



Jahrbuch

der Abteilungen

der Kaiserlich Russischen Gesellschaft

für

Fischzucht und Fischfang

in

Est-, Liv- und Kurland

V. Band 1912.

Universitas Dorpatensis
Bibliotheca
Instituti zool. pract.
№ 102

Inhaltsverzeichnis.

| | Seite |
|--|-------|
| Spinnerraupen und Angelworfach. Von Dr. Guido Schneider. | 1 |
| Japanische Methoden der Karpfenzucht. Von Dr. G. Schneider. | 3 |
| Bücher: Dsc. Nordqvist, zur Biologie des Stintes, bespr. von Dr. G. S. | 5 |
| Bücher: Dsc. Nordqvist, über das Eindringen des Lichtes in von Eis und Schnee bedeckten Seen, bespr. von Dr. G. S. | 6 |
| Finlands Fiskerier — ein neues wissenschaftliches Fischereizournal. Von Dr. Guido Schneider. | 9 |
| Eine Karpfenseuche in Kurland. Von Dr. G. Schneider. . . . | 13 |
| Alkoholisirtes Fischsperma von Dr. G. S. | 16 |
| Wichtige Erfahrungen im Seefischereibetriebe an den Küsten von Malmöhus-län in Schweden. Von Dr. G. Schneider. | 17 |
| Erfahrungen bei der Forellenfütterung. Von Dr. G. Schneider. | 20 |
| Störe in der Nord- und Ostsee. Von Dr. G. Schneider. . . . | 23 |
| Dr. Filip Trybom †. Von Dr. G. Schneider. | 24 |
| Paul Borissow: Das Fischereigewerbe in Riga und Umgegend. Von Dr. G. Schneider. | 26 |
| Darin: Fischereigeräte und -methoden. | 39 |
| " Anzahl der Fischer und ihre Geräte. | 49 |
| " Umfang und Erträge der Fischerei. | 52 |
| " Konfisizierung von Fischen. | 59 |
| " Herstellung von Fischprodukten. | 61 |
| Die Salmoniden des Wirzjerm. Vortrag gehalten in der livl. Abteilung der R. Russ. Gesellschaft f. F. u. F. Von Dr. G. Schneider. | 76 |
| Protokoll der Generalversammlung der livl. Abteilung am 22. Januar 1913 nebst Jahresbericht | 83 |
| Bericht des Instruktors A. Kirsch. | 86 |
| " der Brutanstalt-Filiale der Kronsanstalt Nikolst. . . . | 88 |
| Mitgliederverzeichnis der livl. Abteilung. | 93 |

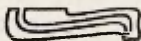


Spinnerraupen und Angelvorfach.

Dr. Guido Schneider.

„Hooks to gut“, d. h. Haken an Darmsaite, liest man auf den in jeder besseren Sporthandlung käuflichen Päckchen mit englischen Angelhaken, deren jeder an einem gröberen oder feineren, sehr elastischen und durchsichtigen Faden einer hornartigen Substanz von großer Resistenz befestigt ist. Wenigen ist jedoch bekannt, daß dieser Faden, das „Vorfach“ in der Sprache des Anglers, falls es sich nicht um minderwertige Nachahmung handelt, das Produkt der Spinndrüsen des Seidenspinners, also einer Schmetterlingsraupe ist. Auch die japanischen und chinesischen Fischer benutzen seit langem Angelschnüre, die durch einen besonderen Kunstgriff aus den Spinndrüsen des Schmetterlings *Saturnia pyretorum* gezogen werden. Professor Dr. Ch. Sasaki in Tokyo hielt auf dem letzten internationalen Zoologenkongress in Graz einen interessanten Vortrag, wie auf dem Wege der Hausindustrie diese Seidenschnüre angefertigt werden. Sie werden nicht von den Cocons abgehaspelt, wie die Seidenfäden zur Herstellung der seidenen Garne und Gewebe, sondern wenn die Raupe spinnreif geworden sind und zur Verpuppung an den Stämmen der Kampferbäume, auf denen sie leben, herabkriechen, sammelt man sie in größere Gefässe, wo sie unter Wasser ertränkt werden. Darauf entnimmt der Arbeiter aus dem Inneren jeder Raupe die beiden durch die ganze Länge des Tieres reichenden und vorn an der Unterlippe ausmündenden Spinndrüsen oder Sericterien, welche mit einer zähflüssigen Ausscheidung, dem Fibroin, erfüllt sind, die an der Luft erstarrt. „Die Sericterienschlänche werden einige Minuten in Essig gelegt, bis sie ein weißliches Aussehen annehmen. Darauf befestigt man ein Ende des Schlauches an einem

kleinen Bambusstäbchen, das in der Mauer des Hauses befestigt wird, das andere Ende wird ebenfalls an einem Bambusstabe befestigt und nun der Schlauch zu einem feinen Faden in die Länge gezogen, worauf der Stab ebenfalls in die Wand gesteckt wird." An der Luft erhärten die Fäden nun sehr schnell und werden schließlich durch Reiben mit den Händen von den etwa noch anhaftenden Körperbestandteilen der Raupe gereinigt. Die abgebrühten Raupenkörper bilden ein gutes Fischfutter. Bei uns gibt es eine ganze Reihe von Nachtschmetterlingen, deren Raupen vor der Verpuppung seidene Cocons spinnen, die bisher zu industriellen Zwecken für unbrauchbar galten, weil sie meist farbig, durch Fremdkörper verunreinigt und dünnwandig sind. Es würde sich aber lohnen, in der oben beschriebenen Weise, den Versuch zur Herstellung von Angelschnurseide direct aus den Serikarien verschiedener Spinnerraupen, namentlich der schädlichen Arten z. B. des Fichtenspinners (*Gastropacha pini*) und der in Kurland jetzt so verheerend auftretenden Nonne (*Ocneria monacha*), zu machen.

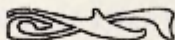


Japanische Methoden der Karpfenzucht.

Dr. Guido Schneider.

In seinem Bericht über japanische Fischzucht berichtet Professor S. Matsubara folgende interessante Details über die Karpfenzucht in seinem Lande (vgl. Fischereizeitung, Neudamm 1908 Nr. 45). In die Streichteiche setzt man in Japan, ebenso wie meist auch bei uns, doppelt so viele Männchen als Weibchen. Um aber das Laichen möglichst ungestört vor sich gehen zu lassen, werden in Japan an manchen Orten die Streichteiche, nach Art unserer Mistbeete, mit Glasfenstern bedeckt. Dadurch wird erstens eine größere und gleichmäßigere Erwärmung der Teiche erzielt, und zweitens wird die Brut vor dem vernichtenden Einfluß von Hagelschlag und kaltem Regen geschützt. Als Futter dienen außer den Nebenprodukten der Landwirtschaft, die meist in Shojnbohnen — Nesten der Shojufabrikation — und Seidenraupen bestehen, Seemuscheln und getrocknete Mysiden. Letztere, die Mysisarten, kommen auch in den östlichen Teilen der Ostsee massenhaft vor. Im Frühjahr kommen sie in dichten Scharen an die Oberfläche und an den Strand, wo man sie mit feinen Keschern zu Millionen fangen kann. Ihre Länge beträgt etwa 2 cm, und ihrer großen dunklen Augen wegen werden diese kleinen Krebstierchen von Laien oft für Fischbrut gehalten, die ja ebenso in dichten Schwärmen an das Ufer zu kommen pflegt. Es gehört jedoch nicht viel Übung dazu, die Mysiden an der großen Zahl von Ruderbeinchen von Fischjungen zu unterscheiden. Im August ziehen die Mysiden in tieferes Wasser, und ihnen folgen die Dorsche, deren Magen im Herbst meist mit Mysis ganz vollgestopft ist. Eine Art, *Mysis relicta*, gewöhnt sich leicht an das Leben im Süß-

wasser und kommt bei uns im Onega, Ladoga und in vielen Seen Finnlands vor, nämlich in solchen Seen, welche früher Meeresteile waren und erst durch das Ansteigen des Landes zu Binnenseen geworden sind. Man sollte doch auch bei uns versuchen, die im Meere massenhaft vorkommenden Mysiden zu fangen und in getrocknetem Zustande als Futter für Karpfen und Forellen zu gebrauchen.



Bücher.

Dsc. Nordqvist. *Zur Biologie des Stintes* (*Osnorus eperlanus* L.) (*Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica*, 33, Nr. 8, 1910).

Der Stint ist wahrscheinlich ein Brackwasserfisch, der im Ostseegebiet überall da vorkommt, wo dasselbe nach der Eiszeit vom Galdia-Meere bedeckt war, und außerdem in den meisten tieferen Landseen, in welche er vielleicht schon aus dem Galdia-Meere zum Laichen hinaufstieg, um später in ihnen festhaft zu werden. Im Finnischen und Bott-nischen Meerbusen der heutigen Ostsee hält sich der Stint im Winter „hauptsächlich in den inneren, wenig salzigen Teilen und außerhalb der Flussmündungen“ in Tiefen von 14 bis 32 Meter, d. h. in der Nähe des Bodens auf, wo der Salzgehalt nur 2—4 pro mille beträgt. Die kleineren Stinte halten sich in geringeren Tiefen von 8 bis 9 Meter auf. In der Gegend von Helsingfors nähert sich der Stint im März und April allmählich der Mündung des Wanda-Flusses, wo er Ende April oder Anfang Mai laicht.

In Binnenseen Finnlands und Schwedens scheint der Stint klares Wasser zu meiden und dunkles, lehmiges vorzuziehen. Überhaupt bevorzugt er Seen, deren Tiefe mehr als 12 Meter beträgt, und die Plätze, wo man den Stint mit Zugnetzen außer der Laichzeit fängt „sind immer tief, wohl selten unter 12 m.“ „Die beste Fangzeit ist vom Zufrieren der Seen bis das Eis mit Schnee bedeckt wird. In dieser Zeit hält sich der Stint in den tiefen Gruben“.

Die Laichung geschieht kurz nach dem Schmelzen des Eises hauptsächlich in Flussmündungen und Flüssen, wobei Stromschnellen zc. nicht durchschwommen werden. Es kommt jedoch in einigen Seen vor, daß der Stint in stehendem

Wasser am Ufer auf Sand-, Stein- oder Lehmboden leicht. In einem See in Lavalstland soll die sehr kleine Stintrasse sogar auf Schlammboden in 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter Tiefe laichen.

Die Nahrung des Stintes besteht nach den Untersuchungen von G. Schneider und R. M. Levander im Meere aus Mysiden, Copepoden und Amphipoden, in Seen nach A. Luther aus Corethralarven. Nach Ehrenbaum und Kutschin soll er auch gern kleine Fische fressen und sogar Kannibale sein.

Die Lebensdauer des Stintes ist gering. Er wird im zweiten oder dritten Jahr geschlechtsreif und es ist wahrscheinlich, daß „die Hauptmenge der Stinte wenigstens in einigen Seen Finnlands nur eine oder zwei Laichperioden erleben. Wahrscheinlich werden sie von dem Laichgeschäft so erschöpft, daß sie entweder sterben, oder so schwach werden, daß sie eine leichte Beute der Raubfische und anderer Tiere werden“.

Dr. G. S.

Über das Eindringen des Lichtes in von Eis und Schnee bedeckten Seen, von Dr. Dst. Nordqvist (Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, Bd. III. Seite 79—83, 1910).

Entgegen der landläufigen Auffassung, daß in Seen, welche von Eis und Schnee bedeckt sind, nur sehr wenig Licht eindringen kann, findet Verf. durch ein genial einfaches Experiment, daß sogar durch recht dicke Eis- und Schneeschichten nicht viel weniger Licht eindringt, als bei offenem Wasser. Der vom Verf. für solche Versuche konstruierte Apparat besteht aus einem einfachen Holzkasten von 40 cm. Länge und Breite und 31 cm. Höhe, der innen mit schwarzer, dicker Pappe ausgekleidet und in dessen Boden ein 3 cm. weites Loch gebohrt wird, und einer weißlackierten, an drei Schnüren hängenden Metallscheibe von 25 cm. Durchmesser, der sog. Secchi'schen Scheibe. Die ersten Beobachtungen wurden auf dem See Stråken bei Aneboda in Schweden folgendermaßen angestellt. Nachdem die Secchi'sche Scheibe an ihrer Leine durch ein Eisloch ins Wasser versenkt war, wurde über das Eisloch der Kasten, mit dem Boden aufwärts, gestülpt und an den Rändern mit Schnee gedichtet. Um auch das Eindringen

jeglichen Lichtes durch das 3 cm. weite Guckloch, durch das auch die weiße Scheibe an einer Leine gehoben und gesenkt werden kann, zu vermeiden, wird die ganze Kamera samt dem Oberkörper des Beobachters mit einem schwarzen Photographentuch verhüllt. Die Tiefe in der die Secchi'sche Scheibe dem Auge des Beobachters entwindet, dient als Maß für die Menge des eindringenden Lichtes, wobei allerdings zu beachten ist, daß im Winter die Planktonmenge in Seen unserer Breiten weit geringer ist, als im Sommer, und daher die Durchsichtigkeit des Wassers größer.

Bei Dr. Dsk. Nordqvist's Versuchen wurde die Scheibe unter 47 cm. dickem Eise und 12 cm. hohem Schnee bis auf eine Tiefe von durchschnittlich 374 cm. gesehen (die Angaben von sechs Beobachtern schwankten zwischen 351 bis 394 cm.).

Unter 50 cm. Eis und 18 cm. Schnee war die durchschnittliche Sichtweite 78 cm. kleiner. Beide Beobachtungen geschahen bei „nebeligem“ oder bedecktem Himmel.

Eine ebenfalls bei nebeligem Himmel am 23. Juni mit derselben Kamera, die zu diesem Zweck auf einem schwimmenden Rahmen aus vier Brettern montiert war, ausgeführte Beobachtung ergab im Mittel eine Sichttiefe von 399 cm.

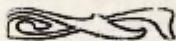
Sehen wir uns in folgender Tabelle die Ziffern nochmals an:

| Eis | Schnee | Sichttiefe |
|----------------|--------|------------|
| 50 cm. | 18 cm. | 296 cm. |
| 47 " | 12 " | 374 " |
| offenes Wasser | | 399 " |

so erkennen wir deutlich, daß die Intensität des Lichtes um die Mittagszeit unter Eis und Schnee im Winter nicht sehr viel geringer ist, als im Sommer. Es gibt aber auch Seen, in welche im Sommer wegen trüben Wassers und reicher Planktonentwicklung an der Oberfläche (Wasserblüte) viel weniger Licht eindringt, als in den Strömen zur Winterzeit. In jedem Fall aber werden im Winter bei uns die Planktonorganismen durch die Kürze der täglichen Belichtungszeit im Winter sehr in ihrer Entwicklung behindert, namentlich die Algen, welche nur unter Einwirkung des Lichtes Kohlenensäure unter Produktion von Kohlehydraten und freiem Sauerstoff zerlegen können.

Wünschenswert wäre eine Fortsetzung der Nordquist'schen Untersuchungen auch in unseren Gegenden. Namentlich aber erscheint die Nordquist'sche Kamera für Untersuchungen über die Durchsichtigkeit von Gewässern sowohl im Sommer als auch im Winter als ein ebenso unentbehrliches Instrument für jeden Seenforscher, wie Secchi's weiße Scheibe, die erst in der Kombination mit der Nordquist'schen Kamera einigermaßen einwandfreie und exakte Resultate geben kann, da einerseits unser Auge je nach der Intensität des uns umgebenden Lichtes sehr verschiedene Schärfe besitzt und andererseits die Reflexe von der Wasseroberfläche, selbst wenn diese spiegelglatt ist, immer störend auf die Sichtung der Secchi'schen Scheibe einwirken müssen.

Dr. G. S.



Finlands Fisterier — ein neues wissenschaftliches Fischerei- journal.

Dr. Guido Schneider.

Unter der Redaktion des ersten Fischereiaffistenten Dr. T. G. Järvi ist soeben in Finland der erste Band einer neuen Zeitschrift erschienen, die, wie im Vorwort gesagt wird, bestimmt ist, Material zur zweckmäßigen Ordnung der finländischen Fischereiverhältnisse zu sammeln. Ihre weitans wesentlichsten Einkünfte beziehen die Finländer aus ihren Wäldern und aus ihren reichen Fischereien, da Boden und Klima nur in unbedeutendem Maße sich für Ackerbau und Viehzucht eignen und die mineralischen Schätze ebenfalls nicht groß sind. Zum Schutz und zur Hebung der Fischerei und Fischzucht im Lande und zur Verbreitung von nützlichen Kenntnissen in diesem Fache wurde seit 20 Jahren vom Finländischen Fischereiverein in zwei Sprachen, schwedisch und finnisch, eine Monatschrift herausgegeben, die neben wissenschaftlichen Arbeiten auch hauptsächlich rein populäre Artikel, ja sogar Zuschriften aus den Kreisen der Fischer selbst enthielt. Die Gründung des neuen Journals hängt zusammen mit einer Änderung in der Organisation und im Programm des Finländischen Fischereivereins, der sich veranlaßt sieht, seine Tätigkeit zu erweitern und zu vertiefen. Nach deutschem Muster sollen Fischerschulen gegründet werden, und Fischereikurse sollen fortan auch in den Waldwächterschulen und nach Möglichkeit in den landwirtschaftlichen und Volkshochschulen einen Teil des Lehrplanes bilden. Neben dem theoretischen Unterricht will der Fischereiverein durch Erweiterung vorhandener und Gründung neuer Fischereiversuchsstationen dafür sorgen, daß den Fischereieleven Gelegenheit geboten werde, praktisch zu arbeiten und unter der Leitung erfahrener Fischmeister mit der Biologie, der Zucht, dem Fang und

der Bewertung von Fischen sich bekannt zu machen. Zu diesem Zweck muß der Verein die Anzahl seiner fest angestellten Beamten bedeutend vergrößern, die als Assistenten, Instruktooren u. s. w. zu wirken haben. Neben dem oben erwähnten rein wissenschaftlichen Journal wird anstelle der alten Fischereizeitschrift eine neue, ganz populäre Zeitung „der Fischer“ (Fiskaren-Kalastaja) zweisprachig erscheinen und gratis an alle Lesestuben und anderen öffentlichen Versammlungsorte verteilt werden, in denen Fischer oder Fischereiiinteressenten verkehren.

Der erste Band der wissenschaftlichen Zeitschrift „Finlands Fiskerier“, die, wie es scheint, als Jahrbuch gedacht ist, enthält auf etwa 180 Seiten eine Reihe sehr interessanter Originalarbeiten, welche verschiedene Zweige der finländischen Fischerei berühren. Die erste Arbeit von Einari Hellevaara, Untersuchungen über den Strömmling im Südwesten Finlands, ist zugleich ein erster Versuch, durch Altersbestimmung an den Gehörsteinen und Schuppen und durch ichtyometrische Messung die Strömmlingsrassen an der finländischen Küste in der Weise zu beschreiben, wie es Heineke für die deutschen und ich für die schwedischen Küsten getan haben. Hellevaara kommt dabei zum Schluß, daß der Strömmling der finländischen Küste sich als eine besondere Rasse vom Strömmling der gegenüberliegenden schwedischen Küste unterscheiden läßt. Der schwedische Strömmling ist im selben Alter durchschnittlich größer als der finländische. Ubrigens kommen auch an den Küsten Finlands verschiedene Strömmlingsrassen vor, für welche die Fischer schon seit langer Zeit besondere Namen haben.

Die zweite und dritte Arbeit von T. G. Järvi und Viljo Jääskeläinen behandeln die Einrichtung und Tätigkeit einer bei der Stadt Joensuu 1908 gegründeten Fischzuchtanstalt mit einigen Teichen zur Aufzucht von Lachs- und Maränenbrut, die den Namen „Lachszuchtanstalt Puntarinkoski“ führt. Diese Anstalt ist auf Privatinitiative des Bürgermeisters W. Wallenins gegründet und dem Staat übergeben worden. Zwischen den Teichen für Lachs- und Maränenbrut, die mit Vorrichtungen zur Beschaffung reichlicher Naturnahrung (Flohkrebse, Wasserflöhe, Insektenlarven) versehen sind, findet sich auch ein Teich zur Aufzucht von Flußkrebse. Da die Anstalt keinerlei merkantile Zwecke verfolgt, sind die Lachsteiche breiter

angelegt, als sonst Forellenteiche, damit die Brut Gelegenheit hat, nach Möglichkeit die ihr gebotene Naturnahrung auszunutzen.

Es folgt ein sehr interessanter Aufsatz von Th. Sahlin über den Fischfang an der Küste des Kirchspiels Nykyrka im Gouvernement Viborg. Die Küstentischerei ist erst durch die Russen hier eingeführt worden in der Zeit, bevor dieses Gouvernement mit Finland vereinigt wurde. Die Russen kamen mit ihren selbstgestrickten Zugnetzen hauptsächlich im Winter und fingen für eigene Rechnung, da der Fang im Meere jedem freistand. Erst nach der Vereinigung mit Finland bemächtigten sich die Finnen der Küstentischerei, die sie anfangs genau nach russischem Muster betrieben. Da jeder, der ein Netz hatte, fangen konnte, wo er wollte, entstanden oft böse Streitigkeiten und auch Unglücksfälle, wenn im Herbst die Bauern sich durch Besitzergreifung die besten Fangplätze sichern wollten.

Diese „Freiheit“ führte bald den völligen Ruin der Fischerei herbei. Die Netzbesitzer machten Pleite und der Zugnetzfang hörte auf. Es wurde zum Fang mit Stellnetzen geschritten, und die ganze Fischerei besser organisiert, so daß jetzt der Frühjahrsfang jährlich etwa 400 000 Kilogramm Strömlinge bringt, die 1000 Wagenlasten gleichkommen und einen Wert von 140 000 Mark repräsentieren. Gleichzeitig werden an der Küste von Nykyrka, gleichfalls mit Stellnetzen, etwa 100 000 Kilogramm Stinte im Werte von 100 000 Mark erbeutet.

T. H. Järvi berichtet über seine Untersuchungen bezüglich der Verunreinigung einiger Gewässer mit Zellulose und den Abfallsprodukten von Sprit- und Gesefabriken. In beiden Fällen wurden bedeutende Schädigungen des Fischbestandes ermittelt. In dem ehemals fischreichen See Nurmijärvi starben z. B. 1906 alle Brachsen aus, was durch den Einfluß schädlicher Abwässer aus einer Gese- und Spritfabrik erklärt wird.

Becka Profeldt referiert über seine Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und den Kalorienwert des Fleisches verschiedener Süßwasser- und Meeresfische. Aus der Arbeit ergibt sich, daß der Wasser- und Eiweißgehalt bei den verschiedenen Arten wenig Schwankungen unterworfen ist. Nur das Fleisch der Aale und Lachse hat 58·22% bzw. 68·07% Wasser, die übrigen Fische

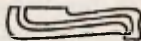
haben etwa 72⁰/₀ bis 82⁰/₀. Der Eiweißgehalt ist am geringsten beim Aal und Stichling mit 12·89⁰/₀ bzw. 13·94⁰/₀. Sonst beträgt er etwa 16 bis 19⁰/₀, nur beim Lachs und Zander über 19½⁰/₀ und beim norwegischen Heilbutt sogar über 20½⁰/₀. Weitaus die fettesten Fische sind Aal und Lachs mit 27·48⁰/₀ bzw. 10·63⁰/₀ Fett, es folgen dann: Udelei 8·13⁰/₀, Stichling, 7·26⁰/₀, Hering 5·90⁰/₀, Sterlett 5·59⁰/₀, Maifisch 4·22⁰/₀, Strömling 4·42⁰/₀, Karpfen 3·37⁰/₀, Heilbutt 2·54⁰/₀, Brachsen 4·08⁰/₀, Sardelle 3·02⁰/₀, Saibling 2·10⁰/₀, Stint 3·08⁰/₀, Steinbutt 2·28⁰/₀, Bachforelle 1·61⁰/₀, Nebs 2·46⁰/₀, Ma-räne 1·42⁰/₀, Stör 1·77⁰/₀, Flunder 1·74⁰/₀ etc. Die Aschenbestandteile belaufen sich nur bei Udelei, Stint und Stichling auf mehr als 3⁰/₀, sonst erreichen sie kaum 2⁰/₀, was sich auch auf die Meeressfische bezieht.

Das nächste Kapitel ist einer großen Arbeit des Bau- und Wasserbauingenieurs Dr. Ed. Blomqvist entnommen und behandelt die bemerkenswertesten Fischwehrranlagen und eine Lachsstiege im Flusse Kymmeneälf.

G. Gottberg widmet einen ausführlichen Aufsatz der Altersbestimmung, den Laichverhältnissen und der Nahrung der Quappen in verschiedenen Gegenden Finlands. Dabei ergibt sich, daß im allgemeinen die Binnenseequappen bedeutend langsamer wachsen, als die Ostseequappen. Eine Mittelstellung nehmen die Quappen großer Seen, z. B. des Ladoga, ein.

Den Schluß des Buches bilden ein Bericht des Fischereikon-sultenten J. M. Wallenius über die Strömlingsausstellungen und ihre Resultate in Finland und der Rechenschaftsbericht des Finländischen Fischereivereins für das Jahr 1911.

Ein Teil der publizierten Aufsätze ist mit Plänen und gut reproduzierten photographischen Aufnahmen reich illustriert.



Eine Karpfenseuche in Kurland.

Dr. Guido Schneider.

Am 26. April (9. Mai) dieses Jahres brachte mir Herr von Borelius = Imagen einen dreiförmigen Spiegelfarpfen, der in seiner Teichwirtschaft auf dem Gute Imagen, Kreis Hasenpoth in Kurland, an einer Seuche eingegangen war. Außer den meisten einförmigen sind auch viele zwei-, drei- und vierförmige, ja selbst Laichkarpfen der Krankheit zum Opfer gefallen, die epidemisch auftritt und immer noch neue Opfer fordert.

Die von mir sofort vorgenommene Autopsie bestätigte meine Vermutung, daß wir es in dem vorliegenden Fall mit der von Professor B. Hofer*) und Dr. Marianne Plehn als „Rotseuche der karpfenartigen Fische“ oder „Purpura cyprinorum“ bezeichneten bakteriellen Erkrankung des Blutes zu tun haben.

Das äußere Aussehen des Exemplares, das mir zwar tot, aber noch ganz frisch übergeben worden war, schien ziemlich normal bis auf die eingesunkenen Augen und eine keineswegs auffallende, recht geringe Rötung der Bauchseite wegen Erweiterung einiger Hautblutgefäße. Die Kiemen waren ganz frisch und scheinbar gesund, doch teilte mir Herr von Borelius mit, daß sonst bei den kranken und sterbenden Karpfen seiner Wirtschaft in dieser Zeit die Kiemen oft nekrotisch zerfallen, „faulig werden“, wie sein Fischmeister sich ausdrückt. Der Darm und seine Anhänge waren gesund, und im Anfangsdarm befand sich frisch aufgenommener Bodenschlamm als Nahrung. Der Mittel- und Enddarm enthielten nur reichlichen Darmschleim. Nur

*) Handbuch der Fischkrankheiten. 1904. Seite 12.

die Gallenblase war auffallend prall gefüllt, wie bei Fischen, die am Erstickungstode gestorben sind, und die Galle hatte die angrenzenden Schichten der Leber, des Bauchfelles und der Darmwände infiltriert. Fett war in der Bauchhöhle noch genügend vorhanden. Die Krankheit verläuft also rapid, ohne wesentliche Abmagerung, wegen der Zersetzung des Blutes durch Bakterien. Die mikroskopische Untersuchung von Blutproben aus der Leibeshöhle, dem Herzen und der Milz ergab nämlich schon bei geringer Vergrößerung das Vorhandensein der für *Bacterium cyprinica* Plehn, den Urheber der Karpfenrotseuche oder „*Purpura cyprinorum*“, so charakteristischen Schleimfäden. In einem Blutaustrichpräparat aus der Milz konnte im mit Hilfe der Färbemethode mittels Gentianaviolett nach Gram auch noch Reste von Bakterien nachweisen. Die Zahl der intakten roten Blutkörperchen war auffallend klein, da offenbar prä- oder postmortal ein starker Zerfall derselben stattgefunden hatte.

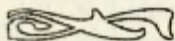
Wenn auch einzelne Symptome, wie z. B. die Rötung der Haut, nur schwach, andere, wie die Entzündung des Darmes und Herzens, garnicht angedeutet waren, so genügt doch das Symptom der Schleimbildung im Blute, welche anscheinend von einem schnellen Absterben und Zerfallen der roten Blutkörperchen begleitet wird und so zum Erstickungstode führt, neben der Färbbarkeit der Bakterien nach Gram's Methode zur Feststellung der Tatsache, daß „*Purpura cyprinorum*“ vorliegt.

Als Entstehungursache der Krankheit, die wahrscheinlich nur von Fisch auf Fisch übergeht, wird von Prof. Hofer Verunreinigung des Wassers mit faulenden organischen Substanzen, namentlich Fischresten (Schuppen, Kot etc.) angenommen. Für diese Annahme spricht auch der Umstand, daß auf dem Gute Izmageu während des vorigen Sommers der Winterteich nicht abgelassen und desinfiziert worden ist.

An Heilung der für karpfenartige Fische sehr ansteckenden Seuche, gegen die der Mensch höchst wahrscheinlich ganz immun ist, kann nur da gedacht werden, wo die Möglichkeit vorliegt, die noch wenig erkrankten Fische in reines, stark fließendes Wasser zu bringen und jedenfalls von den gesunden sofort zu separieren. Sonst ist es am

zweckmäßigsten, alle Fische aus den infizierten Teichen sofort zu verbrauchen, und die Teiche durch Lüftung und Kalkung ordentlich zu desinfizieren.

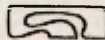
Auf meine Bitte will Herr von B o r d e l i u s frisches Material von erkrankten Karpfen an den Direktor des Rigaer Schlachthaus'es, Herrn Mag. G r o t e n t h a l e r, zur Isolierung und Reinkultivierung der oben besprochenen Bakterien senden, welche bereits so große Verluste in diesem Jahr verursacht haben.



Alkoholisiertes Fischsperma.

Angeregt durch die von Professor Zwanow auf der großen Jubiläumsausstellung in Jarstko Selo demonstrierten Versuche mit in 2% Alkohol lebend erhaltenen Spermatozoen von Warmblütern, haben A. Lebedinzew und A. Redoschwin in der Fischzuchtanstalt Nikolsk Versuche mit alkoholisiertem Fischsperma angestellt. Im Oktober des vorigen Jahres begannen diese Versuche mit Forellensperma, das 24 Stunden in 2% Alkohol gehalten war. Das erste Resultat war nicht günstig, da schon nach einigen Tagen alle mit solchem Sperma befruchteten Forelleneier eingingen. Der zweite Versuch mit Forellensperma, das 7 Tage in 1% Alkohol aufbewahrt wurde, gab ein weit besseres Resultat. Der damit befruchtete Hogen entwickelte sich normal, allerdings mit 34% Verlust, aber nach Verlauf von 14 Tagen waren die Überlebenden, mit Alkoholsperma gezeugten Embryonen ebenso groß, wie an demselben Tage normal befruchtete. Es wäre im Interesse der rationellen Fischzucht wünschenswert, wenn solche Versuche fortgesetzt und variiert würden. Das Mißlingen des ersten Versuches spricht nicht gegen die Möglichkeit, auch 2% Alkohol zur Erhaltung von lebendem Fischsperma zu verwenden, weil kein Kontrollversuch vorliegt, der zeigt, daß jenes Sperma an sich schon reif und befruchtungsfähig gewesen wäre.

Dr. G. S.



Wichtige Erfahrungen im Seefischerbetriebe an den Küsten von Malmöhus-län in Schweden.

Dr. Guido Schneider.

Interessante Ausblicke in das Fischereiwesen an den Küsten des Kattegat, Sund und der Ostsee liefert der soeben erschienene statistische Bericht des Fischereiiintendanten für Südschweden Dr. Dsc. Nordqvist an die Haushaltungs-gesellschaft von Malmöhus-län.

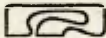
In diesem Bericht werden sehr instruktive Zahlenreihen aus den Jahren 1903 bis 1911 einschließlich aufgeführt. Diese Zahlen ergeben eine ziemlich stetige Zunahme des Bruttogewinnes aus der Meeresfischerei, der im Jahre 1911 die Summe von einer Million Kronen zum ersten Mal übersteigt. Dabei sinkt die Zahl der gewerbsmäßigen Fischer im Malmöhus-län von 5027 Personen beiderlei Geschlechtes im Jahre 1903 auf 3257 Personen im Jahre 1911. Diese Verringerung des Arbeitspersonals hat offenbar seine Ursache in der Einführung des Motorbetriebes seit dem Jahre 1907. Gleichzeitig mit der Einführung von Votsmotoren steigt die Zahl der gedeckten seetüchtigen Vote, während die Zahl der weniger sicheren ungedeckten Vote abnimmt.

Eine tiefeinschneidende Regelung der Schollenfischerei durch eine international zwischen Schweden und Dänemark vereinbarte Maßregel drückt der Schollenfangstatistik ihren nicht zu verkennenden Stempel auf. Die Sache ist von großer prinzipieller Bedeutung, weil auch in anderen Gegenden und bezüglich anderer Fischarten die Notwendigkeit der Einschränkung der bisher freien Fischerei zum Zweck der Schonung und Erhaltung der Fischbestände mehrfach betont

worden ist. Seit dem 25. Oktober 1907 ist es den schwedischen und dänischen Fischern verboten, im Kattegat und Sund Schollen unter 25,5 cm. Länge an Bord ihrer Fahrzeuge zu haben, an Land zu führen oder zu verkaufen. Infolge dessen sehen wir, daß die Schollenfischerei im Kattegat, welche in den Jahren 1903 bis 1907 Erträge von 72,506 bis 102,614 Kilogramm oder 29,497 bis 46,397 Kronen lieferte, vom Jahre 1908 an nur etwa 6 bis 8 tausend Kilogramm zu 6 bis 8 tausend Kronen einbrachte. Diese Zahlen deuten an, wie groß der Fang von untermäßigen Schollen bis 1907 im Kattegat gewesen ist. Im Jahre 1907 wurden z. B., wie man annehmen kann, nur für etwa 6,000 Kr. große, aber für 40,000 Kr. untermäßige Schollen gefangen, die ungefähr ein Gewicht von 96 tausend Kilogramm hatten. Die nächste Folge der internationalen Regelung des Schollenfanges war, daß die Fischer sich gezwungen sahen, für den Ausfall der untermäßigen Schollen sich an anderen Fischarten schadlos zu halten. Dem entsprechend sehen wir, daß seit 1907 bedeutend mehr Flundern, Stein- und Glattbntten gefangen werden. Auch die Fischerei auf Dorsche und Aale wird intensiver betrieben, während der Heringfang im ganzen gleichbleibende Resultate liefert. Der Lachsfang im Meere hat langsam steigende Tendenz, während in den Flüssen Schwedens die Lachsfischerei schnell abnimmt. Das eine folgt aus dem anderen, da mit der Zunahme des Fanges junger Lachse im Meere die Flußlachsfischerei systematisch ruiniert wird.

Wir sehen also an dem Beispiele der achtjährigen Statistik über die Seefischerei der südwestlichen Provinz Schwedens, daß die gefürchtete Einführung eines Mindestmaßes für die Scholle einerseits keine allgemeine Schädigung der Fischerei in dieser Gegend bewirkt hat, sondern im Gegenteil die Fischer veranlaßt hat, ihren Scharfsinn anzustrengen, um mit Erfolg den Ausfall der Erträge der Kleinschollenfischerei auf anderen Gebieten wett zu machen, andererseits aber im Verlaufe der vier seit Einführung des Mindestmaßes verstrichenen Jahre noch zu keiner sichtbaren Besserung des Scholleubestandes geführt hat. Letzterer Umstand wird von den Gegnern aller Schonmaßregeln und Mindestmaße gern als Beweis dafür angeführt werden, daß die Maßregel verfehlt war. Ein solches Urteil ist jedoch mindestens vor schnnell, und es bedarf noch einiger

Jahre und streng durchgeführter statistischer Erhebungen, um ein einigermaßen abschließendes Urtheil fällen zu können, da der Jungschollenfang und somit die Vernichtung der Schollenbrut kurz vor dem Inkrafttreten des Mindestmaßes am ärgsten gewesen ist. Sollte es sich in der That herausstellen, daß durch diesen ersten Versuch der Einführung eines internationalen Mindestmaßes für eine Fischart in einem eng begrenzten Meeresteile, wie dem Kattegat, die Schollenfischerei daselbst dauernd geschädigt worden ist, so kann dennoch von gänzlichem Aufheben der Maßregel keine Rede sein, sondern die Staaten Schweden und Dänemark werden sich über ein etwas kleineres Mindestmaß einigen. Jedenfalls verdienen beide Staaten den Dank aller Fischereifreunde für ihren ersten Versuch der gemeinsamen Einführung eines Mindestmaßes und für die Anstellung genauer statistischer Untersuchungen, welche geeignet sind, die Folgen des Schongesetzes genau zu kontrollieren.



Erfahrungen bei der Forellensütterung.

Dr. Guido Schneider.

Im Laufe der beiden letzten Jahre erhielt ich einigemal aus einer der hervorragendsten Forellenvirtschaften Livlands tote Forellen zur Untersuchung. Während des enorm warmen Sommers 1911 trat in Teichen, die mit Bach- und Regenbogenforellen gleichzeitig besetzt waren, die Erscheinung auf, daß die Bachforellen in der Entwicklung stark zurückblieben. Sie waren äußerst mager, dunkel gefärbt und hatten auffallend große Köpfe—alles Zeichen von Unterernährung. Bekanntlich leidet die Bachforelle mehr unter der Hitze, als die Regenbogenforelle und hört schon bei weniger hohen Temperaturen auf, ausgiebig die aufgenommene Nahrung zu verdauen. Zu dem angeführten Fall haben also augenscheinlich die an das kühle Wasser unserer Waldbäche angepassten Bachforellen während der Hitzeperiode den Kampf um das Dasein mit den wärmehärteren Regenbogenforellen nicht erfolgreich führen können und sind an Schwäche zugrunde gegangen.

Im Herbst dieses Jahres erhielt ich aus derselben Teichwirtschaft einige Proben eingegangener Forellen, deren Todesursache eine andere war. Es handelte sich diesmal um Regenbogenforellen, die fett und wohlgebiehen aussahen. Da ich beim ersten Anblick eine schnell verlaufene bakterielle Erkrankung vermutete, sandte ich ein frisches Exemplar zur Anfertigung von Bakterienkulturen an Herrn Direktor mag. vet. Grotenthaler in das hiesige Stadtschlachthaus. Die sowohl von mir, als auch von Herrn Grotenthaler unabhängig vorgenommenen Obduktionen erwiesen jedoch, daß die Fische an einer offenbar plötzlich eingetretenen Verschlechterung der Nahrung eingegangen waren. Ich

fand den Darm der von mir untersuchten Exemplare teilweise verstopft mit hirse-bis fast erbsengroßen Stücken sehnigen, gedörrten Fleisches. Nebenbei fand sich nur sehr wenig Naturnahrung, darunter eine etwa linsengroße Muschel, die, ebenso wie die Fleischstücke, ganz unverdaut war. Stellenweise waren Magen und Darm entzündet, und die Leber zeigte ebenfalls Spuren von Erkrankung.

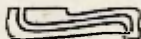
Eine Untersuchung seitens des Besitzers der Landwirtschaft stellte nun auch fest, daß die Fleischzerkleinerungsmaschine verdorben war und der Futtermeister das ganz ungenügend zermahlene gedörrte Pferdefleisch dennoch den Forellen vorgeworfen hatte, die zum teil daran eingingen.

Bei dieser Gelegenheit will ich es nicht unterlassen, daran zu erinnern, daß die häufig so beliebte Mästung der Forellen mit dem Fleische warmblütiger Tiere, namentlich mit getrocknetem und gedörrtem Pferdefleisch, auch bei größter Sorgfalt leicht zu Verlusten führen kann, wenn nicht für eine abwechslungsreichere Tafel gesorgt wird. Nach den Untersuchungen von Dr. Max anne Plehn in München (Allgem. Fischerei-Zeitung 1911, Nr. 24) tritt bei einseitiger Pferdefleischnahrung Degeneration der Forellencleber ein, die mit Blutarmut handinhand geht. Die Leber wird weich, verfettet, es treten Blutergüsse in ihr auf, und sie kann zuletzt nicht mehr das zur Verdauung erforderliche Quantum Galle liefern. Die Leber der Regenbogenforelle ist um etwa 30% kleiner, als die der Bachforelle, und unterliegt daher leichter der Degeneration infolge von Überanstrengung, als die Bachforellen- und die Bachsaiblingsleber, die auch größer ist. Um der Leberverfettung und Degeneration bei den Regenbogenforellen vorzubeugen, ist es notwendig, so viel als möglich sog. Naturnahrung in Gestalt von lebenden Flohkrebse, Wasserflöhe, Würmern, Insektenlarven, Schnecken und Muscheln, oder wenigstens mit den Gräten zerkleinertes frisches Fleisch von Süßwasserfischen zu verabreichen. Das Pferdefleisch enthält ferner zu wenig Kaltsalze, deren der Fisch zum Aufbau seines Knochen skeletts und seiner Schuppen bedarf.

In Deutschland hat man im Frühjahr dieses Jahres wieder einen glücklich gelungenen Transport von etwa

50 000 Regenbogenforelleneiern aus dem Stammlande dieses Fisches, aus Nordamerika, wo er wild vorkommt, nach Europa zur Aufbesserung der Bestände vorgenommen. 24 Teichwirtschaften haben sich entschlossen, ihre durch Inzucht und zeitweilige unrationelle Mästung degenerierenden Bestände an Zuchtfischen einer Blutauffrischung zu unterziehen.

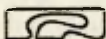
Riga, Oktober 1912.



Störe in der Nord- und Ostsee.

Dr. Guido Schneider.

Der Stör (*Aeipenser sturio*), der in der Nord- und Ostsee so selten geworden ist, daß die in Deutschland begonnenen Züchtungsversuche wegen Mangels an Winterfischen eingestellt werden mußten, ist dennoch nicht ganz aus diesen Meeren verschwunden. Das beweisen drei recht schöne Exemplare, von 40, 70 und 125 kg Gewicht, die in diesem und im vorigen Jahre in Dänemark und Südschweden gefangen wurden. Die beiden größten Exemplare waren 1·5 und 5·6 Meter lang. Am Strande bei Riga wurde, wie die Statistik meldet, im vorigen Jahre Stör im Betrage von 2 Pud gefangen.



Dr. Filip Trybom †.

Kurz nach einander sind zwei der hervorragendsten Mitglieder des internationalen Konseils für Meeresforschung aus dem Leben geschieden. Vor einiger Zeit brachten die Zeitungen die Nachricht vom Hinscheiden des Geheimrates Dr. Herwig in Berlin, des Vertreters für Deutschland und langjährigen Vorsitzenden des „Konseil International“, und nun am 15. (2.) Februar hat eine Herzlähmung dem arbeitsreichen Leiter des obersten Fischereibeamten in Schweden, des Bureauchefs Dr. Filip Trybom, ein allzufrühes Ziel gesetzt.

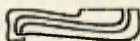
Sein Vaterland verdankt dem energischen, nie rastenden gelehrten Beamten die musterhafte Neuordnung der staatlichen Fischereibehörden, die Einrichtung zahlreicher Fischereihäfen und viele andere Neuerungen, welche dem Fischereibetriebe Schwedens zum Vorteil gereichen. Der internationale Konseil verliert in Dr. Trybom den besten Kenner aller mit dem Aal-, Herings- und Lachsfang in Beziehung stehenden Fragen, und wir, die wir die Freude hatten, den hervorragenden schwedischen Gelehrten hier in Riga auf dem 1. Internationalen Ostseefischerei-Kongress als Mitarbeiter zu sehen, verlieren in ihm einen treuen Freund und aufrichtigen Förderer praktisch-wissenschaftlicher Forschung, der seit seiner Mitwirkung an Nordenstiölds Eismeeres-Expedition, die er zu Lande durch Rußland und Sibirien begleitete, ein offenes Auge und warmes Verständnis auch für russische Verhältnisse und Sitten hatte.

An Ehrungen hat es dem Heimgegangenen in den letzten Jahren nicht gefehlt in Form von Orden und Kommandeurskreuzen, goldenen Ehrenmedaillen und Ehren-

diplomen. Am zufriedensten war er jedoch, wenn er in seinen wenigen Freistunden zuhause mit Hilfe seines alten kleinen Studentenmikroskopes entomologischen Studien obliegen konnte. Denn nicht nur in Fragen der Fischerei und Meeresforschung, sondern auch auf einem Gebiete der entomologischen Systematik, der Physopodenforschung, galt Filip Trybom als erste Autorität.

Dr. Guido Schneider.

Riga, den 19. (6.) Februar 1913.



Paul Borissow: Das Fischereigewerbe in Riga und Umgegend.

Dr. Guido Schneider.

Auf meineu Rat und ausgerüstet mit meinen Empfehlungen an alle Behörden in Stadt und Land, welchen die Förderung und Beaufsichtigung der Fischerei und des Handels mit Fischen und Fischereiprodukten obliegt, machte sich Paul Borissow, Student der Agronomie am Polytechnikum in Riga, im Mai 1912 an die Arbeit, eine möglichst vielseitige Beschreibung der Rigaer Fischereiverhältnisse zu liefern. Das vollständige Manuskript, das mir in russischer Sprache vorliegt und zum Abdruck in einem russischen Fischereijournale bestimmt ist, enthält folgende Kapitel:

1. Organisation des Fischereigewerbes:

a) Bedingungen der Erwerbung und Ausübung der Fischereiberechtigung im Rigaer Meerbusen, in den Flüssen: Düna, Livländische Aa, Kurländische Aa und Spunupe, und in den Seen: Stintsee, Jegelsee, Dfirne, Duhue-Vilast und Weißer See.

b) Beschreibung des Fischfanges.

2. Die Fische, welche eine gewerbliche Bedeutung haben.

3. Die Fischereigeräte und Fischereimethoden.

a) Feststehende Geräte: Fangkorb, Fangkasten, Großreife, Reuse, Stellnetz, Grundschnur, Langleine.

b) Bewegliche Geräte: Zugnetz oder Wade, Treibnetz.

4. Fischerfahrzeuge.

5. Statistische Angaben über die Fischereitreibenden und ihre Geräte.
6. Umfang und Erträge der Fischerei.
7. Konfiszierung von Fischen.
8. Herstellung von Fischprodukten:
 - a) Genießbare Produkte: Geräucherte Strömlinge und Lachse, marinierte Neunaugen, Lachskaviar, gesalzene Strömlinge, Sprott und Kilo.
 - b) Fischprodukte für die Technik: Tran und Guano.
9. Der Fischhandel.
10. Import, Export und Wrake von Heringen.

Organisation des Fischereigewerbes.

Nach dem Art. 1032 des baltischen Provinzialrechtes bildet die Fischerei im Meere ein ausschließliches Recht der Besitzer der angrenzenden Grundstücke.

Beim Ankauf von Kronsländ erhalten die Bauern das Recht, innerhalb der drei Werst breiten Uferzone zu fischen. Ferner erhalten sie das Recht, einen 40 Faden langen und 4 Faden breiten Uferstreifen zum Landen ihrer Böte, zum Trocknen der Netze und zur Einrichtung von Schuppen zu benutzen.

Im Bereiche der Rigauer Hafenverwaltung ist von dieser mit den Besitzern von Uferstrecken vereinbart worden, an welchen Orten die Fischer ihre Geräte zum Trocknen aufhängen dürfen.

Auf die zum Rigaschen Kreise gehörige Küstenstrecke des Rigauer Meerbusens entfallen folgende 23 Fischeransiedelungen: Nagazeem, Sapmesh, Bigaunzeem, Kangern, Aßern, Karlsbad, Dubbeln, Majorenhof, Bilderlingshof, Bullen, Warne, Bullenhof, Düuamünde, Bolderaa, Magnusholm, Wezhaken, Zarnikau, Silast, Badzeem, Pabbasch, Peterskapelle, Neubad, Skulte.

Jeder Landpächter in Bullenhof und Bullen zahlt dem Gutsbesitzer nicht nur für seinen Bauernhof die Pacht, sondern noch jährlich 35 Rubel für die Fischereiberechtigung innerhalb der Dreiverstzone. Die Pächter in Bolderaa zahlen für das analoge Recht 20 Rubel jährlich.

Die Fischer in Karlsbad, Dubbeln und Majorenhof haben eine Gesellschaft gebildet, die dem Eigentümer des Strandes eine Jahrespacht von 500 Rubeln zahlt.

Die Fischer der übrigen Ansiedelungen haben zugleich mit ihren Landparzellen auch das Recht, in der Dreiersezone zu fischen, von der Krone erworben.

Die Fischer betreiben ihr Gewerbe entweder jeder für sich mit Hilfe der Familienglieder und gemieteter Arbeiter, oder bilden Genossenschaften. Besonders zum Fang mit großen Zugnetzen und Großreusen bilden die Fischer allenthalben Genossenschaften.

Das wichtigste Fangobjekt ist in der Strandzone der Strömling (*Clupea harengus* L.), der in großer Menge hauptsächlich in Stellnetzen gefangen wird, welche reihenweise ausgelegt werden, und ferner in Großreusen und Zugnetzen (Strömlingswaden). Lachse, Dorsche, Aalquappen, Flundern und Killos kommen in zweiter Linie inbetracht und werden mit Netzen, Langleinen und Waden gefangen.

Die Weiber und Kinder besorgen am Ufer das Herausnehmen der Strömlinge aus den Netzen und gegebenenfalls das Räucheru und den Transport zum Markt. Außerdem beteiligen sich die Weiber der Fischer überall am Ziehen der Waden.

Im Hinblick auf eine gedeihliche Entwicklung der Seefischerei und zur Verhütung von Unglücksfällen wäre es erwünscht, den Zoll auf Motorsmotoren, wenn auch nicht ganz aufzuheben, so doch zu ermäßigen, oder entsprechend der am 26. (13.) Juli 1910 vom I. Internationalen Ostseefischerei-Kongress einstimmig gefassten Resolution „die Regierung zu bitten, daß sie die Versicherung von Motorböten der Fischer übernehme. Die Prämien würden die Fischer selbst schon zahlen. Die Regierung brauchte nur die Vermittlerrolle durch ihre örtlichen zahlreichen Sparkassenabteilungen zu übernehmen. Falls die Regierung die Versicherung der Motorböte übernehmen würde, so hätten sich die hiesigen Firmen und Fabrikanten bereit erklärt, den Fischern Motoren und Motorböte auf Abzahlung unter günstigen Bedingungen zu überlassen.“

*

*

*

Die Düna zeichnet sich augenblicklich weder durch besonderen Reichtum, noch durch Mannigfaltigkeit ihrer Fisch-

bestände aus. Deshalb ist Fischerei hier im ganzen wenig entwickelt, obgleich nach Angaben des Chronisten Mienstedt der Fluß bei Riga ehemals mehr und vorzüglichere Lachse geliefert hat, als jeder andere Fangplatz im Umkreis der Ostsee. Andere erzählen die bekannte Historie, daß die Dienstboten sich geweigert hätten, mehr als zweimal in der Woche Lachs zu essen.

Für alle Bauern, die sich mit dem Fischfang in der Düna beschäftigen, ist diese Arbeit nur ein Nebenerwerb.

Hauptsächlich werden Neunaugen und Lachse gefangen, erstere mit Körben, die in Wehren besetzt sind, letztere mit Netzen und Waden. Es wird ferner berichtet, daß weiter oberhalb die Lachse auch in Fangkästen gefangen werden, ebenso wie in der Livländischen Aa.

Die Fischerei in der Düna wird fast ausschließlich von Pächtern ausgeübt. Nur auf dem Gute Dahlen, welches ebenfalls den größten Teil seines Fischwassers verpachtet hat, werden für Rechnung des Besitzers Neunaugen in der untersten Stromschnelle gefangen. Als Pächter treten mehr oder weniger bedeutende Unternehmer auf, wie z. B. Sehl, oder häufiger noch Genossenschaften von Fischern. Im ersten Fall übt der Pächter selbst die Fischereiberechtigung mit Hilfe gedungener Arbeiter aus, oder verpachtet sie weiter an andere, im zweiten Fall aber fischen alle Mitglieder einer Genossenschaft und verteilen gleichmäßig unter sich die Pachtsumme.

Von der Zementsfabrik (3 Werst unterhalb der Eisenbahnbrücke) bis zum Gute Klein-Jungfernhof hat die Rigaer Fischerinnung von der Stadt die Fischerei im Fluße für 1500 Rubel jährlich gepachtet.

Von Klein-Jungfernhof bis zur Insel Dahlen hat die Stadt ihre Fischereiberechtigung an Bauern vermietet und erhält jährlich:

für den Neunaugenfang in dem Wehr Parumbe 1100 Rbl.
für den Neunaugenfang in dem linken Wehr

Kraze 2900 „
für den Fang mit Zugnetzen 100 „

Insgesamt . . 4100 Rbl.

Innerhalb der Grenzen des Privatgutes Dahlen werden die Wehre an folgenden namentlich benannten Punkten jährlich verpachtet:

| | | |
|---------------------------------|------|-------|
| bei Kraze (rechte Wehr) für . . | 750 | Rubel |
| „ Berchny „ . . | 1500 | „ |
| „ Stefel „ . . | 2000 | „ |
| „ Rinpes „ . . | 100 | „ |
| „ Kase „ . . | 1500 | „ |
| „ Wampe „ . . | 200 | „ |
| „ Stawusch „ . . | 50 | „ |
| „ Versenmünde „ . . | 264 | „ |
| „ Klamber „ . . | 850 | „ |

Insgesamt . . 7214 Rubel.

Bei Klamber werden Lachse gefischt, während in den übrigen Wehren die Bauern nur Neunaugen fangen können.

Die Stromschnelle Pender, welche der Stadt Riga gehört, ist für 815 Rubel verpachtet.

Die Fischerei in der Düna von der Mündung aufwärts bis zur Stromschnelle Gladky wirkt an Pachten jährlich 13629 Rubel ab.

Der Pachtvertrag der Stadt Riga mit den Neunaugen fischenden Bauern enthält folgende Bestimmungen:

1) Die Stadt Riga verpachtet das Recht auf den Fang von Neunaugen im Wehr (Name) des Dünastromes den Bauern, welche eine Genossenschaft mit solidarischer Haftpflicht bilden.

2) Als Grenze für den Neunaugenfang ist die Mitte des Flussbettes der Düna anzusehen.

3) Die jährliche Pacht beträgt — —, und jeder Pächter verpflichtet sich, nicht nur für den auf ihn entfallenden Teil der Pacht aufzukommen, sondern garantiert überhaupt die regelrechte Bezahlung der ganzen Pachtsumme.

4) Falls die Pächter die Pachtsumme nicht binnen eines Monats, gerechnet von 15. November an, bezahlen, so müssen sie außerdem noch eine Pön entrichten im Betrage von 1% der schuldig gebliebenen Summe für jeden Monat, wobei angefangene Monate als volle zu rechnen sind.

5) Die Pächter sind verpflichtet, streng auf die Gesetze und Vorschriften der Regierung zu achten besonders in betreff der Wehre. Sie sind für Ungefehrlichkeiten beim Neunaugenfang verantwortlich und tragen alle Verluste und Schäden. Das Aussetzen von Netzen ist ihnen unter keinen Umständen gestattet.

6) Die Pächter tragen alle Schäden, welche die Wehre und Fangkörbe für Neunaugen treffen in Folge von Sturm, Eisgang oder anderen Ursachen, und haben keinerlei Anspruch auf Kostenersatz von Seiten der Stadt Riga oder auf Ermäßigung der Pachtsumme, falls ihnen durch force majeure, oder durch Einmischung dritter Personen, oder in Folge zufälliger Umstände die Ausübung des Neunaugenfanges gestört wird.

Anmerkung. Die vereinbarte Pachtsumme wird in dem Falle vermindert, wenn auf Anordnung der Regierung das Aufstellen von Fischwehren in den Stromschnellen verboten wird.

7) Alle Vorrichtungen und Geräte zum Fang der Neunaugen müssen die Pächter auf eigene Kosten beschaffen.

8) Bei Nichterfüllung der kontraktlichen Bestimmungen verantworten die Pächter alle für einen und einer für alle. So z. B. kann ein Pächter, wenn von ihm die Auszahlung der gesamten Pachtsumme gefordert wird, nicht verlangen, daß die Stadtgüterverwaltung sich an die übrigen Mitpächter wende.

9) Der Kontrakt erlischt am 28. April ohne vorherige Kündigung.

10) Den Pächtern ist es nicht gestattet das Recht auf den Neunaugenfang weiter zu verpachten. In dem Falle jedoch, wenn der eine oder andere von den Pächtern verhindert ist, persönlich seine im Kontrakt vorgesehene Rechte zu genießen, kann er dieselben nur einem Mitpächter abtreten und zwar für ein Entgelt, das die Summe nicht übersteigt, welche er der Genossenschaft der Mitpächter als seinen Anteil an der Pachtsumme und an den übrigen Kosten, die mit der Nutznießung der Neunaugenfischerei verbunden sind, jährlich zu zahlen hat.

Indem die Stadt Riga einer Genossenschaft von solidarisch für einander haftenden Fischern das Recht der Wadenfischerei in der Düna verpachtet, verlangt sie, daß diese Pächter in keinerlei Weise die Fischerei der Fischereinnung stören, die ebenfalls das Recht besitzt in der Düna bis Rummel hinauf zu fischen. Ferner ist es den Pächtern untersagt, den Wadenfang in der Weise zu betreiben, daß dadurch der Neunaugenfang im Wehr Parumbe geschädigt wird.

*

*

*

Die Livländische Aa hatte nach der Beschreibung von Professor Braun, außer an der Mündung, keine besondere fischereiliche Bedeutung. Doch kann man annehmen, daß schon vor Zeiten die Fischerei wenigstens als Nebengewerbe betrieben wurde. Das geht unter anderem aus der erwähnten Beschreibung hervor, in der berichtet wird, wo die Fischereigeräte erstanden wurden, und daß die Erträge der Fischerei abgenommen haben.

Auf allen Gütern an der Livländischen Aa wurde eine Abnahme der Fische konstatiert. Als Ursache wurde in erster Linie die Raubfischerei angesehen.

Die Mündung des Flusses gehört auf einer Strecke von 7 Werst zum Gute Zarnikau des Herrn G. Gögginger. Hier befindet sich die größte Fischerei des ganzen Rigaer Kreises. Sowohl im Meere, als auch im Fluß und in den Seen dieses Gutes wird in rationeller Weise gefischt.

Außer für Rechnung dieses Gutes wird in den Grenzen der Adaschen Gemeinde von den anwohnenden Bauern gefischt. Einige von diesen haben die Berechtigung dazu vom Gute Zarnikau gepachtet und betreiben den Fischfang im Nebengewerbe. Andere, die von den Gütern unentgeltlich das Recht erhalten zu fischen, fangen zum eigenen Bedarf.

Der Fang geschieht hauptsächlich mit Fangkörben, die zum Fang von Neunaugen an Wehren befestigt werden. Im Frühjahr und Herbst wird mit Zugnetzen (Waden), Reusen, Stell- und Treibnetzen gefischt, wobei Lachse, Meerforellen, Hechte, Barsche, Blöken u. a. Fische erbeutet werden.

Von den 5 Fischwehren in der Livländischen Aa werden 2 vom Gute Zarnikau errichtet, die übrigen von den Bauern.

Die Arrende für die verpachtete Fischwehre betrug:

| | | |
|---------------------|-----------|-----------|
| | 1910/11 | 1911/12 |
| für das erste Wehr | 600 Rubel | 700 Rubel |
| für das zweite Wehr | 250 " | 300 " |

Das dritte und oberste Wehr wird von den Bauern ohne Zahlung einer Pachtsumme errichtet.

Die Abstände zwischen den einzelnen Fischwehren betragen von unten nach oben 150, 400, 350 und 400 Faden.

Der Pachtvertrag enthält folgende Punkte:

Die Stellen, wo Wehre errichtet werden dürfen, werden jährlich den Pächtern angewiesen.

Bauten, welche die Strömungsrichtung verändern und die Ufer gefährden können sind verboten.

Falls die Gutsverwaltung irgend welche Arbeiten zur Befestigung der Ufer für geboten hält, so ist der Pächter verpflichtet, diese Arbeiten vor Aufstellung des Wehres auszuführen.

Die Pachtsumme muß pünktlich eingezahlt werden.

Der Platz, den jeder Pächter benutzen darf, wird nach örtlichem Usus durch das Los bestimmt. Im Falle von Meinungsverschiedenheit verteilt die Gutsverwaltung Zarnikau die Plätze ohne Rücksicht auf den Usus.

Der Pachtvertrag muß im Januar abgeschlossen werden, und wenn ein bisheriger Pächter seine Pacht erneuern will, so muß er das unbedingt anzeigen, da sonst die Gutsverwaltung das Recht hat, seine Stelle anderweitig zu vergeben.

Die Gutsverwaltung bevorzugt die bisherigen Pächter oder ihre Bevollmächtigten bei Abschluß des Pachtvertrages. Dieses Vorzugsrecht verliert der Pächter:

1) wenn er eine zum Gut gehörige Landstelle kauft und die im Kontrakte eingegangenen Verpflichtungen nicht hält,

2) wenn er im laufenden Jahre seine Pacht für das Wehr nicht entrichtet hat,

3) wenn er im Januar seine Arrende nicht erneuert hat,

4) wenn er die Pfosten des Wehres zur Zeit des Eisganges nicht entfernt und dadurch das Eis vor seinem Wehre aufhält, oder es nicht bis auf 10 Faden unterhalb seines Wehres vorrücken läßt.

5) Wenn er auf unerlaubte Art in der Na und in den zum Gute Zarnikau gehörenden Seen selbst gefischt hat oder seine Familie hat fischen lassen u. s. w.

Falls es sich ereignet, daß das Eis an irgend einem Fischwehr stehen bleibt, so daß das unterhalb befindliche Wehr nicht genügend Eis zur Deckung erhält, so entnimmt die Gutsverwaltung (zur Ausfüllung der Lücke) ihr Eis ohne Rücksicht darauf, daß hierdurch das Wehr der Bauern ganz oder teilweise zerstört wird. Zur Vermeidung dieses müssen die Bauern während des Eisganges bei den Wehren sein.

Alles Material zur Herrichtung des Wehres und der Fangkörbe muß der Pächter auf eigene Kosten anschaffen.

Als Muster bei Aufstellung der Pfähle während des Baues eines Wehres hat dem Pächter das Gntwehr von Zarnikau zu dienen.

Von der Mündung der Na bis zum fünften Wehr können mit Genehmigung der Gutsverwaltung von Zarnikau kleine Wehre am Ufer errichtet werden.

Falls von der Gutsverwaltung ohne Erlaubnis errichtete Wehre gefunden werden, so unterliegen diese zugleich mit den Fanggeräten der Vernichtung.

Falls von der Regierung Gesetze erlassen werden, die die Verpachtung eines Wehrabschnittes aufgrund des Kontraktes verbieten, so erlöschen gleichzeitig alle Verpflichtungen, welche die Gutsverwaltung Zarnikau eingegangen ist.

Alle Streitfragen hinsichtlich der Pacht und der Benutzung der Wehre entscheidet die Gutsverwaltung.

Der Pächter muß genau darauf sehen, daß bis zum Beginn des Winters die Pfähle und der Teil des Wehres, welcher der Mitte des Flusses zunächst liegt, herausgenommen werden.

* * *

Die Fischerei in der Kurländischen Na ist unbedeutend. In der Hauptsache werden nur Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus*) zum Zweck der Transfiederei gefangen.

Die Stadt Riga verpachtet die Wadenfischerei vom Gute Holmhof (Warfulkrug) bis zur Grenze des Gutes Pinkenhof für 75 Rubel
 Von Bullen bis Holmhof für 275 „
 unter folgenden kontraktlichen Bedingungen:

Die Pachtsumme im Betrage von — Rubeln jährlich muß am 23 April in der Stadtkasse eingezahlt werden. Falls der Pächter seine Pachtsumme nicht im Laufe eines Monats bezahlt, so ist er verpflichtet $\frac{1}{2}$ % der rückständigen Summe für jeden Monat als Zinsen zu zahlen, wobei jeder angefangene Monat als voll gerechnet wird.

Bei Ausübung der Fischerei hat der Pächter genau die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten, auch wenn diese nach Abschluß des vorliegenden Kontraktes erlassen werden.

Der Fang junger Fische ist verboten.

Unter jungen Fischen sind zu verstehen:

| | |
|--|---------------------|
| Aale und Lachse | unter 18 Zoll Länge |
| Brachsen | " 12 " " |
| Döbel (Dickkopf) und Quappen | " 8 " " |
| Butten, Dorsche und Karauschen | " 6 " " |

gerechnet von der Schnauzenspitze bis zum Ende der Schwanzflosse.

Wegen Schonung der Fische zur Laichzeit ist es verboten zu fangen :

| | |
|---|-------------------------|
| im Januar | Quappen |
| " April | Dorsche und Kaulbarsche |
| " Mai | Döbel und Brachsen |
| " Juni | Karauschen |
| von 15 Oktober bis 15 Februar | Lachse. |

Bei Verletzung obiger Bestimmungen über Mindestmasse und Schonzeiten unterliegt der Pächter einer Pön von nicht mehr als 25 Rubeln. In jedem einzelnen Falle wird die Höhe der Geldstrafe von der Stadtgüterverwaltung festgesetzt.

Die Pacht erlischt ohne jegliche Kündigung am 23. April.

Der Pächter hat keinen Anspruch auf Schadenersatz von seiten der Stadt Riga, falls der Fischfang nicht den erwarteten Ertrag abwirft.

Die Stadtgüterverwaltung und ihre Beamten haben das Recht, die Fischerei zu jeder Zeit zu kontrollieren je nach ihren Gutdünken. Der Pächter aber ist verpflichtet, etwaige bei der Revision aufgedeckte Unordnungen entsprechend den erhaltenen Anweisungen zu beseitigen.

* * *

Im kleinen Flüsschen Spunupe, das den Babitsee mit der Kurländischen Aa verbindet, wird von einer aus 18 Personen bestehenden Genossenschaft gefischt. Es sind das Bauern, welche die Fischerei im Nebengewerbe betreiben und dieselbe von der Stadt Riga in Pacht nehmen unter der Bedingung, daß sie alle für einander solidarisch haften. Sie haben das Recht, mit Waden, Stellnetzen und Reusen, nicht aber mit Segangeln, Speren und anderen Geräten zu fischen. Die Jahrespacht beträgt 600 Rubel.

Hauptsächlich werden im Frühjahr Hechte und im Herbst Aale gefangen.

Kleinere Fische werden in geringer Menge zum Markt gebracht und hauptsächlich zum eigenen Bedarf gefangen.

Alle 18 Fischer leben in den 4 Dörfern: Spunzeem, Bernzeem, Straupzeem und Schagarzeem, die nicht weit vom Flüsschen liegen.

Der Stintsee hat nach Mag. Ludwig (die Küstenseen des Rigaer Meerbusens, Arb. d. Naturforscher-Vereins zu Riga 1908) eine Länge von 7 bis 8 und eine Breite von 2 bis 4 Kilometern und bedeckt eine Fläche von etwa 16 Quadratkilometern.

Die Ufer bilden eine Reihe von Buchten. Die Tiefe des Sees beträgt 3 bis 4 Meter, erreicht aber in einigen Buchten nur $\frac{1}{2}$ Meter. Inseln fehlen. Der Boden ist gegen die Mitte hin bedeckt mit fast schwarzem, in den oberen Schichten weichem, unten hartem Schlamm, der in frischem Zustande nach Schwefelwasserstoff riecht. Die Dicke der Schlammsschicht erreicht $\frac{1}{2}$ Meter. Näher zum Ufer wird der Boden sandig und daher härter. Die Durchsichtigkeit des strohgelben Wassers beträgt bis 2,30 Meter.

Die Bauern, welche von der Krone beim Kauf ihrer Landstellen zugleich auch das Recht, auf diesem See zu fischen, erstanden haben, fangen, wie überhaupt auf den Seen in dieser Gegend üblich, im Winter unter dem Eise mit Zugnetzen, im Frühjahr, Sommer und Herbst mit Reusen und dreimandigen Stellnetzen.

Hauptsächlich werden gefangen: Aal, Schleie, Hecht, Barsch, Rotfeder, seltener Brachsen, Zander und Kaulbars. Die von Prof. Braun erwähnten Blicken, Alande und Moorforellen sind schon lange ausgerottet. Der Fischfang in diesem See nimmt von Jahr zu Jahr ab, ebenso auch die Anzahl der Fischer.

Der Jegelsee ist 5 Kilometer lang und 2 Kilometer breit. Von Osten her ergießen sich zwei Flüsschen in diesen See. Das Wasser ist durch Fabrikabwässer verunreinigt. Die tiefste Stelle ist 2,32 Meter tief, die mittlere Tiefe beträgt 139,5 cm. Ein Teil des Bodens ist mit 1,5 bis 2 Meter dickem Schlamm bedeckt. Im See liegt eine kleine Insel — die Silberinsel.

Hauptsächlich werden Hechte, Barsche, Plögen, Schleien, Karauschen, seltener Brachsen, Zander und Döbel gefangen.

| Name | Fanggerät | Fangzeit |
|--|--------------------------------|------------------------|
| <i>Perca fluviatilis</i> L., Rucsch | Neuse, Grundschmir, Netz, Wade | Das ganze Jahr |
| <i>Acerina cernua</i> L., Kaulbars | Wade, Netz | " |
| <i>Lucioperca lucioperca</i> L., Jander | Wade, Neuse, Grundschmir | Die Sommermonate |
| <i>Zoarces viviparus</i> L., Kalquappe | Netz | Mai bis November |
| <i>Gasterosteus aculeatus</i> L., Stacheling | Wade, Netz | September bis Dezember |
| <i>Gadus callarias</i> L., Dorsch | Netz, Saugleine | Maiz bis Dezember |
| <i>Rhombus maximus</i> L., Steinfont | Bugger, Netz | " " " |
| <i>Pleuronectes flesus</i> L., Munder | " | " |
| <i>Carassius carassius</i> L., Karamische | Neuse | April bis November |
| <i>Leuciscus idus</i> L., Aland | Wade, Neuse | Maiz bis Dezember |
| <i>Leuciscus cephalus</i> L., Dymotarpfen | " | " |
| <i>Rutilus rutilus</i> L., Rodauc | " | Das ganze Jahr |
| <i>Scardinius erythrophthalmus</i> L., Rotauge | " | " |
| <i>Tinca tinca</i> L., Schlei | Neuse | April bis November |
| <i>Abramis brama</i> L., Brachsen | Neuse, Wade | Juli bis Mai |
| <i>Abramis vimba</i> L., Nemetgalle | Wade, Netz | Frühjahr und Herbst |
| <i>Salmo salar</i> L., Rucsch | Wade, Netz, Fangtafeln | Maiz bis Oktober |
| <i>Salmo trutta</i> L., Truttbach | " | " |
| <i>Osmerus eperlanus</i> L., Spint | Netz | Oktober bis Mai |
| <i>Coregonus lavaretus</i> L., Zif | Wade, Fangtafeln | Maiz bis Oktober |
| <i>Esox lucius</i> L., Hecht | Wade, Neuse | September bis Juni |
| <i>Clupea harengus</i> L., Strömling | Großreufe, Wade, Netz | Das ganze Jahr |
| <i>Clupea sprattus</i> L., Strilling | Netz | Frühjahr und Herbst |
| <i>Anguilla anguilla</i> L., Aal | Neuse | Frühjahr |
| <i>Acipenser sturio</i> L., Stör | Wade | Juli bis April |
| <i>Petromyzon fluviatilis</i> L., Heuntauque | Fangkorb | |

An den Ufern finden sich gute Laichplätze.

Die Stadt Riga verpachtet ihren Anteil an der Fischerei für 50 Rubel jährlich, während der dem Gute Berge gehörende Teil 100 Rubel im Jahr an Pachten einbringt.

Der See Dsirne liegt am rechten Ufer der Livländischen Aa, mit der er in direkter Verbindung steht. Die Ufer sind sandig, der Boden ebenfalls mit Sand, teilweise mit Schlamm bedeckt, der die Mächtigkeit von 3,5 Metern erreicht. Die größte Tiefe beträgt 4,75 Meter, die mittlere 2,80 Meter. Dieser See gehört zum Gute Zarnikau und ist reich an Fischen, besonders an Schleien, Hechten, Barschen, Plögen, Karauschen und Aalen. Nach Prof. Braun sollen hier früher auch Stinte, Zander, Brachsen und Kaulbarse gefangen worden sein. Die Kaulbarse sind wegen Laichraubes ausgerottet worden. Der See wird von der Gutsverwaltung befishet.

Der See Duhne-Vilast besteht aus zwei Teilen, der nördliche heißt Vilast, der südliche Duhne. Beide zusammen sind 6 Kilometer lang. Von Osten her ergießen sich drei Flüßchen, und im Nordwesten steht der See mit dem Meere in Verbindung. Die größte Tiefe ist 6,40 Meter, die mittlere 3,41 Meter. Hauptsächlich werden gefangen: Brachsen, Zander, Hecht, Barsch und Aal. Auch dieser See gehört zum Gute Zarnikau, doch ist die Zugnezfischerei im Winter an Bauern unter der Bedingung verpachtet, das $\frac{1}{3}$ der erbeuteten Fische dem Hofe abgeliefert wird. Im Frühjahr, Sommer und Herbst fischt die Gutsverwaltung selbst. Seit dem Herbst 1912 ist die Fischerei in diesem See auf einige Jahre sistiert worden, um den Brachsen, welche den Hauptreichtum dieses Sees ausmachen, Zeit zu geben, zu wachsen und sich zu vermehren.

Der Weiße See, dessen nördlicher Teil als der Kleine Weiße See bezeichnet wird, ist im ganzen 889 Hektar groß, im südlichen Teile bis 7, im nördlichen bis 9,7 Meter tief und enthält 5 Inseln. Im Süden steht der Weiße See mit dem Stintsee in Verbindung. Hauptsächlich werden Hechte, Kottfedern, Barsche, Aale, seltener Zander, Schleien, Karauschen, Brachsen und Kaulbarse gefangen. Nach Braun wurden 1880 in diesen See Zander versetzt, die sich vorzüglich entwickelten. Jetzt ist dieser Fisch sehr seltener geworden.

Fischereigeräte und Fischereimethoden.

Die in dem beschriebenen Rayon zur Verwendung gelangenden Fischereigeräte können eingeteilt werden in feststehende und bewegliche. Zu ersten gehören die Fangkörbe, Fangkasten, Grobkreusen, Reusen, Stellneze, Grundschnüre und Langleinen, zu letzteren die Waden und Treibneze. Betrachten wir jede Art von Geräten genauer, so finden unter ihnen eine große Mannigfaltigkeit. Da jedoch von B. A. Heinemann in seiner Arbeit über den Fischfang an der russischen Ostseeküste bereits eine eingehende Beschreibung gegeben wird, beschränkt sich der Autor nur darauf, die vorhandenen Daten zu ergänzen.

Der Fangkorb, auch Murde genannt, wird aus Ruten geflochten und findet in der Düna bei Dahlen und in der Livländischen Aa in Zarnikau Verwendung, hauptsächlich zum Fang von Neunaugen. Bei Dahlen haben die Fangkörbe eine rechteckige Öffnung, bei Zarnikau eine Kreisrunde. An beiden Orten ist die Länge des Korbes 60 Zoll. Die Größe der Öffnung beträgt bei Dahlen 33×28 Zoll, bei Zarnikau 30 Zoll im Durchmesser. Der Abstand der Längsruten beträgt 2 bis 3 mm. Sie werden bei Dahlen an 3, bei Zarnikau an 7 innen befindliche Reifen angebunden mit Bast von Laubbäumen und Kiefern oder mit Kiefernwurzeln, die vor dem Gebrauche in Stücke geschnitten und durch Kochen weich gemacht werden.

Die Kosten eines Fangkorbes stellen sich:

in Dahlen

| | | |
|--|--------|---------|
| 500 Ruten, das Stück zu $\frac{1}{2}$ Kop. | 2 Rbl. | 50 Kop. |
| Bast | — | " 49 " |
| 3 Reifen | — | " 9 " |
| Arbeit | 1 | " — " |
| | 4 Rbl. | 8 Kop. |

in Zarnikau

| | | |
|--|--------|---------|
| 600 Ruten, das Stück zu $\frac{1}{3}$ Kop. | 1 Rbl. | 50 Kop. |
| Bast | — | " 60 " |
| 7 Reifen | — | " 31 " |
| Arbeit | 1 | " — " |
| | 3 Rbl. | 41 Kop. |

Ende Juni oder anfang Juli beginnen die Fischer in Dahlen und Zarnikau quer über den Fluß die Wehre zu errichten.

In der Düna benutzt man zur Aufstellung der Fangkörbe „Böcke“, die über der Wasseroberfläche durch horizontale Balken mit einander verbunden werden. Wegen des steinigen Bodens werden keine Pfähle eingerammt, sondern die Böcke mit Feldsteinen beschwert.

In das sandige Flussbett der Livländischen Aa werden 60 bis 70 Pfähle getrieben. Zwischen je zwei solcher Pfähle wird noch ein kleinerer errichtet, den man während des Einganges entfernt.

Die Wehre überspannen die ganze Breite des Flusses und lassen nur in der Mitte einen 24 Fuß breiten Zwischenraum, die sog. Königsader, frei. In dieser Hinsicht gleichen sich die Wehre in der Düna und in der Aa.

Vor Beginn der Fangzeit versammeln sich die Pächter und bestimmen durch das Los die Stellen in dem Wehr, wo jeder von ihnen seine Fangkörbe anbringen darf. Die einzelnen Öffnungen im Wehr sind nummeriert, und daher kommt es, daß die Fischer bunt durcheinander sogar an verschiedenen Wehren ihre Fangkörbe aufstellen.

Die Aufstellung geschieht in der Weise, daß die an langen Stangen befestigten Fangkörbe mit der Öffnung gegen die Mündung des Flusses am Wehr hinabgelassen werden.

Als günstig wird ein Wasserstand angesehen, der den Fangkorb nicht ganz bedeckt. Schlechte Fänge bei zu hohem Wasserstande haben die Fischer in Dahlen bewogen, ihre Fangkörbe in zwei Reihen übereinander aufzustellen. Am Sommer versenkt man die Fangkörbe bei Sonnenuntergang, im Winter werden sie nach der Entleerung am Morgen sogleich wieder versenkt.

Am Tage saugen sich die Neunaugen an den Felsen in den Stromschnellen fest, und diesen Umstand benutzen Fischerknaben, um sie mit den Händen zu fangen.

Der Fang dauert von Ende Juni oder Anfang Juli bis in den April oder Mai. Während des Eisganges werden bei Dahlen die Wehre herausgenommen und sogleich wieder aufgestellt, sobald der Eisgang vorüber ist. Die besten Fänge bringt der Monat August.

Wind aus SW. und NW., trübes Wasser nach starkem Regen und Frost bedingen gute Fänge.

Ungünstig wirken Winde aus O., NO. und SO. und anhaltendes Tauwetter.

Je dunkler die Nächte sind, um so mehr Neunaugen sammeln sich in den Fangkörben, bisweilen so viele, daß die Körbe vollkommen gefüllt sind. Bis 800 und 900 Neunaugen werden bisweilen aus einem Fangkorbe entnommen. Die Fangresultate sind also abhängig von günstigen und ungünstigen Faktoren. Die folgende Tabellen geben dafür Beispiele. Im August 1912 besserten sich die Fänge sehr bedeutend mit dem Eintreten der dunklen Nächte. Im September 1911 wurden am 4. und 5. des Monats sehr große Fänge verzeichnet nach starkem N. W. Winde und aus demselben Grunde auch vom 28. au ungeachtet des Vollmondes. Im Dezember 1911 war der Neunaugenfang trotz der dunklen, mondlosen Nächte vom 5. bis 9. äußerst gering wegen des herrschenden S. O. Windes, während vom 26. bis 31. bei Vollmond reichlich gefischt wurde, da ein strenger Frost eingetreten war.

Die nun folgenden Zahlen sind von Paul Borissow dem Fangjournal des Gutes Zarnikau mit Genehmigung der Gutsverwaltung entnommen.

| September 1911. | | September 1911. | |
|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Tag | Anzahl d. Neunaugen. | Tag | Anzahl d. Neunaugen. |
| 1 | 8580 | 16 | 6120 |
| 2 | 7230 | 17 | 6360 |
| 3 | 6660 | 18 | 6180 |
| 4 | 33840 | 19 | 7740 |
| 5 | 16350 | 20 | 4440 |
| 6 | 9570 | 21 | 4200 |
| 7 | 5430 | 22 | 4650 |
| 8 | 3600 | 23 | 9000 |
| 9 | 2520 | 24 | 3090 |
| 10 | 1980 | 25 | 690 |
| 11 | 2100 | 26 | 1290 |
| 12 | 2220 | 27 | 8550 |
| 13 | 2100 | 28 | 13350 |
| 14 | 2970 | 29 | 49800 |
| 15 | 5160 | 30 | 45280 |
| | | 281050 | |

| Dezember 1911. | | Dezember 1911. | |
|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| Tag | Anzahl d. Neunaugen. | Tag | Anzahl d. Neunaugen. |
| 1 | 1380 | 16 | 750 |
| 2 | 2100 | 17 | 450 |
| 3 | 1500 | 18 | 510 |
| 4 | 1440 | 19 | 990 |
| 5 | 510 | 20 | 1230 |
| 6 | 420 | 21 | 1200 |
| 7 | 270 | 22 | 2400 |
| 8 | 120 | 23 | 2040 |
| 9 | 720 | 24 | 750 |
| 10 | 1020 | 25 | 1710 |
| 11 | 1410 | 26 | 1800 |
| 12 | 2010 | 27 | 11850 |
| 13 | 1710 | 28 | 13200 |
| 14 | 2310 | 29 | 10080 |
| 15 | 1020 | 30 | 14670 |
| | | 31 | 15900 |
| | | | <hr/> |
| | | | 97470 |

| August 1912. | | August 1912. | |
|--------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| Tag | Anzahl d. Neunaugen. | Tag | Anzahl d. Neunaugen. |
| 1 | 540 | 16 | 1110 |
| 2 | 930 | 17 | 4980 |
| 3 | 1500 | 18 | 4890 |
| 4 | 2760 | 19 | 2790 |
| 5 | 2310 | 20 | 2850 |
| 6 | 2370 | 21 | 7860 |
| 7 | 4740 | 22 | 8280 |
| 8 | 2400 | 23 | 8250 |
| 9 | 1830 | 24 | 14910 |
| 10 | 1890 | 25 | 21750 |
| 11 | 2580 | 26 | 25050 |
| 12 | 2850 | 27 | 15870 |
| 13 | 1390 | 28 | 10230 |
| 14 | 1170 | 29 | 20100 |
| 15 | 660 | 30 | 16530 |
| | | 31 | 21750 |
| | | | <hr/> |
| | | | 217120 |

Die seit dem Jahre 1880 von der Zarnikauer Gutsverwaltung genau gebuchten Fangresultate beweisen, wie

weiter unten im Abschnitt über Fangstatistik genauer dargestellt wird, daß die Neunaugen keineswegs weniger geworden sind, obgleich nach B. A. Heinemanns Meinung nur 2% der aufsteigenden Lampreten die Laichplätze erreichen können.

Fangkasten zum Fang von Meerforellen werden in Jarnikau am untersten, nicht verpachteten Wehre angebracht. Diese Geräte werden aus schmalen Brettern hergestellt, zwischen denen $\frac{1}{2}$ Zoll breite Spalten sich befinden. Die Befestigung der Bretter geschieht an horizontalen Balken. Zu dem vertikal verlaufenden, zwischen 2 schräg in das Innere des Fangkastens vorspringenden Bretterwänden befindlichen Eingangsspalt werden die Fische durch Gitterzäune geleitet, die die Vorderseite des untersten Wehres, mit Ausnahme der Königsader, bedecken und sich von den Enden des Wehres noch 10 Fuß weit den Fluß hinab erstrecken. Die Fangkasten und Gitterzäune werden Ende Juni aufgestellt und im Oktober wieder entfernt.

Bei starker Strömung und anhaltendem Winde werden die Fangkästen bisweilen in Sicherheit ans Land gebracht.

Ebenso wie der Neunaugenfang, wird auch der Fang von Meerforellen durch NW. und SW-Winde und trübes Wasser begünstigt.

Die Statistik ist Gegenstand eines späteren Kapitels. Hier soll nur erwähnt werden, das am 17. August 1912 im Laufe etwa einer Stunde in vier Fangkasten zusammen 281 Meerforellen und 5 Lachse gefangen wurden.

Außer Meerforellen und Lachsen werden in den beschriebenen Fangkästen Schuäpel, Zärthen, Brachsen, Zander, Barsche, Döbel und Hechte gefangen.

Nachgesehen wird täglich am Morgen und Abend, wobei die Fische mit einem viereckigen Handfischer herausgehoben werden. Ein Fangkasten kostet 20 bis 25 Rubel.

Unter den Reusen werden Meeres- und Flußreusen unterschieden.

Die großen Meeresreusen werden nunmehr bei Raga-zeem, Lapmesch, Rigaunzeem und Rangern mit Untern befestigt, weil gegen die Befestigung an Pfählen eine starke Opposition sich geltend machte. Nur nördlich von der Mündung der Livländischen Aa sieht man noch allenthalben am Meeresstrande abgebrochene und nicht entfernte Pfähle,

die den Botverkehr hindern. Hier werden auch jetzt noch die Großreusen an Pfählen befestigt.

Die Großreusen gehören meistens Konsortien von Fischerbauern, die sie entweder verschreiben, oder auf gemeinsame Kosten anfertigen lassen. Die Aufstellung geschieht in den ersten Tagen des Mai, und die Reusen blieben unverändert stehen bis zum 25. Juni.

Solcher Reusen mit Antern gibt es in Ragazeem 12, in Lapmesch 5, in Rangern 1.

Pfahlreusen finden sich in Zarnikau 1, in Badzeem 1, in Pabbasch 3, in Neubad 1, in Skulte 11.

Die Fluß- und Binnenseereusen sind viel kleiner als die Meeresreusen, und es fehlen ihnen die Seitenflügel oder Arme. Sie werden zum Fang von Brachsen, Schleien, Karauschen, Barschen, Hechten, Zandern und Aalen benutzt.

Die Alkreusen sind 11 bis 12 Fuß lang und am vordersten Bügel 5 Fuß hoch. Der Mittelflügel ist 18 Fuß lang mit einer Maschenweite von 35 mm. Die Maschen der Fangkammer sind 17 mm weit. Eine solche Reuse kostet 6 bis 8 Rubel.

Zum Fang der übrigen Süßwasserfische werden Reusen von 9 bis 10 Fuß Länge und 4 bis 5 Fuß Höhe verwendet mit einem 21 Fuß langen Mittelflügel. Die Maschenweite beträgt im Flügel 70 mm, in der Fangkammer 45 mm. Kostenpunkt — 3 bis 5 Rubel.

Als Stellneze dienen an der Meeresküste meist einwandige Neze, in den Flüssen und Seen dreiwandige. Beide Arten spielen im Fischfang eine hervorragende Rolle, namentlich die Neze zum Fang von Killo, Strömling und großen Fischen.

Mit Killonezen fischen die Einwohner einiger Dörfer westlich von der Dünamündung.

Die Strömlingsneze dagegen sind am ganzen Strande verbreitet und werden je nach der Jahreszeit mehr oder weniger weit vom Lande ausgelegt. Während der Laichzeit geschieht das Auswerfen der Neze nicht weit vom Ufer, zeitig im Frühjahr und im Herbst aber in Entfernungen bis zu 8 und 10 Werst.

Auf einem Bote fahren mehrere Fischer hinaus und ein jeder von ihnen nimmt 6 bis 8 Neze mit. Unter gegenseitiger Hilfe werden die Neze reihenweise ausge-

worfen. Jeder Fischer erhält die in seinen Netzen gefangenen Fische. Über die Art der Abrechnung mit dem Inhaber des Botes wird weiter unten im Abschnitt über Fischerböte berichtet.

Mit dreiwandigen Beutelnetzen werden auch im Meere größere Fische, wie Zärthe, Hecht, Barsch und Dorsch, gefangen, in den Flüssen, Bächen, Kanälen und Seen Zärthe, Hecht, Barsch, Zander, Aaland, Döbel und Meerforelle. Hauptsächlich jedoch wird die Meerforelle mit einwandigen Netzen gefischt.

Das dreiwandige Beutelnetz besteht aus einer mittleren Netzwand von 1 Werchos (44 mm) Maschenweite, die jederseit von einem weitmaschigen Netze von 4 Werchos (178 mm) Maschenweite bedeckt ist.

Angaben über die einwandigen Stellnetze gibt folgende Tabelle:

| Benennung | Länge in Faden | Höhe in Fuß | Maschenweite in mm | Kosten |
|--------------------|----------------|-------------|--------------------|----------|
| Strömmlingsnetz . | 50 | 8 | 28 | 40 Rubel |
| Killnetz . . . | 50 | 10 | 22 | 35 " |
| Meerforellennetz . | 20 | 8 | 117 | 12 " |
| Wimmenetz . . | 35 | 4 | 90 | 15 " |

Die Grundschnur ist eine Schnur, die mit kleinen Angelhaken besetzt ist. Als Köder dienen Regenwürmer und junge Neunaugen. Letztere werden von Kindern gefangen, indem sie mit einer Schaufel an seichten Stellen im Sande am Flußufer graben.

Die Langleine, welche nur zum Fang von Dorschen im offenen Meerbusen dient, wird mit Strömmlingen gefördert.

Unter den beweglichen Fanggeräten nimmt das Zugnetz oder die Wade unstreitig den ersten Platz ein, wenn auch seit Einführung der Großkreusen dieses Fanggerät immer mehr schwindet. Ebenso wie die Großkreusen, so werden auch die großen Waden von Fischerkonsortien angekauft, die gewöhnlich aus 10 bis 12 Mann bestehen.

Die Wade wird aus einer Anzahl von Netzteilen zusammengesetzt, und jeder Teilnehmer an einem Konsortium hat eine gewisse Anzahl solcher Stücke zur gemeinsamen Wade beizusteuern. Jedes Netzstück ist 9 bis 10 Faden

lang, und 3 bis 4 Stücke fallen gewöhnlich auf den Anteil des Teilnehmers. Der Sack und die Montierung wird gemeinsam beschafft. Falls nur wenige, 1 bis 3, Personen eine Wade ankaufen, so müssen sie ihre Mannschaft durch Lohnarbeiter kompletieren, die entweder mit Geld abgefunden werden, oder aber an der Fangbeute teilnehmen. Je nach der Art der zu fangenden Fische werden unterschieden: Lachs-, Strömungs-, Kleinfisch- und Stichlingswadern.

Mit der Lachswade werden Lachse und andere größere Fische, wie Zärthen, Barsche, Zander, Schnäpel, Hechte, Brachsen, Flundern und Aale von anfang Juni an im Meere gefangen. Der Fang geschieht hauptsächlich in den Mündungen der Flüsse: Düna, der Livländischen und Kurländischen Aa.

Mit der Strömungswade werden die Strömlinge zu den oben angegebenen Zeiten, wenn sie sich der Küste nähern, gefischt. Der Wadenfang auf Stinte findet von anfang September bis in den Dezember statt.

Die großen Waden werden in letzter Zeit mittels Winden an das Ufer gezogen.

Die Wadenfischerei in den Flüssen wird im Herbst betrieben, in den Seen aber im Winter unter dem Eise.

Bezüglich der Wadenfischerei in den Kanälen Sapansgraben und Beckersgraben an der Düna ist wiederholt Klage darüber geführt worden, daß in großer Menge untermäßige Fische gefangen werden. Ferner hat schon B. A. Heinemann darauf aufmerksam gemacht, daß mit der Kleinfischwade, dem Buggur, viele kleine Flundern vernichtet werden. Der Verf. führt aus seiner eigenen Erfahrung folgenden Fall an:

Es wurden im Sommer 1912 beim Dorfe Pabbasch mit einem Netzeuge folgende Plattfische gefangen:

| Pleuronectes flesus L. | Rhombus maximus L. |
|------------------------|--------------------|
| 240 mm lang | 195 mm lang |
| 231 " " | 99 " " |
| 99 " " | 90 " " |
| 89 " " | 78 " " |
| 87 " " | |
| 80 " " | |
| 78 " " | |
| 70 " " | |

Die Kleinfischwade „Buggur“ ist eigentlich ein modifiziertes Schleppnetz nach dem Typus „Mtnit“, nämlich ein engmaschiger Sack ohne Flügel, der an zwei Stricken gezogen und zum Schluß in das Bot gehoben wird. Die Untersimme ist mit Bleisenken belastet, die Obersimme trägt Schwimmer aus Birkenrinde

Die Maschenweite des „Buggur“ ist sehr gering, und die Fischer selbst sind der Ansicht, daß eine minimale Maschenweite von 55 mm gesetzlich festgelegt werden müsse.

Folgende Tabelle zeigt die genaueren Maße der vier Wadenformen an:

| Benennung | Länge in Faden | Höhe in Faden | Maschenweite | | Preis Rubel |
|-------------------|----------------|-----------------|--------------|---------------|-------------|
| | | | im Flügel | im Sack in cm | |
| Lachswade . . | 270—300 | 3 $\frac{1}{2}$ | 10 | 7 | 500 |
| Strömungs wade | 300—350 | 3 $\frac{1}{2}$ | 4 | 4 | 460 |
| „Buggur“ . . | 8—10 | 1 $\frac{1}{2}$ | 2.5 | 2.5 | 12—14 |
| Stichlings wade . | 50—80 | 3 | 1.3 | | |

Treibnetze werden in der Mündung der Düna, bei der Insel Dahlen und in der Mündung der Livländischen Na zum Fang von Lachsen und Moorforellen gebraucht.

Das Lachstreibnetz ist einwandig, das Treibnetz für Meerforellen dagegen dreiwandig. Beide treiben, am Bote befestigt, den Strom hinab.

Es werden sowohl aufsteigende Salmoniden im August und September, als auch ausgelaichte im Frühjahr gefangen.

Die folgende Tabelle gibt die Maße an:

| Benennung | Länge in Faden | Höhe | Maschenweite in mm | Preis |
|------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Lachstreibnetz | 70 | 3 $\frac{1}{2}$ —4 Faden | 150 | 50—60 Rubl. |
| Meerforellen-treibnetz | 35 | 8 Fuß | Mittelwand 117 Seitenwände 250 | 15 Rubl. |

Mit Killonetzen werden auch Stichlinge in der Weise gefangen, daß ein an zwei Böten befestigtes Netz gegen die Strömung im Fluß gerudert wird, wobei die Fische durch Schlagen mit einem unten ausgehöhlten langen Stabe auf das Wasser in das Netz geschleucht werden.

Von Zeit zu Zeit wird das Netz eingeholt und die Stichlinge werden in das Bot geworfen. Der beste Fang fällt in den Oktober, und diese Fischerei dauert meist von mitte September bis zum Dezember.

Die Fischerfahrzeuge.

Sumpä oder Soima werden gedeckte Kielböte genannt, die, am Kiel gemessen, 25 bis 45 Fuß lang sind. Ihre Breite beträgt 15 bis 25 Fuß und die Höhe 5 bis 7 Fuß. Diese Fahrzeuge dienen als Bünnenböte, d. h. sie besitzen im Innern eine Bünne oder einen Hältterraum für lebende Fische, der vorn und hinten durch wasserdichte Schotten vom übrigen Raum abgetrennt ist und durch runde Öffnungen in der Wand mit dem umgebenden Wasser kommuniziert. Zu jeder Sumpä gehört eine kleine Zolle, in der die Besatzung an das Ufer fahren kann.

In solchen Bünnenböten, die von einem Schiffer mit einem oder zwei Matrosen gefegelt werden, kommen von den Inseln Moon, Dagö, Ründ, Osel und Worms und aus den Häfen Arensburg, Gapsal, Pernau u. a. namentlich Hechte, Aale, Zauder und Barsche auf den Markt nach Riga. 100 bis 150 Pud kann ein solches Fahrzeug fassen, und es kostet neu 600 bis 1200 Rubel.

Die eigentlichen Fischerböte zerfallen in vier Kategorien: Selgasböte, Waserasböte, Buggurböte und Seeböte. Die Selgasböte gehören meist Fischerkonfortien, denselben, welche auch Waden und Großreusen besitzen, da sie zum Auswerfen der Waden, Aufstellen der Reusen, ferner aber auch zum Auswerfen der Strömungsneze im Spätherbst, Winter und Frühjahr gebraucht werden.

Fischer, die keine Selgasböte besitzen, mieten entweder solche gegen Geld oder eine Abgabe in Fischen, oder aber sie fahren gleichzeitig mit dem Besitzer eines solchen Botes auf Fischfang aus, oder auch allein unter der Bedingung, daß sie ihre Fische gegen einen vorher vereinbarten Preis dem Besitzer des Botes zum Räuchern abgeben.

Die Waserasböte dienen im Sommer zum Auswerfen von Netzen, Langleinen z., die Buggurböte zum Auswerfen des „Buggurs“ beim Flunderfang. Von den letztgenannten Böten besitzt fast jeder Fischer eines.

Das Seen- oder Flußbot wird von den Kleinfischern im Sommer auf kleineren Gewässern benutzt.

Folgende Tabelle gibt eine übersichtliche Beschreibung der Bottypen.

| Benennung | Länge in Fuß | Breite in Fuß | Tiefe in Fuß | Tragfähig- fett in Pud | Preis in Rubeln | Bauart |
|------------|--------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------|--|
| Selgasbot | 35 | 10 | 3 | 200 | 130 | mit Kiel ohne Deck |
| Waserasbot | 25 | 6 | 3 | 80 | 70 | bisweiten mit Kiel |
| Buggurbot | 20 | 5 | 2 ¹ / ₂ | 50 | 45 | meist ohne Kiel |
| Seenbot | 16 | 4 | 2 | 35 | 30 | mit flachem, aus 2 bis 3 Brettern gefügtem Boden |

Im Anschluß an die Fahrzeuge ist hier noch eines schwimmenden Hälters zu erwähnen, der erst vor einigen Monaten zur Aufbewahrung lebender Karpfen aus Kurland auf der Düna nah am Markt vertaut worden ist. Das Innere des Hälters ist in vier Kammern geteilt, die durch runde Öffnungen nach außen kommunizieren. An beiden Enden besitzt der Hälter durch zwei wasserdichte Schotten abgetrennte Luftbehälter, die ihn tragen. Durch Einfüllen von Wasser in diese Luftbehälter kann der ganze Bau beliebig tief gesenkt werden. Die Länge beträgt 24 Fuß, die Breite 14 Fuß, die Tiefe 3¹/₂ Fuß und der Preis 300 Rubel. 500 Pud kann der Hälter tragen.

Anzahl der Fischer und ihrer Geräte.

Die vom Verf. gesammelten statistischen Daten über die Anzahl der Fischer, ihrer Böte, Räucherammern, Transiedereien und Fanggeräte beruhen zum Teil auf Angaben, die an Ort und Stelle durch Befragen der Fischer gewonnen wurden. Sie können daher nicht absolut genau sein, weil die Fischer bekanntlich sehr geneigt sind, ihren Umsatz möglichst klein erscheinen zu lassen. Immerhin aber dürfte ein in allgemeinen Zügen ziemliches richtiges Bild zustande gekommen sein. Namentlich größere Fanggeräte wie Großkreusen und Waden lassen sich nicht gut verheimlichen.

Die nun folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Fischer an der Meeresküste. Die Lohnarbeiter sind nicht mit aufgeführt, da ihre Zahl nicht mit genügender

Sicherheit festgestellt werden konnte. Verf. glaubt jedoch annehmen zu dürfen, daß im Durchschnitt auf jeden der angeführten Fischer 1½ Lohnarbeiter kommen.

| Stations- namen der Stationsbelangen | Anzahl der | | | | | | | | | | |
|---|------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|----------------|--------------|------------------------------|---------------------------|
| | Fischer | Böte ohne Motor | Motor- böte | Kü- chertammern | Tran- sfiedereien | Groß- rensen | Wä- den f. Ström- ling | Lach- waden | Bug- gurs | Ström- lings u. Killoneße | Neße für andere Fische |
| 1. Ragsgeen | 78 | 129 | | 35 | | 12 | | 20 | 644 | | |
| 2. Kapmisch | 79 | 120 | | 36 | | 5 | | 65 | 948 | | |
| 3. Riganungeen | 41 | 59 | | 13 | | | | 10 | 615 | | |
| 4. Raugern | 39 | 58 | 1 | 10 | | 1 | 6 | 20 | 450 | | |
| 5. Joffern | 21 | 28 | 1 | 12 | | | 2 | 6 | 160 | | |
| 6. Karlsbad | 26 | 31 | 2 | 19 | | | 2 | 7 | 20 | | |
| 7. Dubbeln | 9 | 14 | | 8 | | | 2 | | 90 | 40 | |
| 8. Majorenhof | 8 | 11 | | 3 | | | 1 | 6 | 40 | 80 | |
| 9. Silberengshof | 10 | 15 | | 14 | 5 | | 1 | 16 | 120 | 100 | |
| 10. Nullen | 48 | 36 | | 5 | 6 | | 5 | 12 | 21 | 16 | |
| 11. Marnen | 12 | 10 | | 5 | 8 | | 10 | 12 | 20 | 20 | |
| 12. Buntshof | 102 | 60 | | 12 | 8 | | 2 | 20 | 60 | 136 | |
| 13. Dinamirbe | 42 | 30 | | 7 | 3 | | 2 | 10 | 67 | 86 | |
| 14. Bolberna | 35 | 33 | | 8 | 2 | | 3 | 5 | 14 | 45 | |
| 15. Magnusholm | 84 | 120 | | 5 | 2 | | 2 | 5 | 190 | 214 | |
| 16. Mageshaken | 34 | 14 | | 1 | | | 3 | | 65 | | |
| 17. Silast | 6 | 4 | | 1 | | | 1 | | 72 | | |
| 18. Madjeen | 20 | 10 | | 3 | | 1 | 2 | | 240 | | |
| 19. Garnitur | 22 | 39 | | 5 | | 1 | 3 | | 264 | | |
| 20. Kabbafsch | 25 | 37 | | 30 | | 3 | 3 | | 345 | | |
| 21. Reubad | 17 | 25 | | 2 | | 1 | 7 | | 204 | | |
| 22. Entle | 69 | 95 | | 8 | | 11 | | 60 | 828 | 483 | |

Im Ganzen beschäftigt also die Fischerei am Meeresstrande:

| | |
|---------------------------|------|
| An Fischern | 826 |
| Lohnarbeitern | 1239 |
| Fahrzeugen | 978 |
| Räucherammern | 249 |
| Transfiedereien | 27 |
| Großreusen | 35 |
| Waden | 65 |
| Buggurs | 303 |
| Nezen | 7096 |

In den folgenden Angaben über Fluß- und Seenfischer werden die Fischer und Lohnarbeiter unter einer Rubrik vereinigt.

D ü n a:

| Ortschaft | Anzahl d. Fischer. | Anzahl d. Böte | Anzahl d. Waden | Anzahl d. Neze | Anzahl d. Fangkörbe | Anzahl d. Reusen |
|--|--------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------|------------------|
| Gubernmannshof | 8 | 3 | 2 | 15 | — | 20 |
| Kronmannshof | 4 | 2 | — | 20 | 30 | 20 |
| Boderaa u. Bolershof. | 2 | 3 | — | — | 60 | 25 |
| Vegefacksholm. | 6 | 4 | 6 | 15 | — | 40 |
| Kundsinsholm. | 10 | 8 | 1 | — | — | 100 |
| Insel Dahlen mit den 2 Stromschnellen | 90 | 10 | — | — | 1800 | — |

Im Ganzen also:

| | |
|------------------------------|------|
| Fischer | 120 |
| Böte. | 30 |
| Waden | 9 |
| Neze. | 50 |
| Reusen | 205 |
| Neunaugenfangkörbe | 1890 |

Livländische Aa:

Zarnitau hat 26 Fischer, 20 Böte, 415 Neunaugenfangkörbe und 415 kleine Reusen.

Kurländische Aa:

In Waltershof und Sofnowy arbeiten 25 Fischer mit 15 Böten, 10 Waden, 50 Nezen und 100 kleinen Reusen.

Fluß Spunape:

| Ansiedelung | Fischer | Böte | Waden | Kleine Neusen | Neze |
|-----------------------|---------|------|-------|------------------|------|
| Spunzeem | 8 | 8 | 1 | 960 | 50 |
| Pernezeem | 2 | 2 | — | 240 | 18 |
| Stranpzeem. | 6 | 6 | 1 | 720 | 50 |
| Schagarzeem | 2 | 2 | — | 200 | — |
| Zusammen: . . . | 18 | 18 | 2 | 2120 | 118 |

Jegelsee:

25 Fischer, 25 Böte, 4 Waden, 75 Neze, 1500 kleine Neusen.

Stintsee:

25 Fischer, 10 Böte, 1 Wade, 1550 kleine Neusen.

Insgesamt beschäftigen sich im Rigaer Kreise mit dem Fischfang 2304 Personen.

Die Gesamtzahl der Geräte und sonstigen Betriebsvorrichtungen in dem Fischereigewerbe beträgt:

| | | | |
|---------------------------|------|-------------------------|-------|
| Böte | 1100 | Großneusen | 35 |
| Räucherfammern | 239 | Neze | 7 389 |
| Transfiedereien | 27 | Kleine Neusen | 5 890 |
| Waden | 91 | Fangkörbe | 2 305 |
| Buggurs | 303 | | |

Umfang und Erträge der Fischerei.

Wegen des Fehlens einer regelrechten Statistik, war es nicht leicht, die Größe der Fänge für das Jahr 1911 einwandfrei zu berechnen. Hinsichtlich der Ausbeute der Fischereien sowohl am Meerstrand, als auch im Süßwasser, mit Ausnahme der Lachs-, Meerforellen- und Neunaugenfischerei, konnte Verf. aus den Büchern des Rigaer Marktkontores Daten über die auf den Markt gelieferten Fische schöpfen.

Die unten angeführten Zahlen beziehen sich also nur auf den allerdings wohl sehr wesentlichen Teil der Gesamtausbeute, der auf den Rigaer Markt gebracht wurde.

Demnach wurden gefangen von den Fischern in Nagazeem, Bigaunzeem, Lapmesch und Kaugeru:

| | | | |
|-------------------|------------|-----|-------------|
| Strömlinge | 21 749 Pud | = | 65 247 Hbl. |
| Dorsche | 213 | " = | 854 " |

| | | | | | |
|------------|-----|-----|---|-------|------|
| Malquappen | 884 | Pub | = | 3 544 | Rbl. |
| Killos . . | 31 | " | = | 124 | " |
| Flundern . | 60 | " | = | 300 | " |
| Stinte . . | 46 | " | = | 276 | " |

Zusammen: 22 983 Pub = 7 0345 Rbl.

In Aßfern, Karlsbad, Dubbeln, Majorenhof und Bilderlingshof:

| | | | | | |
|------------|--------|-----|---|--------|------|
| Strömlinge | 10 549 | Pub | = | 31 647 | Rbl. |
| Killos . . | 52 | " | = | 208 | " |
| Dorsche . | 87 | " | = | 348 | " |
| Flundern . | 3 | " | = | 15 | " |
| Malquappen | 6 | " | = | 36 | " |
| Stinte . . | 3 | " | = | 18 | " |

Zusammen: 10 700 Pub = 32 272 Rbl.

In Ragazeem, Biganzeem, Lapmesch, Raugern, Aßfern, Karlsbad, Dnbbeln, Majorenhof, Bilderlingshof und Waltershof:

| | | | | | |
|---------------|-----|-----|---|-------|------|
| Zander . . . | 4 | Pub | = | 64 | Rbl. |
| Brachsen. . . | 66 | " | = | 528 | " |
| Hechte . . . | 507 | " | = | 4 563 | " |
| Zärthen . . . | 50 | " | = | 400 | " |
| Barsche . . . | 45 | " | = | 270 | " |
| Aale | 44 | " | = | 748 | " |
| Blögen . . . | 61 | " | = | 305 | " |
| Döbel | 11 | " | = | 88 | " |
| Kaulbarse . . | 3 | " | = | 12 | " |
| Störe | 2 | " | = | 32 | " |

Zusammen: 683 Pub = 7 010 Rbl.

In Bullen, Bullenhof und Warne:

| | | | | | |
|-------------|-------|-----|---|--------|------|
| Strömlinge | 7 595 | Pub | = | 22 785 | Rbl. |
| Killos . . | 26 | " | = | 104 | " |
| Flundern . | 14 | " | = | 70 | " |
| Malquappen | 241 | " | = | 1 446 | " |
| Dorsche . . | 4 | " | = | 16 | " |

Zusammen: 7 880 Pub = 24 421 Rbl.

In Volderaa und Dünamünde:

| | | | | | |
|------------|-------|-----|---|--------|------|
| Strömlinge | 6 145 | Pub | = | 18 435 | Rbl. |
| Malquappen | 83 | " | = | 498 | " |

| | | | | | |
|------------------------------|-----|-----|---|-------|------|
| Flundern . . . | 51 | Bud | = | 255 | Rbl. |
| Killos . . . | 7 | " | = | 28 | " |
| Stinte . . . | 11 | " | = | 66 | " |
| Dorsche . . . | 39 | " | = | 156 | " |
| Zander . . . | 114 | " | = | 1 824 | " |
| Barsche . . . | 149 | " | = | 894 | " |
| Brachsen . . . | 214 | " | = | 1 712 | " |
| Zärthen . . . | 41 | " | = | 328 | " |
| Blögen . . . | 140 | " | = | 700 | " |
| Hechte . . . | 62 | " | = | 558 | " |
| Hale . . . | 84 | " | = | 1 428 | " |
| Schleien u.) Karauschen } | 50 | " | = | 700 | " |
| Döbel . . . | 3 | " | = | 24 | " |
| Kaulbarse . . . | 28 | " | = | 112 | " |
| Schnäpel . . . | 1 | " | = | 10 | " |

Zusammen: 7222 Bud = 27 728 Rbl.

In Magnusholm und Bezhaften:

| | | | | | |
|-----------------------------|--------|-----|---|--------|------|
| Strömlinge | 12 067 | Bud | = | 36 201 | Rbl. |
| Dorsch . . . | 7 | " | = | 28 | " |
| Flunder . . . | 17 | " | = | 85 | " |
| Halquappe . . . | 35 | " | = | 210 | " |
| Stint . . . | 10 | " | = | 60 | " |
| Zander . . . | 67 | " | = | 1 072 | " |
| Brachsen . . . | 111 | " | = | 888 | " |
| Hecht . . . | 18 | " | = | 162 | " |
| Zärthe . . . | 13 | " | = | 114 | " |
| Barsch . . . | 75 | " | = | 450 | " |
| Blöße . . . | 75 | " | = | 375 | " |
| Hal . . . | 63 | " | = | 1061 | " |
| Karausehe } u. Schleie } | 17 | " | = | 238 | " |

Zusammen: 12 575 Bud = 40 944 Rbl.

In Jarnikau:

| | | | | | |
|----------------|------|-----|---|------|--------|
| Strömling | 1177 | Bud | = | 3531 | Rubel. |
| Flunder . . . | 2 | " | = | 10 | " |
| Brachsen . . . | 227 | " | = | 1816 | " |
| Barsch . . . | 122 | " | = | 732 | " |
| Zander . . . | 61 | " | = | 976 | " |
| Zärthe . . . | 105 | " | = | 840 | " |

| | | | |
|--------------------|----------|---|--------------|
| Schüäpel | 2 Pud | = | 20 Rubel |
| Mal | 94 " | = | 1588 " |
| Blöße | 107 " | = | 535 " |
| Hecht | 105 " | = | 945 " |
| Zusammen | 2002 Pud | = | 10993 Rubel. |

In Pabbach, Neubad, Peterskapelle und Skulte :

| | | | |
|-------------------|----------|---|--------------|
| Strömling | 7490 Pud | = | 22470 Rubel. |
| Dorsch | 527 " | = | 2108 " |
| Malquappe | 941 " | = | 3846 " |
| Killo | 3 " | = | 12 " |
| Stint | 20 " | = | 120 " |
| Flunder | 42 " | = | 210 " |
| Zusammen | 9023 Pud | = | 28766 Rubel. |

In der Düna :

| | | | |
|--------------------|---------|---|-------------|
| Zander | 92 Pud | = | 1472 Rubel. |
| Brachsen | 120 " | = | 960 " |
| Döbel | 169 " | = | 1352 " |
| Hecht | 63 " | = | 567 " |
| Zärthe | 91 " | = | 728 " |
| Barsch | 19 " | = | 114 " |
| Blöße | 204 " | = | 1020 " |
| Mal | 41 " | = | 697 " |
| Kaulbars | 17 " | = | 68 " |
| Zusammen | 816 Pud | = | 6978 Rubel. |

Im Weißen See :

| | | | |
|---------------------|---------|---|-------------|
| Zander | 2 Pud | = | 32 Rubel. |
| Barsch | 114 " | = | 684 " |
| Hecht | 178 " | = | 1602 " |
| Blöße | 179 " | = | 895 " |
| Mal | 58 " | = | 986 " |
| Schleie | 7 " | = | 98 " |
| Karausehe | 8 " | = | 112 " |
| Brachsen | 6 " | = | 48 " |
| Kaulbars | 16 " | = | 64 " |
| Zusammen | 568 Pud | = | 4521 Rubel. |

Im See Osirne :

| | | | |
|---------------------------------|---------|---|-------------|
| Barsch und Blöße | 384 Pud | = | 2304 Rubel. |
| Hecht | 63 " | = | 567 " |
| Schleie und Karausehe | 87 " | = | 1218 " |
| Zusammen | 534 Pud | = | 4089 Rubel. |

| Jahr. | Stück- Zahl. | Einkünfte in Rubeln. | | | | | | | | | Jahres- ein- nahme in Rub. |
|---------|-----------------|----------------------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|-------------------------------------|
| | | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Febr. | März | |
| 1875/6 | 149550 | 78 | 558 | 1138 | 115 | 633 | 338 | 21 | 60 K. | — | 3352 |
| 1876/7 | 115110 | 154 | 712 | 823 | 151 | 287 | 473 | 121 | — | — | 2739 |
| 1877/8 | 69390 | 192 | 772 | 87 | 596 | 134 | 254 | 34 | 27 | — | 2098 |
| 1878/9 | 194700 | 603 | 1366 | 864 | 695 | 596 | 193 | 52 | 40 | — | 4409 |
| 1879/80 | 103800 | 237 | 758 | 531 | 661 | 365 | 188 | 13 | — | 12 | 2764 |
| 1880/1 | 262080 | 405 | 1439 | 1068 | 185 | 1938 | 540 | 158 | 13 | 9 | 5755 |
| 1881/2 | 188760 | 237 | 1277 | 940 | 347 | 513 | 509 | 226 | 44 | — | 4093 |
| 1882/3 | 376920 | 159 | 1242 | 1248 | 598 | 551 | 1465 | 452 | 71 | — | 5797 |
| 1883/4 | 251130 | 403 | 1238 | 918 | 528 | 433 | 343 | 120 | 21 | 100 | 4103 |
| 1884/5 | 355500 | 226 | 1422 | 1238 | 751 | 481 | 820 | 545 | 231 | 68 | 5780 |
| 1885/6 | 346560 | 218 | 2369 | 640 | 268 | 768 | 413 | 119 | 34 | 2 | 4831 |
| 1886/7 | 227790 | 517 | 1857 | 816 | 88 | 355 | 498 | 193 | 71 | — | 4396 |
| 1887/8 | 247260 | 79 | 1958 | 868 | 265 | 472 | 578 | 143 | 96 | 2 | 4459 |
| 1888/9 | 101190 | 97 | 838 | 239 | 220 | 519 | 409 | 72 | — | — | 2394 |
| 1889/90 | 143940 | 368 | 692 | 320 | 370 | 587 | 652 | 277 | 84 | 43 | 3392 |
| 1890/1 | 269610 | 624 | 1288 | 614 | 704 | 914 | 447 | 203 | 19 | — | 4814 |
| 1891/2 | 156000 | 233 | 900 | 720 | 212 | 610 | 306 | 73 | 37 | — | 3092 |
| 1892/3 | 184560 | 334 | 933 | 505 | 316 | 378 | 713 | 120 | 5 | — | 3305 |
| 1893/4 | 93600 | 81 | 709 | 441 | 357 | 144 | 163 | 18 | — | — | 1883 |
| 1894/5 | 341310 | 519 | 1147 | 892 | 640 | 881 | 601 | 527 | 125 | 6 | 5338 |
| 1895/6 | 307710 | 733 | 1066 | 604 | 828 | 1233 | 362 | 142 | 78 | — | 5047 |
| 1896/7 | 222810 | 469 | 1164 | 714 | 700 | 475 | 430 | 295 | 79 | 4 | 4330 |
| 1897/8 | 220020 | 407 | 903 | 868 | 554 | 212 | 988 | 283 | — | — | 4215 |
| 1898/9 | 252750 | 478 | 1422 | 597 | 500 | 463 | 317 | 159 | 46 | — | 3982 |
| 1899/90 | 402630 | 580 | 1908 | 921 | 1540 | 881 | 322 | 100 | 34 | — | 6287 |
| 1900/1 | 144450 | 117 | 711 | 414 | 474 | 100 | 811 | 142 | 13 | — | 2782 |
| 1901/2 | 252150 | 234 | 1219 | 914 | 327 | 702 | 551 | — | 12 | — | 4571 |
| 1902/3 | 223620 | 307 | 1354 | 1102 | 828 | 504 | 221 | 133 | 23 | — | 4472 |
| 1903/4 | 162570 | 572 | 526 | 739 | 264 | 545 | 545 | 43 | 18 | — | 3252 |
| 1904/5 | 142020 | 124 | 643 | 856 | 354 | 439 | 411 | 14 | — | — | 2841 |
| 1905/6 | 184290 | 288 | 1518 | 915 | 358 | 234 | 310 | 36 | 12 | — | 3671 |
| 1906/7 | 259110 | 570 | 2248 | 731 | 219 | 863 | 235 | 36 | 15 | — | 4919 |
| 1907/8 | 129920 | 100 | 1360 | 476 | 75 | 134 | 391 | 49 | 14 | — | 2600 |
| 1908/9 | 262440 | 226 | 3506 | 432 | 117 | 345 | 216 | 87 | 34 | 11 | 4974 |
| 1909/10 | 194250 | 19 | 1101 | 1712 | 497 | 152 | 325 | 27 | 3 | — | 3837 |
| 1910/11 | 626010 | 657 | 5135 | 3780 | 360 | 255 | 767 | 154 | 74 | — | 11184 |
| 1911/12 | 218880 | 48 | 1099 | 1747 | 636 | 520 | 115 | 193 | 21 | — | 4378 |

Aus den Jahren 1905, 1906, 1907, 1909 und 1910 fehlen die Angaben. Wir ersehen jedenfalls aus dieser Tabelle, daß seit 1889 die Lachse rapid abnahmen und erst in den letzten Jahren wieder etwas zahlreicher auftreten.

Im Ganzen sind im Jahre 1911 im Rigaer Kreise gefangen worden:

| | | | |
|--------|---------------------------|--------------|----------|
| 610 | Pud Lachse | im Werte von | 9769 R. |
| 518 | " Meerforellen | " " " | 9401 " |
| 206772 | " Strömlinge | " " " | 620316 " |
| 9020 | " Neunaugen | " " " | 99220 " |
| 189 | " Flundern | " " " | 945 " |
| 877 | " Dorsch | " " " | 3508 " |
| 90 | " Stint | " " " | 540 " |
| 119 | " Killo | " " " | 476 " |
| 524 | " Aal | " " " | 8908 " |
| 421 | " Zander | " " " | 6736 " |
| 1090 | " Barsch | " " " | 6540 " |
| 67 | " Kaulbars | " " " | 268 " |
| 99 | " Karauschen | " " " | 1386 " |
| 253 | " Schleien | " " " | 3542 " |
| 984 | " Plözen und Rotfedern | " " " | 4920 " |
| 183 | " Döbel | " " " | 1464 " |
| 861 | " Brachsen | " " " | 6888 " |
| 300 | " Zärthen | " " " | 2400 " |
| 1518 | " Hecht | " " " | 13662 " |

Zusammen 224495 Pud im Werte von 800889 R.

In obigem Verzeichnis sind nur die auf dem Markte verkauften Strömlinge angeführt, nicht aber die in den Konservenfabriken verarbeiteten. Letztere betragen etwa 140000 Pud und repräsentierten einen Wert von 420000 Rubeln.

Konfiszierung von Fischen.

Als untermäßig werden in Riga angesehen: Aale und Lachse unter 18 Zoll Länge, Brachsen, Zander, Meerforellen unter 12 Zoll Länge, Döbel, Aal, Quappe, Schleie und Schnäpel unter 8 Zoll Länge, Flunder, Barsch, Karausche, Plöze, Rotfeder, Zärthe (Wemgalle) unter 6 Zoll Länge, gerechnet von der Schnauzenspitze bis zur Spitze der Schwanzflosse.

Es dürfen weder im frischen, noch im gefrorenen Zustande verkauft werden: im Januar — Quappen, im April — Barsche, Kaulbars, Neunaugen und Zander, im Mai — Döbel, Brachsen, Aal, Plöze, Rotfeder und

Tabelle über konfisk-

| | 1907 | | | | 1908 | | | |
|-----------------------|------------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| | Untermaßig | | Schonzeit | | Untermaßig | | Schonzeit | |
| | Bud | Stück | Bud | Stück | Bud | Stück | Bud | Stück |
| Raulbarsch | | | | | | | | |
| Fhunder | | | | | | | | |
| Karausehe | | | | | | | | |
| Rotfeder | | | 1 | | 1 | 8100 | | 80 |
| Brachsen | 1 | 100 | | | | 1121 | | 36 |
| Schleie | | | | | | | | |
| Lachs | | | | 8 | | | | |
| Neunauge | | | | | | | | |
| Barsch | 1 | 5000 | 5 | 60 | 100 | | | 27 |
| Stör | | | | | | | | |
| Blöke | 7 | | | | 350 | | | |
| Schnäpel | | | | | | | | 10 |
| Zander | | | | 55 | 338 | | | 300 |
| Zärte | | | | 130 | | | | |
| Meerforelle | | | | 12 | | | | |
| Mal | | | | | 79 | | | |
| Döbel | | | | | | | | 8 |
| Mand | | | | | | | | 1 |

Zärthe, im Juli — Karausehe, Schleie und Stör, vom 15. Oktober bis 15. Februar — Lachs, Schnäpel und Meerforelle (Sammlung der verbindlichen Verordnungen der Rigaer Stadtverwaltung).

Die Marktpolizei in Riga hat die Pflicht, alle auf den Markt gebrachten Fische zu besichtigen und die untermaßigen und zur Schonzeit gefangenen zu konfiszieren. Über die konfisziierten Fische werden auf der Polizeiwache Protokolle aufgenommen. Darauf erhält der Besitzer seine Ware zurück, oder aber dieselbe unterliegt dem Verkauf durch Auktion.

Wer von den Markthändlern sich der Annahme oder des Aufkaufes verbotener Fischware schuldig macht, unterliegt einer Geldstrafe, die aber seitens der Friedensrichter so gering bemessen wird, daß der Schuldige noch mit Gewinn die ihm von der Marktpolizei retournierten Fische verkaufen kann.

Die im unten folgenden Verzeichnis angeführten Zahlen über in der letzten fünf Jahren konfisziierte Fische entsprechen nicht der Masse der gesetzwidrig gefangenen, weil viele

zierte Fische in den Jahren:

| 1909 | | | | 1910 | | | | 1911 | | | |
|------------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| Untermäßig | | Schonzeit | | Untermäßig | | Schonzeit | | Untermäßig | | Schonzeit | |
| Rud | Stück | Rud | Stück | Rud | Stück | Rud | Stück | Rud | Stück | Rud | Stück |
| | 608 | | | | 115 | | 60 | | | | 777 |
| | 58 | | 90 | | 300 | | | | 25 | | |
| 5 | 800 | | 30 | | 440 | | 30 | | | | 6 |
| 9 | 367 | | 70 | | 1008 | | 32 | | 54 | | |
| | 318 | | 145 | | | | | | 30 | | 15 |
| | | | 2 | | | | 1 | | | | 1720 |
| 2 | 150 | 10 | 84 | 1 | | | 309 | 100 | 6 | | 394 |
| | | | | | | | | | | | 1 |
| 5 | | | | 1 | 100 | 4 | | | | | 93 |
| | | 1 | 3 | | | | | | 91,2 | | 10 |
| 11 | 430 | | 14 | | 400 | | 11 | | | | 5 |
| | 10 | | | | | | | | | | |
| | | | 55 | | | | | | | | 2 |

davon außerhalb des Marktes feilgehalten werden, an Stellen, wohin die Machtvollkommenheit des Kommissars nicht reicht.

Herstellung von Fischprodukten.

Mit der Räucherung von Strömlingen beschäftigen sich am Rigaer Strande fast alle Fischer. Verf. hat nicht weniger als 249 Räucherammern festgestellt.

| | |
|----------------------------|----|
| In Ragazem | 35 |
| „ Lapmesch | 36 |
| „ Bigaunzeem | 13 |
| „ Raugern | 10 |
| „ Affern | 12 |
| „ Karlsbad | 19 |
| „ Dubbeln | 8 |
| „ Bilderlingshof | 2 |
| „ Warne | 5 |
| „ Bullen | 14 |
| „ Bullenhof | 14 |
| „ Dünamünde | 7 |

| | |
|----------------------------|----|
| In Boldecraa | 8 |
| „ Magnusholm | 5 |
| „ Wezhafen | 1 |
| „ Lilaft | 1 |
| „ Zarnifan | 6 |
| „ Badzeem | 3 |
| „ Pabbach n. Peterskapelle | 30 |
| „ Neubad | 2 |
| „ Skulte | 18 |

Die fertig geräucherte Ware wird teils von Aufkäufern bereits am Strande aufgekauft, teils von den Frauen der Fischer zur sog. „Börse“, d. h. an die Landungsbrücke der Augsburger Dampfer im Rigaer Hafen gebracht. Fast den ganzen Vorrat an geräucherten Strömlingen kaufen Händler und Konservenfabrikanten auf. Letztere bereiten aus ihnen die sog. Sprotten in Öl oder russischen Sardinen zweiter Güte. Die Händler verkaufen sie als Bücklinge an die Kleinhändler des Marktes. Der Preis richtet sich nach Angebot und Nachfrage. Zum Räuchern werden die frischen Strömlinge paarweise aufgereiht. Ein Bund enthält 30 Stück. Darauf hängt man sie an die Luft, damit sie an der Oberfläche trocknen, bevor sie in die Räucherammer gelangen. Letztere sind meist klein, 10 bis 12 Fuß lang, 7 bis 9 Fuß breit und 5 bis 7 Fuß hoch. Falls ein Fundament vorhanden ist, so besteht es aus einer festen Mauer. Bisweilen werden anfangs zu anderem Zweck erbaute Hütten in Räucherammern umgewandelt. Als Material zur Herstellung dient meist Holz, seltener Stein. Die Baukosten betragen 25 bis 30 Rubel.

In einigen Fällen befinden sich an den Räucherammern von beiden Seiten Schutzdächer, unter denen die Fische vor dem Räuchern zum Trocknen aufgehängt werden. Das geschieht an hölzernen Rahmen, die auf Schienen laufen und mit denen die Fische in die eigentliche Räucherammer geschoben werden. Während ein solcher Rahmen im Rauche steht, kann der andere bereits mit frischen Fischen besetzt werden. Jeder Rahmen faßt 10000 bis 12000 Stück Strömling. Als Brennmaterial dienen Kiefern- und Fichtenzapfen und Blätter und Zweige der Erle. Von der Mischung dieser Stoffe, die auf dem Boden der Räucherammer verbrennen, hängt die Güte der Ware zum Teil ab.

Die Rauchzeit ist abhängig von Wetter und Jahreszeit. Bei trockenem, warmem Wetter genügen 20 bis 30 Minuten, bei Kälte und feuchtem Wetter muß man bis zu zwei Stunden räuchern.

Die fertig geräucherten Fische werden in heilen Bündeln entweder in Kasten, oder in Bütteln verpackt und jede Reihe mit Salz bestreut.

Außer Strömlingen werden in den nämlichen Räucherfammern auch Dorsche, Kalquappen, Flundern und Zärthen geräuchert.

Der berühmte Rigaer Rauchlachs wird nur zum geringen Teile aus hier gefangenem Material hergestellt, meist aus importiertem.

Nachstehende Tabelle gibt das Verhältnis der Importlachse zu den bei Riga gefangenen in den hervorragendsten Räuchereien wieder. Es wurden 1911 geräuchert:

| Firma | Importlachs | Rigaer Lachs |
|----------------------------|--------------|--------------|
| M. L. Sehl | 3 000 Stück | 250 Stück |
| J. A. Kaplau | 1 200 " | 80 " |
| M. G. Naring | 1 200 " | 80 " |
| N. J. Domarowsky | 1 200 " | 80 " |
| A. G. Sehl | 1 500 " | 60 " |
| Predben | 1 200 " | 10 " |
| T. D. Refsting | 1 200 " | 5 " |
| K. P. Bötling | 900 " | 10 " |
| | <hr/> | <hr/> |
| | 11 400 Stück | 575 Stück |

Die von auswärts verschriebene Lachse, die nach ihrer Ankunft in Riga geräuchert werden, kommen aus folgenden Gegenden Vom Mai bis mitte Oktober aus verschiedenen Gegenden des europäischen Rußlands (Neva, Narwa, Reval, Swir und Onegasee) für 16 bis 28 Rbl. das Pud, vom Dezember bis Ostern aus Sibirien für 9 bis 10 Rbl.; vom Mai bis mitte Juli aus Finland für 20 bis 28 Rbl.; zu derselben Zeit aus Schweden und Norwegen für 20 bis 26 Rbl.; vom Februar bis ende Mai aus Deutschland (Hamburg, Danzig, Königsberg, Memel) für 22 bis 36 Rbl. und von mitte Oktober bis Ostern aus Amerika für 16 bis 18 Rubel das Pud.

Vor dem Räuchern wird der Lachs nach Entfernung des Kopfes, vom Schwanz angefangen, in zwei Hälften zerlegt. Das Rückgrat und die Rippen werden heraus-

genommen. Die beiden entgräteten Hälften werden mit dem Messer durchstochen und eingesalzen. Zu diesem Zweck kommen sie, mit der Schuppenseite nach unten in einen Zuber, dessen Boden dicht mit Salz bestreut ist. Nach zweimal 24 Stunden werden die Stücke aus dem Salz genommen und mittels Wasser und Vast abgewaschen. Bei dieser Wäsche mit nachfolgenden Streichen mit der Hand wird das im Salz geblichene Fleisch wieder lachsfarbig. Darauf folgt die Räucherung. Die Rauchkammern für Lachse sind im Durchschnitt 14 Fuß hoch und 5 bis 6 lang und breit (beschrieben nach einem Exemplar bei Kaplan). Nachdem die Fische aufgehängt sind, wird unten Feuer gemacht, und die Türen werden sofort geschlossen, sobald die Fische anfangen warm zu werden. Es muß genau aufgepaßt werden, daß im Beginn das Feuer nicht höher als einen Fuß flammt, denn sonst kommt es leicht vor, daß in einem Augenblick alle Fische verbrennen. Die Räucherung geschieht bei möglichst niedriger Temperatur, dafür aber sehr langsam, im Sommer genügen 16 bis 20 Stunden, im Winter 35 Stunden.

Als Brennmaterial dient Erlenholz. Nur ausnahmsweise wird auch Erleuriude zur Erzeugung dichteren Rauches hinzugetan, da dadurch der Geschmack der Ware leicht leidet.

Fast der ganze Vorrat an Rauchlachs wird in Riga selbst verkauft. Nur im Winter werden geräucherte amerikanische Lachse nach Moskau und Polen geschickt.

Die zum Marinieren bestimmten, noch lebenden Neunaugen werden getötet indem man sie entweder mit trockenem Salze beschüttet (Zarnikau), oder in gekochtes Wasser wirft (Kundsingsholm), oder aber einfach unter eine Presse bringt (Dahlen).

Darauf werden die Neunaugen zu je 60 Stück auf einem eisernen Stabrost geröstet. Dieser Vorgang dauert etwa 10 bis 20 Minuten, und die Fische werden dabei einmal auf die andere Seite gewendet.

Nach dem Erkalten werden die Neunaugen entweder in ihrer natürlichen Form, oder flach gepreßt, auf 10 bis 15 Minuten in Salzlake getaucht und zum Schluß in einer flachen Holzbütte, deren Boden mit Salz bestreut ist, reihenweise geschichtet. Der Deckel wird mittels einer Schraubenpresse hineingedrückt, und mit Salzlake begossen. Nach 5 bis 7 Minuten wird die Schraube gelockert, so

daß die Salzlacke zu den Fischen hincindringen kann, die dann wieder durch erneutes Pressen herausgepresst wird. Zuletzt wird der Holzdeckel durch ein Stäbchen auf der Bütte befestigt.

Die Bereitung von Lachskaviar ist sehr einfach. Die Eierstöcke werden auf einer Schüssel mit heißem Wasser übergossen, worauf die Krogenkörner sich leicht ablösen lassen. Nachdem man diese noch auf einem Siebe durch Wasser gereinigt hat, kommen sie direkt in den Handel.

Unter den Strömlingen werden zum Salzen die kleinsten gewählt, die dann häufig unter dem Namen „Killo-Strömlinge“ verkauft werden. Die Fische werden reihenweise mit dem Bauche nach oben in hölzerne Gefäße getan und jede Schicht mit Salz bestreut, dem man englischen Pfeffer, Zimmt, Nelken und Muskatnuß beimischt. In der kalten Jahreszeit begnügt man sich meist mit Salz und Pfeffer. Das Gefäß wird mit einem Deckel versehen, der durch eine Presse aufgedrückt wird. Nach 24 Stunden ist die Ware marktreif.

Unter dem „Sproten“ versteht man im Rigaer Geschäftsjargon besonders zubereitete Strömlinge (nicht wirkliche Sproten *Clupea sprattus*).

Die am Dünaufer direkt von den ankommenden Lokaldampfern gekauften geräucherten Strömlinge werden in der Konservenfabrik, nachdem die Köpfe und Schwänze abgeschnitten, nach Gewicht oder Augenmaß in Blechdosen verteilt, mit den Bäuchen nach oben, und mit Senf-, Sesam- oder Sonnenblumenöl bedeckt. Die Öl Mischung ist Geschäftsgeheimnis.

Die gefüllten Blechdosen werden mit gefalzten Deckeln versehen und in heißem Wasser 5 bis 10 Minuten gekocht, um die Intaktheit der Dose zu prüfen. Aus dem Bade gehoben, wird die Dose angestochen und nach Entfernung überschüssigen Gases das Loch zugelötet. Hierauf erst gelangen die Dosen, verpackt in einem eisernen Korb, mittels eines Kranes in den Dampfkessel, wo die Sterilisation vor sich geht. Geheizt wird mit Holz und Steinkohle. Die Temperatur darf nicht unter 106° C betragen.

Bei 106° C wird 65 Minuten lang erhitzt

| | | | | | | |
|---|--------|---|----|---|---|---|
| „ | 110° C | „ | 55 | „ | „ | „ |
| „ | 115° C | „ | 30 | „ | „ | „ |

Die Abkühlung geschieht in einem Bassin mit kaltem Wasser. Es folgt dann die Etikettierung und Verpackung in Kisten. Es werden hergestellt:

| |
|---|
| halbe Dosen à 30—37 Stück Fisch, die Kiste zu 32 Rbl. |
| viertel " " 20—23 " " " " " 44 " |
| fünftel " " 15—17 " " " " " 36 " |

Von $\frac{1}{2}$ Dosen gehen 100 auf eine Kiste, von $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{5}$ Dosen 200 Stück. Die Kisten für die $\frac{1}{5}$ Dosen sind etwas kleiner.

Im Jahre 1911 wurden in Riga von allen Konservfabrikanten zusammen 59 820 Kisten mit „Sprossen“ im Werte von 2 213 340 Rbl. hergestellt und zwar von folgenden Firmen:

| Firma | Adresse | Kistenzahl |
|---------------------|---------------------|------------|
| L. W. Gögginger | Ritterstraße 1 | 11 000 |
| E. N. Blumsfeldt | Nikolaistraße 56 | 8 500 |
| K. W. Mortensen | Dorpat-Str. 74, 76 | 8 000 |
| K. Krausp | Schiffstraße | 5 000 |
| E. Bargisen | Sprenkstraße 26 | 4 000 |
| J. M. Arenstein | Sprenkstraße 27 | 4 000 |
| A. A. Guif | Karolinenstraße 36 | 4 000 |
| P. J. Meffis | Alexanderstraße 151 | 3 000 |
| Demant | | 3 000 |
| Niehoff | Sprenkstraße 31 | 2 000 |
| J. J. Janson | Alexanderstraße 182 | 2 000 |
| Balk | Bäckerstraße 8 | 1 500 |
| K. J. Roll | Gertrudenstraße 103 | 1 400 |
| A. Lepate | Insel Swirgfen | 1 000 |
| Dhsol | Matthaeusstraße 88 | 500 |
| K. J. Helwig | Ragazeem | 400 |
| Dhsoling | Schiffstraße 12 | 200 |
| Fischergesellschaft | Insel Magnusholm | 150 |
| Cassi | | 100 |
| Danielsen | | 70 |

In allen Konservfabriken arbeiten meist Frauen. Männer sind nur da zur Bedienung der Maschinen und beim Einpacken. Es wird überhaupt, nur im Tage-lohn gearbeitet. Frauen erhalten 50 Kop. bis 1 Rbl., Männer 1 Rbl. 25 Kop. bis 1 Rbl. 50 Kop.

Über die Herstellung der echten Killokonserven, die übrigens recht bekannt ist, hat Verf. keine Daten erhalten und sich mit der handelsstatistischen Zusammenstellung der Resultate begnügt:

Von halben Dosen 1. Sorte, enthaltend 30—52 Fische, kostet 1 Kiste 30—35 Rubel. Von halben Dosen 2. Sorte, enthaltend 30—65 Fische, kostet 1 Kiste 15—22 Rubel.

Es worden im Jahre 1911 in Riga 32620 Kisten im Werte von 815 500 Rubeln produziert. Die einzelnen Firmen beteiligten sich, wie folgt:

| Firma | Kistenzahl |
|--------------------------------|------------|
| J. M. Arenstein und W. Sehl | 6 000 |
| A. A. Guif | 6 000 |
| E. R. Blumsfeldt | 4 000 |
| Riehoff | 3 300 |
| A. S. Lisschik | 3 000 |
| Demant | 2 000 |
| W. J. Sehl und Söhne | 1 000 |
| K. Kranz | 1 000 |
| Krewaldt | 1 000 |
| E. Bargisen | 900 |
| K. W. Mortensen | 500 |
| P. J. Meffis | 500 |
| J. J. Janson | 500 |
| K. J. Koll | 500 |
| A. B. Gögginger | 400 |
| A. Lepate | 700 |
| Dhsol | 700 |
| Saffi | 500 |
| Dhsoling | 70 |
| Danielsen | 50 |

Zur Tranbereitung werden von den Fischern, die an den Flussmündungen ihre Fangplätze haben, die hier massenhaft vorkommenden Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus* und in geringerer Menge *Gasterosteus pungitius*) gefangen. Es finden sich an den Mündungen der Düna und der Kurländischen Aa im ganzen 27 Transfiedereien, die sich folgendermassen vorteilen:

| | |
|-----------------------------|---|
| in Bilderlingshof | 5 |
| „ Bullen | 6 |
| „ Bullenhof | 8 |

| | |
|------------------------|---|
| in Dünamünde | 3 |
| „ Bolderaa | 3 |
| „ Magnusholm | 2 |

Eiserne Kessel, die zu $\frac{1}{3}$ mit Wasser gefüllt sind, werden mit 100 bis 125 Pfund Fischen beschickt, und unter Umrühren wird die Masse verkocht. Die Kessel sind 50 bis 60 cm hoch bei einem Durchmesser von 90 bis 100 cm und werden in Ofen aus Ziegelstein eingemauert. Die Hütte, in der der Ofen sich befindet, ist leicht aus dünnen Bretter zusammengenagelt oder zum Teil aus Reifig erbaut.

Als Brennstoff dienen hauptsächlich Torf und Reifig.

Sobald sich nach dem Kochen das Fett auf der Oberfläche sammelt, wird es mit hölzernen Kellen in ein Faß abgeschöpft, aus dem es nach nochmaligem Stehenlassen in ein anderes Faß geschöpft wird und nun fertig zum transport nach Riga ist. Ein Mangel in dieser Fabrikation ist die schlechte Utilisierung der Überreste, die noch reichlich Tranhaltig sind. Je nach dem Verlaufe des Siedeprozesses erhält man 1 Pfund Tran aus 7,5 bis 18 Pfund Stichlingen. Fast der ganze Vorrat an Stichlingstran wird von der Firma Gebr. Popoff in Riga angekauft. Im Jahre 1911 belief sich die Gesamtproduktion auf rund 6000 Pud, von denen Gebr. Popoff etwa 5000 Pud erstanden. Der Preis für 1 Pud Stichlingstran beträgt im Mittel 2 Rubel und 80 Kop. Der Gesamttertrag des Jahres 1911 belief sich also brutto auf 16,800 Rubel.

Die Rückstände der Tranbereitung könnten bei einiger Sorgfalt ein gutes Düngemittel, Fischguano, liefern, ebenso wie die Abfälle aus den Konservenfabriken, die Köpfe und Schwänze der Strömlinge etc. Vieles geht jedoch ans Unachtsamkeit verloren oder verdirbt durch langes Liegen an der Luft.

In den Dörfern Spunzeem, Pernzeem, Straupzeem, Schagarzeem u. a. werden mit frischen Stichlingen die Felder gedüngt, indem man die Fische einfach darauf streut.

Der Fischhandel.

Der Fischhandel in Riga konzentriert sich hauptsächlich schon seit Jahrhunderten auf dem Dünamarkt. Dort sind reihenweise Verkaufsstände eingerichtet, die an Kleinhändler

vermietet werden. In alten Zeiten wurde der ganze Platz einem Arrendator abgegeben, der die Stände einrichtete und vermietete. Jetzt aber bewirtschaftet die Stadtverwaltung durch ihre Beamten selbst den Markt und vermietet die Verkaufsstände gegen Zahlung pränumerando

Lebende Fische dürfen nur in Gefäßen mit Wasser gehalten werden und nicht auf den Tischen umherliegen. Der Handel mit Heringen ist nur an einem besonders dazu bestimmten Platz gestattet.

Die Preise stellen sich für frische, nicht lebende*) Fische per Pfund wie folgt:

| | | |
|--------------------------------|----------|------|
| Lachs rigaer | 80—140 | Kop. |
| " russischer | 80 - 140 | " |
| " sibirischer | 40— 60 | " |
| " skandinavischer | 80—120 | " |
| " finländischer | 80—140 | " |
| " deutscher | 120—180 | " |
| " amerikanischer | 50 - 70 | " |
| Meerforelle | 80—140 | " |
| Mal | 30— 70 | " |
| Barsch | 8— 20 | " |
| Zander | 25— 50 | " |
| Kaulbars | 8— 15 | " |
| Quappe | 8— 20 | " |
| Wels | 10— 20 | " |
| Karpfen | 10— 20 | " |
| Karausehe | 10— 30 | " |
| Schleie | 10— 30 | " |
| Plöze | 2— 6 | " |
| Döbel | 8— 20 | " |
| Mand | 8— 20 | " |
| Brachsen | 10— 20 | " |
| Zärthe (Wemgalle) | 10— 20 | " |
| Hecht | 10— 20 | " |
| Hausen | 30— 50 | " |
| Stör | 30— 70 | " |
| Nawaga | 8— 12 | " |

Folgende Fische werden bundweise verkauft. Ein Bund enthält 30 Stück und kostet:

*) Lebende Fische sind im allgemeinen um 10 Kop per Pfund teurer.

| | | |
|---------------------|---------|------|
| Flunder | 25—400 | Kop. |
| Stint | 5—40 | " |
| Strömling | 2—15 | " |
| Killo | 4—30 | " |
| Halquappe (Zoarces) | 100—130 | " |
| Dorsch | 200—300 | " |

Geräucherte Fische kosten per Pfund:

| | | |
|-----------------------------|---------|------|
| Lachs rigaer | 100—160 | Kop. |
| " russischer | 100—160 | " |
| " sibirischer | 60—70 | " |
| " finländischer | 100—160 | " |
| " skandinavischer | 120—140 | " |
| " deutscher | 130—200 | " |
| " amerikanischer | 80—90 | " |
| Hal | 50—75 | " |
| Järthe (Wemgalle) | 20—30 | " |

Per Bund à 30 Stück:

| | | |
|---------------------|---------|---|
| Strömling | 5—80 | " |
| Dorsch | 300—500 | " |
| Stint | 12—40 | " |
| Halquappe (Zoarces) | 100—150 | " |
| Flunder | 35—300 | " |

Marinierte Neunaugen kosten per Bund à 30 Stück:

| | | |
|----------------------------|--------|------|
| Rigaer Neunaugen | 40—300 | Kop. |
| Wolgaische " | 50—75 | " |

Gesalzene Fische kosten:

| | | |
|-------------------------------|---------|------|
| Flunder per Bund | 100—150 | Kop. |
| Seringe, gewöhnliche p. Stück | 2—5 | " |
| Seringe, Königs- " " | 5—15 | " |

Konserven:

| | | |
|--|-------|------|
| Sprott in $\frac{1}{2}$ Dosen per Dose | 27—35 | Kop. |
| " " $\frac{1}{4}$ " " " | 18—24 | " |
| " " $\frac{1}{5}$ " " " | 14—20 | " |
| Killo I. Sorte in $\frac{1}{2}$ Dosen per Dose | 30—35 | Kop. |
| " II. " " " " " " | 15—22 | " |

Von auswärts gelangten auf den Rigaer Markt im Jahre 1911 folgende Quantitäten Fisch aus verschiedenen Gegenden:

Meeresfische in frischem, geräuchertem und gesalzenem Zustande:

| | | |
|---------------------------|-------|-----|
| aus Bernau | 2529 | Pud |
| „ Reval | 159 | „ |
| „ Gapsal | 181 | „ |
| „ Libau | 7650 | „ |
| „ Narwa | 42 | „ |
| „ Windau | 19559 | „ |
| „ Wesenberg | 266 | „ |
| „ Arensburg | 8666 | „ |
| „ Kolf | 35 | „ |
| „ Runö | 352 | „ |
| „ Salis | 32 | „ |
| „ Abo | 71 | „ |
| „ Danzig | 1370 | „ |
| „ Skandinavien | 8117 | „ |
| vom Anrländischen Strande | 9059 | „ |
| unbekannt woher | 570 | „ |

Fische Süßwasserfische:

| | | |
|----------------------------|------|-----|
| aus Amerika | 3910 | Pud |
| „ St. Petersburg | 1762 | „ |
| „ Gapsal | 1605 | „ |
| „ Bernau | 9616 | „ |
| „ Narwa | 920 | „ |
| „ Peipussee | 345 | „ |
| „ Dorpat | 4568 | „ |
| „ Lubahnsee | 467 | „ |
| „ Abeli | 20 | „ |
| „ Reval | 129 | „ |
| „ Galist | 55 | „ |
| „ Judasch | 70 | „ |
| „ Usmaitensee | 547 | „ |
| „ Lemsal | 221 | „ |
| „ Rostow am Don | 5 | „ |
| „ Pleskau | 1302 | „ |
| „ Zarizyn | 295 | „ |
| „ Baltischport | 40 | „ |
| „ Sebeschsee | 10 | „ |
| „ Njäschiwa | 35 | „ |
| „ Moskau | 107 | „ |
| „ Angernsee | 804 | „ |

| | | |
|----------------------------|------|-----|
| aus Bokenhof | 882 | Rub |
| „ Birtnecksee | 660 | „ |
| „ Taganrog | 81 | „ |
| „ Anzen | 186 | „ |
| „ Wolmar, Wenden | 55 | „ |
| „ Stockmanshof | 26 | „ |
| „ Libau | 380 | „ |
| „ Danzig | 163 | „ |
| „ Arensburg | 2613 | „ |
| „ Laisholm | 121 | „ |
| „ Staraja Ruffy | 415 | „ |
| „ Schweden | 260 | „ |
| „ Salis | 597 | „ |
| „ Driß | 51 | „ |
| „ Rafit | 304 | „ |
| „ Kolk | 98 | „ |
| „ Wesenberg | 51 | „ |
| „ Isenhof | 33 | „ |
| „ Hainasch | 14 | „ |
| „ Nowgorod | 105 | „ |
| unbekannt woher | 569 | „ |

Lebende Fische :

| | | |
|--------------------------------------|------|-----|
| Aus Kurländischen Teichwirtschaften | 2037 | Rub |
| „ Pemsal | 380 | „ |
| „ Bokenhof | 603 | „ |
| „ Judasch | 38 | „ |
| „ Angernsee | 13 | „ |
| „ Sarum | 7 | „ |
| „ Annenhof | 20 | „ |
| „ Lubahnsee | 3 | „ |
| „ Usmäitensee | 32 | „ |
| „ Kalnezeem | 13 | „ |
| „ Dorpat | 8 | „ |
| „ Birtnecksee | 339 | „ |
| „ Dger | 25 | „ |
| „ Salis | 4 | „ |
| „ Auß | 30 | „ |
| „ Hapsal | 253 | „ |
| „ Bernau | 140 | „ |
| „ Angeführt in Bünnenböten | 3490 | „ |
| unbekannt woher | 78 | „ |

S - ü - ß - w - a - j - i - e - r - f - i - j - c - h - e

Meeres-fische

| 1911. | Lebende Fische | | | | | | | | | | | | | | Trockene Fische | | | | | | | | | | | Neunaugen mariniert | | | Trocken | | | | | | Geräuchert und gesalzen | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|----------|----------|-------|-----------|---------|--------|------|-----|--------|-------------|----------|------|---------|-----------------|--------|-------|---------|-----------|------|--------|----------|----------|------|------|---------------------|---------|---------|---------|----------------------|-------------|------------------------|-----------|-------|-------------------------|--------|-------|--------|-----------|--------|--------|-------|--------|-------|---|
| | Karpfen | Barfisch | Brachsen | Hecht | Roßfieber | Schleie | Zander | Mand | Kal | Bärthe | Karantische | Kaulbars | Wöge | Gemisch | Lachs | Zander | Hecht | Brach u | Roßfieber | Wels | Bärthe | Kaulbars | Barfisch | Wöge | Mand | Kal | Schäpel | Schleie | Gemisch | Von der Insel Dahlen | Von Jarmkau | Aus inneren Gouvernem. | Stromling | Stint | Sering | Dorsch | Killo | Hunder | Stromling | Dorsch | Hunder | Stint | Quappe | Killo | |
| Januar . . . | 135 | 6 | 25 | 125 | 16 | 8 | — | — | — | — | — | — | — | 332 | 504 | 65 | 22 | 10 | 70 | 5 | 130 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1493 | 203 | 298 | 785 | 343 | 476 | 1624 | 4 | — | — | 1186 | — | — | — | — | — |
| Februar . . . | 140 | 71 | 114 | 395 | 95 | 3 | 16 | 5 | — | — | — | — | — | 56 | 240 | 375 | 257 | 157 | 140 | — | 54 | 14 | 241 | 231 | 1 | 9 | — | — | 225 | 192 | 62 | 595 | 173 | 131 | 2494 | 8 | 13 | 3 | 2387 | — | — | — | — | — | |
| März . . . | 165 | 90 | 284 | 487 | 178 | 13 | 16 | 11 | 3 | — | — | — | — | — | 780 | 49 | 448 | 195 | 300 | — | 6 | 24 | 202 | 113 | 27 | 6 | 24 | 11 | 194 | 133 | 6 | 309 | 2145 | 791 | 1442 | 602 | 3 | 81 | 8916 | 30 | 94 | — | — | — | |
| April . . . | 25 | — | 163 | 980 | 434 | 24 | 2 | 85 | 249 | 8 | 31 | — | — | — | 652 | — | 1647 | 232 | 222 | — | 192 | — | — | 69 | 179 | 98 | 20 | 11 | 8 | — | — | — | 2163 | 845 | 290 | 187 | — | 172 | 8563 | 375 | 206 | 6 | — | — | |
| Mai . . . | 3 | 115 | 4 | 1581 | 3 | 94 | 265 | — | 197 | — | 120 | — | — | — | 644 | 3047 | 347 | — | — | — | 1 | 486 | 1835 | — | — | 205 | — | 28 | — | 6 | — | — | 14295 | 22 | — | 160 | — | 598 | 19621 | 1005 | 1858 | 77 | 538 | 12 | |
| Juni . . . | — | 123 | 35 | 6 | 25 | 14 | 241 | 4 | 83 | 12 | 4 | 1 | — | — | 797 | 1865 | 66 | 31 | 15 | — | 7 | 116 | 578 | — | 2 | 144 | 37 | 4 | 61 | — | — | — | 4161 | — | — | 162 | — | 653 | 6886 | 899 | 1583 | 14 | 463 | 28 | |
| Summa | 468 | 405 | 625 | 3574 | 751 | 156 | 540 | 105 | 532 | 20 | 155 | 1 | — | 388 | 3617 | 5401 | 2787 | 625 | 747 | 5 | 390 | 640 | 2856 | 413 | 209 | 462 | 81 | 54 | 1987 | 534 | 366 | 1689 | 23280 | 2265 | 5850 | 1123 | 16 | 1507 | 47559 | 2309 | 3741 | 97 | 1001 | 40 | |
| Juli . . . | — | 21 | 26 | 7 | 7 | 29 | 84 | 5 | 56 | 38 | 14 | — | — | 23 | 477 | 353 | 71 | 314 | 16 | — | 22 | 6 | 232 | — | 151 | 201 | 236 | — | 137 | 1 | 2 | — | 1354 | — | — | 71 | — | 864 | 3542 | 1158 | 1886 | — | 807 | 4 | |
| August . . . | 21 | 5 | 16 | 33 | 5 | 1 | 2 | 35 | 37 | 5 | 24 | — | 1 | 51 | 564 | 131 | 207 | 116 | 44 | — | 12 | 1 | 371 | — | 47 | 511 | 281 | 10 | 511 | 646 | 678 | — | 684 | — | — | 118 | — | 526 | 5638 | 629 | 1851 | — | 720 | 72 | |
| September . . | 411 | 19 | 12 | 148 | 4 | 2 | — | 24 | 26 | 4 | 35 | — | 3 | 131 | 413 | 114 | 459 | 213 | 19 | — | 76 | 11 | 353 | 2 | 67 | 294 | 192 | — | 606 | 1047 | 425 | 16 | 1641 | — | — | 214 | 5 | 340 | 3503 | 1704 | 368 | — | 27 | 9 | |
| Oktober . . . | 283 | 32 | 35 | 118 | 45 | 3 | — | 32 | 140 | 23 | 14 | — | — | 27 | 768 | 48 | 434 | 144 | 106 | — | 57 | 9 | 462 | — | 133 | 51 | 147 | — | 16 | 654 | 588 | 104 | 1334 | 93 | — | 420 | — | 165 | 3457 | 495 | 530 | — | — | 3 | |
| November . . | 279 | 61 | 96 | 405 | 104 | 27 | — | 30 | 7 | 43 | 31 | — | — | 61 | 785 | 378 | 572 | 58 | 63 | — | 3 | 1 | 637 | 8 | 101 | 20 | 6 | — | 8 | 504 | 838 | 903 | 1508 | 30 | 1360 | 408 | 5 | 36 | 4390 | 59 | 140 | 15 | — | — | |
| Dezember . . | 660 | 84 | 128 | 611 | 227 | 47 | 24 | 19 | — | 22 | 5 | — | — | 9 | 863 | 333 | 969 | 580 | 114 | — | 208 | — | 359 | 47 | 102 | 36 | — | 15 | 81 | 190 | 235 | 1244 | 2669 | 13 | 2598 | 266 | — | 64 | 2763 | — | 98 | — | — | — | |
| Summa | 2122 | 627 | 938 | 4896 | 1143 | 265 | 650 | 250 | 798 | 155 | 278 | 1 | 4 | 690 | 7487 | 6758 | 5499 | 2050 | 1109 | 5 | 768 | 668 | 5270 | 470 | 810 | 1575 | 943 | 79 | 3346 | 3576 | 3132 | 3956 | 32470 | 2401 | 9808 | 2620 | 26 | 3510 | 70852 | 6354 | 9614 | 112 | 2555 | 128 | |

Marinierte und geräucherte Süßwasserfische:

| | | |
|-----------------------------|------|-----|
| Aus Stockmannshof | 37 | Rub |
| „ inneren Provinzen Rußland | 3870 | „ |
| „ Gapsal | 9 | „ |
| „ St. Petersburg | 120 | „ |
| „ Libau | 10 | „ |
| „ Bernau | 437 | „ |
| „ Markgrafen | 8 | „ |
| „ Angern | 29 | „ |
| „ Arensburg | 3 | „ |
| „ Kuivast | 2 | „ |
| „ Windau | 4 | „ |

Insgesamt wurden 1911 auf den Rigaer Markt gebracht:

| | | |
|-----------------|-------|-----|
| Meeresfische | 62156 | Rub |
| Süßwasserfische | 46407 | „ |

In der nebenbei stehenden Tabelle sind alle Fische Rigaer und auswärtiger Provenienz für das Jahr 1911, mit Ausnahme der ausländischen Heringe, nach Art, Sorten und Jahreszeit übersichtlich geordnet:

| 1911 | Süßwasser-Fische | | | Meeres-Fische | |
|---------------------|------------------|--------|--------------|---------------|--------------|
| | lebend | frisch | in Konserven | frisch | in Konserven |
| Januar | 647 | 2299 | 1286 | 2447 | 1186 |
| Februar | 895 | 1944 | 849 | 2822 | 2387 |
| März | 1247 | 2385 | 448 | 5064 | 9040 |
| April | 2001 | 3330 | — | 3657 | 9150 |
| Mai | 2382 | 6593 | 6 | 15079 | 23111 |
| Juni | 548 | 3723 | — | 4980 | 9873 |
| Juli | 310 | 2216 | 3 | 2289 | 7397 |
| August | 236 | 2806 | 1324 | 1328 | 8910 |
| September | 819 | 2819 | 1488 | 2200 | 5611 |
| Oktober | 752 | 2375 | 1346 | 2012 | 4485 |
| November | 1134 | 2614 | 2245 | 3347 | 4604 |
| Dezember | 1836 | 3707 | 1669 | 5610 | 2861 |
| Summa | 12807 | 36811 | 10664 | 50835 | 88615 |

Berechnen wir aus der Menge der 1911 auf dem Rigaer Markte verkauften Fische und den oben angegebenen Durchschnittspreisen ihren Geldwert, so erhalten wir folgende Zahlen:

| | | | | |
|---------------------|--------|-------|---------|--------|
| Karpfen | 2122 | Rub = | 21220 | Rubel. |
| Barsche | 5897 | " = | 35382 | " |
| Brachsen | 2988 | " = | 23924 | " |
| Hechte | 10395 | " = | 93555 | " |
| Rotfeder und Blöße | 2726 | " = | 13630 | " |
| Schleie | 344 | " = | 4796 | " |
| Zander | 7408 | " = | 118528 | " |
| Mand | 1060 | " = | 8480 | " |
| Wal | 2373 | " = | 40341 | " |
| Zärthe | 923 | " = | 7304 | " |
| Karausehe | 278 | " = | 3892 | " |
| Kaulbars | 669 | " = | 2676 | " |
| Lachs | 7487 | " = | 119792 | " |
| Schnäpel | 943 | " = | 4316 | " |
| Wels | 5 | " = | 30 | " |
| gemischt | 4036 | " = | 32288 | " |
| Neunauge | 10664 | " = | 117304 | " |
| Strömling | 103322 | " = | 309966 | " |
| Stint | 2513 | " = | 15078 | " |
| Dorsch | 8974 | " = | 35896 | " |
| Killo | 154 | " = | 616 | " |
| Flunder | 13124 | " = | 65620 | " |
| Hering | 9808 | " = | 39232 | " |
| Quappe | 2555 | " = | 15330 | " |
| Summa | 200768 | Rub = | 1129196 | Rubel. |

„Sprott“ wurde von den Rigaer Konservenfabriken geliefert für den Betrag von 3028840 Rubeln. Ausländische Heringe wurden importiert:

| | | |
|--------------------------|--------|--------|
| aus Schottland | 117060 | Tonnen |
| „ Norwegen | 41062 | „ |
| „ Schweden | 1680 | „ |
| „ Holland | 110 | „ |

Zusammen 159912 Tonnen

im Wert von 3198260 Rubeln.

Stichlingstran wurde verkauft für 16800 Rubel. Der ganze Umsatz des Fischhandels in Riga belief sich im Jahre 1911 also auf

7373096 Rubel.

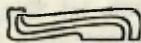
Nicht mit in Rechnung gezogen sind hierbei die importierten Sardinen, Anschovis, Störe und Kaviar, weil statistische Angaben hierüber für das Jahr 1911 noch nicht erhältlich waren.

Im Jahre 1910 wurden importiert:

| Sardinen | |
|-----------------------|-----------------------------|
| aus Deutschland . . . | 6650 Pud für 186214 Rubel |
| „ Dänemark . . . | 2231 „ „ 62482 „ |
| „ Holland . . . | 64 „ „ 1806 „ |
| „ Belgien . . . | 2562 „ „ 71736 „ |
| „ Frankreich . . . | 50 „ „ 1400 „ |
| Zusammen | 11558 Pud für 323638 Rubel. |

| Anschovis | |
|--------------------|---------------------------|
| aus Dänemark . . . | 1442 Pud für 11179 Rubel |
| „ Belgien . . . | 117 „ „ 906 „ |
| Zusammen | 1559 Pud für 12085 Rubel. |

Das letzte Kapitel über den Import, Export und die Wafre von Heringen hat weniger fischereiliches als rein kommerzielles Interesse und kann daher in diesem ausführlichen Referate einstweilen übergangen werden, zumal die Hauptsummen bereits im obigen angeführt sind.



Die Salmoniden des Wirzjerw.

Vortrag, gehalten in der Jahresversammlung der Livländischen Abteilung der Kaiserlich Russischen Gesellschaft für Fischzucht und Fischfang zu Dorpat, am 22. Januar 1913, von Dr. Guido Schneider:

M. S. Die steilen Narowafälle bei Narwa, welche nach den neuesten sehr interessanten Untersuchungen von J. D. K n s n e z o w für aufsteigende junge Aale passierbar sind, bilden für Lachse und lachsartige Fische eine unüberwindliche Schranke. Deshalb kommen Lachse und Meerforellen, die einen Teil ihres Lebens im Meere zu verbringen pflegen, im Seengebiete des Wirzjerw und Peipus nicht vor. Der einzige und nur ganz zufällige Vertreter der Gattung *Salmo* in diesen Seen ist die Regenbogenforelle, welche, wie mir die Fischer in Waibla am Nordufer des Wirzjerw berichteten, wenigstens im eigentümlichen Zugnetz „Kään“ gefangen worden ist. Der seltsam schillernde Fisch ist von den Leuten mit großem Mißtrauen betrachtet und für ungenießbar erklärt worden. Es handelt sich in diesem Falle offenbar um Exemplare, die aus der Forellenteichwirtschaft Hummelshof durch den sog. Kleinen Embach den Weg in den Wirzjerw gefunden haben.

Die einzigen dauernd im Wirzjerw-Peipussystem anfassigen Salmonidengattungen sind Stinte und Koregonen. Der Stint, *Osmerus eperlanus*, ist noch vor 40 Jahren im Wirzjerw verbreitet gewesen und wird auch von Prof. Max Braun in seiner 1885 erschienenen Arbeit über „die Fischereiverhältnisse in Livland“ als Bewohner dieses Sees angeführt. Seit jener Zeit ist aber der Stintfang beständig zurückgegangen, und gegenwärtig kann dieser Fisch, welcher im Peipus noch reichlich gefangen wird, als aus dem Wirzjerw völlig verschwunden bezeichnet werden. Meine Lieferanten unter den Wirzjerw-Fischern konnten sich nicht mehr erinnern, Stinte in ihren Netzen gefangen zu haben. Mit dem Schwinden des Stintes ist im Bestande

eines anderen Vertreters der Salmonidenfamilie, des Heßes oder der Zwergmaräne, *Oregonus albula*, eine große Veränderung vorgegangen. Am Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hat Herr W. von zur Mühlen noch große Heße aus dem Wirzjerw erhalten, die sich allerdings durch geringen Wohlgeschmack und „trockenes Fleisch“ unvorteilhaft von den wohlschmeckenden Peipusreßsen unterschieden. Erst mit dem Schwinden von *Osmerus eperlanus* begann eine starke Zunahme von *Oregonus albula*, der jetzt massenhaft auftritt und eine besonders kleinwüchsige Wirzjerwraße bildet. Nur gelegentlich sieht man, wie die Fischer berichten, im Embach Heße, welche aus dem Peipus aufsteigen.

Der Wirzjerwrebs erreicht nur eine geringe Größe und, wie es scheint, kein hohes Alter. Die Durchschnittslänge der von mir in den Jahren 1911 und 1912 gemessenen Exemplare betrug nur 127 mm, während eine Anzahl von Peipusexemplaren dieses Fisches, welche ich im Herbst 1912 erhielt, im Durchschnitt etwa 160 mm lang waren.

Das größte Exemplar eines Heßes aus dem Wirzjerw, das ich gesehen habe, war ein Weibchen von 155 mm Länge, dessen Alter ich nach Schuppen und Otolithen auf 4 Jahre bestimmte. Das Alter aller übrigen ohne Auswahl zum Teil aus den Fängen mit dem „Kään“, dem eigentümlichen Gerate, das ich an diesem Orte vor einem Jahre als „Heßzugnetz“ bezeichnet habe, zum Teil aus Stellnetzen entnommenen männlichen und weiblichen Exemplare betrug etwa 2 $\frac{1}{2}$ bis 3 Jahre. Nur einmal, am 27./14. August 1912, erhielt ich aus einer engmaschigen Reuse, oder einem Sack zum Fang von Zanderbrut einen Heß, der jünger — wahrscheinlich nur $\frac{3}{4}$ Jahr alt war. Es ist eine bekannte Tatsache, daß *Oregonus albula* in verschiedenen Gegenden und auch in verschiedenen Seen derselben Gegend ein sehr verschiedenes Wachstum zeigt. In kleinen Seen wird dieser Fisch sehr oft größer als in großen, auch wenn diese reich an Plankton sind. So schreibt W. von zur Mühlen über seine Versuche mit der Ausfegung von Heßen in den Seen Sadjerw und Spankan „Sie (d. h. die kleine Moräne) wird hier sogar größer als im Peipus und Wirzjerw, in welchen Seen sie, wie auch im Marieuburger See stets heimisch gewesen ist.

Die Brut, die ich vor $2\frac{1}{2}$ Jahren im Spankauschen See aussetzte, ist zwar vorzüglich aufgekommen, auch haben die Fische bereits eine Länge von 18—20 cm erreicht, — — —.“ Das Experiment hat also erwiesen, das im kleinen Spankauschen See in $2\frac{1}{2}$ Jahren die Heise 180 bis 200 mm lang wurden, während nach meinen Altersbestimmungen $2\frac{3}{4}$ jährige Heise im Wirzjern nur 113 bis 144 mm lang sind. Ich rechne das Alter von der Eiablage an.

Über einen kleinen See Selkäjärvi in Finland berichtet B. Ericsson, daß im Frühjahr 1897 eingepflanzte Zwergmaränenbrut im Oktober 1899 schon zu Fischen von 22 bis 23 cm Länge abgewachsen war. Die Vorfahren in einem weit größeren See waren kleinwüchsig.

Nach A. Seligo kann auch in Norddeutschland der Heis in kleinen Seen großwüchsiger, als in großen, sein. Im 20 ha großen Kl. Kaminer See wird er bis 302 mm, in den über 1000 ha großen Seen Kadauue und Weit dagegen nur 260 bzw. 283 mm lang. Das höchste von A. Seligo beobachtete Alter einer Zwergmaräne betrug 9 Jahre bis 316 mm Länge und 218 g Gewicht. Am Schluß des dritten Lebensjahres hat der Fisch seine „kräftigste Wachszeit hinter sich“ und ist dann in der Regel 150—200 mm lang und 20—40 g schwer.

T. G. Järvi berichtet, daß in den Seen Finlands die Zwergmaräne mitte oder ende Oktober laicht. Der Hogen entwickelt sich am Grunde der Seen, und ende Mai, wenn die Eisschmelze begiunt, schlüpfen die Jungen aus und begeben sich in die oberen Wasserschichten. Von den etwa 1 cm langen Jungen, der sog. Windbrut (finnisch „Tuulpoikia“), wimmelt es in Jahren reichlicher Erzeugung an der Oberfläche. Zur nächsten Laichzeit, d. h. 5 Monate nach dem Ausschlüpfen, sind die jungen Zwergmaränen schon 7 bis 12 cm lang, während der ein Jahr ältere Jahrgang aus 8 bis 15,5 cm langen Fischen besteht. Das Wachstum in verschiedenen Seen Finlands ist auch nach Järvi sehr verschieden, und nach seinen Beobachtungen im mittleren Finland tritt schon bei zweifömmrigen Zwergmaränen die erste Laichreise ein, wobei gleichzeitig die Periode des schnellsten Wachstums ihr Ende erreicht.

Vergleichen wir die Resultate der Untersuchungen von A. Seligo in Westpreußen und T. G. Järvi in Finland, so ergibt sich, daß die Zwergmaräne in Finland

durchschnittlich um ein Jahr früher geschlechtsreif wird und deshalb auch früher aufhört zu wachsen, als im nördlichen Teile Deutschlands.

W. von zur Mühlen's und meine Erfahrungen deuten darauf hin, das *Coregonus albula* in den Seen Livlands der südlichen, langsamer reisenden Form näher steht, als der nördlichen Finländischen.

Bei der Altersbestimmung verwandte ich von Peipus-rebsen hauptsächlich die Schuppen, weil die Otolithen als dick und undurchsichtig sich erwiesen. Dagegen sind die Otolithen der Zwergmaränen aus dem Wirzjerw sehr klar und durchsichtig und gaben bessere Anhaltspunkte zum Bestimmen des Alters als die Schuppen mit ihren oft sehr undeutlichen Jahresringen. Die Otolithen der im November gefangenen Wirzjerwehse zeigten alle mehr oder weniger deutlich drei dunkle Zonen, die durch zwei helle von einander getrennt waren. Am äußersten Rande war die Substanz des Otolithen bei einigen Exemplaren mehr, bei anderen weniger durchsichtig. Ich deute dieses Verhalten dahin, daß die trüben Schichten im Sommer gebildet werden, die klaren im Winter. Die verschiedene Durchsichtigkeit des Randes zeigt an, daß bei einigen Exemplaren früher, bei anderen später die Bildung der Winterschicht eintritt.

Die Nahrung der Wirzjerwehse ist rein planktonisch und besteht aus den Cladoceren *Chydorus sphaericus* D. F. Müller, *Bosmina coregoni-typica* Baird, *Leptodora Kindti* (Focke) und anderen. Nebenbei werden oft auch größere Mengen von Wasserblüte bildenden Chroococcaceen oder Planktonalgen verschlungen.

Die Planktonalgen werden, ebenso wenig wie die Eier der Cladoceren, die man noch ganz unversehrt im Enddarm findet, von der Verdauung angegriffen.

Am 26. (13.) August 1912 beobachtete ich im Magen und Darm von Zwergmaränen aus dem Wirzjerw zahlreiche Exemplare von Weibchen einer freilebenden Nematodenart der Gattung *Trilobus*. Vermutlich verlassen die Weibchen dieses Wurmes zur Zeit der Eireise den Schlamm, um frei im Wasser schwimmend ihre Eier auszustreuen.

Von Parasiten fand ich im Magen und Darm der Wirzjerwehse nur eine Baudwurmart, nämlich ganz junge, in der Einwanderung begriffene Exemplare von *Ichthyo-*

taenia ocellata (Aud.) Kraemer, deren Länge nur 0,15 bis 3 mm betrug. Sie bestanden zumeist nur aus dem Scolex und einem noch ganz ungliederten Körper, der zahlreiche Kalkförmchen enthielt. Bei jüngeren Exemplaren war der Scolex oft noch völlig eingestülpt, so daß sie auf den ersten Blick den Plerocercoiden von Bathriocephalus latus ähnlich sahen. Besonders groß war die Menge der jungen Ichthyotaenien in Rebsen, die im November am Ufer bei Tammenhof gefangen waren. 100 bis 150 Bandwurmemplare in Därme eines kleinen Fisches sind während dieses Monats keine Seltenheit. Als Zwischenwirt scheint Chydorus sphaericus zu dienen.

Larven von Bathriocephalus latus, die in Finland L. G. Järvi nicht selten an den Eingeweiden von Zwergmaränen beobachtet hat, konnte ich in den Wirzjerwrebsen nicht entdecken, obgleich Quappen und Hechte in diesem See oft sehr viele Plerocercoides des breiten Bandwurmes beherbergen.

Über die Art der mit Recht so berühmten Peipusmaränen bestehen bis jetzt noch ungelöste Zweifel. F. A. Smitt, dem wir eine eingehende Beschreibung der in den Gewässern Scandinaviens und besonders in Schweden vorkommenden Coregonen- oder Sifformen verdanken, findet sowohl in den großen, als auch in kleinen Seen seines Vaterlandes meist zwei Formen, die sich hauptsächlich durch die Form der Schnauze und durch die Anzahl der Neusendornen am ersten Kiemenbogen unterscheiden. Bisweilen mischen sich die beiden Formen, wie z. B. im Wänernsee. Auch die Fischer in Schweden unterscheiden meist leicht an dem Habitus die beiden Hauptformen und nennen die flachschnauzigen, mit mehr als 30 Neusendornen am ersten Kiemenbogen versehenen Sife, zu denen die Arten: Coregonus wartmanni, C. milsoni und C. aspius gehören, „Blausife“, die anderen aber mit hoher Schnauzenspitze und weniger als 30 Neusendornen „Fettsife“, unter denen hauptsächlich Coregonus lavaretus, C. maraena und einige andere Arten zu verstehen sind, von denen F. A. Smitt sagt, daß sie ihre höchste Ausbildung im Meere, größeren Flüssen und großen Binnenseen erlangen, während die „Blausife“ durchaus Süßwasserfische sind.

A. K e ß l e r erwähnt in seiner Beschreibung der Fische in den Gewässern des St. Petersburger Gouvernements nur einer Sifart aus dem Peipussee, die er Peipusfif

(Сигъ Чудской) = *Coregonus maraena* Bloch. nennt, und gibt eine recht genaue Beschreibung von zwei Exemplaren, aus welcher jedoch hervorgeht, daß die beschriebenen Fische sicher nicht zur Spezies *Coregonus maraena* gezählt werden können. Dagegen spricht schon die große Zahl von Neusendornen am ersten Kiemenbogen, nämlich 40 bis 42 nach Kessler's Zählung. Dieses Merkmal weist schon darauf hin, daß die von Kessler untersuchten Exemplare zu den „Blausiten“ gehören. Auch die von mir untersuchten Exemplare sowohl aus dem Wirzjerw, als auch aus dem Peipus, haben meist mehr als 20 Neusendornen am ersten Kiemenbogen. Ihre Zahl ist sehr variabel und schwankt zwischen 28 und 41. Dieses Merkmal und auch die übrigen, welche ich in nebenstehender Tabelle für 3 Exemplare aus dem Peipus und 1 Exemplar aus dem Wirzjerw wiedergebe, sprechen dafür, daß wir es hier mit der Art *Coregonus nilssoni* Val zu tun haben.

| | Nr. 1 Peipus | Nr. 2 Peipus | Nr. 3 Peipus | Nr. 4 Wirzjerw |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Schnauzenhöhe in % der reduzierten Kopflänge . | 11,3 | 11,7 | 10,0 | 10,7 |
| Oberkieferlänge in % der gesamten Kopflänge . . | 25,0 | 25,0 | 27,0 | 26,6 |
| Schnauzenhöhe in % der Schnauzenbreite | 52,0 | 54,6 | 54,0 | 53,8 |
| Schwanzwurzelhöhe in % der gesamten Kopflänge | 39,0 | 37,8 | 33,8 | ? |

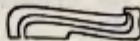
Unzweifelhafte Vertreter der hochschnauzigen „Fettsite“ habe ich weder aus dem Wirzjerw, noch aus dem Peipus bisher erhalten, obgleich a priori ihr Vorkommen keineswegs ausgeschlossen, sondern nach Analogie der schwedischen Binnenseen sogar sehr wahrscheinlich ist. Ferner ist es nicht minder wahrscheinlich, daß, wie in dem schwedischen See Wänern, so auch hier im Peipus-Wirzjerw-System Kreuzungen zwischen wenigstens zwei verschiedenen Sifformen vorgekommen sind und noch vorkommen. Daher erklärt sich wohl auch die große Variationsbreite verschiedener Merkmale, namentlich die schwankende Zahl der Neusendornen an den Kiemenbögen.

Im allgemeinen wird angenommen, daß die beiden Formenreihen der „Blausite“ und der „Fettsite“ sich durch

ihre Nahrungsauswahl unterscheiden. Während erstere durch ihre zahlreichen und dicht gestellten Kiemenreissendornen befähigt sind, Planktonorganismen auszusieben und zur Nahrung zu verwenden, tritt bei letzteren mehr die Raubfischnatur hervor, wobei jedoch neben Fischen namentlich auch Mollusken und Larven verschiedener Insektenarten vom Boden aufgenommen und gefressen werden. Meine Planktonnahrung habe ich in den von mir untersuchten Peipus- und Wirzjerwexemplaren nur einmal gefunden und zwar im Magen eines 180 mm langen Exemplares aus dem Wirzjerw, das merkwürdigerweise eine recht geringe Zahl von Kiemendornen auswies, nämlich nur 31. Während dieses Exemplar massenhaft *Chydorus sphaericus*, weniger *Bosmina coregoni-typica* und sogar Chroococcaceen in beträchtlicher Menge geschluckt hatte, so hatten die übrigen Trichopteren- und Chironomidenlarven, Acariden, Mollusken, Tubifex und die während der Laichzeit im Peipus gefangenen, noch nicht geschlechtsreifen, zwei Jahr alten Exemplare massenhaft Eier der eigenen Spezies und von *Coregonus albula* gefressen. Die laichenden Exemplare selbst hatten überhaupt keine Nahrung im Magen. Einen Fisch, und zwar ein 52 mm langes Exemplar von *Alburnus lucidus*, fand ich nur einmal im Magen eines 209 mm langen *Coregonus nilssonii* aus dem Peipus.

Parasiten habe ich bei den Siken des Wirzjerw-Peipus-systemes bisher überhaupt nicht gefunden.

Zum Schluß noch einige Worte über die Schreibweise des Namens „Sik“. Ich wähle die einfache schwedische Schreibweise, weil „Sik“ ein altskandinavisches Wort ist, das offenbar schon zu schwedischer Zeit mit so vielen anderen schwedischen Worten zu uns gekommen ist. Meiner Ansicht nach liegt kein Grund vor, die estnische Schreibweise „Siig“ oder „Sig“ anzuwenden. Höchstens könnten wir Sief schreiben, ebenso wie wir das schwedische Wort „Rif“ — Meereshucht auf deutsch „Wief“ schreiben.



Livländische Abteilung der Kaiserlich Russischen Gesellschaft für Fischzucht und Fischfang.

Protokoll der Generalversammlung am 22. Januar 1913
nebst Jahresbericht.

Anwesend sind die Herren: Präsident A. von Samson
Himmelstierna — Himmelschhof, Fr. von Moeller — Schloß
Sommerpahlen, Fr. Graf Berg — Schloß Sagnitz, James von
zur Mühlen — Alt-Bornhusen, Max von zur Mühlen,
Prof. Dr. G. Schueider, Fr. von Saenger — Peddeln,
H. von Pistohtfors — Forbushof, R. von Rathlef — Rodora,
R. von Samson — Nelzen, A. von Aferman — Gothensee,
C. Baron Maydell — Kiedjerm, R. von Mensenkampff —
Schloß Tarvast, G. von Samson-Himmelstierna — Freyhof,
A. von Wahl — Abdasser, A. Kirsch und Redakteur A.
Hasselblatt.

Nach Begrüßung der Versammlung gedenkt der
Präsident der im Jahre 1912 verstorbenen Mitglieder Landrat
Baron Nolden — Moisekatz, Fr. von Stryk — Morjel
und Ernst von zur Mühlen — Råo, welcher letzterer
viele Jahre Kassaführer des Vereins gewesen. Die Anwesenden
ehren das Andenken der genannten Herren durch Erheben
von den Plätzen. Hierauf verliest der Sekretär den

Jahresbericht 1912.

Als wichtigste Aufgabe für das Jahr 1912 hatte der
Vorstand der Livländischen Abteilung sich die Erforschung
des großen ausschließlich in den Grenzen Livlands belegenen
Wirzjerw-Sees gestellt, da hier eine Raubfischerei betrieben
wird, wie man sie schlimmer wohl auf kaum irgend einem
anderen See antreffen dürfte. Eine zu dem Zweck von

dem Landwirtschaftsdepartement erbetene Subsidie von 500 Rbl. wurde bewilligt, und konnten dank dieser die Arbeiten in Angriff genommen werden.

Am Nordufer des Wirzjerws, auf dem Woiseckchen Beigute Waibla, wurde eine provisorische biologische Station errichtet und in den letzten Tagen des Mai von Professor Dr. Guido Schneider, dem Sekretären und den Assistenten den Herren Leo von zur Mühlen und Jaan Kodris bezogen. Von hier aus unternahmen die genannten Herren teils zu Boot, teils auf einem zu dem Zweck aus Tarwast von Herrn von Mensenkampff zeitweilig gemieteten Motorboot verschiedene Exkursionen, wodurch sie das ganze Gewässer kennen zu lernen Gelegenheit hatten. Allerdings konnte das Südennde seiner großen Entfernung wegen nicht häufig besucht werden, woher die regelmäßigen Beobachtungen vorzugsweise am Nordufer ausgeführt wurden.

Während Professor Schneider sich vorzugsweise mit den Fischen, ihrem Zuwachs, ihrer Nahrung und ihren Parasiten sowie mit den niederen Tieren beschäftigte, richtete der Sekretär seine Aufmerksamkeit der Hauptsache nach auf die rein praktischen Fragen wie auf die Art des Fanges, auf die Fanggeräte, auf das Alter der gefangenen Fische, auf die Art der Verwertung u. s. w. Nebenbei wurde von ihm auch die Wasserflora und gewisse Tierklassen wie die Mollusken und Trichopteren bearbeitet.

Herr Leo von zur Mühlen beschäftigte sich mit den geologischen Untersuchungen, sowie mit dem Fang und der Bearbeitung der dortigen Odoneten und Ephemeriden.

Das von Professor Schneider und seinem Assistenten Kodris gesammelte Planktonmaterial wird zur Zeit von Professor Dr. Levander in Helsingfors bearbeitet.

Wie schon erwähnt, haben sich die Arbeiten nur auf die Zeit vom 29. Mai bis zum 1. August beschränkt, wogegen für die ganze übrige Zeit des Jahres, die auf dem Wirzjerw herrschenden Verhältnisse nicht haben festgestellt werden können. Dieses ist der rein praktischen Fragen wegen ganz besonders zu bedauern, da die Hauptfänge sich gerade auf diese Zeit beschränken. Die Livländische Abteilung hofft daher, daß es ihr noch gelingen wird weitere Mittel aufzubringen, damit diese für das Allgemeinwohl so wichtige Untersuchung, einen vollständigen Abschluß finden kann.

Schon jetzt ließ sich feststellen, von welcher großen Bedeutung der Fang auf dem Wirzjerw nicht nur für die angrenzende Bevölkerung, sondern auch für einen großen Teil des Landes ist und daß die Produktionskraft des Wirzjerws an Fischfleisch ein sehr bedeutendes Kapital repräsentiert. Um so mehr sind die dort herrschenden Mißstände zu bedauern, woher wir hoffen wollen, daß aufgrund dieser Beobachtungen gesetzliche Vorschriften erlassen werden, die dem übermäßigen daselbst betriebenen Raubfang endlich einen Kiegel vorschieben.

Die Veröffentlichung des bis jetzt gesammelten und bearbeiteten Materials wird sich wohl um ein Jahr verzögern, da es wünschenswert erscheint die Arbeit vollständig zu beenden, bevor sie dem Druck übergeben wird.

Weiter war der Vorstand in der Lage durch das liebenswürdige Entgegenkommen Professor Schneiders, unter seiner Leitung eine sehr beachtenswerte Arbeit über den Fischfang und den Fischhandel Rigas und der Umgebung genannter Stadt durch Herrn Borissow ausführen zu lassen. Die durch diese Arbeit erwachsenen Unkosten von 200 Rbl. werden dem Verein voraussichtlich vom Departement der Landwirtschaft ersetzt werden.

Außer den Unternehmungen auf dem Wirzjerw unternahm der Sekretär noch Fahrten auf folgende Güter, um daselbst Ratschläge zu erteilen.

1. **Alt-Anzen.** Leider gestatten die ungünstigen Terrainverhältnisse nicht, die dortige ziemlich starke Quelle zu Teichanlagen zu verwerten, wogegen der zum größten Teil zu diesem Gute gehörige Karolsche See, bei einheitlicher Bewirtschaftung, ganz hübsche Erträge abzuwerfen vermag, obgleich er keineswegs zu den nahrungreichen Gewässern gerechnet werden kann.

2. **Forbushof.** Die Anlage einer kleinen Karpfenwirtschaft ist hier zwar möglich, doch steht es noch nicht fest, ob der Bau, bei den jetzigen hohen Arbeitslöhnen, rentabel sein würde. Um diese Frage zu entscheiden, bedarf es noch weit ausführlicherer Untersuchungen.

Gleichzeitig wurde ein dortiger Kleingrundbesitzer besucht, der bereits mehrere Teiche angelegt und mit Karpfen besetzt hat. Leider wurden ihm in einer Nacht durch eine böswillige Hand die Schleusen zerstört, wodurch ein großer Teil der Fische entweichen konnte.

3. **Sennen.** Eine kleine Forellenteichwirtschaft läßt sich hier ohne große Schwierigkeiten anlegen, doch ist ein genaueres Projekt noch nicht ausgearbeitet worden.

4. **Dickeln.** Hier ließen sich sehr günstige Verhältnisse zur Zucht von Forellen, sowie auch Karpfen feststellen, die vom Besitzer voraussichtlich mit der Zeit auch ausgenutzt werden dürften.

5. **Groß-Roop.** Die vielen daselbst befindlichen Wildgewässer sollen in Zukunft einer rationellen Bewirtschaftung unterzogen werden.

Bericht des Instruktors der Livländischen und der Estländischen Abteilung der Kaiserl. Russ. Gesellschaft für Fischzucht und Fischfang für 1912.

Auch in diesem Jahre sind dem Instruktor recht viele Aufforderungen zur Abgabe von Gutachten zugegangen; 32 Instruktionsfahrten wurden von ihm in diesem Jahre gemacht, von welchen nachfolgende besonders hervorzuheben sind:

A. Livland.

1. **Rappiu.** Hier soll die große Stauung und ein davon abgetrennter Seitenteil durch Karpfenzucht genutzt werden, hierzu wurden die nötigen Anleitungen gegeben.

2. **Karstemois.** Im Heuschlage links unter der Brennerei können 2 kl. Teiche für Karpfenzucht angelegt werden. Da der schwache Zufluß zur Anlage eines Winterteiches nicht genügt, sind diese nur mit 2 söm. Karpfen zu besetzen und im Winter trocken zu halten. Das große Quellbassin, welches die Brennerei speist, kann zur Anzucht von einigen Hundert Forellen genutzt werden. Beide Objekte genügen aber nur für den Hausbedarf.

Der zu Karstemois gehörige Jeri-See — 175 Dess. groß, bis 10 Faden tief, eignet sich zur Besetzung mit Sandarten, Siken und Nebsen. Die Saksandarte können hierzu etwa aus dem Heiligensee bezogen werden. Zur Gewinnung von Sik- und Nebsbrut läßt sich gut in der am See belegenen Mühle eine kleine Brutanstalt einrichten. Die Mühlstauung kann ebenfalls durch Einsatz 2 söm. Karpfen genutzt werden.

3. **Kawershof.** Da hier auch nur wenig fließendes Wasser vorhanden ist und der vorhandene Teich auch das

Eis für die Eiskeller liefern muß und daher im Herbst nicht abgelassen werden kann, kann dieser nur durch Wildfischerei genutzt werden; er ist daher jedes Frühjahr mit einsömmerigen Karpfen zu besetzen und sind dann bei der Fischerei nur die Speisefische herauszunehmen.

4. Pastorat Carolen. In den vorhandenen Teichen wachsen und laichen die Karpfen recht gut, leider bietet auch hier die Überwinterung Schwierigkeiten. Um diese zu beheben, sind noch Beobachtungen und Untersuchungen nötig.

5. Lindenhof. Im Frühjahr wurden die 1911 gebauten Teiche zum ersten Male mit Forellenbrut besetzt, diese hat sich, laut Bericht, recht gut entwickelt.

6. In der Anlage im Gesinde Stuke wurden die Teiche im Frühjahr ebenfalls zum ersten Male mit Forellenbrut besetzt, über die Entwicklung derselben wurde aber bisher noch nicht berichtet.

7. Burtneek. Da sich in Bauenhof eine Brutanstalt für die Besetzung des Burtneek-Sees nicht einrichten läßt, wurde vom Instrktor im Sommer Schloß Burtneek besucht, wo nun eine solche eingerichtet und bereits im Frühjahr 1913 in Betrieb gesetzt wird. In einem vorhandenen großen Teiche kann ein Teil der Sike resp. Nebabrut bis zum Herbst zu Setzlingen herangezogen werden, welche, dann in den See ausgesetzt, den Erfolg sichern.

8. Perst. In Perst können in der großen Stauung, welche durch Quellen (9. Sek.-Liter) gespeist wird, Bach- und Regenbogenforellen gezüchtet werden. Zu diesem Zwecke ist sie durch 2 Querdämme in 3 Teile zu teilen, um die Jahrgänge gesondert züchten zu können. Vorher ist aber eine Reinigung der Stauung vorzunehmen. An der kleinen Quelle unter dem Spirituskeller ist ein Brutteich und neben der Brennerei sind 2 Winterteiche anzulegen. In der Waschküche ist die Aufstellung von 4 Brutapparaten möglich, um die benötigte Brut zu erbrüten.

9. Laas-Gesinde bei Dorpat. Hier soll mit Unterstützung des Departements der Landwirtschaft durch die Livl. Abteilung eine Karpfenteichwirtschaft angelegt werden, welche zugleich als Lehrwirtschaft bei der Ausbildung von Spezialisten für Fischzucht, welche seitens des Departements Herrn M. v. z. Mühlen und Herrn A. Kirsch überwiesen

werden, dienen soll. Zur Zeit sind die Voruntersuchungen im Gange, inwieweit sich das Terrain dazu eignet.

B. Estland.

In Estland wurden außer dem Besuch bereits bestehender Anlagen zur Erteilung von Ratschlägen für den Betrieb oder für Verbesserungen, 5 Stellen für Neuanlagen aufgenommen; die betreffenden Pläne werden während des Winters ausgearbeitet, so daß im Frühjahr oder Sommer mit dem Bauen der Anlagen begonnen werden kann. Näheres darüber im Bericht für die Estländ. Abteilung.

C. Kurland.

1. In Kurland wurde in Swenten im Herbst mit dem Baue der Brutanstalt begonnen, so daß diese im März 1913 ihren Betrieb aufnimmt, ebenfalls wird hier im Frühjahr mit dem Bau der Teichanlage begonnen werden.

2. Hofzumberge. Verbesserung der bereits bestehenden kleinen Forellenzuchtanlage.

D. Auswärtige Instruktionssfahrten.

Auch in diesem Jahre wurde der Instruktor in innere Gouvernements zur Abgabe von Gutachten berufen, so im Mai vom Departement der Landwirtschaft nach dem Kronsgute Teglowka im Saratow'schen Gouvernement, weiter auf Güter im St. Petersburger, Kasanschen und Winskischen Gouvernements

A. Kirsch.

Bericht der Brutanstalt-Filiale der Kronsbrotanstalt Nikolst.

Infolge des günstigen Fanges während der Laichzeit im Herbst 1911 konnte die stattliche Zahl von 2 630 000 Maräneneiern erbrütet werden.

Davon wurden versandt auf Anordnung der Fischerei-Abteilung des Departements der Landwirtschaft:

- | | | |
|--|-------------|---------|
| 1. Dem Herren Großherzog von Oldenburg | 200 000 St. | |
| 2. Der Наровск сельск.-хоз. школа | 400 000 " | 600 000 |
| 3. Der Ufaer Filiale | | 30 000 |

Ausgesetzt wurden im Frühjahr 1912.

- | | | |
|---------------------------------|-------------|-----------|
| 1. In den Embach Brut | 500 000 " | |
| 2. In den Peipussee | 1 500 000 " | 2 000 000 |

Summa 2 630 000

Herr A. Kirsch hat aus seinen Anstalten Salis und Borkowiz ausgefetzt:

| | | |
|--------------------------------|-------------|---------|
| in die Düna junge Lachse . . . | 134 000 St. | |
| in die Salis do . . . | 50 000 " | |
| " do Ostseeschnäpel . . . | 500 000 " | 684 000 |

Außerdem kamen aus den Anstalten des Herrn A. Kirsch in die Teichwirtschaften resp. Flüsse der Baltischen und inneren Gouvernements zum Verkauf:

| | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Lachseier | 135 000 " | |
| Meerforelleneier | 14 000 " | |
| Bachforelleneier | 300 000 " | |
| Regenbogenforelleneier | 717 000 " | |
| Saiblingseier | 61 000 " | |
| Seeforelleneier | 20 000 " | |
| Ostseeschnäpelseier | 405 000 " | |
| Maräneneier | 60 000 " | |
| Nebseier | 246 000 " | 1 958 000 |

Summa 2 642 000

Demnach wurden aus der Filiale der Nikolst. Anstalt und den Anstalten des Herrn A. Kirsch im Jahre 1912 allein 5 272 000 Edelfischbrut in die Gewässer Rußlands gebracht.

A. Kirsch.

22. Januar 1913

Als neue Mitglieder wurden vom Vorstande propoziert und einstimmig aufgenommen:

R. von Samson-Himmeltierna-Melzen, Fr. von Samson-Himmeltierna-Rauge, B. von Bergmann-Makkiwi, James von zur Mühle-Ult-Bornhusen, N. F. von Grote-Karolen.

Auf Vorschlag des Präsidenten wird hierauf Prof. Dr. Guido Schneider-Niga für seine Verdienste im Gebiete der Fischerei sowie für seine eifrige Mitarbeit von der Versammlung zum Ehrenmitglied ernannt.

Nun schreitet man zur Wahl des Vorstandes, der einstimmig wiedergewählt wird.

In Stelle des verstorbenen Kassaführers E. von zur Mühlen-Räo wählt die Versammlung den stellvertretenden

Kassaführer James von zur Mühlen, der nachstehenden Kassabericht pro 1912 vorlegt.

Nach Verlesung des Jahresberichts wird vom stellvertretenden Kassaführer Herrn James von zur Mühlen nachstehender Kassabericht der Versammlung vorgelegt, worauf die Versammlung dem Vorstande Decharge erteilt.

15. Januar 1913 - Abrechnung - Fischerei Verein

| Debet | | Credit | |
|-----------------------------------|---------|----------------------------------|---------|
| | Rbl. K. | | Rbl. K. |
| An Mitgliedsbeiträge | 210 — | Per Brutanstalt | 24 43 |
| „ Saldo d. Vorjahres | 454 25 | „ Gagen | 1671 90 |
| „ Zinsen | 32 20 | „ Diverse | 506 — |
| „ Subsidien | 2724 45 | „ Kanzlei | 69 06 |
| „ Kapital | 200 — | „ Bibliothek | 39 18 |
| „ Auslage d. Sekretären | 200 16 | „ Spantau-See | 84 94 |
| | | „ Biologie | 216 — |
| | | „ Uhsfeldt-See | 51 25 |
| | | „ Bank-Konto | 1100 — |
| | | „ Rückzahlung Colongue | 50 — |
| | | „ Saldo | 8 30 |
| Summa | 3821 06 | Summa | 3821 06 |

Vermögensbestand am 15. Jan. 1913.

| | Rbl. K. |
|---------------------------------|---------|
| An Saldo pr. Kasse | 8 30 |
| „ „ „ Bank | 1011 57 |
| „ „ „ Kapital Eto. | 30 47 |
| „ „ „ in Wertpapieren | — — |
| „ „ „ Nominal | 600 — |
| Summa | 1650 34 |

Hieraus wird das Budget pro 1913 verlesen und genehmigt.

Budget pr. 1913.

Ausgaben.

| | Rubel. | Kop. |
|---|--------|------|
| 1. Kirsch pr. 1911/12 | 8 | 10 |
| 2. Für die Brutanstalt Herrn Kirsch | 1300 | — |
| 3. Affekuranz des Bruthauses | 24 | 43 |
| 4. Jahrgelder dem Sekretären | 600 | — |
| 5. Depositutgebühren für die Kaffette | 6 | — |

| | Rubel | Rop. |
|---|-------------|-----------|
| 6. Ausgaben für den Spanfanschen und Uhlfeldschen See | 133 | — |
| 7. Kanzlei | 100 | — |
| 8. Bibliothek | 100 | — |
| 9. Druck | 100 | — |
| 10. Untersuchung des Wirzjern-Sees | 1000 | — |
| 11. Kapitalrückzahlung | 250 | — |
| 12. Diverse | 35 | 47 |
| | <u>3657</u> | <u>00</u> |
| Saldo | 46 | — |
| | <u>3703</u> | <u>00</u> |

Einnahmen.

| | Rubel. | Rop. |
|---|-------------|----------|
| 1. Subsidie für die Brutanstalt | 1630 | — |
| 2. Subsidie der Ritterschaft für den Wirzjern | 1000 | — |
| 3. Subsidie der Sozietät | 600 | — |
| 4. Subsidie für die Borissowsche Arbeit | 200 | — |
| 5. Mitgliedsbeiträge | 200 | — |
| 6. Zinsen | 23 | — |
| 7. Einnahmen von den Seen | 50 | — |
| | <u>3703</u> | <u>—</u> |

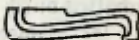
Nun erbittet sich der Sekretär das Wort und weist darauf hin, in welche mißliche Lage unsere stets mehr und mehr aufblühenden Teichwirthschaften durch den Mangel an tüchtigen Fischmeistern gelangen. Er proponiert daher jährlich drei junge Leute vom Verein ausbilden zu lassen, die ein Jahr in einer gutgeleiteten Forellen-Teichwirthschaft und ein Jahr in einer renomirten Karpfenteichwirthschaft die Fischzucht praktisch erlernen sollten. Die zu dem Zweck erforderlichen Mittel würde das Departement der Landwirtschaft voraussichtlich nicht versagen, wenn auch der Verein von sich aus einen Zuschuß zahlen wollte.

Nach längerer Diskussion, an der sich eine Reihe Herren beteiligten, beschloß die Versammlung den Vorstand zu beauftragen zu dem Zweck bei dem Departement der Landwirtschaft um eine jährliche Subsidie von 1500 Rbl. nachzusuchen und erklärte sich gleichzeitig bereit, auch von sich aus, soweit die Mittel es gestatten, zweihundert Rbl. zur Ausbildung von Fischmeistern auszuwerfen.

Hierauf machte Prof. Dr. Guido Schneider Mitteilungen über die Salmoniden des Wirzjerw. Der Vortrag wird in der Baltischen Wochenschrift veröffentlicht.

Nachdem der Präsident dem Vortragenden für seine interessanten Mitteilungen gedankt, erteilte er Graf Berg-Schloß Sagnik das Wort, der in einem längeren Vortrage aus seinen Erfahrungen über die verschiedenen Schleusen-vorrichtungen bei den Teichen sprach. Hierbei empfahl er besonders das Versetzen des Staukastens in den Damm. Bei ihm hat sich diese Art des Mönches seit drei Jahren besonders gut bewährt und haben selbst die stärksten Fröste ihm nichts anhaben können. Gleichzeitig teilte er mit, wie es ihm gelungen durch die Anlage eines 20 Fuß tiefen Bohrbrunnens seine Winterteiche so weit mit ständig fließendem Wasser zu versorgen, daß ihm neuerdings die Überwinterung der Karpfen keine Schwierigkeiten bereitet.

Nach längerer Diskussion, an der sich viele Mitglieder beteiligten, schloß der Präsident die Versammlung, indem er den Anwesenden seinen Dank für ihr Erscheinen aussprach.



Mitgliederverzeichnis.

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Akerman, A. von | Gothensee, Dorpat, Blumenstr. 20 |
| Anrep, dim. Landrat, Konrad von | Schloß-Ringen, per Middendorff |
| Bergmann, Benjamin von | Allakšiwī, per Krasnogor |
| Beik, W., Rechtsanwalt | Werro |
| Berg, Graf Fr. | Schloß-Sagnik, per Sagnik |
| Chey, F. de | Alt-Webalg, per Webalg |
| Clapier de Colongue | Perst, per Fellin |
| Delwig, Axel Baron | Hoppenhof, per Hoppenhof |
| Dorpat, Stadt | Stadtamt |
| Goegginger, H. | Jarnifan per Rodenpois |
| Essen, Alexander von | Maexhof per Dorpat |
| Grote, Nikolai Friedrich von | Karolen. per Walf |
| Knorring, Frau Mary von | Lugden, Dorpat, Breitstr. 36 |
| Krapottin, Fürst | Schloß-Segewold, Riga |
| Lieven, Fürst | Smilten, per Smilten |
| Liphart, Reinhold von | Katshof, per Dorpat |
| Liphart, F. von | Tormahof, per Laišholm |
| Loewen, Karl von | Waimel, per Werro |
| Manutenffel, Graf | Schloß-Talkhof, per Laišholm |
| Maydell, Konrad Baron | Krüdnershof, per Dorpat |
| Maydell, Erich Baron | Kidjerm, per Dorpat |
| Mensenkampff, Karl von | Schloß-Tarwast, per Fellin |
| Middendorff, Ernst von | Hellenorm. per Middendorff |
| Moeller, Friedrich von, Dr. phil. | Schloß-Sommerpahlen, per Sommerpahlen |
| Mühlen, Leo von zur | Woifek, per Oberpahlen |
| Mühlen, James von zur | Alt-Bornhusen, Dorpat |
| Mühlen, Max von zur | Dorpat, Jakobstr. 39 |
| Mühlen, Viktor von zur | Gigtfer, per Wöchma |
| Nolcken, Baron | Woifek, per Werro |
| Dettingen, A. von, dim. Landrat | Ludenhof, per Laišholm |
| Dettingen, E. von, dim. Landrat | Dorpat, Pöplerstr. |
| Dettingen, Erich von, dim. Landrat | Jensel, per Laišholm |
| Banzer, H. von | Meselau, per Alt-Webalg |
| Belker, Max von | Извара, чер Волосово |
| Pfeiffer, E. von | Alt-Pigast, per Werro |
| Pistohfors, H. von | Forbushof, per Dorpat |

- | | |
|---|------------------------------------|
| Rathlef, Kurt von | Kockora, per Dorpat |
| Rohland, Prof. Dr. W. von | Freiburg, in Br. |
| Roth, A. von | Koesthof, per Sagnik |
| Roth, W. von. Landrat | Tilsit, Dorpat, Teichelstr. |
| Rücker, Edgar von | Riga |
| Saenger, Friedrich von | Peddeln, per Walf |
| Samson, Konstantin von | Ulzen, per Anzen |
| Samson-Himmelskjerna, Axel von | Hummelshof, per Walf |
| Samson-Himmelskjerna. G. von | Frenhof, per Quellenstein |
| Samson-Himmelskjerna, Ritterchafts- | Riga, Parthausstr. 4 |
| sekretär, Friß von | |
| Scheremetjew, Оберъ - Герермей- | Alt-Bebalg, per Bebalg, Petersburg |
| стеръ, Graf, Сергей Дмитрие- | |
| вичъ | |
| Schroeder, von | Schloß-Burtneck, per Wolmar |
| Schulz, Ascheradeu, Baron | Loesern, per Alt-Bebalg |
| Seidlitz, D. von | Dorpat. Mühlenstr. 4 |
| Sivers, A. von | Rappin, per Werro |
| Sivers, S. von | Heimtal, per Fellin |
| Sivers, Leo von | Alt-Rusthof, per Dorpat |
| Sivers, Landrat, R. von | Kerjel, per Werro |
| Stadelberg, Charles Baron | Abia, per Abia |
| Stadelberg, Viktor Baron | Dorpat. Teichstr. |
| Staël-Holstein, Resid. Landr., W. Baron | Zintenhof, Riga, Ritterhaus |
| Stiernhielm, Nikolai von | Wassula, per Dorpat |
| Stryk, | Pollenhof, per Abia |
| Stryk, D. von | Foelf, per Sagnik |
| Tiesenhansen, A. Baron | Kajaser. per Dorpat |
| Ungern-Sternberg, C. Baron | Korast, per Werro |
| Ungern-Sternberg, Georg Baron | Anzen, per Anzen |
| Wolff, Erich Baron | Plannp, per Hingenberg |
| Wolff, Baronin Charlotte von | Riga |
| Wolff, Joseph Baron | Lindenberg, per Uzküll |
| Wolff, René Baron | Hingenberg, per Hingenberg |
| Wolff, M. Baron | Dickeln, per Wolmar |
| Wulf, Woldemar von | Schloß Adsel, per Walf |
| Wulf, A. von | Lennewarden, per Ringmundshof. |

