

SVENSK FISKERITIDSKRIFT



Dr. TH. THORSTEN EKMAN

31:A ÅRG.

1922

HÄFT. 1.

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
UPPSALA

Fiskare! Fiskenäät, bodda och obodda, not-slingor, ävensom ryssjor och mjär-dar köpas bäst och billigast från vår gamla, välkända fabrik. Första pris vid alla besökta utställningar, däribland guldmedaljer i London, Göteborg, Malmö, Stockholm och Bergen. Priskurant gratis och franko.

Svenska Fiskredskapsaktiebolaget, Stockholm.

ÄLDRE ÅRGÅNGAR

Årgångarna 1903—1917 finnas till salu hos Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B., Uppsala, till pris av 2 kr. pr årgång, 1918—21 å kr. 2.50; *serier* billigare efter förfrågan hos redaktionen, Södertälje.

För icke medlemmar av Svenska Fiskareförbundet är priset för årgångarna 1909—1917 kr. 2.50, årg. 1918—21 å kr. 3.—.

Lösa häften erhållas till pris av 60 öre pr st., häften med färgplansch kosta 75 öre pr st., häft. 2 1917 kostar 1 kr. Lösa häften av årg. 1918—21 kosta 1 kr. pr st.

Dessutom portokostnader.



Akta Dej!

Nåten syns inte om den är impregnerade med Scheutz' Nätfärg

Scheutz' Nätfärg

(7 pris och bidderspris)
gör näten utomordentligt fiskliga och hållbara.
I förpackningar om 1/2, 1 och 2 kg. till 2.50, 4.50 och 8.— kr.

Scheutz' Kem. Fabrik
Kalmars

Fisknäät av bomullsgarn och hampgarn i alla garnnummer, maskstolar, maskdjup och längder, ävenså nätslingor, hamp- och järntrådslinor

levereras av

MECHANISCHE NETZFABRIK G.m.b.H.

vorm SCHROEDER & MOEGELIN
Landsberg a/w Angerstrasse 14—16. Tyskland
Grundad 1874

Svensk Fiskeri-Tidskrift

UTGIVARE D:R TH. THORSTEN EKMAN.

FISKERIINTENDENT.

31:a årg.

1922

Häft. 1

Protokoll, hållet vid Svenska Fiskareförbundets styrelses sammanträde i Stockholm, Eriksbergsgatan 3, den 30 januari 1922.

§ 1.

Närvarande: Professor Lönnberg, överdirektör Lindström, godsägare Hök, greve Bielke, godsägare Silfverhjelm och fiskeriintendent Ekman.

§ 2.

Föredrogs och godkändes förslag till styrelsens årsberättelse för år 1921 (Bil. A.).

§ 3.

Beslöts, att vid årsmötet, som antages komma att äga rum tisdagen den 14 mars med början kl. 1,30 middag, bl. a. skall förekomma: föredrag av docenten EINAR NAUMANN om »Några utvecklingslinjer för svensk limnologisk forskning»; föredrag av fiskeriassistenten GUNNAR ALM om »Flottningen och fisket» samt överläggningsämnet »Bör den årliga statistiken för insjöfisket bibehållas?» inlett av fiskeriintendenten T. FREIDENFELT.

§ 4.

Meddelades, att statsbidrag för utgivande av Svensk Fiskeri-tidskrift under 1922 beviljats med ett belopp av 2,500 kronor.

Stockholm som ovan.

Thorsten Ekman.

§ 5.

Sedan sekreteraren avlägsnat sig, beslöt Styrelsen på förslag av v. ordföranden att dels lämna i uppdrag åt sekreteraren

1 — — — Svensk Fiskeri-Tidskrift 1922. Häft. 1.

att mot ett arvode av trehundra kronor utarbete en historik över Svenska Fiskareförbundets verksamhet under dess 25-åriga tillvaro, dels även tilldela honom en gratifikation av två hundra kronor med anledning av hans trogna arbete i förbundets tjänst under många år och på grund av det låga arvode, som sekreteraren åtnjutit under denna tid.

Stockholm som ovan.

Justeras:

Einar Lönnberg.

P. E. Lindström.

Bil. A.

Svenska Fiskareförbundets årsberättelse för år 1921, avgiven av dess styrelse.

Resultatet av 1921 års fiske är väsentligen under medelmåttan. I synnerhet har västkustens viktiga fisken givit klen utbytte, huvudsakligen på grund av att försäljningssvårigheterna på utlandet medfört nedläggande eller inskränkning av många fisken. För många insjöfisken hava de låga vattenståndet vällat större eller mindre olägenheter, såväl i avseende på årets fångster som sannolikt ock, genom olämpliga vattenstånd under lektiden, i avseende å årets yngelsättning.

Anslaget till statsbidrag till fiskerinäringens främjande, från vilket hushållningssällskap och landsting få bidrag för sin verksamhet till fiskeriernas gagn har ökats från 75,000 till 105,000 kr.; härav äro 5,000 kr. avsedda till studieresor för fiskare och 5,000 kr. till premiering av insjöfisken och saltsjöfiskberedning. Särskilt reglemente har härför utfärdats. Likaledes har fiskerilånefonden väsentligen utökats. I samband härmed må nämnas, att på grund av de svåra tiderna, uppskov med amorteringar av lån från denna fond hava medgivits.

Förbundets styrelse har alltsedan årsmötet 1921 bestått av professor EINAR LÖNNBERG ordförande, överdirektör P. E.

LINDSTRÖM vice ordförande, greve JOHAN SPARRE, kapten D. M. KLINGSPOR, fiskeriassistenten GUNNAR ALM, godsägare F. P. ISOZ, greve STEN BIELKE, godsägare W. E. SILFVERHJELM, byrådirektör K. A. ANDERSSON, jägmästare J. M. PAULI, fiskerintendent T. T. EKMAN sekreterare, godsägare A. F. HÖK, fiskeritillsyningsman A. G. BORGSTRÖM, fiskerikonstulent C. H. SCHAGER och fiskeriundervisare H. J. SKOGLUND. De fem sistnämnda äro i tur att avgå vid årsmötet 1922.

Revisorer hava varit riksbankskamrerare T. WANBERG och godsägare P. J. HÖGFELDT samt revisorssuppleanter doktor C. A. KJELLBERG och fiskeriingenjör C. SCHMIDT.

Årsmötet 1921 hölls som vanligt å tisdagen under lantbruksveckan.

Styrelsen har under året sammanträtt dels den 27 januari och dels den 17 oktober.

Antalet medlemmar i Förbundet var vid utgången av år 1921 583, varav 1 hedersledamot, 18 korresponderande, 37 ständiga och 527 årligt betalande, av vilka senare 5 i utlandet boende och 6 fiskeriföreningar. Sex hushållningssällskap äro medlemmar i Förbundet, därav Stockholms läns och Kristianstads läns såsom ständiga.

Förbundets organ i den periodiska pressen, Svensk Fiskeritidskrift, har under året utkommit på samma sätt och under samma redaktion som under föregående år. Enär tryckningskostnaderna börjat sjunka, har återgång från det under år 1920 använda billigare papperet till det förr använda kunnat ske, likaledes hava illustrationer åter upptagits. Statsbidraget för tidskriftens utgivande har blivit höjt till 2,500 kr., varigenom Förbundets ekonomi förbättrats, ehuru bidragen från några hushållningssällskap, vilka år 1920 utgingo med 725 kr., nedgått till 425 kr. Från 4 hushållningssällskap hava dessutom årsavgifter för 89 medlemmar i Förbundet erlagts, varförutom 3 hushållningssällskap direkt hos Förbundets sekreterare prenumererat på 92 ex. av tidskriften för gratisutdelning bland fiskare. Prenumerationspriset har varit för inlandet 6 kr. och för utlandet 7 kr.

Liksom föregående år har tidskriften utdelats kostnadsfritt

till lantmanna- och skogsskolor, ett flertal offentliga institutioner och verk samt till framstående fiskerimän i utlandet, sammanlagt i närmare ett hundratal exemplar.

Förbundets inkomster hava under året uppgått till kr. 6,028:40, varav statsbidrag för utgivande av tidskriften år 1920 kr. 1,800. Utgifterna hava varit 5,025:93, därav kr. 4,330:24 för utgivandet av tidskriften. Förbundets kapitalbehållning, som vid årsskiftet 1920—21 var 6,567:71, var vid årsskiftet 1921—22 7,579:18 och visar sålunda en ökning av kr. 1,011:47. Ständiga ledamöters fond utgör nu kr. 1,940:41.

Under år 1921 har årsavgiften varit 5 kr., och beslöt årsmötet att den för år 1922 skulle kvarstå vid detta belopp. På grund av nedgående omkostnader, får styrelsen föreslå, att årsavgiften för år 1922 må bestämmas till kr. 4:50.

Stockholm den 30 januari 1922.

Einar Lönnberg.

Thorsten Ekman.

REVISIONSBERÄTTELSE.

Sedan Svenska Fiskareförbundet utsett undertecknade att revidera dess räkenskaper för år 1921, få vi efter fullgörandet av uppdraget avgiva följande:

Räkenskaperna äro mycket noggrant och ordentligt förda och behörigen verifierade, och den verkställda granskningen har icke föranlett till framställandet av någon som helst erinran.

Förbundets värdehandlingar hava av oss blivit inventerade och befunda i god ordning.

En överblick av Förbundets ställning vid 1921 års slut framgår av följande tablå:

Debet.

Behållning från 1920 Kr. 6,576:71
Inkomster under 1921 » 6,028:40 Kr. 12,605:11

Kredit.

Utgifter under 1921 Kr. 5,025:93
Behållning till 1922:
Kontant i kassan » 158:82
Kapitalräkning » 940:41
Depositionsräkning » 400:—
Sparkasseräkning » 2,079:95
Statsobligationer » 4,000:— Kr. 12,605:11

Då revisionen icke föranlett till framställandet av några anmärkningar, hava vi slutligen endast att framställa det full och tacksam ansvarsfrihet beviljas för det tilländagångna arbetsäret.

Stockholm den 20 januari 1922.

Teodor Wanberg.

Carl Schmidt.

NUTIDA LIMNOLOGI OCH OFFICIELL FISKERIBIOLOGI.

Några kritiska synpunkter.

Av EINAR NAUMANN.

Docent i limnologi vid Lunds universitet.

Limnologien eller sötvattensforskningen, vilkens berättigande som en fullt självständig vetenskap numera icke gärna torde kunna bestridas, har sedan sitt första framträdande på 90-talet genomgått en mycket betydande utveckling.

I dess biologiska gren — den enda, varmed vi i det följande komma att befatta oss — utgick den limnologiska forskningen först från fackzoologien. Till att börja med var den utpräglat planktologisk orienterad. Denna äldre planktologi arbetade dock med djupgående produktionsbiologiska problemställningar. En klassisk utformning vann denna planktonforskning med C. APSTEIN's arbete »Das Süßwasserplankton», 1896.

Detta arbete bildar i flera hänseenden en avgjord epok. Det var den då nya sötvattensplanktologiens första mera samlade

framträdande. Men det blev också det bästa minnesmärket över en tid, som nu är förbi.

Den tid, som sedan följde, kännetecknas genom ett och ett halvt decennium å ena sidan av ett ingående kritiskt arbete med undersökningstekniska frågor. Det har därvid visat sig, att de produktionsbiologiska problemens bearbetande fordra ett helt annat grepp, än det, som kännetecknade 90-talets arbeten. Å andra sidan framträdde en zoologiserande limnologi, utan spår av blick för de stora produktionsbiologiska problemen och med fullständig brist på kännedom om de för alla mer ingående arbeten grundläggande tekniska undersökningsföretsättningar.

Det torde ligga i sakens natur, att denna tid i det stora hela representerar ett stillestånd för den mera djupgående limnologiska forskningen i dess helhet. Att enstaka speciellt zoologiska frågor fördes framåt torde däremot icke kunna bestridas. Men detta är ingalunda liktydigt med några limnologiska framsteg. Ty limnologien har icke annat än som *förstudie* med de speciella växt- och djurgrupperna *i och för sig* att göra. Dess *huvuduppgift* ligger djupare och avser en orsakutredande kännedom om *organismsamhällena i vattnet i deras beroende av miljöfaktorerna*.

För något mer än 10 år sedan började också en helt ny riktning att göra sig gällande inom limnologien. Det var KOLKOWITZ, som nu på en tekniskt väl genomförd grundval började framföra de växtbiologiska problemställningarna. Denna riktning, som nu är relativt allmänt representerad, anser, att limnologien i första hand måste utgå från de grundläggande produktionsförhållandena i vattnet. De stora produktionsbiologiska problemställningarna måste alltså ledas tillbaka till den gräns, där kretsloppet börjar: till frågan om vatten-växtproduktionens företsättningar.

De talrika arbeten, som utförts från dylika synpunkter, ha nu också visat, att man på denna väg — i motsats till den tekniskt oklara äldre forskningen — verkligen kan komma fram till enhetliga synpunkter över de limnologiska problemen. Det har sålunda först och främst visat sig, att

vattnen kunna uppdelas på ett litet antal växtbiologiskt väl karakteriserade grundtyper. I dessa grundtyper förefinnes vidare ett bestämt orsaksförhållande mellan växtproduktion inom plankton och djurplankton, mellan plankton i dess helhet och botten, mellan botten och bottendjur — i stora drag — samt inom vissa gränser mellan alla dessa faktorer å ena och fiskproduktionen å den andra sidan.

Som vi utan vidare torde finna, innebär i själva verket denna den senaste utvecklingsriktningen av limnologien en fullständig omvärdering av alla äldre värden. För första gången har det lyckats att samla tillsammans förut oklara detaljer under en enhetlig, det stora produktionsproblemet i dess helhet belysande synvinkel.

* * *

Det torde nu också för var och en vara självklart, att en dylik utveckling på det teoretiska området även kan anses innebära en viss vinst för den praktiska tillämpningen av vetenskapen.

Så har också på vissa håll blivit fallet. Men en gren av praktisk limnologi har på ett mycket allvarligt sätt blivit efter i utvecklingen. Och detta är just den officiella fiskeribiologien. Dess ställning är i dag på stora områden sådan, som om överhuvudtaget aldrig någon utveckling ägt rum. Den står i många fall *bortom* 90-talets problemställningar inom limnologien.

Låt oss som belegg kasta en blick på det land, som för oss med rätta i så många hänseenden — och icke minst på den teoretiska limnologiens område — varit mönsterlandet. Jag menar naturligtvis Tyskland. Den praktiska limnologiens organisation är delvis utmärkt. Men med den teoretiska utbildningen är det sämre. Dammkulturen har visserligen — tack vare Bajerns försöksverksamhet — i ett hänseende gjort stora framsteg: på vattengödslingslärans område. Men hela det sätt, varpå t. o. m. den praktiska dammforskningen f. ö. bedrivs, har dessvärre givit vid handen, att även här det sista decenniets teoretiska utveckling gått spårlost förbi.

Helt nyligen har också en av Tysklands ledande limnologer, AUGUST THIENEMANN i Plön, levererat en mycket skarp kritik mot den officiella tyska fiskeribiologien. För att ytterligare understryka den officiella limnologiens teoretiska efterblivenhet rekommenderar THIENEMANN ett ingående studium av den skandinaviska och tyska facklimnologiska litteraturen.

Vi skandinaver ha icke anledning att alltför blygsamt upptaga detta erkännande på det teoretiska området. *Men annars?* Hur står det till med den officiella »fiskeribiologien» här? Jag överlämnar i vad frågan överskrider fosterlandets gränser densamma till de av mina utomsvenska kolleger, som föfoga över nutida utbildning. — Vi ha nämligen hos oss här i Sverige tillräckligt av efterblivenhet på området för att icke behöva gå över åarna efter vattnet.

I sammanfattning för Sverige: Hela insjökulturen saknar varje spår av praktiska arbetsmöjligheter i större skala. Dammkulturen har endast på privat initiativ nått fram till ett försöksstadium, som dock alltjämt arbetar under mycket svåra förutsättningar. Administrationens fackkunskap otillräcklig.

Kan kritiken bli mera *restlös* än genom att anföra dessa fakta?

* * *

I närvarande stund har alltså den praktiska limnologien så gott som inga större arbetsmöjligheter inom vårt land.

Detta är mycket beklagligt. Men än värre synes mig den omständigheten, att hela den nuvarande organisationen är tillskuren efter ett mönster, som kunde varit gångbart för decennier sedan. *Men icke nu.* Ty organisationen kan innebära, att överhuvudtaget limnologisk sakkunskap helt enkelt därur utestänges!

Olämpliga verka i nuvarande stund först och främst bestämmelserna för stipendiatanställning. Dessa föreskrifter om vissa elementära kunskaper i vissa naturvetenskapliga ämnen äro visserligen nödvändiga. *Men först och främst borde det fordras limnologisk fackutbildning.*

Och vidare. Så, som stipendiatinstitutionen fungerar, så har den ofta nog blivit allenast en *bisyssla för akademiska*

studier i universitetsämnet zoologi. De rika studieuppgifter, som limnologien själv erbjuder, ha däremot merendels försumrats.

Och vidare. Stipendiaternas vidare befordrande är *icke* beroende av genom egen verksamhet visad kapacitet. Än mindre av några fackkunskaper.

Resultat: att hela fiskeristaten i vad sötvattensfisket beträffar kan komma att behärskas av fackzoologer, utan spår av limnologisk utbildning.

Självklart torde vara, att denna olyckliga anordning icke endast kan förhindra varje djupare framsteg för det svenska sötvattensfisket utan att även själva administrationen måste allt mer och mer bliva främmande även inför de enklaste utredningsfrågor.

Av de konstaterade förutsättningarna för missförhållandena följer omedelbart principen för dess avvänjande: fordran på limnologisk fackutbildning för anställning och befordringens beroende av fackmeriter.

* * *

Trots den utvecklingshämmande tendensen hos ovan framhållna stadganden har dock den officiella fiskeribiologien på sötvattensområdet i Sverige under senare år att uppvisa en första ljusning. Jag åsyftar härvidlag de förtjänstfulla arbeten av G. ALM, som tack vare Osc. NORQVIST's vidsynta ledning fått komma till stånd redan inom den nuvarande organisationens ram. *Men eljest?*

Att emellertid den nuvarande organisationen med dess brist på boskillnad mellan administration och försöksverksamhet är orimlig torde numera vara självklart.

Den statliga försöksverksamhetens tid torde också nalkas. Men vid dess framträdande blir den inledningsvis uppställda motsatsen — nutida *limnologi* och officiell »fiskeribiologi» — än mera aktuell, än då man kritiskt överfar den nuvarande organisationens brister.

I detta hänseende äro förhållandena i Tyskland mycket lärorika. Här finnas sedan flera år tillbaka stora och väl-

utrustade försöks- och undersökningsanstalter. *Men allt detta hindrar ej, att Tysklands fiskeribiologi i närvarande stund icke alls står i jämbredd med våra dagars teoretiska limnologi utan fastmera på vissa håll är efter sin tid.*

Orsaken är självklar. Den är också den, att limnologisk fackutbildning icke i erforderlig grad fordrats som kompetensvillkor för anställning vid desamma. Resultatet har naturligtvis blivit det, att den beskrivande zoologiens representanter blivit de förhärskande, och detta är *numera* orimligt.

Den historiska utvecklingen av den rena och tillämpade limnologien, vilken inledningsvis skisserades, visar oss alltså vägen, hur en tillämpad forskningsgren på detta område bör gå och hur den *icke* bör gå för att leda till resultat. Den officiella fiskeribiologien har t. o. m. i Tyskland följt den senare vägen. Så ock hos oss. Liksom i så många andra länder.

Men *spåren borde förskräcka*. Må vara, att det kan dröja, tills skilsmässan mellan administration och försöksverksamhet genomföres hos oss — det hindrar dock icke, att redan nu alla de åtgärder borde vidtagas, vilka synas säkra en rekrytering även inom det beständes ram av verkliga *fackmän*.

En fullständig revision av principerna för anställning som stipendiat och en stark skärpning av den vidare befodringskompetensen torde därför i första hand böra komma ifråga. Den nuvarande anordningen, vars mest påtagliga brist är frånvaro av tidsenliga anställningskrav och egentliga möjligheter till vidare befodran utan några som helst fackprestationer är orimlig.

Det torde vara självklart, att man på detta sätt verkligen når det ondas rot. Tillgången på yngre fackmän är ju därtill — fränsett dagens fordringar — en nödvändig förutsättning för ett upprättande av en framtida statslig försöksverksamhet.

Det vill därför synas, som borde man f. n. framförallt inrikta sig på bortskaffandet av detta *grundfel* inom vår nuvarande fiskeriorganisation.

Ty detta är något, som nästan omedelbart kan genomföras. Men försummas denna möjlighet, så synes den faran överhängande, att även framtidens officiella fiskeribiologi i Sve-

rige komma att följa sina egna, samtidens krav icke motsvarande vägar. Det är beklagligt nog, att motsatsen mellan nutida limnologi och officiell »fiskeribiologi» skall ha blivit så stor, som den är. Men det vore ovillkorligen ännu mera beklagligt, om även framtidens limnologi och dess officiella fiskeribiologi skulle representera två skilda, av varandra oberoende världar.

NÅGRA NOTISER FRÅN BAJERN, ETT FÖREGÅNGSLAND Å FISKETS OMRÅDE.

Av d:r GUNNAR ALM.

Nyligen hemkommen från en resa till Mellaneuropa i och för studier av fiskeriförhållandena därstädes vill jag för tidsskriftens läsare lämna några upplysningar om ett av de länder, som härvidlag hunnit längst, och varifrån vi hava mycket att lära, nämligen Bajern.

Till en början bör då förutskickas den upplysningen, att Bajern med ett invånareantal av c:a 6,5 miljoner äger ett högst betydande fiske, såväl i talrika större och mindre, särskilt i landets södra och östra delar liggande sjöar, upptagande en areal av c:a 25,000 har, som i en mängd floder, åar och bäckar, större delen tillhörande Donaus vattensystem. Härjämte idkas även en vitt utbredd dammushållning, vilken i synnerhet i norra Bajern är av största betydelse för lantbefolkningen. De odlade och i sjöarna och de rinnande vattendragen förekommande fiskarterna äro ungefär de samma som hos oss, sålunda i första hand karp och sutare, gädda, aborre, olika mörtfiskar, sik, laxöring och lax.

* * *

För att då börja uppifrån, d. v. s. med den administrativa delen av fisket, finnes i Bajern i Ministerium für Innern i München, dit lantbruk o. dyl. hör, en fiskeriavdelning med sin chef, vilken således sorterar direkt under ministeriet, ej

såsom hos oss blott är chef för en under ett ämbetsverk lydande underavdelning. Detta är, som vi kunna förstå, av en synnerligen stor betydelse, enär härigenom fiskerichefens göranden och låtanden och hans åsikter i allmänhet komma att få en mycket större räckvidd och betydelse, än då motsvarande chef blott är föreståndare för en underlydande avdelning.

Under denna högste fiskerichef eller »Landesoberfischereisachverständiger», såsom hans officiella titel lyder, finnas ej mindre än 8 s. k. »Kreisfishereisachverständiger», var och en för Bajerns 8 olika »Kreise» eller län och med befogenhet och skyldigheter alldeles motsvarande våra fiskerintendenter. Då man emellertid betänker att vi blott äga 6 sådana, eller om fiskeriasistenten medräknas 7, vilka då hava såväl söt- som saltvattensfisket på sin lott, utfaller jämförelsen ej vidare förmånligt för oss.

I likhet med våra motsvarande tjänstemän skola de nämnda Sachverständige, som ha samma utbildning som hos oss, ehuru mera fiskerivetenskapligt lagd, tillhandagå allmänheten med råd och upplysningar, avgiva utlåtanden i alla ärenden rörande fiske och därmed sammanhängande frågor, ävensom, vilket särskilt borde framhållas för svenska förhållanden, hålla kurser och föreläsningar i fiske och fiskevärd.

I motsats till våra tjänstemän behöva de emellertid ej göra vetenskapliga undersökningar och utredningar, vilket ju hos oss ännu tillkommer de vanliga fiskeritjänstemännen, ehuru dessa på grund av bristande tid och otillräcklig utbildning ingalunda äro lämpade härför. I Bajern finnas för dylika saker redan sedan 90-talet i München en särskild centralanstalt, »Biologische Versuchsstation für Fischerei» med ett par underavdelningar »Teichwirtschaftliche Versuchsstation Wielenbach» och »Biologische Station Chiemsee», avsedda för försök å resp. dammodlingens och insjöfiskets områden.

Centralundersökningsanstalten är inrymd i veterinärhögskolan, till vilken den genom sitt historiska utvecklingsförlopp närmast hör samman, och är såsom namnet angiver, avsedd för allehanda vetenskapliga och praktiska undersökningar rörande fisket. Främst på arbetsprogrammet stå för närvarande

studier över vattenföroreningar och dessas exploaterande för fiskeriändamål, över fisksjukdomar samt utexperimenterandet av goda kläckningsanordningar för lax- och öringrom och svamp-bakteriebildningarnas betydelse och undvikande härvidlag. Men anstalten befattar sig även med rent tillfälliga fiskeribiologiska undersökningar av olika art.

För utförandet av alla dessa arbeten erfordras naturligen en tämligen stor personal, och vid anstalten tjänstgöra också ej mindre än 6 personer, 1 för allmän zoologi och limnologi, 1 för fisksjukdomar, 2 för vattenföroreningar, 1 för kemi och 1 för bakteriologi. Alla olika arbetsgrenar äro sålunda i möjligaste mån tillgodosedda.

Anstaltens lokaler äro dock något ålderdomliga, och är meningen att snarast anlägga ett särskilt institut i eller i utkanten av München. Även nu finnas dock goda laboratorier och akvariesalar samt utmärkt vackra och instruktiva samlingar, särskilt av fisksjukdomar.

Några försöksdammar el. dyl. äger emellertid denna anstalt ej så att säga invid knutarna, utan utföras alla försök vid den nyssnämnda Teichwirtschaftliche Versuchsstation Wielenbach, c:a 1½ timmes järnvägsresa från München. Denna försöksstation, anlagd av den kände fiskeribiologen B. Hofer, är i sitt slag en münsteranläggning. Hela försöksområdet omfattar en yta av c:a 50 har och är avsett för försök såväl med karp- som med laxfiskar. För de förra finnas dels ett antal lek-, yngel- och tillväxtdammar, dels ett system av 40 fullkomligt likstora och i övrigt likartade dammar, avsedda för gödslings- och andra försök.

Avdelningen för laxfiskar är mera komplicerad. Först och främst finnes ett för ½ miljon rom avsett kläckningshus med kaliforniska, bredvid varandra stående och var och en ur sin kran matade kläckningstråg. Vidare ett system av cementtråg, vardera c:a 3 × 0,4 m., för uppfödande av yngel, 48 c:a 150 m² stora och 10 c:a 45 m² stora tillväxtdammar, samt slutligen en större anläggning för odling av Daphnior, laxynglets bästa fodermedel. Dessa dammar till ett antal av 280 äro av två storlekar, 1 och 5 m² och 0,5 djupa, och förses

allt emellanåt med smärre kvantiteter gödsel och latrin. Här erhållas ofantliga mängder av nämnda kräftdjur, som dels levande, dels även torkade användas till utfodring i de nyssnämnda cementträgen. Då ynglet nått en längd av c:a 5 cm. flyttas det till dammarna och utfodras här med malet fisk- och köttavfall.

Ett par praktiska inrättningar i dessa dammar kunna omnämnas. Dels äro de nämligen samtliga i botten cementade, varigenom uppkomsten av vegetation hindras, och rengöring av desamma bekvämt kan äga rum. Dels fördelas tilloppsvattnet i tvenne rör, det ena mynnande fritt ovan vattenytan och således med nedfallande vattenstråle, det andra åter mynnande vid botten närmare dammens mitt och på grund av den övre inströmningsöppningens läge innehållande ett rikt luftblandat vatten. I denna forellavdelning utföras främst försök med olika fodermedel och med ynglets uppdragning efter olika metoder. Även finnes vid denna station ett biologiskt laboratorium och akvarierum.

Den andra centralanstalten underlydande anläggningen, »Biologische Station Chiemsee», består av ett mindre, vid stranden av nämnda sjö liggande laboratorium och är avsett för fiskeri- och sjöundersökningar såväl på ort och ställe som även annorstädes. Lägges härtill, att Bayern har en stor del i en i Würtemberg vid Bodensee liggande nyinrättad fiskeriundersökningsanstalt, Langenargen, inses, att den fiskerivetenskapliga forskningen är väl tillgodosedd.

Vad kan nu Sverige ställa häremot? Nästan intet. Den statliga fiskeridirectionen i Sverige äger för närv. ej ett laboratorium, ej ens ett akvarium. Likvisst måste undersökningar utföras, och att dessa måste bli lidande härpå, är ju givet, helst som ju ej existerar någon befattning för bedrivande av dylika undersökningar. Visserligen finnes i Småland en delvis statsunderstödd fiskeriförsöks- och biologisk station Aneboda, men dels är denna genom sitt isolerade läge och även i andra avseenden fullständigt olämplig som statlig undersökningsanstalt, dels saknas största delen av för fiskeriologiska undersökningar nödvändig utrustning och apparatur.

Det mesta som på dessa områden här utförts har kunnat möjliggöras endast genom stora personliga uppoffringar av en av anstaltens tjänstemän. Att för Sverige med det snaraste en statlig, i Stockholms grannskap liggande fiskeriundersökningsanstalt bör komma till stånd måste därför för varje för vårt fiskes framtid intresserad person framstå som en nödvändighet, och i avvaktan därpå bör åtminstone ett provisoriskt laboratorium med en eller två tjänstemän upprättas. För havfiskets vidkommande spelar ju på visst sätt hydrografisk-biologiska kommissionen en motsvarande roll, varför åtgärder här möjligen ej äro så brådskande.

Även i ett annat avseende utövar den nyssnämnda anstalten i München en betydelsefull verksamhet. Flera av dess tjänstmän äro nämligen ordinarie lärare vid veterinärhögskolan, som egentligen är en fakultet av universitetet, varigenom vid denna bedrivs en vittgående undervisning i limnologi (= sötvattensbiologi), fiskeribiologi, vattenkemi och bakteribiologi etc. Då på dessa föreläsningar gå studerande av alla olika grenar, komma insikterna i hithörande ämnen att vara vitt utbredda bland Bajerns »studerade» befolkningslager. Men även för en lägre fiskeriundervisning är det väl sörjt. Dels finnes en större, väl utrustad och med kläkningshus och försöksdammar försedd fiskeriskola vid Starnbergersee, c:a 1 timmes järnvägsresa från München, dels hållas årligen en mängd föreläsningkurser och tillfälliga föreläsningar vid olika lantbruksskolor och hos fiskeriföreningar. Härigenom väckes ju hos alla befolkningslager ett livligt intresse för fisket och förståelse för den vetenskapliga forskningens betydelse härvidlag.

I Sverige ha vi som motsvarighet härtill en fiskeriskola i Aneboda i Småland, samt ett par docenter vid Lunds universitet och en extralärare vid Skogshögskolan. Den sistnämnda har dock till huvudämne allmän zoologi och jaktvärd, och av de förra bedriver den ene på grund av avsaknad av docentstipendium ingen nämnvärd undervisning, medan den andre, docent i limnologi, föreläser och leder kurser i sitt fack, men, märk väl, med apparater och utrustning, som uteslutande be-

kostats av honom själv. Någon ordinarie lärarbefattning i limnologi eller fiskeribiologi äger Sverige sålunda ej, och ingen svensk högskola eller därmed jämförbar institution äger ett fiskeribiologiskt laboratorium.

Och den lägre fiskeriundervisningen i form av tillfälliga kurser och föreläsningar saknas så gott som alldeles hos oss.

Detta har till stor del sin grund i bristande intresse, vilket även visar sig i en annan sak. Eller kanske rättare sagt, ett stort intresse för fiskerifrågor kommer i Bavern till synes i förekomsten av en mängd fiskeriföreningar av olika slag. Icke nog med att det finnes dels en överförening, gemensam för hela Tyskland, och under densamma en bayersk fiskeriförening. Nej, under dessa existera ej mindre än omkring 200 fiskeriföreningar med helt olika syftemål och med vitt skilda verksamhetskretsar. Vissa av dessa föreningar äro för gemensamma bestämmelser rörande fiskevårdens eller fiskets utövande i ett visst vattendrag, alltså i viss mening påminnande om våra gemensamhetsfisker. Andra bedriva fiskodling, andra arrendera sportfisker för sina medlemmars räkning, andra äro sammanslutningar för gemensamt inköp av redskap eller gemensam försäljning av fångsten, och andra slutligen äga intet särskilt positivt mål, utan ligger deras betydelse däri, att fiskarena-medlemmarna på gemensamma sammankomster få tillfälle att dryfta sina angelägenheter och bevaka sina intressen. Att detta emellertid är av en stor betydelse för fiskets fromma inses lätt.

Hos oss, där ju på sötvattensfiskets gebiet liknande föreningar nästan lysa med sin frånvaro, är intresset och förståelsen för fisket ej heller vidare stort, vilket nogsam kommer till synes vid en mängd vatten- och flottningsmål. Önskvärdt vore att våra fiskare mera sammanslöte sig till gemensamt bevakande av sina och fiskets intressen. Allmänheten finge i så fall lättare ögonen öppnade för fiskets betydelse och för den åsikten, att detta även är en näringsgren att taga med i räkningen.

Vad slutligen själva fisket angår, är detta i Bavern i allmänhet ordnat fullt rationellt och med tillgodoseende av se-

naste genom vetenskapliga undersökningar gjorda rön. Nästan allestädes idkas ett slags gemensamhetsfiske, och kunna t. o. m. tredskande fiskevattensdelägare i vissa fall tvingas att gå med på ett dylikt, om nämligen ett fiskevatten endast på denna väg kan brukas fullt rationellt. I allmänhet är dock förstäelsen härför så stor, att ett dylikt tvångsdeltagande hör till undantagen.

Ett särskilt omnämnande förtjäna även förhållandena vid Bodensee. Fisket i denna stora och flera nationer tillhörande sjö drives enligt vissa av en internationell kommission utfärdade bestämmelser. Särskilt äro fiskarna här tämligen kringskurna i sitt lekfiske såväl efter varjehanda olika fiskarter som i synnerhet efter sikan, Bodensjöns viktigaste fiskart. Tillstånd kan dock erhållas till dylikt lekfiske, men endast mot skyldighet att avlämna en mot fångstens storlek svarande mängd befruktad rom. För densamma upptagande och kläckning finnas runt sjön ej mindre än c:a 15 större och mindre, de flesta statliga, fiskodlingsanstalter, liggande vid de större hamnplatserna, där fiskarna ilandföra sina fångster. Kontroll utövas härvid, dels över att mängden avlämnad rom står i proportion till fångstens storlek, och dels över den utförda konstbefrukningens noggrannhet, detta genom att kläcka olika fiskares avlämnade rom var för sig. En fiskare, som avlämnat dåligt befruktad rom, erhåller exempelvis för nästkommande år ej tillstånd till nyssnämnda lekfiske.

Genom denna fiskodlingsverksamhet tillföres Bodensjön årligen omkring 30 miljoner sikyngel förutom avsevärda mängder yngel av andra fiskslag (i allt c:a 800 yngel per har), och som en följd härav har utbytet av sjöns fiske, sedan nämnda fiskodling börjat bedrivas i dessa stora mått, ända till femdubblats.

Vid Bodensjön äro även föreningar för gemensam försäljning av fångsten vanliga. En dylik förening har då ett fast kontor, där fiskaren avlämnar sin fångst och efter uppvägning av densamma i en liggare får antecknat sitt namn och mängden inlämnad fisk. Vid slutet av varje vecka utkvitterar han så den honom tillkommande andelen av försäljningen,

sedan ett visst avdrag för kontorets skötsel gjorts. All försäljning, inpackning o. d. ombesörjes då av kontoret, som naturligen genom sina förbindelser har större möjligheter att er hålla goda betalningsvillkor än de enskilda fiskarena.

Såsom slutomdöme kan man alltså säga, att Bajern intager en särdeles framstående plats på sötvattensfiskets alla områden, och om jag härtill nämner, att nästan allestädes i de tio länder jag besökt, spåras ett livligt intresse särskilt för den högre fiskeriundervisningen och upprättandet eller utvidgandet av redan förut befintliga fiskeriundersökningsanstalter, blir en jämförelse härutinnan för Sveriges vidkommande ytterst ofördelaktig. Man måste ju nämligen beklagligtvis konstatera, att hos oss från statsmakternas sida i dessa avseenden på enstaka undantag intet gjorts eller göres. Allt fortgår sålunda i de gamla spåren, medan runt omkring oss i krigförande och neutrala länder under senaste år särskilt den administrativa sidan och den fiskerivetenskapliga forskningen tillgodoses genom upprättandet av självständiga fiskerichefer och fiskeristyrelser, genom inrättandet av ordinarie lärarebefattningar i limnologi och fiskeribiologi med fiskevård, samt sist men viktigast genom upprättandet av undersökningsanstalter eller åtminstone provisoriska laboratorier och tillsättandet av särskilda tjänstemän för fiskeribiologiska forskningar.

Och att detta missförhållande hos oss innebär stora nackdelar för det rent praktiska fisket, och särskilt för avgörandet av en mängd konflikter mellan fisket och andra närings- eller industrigrenar, säger sig självt.

EXEMPEL PÅ FISKDÖD GENOM KVÄVNING.

Av d:r OSSIAN OLOFSSON.

I tidigare årgångar av Svensk Fiskeritidskrift (se sammanställningen av innehållet i årg. 1—25, 1917, s. 28), finnas några kortare meddelanden om fiskdöd genom kvävning, som tydligen närmast avse att utgöra en påminnelse och ett giv

akt. De innehålla en del allmänna uttalanden om, var och när kvävning kan väntas, huru man skall lära känna, om fara för kvävning förestår, samt vilka åtgärder, man lämpligen bör vidtaga för att förekomma eller avvärja denna fara. Då något speciellt fall ej finnes omnämnt i tidskriften, har det synt mig vara av ett visst intresse att lämna en redogörelse för ett sådant, så mycket mer som ifrågavarande fall i vissa enskildheter avviker från de allmänna regler, som berörda meddelanden relatera.

Iakttagelserna hava gjorts i en liten göl nordväst om och strax intill södra stambanan vid Höörs järnvägsstation i Malmöhus län. Gölens storlek är c:a 100×200 meter, dess största djup omkring 1 meter. Djupet växlar i regel mellan 1 och $\frac{1}{2}$ meter. Botten och stränder bestå av dy och torv. Vegetationen föreföll sparsam. Vid undersökningstillfället (den $\frac{12}{2}$ 1918) observerades huvudsakligen starr vid de stränder, där vattnet var grundast. Av- och tillopp finnas och utgöras av grävda diken, som endast tidvis föra vatten.

Gölen lär förr varit ett torvtag för bränntorv. Numera är den tämligen fiskrik med gädda, aborre, braxen, mört och sutare.

Denna göl tillfrös ifrågavarande vinter omkring den 15 december. Redan under de första dagarna av januari började man taga upp is ur gölen ur flera vakar. Först omkring en vecka in i januari föll det så mycket snö, att det blev slädföre. Förut hade gölen varit i det närmaste snöfri med bra skridskois. Isens största tjocklek steg till 8 tum.

Redan vid jultiden, alltså omkring 10 dagar efter isläggningen, observerades en och annan död fisk under isen. När arbetet med isupptagningen började, syntes dock ingen fisk i eller vid vakarna. Först sedan den i januari fallna snön smält, lade man märke till ett större antal döda fiskar, framförallt på vissa platser.

När jag den 12 februari undersökte gölen, var isen ännu stark, ehuru smala rännor av öppet vatten funnos vid stränderna och enstaka mindre hål längre ut. De för isupptagning huggna vakarna voro täckta med stark is. Något litet vatten rann i avloppet, intet i tilloppet. Den döda fisken var till

största delen samlad vid mynningen av en grävd kanal, som följer ena stranden och är skild från själva gölen av en konstgjord, smal holme. Ingen död fisk syntes utanför av- och tillopp, vilkas mynningar ligga endast ett par meter från varandra. Säkerligen voro dessa före februarismältningen alldeles torra, vartill kommer, att vattnet utanför dem efter allt att döma tidigare varit bottenfruset.

Gölens vatten var ej utsatt för förorening av något slag. De undersökta fiskarna visade intet tecken till sjukdom.

För att bedöma förloppet av kvävningen saknas alltså kännedom om flera viktiga fakta. Sålunda vet man ej, huru långt kvävningen hunnit, när isupptagningen började, om den slutat vid denna tidpunkt eller fortsatt även senare. Det är nämligen möjligt, att större delen av eller all den döda fisken fanns redan före isupptagningens början, ehuru den ej observerats under det svaga snötäcket. Med hänsyn till, att död fisk iakttagits redan så tidigt som vid jultiden och att allt som allt endast ett jämförelsevis litet antal fisk kvävts, synes det mig t. o. m. mycket sanolikt, att isupptagningen betecknar kvävningens avslutning, åtminstone för tillfället. Troligen har dock kvävning ånyo inträtt under den kalla, senare hälften av januari, sedan vakarna frusit och isen belagts med snö. Härpå tyder den mycket låga syrehalten den $12/2$. Februarismältningen skulle då beteckna avslutningen på denna senare kvävningensperiod.

En granskning av den döda fisken visar, i vilken grad de olika arterna äro känsliga för syrebrist. Större delen utgjordes av mört, de flesta små. Utom mört förekom braxen, såväl små som stora, och aborre. Betecknar man den döda mörtens talrikhet med 10, motsvara talen 2 och 1 ungefär talrikheten av resp. braxen och aborre. En enda liten död gädda observerades. Däremot syntes ingen sutare. Då alla dessa arter äro rätt talrika i gölen, torde artens känslighet för syrebrist kunna anses i stort sett proportionell mot antalet död fisk av arten i fråga. Sutare är alltså minst känslig av dessa och närmast gäddan, något som förut är känt. Relativt känsliga äro åter aborre och braxen samt framförallt mört.

För att utröna syrehalten i vattnet togos vattenprov i en nyhuggen vak ute i gölen i närheten av botten. Djupet var här 0,75 meter, temperaturen $+1,3^{\circ}$ C. Analysen visade, att vattnet höll 2,91 cem. syre per liter. Då vatten vid $1,3^{\circ}$ temperatur kan hålla 9,83 cem. syre per liter, är synbarligen denna syrehalt anmärkningsvärt låg, endast 29 % av den möjliga. Efter 3 dygns förvaring i tätt sluten flaska hade syrehalten sjunkit till 1,96 cem. per liter, d. v. s. ej fullt 20 % av den möjliga. Härav framgår att syreförbrukningen i vattnet är synnerligen stor, alldeles oavsett syreförbrukningen vid fiskarnas andning. Orsaken härtill är sannolikt den massa organisk substans, som detta starkt humusfärgade vatten innehåller. Den starka syreförbrukningen förklarar i sin tur, varför kvävning kunnat inträda så tidigt, fastän förhållandena i övrigt (snö, växtlighet etc.) till synes icke varit ogynnsamma.

Det anmärkningsvärda i detta fall synes mig vara, att kvävningen inträtt så snart efter isläggningen, fastän isen varit i det närmaste snöfri, samt att fiskarna kunnat leva vid en så låg syrehalt, som den vid undersökningstillfället rådande. Härav torde man åter kunna sluta sig till, att åtminstone sutare och gädda kunna fördraga en ännu lägre syrehalt.

För utrönande av kvävningens förlopp och orsaker samt därmed i samband stående förhållanden, är det önskvärt, att andra fall bliva föremål för undersökning, där sådana luckor som i det ovan relaterade ej behövde förekomma.

I detta sammanhang skall jag för kuriositetens skull omnämna en iakttagelse över kvävning, som jag gjorde omkring år 1895 i södra Nerike. Några kamrater och jag, som en dag tagit hemvägen från skolan på landet förbi ett par skogssjöar (Kroppsjöarna), fingo i en av dessa se, att en stor mängd småfisk hade krupit upp på ett fuktigt mossparti, där snön smält. Is med rätt djup snö täckte sjöarna i övrigt. Bland denna småfisk, som låg så gott som på torra land och var vid fullt liv, fanns även en stor ål, som med något besvär fångades av min bror med händerna. Saken omnämndes på sin tid i ortspressen.

Vad till slut åtgärderna till förekommande av kvävning an-

går, är det svårt att bedöma deras effektivitet, då inga undersökningar över vattnets syrehalt före och efter sådana åtgärders vidtagande föreligga. I så små gölar, som den ovan behandlade, torde uppluggning av vakar verksamt bidra till att förhindra kvävning, men detta förfaringsätt blir vid stark köld mycket arbetsamt och troligen ej heller effektivt, då vakarna så gott som omedelbart frysa igen, om de ej täckas med ris e. d.

Vad beträffar det av O. NORQVIST (»Om orsakerna till fiskens utdöende uti grunda sjöar under stränga vintrar och medlen att hindra detsamma» i Finsk Fiskeritidskrift, 1897, häft. 9)¹ föreslagna sättet med stenkummel eller bottenfasta dykdalber, på vilka isen blir hängande, då vattnet sjunker, varvid luftrum bildas mellan is och vatten, synes mig detta sällan kunna användas. Jag har nämligen trots mig finna, att vattnet efter isläggningsen ej alls eller högst obetydligt sjunker i de sjöar, där kvävning i regel äger rum. Tydligen beror detta på, att sådana sjöar sakna avsevärdare av- och tilllopp, vilka i sin tur förorsaka en m. l. m. stark vatten-cirkulation, d. v. s. i och för sig förebygga kvävning.

Å andra sidan torde vattnets sjunkande efter isläggningsen, oavsett närvaron av sådana konstgjorda isstöd, vara tillräcklig garanti för, att kvävning ej skall inträffa. Luftrum torde då alltid bildas vid stränder och föremål av olika slag, vilka förhindra allt för stark nedsättning av vattnets syrehalt.

Som exempel härpå kan jag meddela, att i en större damm för karp och sutare i södra Nerike (Åvik), där vattnets till- och avrinning upphör något efter isläggningsen, vattenytan under en vinter genom tappning sänktes rätt betydligt, sedan isen legat en tid och blivit rätt tjock. Någon kvävning förekom denna vinter icke i dammen, ehuru is- och snöförhållanden voro ogynnsamma. Följande vinter, som utmärktes av ungefär likadana is- och snöförhållanden, sänktes ej dammen efter isläggningsen. I stället sökte man hålla en större vak öppen.

¹ Sättet efter N:s uppsats även beskrivet i C. CEDERSTRÖM: »Råd och anvisningar till Sveriges insjöfiskare», Verdandis småskrifter. Referat i Från Skog och Sjö, 1909, n:r 24.

Vaken frös emellertid hastigt igen för varje gång. På våren fann man, att ett stort antal c:a $\frac{1}{2}$ -kilos karp dött, utan tvivel genom kvävning.

BACILLÄR BÖLDSJUKA HOS GÄDDA.

På senare tider har då och då under vårar och försomrar i än den ena än den andra sjön förekommit »fiskpest», som angripit olika fiskarter men framför allt gädda. År 1921 var detta fallet i tämligen hög grad. Vi fingo då en del meddelanden härom, bland andra från sjön Erken i Uppland. Meddelaren skriver den 3 juni, att sjukdomen börjat någon vecka tidigare och tycktes gripa omkring sig oroväckande fort. Som exempel beskrives en 62 cm. lång gädda: »på hela nosen intet skinn eller kött, blott klara benen; tvärs över huvudet intet skinn på 4 cm:s längd; på vänstra sidan 21 cm. från nosen ett 4 cm:s ovalt sår, strax framför bukfenan ett på 2 cm., vid analfenan ett 5×6 cm:s sår, på hela stjärten från stjärtroten ett sår 7 cm. framåt; på högra sidan 2 cm. bakom gälloppet ett 3×4 cm:s sår, 7 cm. bakom bukfenan ett sår som sträcker sig över hela stjärten. Alla sären i stark förruttelse, något svampklädda och ansvällda i kanterna.»

En annan meddelare skrev från Stafsjön i Södermanland att någon slags fiskpest utbrutit där och särskilt bland gäddorna, som flyta upp och ligga döda på vattnet och synas angripna av bölder och hava bortfrätta ögon. Pesten skulle likna nedan från Dansjön i medsant tidningsutklipp beskrivna:

»Fiskpest i en Smålandssjö. Fiskpest har utbrutit i Dansjön och nedanför liggande vatten inom Lekaryds och Aringsås socknar i Småland. Särskilt gäddorna flyta upp döda i stora massor. Dessa rovfiskar synas angripna av något slags bölder, och ögonen ruttna ur dem. T. o. m. vattnet anses orent. Badande i Alvestaorten lära ha fått fula utslag på kroppen. Genom kungörelser i kyrkorna har ortsbefolkningen varnats

mot att förtära fisk, särskilt gäddor, som fångats i de nämnda vattnen.»

Vi hava härom meddelat oss med föreståndaren för statens veterinärbakteriologiska anstalt, professor ARVID BERGMAN, den ende specialisten i vårt land på fisksjukdomar. Beträffande pesten i Dansjön skrev professor Bergman:

»Notisen rörande gäddsjukdomen uti Dansjön var intressant. Det säges att badande fått utslag, och att genom kungörelse i kyrkorna orsbefolkningen varnats för att förtära fisk från nämnda sjö. Vad är det för tidning? Vem kan ha utfärdat en sådan kungörelse? Har förhållandet på platsen dessförinnan blivit undersökt av någon, som kan bedöma det-samma? Om ej, ser det verkligen ut, som om vi ej levde i en civiliserad stat.»

För övrigt skriver professor Bergman om sjukdomen:

»Sjukdomen ifråga är, vad jag benämnt *bacillär böldsjuka*. Hofer kallade den på sin tid högst oegentlig för furunkulos. Han kände den emellertid endast från bäcköring och amerikanska bäckrodingen. Efter 1908 har sjukdomen uppträtt far-sotartat flerstädes i Tyskland, Schweiz, Österrike och Frankrike ej blott i fiskodlingsanstalter utan även i fritt vatten och angräpigt regnbågsforell, harr, donaulax, karp och gädda m. fl. fiskar. Hos gäddan uppträder den mest vid eller strax efter lektiden. Under senaste år har den, såsom jag haft tillfälle konstatera, iakttagits i flera svenska insjöar. Jag har i år (1921) haft fall från andra sjöar än de nämnda.»

På förfrågan om han önskade ytterligare undersökningsmaterial, om sådant kunde fås, svarade vidare professorn:

»Undersökningsmaterial från sådana fall vill jag gärna ha, då sjukdomens bakteriologi icke är fullt klar. Det är emellertid icke lätt att sända sådant som duger. Man bör välja levande men sjuka fiskar. Dessa böra ej hållas i sump utan genast slaktas genom att avskära ryggraden bakom huvudet, vecklas in uti pergamentspapper, läggas på is och genast sändas till Statens veterinärbakteriologiska anstalt, Experimentalfältet. Det är bra om material kan insändas flera gånger från samma vatten. Uppgift om gjorda iakttagelser böra medfölja varje

sändning. Bättre vore naturligtvis att själv resa till ort och ställe för tillvaratagande av undersökningsmaterial och utförande av vissa förberedande undersökningar.»

Vi få sålunda framhålla önskvärdheten av, att i fall av åter uppdykande epidemier man måtte meddela sig med och insända undersökningsmaterial — detta gäller för övrigt även andra slag av fisksjukdomar — till ovannämnda anstalt, post-adress: Experimentalfältet, ilgodsadress: Albano, rikstelefon: Stockholm 148 48.

Redaktionen.

GASSJUKA HOS FISK.

Ur Allgemeine Fischerei-Zeitung, Nr. 15. 1921, hämta vi följande intressanta uppsats av professor MARIANNE PLEHN.

Vid stark sommarvärme är massdöd av fisk i dammar en ganska vanlig företeelse. Stundom är det en förgiftning genom skämt foder, detta gäller salmonider; stundom är det, hos karp, gälträta, som beror på att gälarnas blodkärl förstöras av en svamp. Andra hittills beskrivna sjukdomar förlöpa långsamt. Om sagda två sjukdomar äro uteslutna, och hava ej giftämnen inkommit i dammen, vilka ju äro särskilt farliga vid vattenbrist, så tänker man vanligen på syrebrist och kvävning. Varmt vatten innehåller mindre syre än kallt, men fisk behöver mera syre i värme än i köld; därtill kommer, att för-ruttelseprocesser, vid vilka ju mycket syre förbrukas, fortgå särdeles kraftigt vid värme — och så blir om sommaren fisk-död på grund av syrebrist en allt annat än ovanlig sak.

Hittills har man nog knappast tänkt på, att också med syre övermåttat vatten kan bli farligt för fisken. Nyare iakttagelser hava emellertid visat, att så kan vara fallet; det är t. o. m. ej osannolikt, att denna fara rent av icke är just sällsynt; därför fästes uppmärksamheten härpå. — I dammar med rik växtlighet, i synnerhet i sådana som hysa mängder av alger, förekommer tidvis en rent av enorm syreutveckling; man ser gasen stiga upp i små blåsor; algmassorna lyftas av

dessas mot ytan; rör man uti dem så skummar vattnet liksom »kolsyrat vatten». Vattnet blir övermättat; det upptager för tillfället mera syre, än det normalt kan lösa vid motsvarande temperatur. Vid +10° är t. ex. vatten syremättat, om det pr liter innehåller 7,87 cem. syre; vid +20° upptager det från luften endast 6,36 cem.; men genom växternas ämnesomsättning kan syrehalten höjas ända till det tredubbla! Ett mindre övermättande med syre medför ingen olägenhet för fisken, men om det blir mera avsevärt, så far den illa. I så fall övergår mera syre i blodet, än vävnaderna kunna förbruka; blir så vattnet varmare, så avskiljes syret ur blodet i form av små blåsor, vilka kunna spränga gätkärlen eller ock samla sig i hjärtat; en »gasemboli» uppkommer, som på mycket kort tid kan leda till döden. Ej alltid bildas dock gasblåsorna just på dessa särskilt farliga platser, varest de undandraga sig ett mera ytligt iakttagande; ofta framkomma de i hudens små kärl och äro här särskilt lätt skönjbara i fenorna; större blåsor samlas i huvudets kärl, i munnens slemhud, under ögonen och — med förkärlek! — i ögonhålorna. Ögat blir då långt framträngt (exophthalmi). Inskränkas gasblåsorna till de perifera kärlen, så är det ingen fara för handen; överföres en sådan fisk i svalare vatten, så gå symptomerna tillbaka och den blir frisk igen. Men så länge blodet är övermättat, kan dock en dödlig emboli inträda, om temperaturen stiger.

En högt skattad praktikers, herr WEBER, Lütgenrode, iakttagelser hava föranlett uppkarandet av dessa företeelser. Herr WEBER iakttog, att hans forellyngel dog under symptomerna på gassjuka, då han en het dag för några timmar avstängde dammens tillopp. Så snart normalt vatten fick rinna till, upphörde dödsfallen. — Genom kemisk undersökning kunde fastställas, att ett ansevärt syreöverskott uppkom i vattnet, och att detta gick tillbaka, då vattenflöde påsläpptes — förloppet sålunda fullt överensstämmande med dödsfallen! I några närbelägna dammar förblev allt i bästa ordning under för övrigt lika förhållanden och vanligt vattentillflöde.

Icke så sällan hava fiskodlare framhållit den åsikten, att rikligare algbildningar vore skadliga för fiskyngel; hittills

hade en teoretisk förklaring till denna teori saknats. Högst sannolikt hava vi ofta att göra med överskott av syre; i sådana fall skulle man vid nogare efterseende kunna finna de små gasblåsorna i huden, åtminstone hos flertalet av fiskarna; några torde plötsligt dö i emboli, innan yttre symptomerna visa sig.

Också större fiskar kunna dö i gasblässjuka, ehuru det synes vara sällsynt. I n:r 10, 1905 av denna tidskrift om-talas detta; man var då ej på det klara med orsaken.

För övrigt är det ej alltid överskott av syre, som medför avsättning av gasblåsor ur blodet; också andra gaser kunna upptagas ur vattnet och åter frigöras, om temperaturen stiger eller tyckes minska (gasers löslighet i vatten ökas med trycket). I mineralkällor eller i källor, som komma från djupare jordlager, har man också att räkna med andra gaser, under vanliga förhållanden dock icke i våra dammar. Lika litet kommer en stark tryckminskning i fråga i dammen; denna spelar i stället en stor roll då det gäller fiskar, som komma upp från stort djup i havet eller insjöar. Dessa dö, icke blott emedan gasen i simblåsan spännes ut så starkt, att inälvorna tryckas ut och fisken spricker, utan också emedan gaserna gå ur blodet. — Vid vattens övermättande med luft under stort tryck löses mera kvävgas än syre; också i sådant vatten får fisken gassjuka; men blåsorna i huden och i blodet äro mest kvävgas. Faran är därvidlag lika stor.

Det är mycket väl tänkbart, att symptomerna till gasblässjuka kunna åstadkommas även av bakterier. Hos människor och djur äro sådana gasbildande bakterier bekanta. Denna möjlighet bör hållas i minnet, om den enklare gasanalysen slår fel.

Den praktiska slutsatsen är nu, att betydelsen av syrgasbestämningar i vattnet är större, än man hittills tänkt sig! Varje dammbrukare borde kunna utföra dem, ty, som vi nu veta, kan det finnas ej blott för litet utan även för mycket av detta nödvändiga ämne.

LITTERATURMEDDELANDEN.

GUNNAR ÄLM. *Fiskeribiologiska undersökningar i Jönköpings län. I. Landsjön, Barnarpsjön, Axamosjön. Jönköping 1921. Lundgrenska boktryckeriet.*

Arbetet har formen av en till Jönköpings läns hushållningssällskap ställd redogörelse över resultatet av år 1919 på föranstaltande av dess fiskeristyrelse företagna undersökningar.

Landsjön är en c:a 550 hektar stor sjö med i avseende på tillgången på föda goda förutsättningar för fiskproduktion, men tyvärr med allt för växlande vattenstånd på grund av reglering för en kraftstation. Emellertid är siklöjan lyckligtvis den viktigaste fiskarten och förekommer både rikligt och sällsynt storvuxen. Vissa år, t. ex. 1920, då 6-somrig, har den uppnått en längd och vikt av resp. 32—35 cm. och 3 à 4 hekto, och andra, t. ex. 1917, då 3-somrig, lämnat närmare 1 kg. pr hektar.

Barnarpsjön är c:a 31 hektar med ett djup av 2 à 3 (3 1/2) meter och är fisket där ytterst givande. Medelavkastningen under de sista 40 åren uppgives upp till 3,500 kg. eller 113 kg. pr hektar — en rekordsiffra för svenska insjöar. Viktigast är gäddan, och vissa år lär över 4,000 kg. gädda fångats, utan att denna fisk visat någon minskning! Det bör observeras, att enligt författaren en stor del av 3—4-årgäddorna, vilka äro mycket talrika, bortfiskats, och då det är gott om mört växa de äldre gäddorna så mycket fortare. En stor gädda, som undersöktes, var 725 mm., 3,4 kg. och nära 6 år. De första åren hade hon vuxit »normalt» men osedvanligt raskt sedan.

Axamosjön är en liten källsjö, c:a 28 hektar stor; dess fiske är utan större praktisk betydelse.

Med ledning av undersökningsresultaten föreslår förf. vissa åtgärder för höjande av fisket i de olika sjöarna, t. ex. gäddodling i Landsjön och »möjligen» inplantering av braxen i Barnarpsjön.

T. E.

H. JÄRNEFELT. *Untersuchungen über die Fische und ihre Nahrung im Tuusulasee. Acta societatis pro fauna et flora fennica 52, Nr. 1.*

Tuusulasjön är en smal över 8 km. lång och 2 à 3 meter djup (största djup 10 m.) sjö. Undersökningarna hava genomförts efter moderna metoder och arbetet (160 sidor) är försett med talrika tabeller rörande näringsdjur, fiskarnas tillväxt m. m. Det är också på fisknäring och fisktillväxten, som bokens tyngdpunkt vilar, och jämförelser med i den senare litteraturen förekommande uppgifter härom göras. Förekommande fiskar: ruda, sutare, braxen, björkna, löja, mört, sarv, ål(?), gädda, lake, aborre, gös, gers och stensimpa; av dessa äro säkert sutare, gös och ål inplanterade; viktigast äro gädda, gös (och braxen).

Författaren framhåller till slut bl. a.: att, där en fisk är nödgad att företrädesvis hålla sig till en mindre passande föda (nödnäring), där växer han dåligt, men där, varest den för honom bästa födan finnes i tillräcklig mängd, där växer han väl; att en sjös rikedom på näring blott i den mån befordrar en viss fiskes tillväxt, som just den för denna fisk typiska näringen är rikligt tillfinnandes, finnes det tillräckligt av denna, tager fisken nästan uteslutande sin älsklingsföda; att en sparsam förekomst i en sjö av en fiskes älsklingsföda icke medger ett säkert avgörande av, huruvida denna fisk verkligen växer sämre där än i en sjö, varest denna förekomst är rikligare; lekplatser och fiske kunna och inverka härpå; att även en för unga och vuxna fiskar av samma art olika riklig förekomst av för resp. årsklasser lämplig föda också spelar in.

Författaren slutar med följande: »I Tuusulasjön finnas blott föga bottendjur. Med hänsyn till dess produktionsförmåga för närvarande är att observera, att det finnes ett överskott på icke-rovfiskar (»Friedfische») och att det sålunda föreligger näringsbrist och dålig tillväxt av fisken. Blott löja, gädda och gös, vilka ej hava näringskonkurrenter, och av vilka de två sistnämnda äro föremål för intensivt fiske, växa tillfredsställande, ja t. o. m. bra. Gäddan fångas t. o. m. så ivrigt, att hon ej på långt när kan tillräckligt förminska antalet icke-rovfisk. Man skulle därför hava all anledning att öka gäddbeståndet, väl bäst genom konstbefruktning eller

genom insättande av sättfisk. Vill man sedermera, efter införande av rationellt fiske, lägga huvudvikten på någon icke-rovfisk eller på gösen, så kan man ju åter reducera gäddbeståndet. För gösens trevnad kunde man på försök inplantera nors, på så sätt bleve planktontillgången också utnyttjad. Vad övriga fiskslag angår, så måste de till en början underkastas våldsamt fiske, och en sträng gallring verkställas bland de värdelösa fiskslagen för att jämvikt skall kunna återställas.»

Liknande åtgärder skulle säkerligen kunna leda till goda resultat i många av våra svenska sjöar och i mycket av modernt rationellt fiske ingår givetvis utrotande eller minskande av värdelösa fiskarter och hållande av individantalet av de viktiga fiskslagen lagom stort — varken för litet eller för stort.

T. E.

SMÄRRE MEDDELANDEN.

Glidande fiskarrenden. I Tyskland äro alltid eller i regel fiskarrendena fleråriga, vilket för resten är det enda förnuftiga. Med det växlande penningvärdet är det emellertid svårt att få lagom stora arrendeavgifter. Vederbörande minister har emellertid föreskrivit (se Fischerei-Zeitung Nr. 4, 1922), att vid utarrendering av statens fisken arrendesumman skall bli nominellt definitiv endast för första året; men dock för hela tiden relativt lika. En särskild kommission skall nämligen för varje år fastställa genomsnittsmarknadspriset för de viktigaste fiskarterna. I varje arrendekontrakt bestämmes vilket (eller vilka) fiskslag, som skola anses vara utslagsgivande för arrendet i fråga. Har då under ett år marknadspriset på denna eller dessa fiskar stigit eller sjunkit i förhållande till det pris, som rådde vid arrendets början, så höjes resp. sänkes arrendesumman automatiskt i proportion härtill. Vid arrendeanbud kan sålunda beräknas, att fiskfångsten hela arrendetiden igenom skall få samma reella värde i förhållande till arrendesumman, varigenom risken för fallande nominella pris försvin-

ner och beräkningar av huru högt arrende, som kan bjudas, blir lättare. Uppslaget är synbarligen mycket gott.

Paraffinimpregnering av skodon. Vi hava mottagit nedanstående, som vi med nöje intaga. Det vore av stort intresse, om eventuella rön rörande detta slags »skosmörja» bleve till oss insända för publicering.

Till Redaktionen av Svensk Fiskeritidskrift, Södertelge.

I Eder tidskrift N:r 5 förra året läste jag med stort intresse en insändare, behandlande ett sätt att få skodon mjuka och vattentäta.

Vid försök att enligt nämnda beskrivning tillreda denna skosmörja, blev jag ganska villrådig angående en del saker och vore tacksam få råd härutinnan, för så vitt några erfarenheter av behandlingen blivit gjorda. Har själv gjort en del försök och tror att behandlingen, rätt utförd, är mycket effektiv. Men —:

- 1) Hur skall den färdiglagade skosmörjan se ut, när bensinen är »mättad»? klar? flytande?
- 2) Vilka proportioner bör det vara mellan paraffinet och bensinen?
- 3) Om man tillsätter mycket paraffin, stelnar vid stillaståndet smörjan till en salva, är det då för mycket paraffin, d. v. s. lösningen övermättad?
- 4) Det finnes flytande paraffin, som blandar sig utmärkt med bensinen, men är detta lika effektivt?
- 5) Likaså kan man värma upp paraffin till smältning och blanda det med bensinen, minskas i detta fall effektiviteten?
- 6) Kan någon tid angivas, när förnyad smörjning bör verkställas och behöver då skodonen vara absolut torra? Tänker därvid på skodon, som äro dagligen i bruk?

Vore som sagt synnerligen tacksam att få del av de erfarenheter som möjligen blivit gjorda. Med utmärkt högaktning

R. T.

FÖRFATTNINGAR RÖRANDE FISKE.

K. Kungörelse med uppgift att kungsådra skall anses finnas i viss del av Mörrumsån;*av den 31 december 1921.*

(Se Sv. Författningssamling n:r 738, 1921.)

Genom laga kraftägande utslag den 5 december 1921 har Söderbygdens vattendomstol ogillat den i kung. den 11 mars 1921 anmärkta klandertalan beträffande förekomst av kungsådra i viss del av Mörrumsån (mellan Ekefors och Salens utlopp, varest sålunda kungsådra skall anses finnas).¹

K. Kungörelse med uppgift att kungsådra skall anses finnas i viss del av Indalsälven;*av den 22 december 1921.*

(Se Sv. Författningssamling n:r 763, 1921.)

Genom laga kraftägande utslag den 18 april 1921 har Mellanbygdens vattendomstol ogillat den i kung. den 11 mars 1921 anmärkta klandertalan beträffande förekomst av kungsådra i Indalsälven (den del som är belägen mellan sjön Liten och Oekesjön, å vilken sträcka äggforsarna äro belägna, varest sålunda kungsådra skall anses finnas).¹

K. Kungörelse med uppgift att kungsådra icke skall anses finnas i viss del av Byälven;*av den 2 december 1921.*

(Se Sv. Författningssamling n:r 679, 1921.)

Genom laga kraftägande dom den 31 mars 1921 har Västerbygdens vattendomstol, med ändringar av den 31 januari 1919 meddelade provisoriska förteckning å vattendrag, där kungsådra enligt vattenlagen skall anses finnas, förklarat, att i Byälven från dess utlopp ur sjön Ränken till dess utflöde i Nysockensjön icke skall finnas kungsådra.¹

¹ Se denna tidskrift 1919 häft. 3 och 1921 häft. 3.**Lundgrens Fiskredskapsfabrik**

Kungl. Hovleverantör.

Allm. Tel. 1022 · STOCKHOLM · Rikstel. 2122

12 Storkyrkobrinken 12

rekommenderar sitt sorterade lager av

Verkligt prima fiskredskap

till moderata priser.

Hängmattor

starka och välgjorda, såväl knutna som av väv, till billigaste priser.

OBS! Priskurant gratis på begäran.

OBS! Tillerkänd Silvermedalj i Stockholm 1897. Guldmedalj i Bergen 1898. Första priset, stora silvermedaljen i Gefle 1901. Guldmedalj vid 100 års Utställningen i Karlstad 1903. Silvermedalj i Norrköping 1906. Silvermedalj i Örebro 1911. Silvermedalj i Köpenhamn 1912. Silvermedalj i Vaxholm 1912.

**LEIDESDORFFS**

FISKREDSKAPS-FABRIK

6 STORKYRKOBRIKEN 6, STOCKHOLM.

Äldsta fiskredskapsfabrik i Sverige. Etablerad 1861.

**FISKREDSKAP****Hängmattor, Oljekläder****Bamburör, Ryssjor,****Mjårdar.**

OBS!

Illustr. priskurant i bokformat erhålles gratis.



Svensk Fiskeritidskrift

utkommer med sin trettiondeförsta årgång 1922 till samma omfång som förut, fördelat på sex häften och till prenumerationspris av **sex kronor** för utlandet **sju kronor**. Medlemmar av Sv. Fiskareförbundet erhålla tidskriften gratis som hittills. Årsavgiften i Förbundet är år 1922 kr. 5.00.

Annonspris: 2 kr. pr cm. (lågsta pris 5 kr.); vid större eller stående annonser lämnas rabatt.

Redaktionens adress är **Södertelge**.

I frågor rörande tidskriftens distribution torde man hänvända sig till **Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.B., Uppsala**.

Första häftets innehåll:

	Sid.		Sid.
Svenska Fiskareförbundet:		undersökningar i Jönköpings	
Styrelsens sammanträde den		län I. Landsjön, Barnarps-	
30 januari 1922	1	sjön, Axamosjön	28
Styrelsens årsberättelse för år		<i>H. Järnefelt</i> . Untersuchungen	
1921	2	über die Fische und ihre	
Revisionsberättelse för år 1921	4	Nahrung im Tausulasee	28
Uppsatser:		Smärre meddelanden:	
Nutida Limnologi och officiell		Glidande fiskarrenden	30
fiskeribiologi, av dr. <i>Einar</i>		Paraffinimpregnering av sko-	
<i>Navmann</i>	5	don	31
Några notiser från Bajern, ett		Författningar rörande fiske.	
föregångsland å fiskets om-		K. Kung. med uppgift att	
råde, av dr. <i>Gunnar Alm</i>	11	kungsådra skall anses finnas	
Exempel på fiskdöd genom		i viss del av Mörrumsån	32
kvävning, av dr. <i>Ossian Olofs-</i>		K. Kung. med uppgift att	
<i>son</i>	18	kungsådra skall anses finnas	
Bacillar böldsjuka hos gädda	23	i viss del av Indalsälven	32
Gassjuka hos fisk	25	K. Kung. med uppgift att	
Litteraturmeddelanden:		kungsådra icke skall anses	
<i>Gunnar Alm</i> . Fiskeribiologiska		finnas i viss del av Byälven	32