

Mittheilungen der Livländischen Abtheilung der Russischen
Gesellschaft für Fischzucht und Fischfang. I.

Die

Fischereiverhältnisse

in Livland

auf Grund der durch Fragebogen von den Gutsver-
waltungen erhaltenen Angaben zusammengestellt

von

Prof. Dr. M. Braun.

berz. Sekretair d. Abtheilung.



Sonderabdruck aus der baltischen Wochenzeit. 1885.

Dorpat.

Druck von S. Laatzmann's Buch- und Steindruckerei.

1885.

Дозволено цензурою. — Дерпть, 11. Юля 1885 г.

Est-A

Tartu Riikliku Ühikooli

Raamatukogu

~~133618~~

16438

Bei dem fast gänzlichen Mangel an literarischen Angaben über die Lage der Fischerei in Livland mußte es die erste Aufgabe der im Januar d. J. ins Leben getretenen livländischen Abtheilung der russischen Gesellschaft für Fischzucht und Fischfang sein, so weit als möglich zuverlässige Daten über den in Rede stehenden Gegenstand zu erhalten, eine Nothwendigkeit, welche auf der ersten constituirenden Versammlung anerkannt und mit deren Ausführung der Vorstand der Abtheilung betraut wurde. Der letztere berieth die zweckmäßigste Fassung eines an alle Güter Livlands zu versendenden Fragebogens, der auch Anfang April in fast 1000 Exemplaren versandt wurde.

Nachdem etwa ein Monat über die im Interesse der Sache allerdings kurz bemessene Frist der Beantwortung vergangen war, übernahm Schreiber dieses eine Gruppierung der Güter nach Fluß- und Seebezirken, eine Arbeit, welche für den estnischen Theil Livlands durch die bekannten Stryß'schen Güterkarten wesentlich erleichtert wurde, für den lettischen Theil dagegen auf große Schwierigkeiten stieß. Wie zu erwarten sind nicht alle Bezirke gleich gut vertreten, sei es, daß wegen Mangel eines guten Adreßbuches der Güter Livlands ein Theil der Güter keine Fragebogen erhielt, also auch nicht antworten konnte, sei es, daß Antworten verloren gingen oder überhaupt aus

irgend welchen Gründen unterblieben. Um nun die Publikation nicht noch länger hinauszuschieben, muß von einer geographischen Reihenfolge der einzelnen Bezirke abgesehen und das Material mit Rücksicht auf die Vollständigkeit bearbeitet werden, wobei im Interesse der Brauchbarkeit der Resultate die Aufzählung der erhaltenen resp. ausgebliebenen Angaben aus den einzelnen Gütern nicht zu umgehen ist.

I. Fischereiverhältnisse im Wirzjerw.

Der größte baltische Binnensee (4·96 □=Meilen groß, 33 Werst lang, größte Breite 12 Werst, größte Tiefe 24 Fuß) ist gesetzlich unter dieselben Verhältnisse gestellt wie andre hiesige Gewässer, d. h. die Fischerei in demselben unterliegt gar keinen Beschränkungen, sondern kann von den dazu Berechtigten zu jeder Zeit und mit allen erlaubten Hilfsmitteln besicht werden. Diese Freiheit ist bisher nur nach der schädlichen Seite ausgenützt worden, und so ist es nicht zu verwundern, wenn seit Jahren über die Abnahme des Fischereiertrages im Wirzjerw geklagt wird.

Der See wird, wie bekannt, von einer ganzen Anzahl privater und publiker Güter begrenzt und zwar von Tammenhof, Schloß Randen, Walguta, Schloß Ringen, Nyakar, Abenkät, Neu-Suislepp, Alt-Suislepp Woroküll, Schloß Tarwast, Alt-Tennasilm, Alt-Woidoma, Woiseck, so wie von Schloß Helmet und Lauenhof (von den durch den Druck ausgezeichneten Gütern sind bis jetzt die Angaben noch ausstehend). Die Gutsarten enthalten stets den resp. Antheil am See abgegrenzt, welche Grenzen bei Ausübung der Fischerei berücksichtigt werden.

Als im See vorkommend werden folgende Fische angegeben: Hecht, Sandart, Brachsen, Barsch, Keps, Kaulbarsch, Turbe, Schleie, Blei, Quappe, Rothauge, Karausche,

Mal, Mland, Fidschen, Jas, Tangias oder Taudjas, Tirsul, Särg und unter dem Namen Stinte (curu) junge Fische aller Arten, am wenigsten die wirklichen Stinte (*Osmerus eperlanus*). Noch vor 20—25 Jahren war der See sehr reich an großen Sandarten, von denen 3 Fuß lange Exemplare 35—40 Kop. kosteten, während man heut 3 Rbl. zahlen muß. In den Bezirken von Randen, Alt-Tennasilm, Neu-Suislepp, Woiseck, Woroküll, Walguta, Ringen, Helmet und Lauenhof wird das ganze Jahr gefischt, zur Laichzeit im Mai werden besonders Brachse gefangen (Neu-Suislepp, Tarwast, Alt-Woidoma), im April Hechte (Nyakar), im Juni und Juli Kaulbarsche (Neu-Suislepp).

Als Laichplatz gilt in Nyakar das Seeufer von der Embachmündung nordwärts, soweit dasselbe mit Schilf und dergl. bewachsen ist, für Brachse und Hechte; in Tarwast liegt der Laichplatz für Brachsen bei der Hoflage Zerweküll am Ausfluß des Demel; Neu-Suislepp, Alt-Woidoma, Randen und Woiseck geben an, die Brutplätze für Brachsen, Hecht und Sandart zu kennen.

Die Fischerei ist aller Orten für das ganze Jahr entweder an Russen oder andre Fischer verpachtet; die Contracte, welche stillschweigend von Jahr zu Jahr laufen oder auf 6 Jahre abgeschlossen werden, enthalten in Woroküll, Lauenhof, Walguta, Ringen, Randen, Neu-Suislepp keinerlei Beschränkungen in Ausübung der Fischerei; Alt-Woidoma spricht von „contractlich stipulirten Bedingungen,“ welche jedoch nicht näher mitgetheilt werden, Nyakar und Alt-Tennasilm haben in den Contracten die Clausel für den Pächter, sich nach den bestehenden Fischereigesetzen zu richten (solche sind für den Wirzjerw nicht bekannt!), Woiseck und Helmet verbieten den Fang mit den kleinen Fischen schädlichen Netzen und nur Schloß

Tarwast hat noch weitere nachahmenswerthe Einschränkungen festgesetzt: es ist nämlich dem Fischer gestattet, im Mai nur einen Laichzug der Brachsen zu fangen und es wird ferner der Kaulbarschfang, zu welchem nur engmaschige, die Fischbrut vernichtende Netze benutzt werden können, für die Zeit vom 1. Juni bis 15. August ganz eingestellt.

Ueber die im Gebrauch befindlichen Netze sind leider die Angaben meist sehr kurz; nach den Mittheilungen von Nyakar hat das große Flügelnetz (noot) die Maschen in den Flügeln nicht weiter als 35 mm. im Quadrat (= $1\frac{3}{8}$ Zoll), im Fangsack nicht enger als 10 mm. im Quadrat (= $\frac{3}{8}$ Zoll); im kleinen Flügelnetz (murt), welches zur Kaulbarsch- resp. Brutfischerei benutzt wird, beträgt die Maschenweite des Fangsackes 4 mm. im Quadrat (= $\frac{3}{16}$ Zoll); außerdem werden noch Stellnetze (wörg) mit relativ großen Maschen und Seckkörbe (mörd) benutzt.

Je nachdem Laichplätze in einem Bezirk vorhanden sind und demgemäß eine Anhäufung werthvollerer Fische, also ein Fang größere Mengen Fische liefert, ist der Ertrag der Fischerei höher oder niedriger; — folgende Zahlen sind angegeben: Randen 750 Rbl., Nyakar 650 Rbl., Tarwast 455 Rbl., Walguta 400 Rbl., Woiseck 100 Rbl., Boroküll dito., Ringen und Neu-Suislepp je 60 Rbl., Schloß Helmet dto neben 40 Pud Hechten, Brachsen, Barschen, Schleien und 2000 Krebsen; die Reparatur des Djoschen Prahmes wird durch den Ertrag der Fischerei in Alt-Woidoma bestritten, während Alt-Tennasilm „fast gar keine Revenuen“ erzielt und die Angabe für Lauenhof fehlt. Man wird nicht zu hoch greifen, wenn man den baaren Ertrag des Wirzjerm auf mindestens 3000 Rbl. veranschlagt, wozu noch die Fischlieferungen der Pächter an die Höfe kommen.

Alle Güter constatiren eine „sehr entschiedene“ oder „sehr bemerkliche“ Abnahme an Fischen, die ziemlich alle Arten betrifft, besonders aber Sandart und Brachsen, nur Woroküll läßt dies zweifelhaft, da das Gut sich noch zu kurze Zeit in derselben Hand befindet. Die Abnahme zeigt sich theils im verminderten Fang von Seiten der Fischer, theils in der Nothwendigkeit von Seiten mehrerer Güter, die Pacht theilweise zu erlassen oder dauernd zu erniedrigen. So hat z. B. Nyakar, ungerchnet extraordinäre Pachtermäßigungen in ungünstigen Jahren, die Pacht um 200 Rbl. ermäßigt, Ringen die Pacht von 100 auf 60 Rbl. herabgesetzt u. s. f.

Als Ursache der Abnahme wird in erster Linie übereinstimmend die durch die Anwendung von engmaschigen Netzen betriebene Brutfischerei angegeben, so daß es thatsächlich vorkam, daß in zwei Gütern Tausende und aber Tausende von jungen Sandarten im vorigen Winter gefangen und zum Theil den Schweinen vorgeworfen wurden; auch auf dem Markt in Dorpat wurden zu entsprechender Zeit ganz junge Sandarte feilgeboten, die wohl aus derselben Quelle stammten. Wie schon erwähnt, gehen unter dem Namen Stinte (*curu*) fast nur junge Fische größerer Arten aus dem Wirzjerw und auch beim Kaulbarschfang wird viel Brut anderer Fische mit gefangen resp. vernichtet (man vergleiche die angegebene Maschenweite der Fangsäcke!). In zweiter Linie sollen zahlreiche, in den Zuflüssen des Wirzjerw sich befindende Fischwehren den Eintritt von Fischen in den See verhindern und endlich wird auch das Fischen im April und Mai auf den Laichplätzen als schädlich angesehen.

Angesichts dieser den Gutsverwaltungen längst bekannten, traurigen Lage der Wirzjerwfischerei sind gelegentlich Versuche zu einheitlichem Vorgehen gegen

die offenbaren, aufs Tiefste den Fischbestand schädigenden Mißstände gemacht worden, doch bisher ohne Erfolg; das Vorgehen eines einzelnen Gutes wie z. B. Tarwast kann, so uneigennützig es auch ist, wenig nützen: was in einem Theile geschont wird, wird in den anderen weggefangen. Es giebt nur zwei Wege, um hier Wandel zu schaffen: entweder muß eine private Verständigung unter allen Gütern am Wirzjerw zur Festsetzung von gemeinsam zu beobachtenden und zu controlirenden Regeln führen oder die hohe Staatsregierung müßte gebeten werden, für den Wirzjerw ein entsprechendes Fischereistatut zu erlassen, wie es für den Peipus bereits besteht. In Anbetracht der von den einzelnen Gutsverwaltungen selbst gemachten Vorschläge zur Hebung des Fischbestandes im Wirzjerw hat sich der Vorstand der livländischen Abtheilung zu dem ersteren Wege entschlossen und Verhandlungen mit den Interessenten bereits angeknüpft, die hoffentlich zu einem Alle befriedigenden Resultat führen werden; ein Umstand dürfte jedoch Schwierigkeiten bereiten, nämlich, daß in manchen Kronsgütern das Fischereirecht den Gemeinden auch zusteht, doch darf man hoffen, daß, wo es sich um die Beschaffung größerer Einnahmequellen handelt, auch hier eine Theilnahme geweckt werden kann.

Zuchtfische werden angeboten von Nyakar (Brachsen im Mai), Schloß Helmet (Hechte, Barsche, Brachsen und Schleien) und von Woidoma (Sandart, Brachsen, Hecht, Dickfisch, Keps, Barsch 2c.).

II. Fischereiverhältnisse im Peipus.

Am Peipus participiren folgende Güter: Awwinorm, Lohusu-Pastorat, Terrastfer, Somel, Rojel, Tellerhof, Hohensee, Roddaser-Pastorat, Rockora, Allakkiwwi, Kawast, Caster, Aija, Meeks

und Rappin (die durch gesperrten Druck ausgezeichneten Güter haben Antworten eingesandt, nur Terrastfer giebt an, keine fischbaren Gewässer zu besitzen, obgleich es nach der Ströfischen Karte mit 1 bis 1½ Werst an den Peipus grenzt).

Die Gutskarten enthalten in der Regel keine Grenzen, resp. dieselben werden nur unmittelbar am Ufer berücksichtigt (Meeks und Rappin), doch steht allen Gütern die Berechtigung zur Fischerei auf 3 Werst in den See hinein zu. Ueber die Beschaffenheit der Ufer liegen leider nur von Awwinorm, Tellerhof und Rappin Angaben vor.

Die Fische des Peipus sind relativ zahlreich, folgende Tabelle giebt über ihr Vorkommen und ihre Häufigkeit Auskunft:

| | Awwinorm | Vohusu | Somel | Rojel | Tellerhof | Hohensee | Roddaser | Makfinovi | Gaster | Mija | Meeks | Rappin |
|---------------------------|----------|--------|-------|-------|-----------|----------|----------|-----------|--------|------|------------------|--------|
| Ual | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| Barsch | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bleier | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Brachsen | 1 | 1 | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dickfisch | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Hecht | 1 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Isas (Siif) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Seeфор. Lachs | 1 |
| Kaulbarsch | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — | — | 1 | 1 |
| Karausehe | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| Quappe | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Reps | 1 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| Sandart | 1 | 1 | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| Schlammpeitzger | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — |
| Schleie | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| Wels | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — |
| Stinte | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | — |

Außer diesen Fischen werden noch estnische Namen angegeben, als Besjod, Mätjad, Seinat, Wiidick, Wido-

kat, Sürjed, Säünaš, Weetekalla, LUISOKALLA und HÄJOKE jedoch nur von wenigen Gütern.

Der Fischfang concentrirt sich fast ausschließlich auf die Laichzeit, welche jedoch nicht überall angegeben ist, da sie als bekannt vorausgesetzt wird. Speciell heißt es aus Atwinorm: die Laich- und Fangzeit für Hecht, Bleier und Mätjad ist im April, für Kaulbarsch, Stint, Brachs und Ale (?) im Mai, für Barsch und Dickfisch im Juni, für Jas Ende September, für Keps und Pessad im November; aus Lohusu wird angegeben, daß im Frühjahr Hecht, Kaulbarsch, Stint, Bleier und Sürjed gefangen werden, im Sommer Brachsen, Keps, Barsch und Sandart, im Herbst Jas, bei Tellerhof werden nur Jas Anfang November und Stinte Ende April „regelmäßig“ gefangen, die andern Fische „periodenweise“; bei Koddaser Barsche das ganze Jahr, Kaulbarsche und Stinte besonders im Frühjahr; bei Meeks Seeforelle und Quappen vom September bis Januar, die anderen Fische vorzugsweise im Frühjahr je nach dem Aufgehen des Sees; auch bei Kappin beschränkt sich der Fischfang für Hechte, Bleier und Brachsen auf April und Mai, für Jas auf October; bei Somel Stinte im April, andre Fische das Jahr hindurch. In Gaster ist die Hauptfangzeit das Frühjahr bis zum Beginn der Ackerarbeit resp. zwei Wochen nach dem Eisgange; ein zweiter, geringerer Fang findet im Herbst statt, während in der Zwischenzeit nur mit der Angel, gelegentlich auch mit Netzen gefischt wird; bei Allakiwwi wird das ganze Jahr gefischt, das gleiche gilt von Rojel, mit Ausnahme des Stintenfanges, der nur im Frühjahr betrieben wird.

Als Laichplätze dienen die flachen Ufer des Peipus, Buchten und Mündungsstellen von Bächen, letztere selbst und im Frühjahr überschwemmte Strecken am Peipus so

wie den sich in denselben ergießenden Gewässern; einzelne Güter haben direct die Laichplätze bezeichnet, welche Angaben für den eventuell zu proponirenden Schutz der Brut zu verwerthen sein werden.

Die Fischerei ist in Awwinorm der Awwinormschen Strand- und Lohususchen Gemeinde für 100 Rbl. jährlich verpachtet, wobei auch Fremde, so wie die Dörfer Tschorna, Rikkita und Kassepäh den Fischfang ausüben; auch Meeks hat die Fischerei unmittelbar am Ufer an Strandbewohner verpachtet und bezieht circa 300 Rbl. jährlich Revenue aus der Uferfischerei; das gleiche gilt von Kappin, wo die Pächter den Pachtzins in Fischen abliefern (50 Brachse, 50 Fas, 50 Hechte und 200 A Bleier). In Lohusu wird die Fischerei von den Pastoratsansiedlern das ganze Jahr hindurch betrieben, in Tellerhof von fremden Leuten, jedoch nur „versuchsweise“, weil der Ertrag nicht lohnt, in Hohensee von eignen Leuten, unentgeltlich, in Koddaser fischen die Bewohner des Hohenseeschen Dorfes Koddaser und die des Pastorates ohne Einschränkung, ebenso in Aija die angrenzenden Bauern — wie es scheint ohne Pacht zu zahlen; in Somel fischen die Bewohner von Tikotka, ohne Pacht zu zahlen. Gaster hat die Fischerei im Peipus auf 3 Jahre verpachtet und erhält über 1000 Rbl. incl. der Fischereipacht in anderen kleineren Seen resp. Flüssen, in Allakkiwi wird die Fischerei größtentheils von „eigenen, den Peipusstrand bewohnenden Leuten“ betrieben, gelegentlich auch von fremden Fischern (namentlich Stintfischerei); der Ertrag ist in beiden Fällen gering; endlich hat Rojel die Fischereiberechtigung auf dem Peipus an die Strandbewohner des Dorfes Dmedo auf 6, an die des Dorfes Rikkita auf 12 Jahre verpachtet; die Pachtsumme ist nicht angegeben, da gleichzeitig Land mit verpachtet wird.

Die benutzten Hilfsmittel sind Netze verschiedener Arten,

Körbe und Stecheisen, über welche leider nähere Angaben fehlen.

Contracte sind nur in Arwinorm, Meeks und Rappin vorhanden; in A. und M. laufen sie von Jahr zu Jahr, ohne erneuert zu werden und Festsetzungen in Bezug auf die Ausübung der Fischerei zu enthalten; in Rappin allein ist der Pächter im Contract verpflichtet, die Bestimmungen des Provincialrechts einzuhalten.

Ueberall wird über eine mehr oder weniger bedeutende Abnahme des Fischreichthums geklagt, nur in Meeks ist die Abnahme der Fische „unbekannt“; auch die Gutsverwaltung von Gaster möchte den Klagen der Fischer über beständige Verringerung des Fanges nicht ohne Weiteres beistimmen. Die Abnahme betrifft alle Fischarten, speciell Kefse, die z. B. in Hohensee und Somel ganz verschwunden sind, dann Fas, Brachsen; am wenigsten die Barsche. Daß edlere Fische von geringeren Sorten verdrängt wurden, wird zwar speciell nicht angegeben, ist jedoch wahrscheinlich. Die Abnahme zeigt sich darin, daß z. B. in Lohusu mehrere Bauern das Fischen ganz aufgegeben haben, in Tellerhof die Fischer nach 12 stücker Arbeit „fast immer“ ohne Beute heimkehren, daß das Fischen trotz der gestiegenen Fischpreise nicht mehr den Mann ernährt (Koddaser) u. dergl. mehr.

Uebereinstimmend werden als Ursachen angegeben: der Gebrauch zu dichter Netze, namentlich der sogenannten Muttid, Brutfischerei, vollständiges Absperren der Zuflüsse des Peipus, in welche viele Fische zum Laichen aufsteigen, durch Netze, Fischwehren und Dämme, ferner Flachsweißen und „die durch unvernünftige Ausbeutung des Schilfrohres hervorgerufene Verminderung desselben.“ Koddaser weist mit Recht darauf hin, daß das frühzeitige Versiegen der Frühjahrsbäche, welches in Folge der Trockenlegung von

Moräften und Abholzen der Wälder auftritt, die junge Brut zahlreicher Fische vernichtet, da dieselbe nicht in den See wandern kann, eine Thatsache, welche Meeks dazu führt, die Einrichtung von Fischwehren zu proponiren, um die Fische am Eintritt in überschwemmte Heuschläge, Wälder zu verhindern, da die Brut dieser Fische umkommt.

Mit Ausnahme von Kappin ist nichts geschehen, um den Fischbestand zu heben; das genannte Gut hat durch die zuständige Behörde gesetzwidrige Flachssweichen und den Fluß gänzlich sperrende Wehre beseitigen, so wie die Neze während der gesetzlichen Schonzeit versiegeln lassen; auch sind die Neze von fremden Brutfischern confiscirt worden.

Die Vorschläge zur Hebung des Fischbestandes richten sich gegen oben erwähnte Gesetzwidrigkeiten — zu dichte Neze, Brutfischerei, Nichteinhalten der Schonzeit, Flachssweichen, sperrende Wehre, auf Einrichtung einer See- resp. Fischereipolizei, Bepflanzung der zum Laichen benutzten Bach- und Flußufer mit Ellern, Weiden und Faulbaum, Interessirung der Bauern durch Wort und Schrift und Verhinderung des Uebertrittes der Fische an überschwemmte Stellen, von wo der Brut der Rückzug in den See unmöglich ist.

Brut- resp. Zuchtfische werden allein von Awinorm angeboten.

Die Klagen über die Abnahme des Fischreichthums im Peipus sind sehr alt, sie haben schon vor vielen Jahren zur Einsetzung einer Regierungscommission geführt, an deren Arbeiten auch R. G. v. Baer Theil nahm; auf Grundlage der damals gewonnenen Erfahrungen sind eine Anzahl gesetzlicher Bestimmungen in das Provincialrecht aufgenommen worden, welche, wenn sie eingehalten würden, wohl geeignet wären, den Fischreichthum wieder zu heben. Der Peipus steht in Bezug auf Fischerei mit dem offenen

Meere auf einer Linie, d. h. die angrenzenden Güter sind nur berechtigt, die Fischerei auf 3 Werst in den See hinein allein innerhalb ihrer Grenzen auszuüben, während darüber hinaus die Fischerei Jedem unter gewissen Bedingungen freisteht; letztere sind die Anwendung von Netzen mit bestimmter Maschenweite, (im Maximum 30 Maschen auf 1 Quadratwerstoch) die Einhaltung einer absoluten Schonzeit vom 24. Juni—30. August, während welcher Zeit alle Netze versiegelt und die zum Trocknen der Fische bestehenden Anstalten geschlossen werden sollen, und endlich die Vermeidung von Klappern und ähnlichen, Lärm erzeugenden Instrumenten; für die Uferbewohner gilt noch, daß weder in den Mündungen der in den Peipus sich ergießenden Gewässer noch in den Eingängen der Buchten dieses Sees Wehre angelegt und dichte Netze aufgestellt werden dürfen, welche mehr als ein Drittel des von den Fischen bestrichenen Raumes versperren. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Festsetzungen bei der Beschaffenheit des Peipus vollkommen und allein genügen werden, um den früheren Reichthum dieses Sees wieder herzustellen; wie in fast allen livländischen Seen sind die Ufer so flach und auf so weite Strecken mit Pflanzen bewachsen, daß Laichplätze in genügender Ausdehnung vorhanden sind, welche, wie Schreiber dieses sich persönlich überzeugen konnte, von den Fischen auch benutzt werden. Es ist junger Nachwuchs an Fischen im Peipus genügend vorhanden und wird alle Jahre in ausreichender Menge erzeugt, nur muß man diesem Nachwuchs Zeit zum Wachsen lassen. Eine Ausnahme davon scheinen nur Heus und vielleicht auch Jas zu machen, für beide Edelfische dürfte die Hilfe des Menschen (künstliche Befruchtung und Ausbrütung der Eier) nothwendig werden. Der Vorstand der livl. Abth. d. R. Ges. f. Fischz. und Fischf. hat daher einst-

weilen von direct eingreifenden Maßregeln abgesehen, jedoch die Russ. Ges. f. Fischz. und Fischfang in Petersburg dringend ersucht, ihren Einfluß bei der hohen Staatsregierung dahin geltend zu machen, daß die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen wirklich eingehalten würden; doch ist dies allein nicht genügend: alle Interessenten am Peipus müßten innerhalb ihrer Bezirke selbst die Befolgung der Gesetze controliren und dahin gehende Bestimmungen in die Pachtcontracte aufnehmen, für Uebertretungen derselben strenge Maßregeln festsetzen. Nichts ist bezeichnender für die un-
gemein laxen Praxis als die Meldung von der stillschweigenden Erneuerung der Contracte von Jahr zu Jahr, in denen eigentlich gesagt ist, daß dem N. N. für die Summe von x Rbl. die Ausrottung der Fische freisteht! Man wolle sich doch nur selbst die Folgen solcher Gewohnheiten vergegenwärtigen! Schwer oder gar nicht zu verstehen ist es, daß die Gesetzwidrigkeiten zwar allgemein bekannt sind, aber von Niemandem den zuständigen Behörden gemeldet werden, was doch Pflicht eines Jeden ist.

Wir recapituliren nochmals die Punkte, welche bei der gegenwärtigen Lage sowohl im Interesse des Einzelnen, wie des Ganzen einzuhalten nicht dringend genug empfohlen werden müssen: 1. Aufnahme der Art. 1022, 1040, 1041, 1042 und 1043 des Provinzialrechts in die Pachtcontracte, 2. ausreichende Controle über die zur Fischerei innerhalb des Gutsbezirkes Berechtigten, 3. energisches Vorgehen gegen alle Gesetzwidrigkeiten und eventuell 4. Ueberführung der jungen Brut aus vom Peipus abgeschlossenen Lachen und Tümpeln in den See.

III. Die Zuflüsse des Peipus.

1. Unterlauf des Wennefer-Baches in den Grenzen von Awwinorm und Lohusu-Pastorat gelegen,

bis 1½ Fdn. tief, innerhalb der Pastoratsgrenze unbewachsen, sonst mit Schilf, Kalmus, Wasserlilien und verschiedenen Gräsern bestanden. Die Fischereiberechtigung steht dem Gut Awinorm nur innerhalb der Hofsgrenzen zu, im Uebrigen den Uferbewohnern, Lohusu übt die Fischerei in Gemeinschaft mit den Strandbauern aus; Grenzen sind nicht gezogen.

Die in dem Bach vorkommenden Fische sind: Hecht, Brachsen, Barsch, Aal, Quappe, Dickfisch, Bleier, Fische, Pessod und Mätjad, mit welcher letzteren Namen wohl nur Fischbrut bezeichnet wird. In den Hofsgrenzen von Awinorm wird selten von den Hofseuten gefischt, in Lohusu dagegen von den Pastoratsansiedlern das ganze Jahr hindurch. Contracte fehlen! Fischabnahme vorhanden und zwar bedingt durch die Anwendung zu dichter Netze (Muttid) d. h. also Brutfischerei!

2. Pilsebach ganz in Awinorm gelegen cf. Wenneferbach.

3. Laigojoggi von Wottigfer und Condo begrenzt; letzteres giebt an, keine Fischerei auszuüben. Von Wottigfer ist der Fragebogen mit einer nicht zu entziffernden Bemerkung auf dem Umschlag, in der, wie es scheint, auf Tschorna verwiesen wird, zurückgesandt worden.

4. Kiawo= oder Omedofluß in den Gebieten von Somel, Toikfer, Nebshof, Ribbijerw, Immoser, Rojel, Torma, Terrastfer, Saarenhof, Jaegel, Hallik und Tellerhof gelegen; nur Rojel und die drei letztgenannten Güter üben Fischerei aus; Hallik und Jaegel erbeuten Hechte, Tellerhof außer diesen noch Schleien und Bleier und zwar fischen nur eigne Leute; in Rojel, wo die Fischerei im Fluß einem Hallik'schen Bauern abgegeben ist, werden Hechte und Turben gefangen; eine Abnahme des Ertrages constatiren Tellerhof und Rojel.

In Rudding, Saarenhof und Jaegel liegen mehrere Seen; die Angaben von Rudding sind ausgeblieben. Der Saarenhof'sche und der Jaegel- resp. Kaijosee sind einherrig, sie liefern Hechte, Brachsen, Barsche und Schleien, welche vornehmlich im Sommer von eignen Leuten zu eigenem Bedarf gefischt werden. Eine Abnahme des Fischbestandes ist nicht eingetreten.

5. Im Gebiet von Kockora liegen eine Anzahl kleinerer Seen, deren Ausflüsse sich endlich zu einem das Gebiet von Allakkiwi durchströmenden und in den Peipus sich ergießenden Bache vereinigen; Kockora ist in den Antworten nicht vertreten und Allakkiwi übt in den fließenden Gewässern seines Gebietes keine Fischerei aus.

6. Lachtsee mit einem 60 Fdn. langen Abfluß nach dem Peipus; dieser See, ganz in den Grenzen von Allakkiwi gelegen, ist etwa 3 Werst lang, $1\frac{1}{2}$ Werst breit, 8—10 Fuß tief im Sommer mit dichtem Graswuchs bestanden, der das Fischen sehr erschwert; er liefert Hechte, Barsche, Schleien, Kaulbarsch, Karauschen, die während des ganzen Jahres gefangen werden. Bei der beliebten Anwendung engmaschiger Netze, dem Mangel einer vernünftigen Schonung ist es nicht zu verwundern, wenn hier wie im Peipus der Fischreichtum constant abnimmt, eine Aenderung ließe sich bei diesem einherrigen See, der sicher wegen seines Reichthums an Wasserpflanzen günstige Laichstellen für die Sommerlaichfische bietet, leicht erzielen!

7. Kosasee zwischen Kawast und Caster gelegen, sehr flach, mit reichlichem Pflanzenwuchs und moddigem Boden; aus demselben entspringt ein breiter, an den Ufern mit Wasser- und Sumpfpflanzen bestandener, bis 3 Fdn. tiefer Fluß, der sich in den Peipus ergießt. Der Kosasee selbst erhält von Osten her kleine, für Fischerei wohl nicht

in Betracht kommenden Bäche und der aus demselben nach dem Peipus fließende Lagina einen größeren Zufluß von Norden her, über den Angaben fehlen. Nach den Mittheilungen von Easter beherbergt der See, der mit Kawast gemeinschaftlich besischt wird, Hechte, Quappen, Karauschen, Schleien und andere Fische. Der Fischbestand soll sich constant halten. Jedenfalls ist der See und sein Abfluß wichtig als Laichplatz für Sommerlaichfische, deren Brut reichliche Nahrung daselbst findet.

8. Unterer Embach. Ueber diesen Fluß incl. seiner Nebenflüsse soll später berichtet werden, da ein sehr großer Theil der Antworten namentlich der Güter am Embach selbst noch aussteht.

9. Der Woo fluß. Von Mag. J. Klinge in Dorpat besitzen wir über den Woo eine nach vielen Richtungen hin ausgezeichnete Darstellung,*) welche die Strecke von Werro bis zur Mündung ins Auge faßt und für uns — abgesehen davon, daß sie Uferbeschaffenheit, Pflanzenwuchs ic. behandelt, deswegen noch von Wichtigkeit ist, als die verschiedenen Fischwehren im Woo eingehend beleuchtet werden. Im Interesse der Fischerei im Woo und seinen Zuflüssen wäre dringend zu wünschen, daß die zuständige Behörde gegen die gesetzwidrigen Fischwehren energisch einschritte.

Im Gebiete des Woo liegen folgende Güter: Friedrichshof, Koik-Annenhof, Gertrudenhof, Korast (mit Ragrimois, Karstimois, Jexi), Errestfer, Alt-Bigant, Pastorat-Kannapäh, Kerjel, Urbs, Linamaggi, Sommerpahlen, Serwen, Quellenhof, Neu-Nursie, Rauge, Alt-Nursie, Werro, Werrohof, Neu- und Alt-Kaserik, Waimel, Waimel-Neuhof, Tilsit-Alexandershof, Alt- und Klein-Koiküll, Eichhof, Bentenhof, Löweküll,

*) Eine Flußfahrt auf dem Woo. Dorpat 1884. 41 pg. 8.

Wira, Ballamois, Appelsee, Tolama, Friedholm, Rappin, Waldeck, Kachkowa und Paulenhof (die durch gesperrten Druck ausgezeichneten haben keine Antworten gegeben). Pastorat Kannapäh, Tolama, Kachkowa und Waimel-Neuhof üben in ihren Grenzen gar keine Fischerei aus, nur für Werro, Neu-Nursie, Errestfer, Waldeck (Neuhausen), Bentenhof und Rappin kommt zur Zeit die Fischerei im Woo in Betracht und für diese so wie die übrigen Güter die Fischerei in den zahlreichen, nicht unbeträchtlichen Seen dieses Gebietes.

Was den Fluß anbelangt, so wird von der Stadt Werro weder Fischerei betrieben noch ist dieselbe verpachtet, die Güter lassen im Fluß wohl nur zu eiguem Bedarf fischen; es finden sich Hechte, Barsche, Bleier, Schleien, Flußkarpfen, Aal und Forellen (Bentenhof und Errestfer), im Gebiet von Rappin ziehen Hecht und Bleier im Frühjahr massenhaft stromaufwärts. Forellen haben sehr abgenommen, die anderen Fische kaum; eher könnte man eine Zunahme des Hechtes und auch des Barsches annehmen!

Um Wiederholungen zu vermeiden, sollen die zahlreichen Seen im Woogebiet gemeinschaftlich besprochen werden; leider fehlen Angaben über die beiden größten Seen, Waggula und Tammula. Die kleineren Seen sind fast alle sehr tief — selbst 15 und 20 Fdn. Tiefe werden angegeben — und haben steile Ufer; ihr Pflanzenwuchs ist daher meist gering entwickelt. Die Fischerei in den Seen wird zum Theil durch ihre große Tiefe, zum Theil durch alte auf dem Grunde lagernde Baumstämme erschwert. In der Regel ist das Fischereirecht nicht dauernd verpachtet, sondern sogenannte Peipusrussen erhalten im Winter — alle 1—2 Jahre — das Recht zu einer bestimmten Anzahl von Zügen mit großen Zugnetzen gegen Ablieferung des halben Ertrages an die resp. Güter.

Außer dieser Hauptfangzeit — meist im Januar — lassen einzelne Güter ihren Bedarf an Fischen im Frühjahr und Sommer von eignen Leuten liefern, gelegentlich wird auch von den Anwohnern widerrechtlich gefischt! Die vorkommenden Fische sind: Hechte, Barsche, Brachsen, Schleien, Bleier, Karauschen, Sandarte und kleine Weißfische. Bei dieser im Ganzen schonenden Fischerei, deren Erfolg noch durch die Tiefe der Seen unterstützt wird, wird über eine Abnahme des Ertrages im Allgemeinen nicht geklagt, wenn auch durch locale Ursachen in dem einen oder anderen See eine solche eingetreten ist. Ausgenommen von dieser günstigen Lage sind nach uns gewordenen Angaben die ganz oder zum Theil von Kronsgütern begrenzten Seen Wag-gula und Tammula, in denen der frühere große Reichthum an Fischen durch irrationelle Ausübung der Fischerei ganz gesunken ist; einem gleichen Schicksal gehen wohl auch die Seen in Klein-Koivüll entgegen, da von 1889 ab das Fischereirecht in denselben in die Hände der angrenzenden Bauern übergehen soll.

Einzelne Güter haben Maßnahmen zur Hebung des Fischbestandes ergriffen: so hat Alt-Pigant nach Beseitigung der Flachssweichen in seinen Seen vor 4 Jahren Brachsen und Sandarte eingefeszt, welche gut gedeihen, und Gertrudenhof läßt vom verflossenen Winter an nur mit großmaschigen Seznezen fischen, um das Ausfangen von jungen Fischen einzuschränken. Hoffentlich finden diese Beispiele Nachahmung; es läßt sich für die kleineren Seen Livlands noch Mancherlei thun, man wird sich auch hier bequemen müssen, zu säen, wo man ernten will, worüber Näheres in einer der nächsten Nummern mitgetheilt werden soll.

10. Bimse (Piussa oder Pimpe) gehört nur in ihrem Oberlauf Livland an; außer Hecht, Barsch und Bleier

enthält dieser Fluß noch Aeschen und Forellen im Gebiet von Neuhausen.

In Bezug auf die Seen fehlen die Angaben von Haanhof; Salishof hat 2 größere und 3 kleinere Seen allein im Besitz, an 2 anderen kleinen participiren benachbarte Bauern fremder Gebiete; es finden sich Hecht, Barsch, Kaulbarsch, Bleier, Quappe und Karauschen, die in einem See früher vorhandenen Brachsen sind gänzlich verschwunden; gefischt wird von Peipusrussen ein Mal im Februar jeden Jahres, wobei etwa 50 Rbl. erzielt werden, im Sommer wird nur mit Ufernezen für den Hof gefischt. Neuhausen besitzt 25 Landseen von 140—1000 Loffstellen Größe, in denen Hecht, Barsch und Bleier und in zweien (Nodas- und Murodosee) noch Brachsen vorkommen. Die Fischerei wird nur zu eigenem Bedarf betrieben; zur Hebung des Ertrages wurden in den Nodas- und Zapsisee Brachsen eingesetzt — doch ohne bisher Erfolg zu sehen; auch das Einsetzen von 4000 jungen Fischchen (welche Arten?) scheint keinen Erfolg gegeben zu haben.

IV. Das Gebiet des Bernaufflusses.

Der in Ostland entspringende Fluß durchströmt folgende Güter: Kerro, Velle, Alt- und Neu-Fennern, Torgel, Pastorat Torgel, Staëlenhof, Zintenhof, Lammist, Kawasaar und die Stadt Bernau (die gesperrtgesetzten durch Antworten vertreten), wobei die von Nordosten kommenden Zuflüsse mitgerechnet sind. Der sogenannte Kerrobach aus Mooren in Ostland entspringend strömt über Kalksteingeröll und Fließplatten rasch dahin; er ist meist flach, einzelne tiefere Stellen sind mit Schilf und Nymphaea bestanden, die an Heuschläge oder Felder grenzenden Ufer mit Ellern und Haselnußstrauch bewachsen; er liefert Hechte (bis 20 pfündige), Barsche,

Bleier, Aale und in einer Stauung Schleien und Karauschen, die vor Jahren daselbst eingefetzt wurden und gut fortkommen. Die Fischerei wird nur von eignen Leuten betrieben, ihr Ertrag hat wegen *Flachsweißen* und starker Fröste abgenommen.

Im Bernausfluß ist die Fischerei durch Dämme bei *Zintenhof* stark beeinträchtigt, es kommen oberhalb *Zintenhof* nur Hechte, Aale, einzelne Barsche und Weißfische vor (*Neu-Fennern*, *Torgel* Pastorat und *Torgel*), während bei *Staälenhof* gar keine „eigentliche Fischerei“ betrieben wird. Verpachtet ist die Fischerei nur in *Torgel* (50 Mbl.), dagegen ganz freigestellt im Pastorat *T.* und wohl nur zu eignem Bedarf betrieben in *Neu-Fennern*, die Ursache der Fischabnahme wird auf die Flußsperrre bei *Zintenhof*, sowie *Flachsweißen* zurückgeführt. Von *Zintenhof* an ändert sich das Bild ganz bedeutend: es werden nach übereinstimmenden Angaben gefangen: Stint, Sandart, Aal, Lachs, Siik, Wimme, Barsch, Kaulbarsch, Hecht, Brachsen, Bleier, Quappe, Neunaugen und Weißfische, also viel mehr Fischarten, als oberhalb *Zintenhof*; in *Tammist* und *Zintenhof* wird die Fischerei nur von eignen Leuten betrieben, während die Stadt *Bernau* dieselbe verpachtet hat. Eine Fischabnahme stellen *Tammist* und *Zintenhof* in Abrede, nach den Angaben aus *Bernau* ist eine solche, wenn man auf einen längeren Zeitraum zurückgreift, nicht bloß quantitativ sondern auch qualitativ vorhanden, was sich „in geringerer Größe und in Abnahme der edleren Fischarten (Lachs, Siik, Brachsen und Sandart) ausspricht, ein Urtheil, welches die Ergebnisse der Seefischerei mit in Betracht zieht.“ Die Ursache liegt zunächst in der schonungslosen Ausübung der Fischerei und dann in den *Flachsweißen*; relativ günstig hat die Verpachtung der Gewässer gewirkt, da unverpachtete wegen mangelnder Aufsicht

dem Fischdiebstahl zu leicht zugänglich sind. — Es ergibt sich von selbst, wo man zuerst einzugreifen hat, da, so lange Flachswiechen ein Gewässer verderben, alle anderen Maßregeln umsonst sind; zweitens muß bei Zintenhof die sogenannten Königsader offen gehalten oder es muß eine Fischleiter errichtet werden, welche das Aufsteigen den Fischen ermöglicht. Dann erst würde es sich empfehlen, entweder an geeigneter Stelle, die durch Localinspection aufgefunden werden muß, eine kleine Fischzuchtanstalt einzurichten, um die Eier von Salmoniden auszubrüten und die junge Brut im Frühjahr in die kleineren Zuflüsse der Bernau, auszusetzen oder auf gemeinschaftliche Kosten von einer größeren Fischzuchtanstalt (Nikolskoje oder Barnikau) zu demselben Zweck Salmonidenbrut zu beziehen.

Im Gebiet von Lelle liegt der durchschnittlich nur 4 Fuß tiefe, eisenhaltiges Moorbwasser enthaltende, I h e k a n t = ee, dessen Grund größtentheils Sand, theilweise Moor ist; der etwa □-Werst große See ist zur Hälfte mit Schilf bewachsen; er scheint nur Hechte zu liefern.

Zuflüsse der Bernau:

1. Sa ar j ö g g i im Gebiet von C a b b a l = O l e p ä h, liefert Hechte, Quappen, Bleier, welche während des Sommers von einem Hofsfischer zum Bedarf des Hofes gefangen werden; der Fischertrag ist auch hier seit der Absperrung der Bernau durch den Zintenhof'schen Fabrikdamm „total herabgesunken.“

2. N a w w a s t f l u ß resp. L o p e r im Gebiet von P a s t o r a t B i l l i s t e r, L o p e r, A r r o s a a r = W o l m a r s h o f, P a j u s b y, O l l u s t e r, W e i ß t e r L e h o w a, T a i s e r, L a h m e s, N a w w a s t, P a s t o r a t G r. S t. J o h a n n i s, E n g e u n d E i d a p e r r e; E n g e u n d L a h m e s betreiben keine Fischerei. Der Fluß hat wenig Gefäll, reichlichen Pflanzenwuchs und geringe Tiefe; er beherbergt Hecht, Barsch, Bleier, Karausche,

Quappe, selten Aal; in Nawwast und Eidaperre ist die Fischerei dem Hofskrüger übergeben, in Loper fischen die angrenzenden Bauern und in Billistfer — wie es scheint Jedermann nach Belieben. Die überall zugestandene Abnahme des Ertrages wird auf Flachssweichen und die Flußsperre bei Zintenhof zurückgeführt.

3. Osjofluß aus dem Fellin- und Hallistefluß entstehend.

a) Fellinscher oder Minigalfluß aus dem Fellinschen See kommend, im Gebiet von Surgefer, Wastemois, Klein- und Groß-Röppo, Heimthal, Schwarzhof, Minigal, Kersel, Guseküll, Karfus. Soweit die Angaben vorliegen ist die Fischerei in diesem Fluß von geringer Bedeutung; zudem hat ihr Ertrag durch Flachssweichen noch abgenommen; Kersel führt das Vorkommen von Hechten und Forellen an, Groß-Röppo das von Hechten, Aalen, Quappen und Barschen.

b) Hallistefluß: von ihm dürfte im Ganzen das Gleiche wie vom Minigalfluß gelten; in Alt-Karrishof haben die Bauern Fischereirecht.

Wichtiger als Fischlieferanten sind in dieser Gegend mehrere Seen:

A. Woistferscher See im Gebiet von Surgefer, etwa 35 Lofstellen groß, mit einem Abfluß in den See bei Carolen (Neu-Woidoma), enthält neben Hechten, Barschen, Schleien, Bleier, Rothauge, Weißfische noch Brachsen, welche vor 8 Jahren eingeführt wurden und sich vermehrt haben; die Hauptfangzeit ist im Winter — jedoch nicht jährlich, im Sommer wird nur gelegentlich gefischt für den Hofbedarf. Die Winterfischer sind die gewöhnlichen Peipusrussen, welche 500—600 größere und 5—6 Lof kleinere Fischarten erbeuten und die Hälfte des Ertrages an den Hof abzuliefern haben. Seit das Flachssweichen im

See inhibirt ist, ist die Zunahme an Fischen ersichtlich!

B. K ü n o = oder K u n i s e e, 60 Loffstellen groß, 1 Werst lang, stellenweise 30 Fuß tief, mit sumpfigem Boden, enthält Hecht, Barsch, Karausche, Schleie, Brachs, Bleier, Fidschen, Kaulbarsch und Quappen; wird im Winter gegen die Hälfte des Fanges von Peipusrussen befishet. Geringe Abnahme vorhanden; das Einsetzen von 50 Sandarten, das vor 11 Jahren geschah, ist erfolglos geblieben, weil, wie mit Recht bemerkt wird, günstige Laichplätze fehlen; es würde sich empfehlen, im Winter Sand und Grand an mehreren Stellen des Sees in etwa 1 Mtr. Tiefe einzuführen und den See von Neuem mit Sandarten aus dem benachbarten Kuschküllschen See zu besetzen.

C. Carolen'scher See zu Perst und Carolen gehörig; von letzterem Gute fehlen die Angaben; im Uebrigen cf. Künosee.

D. Fellin'scher See zu 4/7 an Schloß Fellin (circa 250 Loffstellen), im Uebrigen der Stadt Fellin und dem Stadtgute Wieratz gehörig; derselbe ist 6—10 Fdn. tief, besitzt Zu- und Abfluß, hat meist Torf- und Moorboden seltener Sand und führt an Fischen: Hecht, Barsch, Brachs, Bleier, Kaulbarsch, Schleie, Aal und Sandart, welsch letztere übrigens mit Erfolg eingesetzt wurden. Die Fischerei wird hauptsächlich im Winter getrieben: Schloß Fellin gestattet Arowinormschen Fischern einmaliges Durchfischen seines Antheiles (bei circa 140 Rbl. Revenue), wobei alle gefangenen Sandarte in den See zurückgelassen werden müssen; Wieratz hat die Fischerei an „verschiedene Leute“ verpachtet (Revenue unter 100 Rbl.), junge Sandarte werden ebenfalls zurückgesetzt; die Pacht für den Antheil der Stadt Fellin beträgt 18 Rbl. Eine Abnahme wird nur von Stadt Fellin angegeben.

E. Guseküll'scher See zu Bornhusen, Kerfel und Guseküll gehörig; $1\frac{1}{2}$ Werst lang, 1 Werst breit, bis 24 Fuß tief mit flachen, sumpfigen, zum Theil künstlich zu Heuschlägen entwässerten Ufern. Der Boden ist größtentheils torfig, nur an 2 Stellen Sand; der aus dem See kommende Bach ist voll von Fischwehren! Im See leben Hecht, Barsch, Brachs, Schleie, Kaulbarsch, Weißfisch, Aal und Sandart, welche letztere vor 18 Jahren in der Zahl von 40 eingeführt wurden und sich derart vermehrt haben, daß sie den Hauptertrag liefern und die andern Fische verdrängen. Die Fischerei im See ist von Kerfel und Guseküll (von Bornhusen fehlen Angaben) im Winter an Peipusrussen gegen Ablieferung des halben Ertrages und aller Sandarte verpachtet; beide Güter lassen Sandarte unter 14 Zoll resp. unter $1\frac{1}{4}$ Fuß sofort wieder zurücksetzen. Im Guseküll'schen Antheil ist im vorigen Winter — wohl nur aus vorübergehender Ursache — ein Ausfall im Ertrage eingetreten. Guseküll bietet lebende Sandarte (30 Kop. das A) an, welche vor Mitte December zu bestellen und im Laufe des Januar abzuholen sind.

F. Karrisshof'scher See; an demselben hat neben Alt-Karrisshof noch Abia Grenze, während Alt- und Neu-Bornhusen, sowie Neu-Karrisshof Servitutsrechte besitzen; nach den Angaben von Alt-Karrisshof kommen im See vor: Hecht, Brachs, Barsch, Schleie, Weißfisch und selten Aal; auch in diesen See sind mit Erfolg Sandarte eingesetzt worden; gegen die Hälfte des Ertrages fischen alle 2 Jahre im Winter einmal Peipusrussen, denen es zur Pflicht gemacht ist, alle Sandarte und junge Brachsen wieder in den See zu lassen; absichtlich wird die Fischerei im Sommer, um den Fischlaich zu schonen, unterlassen und so ergiebt sich eine Vermehrung der Brachsen und Sandarte.

G. Mähéküllsee im Gebiet von Schloß Rarkus; da die Angaben dieses Gutes zugleich den Weisjerm betreffen, so ist nicht zu ersehen, ob dieselben für beide Seen gültig sind; danach kämen im M.-See neben Hecht, Barsch, Kaulbarsch und Weißfisch noch Brachsen (vor 10 Jahren importirt) und Sandart (vor 5 Jahren eingeführt) vor; alle 4—5 Jahre wird von Peipusrussen gegen Ablieferung des halben Ertrages gefischt, die Fischer sind gehalten, alle Brachsen unter 3 A und vorläufig alle Sandarte in den See zurückzulassen. Auch hier ist eine Abnahme nicht bemerkbar.

4. Reidenhof'sche Fluß.

a) Reiofluß im Gebiet von Tignik, Pattenhof, Saarahof, Past. Saara, Kurlund, Surri Fischerei wird gar nicht betrieben oder kommt nicht in Betracht.

b) Schwarzbachfluß wohl ebenfalls ganz unbedeutend.

Am Reidfluß selbst participiren Zintenhof und Reidenhof, specielle Angaben sind nicht gemacht worden.

V. Gebiet des Saukflusses.

Von der Sauk, welche die Güter Hallik, Arrohof, Suik, Tammist und Sauk berührt, kommt für Fischerei wohl nur der Unterlauf in Betracht, da Hallik und Arrohof angeben, Fischerei nicht zu betreiben, und Tammist im Bericht des Fischfanges in der Sauk nicht gedenkt; die Angaben von Suik sind ausgeblieben. In Bezug auf den Unterlauf cf. die Angaben beim Pernaufluß.

VI. Gebiet des Audernflusses.

Der Audernfluß liegt in den Gebieten von Wehof, Wörring, Jäpern, Audern, Wodenhof und Sauk; er hat eine Tiefe von 2—12 Fuß, thonigen Untergrund mit darauf lagerndem „Mott“; seine Ufer sind mit Schilf bestanden; er enthält nach den Angaben von Gut und Pa-

storat Audern: Hecht, Barsch, Rothauge, Bleier, Stint, Quappe und Aal; die Fischerei wird vom Gut Audern nur zu eigenem Bedarf mit großmaschigen Netzen betrieben und liefert fast ausschließlich Hechte; bei starkem Stintenzug werden ebenfalls nur für das Gut Stinte gefangen; Abnahme nicht vorhanden. Angaben von Wörring, Jäpern und Wodenhof fehlen.

Zwischen Behof, Wörring und Jäpern liegt der Lawasaarsee, der dem Audernfluß den Ursprung giebt und bis 2 Fdn. tief sein soll; wie Behof angiebt, ist das Wasser sehr trübe, der See ganz von Morast umgeben. Der Fang beschränkt sich für den Behof'schen Antheil auf den Winter und zwar werden nur Hechte zu eigenem Bedarf mit Seknetzen gefangen. Keine Abnahme! Der See würde sich zur Zucht von Aalen eignen, die nach den Erfahrungen in Frankreich, als junge, aus dem Meere in's süße Wasser aufsteigende Brut (montée) in morastige Gewässer eingesetzt, rasch wachsen. Für die Ostseeprovinzen fehlt freilich noch jede Beobachtung, wo und wann dieser Aufstieg der Aalbrut stattfindet.

VII. Fickelfluß.

Nur im Oberlauf in Livland belegen und zwar in den Gütern Kaisma, Pörrafer, Enge, Railes und Wildenau. Enge übt gar keine Fischerei aus, Pörrafer und Railes nur gelegentlich, da der Ertrag ein sehr geringer ist; Kaisma und Wildenau fehlen in den Berichten.

Im Pörrafer'schen See, an welchem noch Kaisma participirt, leben Hechte, Barsche, Bleier und Schleien; die Fischerei ist von Pörrafer freigegeben.

VIII. Gebiet der Salis.

A. Burtneck-See, etwa 11 Werst lang und 5 Werst breit, höchstens 4 Faden tief und sehr fischreich,

lautet es in der bekannten Skizze der orogr. und hydr. Verh. Liv-, Est- und Kurlands von R. Rathlef (Reval 1852 pag. 173); nach Angaben von Bauenhof soll der See eine Wasserfläche von etwa 70 □ Werst haben, die Ufer sind mit Schilf und Rohr bestanden, hart, sandig und flach, im Uebrigen ist der Grund schlammig. Die am See participirenden Güter (Schloß Burtneck mit Dehrenhof, Rathenhof, Heydeckenshof, Seckenhof, Wredenhof und Galantsfeld, sowie das publ. Gut Luthershof und ferner Bauenhof, Neuhall, Ostrominsky, Alt- und Neu-Ottenhof), deren Grenzen durch Gegenstände an den Ufern, Flußmündungen 2c. markirt sind, haben seit 1864 eine Vereinbarung getroffen, „um die durch rücksichtslose Ausnützung ruinirte Fischerei mittelst Schonung der Brut wieder zu heben.“ Zu diesem Zweck wird die Fischerei mit der großen Winterwadde, deren Maschenweite im Sack mindestens 1 □ Zoll betragen soll, und deren Flügel nicht mehr als $3\frac{1}{2}$ Faden breit sein sollen, nur im Winter d. h. vom 1. October bis 1. März betrieben; ebenso ist die Maschenweite für die im Sommer zu gebrauchende Wadde und die Sezneze normirt. Zur Controle sind Fischereiaufseher mit entsprechenden Probeeisen versehen und werden Netze, welche den gestellten Bedingungen nicht nachkommen, confiscirt. Zur Schonung der Fischbrut soll nach einer uns vorliegenden Abschrift der Vereinbarung vom 20. Juni bis 30. August gar keine Uferfischerei betrieben werden, während Bauenhof angiebt, daß der Fischfang zu jeder Jahreszeit mit Ausnahme der Uferfischerei in den Monaten März, April, Mai bis halben Juni betrieben werden kann; weiterhin heißt es ebenda, daß nach den 10. Juni mit der Sommerwadde „an den Ufern gefischt“ werden kann und außerdem mit Seznezen.

Die übrigen Punkte der Vereinbarung enthalten Be-

stimmungen über die Confiscation der Netze, Verbindlichkeit des Vertrages für die Rechtsnachfolger der Contractanten zc. Die im See vorkommenden Fische sind: Brachs, Aal, Schleie, Quappe, Hecht, Barsch, Weißfisch, Kaulbarsch und Gründling. Bauenhof läßt die Fischerei im Winter von angemieteten Fischern gegen die Hälfte des Ertrages betreiben, während die Fischerei „in den Sommermonaten denselben Leuten gegen ein bestimmtes, allwöchentlich zu lieferndes Quantum Fische verpachtet“ ist, wobei festgesetzt ist, daß in den oben genannten Monaten — während der Laichzeit keinerlei Fischerei außer die mit Sehangeln für Hecht und Barsch gestattet ist; Revenue circa 200 Rubel. In Neu-Ottenhof wird nur dann und wann „von eignen Leuten“ gefischt, das gleiche gilt von Alt-Ottenhof, während in den Schloß Burtneck'schen Gütern, die Fischerei durch „angemietete Fischer“ betrieben wird — Netto-Ertrag für 1884/85 circa 200 Rbl.; Neuhall macht keine näheren Angaben. Eine Abnahme des Fischbestandes constatiren Alt- und Neu-Ottenhof, die anderen ausdrücklich nicht. Der Verein ist bemüht durch Einsetzen von Sandart, Keps zc. den Fischbestand zu vermehren!

B. Zuflüsse des Burtneck:

1. Rujeßfluß aus dem gleichnamigen See kommend; Angaben über diesen Fluß liegen nur vor aus dem Pastorat Ruje und von Sehlen; Penneküll, Idwen, Arras üben keine Fischerei aus. Die Ruje wird als ein stark strömender Bach mit hartem Grund und verschiedenen Wasserpflanzen geschildert; sie beherbergt Hecht, Barsch, Rothauge, Weißfisch, Schleie, Brachs, Aal und Kaulbarsch; gefischt wird das ganze Jahr, selten von Hof Sehlen, gewöhnlich von den Bauern; weitere Angaben fehlen!

In wessen Grenzen der Ruje-See liegt, ist nicht zu eruiren; Pöllenhof giebt an, einen „Ruhjerw-See“ zu

besitzen, der vielleicht mit dem Ruje identisch ist; der See enthält Brachs, Hecht und Barsch; die Fischerei wird alle 2—3 Jahre gegen die Hälfte des Ertrages (80—100 Rbl. S.) verpachtet; Fischabnahme nicht vorhanden; Sandarte und Kefse sind im verflossenen Winter in den See eingeseht worden.

Ueber den Tondressee fehlen Angaben.

2. Seddefluß in den Gebieten von Kanzen, Kurmis, Ohlershof, Turneshof, Paips, Burtneck, Ballod, Balloden, Kemmershof, Kempen, Wohlfahrtslinde, Wrangelshof, Ermes, Neuhof, Alt- und Neu-Karkell. Die Sedde hat sehr trüg fließendes, morastiges Wasser mit zahlreichen Wasserpflanzen, die Tiefe ihres Bettes ist sehr wechselnd, ihr Lauf gewunden mit vielen Nebenarmen. Der Fluß ist verhältnißmäßig reich an Fischen (Hecht, Barsch, Schleie, Karausche, Weißfisch, Rothauge, Aal und Brachsen), weil in ihn aus dem Burtnecksee viele Fische, namentlich Brachsen aufsteigen, wie hier positiv gemeldet wird; voraussichtlich verhält es sich mit den übrigen Zuflüssen des Sees ebenso und da nun alle die Flüsse voll von Fischwehren sind und in ihnen Flachß geweiht wird, so werden die Erfolge der Schonung im See hier in den Flüssen zum Theil vernichtet; es wäre daher danach zu streben, die an der Fluß-Fischerei Berechtigten zum Beitritt zu oben genannter Vereinigung zu bewegen und so lange dies nicht erreicht, müßten alle gesetzlichen Mittel zur Beseitigung der Fischwehren und Flachßweichen von der Vereinigung aufgeboten werden.

Was die Fischerei in der Sedde anlangt, so ist dieselbe von Kanzen für das ganze Jahr gegen Lieferung von 300 A Fischen verpachtet (K. besitzt noch eine Mühlenstauung von 10 Desjätinen und den Swennesee von 7 Desj. Größe), in Ermes-Neuhof, Ballod, Balloden und

Alt-Karkell wird die Fischerei nur zu eigenem Bedarf — zum Theil mit geringem Erfolg betrieben, während in Wohlfahrtslinde meist fremde Bauern fischen und den Fang zum Verkauf auf's Gut bringen; Schloß Ermes betreibt keine Fischerei. Eine Abnahme des Ertrages melden alle Güter, ausgenommen Wohlfahrtslinde; die Ursache wird in Flachsweichen, Fischwehren, in der Benutzung engmaschiger Netze und in Fischottern gesehen.

Von Seen in diesem Gebiete erwähnen wir nach den vorliegenden Angaben:

a) Swenne-See (Kanzeln) morastiges Wasser, enthält Hecht, Barsch, Schleie, Karausche und Weißfische.

b) Truh'sche See, 1 $\frac{1}{2}$ —2 Faden tief, sumpfiger Boden (Alt-Karkell); Fische wie in a.

c) Zepse-See, theils Sand-, theils Sumpfboden (Alt-Karkell, Homeln, Turneshof); Fische wie in a.

In diesen 3 See wird zu eigenem Bedarf gefischt.

d—h) Besdibben-, Burgail-, Belled-Bremme- und Jahnglod-See, pflanzenlos und fisch-leer, in Morästen belegen (Alt-Karkell).

Mit Uebergehung kleinerer von Osten und Süden in den Burtneck mündender Fließchen folgt

3. Der Wredenhof'sche Fluß, über welchen leider specielle Angaben fehlen, nur Schloß Burtneck berichtet über ihn übereinstimmend mit der Sedde.

Seen:

A. Dangeln'scher See (Dangeln), 200 Looffstellen groß, theils von Morast, theils von Culturland umgeben; Boden Moor, resp. Sand; enthält Hecht, Barsch, Schleie und Brachs, letztere bis 12 U schwer; es wird vorzugsweise im Winter gefischt (4 Züge mit Netzen von 1 $\frac{1}{2}$ Zoll Maschenweite) gegen Ablieferung des halben Ertrages; im

Sommer fischt der Hof zu eignem Bedarf. Da namentlich zur Laichzeit reger Fischdiebstahl stattfand, der eine bedeutende Abnahme der Brachsen zur Folge hatte, so ist seit einem Jahre eine ausreichende Aufsicht eingerichtet worden, die wohl bald die entsprechenden Folgen haben wird.

B. Hochrosen'scher See (Hochrosen), 1075 Lofstellen groß; Boden theils Sumpf, theils Sand- und Lehm; bis 20 Fuß tief; enthält Hecht, Brachsen, Rothauge, Barsch, Kaulbarsch, Quappe, Schleie, Karausche, Aal und Aale; ausschließlich Winterfischerei gegen Ablieferung des halben Ertrages (Werth bis 150 Rbl.). Die Abnahme soll vorzugsweise Hechte betreffen, wogegen sich die werthvolleren Fische vermehrt zu haben scheinen; auch hier ist es nothwendig geworden, durch Buschwächter die bekannten Laichplätze der Brachsen vor diebischen Händen und Störung zu schützen; es ist ferner in Aussicht genommen, Sandarte einzusetzen.

c) Dreylingsee (Hochrosen u. ?) wird fast gar nicht befischt, enthält viel Lagerholz und ist im Verwachsen begriffen.

d) Sizen-See (Klein Brangelshof u. ?), Fische wie in A; Winterfischerei von Peipusrussen betrieben und im Sommer zu eignem Bedarf. Abnahme bedingt durch die Flußsperre der Valle-Mühle.

Ueber Seen bei Sternhof, Schujenpahlen und Lappier fehlen Angaben.

B. Salisfluß: in den Gebieten von Neu-Dttenhof, Dsthof (?), Salisburg, Eichenangern, Kolberg, Limscher, Barnau, Roddiak, Kammenhof, Alt-Salis, Pastorat Salis und Neu-Salis. Die Salis hat klares Wasser, ihr Boden ist meist steinig und sandig, stellenweise auch sumpfig; die Tiefe wechselt zwischen 2 bis 12 Fuß — namentlich die tieferen Stellen sind reich an Wasserpflanzen. Die in ihr vorkommenden Fische

sind: Lachs, Sig, Wemgallen, Hecht, Barsch, Rothauge, Neunauge, Aale, Quappen und Weißfische. Ähnlich wie in der Bernau ist auch in der Salis oberhalb und unterhalb eines bestimmten Punctes der Ertrag der Fischerei ein sehr verschiedener: Kammenhof, Limschen, Roddiak, Eichenangern und Zarnau betreiben — obgleich an die Salis grenzend — keine Fischerei oder „in höchst geringfügigem Maßstabe,“ in Alt- und Neu-Ottenhof werden gefangen: Hecht, Barsch, Aal, Schleie und Brachsen (letztere aus dem Burtneck) bei stets sich vermindern dem Ertrage, bei Salisburg kommen gelegentlich noch Wemgallen vor, aber Lachse gar nicht mehr, obgleich die letzteren früher bis in die Ruje und Sedde vordrangen; weder im Gut noch im Pastorat Salisburg ist die Fischerei verpachtet, sondern wird zum Theil von eignen Leuten resp. widerrechtlich ausgeübt; dagegen erzielen Alt- und Neu-Salis, welche „besondere Abmachungen“ getroffen haben, an „ganzer gemeinsamer Pacht auf der Salis“ circa 2000 Rbl.! Wenn nun auch selbstredend der Mündungslauf eines Flusses größeren Ertrag gewährt, als der Mittel- und Oberlauf, so ist der Unterschied doch sehr bedeutend, so daß man besondere Verhältnisse zu vermuthen veranlaßt wird. Thatsächlich wird zur Erklärung dieser Differenz übereinstimmend angegeben, daß bei Alt-Salis Fischwehren vorhanden sind, welche die Edelfische verhindern, stromaufwärts zu wandern; eine Verminderung des Ertrages hat an der Salismündung in den letzten 10 Jahren nicht stattgefunden, doch ist solche zu erwarten, wenn den Salmoniden der Zugang zu ihren natürlichen Laichplätzen auf längere Zeit abgeschnitten wird.

Die Zuflüsse der Salis scheinen für Fischerei gar nicht in Betracht zu kommen und über Seen in diesem Gebiet fehlen fast alle Angaben.

IX. Küstenflüsse zwischen der Salis und der
Livländischen Aa.

1. Die Sweht-uppe (heil. Bach) — ein Abfluß des mit dem Lemfalschen Leel-essar in Verbindung stehenden Duhne-essar bestreicht die Gebiete von Kapfull, Wilkenhof, Sepfull und ergießt sich bei Neu-Salis ins Meer. Sie fließt vorherrschend über sumpfigen Boden und enthält Hechte, Barsche, Weißfische, Quappen, Schleie, Aale. Die Fischerei wird von den Gütern nur zum augenblicklichen Bedarf, besonders im Frühjahr, durch eigene Leute betrieben, doch sind die Erträge unbedeutend, weil die im Mündungsgebiete von den Neu-Salisschen Bauern angelegten Wehre das Aufsteigen der Fische verhindern.

Der Lemfalsche Leel-essar (Großer See), 4 Werst lang und 1 Werst breit, — der Duhne-essar (Mott-See), 4 Werst lang und $\frac{1}{2}$ Werst breit, enthalten Hechte, Barsche, Plözen, Rothaugen, Schleie, Brachsen, Karaschen, Quappen, Aale. Im Winter wird die Fischerei lettischen oder russischen Fischern gegen eine vorausbedingene Zahlung oder Lieferung eines bestimmten Quantums Fische überlassen, im Sommer den anwohnenden Bauern verpachtet; nebenbei befassen sich damit trotz Gutspolizei und Ordnungsgericht auch Unberechtigte. Die Revenüen betragen für die Winterfischerei, je nach dem Ausfall, 60 bis 500 Rbl., für die Sommerfischerei 100 bis 120 Rbl. Infolge der betriebenen Brutfischerei hat sich in letzterer Zeit eine bedeutende Abnahme des Fischbestandes, namentlich der Brachsen, herausgestellt und man hat es daher für nöthig befunden, sich wenigstens von den russischen Fischern wegen Verwendung engmaschiger Netze völlig loszusagen.

Ueber 2. die Wetter-uppe (Wilkenhof, Kürbis),
3. die Pernigel (Pernigel) und 4. die Adje (Adia-

münde) fehlen nähere Angaben; sie scheinen für die Fischerei kaum von Belang zu sein.

Im Gebiete von Ladenhof finden sich 6 Seen, von denen an 2 das Gut Rabben participirt; der größte ist der Ladenhoffsche See, 3 Werst lang und $1\frac{1}{2}$ Werst breit. Sie haben vorherrschend einen moorigen Boden und einige von ihnen eine bedeutende Tiefe; stellenweis finden sich in Menge abgelagerte Hölzer, die das Fischen sehr erschweren. Die Fischerei wird von Ladenhof im Winter unter gleichen Bedingungen, wie in den Lemsa'schen Seen, lettischen oder russischen Fischern, im Sommer den anwohnenden Bauern verpachtet. Während die Revenüen aus der Winterfischerei ganz unbestimmt sind, beträgt die Pacht für die Sommerfischerei ca. 200 Rbl. Auch hier ist eine bedeutende Abnahme des Fischbestandes, namentlich der Brachsen, aus gleichen Ursachen bemerkbar geworden.

Der Nyasch-See (Nyasch, Idsel, Rabben) ist über 2 Werst lang und $1\frac{3}{4}$ Werst breit, ringsum von Moosmooren eingeschlossen. Das Wasser ist ziemlich rein, hat aber wie alle Moorbwasser eine leicht bräunliche Färbung, die Ufer sind mit Schilf und Binsen bestanden, die Tiefe ist gering, 5 bis 7 Fuß, seltener mehr, auf dem Grunde finden sich in Menge abgelagerte Hölzer. Von Fischen kommen nur die allergewöhnlichsten Arten vor; vor mehreren Jahren wurden Brachsen und Sandarte hineingesetzt, doch hat sich ein Erfolg davon bisher nicht gezeigt. Die Fischerei ist unbedeutend; im Frühjahr werden von eigenen Leuten vermittelst Sehkörbe (lett. murdas) fast ausschließlich nur Hechte gefangen, im Winter, was auch nicht einmal in jedem Jahr geschieht, wird der See auf halben Antheil von Rigaschen Fischern oder Peipusrussen befischt. Von irgend welchen Revenüen kann nicht die Rede sein,

da alles, was gefangen wird, zum Hausbedarf verbraucht wird. Die bemerkbar gewordene Abnahme des Fischbestandes scheint besonders auf Verflachung des Sees und den Wechsel des Wasserstandes zurückgeführt werden zu müssen, was durch die vermittelst Canäle vom See aus gespeisten Wassermühlen bewirkt wird.

Der Adje-See (Inzeem), $2\frac{1}{2}$ Werst lang und gegen 1 Werst breit, enthält Hechte, Barsche, Kadauen, Brachsen. Die Fischerei wird im Winter auf halben Antheil russischen Fischern vergeben, wobei laut contractlicher Verpflichtung Brachsen in den See zurückversetzt werden müssen. Die Revenüen betragen ca. 50 Rbl. jährlich. Abnahme des Fischbestandes vorhanden, zum Theil infolge Erstickens der Fische in strengen Wintern.

5. Die Risch-uppe (Neubad) und 6, die Peter-uppe (Schloß Kolzen, Peterscapelle) sind für die Fischerei ganz ohne Bedeutung, außer daß die erstere zuweilen vom Lachse besucht wird.

X. Gebiet der Livländischen Aa.

Die Aa entfließt dem Allukste See in Alt-Bebalg und durchströmt, durch die Abflüsse mehrerer Seen verstärkt, die Gebiete von Lohdenhof, Röttkenshof, Neu-Bebalg, Ramkau, Lysohn, Sinohlen, Aahof, wo sie sich mit der Tirse vereinigt. Im weiteren Verlaufe berührt sie dann die Gebiete von Durenhof, Schloß Absel, Absel-Schwarzhof, Absel-Neuhof, Taiwola, Lannemek, Absel-Koiküll, Lohde, Wiezemhof, Wohlfahrtslinde, Trikaten, Neu- und Alt-Brangelshof, Wolmar, Raugershof, Palmhof, Johannenhof, Strickenhof, Wenden, Meyershof, Groß-Koop, Nurmis, Segewold, Treyden, Kremon, Hinzenberg, Neuhof, Wangasch und mündet bei Zarnikau zwischen Sümpfen und Seen in die Ostsee.

Die Aa hat im Allgemeinen klares Wasser, einen

reißenden Lauf und stellenweis starke Strömung. Bis zu ihrer Vereinigung mit der Tirse ein unbedeutender Bach von geringer Tiefe und meist festem, steinigem Boden, nimmt sie bald an Breite und Tiefe zu und hat nun einen vorherrschend sandigen, seltener festen Boden. Infolge der leichten Verschiebbarkeit der Bodentheilchen ist das Bette beständigen Veränderungen unterworfen; fast durch jedes Hochwasser werden hier Ausfurchungen, dort Versandungen, ein steter Wechsel der seichteren und tieferen Stellen bewirkt; an Pflanzenwuchs fehlt es innerhalb des strömenden Wassers fast gänzlich. Als eine besondere Eigenthümlichkeit erscheinen die auf dem ganzen Mittel-laufe zu beiden Seiten auftretenden Attacken, verlassene Flußbette, die entweder permanent oder nur bei Hochwasser mit der Aa in Verbindung stehen, oft recht tief sind, einen schlammigen Boden und reichlichen Pflanzenwuchs haben und den Fischen als gern besuchte Laichplätze dienen.

In demselben Verhältniß, wie die Größe des Flusses zunimmt, mehrt sich auch die Zahl der darin auftretenden Fischarten. Sind es im oberen Theile nur die allerge-wöhnlichsten Fische: Hechte, Barsche, Gründlinge, Weiß-fische, welche die Bevölkerung der Aa bilden, so zeigen sich bei Neu-Pebalg schon Aalande, Turbe, Quappen, Aeschen, Aale; diesen gesellen sich bald hinzu: Wemgallen (Wimb), Dünakarpfen, in den Attacken; Brachsen und Schleie, in den Grenzen von Groß-Koop: Neunaugen, Lachsforellen und Lachse. Aber trotz der in den Attacken gebotenen günstigen Laich- und Brutplätze zeigt sich doch eine auffallende Armuth des Fischbestandes. Von manchen Gütern wird gar nicht gefischt, weil angeblich innerhalb ihrer Grenzen keine fangwürdigen Fische vor-kämen; auf anderen begnügt man sich, wenn man zum

Hausbedarf einige Fische zu erlangen im Stande ist; hier und da werden eingerichtete Wehre aufgegeben, weil sie zu geringe Erträge liefern; einstimmig wird von allen Gütern eine Abnahme des Fischbestandes constatirt. Die Ursachen dieser Erscheinung lassen sich nicht verkennen. Nach den übereinstimmend gemachten Angaben ist es in erster Reihe die von den anwohnenden Bauern betriebene Raubfischerei. Welches Werkzeug im Augenblicke sich am wirksamsten und verheerendsten erweist, wird in Anwendung gebracht; bald sind es Angeln der verschiedensten Art, bald Zug- und Sezneze oder Sezkörbe und Netzkörbe mit langen Flügeln, außerdem wird gespießt und geschossen, — und so wird es auf dem ganzen Laufe der Na, am schwungvollsten gerade während der Laichzeit betrieben, weil dann die Fische am leichtesten zu erlangen sind, der Fischfang am lohnendsten ist. Von irgend einer Schonung namentlich der zu ihren Laichplätzen aufsteigenden Wanderfische findet sich nicht die geringste Spur. Außer der Raubfischerei haben auch Flachsweichen in den Attacken, den eigentlichen Laichplätzen der Fische, und die Flöschung von Balken und Sleepers, insbesondere aber die wilde Flöschung schädigend auf den Fischbestand eingewirkt. Fast ununterbrochen vom April bis zum August sei die Oberfläche des Wassers auf weite Strecken hin von einer compacten Masse schwimmenden Holzes bedeckt, das Wasser trübe und „tummig“. Zwar sei auf wiederholte Beschwerden und Klagen endlich die wilde Flöschung untersagt worden, doch ließen sich die Nachwehen der dem Fischbestande geschlagenen Wunden noch immer deutlich verspüren.

Ein Beispiel rationellen Fischereibetriebes liefert das Gut Zarnikau. Die Fischerei in der Na gehört dem Gute beiderseitig von der Mündung bis 7 Werst aufwärts und

concentrirt sich wesentlich auf den Fang von Lachsen und Neunaugen. Zu dem Zwecke sind in dem Flusse 5 Wehre angelegt, von denen das erste zum Lachs- und Neunaugenfange, die 4 übrigen nur zum Neunaugenfange dienen; die Lachse werden vermittelst großer Holzgitterkästen, in welche die stromaufwärts ziehenden Fische sich leicht verfangen, die Neunaugen in Weidenkorbreusen gefangen. Für den ungehinderten Durchgang der Fische findet sich in der Mitte der stärksten Strömung in jedem Wehre ein Durchbruch von 4 Faden Breite, die Königsader, die alljährlich im Frühjahr vom Rigaschen Ordnungsgerichte angewiesen wird und für deren Einhaltung sowohl die Gutspolizei als auch die stromaufwärts wohnenden Interessenten Sorge tragen. Mitte September werden die Lachskästen entfernt, so daß die zu ihren Laichplätzen aufsteigenden Lachse keine Hindernisse auf ihrem Wege finden; nach dem September werden nur noch Mutterfische behufs Eiergewinnung für die dasige Fischzucht-Anstalt gefangen, dieselben aber, nachdem ihnen der Laich vorsichtig abgenommen, wieder in den Fluß zurückversetzt. Hat auch der Lachsfang in letzterer Zeit bedeutend abgenommen, (um ca. 80 proc. gegen früher), so läßt sich das kaum hinsichtlich des Neunaugenfanges behaupten; je nach den Wasser- und Witterungsverhältnissen sind die Erträge, wie in den früheren Jahren, bald größer bald geringer. Der Neunaugenfang beginnt Ende Juli und dauert bis Ende Februar und bei günstigem Wasserstande werden nicht selten in einer Nacht 5—800 Band Neunaugen gefangen. Außer den genannten Fischen wird in der Na nur noch die Zärte (*Abramis Vimba*) gefangen. Infolge der Abnahme der Salmoniden und ermutigt durch die in Deutschland, Schweden und anderen Ländern durch künstliche Fischzucht erzielten Erfolge hat man in Zarnikau eine Fischzucht-

Anstalt gegründet, deren Zweck es ist, die Na wieder mit Salmoniden und die Landseen mit Coregonen und Seeforellen (*Salmo lacustris*) zu bevölkern. In der Anstalt werden jährlich gegen 3 Millionen Eier erbrütet und befruchtete Eier aller daselbst gezogenen Arten können im Winter zu bestimmten Preisen abgegeben werden.

A. Zuflüsse der Na von der rechten Seite.

1. Die Tirse (Druween, Tirsen, Gologowski) hat einen festen, meist steinigen Boden und raschfließendes klares Wasser. Sie enthält Hechte, Barsche, Quappen, Forellen und wird nur gelegentlich mit Sehkörben oder kleinen Netzen, in welche die Fische unter Schlagen des Wassers hineingescheucht werden, befishet. Die Erträge sind gering und ergeben für Druween an Forellen 10 bis 15 Stück jährlich.

Der Roseneck=See (Sinohlen, Mahof), gegen 2 Werst lang und 6 bis 15 Fuß tief, mit theils sumpfigem, theils sandigem Boden, führt Hechte, Barsche, Kadauen, Schleie, Karauschen und wird nur zum Hausbedarfe von Hofslenten befishet. Die wahrgenommene Abnahme des Fischbestandes wird auf theilweise Entwässerung des Sees und auf Ersticken der Fische in strengen Wintern zurückgeführt.

Der Suddal=See (Mahof, Roseneck, Seltinghof), gegen 4 Werst lang, enthält Hechte, Barsche, Kadauen, Brachsen, Schleie. Die Fischerei wird alljährlich verpachtet, ohne daß an die Ausübung derselben welche Bestimmungen geknüpft werden, und giebt für Seltinghof eine Revenüe von 30 Rbl. Eine Abnahme des Fischbestandes ist nicht bemerkt worden.

2. Der Schwarzbach (Fierenhof, Hohenheide, Rosenhof, Mengen, Sennen, Harjel, Taiwola) hat im Ober-

laufe einen geringen Fall und trägen Lauf, flache, stark verwachsene Ufer und einen sumpfigen Boden; im Unterlaufe dagegen besitzt er eine starke Strömung und fließt über Sand, Lehm oder Kalk in wechselnder Tiefe von 2 bis 9 Fuß; in Folge der lebhaft betriebenen Flössung sind aber in Menge Hölzer und Stämme im Bette abgelagert. In seinen Gewässern werden gefangen: Hechte, Barsche, Bleier, Dickfische, Quappen, Aale; die Fischerei wird aber von den Gütern nur gelegentlich, mit Hofkleuten, mehr von den anwohnenden Bauern unerlaubter Weise betrieben. Die ohnehin geringen Erträge haben sich durch die Flössung von Balken und Sleepers, die im Frühjahr oft Werste weit den Fluß bedecken, wesentlich vermindert. An Zuflüssen erhält der Schwarzbach:

a. den *Perlbach* (Kauge, Sennen), ein rasch dahinströmendes Flößchen mit kiesigem Grunde und klarem Wasser, von geringer Tiefe, das außer Hechten, Barschen, Bleiern auch Forellen enthält. Letztere werden jedoch schon recht selten, wie es scheint, in Folge der Verunreinigung des Wassers durch Flachsweichen.

b. Die *Waidau* (Kagosinsky, Alt-Laizen, Schluckum, Marienstein, Alswig, Luxenhof, Neu-Rosen, Menken) hat theils einen sumpfigen Boden und trägen Lauf, theils einen sandigen oder steinigen Boden und starke Strömung. Sie führt Gründlinge, Bleier, Hechte, Barsche, Forellen und wird je nach Bedürfniß von eigenen Leuten, meist aber verstoßener Weise von Unberechtigten befischt. Die Folgen der auf dem Schwarzbach betriebenen Flössung zeigen sich auch hier in unzweideutiger Weise.

In den Gebieten von *Oppelaln*, *Alt- und Neu-Laizen*, *Romeskaln* finden sich eine Menge kleinerer Seen, wie der 40 Loffstellen große *Murrat-See*, mit meist moorigem Grunde und sumpfigen Ufern, die Hechte, Bar-

sche, Bleier, Brachsen, Schleie, Karauschen enthalten. Sie werden auf Anordnung der Höfe von eigenen Leuten be-
fischt, aber auch „von getreuen und ungetreuen Nach-
barn“. Dem in früheren Jahren häufig vorgekommenen
Ersticken der Fische nach starker Eisbildung wird jetzt da-
durch vorgebeugt, daß zahlreiche Löcher ins Eis gehauen
und diese dann einige Tage offen erhalten werden.

c. Der Petribach (Schwarzbeckshof, Treppenhof,
Hoppenhof, Menzen) ist im Allgemeinen von tragem
Laufe, hat einen sumpfigen oder lehmigen Boden und,
wo er durch Heuschläge fließt, mit Binsen, Calmus und
Niedgräsern verwachsene Ufer; ein Nebenarm von ihm,
der Baling, hat dagegen schnellen Lauf, einen sandi-
gen Boden und ein mit Vertiefungen und abgelagerten
Wurzeln und Stämmen versehenes Bett. An Fischen
finden sich: Hechte, Barsche, Weißfische, Dickfische, Quap-
pen, auch Aale, und im Baling die „Silberforelle“. Der
Fischfang wird meist von eigenen Leuten betrieben, jedoch
in der Nacht auch von Dieben. Während aber der Fisch-
bestand im oberen Theile, wegen der dort strenger aus-
geübten Controle, sich unverändert erhält, wird von Trepp-
hof abwärts eine bedeutende Abnahme constatirt und zwar
infolge der daselbst schamlos ausgeübten Brut- und Raub-
fischerei, indem die anwohnenden Bauern ohne Rücksicht
auf die Laichzeit und ungeachtet aller Verbote zu jeder
Zeit fischen und sich dabei nicht einmal geflochtener Netze,
sondern grob gewebter Zeuge bedienen.

Innerhalb der Gutsgrenzen von Schwarzbeckshof liegt
der Garreis-See, gegen eine Werst lang, und 3 kleinere
Seen, mit mehr oder weniger sumpfigem Boden und mit-
unter von der Tiefe von 15 Faden, welche Barsche, Bleier,
Brachsen, Krepse, Karauschen und sehr alte Hechte und
Schleie enthalten. Die Fischerei ist nie verpachtet worden,

sondern wird immer unter strenger Controle nur von eigenen Leuten betrieben, und zwar im Frühjahr mit Sezkörben, im Winter mit Zugnetzen, so daß jeder See nur einmal durchfischt wird. Für Hebung des Fischbestandes ist durch Einführung werthvoller Fische gesorgt worden und Zuchtfische können, ohne daß sich die Preise fixiren lassen, abgegeben werden.

Im Gebiete von Isen sind zu erwähnen: der Mühlen-See, ca. 60 Postellen groß, flach, zum Theil dicht mit Schilf verwachsen, und der Schloras-See, ca. 50 Postellen groß, langgestreckt und tief, mit besonders großen Hechten, Brachsen und Barschen. Beide Seen werden nur von eigenen Leuten befischt und zeigen, wenn nicht etwa strenge und schneereiche Winter ein Sterben unter den Fischen verursachen, einen unveränderten Fischbestand.

d. Ueber den von der rechten Seite in den Schwarzbach einmündenden Ahhelofluß fehlt es an Angaben.

Der Ahjerw (Ahe-See) (Carolen, Alt-Anzen) ist $2\frac{1}{2}$ Werst lang und 1 Werst breit, von sumpfiger Beschaffenheit, mit Calmus und Schilf verwachsen. Er wird im Winter auf halben Antheil von Russen befischt und liefert Hechte, Barsche, Weißfische, Brachsen, Schleie; die Erträge werden jedoch mit jedem Jahre geringer. Gleiches gilt von dem Langen-See (Carolen), dem Karasky-See (Carolen, Absel-Koiküll) und mehreren anderen im Gebiete von Carolen gelegenen Seen.

3. Der Ahero-Bach ist der Abfluß des Ahero-Sees, an dem mit genau verzeichneten Grenzen die Güter Carolen, Lannemeß und Absel-Koiküll participiren. Der Ahero-See ist ca. 3 Werst lang und $1\frac{1}{2}$ Werst breit, enthält Hechte, Barsche, Brachsen, Bleier, Karauschen und wird im Winter verpachtet, wobei contractlich festgesetzt wird, wieviel Züge gemacht werden dürfen. Trotz geübter Scho-

nung ist eine Abnahme des Fischbestandes bemerkbar und theils auf Flachsweißen, theils auf die schwungvoll betriebene Flössung auf der Na zurückzuführen.

4. Der Waid-Fluß (Strickenhof) ist ein Abfluß des Waidau-Sees. Am Waidau-See, ca. 4 Werst lang und gegen $\frac{1}{2}$ Werst breit, participiren die Güter Waidau, Welkenhof, Regeln und zum kleinen Theile Kokenhof. Er enthält Hechte, Barsche, Weißfische, Schleie, Aale und wird im Sommer von Hofsleuten, im Winter auf halben Antheil von Peipusrussen besichtigt. Eine Abnahme des Fischbestandes ist nicht zu bemerken gewesen.

5. Die vereinigten Abflüsse des Raiskum- und Drellen-Sees. Der Raiskum-See (Raiskum, Außem) ist ca. 200 Poststellen groß, hat klares Wasser, einen fast durchweg sandigen Boden und eine Tiefe von 5 bis 9 Faden und darüber. Er wird im Winter auf halben Antheil von Russen besichtigt, jedoch nicht alljährlich und immer erst nach vorhergegangener Bestimmung der Anzahl der Züge; auch müssen Brachsen unter 1 Fuß Länge wieder zurückversetzt werden. Eine Abnahme des Fischbestandes läßt sich insofern verspüren, als die jetzigen Erträge denen der früheren Jahre lange nicht gleich kommen, und die Ursache davon scheint zu sein, daß trotz des bestehenden Verbots einzelne Theile des Sees zum Flachsweißen benutzt werden. — Ueber den Drellen-See fehlen nähere Angaben; mit ihm hängt der durch eine Insel geschiedene Kustac-See (Stolben) zusammen. Letzterer wird nur vom Juli bis zum September von den Hofsleuten besichtigt, doch da im Drellen-See die Fischerei gegen monatliche Lieferung eines bestimmten Quantums Fische verpachtet ist und der Pächter das ganze Jahr hindurch ohne irgend eine Einschränkung fischt, so hat sich der Fischbestand in beiden Seen stark vermindert.

Der *Nuzem-See* (*Nuzem*), ca. 150 Lofstellen groß und durchschnittlich 9 Fuß tief, mit durchweg moorigem Boden, enthält die gewöhnlichen Fische und wird im Winter von Russen befischt.

6 Die *Brasle* (*Roperbeck*, *Rosenbeck*, *Klein- und Groß-Roop*, *Inzeem*) mit rasch fließendem Wasser und festem Untergrund, enthält Lachse, Neunaugen, Aale, Bach- und Lachsforellen und andere in der *Na* vorkommenden Fische. Da aber der Fischfang ganz unbeschränkt von der anwohnenden Bauerschaft ausgeübt wird, so ist eine Abnahme der edleren Fische recht bemerkbar.

Der *Sarum-See* (*Sarum*, *Kawelik*), 3 Werst lang und $\frac{3}{4}$ Werst breit, durchschnittlich 18 Fuß tief, mit mehreren bewachsenen Inseln, hat klares Wasser, sandigen Boden und stark verwachsene Ufer. Er führt Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Sandarte, Weißfische, Brachsen, Schleie, Karauschen, Quappen, Aale, und bietet an den bewachsenen Stellen geeignete Laichplätze. Die Fischerei wird nur mit Hofsleuten betrieben, im Sommer mit Segnetzen und Körben, im Winter mit einem Zugnetz. Die jährlichen Revenüen betragen für *Sarum* ca. 100 Rbl., doch werden die Erträge mit jedem Jahre geringer, sei es nun, daß zu viel gefischt wird oder daß in trockenen Sommern die Brut im Trockenen liegen bleibt.

Innerhalb der Gutsgrenzen von *Groß-Roop* finden sich 7 größere und 3 kleinere Seen, alle mit mehr oder weniger sumpfigem Boden und reichlichem Pflanzenwuchs. Sie enthalten Hechte, Barsche, Bleier, Schleie, Karauschen, Aale, Quappen und werden theilweise im Winter von fremden Fischern auf halben Antheil befischt. Da aber sonst keine Controle geführt wird, so fischt die Bauerschaft nach Belieben zu jeder Zeit des Jahres, am fleißigsten in der Laichzeit, in welcher die Hechte gespießt und geschossen

werden. In Betracht der geringen Erträge läßt sich nicht entscheiden, ob der Fischbestand abgenommen hat oder nicht.

Im Gebiete von Zarnikau finden sich 12 Seen, von denen der Lihlast-See, $5\frac{1}{2}$ □ Werst groß, einen Abfluß in die Ostsee hat, der Dsirne-See, 500 Loffstellen groß, mit der Na in Verbindung steht. Ersterer hat eine durchschnittliche Tiefe von 24 Fuß, einen theils sandigen, theils schlammigen Boden und mit reichlichem Pflanzenwuchs bestandene Ufer. Das Kronsgut Pabbasch participirt an demselben mit 1 □ Werst und die auf den Gutskarten verzeichneten Grenzen werden bei Ausübung der Fischerei streng eingehalten. Die vorkommenden Fische sind: Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Sandarte, Rothaugen, Plöhen, Brachsen, Aale, Stinten. Das Fischen findet unter Aufsicht und Leitung der beiden Hofes-Fischmeister statt und zwar nur im Winter, mit der großen Winterwadde; im Sommer wird es auf allen Seen eingestellt, mit Ausnahme des Dsirne-Sees, wo dann mit Stellnetzen Schleie und Hechte gefangen werden. Laut Uebereinkommen mit der dasigen Gemeinde hat dieselbe eine bestimmte Zahl Fischer zu stellen und erhält dafür einen Theil der gefangenen Fische. Unerlaubtes Fischen wird nach der mit den Bauernwirthern vereinbarten Conventionalpön beim ersten Male mit 10 Rbl., bei den folgenden Malen mit je 25 Rbl. Erhöhung bestraft. Die werthvolleren Fische, wie Sandarte, werden, sobald sie das von der Rigaschen Marktordnung festgesetzte Minimalmaß nicht erreichen, ins Wasser zurückversetzt; Kaulbarschen dagegen, als argen Laichfressern, wird nach Möglichkeit nachgestellt. Je nach dem Wasserstande und der Witterung sind die Erträge von den Seen verschieden. Obwohl eine geringe Abnahme des Fischbestandes sich bemerkbar macht, so ist die Fischerei doch in manchen Jahren noch recht ergiebig; mitunter kommen

Züge vor, die für 2—500, sogar 900 Rbl. Fische liefern. Am Ausfluß des Dhlafst-Sees findet sich eine Mühle mit Malwehren, für die der Müller eine jährliche Pacht von 500 Rbl. zahlt, aber mindestens die Hälfte der Pachtsumme ist auf Rechnung der dort gefangenen Aale zu bringen. Geeignete Laich- und Brutplätze finden sich für alle Fischarten und, wo es daran fehlt, werden künstliche Laichplätze hergestellt. Vor einem Jahre sind 6 Seen mit laichfähigen Karpfen besetzt worden und Anlagen zur Zucht von Sommerfischen sind in Aussicht genommen. Satz- und laichfähige Fische aller daselbst vorkommenden Arten können im Winter in Menge abgegeben werden.

B. Zuflüsse der Na von der linken Seite.

1. Ueber die Palze (Palzmar, Friedrichshof) fehlen nähere Angaben.

2. Ueber die Wiege (Serbigal, Raudenhof, Planhof, Wiezemhof) liegen Angaben nur aus Wiezemhof vor. Nach denselben verfügt der Hof nur so weit über den Fluß, als er durch die Hofsgrenzen fließt, sonst ist alles den anwohnenden Bauern parcellenweis verpachtet und die auf eine Reihe von Jahren abgeschlossenen Contracte enthalten hinsichtlich der Ausübung der Fischerei keine beschränkenden Bestimmungen. Infolge dessen haben sowohl Flachsweichen, als auch Fischwehre und Sehkörbe, die den ganzen Fluß versperren, eine solche Verminderung des Fischbestandes bewirkt, daß man gegenwärtig kaum 3 % von dem fängt, was noch vor 18 Jahren gefangen wurde. Versuche, die Mißstände abzustellen, sind ganz erfolglos geblieben.

3. Die Abbul (Smilten, Lipskain, Trikaten, Neu- und Alt-Brangelshof) führt Hechte, Barsche, Kadauen, Dünakarpsen, Aale und bei Smilten auch Forellen. Von den Höfen wird nur gelegentlich zum Hausbedarf gefischt,

mehr aber von den anwohnenden Bauern. Die Abnahme des Fischbestandes, namentlich der Forellen, ist recht augenfällig und zum Theil eine Folge der Verunreinigung des Wassers durch Flachsweichen.

Hierher gehören noch zahlreiche kleinere Seen in den Gebieten von Smilten, Zehrten und Papenhof, sowie Duffenshof, Trikaten und Lubbenhof. Sie enthalten außer Hechten, Barschen, Weißfischen auch Brachsen, mitunter Aale, und werden von den Höfen nur zum Hausbedarf mit eigenen Leuten befischt.

4. Die Raune (Konneburg, Friedrichshof, Lindenhof), enthält neben anderen Fischen auch Forellen und Neunaugen; leider sind erstere durch unbefugtes Fischen der Gefindewirthe und deren Knechte recht selten geworden.

Schloß-Konneburg besitzt innerhalb seiner Grenzen 5 Seen, davon gemeinschaftlich mit Aula den Raune-See. In jedem Winter werden nur 2 Seen, und diese auch nur 2 Tage lang, von den Hofleuten befischt, wobei Hechte und Brachsen unter 10 Zoll Länge zurückversetzt werden. Eine Abnahme des Fischbestandes scheint nicht stattzufinden, seitdem es bei contractlich festgesetzter Strafe verboten ist, Flachs in den Seen und Bächen zu weichen. Der Versuch, im Hofsteiche Karpfen zu ziehen, ist mißglückt, wahrscheinlich wegen des eisenhaltigen Wassers.

Innerhalb der Gutsgrenzen von Alt-Drostenhof giebt es 11 Seen, die bei einer Tiefe von 4 bis 30 Fuß einen moorigen Grund und mit Binsen verwachsene Ufer haben. Sie enthalten die ganz gewöhnlichen Fische und werden nur zum Hausbedarf mit eigenen Leuten, und zwar meist im Winter befischt. Flachsweichen und heimliches Fischen der Bauern während der Laichzeit haben jedoch sehr schädigend auf den Fischbestand eingewirkt.

Das Gut Aula besitzt 6 eigene und 3 angrenzende

Seen, deren Gesamtgröße für Aua 360 Loffstellen beträgt. Die Seen sind theils Morastseen, theils, wie der größte unter ihnen, der Juwer-See (ca. 2 Werst lang), mit festen Ufern und enthalten unsere gewöhnlichen Fische. Die Fischerei wird nur vom Hofe und zwei am Juwer-See wohnenden Bauerwirthen betrieben. Von angereisten Fischern hat man sich seit einigen Jahren völlig losgesagt, weil es sowohl an Absatz für die gefangenen Fische fehlt, als auch, weil die fremden Fischer sich zu engmaschiger Netze bedienen.

5. Die Ammat (Schujen, Kamelshof, Sparenhof, Karlsruhe) hat klares, schnellfließendes Wasser und einen festen, meist steinigen Boden, der stellenweis mit tieferen Wasserlöchern versehen ist. Neben anderen Fischen finden sich auch Aeschen, Bachforellen, Lachsforellen und Lachse, da aber an einigen Orten die Pächter der Bauerländereien Fischereiberechtigung besitzen, an anderen Orten von Unberechtigten viel gefischt wird, so ist infolge der betriebenen Raubfischerei, so wie auch Verunreinigung des Wassers durch Flachsweichen der Fischbestand ganz auf ein Minimum herabgesunken.

Im Gebiete von Kamelshof finden sich 9 mehr oder weniger große Seen, die fast alle einen sumpfigen Boden haben und an den Ufern mit Schilf, Binsen, Schachtelhalmen bewachsen sind. Sie enthalten die gewöhnlichen Fische und werden zu jeder Zeit des Jahres sowohl vom Hofe aus, als auch, wegen ungenügender Controle häufig, von Unberechtigten besischt. Die Erträge werden, namentlich an Hechten, mit jedem Jahre geringer. Flachsweichen sind zwar verboten, doch wird das Verbot nicht in gehöriger Weise respectirt.

Der Arrasch'sche See und der Raikun-See, im Gebiete von Drobbusch, enthalten Hechte, Barsche, Brachsen,

Schleie, Karauschen, Weißfische Im Frühjahr wird auf denselben mit Sezkörben und Seznezen, im Winter, alle 3 Jahr, mit größeren Zugnezen gefischt. Unbeschränktes Fischen während der Laichzeit und die leidigen Flachsweichen tragen aber die Schuld, daß der Fischbestand bedeutend abgenommen.

6. Die Lihgat (Nachtigall, Baltemal, Neu-Kempenhof, Papierfabrik Lihgat) hat klares, raschfließendes Wasser und ein sehr steiniges Bette; die Tiefe ist meist so gering, daß der Bach leicht durchwatet werden kann, nur hier und da finden sich tiefere Stellen, den Fischen als Sammelplätze dienend. Von den werthvolleren Fischen sind zu nennen: Dünakarpfen, Bach- und Lachsforellen, und im Herbst stellt sich auch der Lachs zum Laichen ein. Die Laichplätze des letzteren sind den Anwohnern bekannt und werden auch durch das Ansammeln der Forellen, die dem Laiche des Lachses eifrig nachstellen, angezeigt. Der Fischfang wird ohne jegliche Einschränkung während des ganzen Jahres ausgeübt und die dabei verwendeten Werkzeuge sind hauptsächlich die Angel und Fischgabel, an tieferen Stellen kleine Netze. Die Ausbeutung wird aber durch Berechtigte und Unberechtigte so rücksichtslos betrieben, daß eine gänzliche Ausrottung der Forellen zu befürchten steht, wenn nicht Schonzeiten für dieselben eingeführt werden.

XI. Gebiet des Embach.

A. Oberer Embach.

Der Embach entspringt dem Heiligensee und berührt auf seinem oberen Laufe die Gebiete von Rösthof, Theal, Sagnik, Igast, Teilik, Soorhof, Hummelshof, Anniküll, Affikas, Beckhof, Sontack, Nyakar. Infolge des anfänglich starken Falles hat er bis nach Sagnik hinunter einen raschen Lauf, geringe Tiefe und einen festen, mit größeren

und kleineren Steinen besetzten Boden; mit dem Eintritt ins Wirzjerw-Becken wird sein Lauf gemäßigter, die Tiefe bedeutender, mitunter bis 4 Faden, und der Boden mehr sandiger Natur, bis er endlich trägen Laufes zwischen sumpfigen, mit Schilf und Binsen verwachsenen Ufern dem Wirzjerw zuschleicht.

Die Zahl der in seinen Gewässern enthaltenen Fische steigt sich mit dem Herabsteigen in das Wirzjerw-Becken. Außer Hechten, Barschen, Bleiern werden Forellen, Sandarte, Dickfische, Brachsen, Schleie, Quappen, Aale angetroffen. Nirgends findet sich aber eine Spur eines geregelten Fischereibetriebes. Einige Güter haben auf Fischfang überhaupt verzichtet, weil wegen der geringen Menge der innerhalb ihrer Grenzen vorkommenden Fische derselbe sich gar nicht verlohne; andere begnügen sich mit den während des Hochwassers mit der Stechgabel erbeuteten Hechten oder höchstens einigen hundert im Laufe des ganzen Jahres gefangenen Fischen; wieder andere lassen zwar ihre Hofskleute fischen, aber nur gelegentlich, zum augenblicklichen Hausbedarf; nur das Mündungsgebiet des Embach wird im Zusammenhange mit den angrenzenden Theilen des Wirzjerw verpachtet. Am meisten befassen sich mit dem Fischfang die anwohnenden Bauern, sei es nun mit oder ohne Berechtigung, ohne daß darüber auch nur die geringste Controle geführt wird. Die Hauptfangzeit ist das Frühjahr, die Zeit des Hochwassers, und die dabei verwendeten Werkzeuge sind kleine Schlepp- und Sekneße, Sekkörbe, Stechgabeln und Angeln verschiedener Art. Laich- und Brutpläze sind nicht bekannt, nur in Sagnitz wird eines solchen, an einer durch Hochwasser überschwemmten Stelle, Erwähnung gethan. Ob eine Abnahme des Fischbestandes stattfindet, ist mehreren Gütern unbekannt, jedoch wird solches von den meisten behauptet, indem im Vergleiche zu früherer

Zeit weit weniger und kleinere Fische gefangen würden. Als Ursachen davon gelten: rücksichtsloses Fischen während der Laichzeit, Flachsweichen und besonders Fischwehre, welche an einzelnen Orten trotz aller Verbote von Unberechtigten in großer Anzahl errichtet worden sind und noch immer errichtet werden.

Zum Gebiet des Oberen Embach gehören folgende Gewässer:

Der Heiligensee, ca. 500 Loffstellen groß, mit abschüssigen, nur an wenigen Stellen flachen und sumpfigen, meist mit Gesträuch, Schilf und Binsen besetzten Ufern und 5 zum Theil mit sehr alten Bäumen bestandenen Inseln. Die Tiefe ist sehr wechselnd; während die 4 Sandbänke nur ca. 3 Fuß Wasser über sich haben, giebt es Stellen, die 60 bis 70 Fuß tief sind. Am See participirt mit einem Fünftel das Kronsgut Knippelschhof; die Grenzen sind auf den Gutskarten verzeichnet und werden bei Ausübung der Fischerei berücksichtigt. Die vorkommenden Fische sind: Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Sandarte, Brachsen, Bleier, Schleie, Quappen; Aale dagegen sind nicht beobachtet worden; auch sind die Laich- und Brutplätze der Brachsen, Bleier und Hechte bekannt. Gefischt wird nur im Winter und zwar von Russen mit großen Zugnetzen auf halben Antheil; Brachsen und Sandarte unter einer gewissen Länge müssen wieder in den See zurückversetzt werden. Die Erträge belaufen sich für das Gut Heiligensee auf ca. 200 Rbl., für Knippelschhof auf 50 bis 60 Rbl. jährlich. Eine Abnahme des Fischbestandes scheint nicht stattzufinden, eher eine qualitative Zunahme; durch das strenge Verbot der Sommerfischerei werden die werthvolleren Fische, Brachsen und Sandarte, immer zahlreicher, während die Bleier abnehmen. Wenn aber, wie beabsichtigt wird, die Knippelschhofsche Fischereiberechtigung der

dasigen Bauerschaft verkauft werden sollte, dürften sich die Dinge bald anders gestalten, da eine Schonung des Fischbestandes von derselben nicht zu erwarten ist. Sandarte werden zu 25 Kop. und Brachsen zu 15 Kop. für das A vom Gute Heiligensee während der Winterfischerei zu Zuchtfischen angeboten.

Im Gebiete des Gutes Heiligensee giebt es noch 14 kleinere Seen, von denen einige ausschließlich dem Gute, andere der Bauerschaft und einige beiden Theilen gemeinschaftlich angehören. Sie gelten im Allgemeinen als fischreich und werden während des ganzen Jahres besischt.

Das Gebiet von Odenpäh umfaßt 8 Seen, davon den größten, den Kaarnajerw, gemeinschaftlich mit Bremenhof. Sie haben einen meist sumpfigen Boden und spärlichen Pflanzenwuchs und enthalten Hechte, Barsche, Bleier, Schleie, Karauschen, einige auch Brachsen. Für die Fischerei besteht keine Einschränkung, dieselbe wird von den participirenden Theilen, dem Pachtinhaber des Gutes und den Besitzern der Kronsgesinde, zu jeder Zeit des Jahres ausgeübt. Die Erträge sind aber so unbedeutend, daß aus den in den Hofsgrenzen gelegenen Seen sich kaum hinreichend Fische für den Tisch des Gutsinhabers beschaffen lassen. Nicht selten kommt es vor, daß im Winter Fische in großer Menge unter dem Eise todt gefunden werden.

Der Uchtjerw (Urbs, Neu-Anzen, Pastorat Anzen, Linnamäggi) ist ein 3 Werst langer, schmaler, von hohen Ufern eingeschlossener See, von bedeutender Tiefe, an den Rändern von Binsen bestanden. Er enthält Hechte, Barsche, Bleier, Brachsen und wird bei offenem Wasser von Hofskleuten, mitunter unberechtigter Weise von den anwohnenden Bauern, im Winter auf halben Antheil von angereisten Russen besischt. Der Fischfang ist aber im

Ganzen wenig lohnend, theils wegen der bedeutenden Tiefe des Sees, theils wegen der Menge der abgelagerten ästigen Hölzer. Eine Abnahme des Fischbestandes kann nicht constatirt werden, doch ließe sich vielleicht durch Einführung des Sandartees oder Kepses eine qualitative Hebung desselben bewirken.

Ueber die Korwa, den Abfluß des Lidla=Sees, im Gebiete von Uelzen, so wie über den Erro-Bach mit dem Abfluß des Pickjerw fehlen Angaben. Dasselbe gilt von einem über Charlottenthal und Fölks von der rechten Seite in den Embach einmündenden namenlosen Bache, in welchem angeblich von den betreffenden Gütern kein Fischfang betrieben wird.

Die Peddel (Peddeln, Stadt Walk, Lühde-Großhof, Soorhof) hat nach den aus Peddeln vorliegenden Angaben klares Wasser, geringe Tiefe und einen festen Boden. Zu den häufigsten Fischen gehören: Hechte, Barsche, Kadauen, Quappen; außerdem sind Schleie und Karauschen durch Brutfische herangezogen worden. Die Fischerei wird nur vom Hofe aus mit kleinen Zug- und Sekneßen betrieben, während des Juni aber, der Laichzeit der Schleie, eingestellt. Eine Abnahme des Fischbestandes ist bei Peddeln nicht wahrgenommen worden.

In den Gebieten von Hummelshof, Affitas und Abscher finden sich eine Menge (13) kleinerer Seen, in denen Hechte, Barsche, Schleie, Brachsen, Karauschen gefangen werden. Sie werden im Sommer gegen Lieferung eines bestimmten Quantums Fische verpachtet, im Winter von Wirzjerw-Fischern auf halben Antheil besischt; kleinere Fische werden sorgfältig zurückversetzt. Eine Abnahme des Fischbestandes ist bisher nicht wahrzunehmen gewesen. Außerdem wird von Abscher aus noch 2 kleiner Forellen-

bäche erwähnt, von denen es aber nicht zu ersehen ist, wohin sie gehören.

B. Unterer oder Großer Embach.

Der Untere oder Große Embach bestreicht nach seinem Ausfluß aus dem Wirzjerw die Gebiete von Ullila, Kerrafer, Falkenau, Forbushof, Tschelfer, Rathshof-Marrama, Dorpat, Carlowa, Jama, Kopkoi, Timmofer, Haselau, Cabbina, Lunia, Kawershof, Sarracus, Meckshof, Kawast, Kaster. Die Ufer sind flach und niedrig, am Ausfluß aus dem Wirzjerw und an der Einmündung in den Peipus von ausgedehnten Sümpfen, im mittleren Laufe mehr von Wiesen umgeben, die Ränder häufig von Schilf, Binsen und Calmus besäumt. Das Wasser hat bei geringem Falle einen trägen Lauf und ist wegen des moorigen Untergrundes von trüber Beschaffenheit. An Fischen finden sich wesentlich dieselben Arten, wie die für den Oberen Embach angegebenen; nur die Forelle wird nirgends genannt, dafür aber die große Maräne oder der Saß und der Wels. Die Fischerei wird von den meisten Gütern verpachtet; nur wenige, wie Forbushof und Haselau, machen wegen der geringen Erträge davon keinen Gebrauch. Die Hauptfangzeiten sind das Frühjahr und der Herbst; im Frühjahr werden überwiegend Hechte, im erbste Tasse gefangen, und die dabei verwendeten Werkzeuge sind Zug- und Sekneze, Sekkörbe und Stecheisen. Die erzielten Revenüen erreichen immer nur eine geringe Höhe. Die Pacht für die Fischerei innerhalb der Stadtgrenzen von Dorpat beträgt 35 Rbl., für Kopkoi incl. Bischofshof 12 Rbl., für Kawershof 30 Rbl., für Sarracus 15 Rbl. — und doch behaupten die Pächter, die Pachtsumme kaum erschwingen zu können. Die Contracte werden auf 1 oder 3 Jahre, seltener auf 6 Jahre abgeschlossen, ohne daß an die Ausübung der Fischerei besondere Bedin-

gungen geknüpft werden, als höchstens die, daß die Maschen der Netze die vorgeschriebene Weite besitzen. Leider fehlt es an Angaben über die Fischereiverhältnisse oberhalb Tschelfer; von Dorpat abwärts wird aber durchweg über eine stetige Abnahme des Fischbestandes geklagt: die Erträge würden von Jahr zu Jahr geringer, ebenso die Zahl und Größe der gefangenen Fische, eine vollständige Verarmung bedrohe die Gewässer. Als Ursachen dieser Erscheinung werden angesehen: rücksichtsloses Fischen während der Laichzeit, Wehre und Flachsweichen, besonders aber die Flußschiffahrt unterhalb Dorpats. Nicht nur die großen Holzboote, besonders aber die täglich zwischen Dorpat und Pleskau verkehrenden Dampfer verschrecken durch das Aufwühlen des Wassers die Fische und zerstören die etwa vorhandenen Laichplätze.

a. Zuflüsse des Embach von der linken Seite:

1. Der bedeutendste linke Nebenfluß des Embach, der ihn wohl mit $\frac{2}{3}$ seines Wasserquantums versorgt, ist die Bedde, die kurz vor ihrer Einmündung aus 2 Armen, der Bahle und Bedja, gebildet wird. Die Bahle und Bedja kommen in je 2 Armen aus Estland, die erstere den Abfluß des Endla-Sees, die letztere den des Ribbjerwschen Sees aufnehmend, und berühren die Gebiete von Gardis, Rutigfer, Abdaser, Oberpahlen, Klein St. Johannis, Waimastfer, Laisholm, Saddoküll, Talkhof. Beide haben im Oberlaufe einen aus Fliesen bestehenden Untergrund und klares, raschfließendes Wasser; im Unterlaufe wird der Boden lehmig oder schlammig, das Wasser bräunlich, von trägern Laufe. Auch ist der Abfluß in den Embach kein continuirlicher, sondern wird vielfach durch Winde beeinflusst; je nachdem das Wasser im Wirzjerw heraus- oder zurückgetrieben wird, werden in der Bedde stärkere Strömungen oder Stauungen bewirkt. Die vorkommenden

Fische sind: Hechte, Barsche, Weißfische, Dickfische, Turbe, Brachsen, Schleie, Quappen, Sandarte, Aale. Die Fischerei wird nur in Woiseck verpachtet, an anderen Orten meist von eigens angestellten Fischern derart betrieben, daß sie ein bestimmtes Quantum Fische für den herrschaftlichen Tisch zu liefern haben; in Pastorat Klein St. Johannis ist es wegen der Menge der abgelagerten Eichenstämme überhaupt kaum möglich zu fischen, „es fischt dort, wer da will“. Der Fischfang findet besonders lebhaft im Frühjahr, zur Zeit des Hochwassers und in der Laichzeit statt, in der Bedde wird auch im Winter unter dem Eise mit Zugnetzen gefischt. Während aber im Oberlaufe der Bahle und Bedja der Fischbestand sich unverändert erhält, ist im Unterlaufe derselben und in der Bedde eine bedeutende Abnahme zu verspüren. Noch vor 12 Jahren wurden von Schloß Oberpahlen so reichlich Fische gefangen, daß man die Menge kaum zu bergen wußte, jetzt werden oft Züge gethan, die gar nichts liefern. Von größeren Fischen werden überhaupt nur noch Hechte — mitunter 28 q schwer — gefangen, Aale dagegen sind sehr selten geworden. Als Ursachen der Fischabnahme werden Brutfischerei, Wehre und besonders Flachsweichen bezeichnet; nicht selten komme es vor, daß durch letztere das Wasser der Bahle geradezu stinkend werde. Demgemäß wird gewünscht, daß gegen die Benutzung engmaschiger Netze, gegen Flachsweichen und Wehre energisch eingeschritten werde, doch lasse sich auch dann kaum eine Besserung der verrotteten Zustände erhoffen, so lange die Gewässer mehrherrig verblieben. Ein vor wenigen Jahren von Schloß Oberpahlen den anliegenden Gütern gemachter Vorschlag zu einem einheitlichen Fischereibetriebe sei ganz ohne Erfolg geblieben.

Der Endla-See, 3 Werst lang und 2 Werst breit, ein von weiten Morästen umgebener See mit moorigem

Boden und flachem Wasser, enthält Hechte, Barsche, Bleier, Dickfische, Schleie. Der Fischbestand zeigt eine Abnahme infolge des sich immer mehr verflachenden Wassers.

Ueber den Ribbijerwischen See (Ribbijerw, Lais) fehlen Angaben.

2. Die *Laiwa* (Wissjuf, Laiwa, Kerrafer) nimmt die Mudda auf, die beim Pastorat Geks als ein 2 bis 3 Fuß tiefer Mühlenbach dem Sadjerw-See entfließt; sie ist für die Fischerei ohne Bedeutung.

Am Sadjerw-See, ca. 6 Werst lang und $1\frac{1}{2}$ Werst breit, participiren die Güter Sadjerw-Rukulin, Sotaga, Ellistfer, Tabbifer und Pastorat Geks, deren Grenzen auf den Gutskarten verzeichnet sind und beim Fischen berücksichtigt werden. Das Wasser ist klar, der Boden zum größeren Theil fest, nur in einer Bucht moorig, die Ufer zum Theil mit Schilf und Calmus bestanden. An Fischen finden sich: Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Sandarte, Quappen, Bleier, Schleie, Krepse, Brachsen. Gefischt wird fast das ganze Jahr hindurch, bei offenem Wasser von eigenen Leuten oder Pächtern, im Winter auf halben Antheil von Peipusrussen; Pastorat Geks bezieht ein Revenüe von 70 Rbl., Sotaga 150 Rbl. Ob einige auf Schutz und Schonung des Fischbestandes hinzielende Maßregeln getroffen sind, ist nicht zu ersehen, nur von Tabbifer wird darauf gehalten, daß kleinere Fische wieder zurückversetzt werden; auf den übrigen Antheilen werden kleine Barsche und Bleier von den Russen losweise verkauft. Auch ist es einigen Theilen unbekannt, ob eine Abnahme des Fischbestandes stattfindet oder nicht, von anderen wird es entschieden behauptet. Ganz besonders dürfte sich aber der See in Betracht seiner Größe, der Beschaffenheit des Wassers und des Bodens und der vorhandenen günstigen Laichplätze zu Versuchen zur Hebung und Veredelung des

Fischbestandes eignen, nur müßten die participirenden Besitzer zu einem einheitlichen Vorgehen bewogen werden können, was zwar von einigen Seiten versucht worden, aber bisher ohne Erfolg geblieben ist.

3. Die Amme — auch Iggaferscher und Wasfulascher Bach genannt — ist für die Fischerei ohne Bedeutung und ganz der Ausbeutung durch die anwohnenden Bauern überlassen.

Der Jenselsche See, ca. 4 □ Werst groß, wovon 1060 Loffstellen auf das Gut Jensel und ca. 150 Loffstellen auf Kersel fallen, an einzelnen Stellen bis 43 Fuß tief, im halben Umfange mit Baumwuchs, an den Ufern mit spärlichem Schilf bestanden, — enthält Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Bleier, Brachsen, Quappen und besonders reichlich Krebse. Die Brachsen haben ihre Laich- und Brutplätze in einer moorigen Bucht. Der See wird nur einmal, im December oder Februar, auf halben Antheil von Peipusrussen befischt, wobei die Benutzung eines Netzes von bestimmter Maschenweite zur Verpflichtung gemacht wird; ausnahmsweise findet auch im August ein Kaulbarschfang mit Grundnetzen statt. Der dem Gute Jensel an Fischen zufallende Ertrag beläuft sich auf 200 bis 350 Rbl. jährlich. Bei dem angegebenen, bereits 30 Jahre lang geübten Fischereibetriebe ist eine Abnahme des Fischbestandes nicht wahrgenommen worden, wohl haben sich aber, seitdem das Flachsweiden im See strengstens untersagt worden ist, Krebse bedeutend vermehrt. Zur Hebung des Fischbestandes sind wiederholt Kefse, Fasse und Sandarte hineingesetzt worden, doch scheinen nur letztere sich darin vermehrt zu haben.

Der Ellistfersche See (Ellistfer, Kayaser), 3 Werst lang, gegen 1 Werst breit, — der Soike-See (Ellistfer, Sadjerw) 4 Werst lang und 1 Werst breit, — der Raigastfersche See (Ellistfer, Sadjerw, Kayaser) 3¹/₂

Werst lang und $\frac{3}{4}$ Werst breit, — enthalten Hechte, Barsche, Bleier, Brachsen, Schleie. Die Fischerei wird im Sommer von einem Hofesfischer, der ein bestimmtes Quantum Fische zu liefern hat, im Winter von Peipusrussen auf halben Antheil betrieben; doch haben auch Bauern sich die Freiheit zum Fischen genommen, was bisher zum Theil ignorirt worden ist. Da der größte Theil der gefangenen Fische von den Höfen selbst verbraucht wird und nur bei ergiebigen Zügen welche verkauft werden, so lassen sich die Revenüen nicht angeben. Eine Abnahme des Fischbestandes scheint nicht stattzufinden.

Der Pickjerw (Kersel) 2 Werst lang und $\frac{1}{2}$ Werst breit, durchschnittlich 15 Fuß tief, und der etwas kleinere Propa-See (Ludenhof, Kersel)-ca. 10 Fuß tief, haben einen moorigen Grund und stark verwachsene Ufer. Sie enthalten Hechte, Barsche, Weißfische, Schleie, Karauschen, der Pickjerw auch Brachsen. Die Fischerei wird fast nur im Sommer von einem Hofesfischer betrieben, seltener im Winter. Infolge eines durch starke Eisbildung im Winter 1882/83 veranlaßten Aussterbens der größeren Fische hat sich eine bedeutende Abnahme des Fischbestandes herausgestellt.

b. Zuflüsse des Embach von der rechten Seite:

4. Ueber die Sowa (Uddern, Arrohof, Cawelecht, Ullila) fehlen Angaben; dieselbe dürfte auch als ein unbedeutender, in einem weiten sumpfigen Thale träge dahinschleichender Bach, der an mehreren Stellen durch Mühlen-dämme aufgestaut ist, für die Fischerei kaum von Belang sein.

5. Die Elwa berührt die Gebiete von Kastolaz, Hellenorm, Uddern, Meyershof, Kerimois, durchströmt den Keri-See und ergießt sich dann als Ullilacher Bach, durch die Gebiete von Uhlfeldt und Ullila hinfließend, in den Embach. Sie hat im Oberlaufe bei starkem Fall rasch

fließendes, klares Wasser und festen Boden, nach dem Austritte aus dem Keri-See einen trägen Lauf und ver-
 sumpften Boden. Die vorkommenden Fische sind: Hechte,
 Barsche, Kaulbarsche, Bleier, Turbe, Schleie, Quappen;
 nach unverbürgten Gerüchten soll sich auch die Forelle im
 oberen Theile finden, doch ist dieselbe, bei Hellenorm
 wenigstens, seit mehr als 15 Jahren nicht beobachtet wor-
 den. Die Fischerei beschränkt sich darauf, daß gelegentlich
 von den Hofesleuten einige Fische zum Hausbedarf gefangen
 werden, sonst werden bei Hochwasser Hechte von den
 Bauern mit der Fischgabel gestochen. Ueberall macht sich
 eine Abnahme des Fischbestandes fühlbar, wohl insolge
 dessen, daß der ganze Ullilafche Bach mit Fischwehren be-
 spickt ist.

Der Keri-See (Kerimois, Uhlfeldt) ist ca. $1\frac{1}{2}$ □ =
 Werst groß, ringsum von Luchtheuschlägen umgeben, hat
 bei einer Tiefe von 10 bis 20 Fuß einen schlammigen
 Boden und an den Ufern und auf der Oberfläche starken
 Pflanzenwuchs. Er ist besonders reich an Brachsen, ent-
 hält aber auch Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Dickfische,
 Schleie u. s. w., und die pflanzenreichen Theile des Sees
 bieten den Fischen sehr geeignete Laichplätze. Um das
 Laichgeschäft nicht zu stören und die Fischbrut zu schonen,
 wird im Sommer von Kerimois aus überhaupt nicht ge-
 fischt; die Winterfischerei wird von Peipusrussen auf halben
 Antheil betrieben und kleinere Fische, mit Ausnahme der
 Hechte, müssen wieder in den See zurückversetzt werden.
 Die Erträge sind verschieden; von 1878 bis 1883 betrug
 sie durchschnittlich 210 Rbl., im Winter 1883/84 (ein Zug
 mit 2600 Brachsen) 805 Rbl., im Winter 1884/85 (ein
 Zug mit 3500 Brachsen) 1020 Rbl. Doch steht bei der
 auf dem Uhlfeldtschen Antheil ausgeübten Raubfischerei
 und den immer zahlreicher werdenden Flachsweißen, deren

verdorbenes Wasser in den See abfließt, eine Abnahme des Fischbestandes zu befürchten. Ja, eine noch größere Gefahr droht dadurch, daß vielleicht schon in nächster Zeit die Fischereiberechtigung, wie es auch andernorts geschehen, vom Kronsgute Uhlfeldt auf die Gemeinde übergeht. Hielt es schon jetzt schwer, unberechtigte Fischer vom Kerimoischen Antheil fern zu halten, wieviel mehr erst dann, wenn die Zahl der Fischereiberechtigten der Gesamtzahl der Uhlfeldtschen männlichen Seelen gleichkommen wird. Brachsen können zu Brutfischen zur Zeit des Fanges zu 50 Kop. bis 1 Rbl. für das Stück abgegeben werden.

Im Gebiete von Arrohof finden sich 2 größere Seen, von 1 $\frac{1}{2}$ bis 2 Werst Länge und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Werst Breite, und 5 kleinere von 25 bis 30 Loffstellen Größe, die stellenweis die bedeutende Tiefe von 10, 15 sogar 18 Faden erreichen. Nur einer von ihnen hat einen sandigen, die übrigen einen gemischten oder ganz sumpfigen Boden. An einem größeren und einem kleineren See participirt das Gut Meyershof und infolge dessen findet bei gemeinschaftlichen Fischzügen eine Theilung der gefangenen Fische statt. In diesen Seen finden sich: Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Bleier, Brachsen; letztere werden jedoch nur selten in größeren Zügen, meist nur vereinzelt gefangen, dafür aber bis 10 und mehr R schwer. Im Sommer haben zwei Heuschlagwächter die Verpflichtung, jeder von ihnen ca. 1 Pud Fische zu liefern, im Winter wird die Fischerei Peipusrussen vergeben und zwar für 20 Rbl. baaren Geldes und Lieferung von 2 Pud größerer, nicht unter 2 R schwerer und 2 Lof kleinerer Fische. Die Contracte werden alle Jahre von neuem abgeschlossen und bedingen, daß die Netze nicht unter 2 Zoll Maschenweite haben und die junge Brut wieder zurückversetzt werde. Eine Abnahme ist nur an Brachsen wahrnehmbar geworden, die bei dem

stetig zunehmenden Verwachsen des Verbindungschanals aus dem Keri = See nach dem großen Arrohoffchen See, dem Karri = See, nicht mehr herauf zu kommen vermögen. Karauschen können zu jeder Zeit aus dem Hofsteiche ohne Entgelt spannungsweis abgegeben werden.

Im Gebiete von Samhof liegen: der Mörzoka = See, 100 Loffstellen groß, 3 bis 4 Faden tief, der Moijajerw, 42 Loffstellen groß, 3 bis 4 Faden tief, der Weikejerw, 33 Loffstellen groß, 1 $\frac{1}{2}$ Faden tief, enthaltend Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Sandarte, Bleier, Brachsen, Schleie, Karauschen. Auf dem Mörzoka = See ist die Fischerei der Bauerschaft freigegeben, die andern werden nur auf Anordnung des Hofes im Sommer mit Seznegen und Körben, im Winter von angereisten Russen mit großen Zugnezen befischt. Auffallender Weise starben vor 4 Jahren in Menge die großen Fische im Moijajerw, trotzdem daß gegen 100 Löcher ins Eis gehauen waren und offen erhalten wurden; auch scheint dieses Sterben weniger auf andere Ursachen als auf eine Uebervölkerung zurückgeführt werden zu müssen, indem im nächsten Winter 2 Züge neben anderen Fischen ca. 30 000 junge Brachsen von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ A lieferten. Vor etwa 15 Jahren waren in den See außer 200 Brachsen auch 12 Sandarte hineingesetzt worden; letztere scheinen bei dem erwähnten Sterben alle umgekommen zu sein, dagegen haben sich die Brachsen so unerwartet vermehrt, daß sie nicht nur beim Angeln die häufigste Ausbeute bilden, sondern sich auch durch die Abzugsgräben in die anderen Seen ausgebreitet haben. Brachsen können im Winter zu Zuchtfischen abgegeben werden.

6. Ein namenloser Bach zwischen Tschelfer und Ilmazahl, — 7. der Neol (Maydelshof, Groß-Gambi, Altkusthof, Rewold, Haselan), — 8. der Merra = Bach (Brinkenhof, Haselan) und 9. die Lutsna (Wendau, Ra-

wershof) sind schon wegen ihrer geringen Größe und ihres vielfach durch Wassermühlen unterbrochenen Laufes für die Fischerei ohne Bedeutung.

Der *Ar d l a - S e e* (Kewold, Uellenorm, Tschelfer, Haselau) nimmt den Keol auf und entsendet 2 Arme, von denen der eine ganz versumpft ist, zum Embach. Er ist ca. 2 Werst lang und 1 Werst breit, 6 bis 24 Fuß tief, mit durchweg moorigem Boden und starkem Pflanzenwuchse und enthält Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Brachsen, Schleie, Karauschen, Dickfische, Bleier, Turbe, auch Aale. Die Fischerei wird das ganze Jahr hindurch betrieben, vorherrschend im Frühjahr und im Winter, und zwar entweder von Hofslenten zum augenblicklichen Bedarf oder von Pächtern auf halben Antheil; nebenbei befassen sich damit unberechtigter Weise auch die anwohnenden Bauern. Vorherrschend kommt dabei in Anwendung das Wickelnetz (Wolok), womit Fische jeder Art gefangen werden können; außerdem bedient man sich größerer oder kleinerer Zug- und Sezneze, Körbe und der Fischgabel. Seit einigen Jahren zeigt sich eine merkliche Abnahme des Fischbestandes und als Ursache davon müssen Flachzweichen und die an den Ausflüssen errichteten Wehre angesehen werden.

Der *Saarjerw* oder *Spankausche See* (Spankau, Lugden, Gothensee, Unnipicht), zwischen hohen Bergen gelegen, ca. 2 Werst lang und $\frac{1}{4}$ Werst breit, mit theils sandigem, theils sumpfigem Boden, fast ganz ohne Pflanzenwuchs, — enthält Hechte, Barsche, Bleier, Schleie und seit einigen Jahren auch den Brachsen, der dahin versetzt worden ist. Die Fischerei wird nur im Winter von Peipusrussen auf halben Antheil betrieben, wobei die Anzahl der Züge gewöhnlich vereinbart wird. Für Gothensee beträgt die durch den Verkauf der Fische erzielte Revenüe durchschnittlich 80 Rbl., für Spankau 30 bis 40 Rbl.

Eine Abnahme des Fischbestandes ist nicht wahrnehmbar geworden.

10. Der bedeutendste Nebenfluß des Embach von der rechten Seite ist die Aya. Nachdem sie sich aus mehreren, meist namenlosen Bächen in den Gebieten von Kioma, Alt-Bigast, Köllitz, Mühlenhof, Tödwinshof gebildet, einen über Perriß und Pölwe herabkommenden Nebenarm aufgenommen, bestreicht sie die Gebiete von Kidjerm, Moisekatz, Aya, Kaster und ergießt sich in den Embach kurz vor seiner Einmündung in den Peipus. Im oberen Theile ist das Wasser klar und stark strömend, das Bette theils mit Geröll belegt, theils sandig, theils sumpfig, stellenweis mit tiefen Löchern und abgelagerten Stämmen versehen; unterhalb Aya wird der Fluß bei zunehmender Wassermenge gleichmäßig tiefer, fließt durch sumpfiges Terrain, hat einen schlammigen Boden und theils üppigen Pflanzenwuchs. Im Unterlaufe werden fast alle die Fischarten angetroffen, welche im Embach sich finden: Hechte, Barsche, Bleier, Dickfische, Turbe, Brachsen, Jasse, Quappen, Aale, im Oberlaufe auch Bach- und Lachsforellen (?), nirgends findet sich aber ein geregelter Fischereibetrieb, die Ausnutzung des Flusses ist fast ganz den anwohnenden Bauern anheim gegeben. Am lebhaftesten wird der Fischfang im Frühjahr, zur Laichzeit, betrieben und zwar mit dem Wickelnetz (Wolok); Hechte und Forellen werden vorwiegend gestochen, letztere auch unter dem Eise mit der Angel gefangen. Aber trotz der für das Gedeihen der Fische so günstigen Bedingungen, wie sie die Aya bietet, hat sich doch überall eine starke Abnahme des Fischbestandes, namentlich an Forellen, gezeigt. In Kioma wissen alte Leute von einem außerordentlichen Fischreichtum in den dasigen Gewässern und von ganz besonders großen Forellen (12 bis 15 \mathcal{A} schweren) zu erzählen, während gegen-

wärtig letztere nur sehr sparsam vorkommen und höchstens das Gewicht von 2 bis 3 A erreichen. In Perrist waren seit Jahren schon keine Forellen gesehen worden, obgleich für ihren Nachweis Preise ausgesetzt waren. Als Ursachen der Abnahme des Fischbestandes und des fast gänzlichen Verschwindens der Edelfische sind außer Raubfischerei besonders Flachsweichen zu bezeichnen, welche in jedem Herbst das schöne, klare Wasser der oberen Bäche in eine stinkende Sauche verwandeln, sodann das vollständige Absperren der Flußläufe durch Wehre, Dämme, Netze, die das Aufsteigen der Fische zu ihren Laichplätzen verhindern. Um einer völligen Verarmung der Gewässer vorzubeugen, sind von Perrist innerhalb der Gutsgrenzen strenge Maßregeln gegen die bisher betriebene Art des Flachsweichens ergriffen, zugleich im Frühjahr 1885 2000 sechs Wochen alte Forellen, bezogen aus der Fischzuchtanstalt Nikolskoje, in den Perristschen Bach hineingesetzt worden. Eine im folgenden Jahre gefangene Forelle zeigte bereits die Länge von $6\frac{1}{3}$ Zoll und war dabei kräftig und gut gediehen, so daß sich der beste Erfolg von dem eingeschlagenen Verfahren erwarten läßt.

Der *Kidjerwsche See* (*Kidjerw*), ungefähr 1 Werst lang und $\frac{1}{2}$ Werst breit, mit theils sandigem, theils steinigem Boden und steilen, von Laubholz bestandenen Ufern, enthält Barsche, Kaulbarsche, Hechte, Bleier, Brachsen. Er wird nicht alljährlich, sondern nur nach 2 oder 3 Jahren im Winter von russischen Fischern auf halben Antheil befischt, wobei ausbedungen wird, daß Brachsen zum Theil wieder zurückversetzt werden. Trotz der geübten Schonung macht sich doch eine Abnahme des Fischbestandes, namentlich an Brachsen bemerkbar. Da Brutfischerei nicht getrieben, Flachs im See nicht geweicht wird, so scheinen die Brachsen durch Kaulbarsche verdrängt zu werden. Vor

17 Jahren nämlich wurden Brachsen in den See gesetzt, welche vortrefflich gediehen und sich stark vermehrten; vor 7 Jahren wurden auch Kaulbarsche, die bis dahin nicht vorhanden waren, hineingethan und finden sich jetzt in außerordentlicher Menge. Wahrscheinlich wird von letzteren als gierigen Laichfressern die Brut der Brachsen vernichtet. Im Jahre 1885 sind auch 150 Sandarte versuchsweise in den See hineingesetzt worden.

Im Gebiete des Gutes Aya finden sich mehrere Seen, von denen der größte, der Ahjerw, einen Abfluß in die Aya hat. Derselbe ist 88 Loffstellen groß, von geringer Tiefe, mit schlammigem Boden und verwachsenen Ufern und enthält Hechte, Barsche, Bleier, Dickfische, Schleie, Brachsen. Die Fischerei ist gegen Lieferung von 30 Lü Fischen, resp. 30 Abl. verpachtet. Abnahme des Fischbestandes ist bemerkbar.

Der Kalli-See (Kaster), mit moorigem Boden und reichlichem Pflanzenwuchs, steht durch den Kalli-Jöggi mit dem Embach in Verbindung. Er führt die gewöhnlichen Embachfische, besonders reichlich Schleie und Karauschen, und ist als Laichplatz für Sommerfische von Wichtigkeit. Dasselbe gilt auch zum Theil von dem mit ihm indirect in Verbindung stehenden Lego-See.

XII. Gebiet der Düna.

Die Düna — soweit sie für Livland in Betracht kommt — bestreicht die Gebiete von Stockmannshof Grütershof, Klauenstein, Kokenhusen, Bilsteinshof, Glauenhof, Ascheraden, Römershof, Winkelmannshof, Groß-Jungfernhof, Lennewaden, Ringmundshof, Pröbstingshof, Uexküll, Kirchholm, Dahlen, Klein-Jungfernhof, Riga und Bolderaa. Das Wasser ist klar und stark strömend; die Tiefe verschieden, bei Bolderaa bis 35 Fuß, oberhalb Riga höchstens 20, an Stromschnellenartigen Stellen kaum einige Fuß.

Der Boden besteht meist aus Kalk, im Mündungsgebiete aus Sand und ist von Gerölle verschiedener Art und Größe bedeckt. Die Ufer haben zum Theil senkrecht abfallende Wände, an Pflanzenwuchs fehlt es innerhalb des strömenden Wassers fast gänzlich. Wo die Düna Livland und Kurland scheidet, wird die Mittellinie des Flusses als die Grenze angesehen.

In der Düna finden sich fast alle in Livland vorkommenden Fische. Es werden genannt: Hecht, Barsch, Sandart, Kaulbarsch, Plöke, Dünakarpfen, Turb, Schlei, Brachsen, Wemgall, Lachsforelle, Sihge (gr. Maräne), Aal, Wels und die wirthschaftlich wichtigsten: Lachs und Neunauge.

Die Fischerei wird von den meisten Gütern verpachtet, theils gegen Lieferung eines bestimmten Quantums Fische für den Hof (Ringmundshof) theils für eine festgesetzte Pachtsumme; einige Güter (Bilsteinshof, Clauenhof, Ascheraden) begnügen sich auch damit, was von eigenen Leuten zum Hausbedarf gefangen wird, weil in Ermangelung fangwürdiger Fische für ihren Antheil kein Pächter sich findet. Die aus dem Fischereibetriebe bezogenen Erträge sind sehr verschieden. Bei Groß-Jungfernhof und Lennewaden scheinen überhaupt keine oder kaum nennenswerthe erzielt zu werden; Römershof bezieht eine Pacht von 50 Rbl., Clauenstein von 80 Rbl.; über Kokenhusen, Grütershof und Stockmannshof fehlen überhaupt jegliche Angaben. Dagegen zahlt das Rigasche Fischeramt für die Fischereiberechtigung 700 Rbl.; Klein-Jungfernhof und Steinholm beziehen an Pacht für die Neunaugenfischerei 1800 Rbl. und für Nezfischerei 350 Rbl., Kirchholm für Neunaugenwehre 600 Rbl. und eine nicht näher bestimmbar Summe für Lachswehre und Nezfischerei. In Pröbstingshof und Borkowik soll nach Aussagen der Fischer der Ertrag aus der Fischerei sich auf 200 Rbl. belaufen und in Dahlen,

wenn die von einer anderen Seite gemachten Angaben zuverlässig sind, 4000 Rbl. Ueberhaupt bildet die Mündung der Oger die Grenze zwischen den Gebieten des höheren und niedrigeren Fischerei-Ertrages und die unterhalb derselben gezahlten Pachtsummen geben einen Maßstab sowohl für die wirthschaftliche Bedeutung des Lachses und der Neunaugen, als auch für die große Ausbeutung derselben zum Theil auf Kosten der oberen Anwohner.

Der Fischfang wird ohne Einschränkung zu jeder Zeit des Jahres betrieben, am lebhaftesten im Frühling und im Herbst. Im Herbst werden besonders Lachse, im Winter Neunaugen, im Frühjahr und Sommer die übrigen Fische gefangen; bei Kirchholm findet der Neunaugenfang auch während des ganzen Sommers, vom Mai bis zum October, statt. Außer den ständigen Borrichtungen, den Wehren, kommen dabei in Anwendung: das *Zugnetz*, gegen 50 Faden lang und 10 Fuß breit; die *Wadde*, ca. 15 Faden lang mit $1\frac{1}{2}$ □-Zoll weiten Maschen; der sog. *Bradding*, 5 Faden lang mit 1 □-Zoll weiten Maschen, ohne ein Boot, nur mit einer Stange gehandhabt. Der beiden letzten Fangwerkzeuge bedient man sich im Frühjahr während des Hochwassers, wo sich am Ufer ruhige Stellen bilden. Zum Lachsfang im Herbst dient die sog. *Rijsche*, 2 Faden lang, 1 Faden hoch, mit 3 bis 4 □-Zoll weiten Maschen, im fließenden Wasser zwischen 2 Booten gehandhabt, Neunaugen werden mit Weidenruthenkörben gefangen; außerdem finden Anwendung: Sezneze, Sezkörbe, Angeln und zum Fange des Lachses auch die Stechgabel. Mit Ausnahme von Glauenhof und Ringmundshof, wo eine Verminderung des Fischbestandes schon aus dem Grunde nicht hat bemerkt werden können, weil daselbst überhaupt zu wenig Fische vorkommen, wird von allen Gütern eine Abnahme constatirt, sowohl was die Quantität als

Qualität der Fische betrifft. Nicht nur würden die größeren Fische immer seltener, auch den Bächtern werde es immer schwieriger, die Bachsumme zu beschaffen; die Abnahme zeige sich bei allen Fischen, sogar beim Hechte, insbesondere beim Lachse und den Neunaugen. Als Ursachen dieser Erscheinung werden bezeichnet: Brut- und Raubfischerei, die sehr lebhaft betriebene Flößung von Sleepers und Balken im oberen Theile und der Dampfschiffverkehrsverkehr im unteren Theile der Düna, auch wohl das Fangen mit Giftpillen, ganz besonders aber die zahllosen Wehre. Namentlich sind es die seit Jahren vom Rigaschen Fischereiamte eingerichteten Wehre, gegen welche sich die Klagen richten; so lange nicht eine Reducirung derselben stattgefunden habe und eine strenge Controle über deren Einstellung geführt werde, sei eine Besserung der Zustände undenkbar. Und in der That, für Erhaltung resp. Hebung des Fischbestandes in der Düna ist bisher nichts geschehen, wohl aber viel, um ihn zu ruiniren. Man findet keine den Schutz und die Schonung bezweckende Maßregel, keinen Versuch einer Regelung der Fischerei durch die Interessenten selbst, keine Bestimmungen über die besonders für Wanderfische so nothwendigen Schonzeiten oder über die Maschenweite der zu verwendenden Netze; es ist selbst zweifelhaft, ob von den zu Gebote stehenden gesetzlichen Bestimmungen gegen Raubfischerei und die ungehörig eingestellten Wehre Gebrauch gemacht wird. Als die einzige, auf den Schutz der Fische hinzielende Maßregel kann die Rigasche Marktordnung vom 10. Januar 1883 betrachtet werden, nach welcher der Verkauf von Fischbrut, unter Angabe der für die einzelnen Arten festgesetzten Minimalmaße und, das Feilbieten der Fische während der für sie angenommenen Schonzeiten verboten ist, doch wird man dieser so vereinzelt dastehen-

den Maßregel, so zweckdienlich sie auch ist, keine große praktische Bedeutung beimessen können, wenn sie nicht gleichzeitig durch andere gestützt wird. Die Vorschläge zur Hebung des Fischbestandes richten sich gegen die allgemein verbreiteten Gesezwidrigkeiten, gegen die Verwendung engmaschiger Netze, gegen uneingeschränkte Ausübung der Fischerei, gegen die zahllosen Wehre und empfehlen dringend die Schaffung eines strengen Fischereigesetzes, das mit den erforderlichen Garantien für seine stricte Befolgung versehen sei.

Bestimmte Laichplätze scheinen in der Düna kaum vorhanden zu sein. Nur von Clauenstein wird eines solchen mitten im Flusse gelegenen Platzes erwähnt, der vom Lachse zum Laichen benutzt werde, doch wechsle derselbe je nach den durch Hochwasser und Eisgang bewirkten Veränderungen des Bodens. Von Bilsteinshof wird bemerkt, daß künstliche Laichplätze mit wenig Mühe sich herstellen ließen, daß dieses aber bei der allgemein herrschenden Nichtbeachtung gesetzlicher Bestimmungen noch mehr zur Verfolgung der betreffenden Fische beitragen würde.

Zuflüsse der Düna:

1. Ueber die Ewst (Lubahn, Meiran, Landohn, Toohen, Lüggen, Neu-Salzenau), den bedeutendsten Zufluß der Düna, liegen nur dürftige Angaben vor, und da aus Lubahn überhaupt keine zu erlangen gewesen sind, so sind wir auch über die Fischerei-Verhältnisse des Lubahnschen Sees, der, wenn auch nur zum geringeren Theile zu Livland gehörig, an Wasserfläche doch dem halben Wirziern gleich kommt, ganz im Dunkeln geblieben. Aus den gemachten Angaben erhellt, daß die Ewst nicht arm an mannigfaltigen Fischen ist; es werden angetroffen: Hechte, Barsche, Sandarte, Weißfische, Brachsen, Schleie, Quappen, Aale, der Wels und bis Lüggen hinauf der Lachs, der dort

an flachen, steinigen Stellen seine Laich- und Brutplätze hat; ferner geht hervor, daß die Fischerei von Meiran mit Einschluß des Antheils am Lubahnschen See für 100 Rbl., in Neucalzenau gegen Lieferung von 100 Malen und 10 LÄ Lachs (in früheren Jahren für 200 Rbl., 200 Male und 20 LÄ Lachs) verpachtet, bei Laudohn-Looken aber frei von Jedermann ausgeübt wird, da sie der dabei verwandten Kosten wegen sich nicht verlohne. Die Abnahme der Erträge wird weniger der Abnahme des Fischreichtthums im Allgemeinen als dem Umstande zugeschrieben, daß im Witebskischen Gouv., von der Calzenauschen Grenze abwärts bis zur Einmündung der Gwst in die Düna, auf einer Ausdehnung von 16 Werst, die Wehre über die ganze Breite des Flusses geschlagen würden und dieselben das Aufsteigen der Fische verhinderten. Aus Allem scheint aber hervorzugehen, daß der Mal, der auf dem ganzen Verlaufe der Gwst mittelst Malwehre vom Mai bis zum August gefangen wird, für den dasigen Fischereibetrieb der wirthschaftlich werthvollste ist, nächst dem, so weit er hinaufstreicht, der Lachs, und wenn eine Verminderung beider aus dem angezeigten Grunde sich sehr wohl erklären läßt, so trägt doch gewiß die dort gehandhabte Praxis nicht minder daran Schuld. Ueberall ist es als ein unumstößlicher Erfahrungssatz erkannt worden: soll der Fischbestand in einem Gewässer sich unverändert erhalten, so darf den Fischen der freie Zutritt zu ihren Laichplätzen nicht abgeschnitten, sie nicht an ihren Laichplätzen beunruhigt werden. Wenn aber, wie es geschieht, der Lachs gerade während des September und October, nachdem er auf seiner Wanderung unzähligen Gefahren glücklich entgangen, auch auf seinen Laichplätzen verfolgt wird, da muß er sich nicht bloß vermindern, sondern zuletzt auch gänzlich verschwinden. Anders steht es mit den in süßen Gewässern heranwachsenden Malen, die

meist auf ihrer Wanderung zum Meere gefangen werden. Aus der Häufigkeit ihres Vorkommens läßt sich schließen, daß sie in der Ewst und Beddeß und den direct oder indirect mit denselben in Verbindung stehenden Seen, dem Lubahnschen See, den Seen von Stommersee und Lasdohn, günstige Existenzbedingungen finden; es wäre nur dafür zu sorgen, daß der Abgang durch einen Nachwuchs ersetzt würde, daß der aus dem Meere aufsteigenden Albrut ermöglicht oder wenigstens erleichtert würde, ihre Heimstätten zu erreichen. Durch Errichtung von Alalleitern, einfachen hölzernen Rinnen aus wenig Brettern, die mit geringen Kosten an Wehren und Schleusen hergestellt werden können, würde die Grundlage zu einer rationellen Alpflege und damit vielleicht zu einem ungeahnten wirtschaftlichen Fischereibetrieb auf der Ewst gelegt werden.

An Zuflüssen erhält die Ewst:

a) Die Beddeß (Charlottenburg, Beyenhof, Neu-Annenhof, Lettien, Lubahn). Ueber ihren Ober- und Unterlauf fehlen Angaben, im Mittellaufe hat sie eine geringe Tiefe, einen sandigen, grandigen oder steinigen Boden und führt Hechte, Barsche, Weißfische, Aalnde, Quappen, Aale, Forellen. Die Fischerei scheint nur von Lubahn verpachtet zu werden, sonst wird sie frei von Jedermann während des ganzen Sommers ausgeübt. Die Abnahme des Fischbestandes, namentlich an Forellen, wird auf Raubfischerei, Flachsweichen und die im Frühjahr lebhaft betriebene Holzflößung zurückgeführt.

Der Marienburgsche See (Schloß Marienburg, Goldbeck, Fianden), 5 Werst lang und 4 Werst breit, hat klares Wasser und stellenweis eine bedeutende Tiefe. Der Boden ist größtentheils grandig oder steinig, nur in einem kleinen Theile sumpfig und daselbst mit reichlichem Schilfwuchs. Die vorkommenden Fische sind: Hechte, Barsche,

Kaulbarsche, Weißfische, Schleie, Quappen, Krepse; auch sind Brachsen hineingesetzt worden und der Sandart dürfte günstige Existenzbedingungen finden und in dem See gut gedeihen. Die Fischerei wird von Schloß Marienburg für 150 Rbl. verpachtet; eine Abnahme des Fischbestandes ist bisher nicht bemerkt worden.

Im Gebiete von Fianden finden sich 12 meist kleine Seen, von denen einige außer den gewöhnlichen Fischen auch den Keps enthalten. Die Fischerei wird, wenn auch für eine kaum nennenswerthe Summe, verpachtet und die alljährlich erneuerten Contracte enthalten die Bestimmung, daß die Maschenweite der verwendeten Netze nicht unter 1 □-Zoll betrage. Eine Abnahme des Fischbestandes ist nicht beobachtet worden.

Der Stomersee und Poga-See (Stomersee) und der Ludse-See (Stomersee, Lettien, Kalnemois, Kortenhof), letzterer 3 Werst lang und über 1 Werst breit, sind von bedeutender Tiefe, mit theils sandigem, theils sumpfigem Boden und starkem Schilfwuchs, enthalten Hechte, Barsche, Weißfische, Brachsen, Karauschen, Schleie, Quappen, Aale. Die Fischerei wird für das ganze Jahr verpachtet und Stomersee bezieht aus den genannten und 3 kleineren Seen eine Revenüe von 100 Rbl. Durch das Fischen mit engmaschigen Netzen und durch Flachsweißen ist aber eine Abnahme des Fischbestandes eingetreten.

Schloß Alt-Schwaneburg verfügt über 4 Seen, von denen der in einem Walde gelegene Mehjicht-See, 1½ Werst lang, vorzüglich schöne Schleie und Karauschen liefert. Der Fischfang wird im Winter angereisten Fischern auf halben Antheil überlassen und liefert eine Revenüe von ca. 100 Rbl.

b. Die Leede (Kroppenhof, Selsau, Lubahn) ist für die Fischerei ohne Bedeutung

Der Uſchur-See (Neu-Schwaneburg), 3 Werſt lang und $\frac{1}{2}$ Werſt breit, enthält die gewöhnlichen Fiſche und wird nur vom Hofe aus mit eigenen Leuten befiſcht.

c. Die Kuje (Löſern, Grawendahl, Niſkujе, Brau-
len) ſcheint nach den vorliegenden dürftigen Angaben nur von den anwohnenden Bauern befiſcht zu werden und iſt für die Fiſcherei ohne Belang.

Der Löſerſche See, 283 Loſtellen groß, beſiſt die in Landſeen gewöhnlichen Fiſche und wird nur in jedem zweiten Jahre von Ruſſen aus dem Twerſchen Gouv. mit großen Zugnetzen befiſcht; im Frühjahr aber werden Hechte auch mit Seßkörben gefangen. Die Erträge belaufen ſich auf 75 bis 100 Abl., werden jedoch mit jedem Jahre geringer.

Im Gebiete von Alt- und Neu-Laſdohn finden ſich: der Hofes-, der Raſzin-, der Sakkarn-, der Tim-
ſing- und mehrere andere kleinere Seen, die mit Aus-
nahme des Raſzin-Sees alle recht tief ſind und außer dem Hofes-See einen moorigen Boden haben. Die vorkom-
menden Fiſche ſind: Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Brachſen, Kadauen, Quappen, Aale. Der Fiſchfang wird im Som-
mer ſtehlweiſe von den Bauern, im Winter von durch-
ziehenden Fiſchern mit großen Zugnetzen betrieben, iſt aber wegen der bedeutenden Tiefe der Seen wenig ergiebig. Eine Abnahme des Fiſchbeſtandes iſt nicht zu verſpüren.

d. Der Aron (Lohdenhof, Sellgowſky, Marzen, Neu-
Calzenau) hat bei geringer Tiefe ſchnellfließendes Waſſer, einen ſteinigen Boden und enthält, wie ſeine Zuflüſſe, die Verſohnit und der Talei, außer den gewöhnlichen Fiſchen auch Forellen, die beſonders auf der zwiſchen dem Paſto-
rate und dem Gute Verſohn liegenden Strecke der Verſohnit, wo der Boden mit größeren und kleineren Steinen beſetzt iſt und die Ufer mit Ellern, Weiden und Birken beſtanden ſind, vortreffliche Schlupfwinkel finden. Sie werden ver-

mittelft Sezkörbe und Angeln, im Sommer bei niedrigem Wasserstande von der halbwüchfigen Bauernjugend mit der Fischgabel gefangen; in Neu-Galzenau gehört der Forellenfischfang zu den Obliegenheiten eines Hofsfischers.

e. Die Wesset (Festen, Fehkeln, Neu-Galzenau) zeigt die gleiche Beschaffenheit wie der Aron und führt auch dieselben Fische. Die Forelle jedoch, die früher bei Fehkeln recht häufig war, wird jetzt nur ganz vereinzelt angetroffen.

Ueber die zum Theil bedeutenden Seen von Festen, Tolkenhof und Deewen fehlt es gänzlich an Angaben.

An den Seen von Fehgen participirt das Gut Tolkenhof. Sie enthalten Hechte, Barsche, Weißfische, Brachsen, Schleie und werden im Sommer zum Hofbedarf von eigenen Leuten, im Winter zuweilen von russischen Fischern befischt. Die Erträge sind ganz unbedeutend.

Drei kleine Seen im Gebiete von Fehkeln werden vom Hofe aus gar nicht befischt, sondern sind ganz der freien Ausbeutung durch die Bauerschaft überlassen.

Der Galzenausche Kirchensee, 1 $\frac{1}{2}$ Werst lang und $\frac{1}{2}$ Werst breit, enthält Hechte, Barsche, Weißfische, Schleie, Brachsen und wird nur im Winter von angereisten Fischern befischt. Die Abnahme der werthvolleren Fische, namentlich des Brachsen, hat den Besitzer veranlaßt, in den letzten 3 Jahren das Fischen ganz einzustellen.

Auf der linken Seite der Gwst sind zu erwähnen: der Sawenseesche Hofsee und die Seen von Ddsen. Ersterer wird nach je einem Jahre von russischen Fischern befischt und liefert Erträge von 50 bis 100 Rbl., die letzteren werden nur im Winter von eigenen Leuten zum Hausbedarfe befischt.

2. Die Perse (Neu-Bewershof, Kokenhusen, Bilsteinshof) hat im Allgemeinen schnellfließendes Wasser,

einen steinigten Boden und bildet kurz vor ihrer Einmündung einen kleinen Wasserfall. Sie ist weniger an Fischen als an Krebsen reich, wurde aber vor etwa 20 Jahren noch fleißig vom Lachse besucht. Seit mehreren Jahren ist aber kein Lachs mehr in der Perse gesehen worden, höchstens zeigen sich dann und wann einige Forellen am Wasserfalle. In einem Zustusse der Perse, der Pellau, werden außer Hechten auch Schleie und Aale gefangen.

Der Oðse=See (Odensee, Fehkeln), ca. 2 Werst lang und 1 Werst breit, enthält Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Brachsen, Weißfische, Krepse und seit 1880 auch den Sandart, der aus dem Lubahnschen See hineingeführt worden ist und vorzüglich prosperirt. Es wird zum Hausbedarf während des ganzen Jahres hindurch gefischt und zwar von einem gagirten Fischer, der die Verpflichtung hat, die kleinen Fische wieder in den See zurück zu versetzen. Eine Abnahme des Fischbestandes ist bisher nicht wahrzunehmen gewesen. Gleiches gilt von 2 anderen im Gebiete von Odensee gelegenen kleinen Seen: dem Starne=See und Mühlen=See.

3. Die Oger (Gekhof, Lüdern, Lubey, Zirsten, Erlaa, Ogershof, Fistehlen, Altenwoga, Fehren, Ledemannshof, Lennewaden) hat im oberen Theile einen trägen Lauf, einen schlammigen, seltener sandigen Boden und stark verwachsene Ufer; von Erlaa ab wird ihr Lauf stark strömend, der Boden besteht aus Sand, Lehm oder Kalk und ist mit größeren oder kleineren Steinen besetzt, die Ufer entbehren fast gänzlich des Pflanzenwuchses oder sind nur spärlich mit Schilf und Binsen bestanden. An Fischen kommen vor: Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Dünakarpfen, Weißfische, Brachsen, Wemgallen, Schleie, Quappen, Aale und bei Fistehlen zeigt sich, wenn auch selten, der Lachs. Doch findet man keinen geregelten Fischereibetrieb oder

eine durch Verpachtung gewonnene Nugnießung, höchstens daß die Fischereiberechtigung gegen Lieferung eines bestimmten Quantums Fische vergeben wird. Nur hier und da wird auch wohl von den Hofslenten zum Hausbedarf gefischt, aber durchweg nehmen sich die anwohnenden Bauern die Freiheit, schonungslos die Gewässer auszubeuten, sei es mit kleinen Zugnetzen und Netzkörben oder sog. Seznezen, in welche die Fische unter Schlagen des Wassers hineingescheucht werden, oder auch mit der Stechgabel. Von allen Gütern wird eine Abnahme des Fischbestandes constatirt und außer Raubfischerei als wesentliche Ursache davon die Verunreinigung des Wassers durch Flachsweichen bezeichnet. Trotz aller Verbote würden im und am Flusse Flachsweichen angelegt und ein Vorgehen gegen dieselben habe soviel Aergerniß im Gefolge, daß man zur Vermeidung derselben sich lieber mit einem geringeren Fischbestande begnüge. Auch die Schleusen der Wassermühlen und die an der Mündung der Dger errichteten Wehre, die ein Aufsteigen der Fische verhinderten, wirkten schädigend und vermindern auf den Fischbestand ein. Und doch sind, wie in der Emst so auch in der Dger Bedingungen gegeben, die sich zu einer außerordentlichen Verwerthung eignen, wenn es gelingt, die angegebenen Uebelstände wo nicht ganz zu beseitigen, so doch zu beschränken. Entschieden findet der Lachs in dem unteren Theile geeignete Laichplätze; Schonung während der Laichzeit und Aussetzen künstlich gezogener Brut würden ihn bald hier einheimischer und nuzvoll auch auf weitere Gebiete hin machen.

In den Gebieten von Eckhof, Lüdern und Gulbern finden sich zahlreiche mehr oder weniger große Seen, die zum Theil mit der Dger in Verbindung stehen. Sie enthalten Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Plöken, Brachsen, Schreie, Karauschen, einige auch Quappen und Aale und

werden bei offenem Wasser von eigenen Leuten, im Winter von Russen auf halben Antheil befischt. Während aber die auf den Gutsantheil von Eckhof fallenden Fische nur gerade zum Hausbedarf hinreichen, erzielt Gulbern eine Revenüe von 80 bis 120 Rbl. Die Verwendung von engmaschigen Netzen und zum Theil Flachsweichen sind die Ursachen, daß sich in den Seen von Eckhof eine bedeutende Abnahme des Fischbestandes eingestellt hat.

Der Sustel- und Pahwit-See (Brinkenhof, Pöbaldg-Drijsaar) werden theils von eigenen Leuten zum Hausbedarf befischt, theils auf Antheil vergeben. Die in Geld berechneten Erträge dürften sich für Brinkenhof auf ca. 300 Rbl. belaufen.

Auf dem großen Junnes-See, der seinen Abfluß der Dger zusendet, wie auch auf anderen zu Pöbaldg-Drijsaar gehörigen Seen ist infolge der starken Abnahme des Fischbestandes und des gänzlichen Verschwindens einzelner Arten, wie des Brachsen und des Schleies, der Fischfang auf 4 Jahre gänzlich eingestellt worden. Die ausgefangenen Fische sind wieder durch Brutfische ersetzt worden.

Der Summerdehnsche See, 2 Werst lang und 1 Werst breit, und der Pakschen-See (Summerdehn, Erlaa) liefern so geringe Erträge, daß sie nur nach 2 oder 3 Jahren im Winter von einem Bauerwirth auf halben Antheil befischt werden.

Die im Gebiete von Schloß Erlaa liegenden Seen: der Aaken-, der Althof- und der Paischen-See enthalten Hechte, Barsche, Weißfische, Brachsen, Aale und werden nur im Winter von einheimischen Fischern auf halben Antheil befischt. Der Hofesantheil beläuft sich auf 20 bis 50 Rbl. Eine Abnahme des Fischbestandes, besonders der Hechte, ist recht bemerkbar.

Der Lobe-See (Alt-Bewersshof, Clauenstein, Kofen-

husen, Kropfenhof, Ramdan) ist ca. 12 □-Werst groß und bis 10 Fuß tief und enthält Hechte, Barsche, Schleie, Weißfische, Brachsen, Karauschen, Aale. Von den Höfen wird der Fischfang nur während des Winters durch gemiethete Leute betrieben, im Sommer erlauben es sich viele Unberechtigte. Als die wahrscheinlichen Ursachen des geringen Fischbestandes sind Raubfischerei, Flachsweichen und ein Mühlendamm, welcher die Verbindung des Sees mit der Oger hindert, zu bezeichnen.

4. Die Kleine Jägel fließt durch die Gebiete von Wattram, Rastran, Sunzel, Turfaln, Lindenberg und ergießt sich in den Jägel-See. Sie hat meist einen lehmigen oder sandigen Boden, bei gewöhnlichem Wasserstande eine Tiefe bis 7 oder 8 Fuß, doch schwillt sie nach stärkeren Regengüssen schnell an und tritt dann über die flachen Ufer, die angrenzenden Wiesen unter Wasser setzend. Im Allgemeinen ist sie fischarm und liefert an nennenswerthen Fischen nur Hechte, Barsche, Wemgallen, seltener Aale. Von den Höfen wird sie nur gelegentlich zum Hausbedarf, häufiger von den anwohnenden Bauern besischt. Als die wesentlichste Ursache des geringen Fischbestandes kann die Verunreinigung des Wassers durch Flachsweichen angesehen werden.

Der Petschur-See (Wattram, Raipen, Sunzel), $1\frac{3}{4}$ Werst lang und über 1 Werst breit, ist ein von weiten Morästen umgebenes Gewässer mit moorigem Boden und dicht verwachsenen Ufern. Wegen der Menge der abgelagerten Hölzer und Baumstumpfen kann er mit Zugnetzen nicht besischt werden, es werden daher nur im Frühjahr und Sommer vermittelt Sezkörbe und Sezangeln Hechte, Schleie und Karauschen gefangen.

5. Die Große Jägel entsteht durch die Vereinigung des Marienbach und der Sudde und fließt dann

über Lemburg, Siggund, Rodenpois und Bergshof in den Jägel=See. Der Marienbach hat ein steiniges Bette und klares schnellfließendes Wasser, die Sudde fließt trägen Laufes über einen sumpfigen oder sandigen Boden und ist stark mit Binsen und Schilf verwachsen. Beide sind in ihrem Laufe durch Wassermühlen unterbrochen und fischarm, doch führt der Marienbach Forellen, die aber infolge Raubfischerei und schamlosen Diebstahls schon recht selten geworden sind. Die Große Jägel fließt zum Theil über Kalkfliesen, hat bei geringer Tiefe stark strömendes Wasser und enthält Hechte, Barsche, Weißfische, Dünakarpfen, Turbe, Quappen, Aale, Lachsforellen und, wenn auch vereinzelt, Lachse und Neunaugen. Die Fischerei ist nirgends verpachtet und wird in der rücksichtslosesten Weise von den anwohnenden Bauern betrieben. In Anwendung kommen: Angeln, Stecheisen, Weidenruthenkörbe, von 6 Fuß Länge mit doppelter Wandung, und feinmaschige Netze, die über den ganzen Fluß gespannt werden. Bei der herrschenden Raubfischerei läßt es sich nicht einmal entscheiden, ob eine Abnahme des Fischbestandes stattfindet oder nicht.

Der J ä g e l = S e e (Bergshof, Bellenhof, Bonaventura, Dreilingsbusch) ist 5 Werst lang, gegen 2 Werst breit und durchschnittlich 7 Fuß tief, hat einen moorigen Boden und einen so starken Pflanzenwuchs, daß das Fischen im Spätsommer mitunter unmöglich wird. Die vorkommenden Fische sind: Hecht, Barsch, Kaulbarsch, Sandart, Quappe, Aal, Weißfische, Wemgall, Aaland, Turb, Schlei, Dünakarpfen, Brachsen, mitunter auch der Lachs; den meisten bieten die seichten verwachsenen Ufer sehr geeignete Laichplätze. Von den Höfen selbst wird keine Fischerei betrieben; die Fischereiberechtigung wird von jeher den anwohnenden Gefindeswirthen verpachtet und die Contracte werden gewöhnlich auf 6 Jahre abgeschlossen. Da an die

Ausübung der Fischerei keine beschränkenden Bestimmungen geknüpft sind, so wird während des ganzen Jahres gefischt, besonders im Frühjahr und, nach Beendigung der Feldarbeiten, im Herbst; im Winter finden gemeinschaftliche Züge statt. In Anwendung kommen bei der Winterfischerei: die Wadde, ein gegen 220 Faden langes und 7 Fuß breites Zugnetz; bei der Sommerfischerei: das Drehnetz (wintische wadde), 200 Faden lang, $1\frac{1}{2}$ Faden breit und zum Betriebe 3 Boote erforderlich; das Fußnetz (bridne), mit einer Maschenweite von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll, gehandhabt von 3 Mann, die in der Dunkelheit damit bis zum Halse ins Wasser gehen; das Häckernetz (mallas tihllis), mit ungleichen verworrenen Maschen, gehandhabt im Boote von einem Manne, der dabei mit einer Stange ins Wasser schlägt; (lihwe) ein dreikantiges, an einem Holzgestell befestigtes und nach einer Seite offenes Netz, in welches in der Laichzeit oder Dunkelheit die Fische mit Stangen hineingescheucht werden. Außerdem wird fleißiger Gebrauch gemacht von der Stechgabel, verschiedenen Angeln, Seßkörben (kurwi), von denen im Frühjahr am Ausfluß des Sees Hunderte eingestellt werden. Dreilingsbusch bezieht eine Revenüe von ca. 120 Rbl., Bergshof von 200 Rbl. Nach Aussage älterer Leute soll der Fischreichthum bedeutend abgenommen haben; da aber Flachs im See nicht geweiht wird, so kann die Ursache davon nur in Brutfischerei und im Nichteinhalten der Schonzeiten liegen.

Der Weiße See (Wellenhof, Pastorat Neuenmühlen) steht durch den Mühlenfluß, einen versumpften und mit der Wasserpest (*Ellodea canadensis*) erfüllten Graben, mit dem Abfluß des Jägel-Sees in Verbindung. Er ist ca. 5 Werst lang und $2\frac{1}{2}$ Werst breit, hat einen meist sumpfigen Boden und starken Pflanzenwuchs und enthält Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Plöken, Rothaugen,

Alande, Schleie, Brachsen, Aale; auch ist vor 4 Jahren der Sandart hineingesetzt worden und gedeiht ganz vorzüglich. Als Laich- und Brutplätze dienen den Sandarten, Barschen und Kaulbarschen die schilfbewachsenen Buchten des Sees, den Weißfischen, Schleien, Alanden und Hechten der Mühlenfluß und den Brachsen eine alte Flußmündung in der Nähe des Pastorats. Eine Befischung vom Hofe aus findet nicht statt; die Berechtigung zur Sommerfischerei bildet einen integrirenden Theil der Gesindescontracte, die Winterfischerei wird alljährlich gesondert den anwohnenden Wirthen verpachtet und von diesen gemeinschaftlich betrieben. Die verwendeten Fangwerkzeuge sind im Winter: die Wadde, ein großes Zugnetz von ca. 120 Faden Länge, im Sommer: Stack-, Dreh- und Stellnetz, Buzen (Weidenkörbe) und Netzkörbe. Die Revenüen betragen für Wellenhof 350 bis 400 Rbl. Wenn die Aussagen der Fischer Glauben verdienen, so ist eine bedeutende Abnahme des Fischbestandes zu constatiren. Vor Decennien seien große Brachsen und Barsche mitunter in solcher Menge gefangen worden, daß nicht alle haben veräußert werden können, gegenwärtig sind dieselben dem Verschwinden nahe. Und kein Wunder, wenn das ganze Jahr hindurch, Tag und Nacht, gefischt und Brutfischerei in so schwungvoller Weise betrieben wird, daß noch vor kurzem kleine Fische zu 1 bis 1½ Rbl. das Fuder zur Schweinemast haben verkauft werden können. Um den Fischbestand wieder zu heben, ist gegen eine Entschädigung des Pastorats das Fischen auf dem Mühlenfluß einstweilen eingestellt resp. verboten worden, damit die Fische nicht beim Laichen gestört würden; in die Contracte über die Winterfischerei wird die Verpflichtung aufgenommen, daß die Maschen der verwendeten Netze mindestens 1 □=Zoll Weite haben und kleine Fische wieder in den See zurückversetzt werden. Seit 3 Jahren

ist in Bellenhof eine Einrichtung zur Besezung der Teiche mit Karpfen getroffen worden.

Ueber den Stintsee (Bellenhof, Dreilingsbusch, Magnusshof, Schloß Neuermühlen) liegen nur sehr dürftige Angaben vor. Aus denselben ergibt sich, daß er an Fischen: Hechte, Barsche, Sandarte, Brachsen, Schleie, Karauschen, Wemgallen, Dünakarpfen, Aale, Lachsforellen enthält, daß der Fischereibetrieb in gleicher Weise und unter denselben Verhältnissen wie auf dem Jägel-See stattfindet und daß der Fischbestand auch hier eine Abnahme zeigt.

6. Der von der linken Seite in die Düna einmündende Happackgraben beginnt am Fuße einer Sanddüne im Gebiete von Kleistenhof, ist ca. 15 Faden breit und 1 bis 2 Faden tief, hat einen moorigen Grund und fast gar keinen Fall. Er führt Hechte, Barsche, Kadauen, Schleie, Aale und wird nur im Frühjahr befischt, ehe der Pflanzenwuchs im vollen Schuß steht. Die Fischerei wird von Kleistenberg für 35 Rbl. verpachtet und ist überhaupt nur bei hohem Wasserstande und starkem Eisgange auf der Düna ergiebig.

7. Die Kurische Aa — so weit sie für Livland in Betracht kommt — nimmt rechts den Abfluß des großen Babit-Sees, links den Abfluß des Schlozen-Sees auf und fließt unter dem Namen Bolderaa, nur durch einen schmalen Küstensaum vom Rigaschen Meerbusen getrennt, durch die Gebiete von Pawassern-Frankendorff, Holmhof, Waltersshof, Kleistenhof und Bolderaa. Sie wird größtentheils von Dünenwald und Heuschlägen eingeschlossen, hat einen sandigen oder lehmigen, theilweise auch schlammigen Boden und eine Tiefe von 10 und mehr Faden. Wo auch keine bestimmten Grenzen angegeben sind, da wird allgemein bei Ausübung der Fischerei die Mitte des Flusses als solche angesehen. An Fischen werden vorzugsweise gefangen: Hechte, Barsche, Weißfische, Schleie, Brachsen

Wemgallen und auch Lachsforellen. Gefischt wird fast das ganze Jahr hindurch, nur für die Zeit vom März bis zum Mai ist seit 1884 vom Rigaschen Ordnungsgerichte eine Schonzeit angeordnet worden; der Hauptfang findet im Winter unter dem Eise mit der großen Wadde statt, im Sommer bedient man sich der kleinen Wadde. Die Fischerei wird verpachtet und die erzielten Revenüen betragen für Waltershof 150 Rbl., für Pawassern-Frankendorff 75 Rbl. In letzteren Jahren haben die Erträge jedoch bedeutend abgenommen, wie es scheint, insolge des lebhafter gewordenen Dampfschiffverkehrs.

Am B a b i t = See, 12 Werst lang und, 2 Werst breit, participiren die Rigaschen Stadtgüter Holmhof und Pinkenhof und die Krone. Er hat eine Tiefe von 2 bis 8 Fuß, seltener mehr, einen schlammigen Boden und ist mit Schilf, Binsen, Wasserfischerling, See- und Teichrosen stark verwachsen. Die vorkommenden Fische sind: Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Weißfische, Alande, Schleie, Brachsen, Karauschen, Ale. Von Pinkenhof, das nur ein beschränktes Fischereirecht besitzt, wird der Fischfang nur im Sommer, von Holmhof das ganze Jahr hindurch betrieben; vorherrschend Ale werden nach dem Aufgehen des Eises bis Anfang Mai und von Ende Juli bis Mitte August gefangen. Als Fangwerkzeuge kommen in Anwendung bei der Winterfischerei: Zugneze (Wadde), bei der Sommerfischerei: Netzkörbe, mit und ohne Flügel, Stellneze (lohsche), für Schleie und Kadauen, Katizen, für Hechte, Schleie, Karauschen. Die Fischerei wird gewöhnlich den anwohnenden Bauern verpachtet und ergiebt für Holmhof eine Revenüe von ca. 1000 Rbl., für Pinkenhof, das nur mit Katizen fischen darf, 125 Rbl.; der halbe Ertrag aus der Babit-Fischerei fällt der Krone zu und ist von dieser dem Rigaschen Bischofshause zugewiesen worden. Die Ergiebigkeit der

Fischerei ist von Wind und Wetter, besonders aber vom Steigen und Fallen der Aa abhängig, und wenn in manchen Jahren die Erträge geringer sind, so läßt sich daraus noch keine Abnahme des Fischbestandes folgern. Doch sind Anordnungen getroffen worden, daß die Fischbrut möglichst geschont werde und die Netze eine größere Maschenweite haben; daß das Fischen ohne Anwendung von Schreckmitteln und nicht beim Feuer ausgeführt werde; daß das Aalstechen nicht im Winter stattfinde. Ein besonderer Erfolg ist davon bisher nicht zu ersehen gewesen. Die in den Babit-See sich ergießende Bებber, im Gebiete von Bებberbeck, ist ein unbedeutendes Fläßchen, das aber zur Laichzeit gern von Fischen besucht wird. Sie wird meist von Unberechtigten befischt.

Ueber den Schlozen-See und den mit ihm in Verbindung stehenden Kanger-See fehlt es gänzlich an Angaben. Nachdem das Amt Schloek in Obroßstücke parcellirt worden, werde von demselben keine Fischerei ausgeübt und sei die Fischereiberechtigung ganz auf die Bauerschaft übergegangen.

Ueberblickt man die Fischerei-Verhältnisse Livlands, wie sie sich aus den beantworteten Fragebogen darstellen, so bieten sie im Allgemeinen ein recht düsteres Bild. Von der überwiegend größeren Anzahl der Güter wird constatirt, daß der Fischbestand bei uns quantitativ und qualitativ abgenommen und fortwährend abnimmt und daß wir einer völligen Verarmung eines großen Theils unserer Gewässer entgegen gehen, wenn nicht wirksame Gegenmittel dagegen ergriffen werden. Fassen wir daher die einzelnen Schäden, woran unsere Fischerei-Verhältnisse krankten, näher ins Auge.

1. Als eine der vornehmlichsten Ursachen der Ab-

nahme des Fischbestandes in unseren Gewässern ist un-
 streitig die Brutfischerei zu bezeichnen. Dadurch gehen
 nicht nur unendlich viele Fische vor Erreichung ihrer na-
 türlichen Größe für die Fortpflanzung verloren, sondern
 auch älteren, größeren Fischen wird ein Theil der von der
 Natur ihnen angewiesenen Nahrung entzogen, so daß auch
 diese nicht auszuwachsen und sich zu vermehren vermögen.
 Tausende und aber Tausende junger Fische werden bei
 jedem Zuge ihrer natürlichen Bestimmung entrückt, ohne
 daß für den dadurch entstehenden Ausfall irgend ein Aequi-
 valent geboten wird. Wenn von zwei Gütern am Wirz-
 jerm im Winter 1883/84 so viele junge Sandarte gefangen
 wurden, daß man sie zum Theil zum Füttern der Schweine
 verwendete, welche hohen Erträge sind in diesem einen
 Falle im Voraus vergeudet worden, daß man auch nur
 dem hundertsten Theil davon nicht Zeit zum Auswachsen
 gelassen! Und doch steht das Beispiel einer solchen Ver-
 schwendung und nutzlosen Verschleuderung keineswegs ver-
 einzelt da. Auf dem Weißen-See ist vor kurzem Fisch-
 brut zu 1 bis 1½ Rbl. das Fuder verkauft worden und
 auf dem Sadjerschen See werden noch jetzt alljährlich von
 den fischenden Russen kleine Bleier und Barsche losweise
 feil geboten. — Besonders dürfte die bei uns beliebte Art,
 die Fischerei auf halben Ertrag umherziehenden Fischern
 zu überlassen, Bedenken erregen, weil vielleicht in den meisten
 Fällen deren Netze zu engmaschig sind. Das Gewerbe
 bringt es mit sich, daß solche Fischer nicht auf die Zu-
 kunft, sondern nur auf den augenblicklichen Gewinn Be-
 dacht nehmen und daß sie jeden Fisch, der ihnen zu ent-
 schlüpfen vermag, als Verlust empfinden; je engmaschiger
 ihr Netz, desto größer die Quantität der gefangenen Fische,
 desto größer ihr Antheil daran. Wohin aber häufiges
 Fischen mit großen engmaschigen Netzen führt, hat

C. C. von Baer schon für den Peipus nachgewiesen. Dank der ansehnlichen Größe des Gewässers hat sich die Quantität der Fische zwar unverändert erhalten, die Qualität derselben hat sich aber im Laufe der Zeit wesentlich geändert; die größeren Fische haben abgenommen, die kleineren in demselben Maße zugenommen; die werthvolleren Fische, große Brachsen und Krepse, sind seltener, die werthloseren, Plöken, Kaulbarsche und Stinten, häufiger geworden. Wird aber die dort geübte Praxis auf weniger große Gewässer, wie etwa den Wirzjerow, angewendet, so liegt die Gefahr nahe, daß dieselben noch schneller als der Peipus sich in Stintseen verwandeln. Und nun vollends unsere kleinen Landseen, die in kurzer Zeit so ausgefischt zu werden vermögen, daß sie einer mehrjährigen Ruhe bedürfen, um einigermaßen wieder ergiebige Erträge liefern zu können. — Von manchen Gütern wird zwar bei Abschließung der Contracte die Forderung gestellt, daß die Maschen der in Verwendung kommenden Netze eine bestimmte Weite haben; es ist aber zweifelhaft, ob auch mit unnachsichtlicher Strenge auf die stricte Erfüllung dieser Forderung gesehen und den aus der Ferne herbeiziehenden Fischern das Fischen verwehrt wird, wenn die mitgebrachten Netze nicht die ausbedungene Maschenweite besitzen. Hier und da hat man sich gezwungen gesehen sich deshalb von den umherziehenden Fischern völlig loszusagen. Besonders schonungslos wäre aber in einem solchen Falle vorzugehen, wo, wie es an manchen Orten von Bauern geschieht, anstatt geflochtener Netze sogar lose Gewebe verwendet werden, um mit der gefangenen Fischbrut Schweine zu mästen.

2. Mit der Brutfischerei geht Hand in Hand die Raubfischerei, die uneingeschränkte, ganz maßlose Ausbeutung der Gewässer. Als ob es gelte um einen Vernichtungskampf, wird von eigenen und fremden Leuten,

von Berechtigten und Unberechtigten, „von getreuen und ungetreuen Nachbarn“ ohne Unterschied der Zeit, im Sommer und Winter, bei Tag und Nacht, mit oder ohne Rienspanbeleuchtung, vorherrschend aber in der Laichzeit gefischt, weil dann die Fische am leichtesten und reichlichsten zu fangen sind, der Fischfang am lohnendsten ist. Dabei werden alle erdenklichen Geräthe, wie sie für den Zweck am passendsten erscheinen und für den Augenblick am verheerendsten wirken, in Anwendung gebracht: Angeln jeglicher Art und jeglichen Kalibers, Netze und Körbe der verschiedensten Construction und der verschiedensten Größe, in die oft unter Bullern, Schlägen und Quästen des Wassers die Fische hineingescheucht werden; die undurchdringlichsten Wehre werden hergestellt, Netze über die ganze Breite des Flusses ausgespannt, damit auch kein Fisch zu entschlüpfen vermag; nebenbei wird gespießt und geschossen. Daß aber auch Fische zu gewissen Zeiten der Schonung bedürfen, wenn sie trotz ihrer außerordentlichen Fruchtbarkeit nicht auf ein Minimum herabgedrückt werden sollen, kommt Niemand in den Sinn und wird noch weniger beachtet. Um so erfreulicher berühren daher Maßnahmen, die auf eigene Initiative von einigen Gütern getroffen worden sind. An einzelnen Orten ist die Sommerfischerei oder der Fischfang während der Laichzeit gewisser Arten gänzlich eingestellt, an anderen Orten wird bei der Winterfischerei die Anzahl der Züge vorher festgesetzt oder die Fischerei nur alle 2 und 3 Jahre oder, wo sich eine auffallende Abnahme des Fischbestandes gezeigt hat, nach einer noch längeren Ruhepause ausgeübt. Hier und da ist auch bereits der Anfang gemacht worden, durch Einführung werthvoller Fische den Fischbestand zu heben. Doch das sind nur sehr vereinzelte Fälle des Interesses und der dem Fischereiwesen gezollten Werthschätzung.

3. Einer der faulsten Flecke unserer Fischerei-Verhältnisse ist die Verunreinigung der Gewässer durch die Flachsweihen. Wohl vermag der Zusammenhang so heterogener Dinge, wie Flachsbau und Fischbestand, zu frappiren, und doch läßt sich mit einiger Berechtigung die Behauptung aufstellen, daß in demselben Maße der Fischbestand bei uns zurückgegangen, wie der Flachsbau zugenommen. Durch die vermehrte Production des Flachses hat nothwendiger Weise eine Vermehrung der Flachsweihen, und durch die rücksichtslose Anlage derselben in fließenden und stehenden Gewässern eine stärkere Verpestung derselben und ein Rückgang des Fischbestandes stattfinden müssen. Mit einer Einmüthigkeit und Uebereinstimmung sondergleichen werden daher aus allen Theilen Livlands die Flachsweihen als diejenige Ursache bezeichnet, welche besonders schädigend auf unseren Fischbestand eingewirkt hat und noch fortwährend einwirkt. In anderen Ländern, z. B. Preußen, hat wohl die Verunreinigung der Gewässer durch Abgänge aus industriellen Anlagen einen solchen bedrohlichen Charakter angenommen, daß die Frage, wie diese Calamität zu beseitigen sei, eine dringende geworden ist, unter den fischschädigenden Einflüssen werden aber Flachsweihen fast gar nicht genannt, — in Livland nehmen sie die hervorragendste Stelle ein. Und doch sollte man meinen, daß es nicht unmöglich sei, sich derselben zu erwehren, da wir gesetzlicher Bestimmungen darüber nicht entbehren. Wohl mag der Einzelne machtlos usuell gewordenen Dingen gegenüberstehen und verzweifelt über die Unannehmlichkeiten, denen er sich beim Einschreiten gegen dieselben aussetzt, die Hände in den Schooß legen und die Dinge gehen lassen, wie sie nun gerade gehen, — wenn aber von einem größeren Kreise zu gleicher Zeit die Initiative ergriffen, Belehrungen und, wo es sich noth-

wendig erweist, Bestrafungen angewendet würden, da dürften die Früchte solcher Anstrengungen nicht lange auf sich warten lassen.

4. Sind nun Brutfischerei, Raubfischerei und Verunreinigung der Gewässer durch Flachsweichen die eigentlichen Krebschäden unseres Fischereiwesens, so gesellen sich denselben noch Uebelstände hinzu, die von einer kaum minder tief eingreifenden Wirkung sind. Es gehören dahin die Wehre, mit denen unsere Flußläufe förmlich bespickt sind, und die zahlreichen Schleusen der Wassermühlen. Die von Magister Klinge auf dem Woo und auf dem Embach oberhalb Dorpat's ausgeführten Flußfahrten geben ein anschauliches Bild von dem daselbst herrschenden Unwesen; ähnlich ist es auf dem Ullilaschen Fluß, dem oberen Embach, den Nebenflüssen der Na und Düna und allen unseren Bächen bestellt. Nur in den selteneren Fällen werden die Wehre derartig angelegt, daß für den Durchzug der Fische die Königsader frei erhalten wird, auf den kleineren Wasserläufen werden sie von einem Ufer bis zum anderen ausgedehnt mit einer nur wenige Fuß breiten Oeffnung, die durch Netze und Körbe gesperrt wird. Man vergegenwärtige sich nun die Wirkung solcher Einrichtungen auf das Leben der Fische. Die meisten Fische laichen nicht da, wo sie sich gewöhnlich aufhalten, sondern machen Wanderungen von ihrem Aufenthaltsorte zu den Laichstätten, und es ist eins der wesentlichsten Erfordernisse, um den Fischbestand in einem Gewässer unverändert zu erhalten, den Fischen den Zutritt zu ihren Laichplätzen nicht zu versperren, damit die Eier an solche Stellen abgelegt werden können, wie sie zu ihrer Entwicklung passend sind. Wird aber durch Wehre und Schleusen den Fischen der Zugang zu den Laichplätzen abgeschnitten, so muß ein großer Theil der Eier und der Brut zu Grunde gehen, abgesehen davon,

daß sie selbst dabei leicht gefangen werden. Selbst Standfischen sind Wehre und Schleusen verderblich, weil dieselben bei niedrigem Wasserstande und im Winter stromabwärts ziehen, um tieferes Wasser aufzusuchen, im Frühjahr aber, wenn der Naturtrieb sie zwingt stromaufwärts zu schwimmen, die Hindernisse nicht passiren können. Es liegen Erfahrungen und Beobachtungen aus anderen Ländern vor, daß durch Wehre der Fischreichthum ganzer Flüsse zerstört worden ist.

5. Es ist auffallend, daß in den Fragebogen eines den Fischbestand schädigenden Factors nur wenig Erwähnung geschieht, sei es, daß er mehr localer Natur ist oder daß man über die größeren Schäden leicht die kleineren übersieht; es ist das der Fischotter (*Lutra vulgaris*). Derselbe findet sich bei uns keineswegs selten, er ist über ganz Livland verbreitet; im Woo, in der Aya und in der Kleinen Jägel richtet er unter den Fischen große Verheerungen an, ohne daß dessen von den betreffenden Gütern erwähnt wird. Wenn der durch andere Fischräuber, wie Enten, Steißfüße, Seeschwalben, Fischadler — zum Glück sind wir von dem gefräßigen Fischreihher verschont — angerichtete Schaden weniger augenfällig hervortritt, so steht es mit dem Fischotter anders; seine Anwesenheit in einem Bezirke macht sich bald bemerkbar durch das Verschwinden sämtlicher größeren Fische. Seine Schädlichkeit für den Fischbestand eines Ortes ist in Deutschland so allgemein erkannt, daß für seine Erlegung — allerdings zum großen Mißfallen der Jagdberechtigten — Prämien gezahlt werden.

6. Noch möge eines auf den Fischbestand schädlich einwirkenden Einflusses erwähnt werden, der Flöpfung und des mit jedem Jahre lebhafter werdenden Dampfschiffverkehrs. Wird für eine Beschränkung derselben zu Gunsten des Fischbestandes kaum jemand ein-

treten wollen, so steht es doch fest, daß wenn schon bei jeder Beschiffung Störungen im geregelten Verlaufe des Fischlebens hervorgerufen werden, dieses noch mehr stattfindet, wenn durch Dampfschiffe die Gewässer aufgewühlt, die Fische verscheucht, ihre Laichplätze zerstört werden. An der Mündung großer Wasserläufe, wie der Düna, werden die Wirkungen davon weniger auffällig hervortreten, weil der Ausfall immer wieder aus dem großen Fischreservoir, dem Meere, ersetzt werden kann, um so fühlbarer müssen sie sich aber bei den Flüssen innerhalb des Landes geltend machen. Die längere Zeit hindurch auf der Na und dem Schwarzbach betriebene wilde Flößung ist von so nachhaltiger Wirkung auf den Fischbestand dasselbst gewesen, daß nach den Angaben die Folgen davon sich noch gegenwärtig verspüren lassen. Ebenso ist die Verarmung des Unteren Embach wesentlich auf den täglich zwischen Dorpat und Pleßkau stattfindenden Dampfschiffverkehr zurückzuführen.

Sind nun im Vorhergehenden die Ursachen bezeichnet worden, welche auf den Fischbestand unserer Gewässer schädigend eingewirkt und einen Rückgang desselben bewirkt haben, so ergiebt sich zunächst als unabweisbare Aufgabe, die vorhandenen Schäden zu repariren durch energisches Vorgehen gegen alle Brut- und Raubfischerei, gegen gesetzwidrig angelegte Wehre und Flachsweichen, sowie Beseitigung aller Hindernisse, wodurch Fischen der Zugang zu ihren Laichplätzen abgeschnitten wird. Sodann wäre solchen Fischen, wie dem Aal, der in der Jugend sich in die Flüsse begiebt, der Aufstieg an Schleusen und Dämmen durch Anlage von künstlichen Fischwegen zu erleichtern, nebenbei aber durch künstliche Fischzucht und Einführung werthvoller Fische in geeignete Gewässer für die Hebung des Fischbestandes nach Möglichkeit zu sorgen.

B e m e r k u n g.

Als die Publication der Enquête-Resultate im August 1885 eine plötzliche Unterbrechung erlitt, zuerst durch eine wissenschaftliche Reise des derz. Secretairs der Abtheilung, des Herrn Prof. Dr. M. Braun, dann durch Uebersiedelung desselben nach Rostock, hat Unterzeichneter bei der stellvertretenden Uebernahme des Secretariats es als seine Verpflichtung angesehen, das begonnene Werk zu Ende zu führen, indem es im Interesse der Sache liegen mußte, den ohnehin schon verzögerten Abschluß nicht auf eine unbestimmte längere Zeit noch hinausgeschoben zu sehen. Es sei daher bemerkt, daß er sich bemüht hat, mit möglichster Anlehnung an das Vorhergehende sich seiner Aufgabe zu entledigen, und daß vom IX. Abschnitte an: „Küstenflüsse zwischen der Salis und der Livländischen Aa“ die Bearbeitung und Zusammenstellung des Materials von ihm herrührt.

A. B r u t t a n.
