate reinigt die Teiche gänzlich von derselben.

Lang dauernde und kalte Winter wie der letzte üben einen nachtheiligen Einfluss auf den Fischstand der stehenden und weniger tiefen Gewässer aus. Im Eise des Kuhgrabens sowie der Flethe und Wasserzüge des Blocklandes sieht man dann tausende von Fischen eingefroren. Obgleich hier mehrfach Luflöcher, sog. Waaken, ins Eis geschlagen werden, zum Theil schon des Fanges wegen, erkennt man doch an dem meist nach oben gekehrten Bauch der Fische, dass dieselben erstickt sind. In förmlichen Zügen sieht man bei heftiger Kälte die Thiere nach den Waaken sich hinbewegen, wo sie mit leichter Mühe gefangen werden. So weit das Eis durchsichtig war, habe ich hauptsächlich Weissfische, seltener den Flussbarsch, wahrgenommen. Im Eise des Stadtgrabens, wo auch diese Erscheinung wenn auch seltener, auftritt, bemerkte ich im letzten Winter zwei etwa 50 cm lange Aale eingefroren. Nach dem zweiten Froste sind jedoch, wie Herr Rohtbar mir mittheilte, viele grosse Aale und Karpfen hier todt auf dem Wasser treibend, gefunden worden. Seit vierzig Jahren ist diese Beobachtung zum vierten Male gemacht worden.

Mittel zur Förderung der Fischzucht.

Als eine der wichtigsten Massregeln zum Schutze und zur Erhaltung des Fischbestandes befürwortet das preussische Fischereigesetz die Einrichtung von Schonrevieren. Diese kannte man bis dahin nur in den östlichen Landestheilen, und fehlten solche in unserem Gebiete gänzlich. Zur Einrichtung derselben behufs des Laichens der Fische empfahl Professor Metzger todte Flussarme, Buchten mit Stauwasser, Braken mit flachem Wasser und flottirenden Wasserpflanzen, wobei besonders die Gegend zwischen zwei Pachtbezirken als neutrale Zone ins Auge zu fassen sei. Die Landdrostei Hildesheim ist mit Festsetzung von Laichschonrevieren in folgenden Gebieten vorangegangen.

Die Werra im Amte Münden unterhalb Hedemünden mit der Schonzeit vom 10. April bis 9. Juni; eine Strecke der Leine im Amte Reinhausen, der Rhume im Amte und bei der Stadt Northeim, der Oder bei Königshütte im Amte Herzberg, der Söse im Amte Osterode und der Ilme bei Markoldendorf im Amte Einbeck. Die letzten fünf Strecken gelten für die Schonzeit vom 15. October bis 14. December jedes Jahres. Förster, Forstaufseher und Fischereipächter sind mit Ueberwachung dieser Einrichtung betraut. In der Grafschaft Wernigerode hat Graf Stolberg bedeutende Gewässerstrecken ohne Anspruch auf Entschädigung zu Laichschonrevieren hergegeben und gräfliche Forstbeamte mit der Wahrnehmung der Aufsicht bestellt. In gleicher Weise hat sich die herzoglich braunschweigische Kammer entgegenkommend bewiesen. Dringend

wünschenswerth ist nun noch die Einrichtung von Schonrevieren in anderen Landdrosteien und Provinzen, sowie in Bremen und Oldenburg, wo das Fischereigesetz diese Einrichtung der Aufsichtsbehörde vorbehalten hat.

Wegen der Abhängigkeit der verschiedenen Theile eines Flusses von einander ist die Bildung von Genossenschaften zur Pflege und Ausnutzung der Fischerei in grösseren Gebieten sehr erwünscht und wird vom preussischen Gesetze besonders begünstigt. Leider ist von einem Wiederaufleben der alten Fischergilden in der Form moderner Genossenschaften bislang noch nichts an der Weser zu spüren gewesen. Hoffentlich gelingt es dem bremischen Fischeramte bei der Ablösung seiner Gerechtsame, eine neue musterhafte genossenschaftliche Vereinigung zu gründen. Denn ausser durch verständige Bewirthschaftung vermag weit eher eine Genossenschaft durch geregelte Aufsicht, welche der Raubfischerei bei Nacht und bei Tage ein Ziel setzt, den Fischstand zu heben, als der Einzelne.

In den städtischen Sammlungen für Naturgeschichte zu Bremen beabsichtigt Herr Director Dr. Ludwig noch im Laufe dieses Jahres die Weserfische möglichst vollständig aufzustellen; daran werden sich voraussichtlich in nicht zu langer Zeit auch die Vertreter der Nordseefische anschliessen. — Für Belehrung und wissenschaftliche Forschung würde in Bremen ein Aquarium reiche Ausbeute liefern, wie es z. B. in Hannover seit fünfzehn Jahren bereits als Privatunternehmen einen interessanten Anziehungspunkt bildet. Ein hier im Jahre 1876 am Wall gemachter Versuch war wegen unzweckmässiger Anlage nur von kurzer Dauer.

Wie wenig die volkswirthschaftliche Bedeutung der Fischerei im Nordwesten erkannt ist, möge man daraus ersehen, dass von localen Fischereiausstellungen hier noch nicht ernstlich die Rede gewesen ist, und doch würde eine solche, wenn auch nur im Verein mit einer der zahlreichen landwirthschaftlichen Ausstellungen, sehr anregend wirken. Auf der sonst mustergültigen Provinzial-Gewerbeausstellung, welche im Sommer 1878 in Hannover stattfand, war das Modell eines Emder Häringsloggers mit der Netzfleth das einzige Objekt, welches die Fischerei beträf. Hier hätte eine Collectivausstellung von der städtischen Brütanstalt zu Hameln mit graphischen Darstellungen der Zucht- und Fangresultate für die Fischereisache ausserordentlich Propaganda machen können, zumal Bassins mit fliessendem Wasser nicht fehlten; Jagd, Forst- und Bienenwirthschaft waren dagegen reichlich vertreten.

Schon in meinem ersten Beitrag zur Fischfauna des Wesergebietes erachtete ich zum Schluss eine in grossem Massstabe ausgeführte Karte über die Verbreitung der Fische, Berechtigungsverhältnisse etc. als dringendes Bedürfniss. Sämmliche Wehre und deren Höhenlagen, die Mühlen und Turbinen sammt den Lachstreppen, die Geltungsbezirke der verschiedenen Schonzeiten, die Schonreviere sowie die Grenzen der Küsten- und Binnenfischerei wären ebenso wie die Vertheilung der Brutanstalten graphisch leicht zur Anschauung zu bringen. Zu meiner Freude kann ich mittheilen,

dass Herr Professor Dr. Metzger in Münden vom Landwirthschaftlichen Ministerium in Preussen mit Bearbeitung einer solchen Karte des Wesergebiets beauftragt ist. -- Endlich bleibt noch übrig hier ein Wort über die Methode des naturgeschichtlichen Unterrichts zu bemerken, der, wenn auch nur indirekt und erst nach längeren Jahren, auf die Hebung der Fischzucht fördernd einzuwirken vermag. Mehrfach wird dieser Unterricht in den Lehrer-Seminarien sowie in höheren und niederen Schulen zu systematisch abstrakt und zu wenig anschaulich genetisch ertheilt. Trockene Systematik und weitläufige, oft noch lateinische Terminologie erfüllt die Schüler mit Widerwillen, die vor „Vocabeln“ gar nicht an die Sache selbst herankommen. Hingegen ist eine Methode, welche nur diejenigen Objekte bespricht, die anschaulich vorgelegt werden können oder mindestens in guten Abbildungen oder Modellen vorhanden sind, eine Methode, welche entwickelnd fortschreitet und auch die Beziehungen zum Leben berücksichtigt, allein im Stande, Liebe zur Natur einzuflössen. Diese Methode sucht an eigene Beobachtungen zu gewöhnen und bemüht sich, reiferen Schülern die Entwicklung der Kaulquappen aus den Frosch eiern zu zeigen, wenn Fischlaich mangeln sollte. Demonstration des Baus einiger Fischtypen, Belehrung über die wichtigsten einheimischen Arten unter Mittheilung der Schonzeiten und Minimalmaasse vielleicht von Lachs, Aal und ^{und} Karpfen wird mehr Interesse erwecken als die Erzählungen vom Zitteraal, Kletter- und Lungenfisch, die meist übertrieben sind und von den Schülern schnell vergessen werden. Das vorzüglichste Mittel beim Unterricht in der Fischkunde ist das Vorzeigen eines lebenden Thieres, wie Neunauge, Hecht, Schleie oder auch nur einiger Stichlinge, wobei allein die Athmungs- und Bewegungerscheinungen verständlich gemacht werden können. Darauf erfolgt erst das Zusammenfassen nach allgemeineren Gesichtspunkten. Nur solcher Unterricht in der Naturgeschichte, der die Gesetzmässigkeit der Natur zur Einsicht zu bringen vermag, wirkt bildend und erhebend.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1878-1879

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Häpke L

Artikel/Article: [Fische und Fischerei im Wesergebiete. 577-616](#)