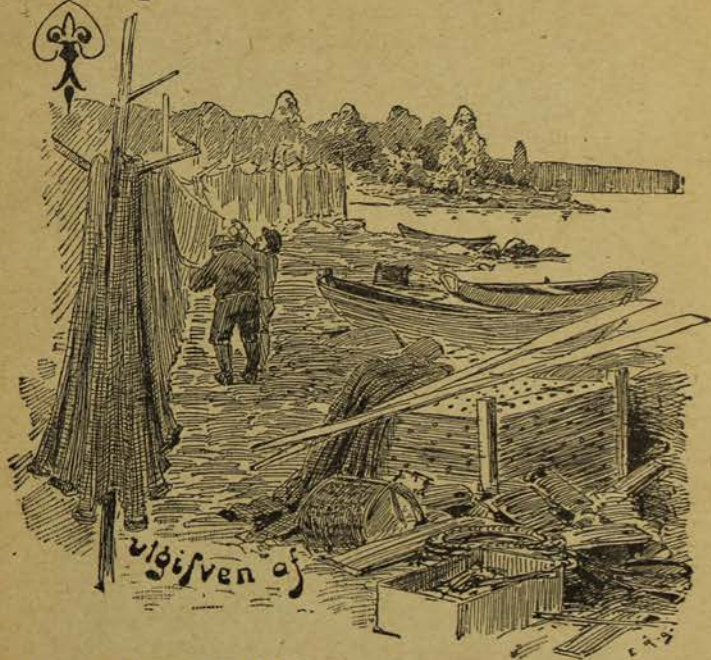


# SVENSK FISKERITIDSKRIFT



Dr. TH. THORSTEN EKMAN

29: E ÅRG.

1920

HÅFT. 2.

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.  
UPPSALA

# Fiskare!

Fiskenät, bodda och obodda, not-slingor, äfvensom rysssjor och mjärdar 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.

## Ett mindre antal exemplar

av följande särtryck ur Svensk Fiskeritidskrift finnes till salu hos tidskriftens redaktion, adress Södertälje:

**Om gäddfiske för amatörer** av John Lundgren; föredrag vid Svenska Fiskareförbundets årsmöte den 22 mars 1901. Pris 45 öre.

**Kortfattade förhållningsregler för undvikande af onödigt djurplågeri** vid fångst, transport, tillagning och förvaring av fisk och matnyttiga kräftdjur av E. L. Pris 20 öre. Tryckt år 1904.

**Regnbågsforellen och Bäckrödingen.** Kortfattade beskrivningar jämte figurer. Pris 30 öre. Tryckt år 1905.

**Lag om gemensambetsfiske** av den 30 juni 1913 samt i samband med denna samtidigt utfärdade förordningar. Pris 35 öre. Tryckt år 1913.

**Om äfiskets ordnande i sjöar och floder** av Oscar Nordqvist. Pris 35 öre. Tryckt år 1915.

**Svensk Fiskeritidskrifts 25-årsregister** (årg. 1—25, 1892—1916). Pris 90 öre. Tryckt år 1917.

Efter insändande av respektive belopp tillställas häftena rekvisenten i betalt korbånd. Önskas likviden uttagen genom postförskott, debiteras postförskottsavgiften extra.

### SCHEUTZ' NÄTFÄRG

7 pris och hederspris

Gör näten utomordentligt fiskliga och hållbara. Till 1 kg. garn åtgår 200 gr. Förpackningar  $\frac{1}{2}$ , 1 och 2 kg. till 2:50, 4:50 och 8 kr.

**SCHEUTZ'**  
KEM. FABRIK  
KALMAR

# Svensk Fiskeri-Tidskrift

UTGIVARE D:R TH. THORSTEN EKMAN.

FISKERIINTENDENT.

29:e årg.

1920

Häft. II

Protokoll hållet vid Svenska Fiskareförbundets årsmöte å Kungl. Lantbruksakademiens stora sal den 16 mars 1920.

§ 1.

Mötet öppnades av styrelsens ordförande, professor E. Lönnberg, som därefter utsågs att leda dagens förhandlingar.

§ 2.

Till styrelseledamöter för tre år omvaldes godsägare F. P. Isoz, greve Sten Bielke, godsägare W. E. Silfverhielm, byrådirektör K. A. Andersson och jägmästare J. Pauli.

§ 3.

Till revisorer omvaldes brukspatron Clas Gabr. Timm och bankkamrer Sven Ekecrantz samt till deras suppleanter doktor E. O. Lidin och godsägare P. J. Högfeldt.

§ 4.

Upplästes och godkändes den av styrelsen avgivna årsberättelsen.<sup>1</sup>

§ 5.

Föredrogs revisionsberättelse<sup>1</sup> för 1919 års förvaltning, och beviljades full och tacksam ansvarsfrihet för det tilländagångna arbetsåret.

<sup>1</sup> Se tidskriften häft 1, sid. 4.

<sup>2</sup> " " " " " " 6.



**Fiskare!** Fiskenät, bodda och obodda, not-slingor, äfvensom ryssjor och mjärdar 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.

## Ett mindre antal exemplar

av följande särtryck ur Svensk Fiskeritidskrift finnes till salu hos tidskriftens redaktion, adress Södertälje:

**Om gäddfiske för amatörer** av John Lundgren; föredrag vid Svenska Fiskareförbundets årsmöte den 22 mars 1901. Pris 45 öre.

**Kortfattade förhållningsregler för undvikande af onödigt djurplågeri** vid fångst, transport, tillagning och förvaring av fisk och matnyttiga kräftdjur av E. L. Pris 20 öre. Tryckt år 1904.

**Regnbågsforellen och Bäckrödingen.** Kortfattade beskrivningar jämte figurer. Pris 30 öre. Tryckt år 1905.

**Lag om gemensamhetsfiske** av den 30 juni 1913 samt i samband med denna samtidigt utfärdade förordningar. Pris 35 öre. Tryckt år 1913.

**Om ålfiskets ordnande i sjöar och floder** av Oscar Nordqvist. Pris 35 öre. Tryckt år 1915.

**Svensk Fiskeritidskrifts 25-årsregister** (årg. 1—25, 1892—1916). Pris 90 öre. Tryckt år 1917.

Efter insändande av respektive belopp tillställas häftena rekvisenten i betalt korrband. Önskas likviden uttagen genom postförskott, debiteras postförskottsavgiften extra.

**SCHEUTZ' NÄTFÄRG**

**7 pris och hederspris**

Gör näten utomordentligt fiskliga och hållbara. Till 1 kg. garn åtgår 200 gr. Förpackningar 1/2, 1 och 2 kg. till 2:50, 4:50 och 8 kr.

**SCHEUTZ'  
KEM. FABRIK  
KALMAR**

# Svensk Fiskeri-Tidskrift

UTGIVARE D:R TH. THORSTEN EKMAN.

FISKERIINTENDENT.

29:e årg.

1920

Häft. II

Protokoll hållet vid Svenska Fiskareförbundets årsmöte å Kungl. Lantbruksakademiens stora sal den 16 mars 1920.

§ 1.

Mötet öppnades av styrelsens ordförande, professor E. Lönnberg, som därefter utsågs att leda dagens förhandlingar.

§ 2.

Till styrelseledamöter för tre år omvaldes godsägare F. P. Isoz, greve Sten Bielke, godsägare W. E. Silfverhielm, byrådirektör K. A. Andersson och jägmästare J. Pauli.

§ 3.

Till revisorer omvaldes brukspatron Clas Gabr. Timm och bankkamrer Sven Ekecrantz samt till deras suppleanter doktor E. O. Lidin och godsägare P. J. Högfeldt.

§ 4.

Upplästes och godkändes den av styrelsen avgivna årsberättelsen.<sup>1</sup>

§ 5.

Föredrogs revisionsberättelse<sup>1</sup> för 1919 års förvaltning, och beviljades full och tacksam ansvarsfrihet för det tilländagångna arbetsåret.

<sup>1</sup> Se tidskriften häft 1, sid. 4.

» » » » » 6.

**Fiskare!** Fiskenät, bodda och obodda, not-slingor, äfvensom ryssjor och mjärdar 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.

## Ett mindre antal exemplar

av följande särtryck ur Svensk Fiskeritidskrift finnes till salu hos tidskriftens redaktion, adress Södertälje:

**Om gäddfiske för amatörer** av John Lundgren; föredrag vid Svenska Fiskareförbundets årsmöte den 22 mars 1901. Pris 45 öre.

**Kortfattade förhållningsregler för undvikande af onödigt djurplågeri** vid fångst, transport, tillagning och förvaring av fisk och matnyttiga kräftdjur av E. L. Pris 20 öre. Tryckt år 1904.

**Regnbågsforellen och Bäckrödingen.** Kortfattade beskrifningar jämte figurer. Pris 30 öre. Tryckt år 1905.

**Lag om gemensamhetsfiske** av den 30 juni 1913 samt i samband med denna samtidigt utfärdade förordningar. Pris 35 öre. Tryckt år 1913.

**Om ålfiskets ordnande i sjöar och floder** av Oscar Nordqvist. Pris 35 öre. Tryckt år 1915.

**Svensk Fiskeritidskrifts 25-årsregister** (årg. 1—25, 1892—1916). Pris 90 öre. Tryckt år 1917.

Efter insändande av respektive belopp tillställas häftena rekvisenten i betalt korsband. Onskas likviden uttagen genom postförskott, debiteras postförskottsavgiften extra.

**SCHEUTZ' NÄTFÄRG**

**7 pris och hederspris**

Gör näten utomordentligt finkliga och hållbara. Till 1 kg. garn åtgår 200 gr. Förpackningar 1/2, 1 och 2 kg. till 2:50, 4:50 och 8 kr.

**SCHEUTZ'  
KEM. FABRIK  
KALMAR**

# Svensk Fiskeri-Tidskrift

UTGIVARE D:R TH. THORSTEN EKMAN.

FISKERIINTENDENT.

29:e årg.

1920

Häft. II

Protokoll hållet vid Svenska Fiskareförbundets årsmöte å Kungl. Lantbruksakademiens stora sal den 16 mars 1920.

§ 1.

Mötet öppnades av styrelsens ordförande, professor E. Lönnberg, som därefter utsågs att leda dagens förhandlingar.

§ 2.

Till styrelseledamöter för tre år omvaldes godsägare F. P. Isoz, greve Sten Bielke, godsägare W. E. Silfverhielm, byrådirektör K. A. Andersson och jägmästare J. Pauli.

§ 3.

Till revisorer omvaldes brukspatron Clas Gabr. Timm och bankkamrer Sven Ekecrantz samt till deras suppleanter doktor E. O. Lidin och godsägare P. J. Högfeldt.

§ 4.

Upplästes och godkändes den av styrelsen avgivna årsberättelsen.<sup>1</sup>

§ 5.

Föredrogs revisionsberättelse<sup>1</sup> för 1919 års förvaltning, och beviljades full och tacksam ansvarsfrihet för det tillgängliga arbetsåret.

<sup>1</sup> Se tidskriften häft 1, sid. 4.

» » » » » 6.



## § 6.

Beslöt årsmötet att till förbundets hedersledamot kalla dess förutvarande korresponderande ledamot byråchefen, filosofie doktorn Oscar Nordqvist.

Därefter hälsades denne av ordföranden i ungefär följande ordalag:

Herr Byråchef! Det är för Svenska Fiskareförbundet en stor glädje att i dag få hälsa Eder som sin hedersledamot. De kraftiga ja-rop, som nyss bekräftade detta val, ådagalade den enhälliga stämning inom förbundet, varav det är ett uttryck. Jag ber Eder uppfatta denna hyllning såsom ett bevis på förbundets höga uppskattning av Edert trägna och oegennyttiga samt på fast vetenskaplig grund baserade arbete till de svenska fiskeriernas främjande, ett arbete som vi alla hoppas skall bära rika frukter. Men på samma gång innebär detta val även en gård av aktning för Edra personliga egenskaper, Edert flardfria väsen och Eder väfnasthet. Med dessa ord beder jag Eder, Herr Byråchef mottaga valet till hedersledamot av Svenska Fiskareförbundet.

Byråchefen Nordqvist tackade med några väl valda ord för den honom genom valet ägnade hedersbevisingen.

## § 37.

Beslöt årsmötet att till korresponderande ledamöter kalla:

Fiskeridirektören, juris. cand. SIGURD ASSERSON, Bergen; Fiskeridirektören, dr. F. V. MORTENSEN, Köpenhamn; Överdirektören, dr. T. H. JÄRVI, Helsingfors; Regeringsrådet, professorn dr. P. SCHIEMENZ, Friedrichshagen samt professorn, dr. Ludwig J. Brühl, Berlin.

## § 8.

Bestämde årsmötet årsavgiften för år 1921 till kronor 5:— samt antog som vilande till nästa årsmöte styrelsens förslag om avgiftens för ständig ledamot höjande till 75 kr. för enskild person och 125 kr. för förening.

## § 9.

Höll ingenjören dr. KLAS SONDÉN föredrag om: "Vattenförening och fiskhygien," (Bil. A.). Herr J. WIBOM ansåg det vara av intresse att få veta, om erfarenheten hade visat, att skada kunde uppkomma genom föroreningar från motorbåtar.

Dr. SONDÉN påpekade, att även ett tunnt oljelager på vattenytan i någon mån hindrade vattnets syrsättning från luften och sålunda kunde få ett skadande inflytande.

Greve CRONSTEDT omnämnde, att i Mälaren mellan Västerås och Carlsbergs egendom, vattenytan stundom, vid vissa vindar och strömningar, vore betäckt av ett tjockt lager olja från motorbåtar och fabriker; det vore då otjänligt till tvätt och matlagning och sålunda även för fisk. På ett avsevärt avstånd längre ut lekte ej fisk på utsatta risvasar på grund av å dessa avsatta föroreningar.

Direktör HARTMANN. För några år sedan hade man ett år fiskat rätt mycket gäddor i den vid och i Jönköping liggande Munksjön. Gäddorna levde bra där men hade en tjärsmak, som gjorde dem rent av oätliga.

Dr. T. EKMAN erinrade om de på sin tid överklagade föreningarna från Örebro pappersbruk. Bland annat hade fiskare klagat över, att i ån nedanför bruket fångad fisk hade "fotogensmak". Den såg bra ut och man kunde sälja en gång åt en kund, sedan gick det ej längre. Någon fotogenförening hade först ej kunnat spåras, men så småningom kom det fram, att ej obetydliga mängder fotogen användes vid pappersbruket för rengöring av maskiner.

Med anledning av vad som nämnts dels om antagen giftverkan av avfall från sockerbruk och dels viss fisks motvilja mot sköljvatten från bettvättning, ville talaren framkasta lämpligheten att vid försök rörande vissa ämnens inverkan på fisk även anställa dylika med frisk betmassa eller betsaft.

Dr. SONDÉN ansåg det vara av intresse att de närvarande ville giva till känna sin åsikt om möjligheten



till det föreslagna samarbetet om åtgärder i avseende å vattenföroreningar.

Byråchefen NORDQVIST. Som bekant vore en kommitté sysselsatt med utredning av vissa frågor angående åtgärder för fiskerinäringen, bl. a. en fiskeriundersökningsanstalt. Inom denna kommitté hade saken varit på tal, men åsikterna där gingo emot dikningslagskommitténs förslag, man ansåg det vara bättre att få en särskild anstalt eller dylikt för fisket i dessa avseenden. Det torde vara två olika saker som borde skiljas åt. Utredningar av rent teoretiska spörsmål, såsom produktionstekniska sådana, borde omhänderhavas av fiskeriundersökningsanstalten, under det att konfliktfrågorna mellan industrien och fisket borde höra till vatteninspektionen. Uppgifterna borde därför delas.

D:r SONDÉN trodde, att en uppdelning skulle kunna leda till ensidighet. En gemensam behandling skulle åstadkomma, att fiskets och industriens synpunkter lättare bleve begripna på båda hållen.

Fiskeritillsyningsman HOLMGREN. Ville fästa uppmärksamheten på skada, som kunde uppkomma genom flottning. Vid Carlholms bruk ginge fisken ej längre upp i ån, sedan det blev flottled. Talaren trodde, att det berodde på bark och slam samt de "flotthinnor" som åstkadkommas av terpentinartrade ämnen ur tallvirket.

#### § 10.

Höll byrådirektören d:r K. A. ANDERSSON föredrag om "fiskerifrågar vid årets riksdag".

Föredragaren berörde höjningen av anslagen till fiskeristatistiken och till fiskerinäringens understöd för år 1921, som Kungl. Maj:t på grund av framställning från lantbruksstyrelsen föreslagit innevarande års riksdag, och som av riksdagen beviljats.

Vidare redogjorde byrådirektören för de motioner, som gingo ut på, att riksdagen skulle lämna Tyskland en kredit av tre millioner kronor, i främsta rummet för att

trygga vår export av färsk sill till nämnda land. Motionerna vunno dock ej riksdagens bifall.

En annan motion, vari påyrkades utredning om vilka åtgärder, som kunna och böra vidtagas för att öka konsumtionen av fisk inom vårt land, var redan antagen av andra kammaren och kunde förväntas även vinna första kammarens bifall.

Mera utförligt uppehöll sig föredragaren vid Kungl. Maj:ts förslag till riksdagen angående byggande och förbättrande av fiskehamnar och de i samband därmed väckta motionerna om ökade anslag för detta ändamål. Dessa förslag voro ännu ej behandlade av riksdagen eller dess utskott, men föredragaren hoppades, att riksdagen skulle komma att höja ifrågavarande anslag.

Dessutom redogjordes ock för några motioner av relativt mindre vikt.

D:r SWENANDER. Det var mycket bra att få höra en utredning av de aktuella frågorna. Särskilt vore fiskehamnsfrågan viktig, och så småningom bleve den väl löst. Än viktigare vore dock nu en utredning i och för avsättningen av fisk. Det var beklagligt, att den föreslagna garantifonden avslogs. I Norge lämnades statsgaranti.

#### § 11.

Höll distriktslantmätare O. BAGGER-JÖRGENSEN föredrag om "Delning av fiske". (Bil. B.).

D:r SWENANDER. I allmänhet vore nog skiften av fiske ej förenade med olägenheter. Det vore dock olika på olika platser. Så t. ex. platser med ålfisken med bottengarn vid södra kusterna. Redskapena voro för stora och dessutom behövdes det fria områden omkring. Där kunde gemensambetsfiskelagen lämpligen tillämpas, då ju på det sättet de olika delaktigheterna kunde komma på en hand. Inom talarens distrikt hade flera gemensambetsfiskerier begärts, och med ett enda undantag avsågo dessa utarrendering.

D:r FREIDENFELT. Instämde livligt i fråga om att samarbete borde äga rum mellan lantmätaren och



fiskerisakkunnig, då det gällde skifte av fiskevatten, och särskilt om huruvida skifte kunde ske utan förfång för någon. I motsats mot föredragaren trodde talaren, att förfång i många fall skulle uppkomma, åtminstone i insjöar bleve det ofta fallet. Det kunde där sättas i fråga, huruvida skifte vore rätta metoden att befördra fisket, eller om ej motsatta vägen, d. v. s. sammanslagning, vore bättre, d. v. s. då vore det att tillgripa gemensambetsfiskelagen.

Vikten av att rågångar fastställes underströks; det hade hänt, att rågångsfrågor behandlats lättvindigt. Så t. ex. hade vid ett skifte vid Väneren dragits en rågång parallellt med land, som yttergräns sålunda, på ett avstånd av 200 meter från land; detta torde sakna allt stöd av lag.

Det vore sålunda av vikt, att i varje fall för sig noggrant prövades, om skiftet borde ske, och därvid behövdes fiskerisakkunnig.

Förste Lantmätare NILSSON. Som av föredragshälaren nyss nämnts, påginge inom en kommission revidering av skifteslagstiftningen. Talaren, som arbetade i denna kommission, trodde, att det kunde vara av intresse att nämna några ord om synpunkter efter vilka arbetena utginge. Dessa voro lika för skifte av jord och av fiske.

Hittills hade individens rätt att få skiftat gått som en röd tråd igenom uppfattningen, visserligen så att skifte ej finge ske, om det medförde förfång för någon, men enligt den vanliga tolkningen hade skifte fått ske, om det ej direkt bestritts, således oavsett eventuellt förfång som ej påståtts. Vid undersökningen av delningsbeskrivningar hade framkommit, att en oerhörd jordsplitt-ring ägt rum genom klyvningar och ägostyckningar ofta rent av in absurdum; det finnes tusentals lotter, som på denna grund ej kunna giva avkastning. Fiskevattens delning anslöte sig fullkomligt till jorddelning. Skulle nu fiskeskiftet ske på samma sätt utan prövning, så vore fara värt, att det komme att uppstå olämpliga skiften. Man kunde visserligen veta, var fiskeplatserna nu låge

o. dyl., men huru det kunde bliva sedan, vore svårt att säga.

Det vore därför av vikt att tänka på kontroll över, att skifte av fiske ej finge ske i onödan liksom ej heller av jord. Kommissionen hade tänkt sig, att undersökning i varje fall borde ske av lantmätaren med biträde av fiskeritjänsteman över om det föreläge behov av skifte och i vad mån sådant kunde ske. Häröver skulle plan uppgöras, vilken skulle gå till en ägodelningsrätt för prövning. Men ägodelningsrätten skulle vara annorlunda än nu, med bättre kvalifikationer. En sådan rätt för varje län; förste lantmätaren borde vara med i rätten, och denna borde hava rätt att tillkalla sakkunnig. Ägodelningsrätten skulle hava att bestämma om, huruvida skifte finge ske, varigenom garanti skulle erhållas för, att skifte ej skulle ske i onödan. Den enskildes rätt bleve på så sätt begränsad.

Dr EKMAN. Fiskerisakkunnigt biträde vore nog oftast av betydelse, och ej mindre för skiftesläggningen än för graderingen. Att den senare blir riktig är givetvis av vikt, men en oriktig skiftesläggning kunde lätt förstöra den mest korrekta gradering. Om t. ex. i en stor vik med ett smalt inlopp, i vilket den mesta stegfiskan kan tagas, graderingen skett med hänsyn till att fisken kunde och borde fångas inuti viken, och så en delägare finge viken och en annan sundet, så bleve ju värdena vända upp och ner. Visserligen borde i regel strandägare få sitt vatten utanför sin strand, men t. ex. i fall som nyssnämnda borde undantag kunna ske. Sammanhängande områden vore ju alltid av värde, och i vissa fall kunde helt enkelt somliga områden ej delas sönder t. ex. notvarp, stegfiskan m. fl., vilka ej finge så inringas eller blockereras, att fisken av andra delägare hindrades att komma dit — om nämligen t. ex. notvarpet skulle få vara värt sin, vanligen höga grad.

Skiftesläggningen vore därför ofta en synnerligen ömtålig sak, enär en olämplig sådan kan göra vattnets avkastningsförmåga sämre och väsentligen försvåra skötsel. Den inverkar sålunda både på avkastningen och



ett rättvist skifte, graderingen endast på det senare. I samband härmed bleve ofta en prövning av, om skifte kan äga rum "utan förfång", svår eller omöjlig, om man ej vet ungefär, huru skiftesläggningen kan ske. Frågan kan sålunda ej alltid besvaras på ett primärt stadium.

Det vore säkerligen lämpligt, om vissa områden finge avsättas för gemensam räkning — gemensamt eller för att ej nyttjas. T. ex. ett notvarp med så högt värde, att ej ens den, som har största mantalet, kan få det ensam. Eller om ett skifteslag har ett eller flera strömmingsnotvarp, för vilkas rationella utnyttjande gemensam arbetskraft och gemensam redskap är det lämpligaste.

Gradering kunde, som ingenjör Bagger nämnt, ske efter uppskattning eller efter provfisken. Det förra vore nog i regel att föredraga. Det senare teoretiskt rätt, men för att borteliminera alla felfaktorer behöves allt för lång tid — till flera år. Och tager man ej nog lång tid på sig, händer lätt att ett skenbart utslagsgivande (ehuru kanske felaktigt) provfiske, t. o. m. mot sakkunnigs invändning, kan förvillade de graderande.

Föredragshållaren hade talat om sommargäster, som skulle hava rätt att meta över hela skifteslagets vatten, blott en delägare lämnat lov. Detta vore ju ett misstag, enär enl. § 10 Lag om rätt till fiske en delägare ej kunde utan de flesta övrigas samtycke utarrendera fiskerätt till någon som ej är delägare.<sup>1</sup>

Dr ARWIDSSON. Det vore tämligen likgiltigt om sommargäster meta. Föredragshållaren hade påvisat önskvärdheten av att kunna från skiftet undantaga visst fiske. I så fall kunde man gå så långt, att man blott medtog i skiftet ett enda fiske, t. ex. på vissa trakter kan vilja dela blott ålfisken på andra just tvärtom. Man kunde t. ex. vilja från skiftet utesluta det enda

<sup>1</sup> En sak, som undertecknad ämnat anföra men glömde var, önskvärdheten av att den, som får skifte utanför annans strand, uttryckligen tillerkännes rätt att, där för fiskets bedrivande detta är nödvändigt, beträda stranden; att han bör bliva ersättningspliktig för åstadkommen skada å stranden är ju givet.

(för anskaffning av agn för många nödvändiga) tillgängliga norsfisket.

Ett annat spörsmål vore, huruvida alla delägare skulle behöva få utlagda lotter. Det kunde ju hända, att skifteslaget bestod av en delägare med mycket stort mantal och av flera med små mantal. Den större delägaren kunde vilja få sin del utbruten, och de andra kunde kanske ej hava något däremot, blott de själva finge hava resten gemensamt d. v. s. oskift.

Provfisken kunde hava stor betydelse. Talaren hade själv varit med om två. Att det blev goda resultat, berodde ju på, att det viktigaste fisket var koncentrerat på ett eller få "fiskslag"; i ena fallet hade det varit laxartade fiskar i ett fjällvatten, i det andra kräftor. Man hade fått en god inblick i ärendet genom provfiskena. Dr Ekman trodde, att man lätt kunde komma till felaktiga resultat genom tillfälliga störningar. Men om provfiskena utfördes nog länge och intensivt, och parterna själva vore ense om, att slutresultatet blivit riktigt, så kunde man anse sig hava kommit till användbart sådant. För att dylika provfisken skulle kunna äga rum, borde i lagen finnas bestämmelse om rätt för förrättningsmannen att avlysa fiske, så att proven skulle kunna ske ostört. I annat fall komme man ej långt.

Ingenjör BAGGER-JØRGENSEN's erfarenhet vore endast hämtad från Stockholms skärgård; kanske vore förhållandena ofta tvärt om på andra trakter. Naturligtvis vore det bättre att ej skifta, än att fisket skulle skadas genom skifte, om förhållandena vore sådana. I Stockholms skärgård visade emellertid erfarenheten, att, om en bys vatten skiftats och goda resultat vunnits därstädes, så följde andra i trakten efter och begärde skifte.

Vid flera förrättningar hade talaren undantagit visst fiske. Trodde också, att det skulle kunna vara bra, om t. ex. en del av skifteslagets område kunde frånskiftas, utan att de andra delarna behövde skiftas sinsemellan, men nu finge man ju ej gå så till väga.

Byråchefen NORDQVIST var ej någon beundrare av fiskeskiften. Ansåge att man bättre underlättade ratio-



nellt fiske genom sammanslagning än genom söndring. Ju större vattenområde desto bättre avkastning. I Tyskland ginge lagstiftningen i den riktningen. Det vore därför bra, om det bleve större kontroll på fiskeskiften.

Det vore svårt att få verkligt rättvisa skiften. Man vet, att fiskevattnen växla och förändra natur. Vegetationen kunde ändras så, att vattnet alldeles förändrade karaktär. Därför vore det ej bra att splittra, för att var och en skulle få av alla slags fiskevatten, hellre då sammanhängande områden i större stycken. Viktigast att få rågångsförrättningar, som klargöra vad var och en by har för fiskevatten. I Finland hade den saken klarats så, att staten förordnade lantmätaren att verkställa rågångsförrättningarna, varefter kostnaderna under tio år tagas ut genom utskylder. Saken är där nu slutförd.

D:r EKMAN. Då någon missuppfattning av vad ingenjör BAGGER anfört i avseende å gemensambetsfiske kunde uppkomma, ville talaren nämna, att han en gång föreslagit och K. Bef:de fastställt en sådan tillämpning av gemensambetsfiske "efter plan", att varje delägare finge sin bestämda del av vattnet att befiska. Möjligen hade ingenjör BAGGER trott, att detta var den normala tillämpningen, ehuru det torde vara — hittills — ett undantag. Emellertid verkade en sådan tillämpning ungefär som ett (laga) skifte på kort tid (10 à 25 år), och man undveke härigenom de egentliga olägenheterna vid "ett laga skifte" för all tid; efter den bestämda tidens förlopp kunde gemensambetsfisket upphöra eller förnyas och i senare fallet hänsyn tagas såväl till inträdda förändringar i fiskevattnets beskaffenhet som till eventuella mindre lyckade fördelningsdetaljer.

D:r ARWIDSSON. Det kunde vara svårt att göra enstaka vatten rättvisa. Detta hindrade dock ej, att man kunde förstå fördelarna med skifte. I Stockholms skärgård hava skiften blivit mer och mer vanliga. Där har förut varit vanligt med sänjedelning i samband med ombyte av lotter, så att de olika delägarna få i tur komma till varje fiskeplats (åtminstone i regel). Förr var detta ju naturligt; då var tid och arbetskraft ej av

så stor betydelse. Man räknade då på olika sätt mot nu, då andra synpunkter göra sig gällande.

Fiskeriinstruktör CARLSSON. Om fiskevattnen kunde skiftas rättvist, så vore saken utmärkt, men talaren trodde ej, att det kunde bliva annat än orättvist. T. ex. vid provfiske; nog såge det bra ut, men sådant fordrade flera år. Det vore så många faktorer, som spelade in. Vat-tenståndet kunde ett år göra en plats utmärkt, ett annat år oduglig. Ett år växte gräs, som vore bra för lakfiske, ett annat år saknades det o. s. v. Det samma kunde sägas om biologisk undersökning. Otillförlitligt att fråga grannar, enär de ofta på grund av undantagsförhållanden fått för sig, att en plats har helt annat värde än den egentligen har — de hava t. ex. fått se rent tillfälligt vackra fångster.

Kapten KLINGSBÖR: hade ej erfarenhet från saltvat- tensfiske, endast från insjöfiske. Han hade funnit att det är föga välsignelse med delning i insjö. Däremot hade han själv föranstaltat om rågångsförrättning, och rågångar vore lämpliga att få klara, samt kunde alltid fås genomförda. Ville emellertid påpeka den orättvisa, som ligger i, att, om ett kronohemman i en by måste delta, det blir arrendatorn och icke kronan, som får kännas vid kostnaderna.

D:r EKMAN ville, med anledning av vad som sagts om förändring av fiskevattnens natur och svårigheter att — huvudsakligen på grund därav samt på grund av att fisken är rörlig och ej bofast som en växt — få fullt rättvis delning, framkasta tanken på, huruvida det kunde vara möjligt att dela fiske, lagligen, på viss tid, exempelvis 25 år. I många fall skulle sådana delningar bliva bra mycket bättre än delning för all framtid.

## § 12.

Lämnade fiskeriintendenten T. T. EKMAN några meddelanden om "några iakttagelser vid vinternotdragning i insjöar". (Bil. C.)

D:r ALM. Det vore av stort intresse att få veta,



om vinternotdragning i sjön Limmaren medfört någon förändring ax braxens beskaffenhet därstädes. Det gällde att bedöma, om det var en klenvuxen ras eller svältfödd fisk.

D:r EKMAN. Någon direkt jämförelse mellan Limmarens braxen förr och nu hade nog ej gjorts. Emellertid vore den ju fortfarande särdeles dålig. De få notdragningar som skett, hade för övrigt naturligtvis ej kunnat avlägsna så många fiskar, att någon verkan kunnat märkas.

D:r O. OLOFSSON. För en 20 å 30 år sedan hade man förflyttat braxen från en sjö med typiskt klenvuxen fisk till en annan, varest de vuxit bra och fiskas till en storlek av 2—3 kg. Där hade det således ej varit klenvuxen ras utan brist på föda, som gjort laxen dålig.

D:r EKMAN. Det torde finnas många exempel på dylika omplanteringar av svältfödda fiskar till andra vatten, där de vuxit bra. På sin tid hade i Svensk Fiskeritidskrift omnämnts exempel från Tyskland. I tyska facktidsskrifter hava dylika ock förekommit.

Fil. mag. N. HAGMAN. I Stora Puruvesi i Finland leker braxen i en från sjön med ett smalt sund avstängd vik. Det händer, att ej all braxen och braxenyngel går ut i sjön på hösten, utan att en del blir kvar. Den kvarstannande braxen blir typiskt "dålig", under det att braxen i sjön blir präktig. Sålunda båda två slagen från samma stamfisk.

I några anteckningar från norra Finland av Fjellman år 1819 omnämnes iakttagelsen av finska fiskarelappar, enligt vilka fisken i sjöar blir sämre, magrare, om man ej fiskar varje år. Det märkes kanske ej efter ett år, men säkert om man ej fiskar under två år å rad. Dessa fiskelappar vandra omkring och fiska än här än där efter m. l. m. uppgjord vandringsplan. Redan för 100 år sedan hade sålunda teorierna om överbefolkning — fiskens tillväxt — fått praktiskt stöd av allt annat än teoretiskt bildat folk.

## § 13.

Fiskeriinstruktör CARLSSON ville framställa den frågan, huruvida man kunde komma ifrån, att numera den från fiskeredskap befriade delen i kungsådra vore  $\frac{1}{6}$  mot förut  $\frac{1}{3}$ . Dettern t. ex. hade ett smalt inlopp, i vilket det vore för lite, om endast  $\frac{1}{6}$  skulle vara fri för gösens gång till leken. Även på andra ställen skulle gösfisket skadas genom att gösen ej fick fri passage till lekplatserna.

Fiskeritillsyningsmannen BOGSTRÖM. Det vore mycket galet om den fria delen i kungsådra minskats från  $\frac{1}{3}$  till  $\frac{1}{6}$ . Även i Mälaren skulle gösfisket lida skada härav.

D:r EKMAN antog, att något missförstånd uppkommit. I kungsådra skall det nog fortfarande vara  $\frac{1}{3}$  av bredden i djupaste ådran som skall vara fri från stängande redskap. Där kungsådran ej finnes blir det  $\frac{1}{6}$ . (Tillägg gjort efter sammanträdets slut: Vid mitt inlägg förbisåg jag, att "kungsådra" så till vida för fisket alldeles ändrat betydelse, som enligt "Lag om ändrad lydelse av 14 § i lagen den 27 juni 1896 om rätt till fiske" den 2 juni 1918 i andra stycket 1:sta stycket av 14 § i lag om rätt till fiske och orden "kungsådra" ej finnes, men "borttagits. Härmed bortfaller bestämmelsen om  $\frac{1}{3}$  av bredden frihet från fiskeredskap och sjätte-delens inträdande överallt "i älv, ström, å eller sund, där fisken har sitt drev".

Det torde emellertid kunna vara skäl att närmare pröva möjligheten av att få fram  $\frac{1}{3}$ -s frihet t. ex. vid Dettens inlopp. Kanske har där aldrig varit laga "kungsådra", fast den kallats så. Kanske man med utgångspunkt härifrån kunde få fram "laga hävd" på  $\frac{1}{3}$ -s frihet. Att taga under omprövning duger. Dessutom kommer man att behöva söka draga mera nytta än förut av § 15 samma lag: "där älv, ström eller å utfaller i havet eller insjö, eller vidtager från insjö eller större vattendrag, må ej i det djupaste vattnet utsättas sådan redskap, som i 14 § omförmäles". Här talas ej om viss



del av bredden utan blott "djupaste vattnet". Bra vore att få denna paragrafs tillämpningsmöjligheter prövade, för att, om de ej räcka till för skyddande av lekfisken, söka få någon lämplig lagändring till stånd. Th. EKMAN).

§ 14.

Antecknades att ett 70-tal personer varit närvarande vid årsmötet.

Stockholm som ovan.

*Thorsten Ekman.*

Justeras:

*Einar Lönnberg.*

*Bil. A.*

VATTENFÖRORENING OCH FISKHYGIEN.

Föredrag av doktor KLAS SONDÉN.

Under begreppet hygien plägar man sammanfatta allt möjligt, som hör till människans hälsovård: först och främst kunskapen om vad den mänskliga organismen kräver för sitt välbefinnande, men även kunskapen om de åtgärder, som kunna ifrågakomma för att bibehålla hälsa och sundhet. Den ena synpunkten är läkarens, den andra inbegriper ock teknikerns.

Vårt ämne i dag gäller — som framgår av rubriken — icke människor utan andra organismer: fiskarna. Men skola vi kunna lära känna villkoren för dessas sundhet och hälsa, måste vi studera ej blott deras organismer och dessas krav, utan ock de yttre existensbetingelserna. — Analogien med den mänskliga hygienien är härvid uppenbar. Den biologiska vetenskapen — här representerad av herrar fisktjänstemän och andra biologer — måste utreda den ena sidan av saken, teknikerna måste hjälpa till med den andra. Och det

är denna *andra* sida, varmed vi i dag skola sysselsätta oss.

Så gott först som sist måste jag dock erinra, att ämnets vidlyftighet omöjliggör varje ingående i detaljer. Vi få åtnöja oss med en samling exempel, hämtade från några mera typiska fall och skola blott något systematisera desamma.

Frågan gäller vattenförorening, eller, närmare preciserat, *skadlig* vattenförorening. Ett vatten "förorenas" genom varje inblandning, men icke all inblandning är skadlig!

Då man nämligen gått vattenföroreningsfrågorna närmare in på livet, har det befunnits, att det också kan existera vad man kallar en *nyttig* vattenförorening, nämligen en sådan, som gynnar utvecklingen av organismer, vilka äro dugliga till fiskföda och alltså i detta avseende äro gynnsamma för fisket.

Utan tvivel kunna ock ämnen finnas, vilka i en *viss* inblandning i vattnet äro skadliga men i en annan, ej för stor myckenhet, kunna bliva nyttiga i nu antydd riktning. Och med tanke härpå öppna sig ock vida fält för ett fruktbarande praktisktvetenskapligt undersökningsområde, där fiskeintressen, samhällsintressen och industriella intressen kunna mötas. Jag kommer emellertid att, som sagt, nu begränsa mig att tala om inblandningarna i vatten i den mån dessa äro notoriskt skadliga eller åtminstone i hög grad misstänkta för skadlighet för fisk.

Nedanstående schema visar i allmänna drag de olika föroreningarnas betydelse med hänsyn till fiskens befinnande.

I. Föroreningar, som ändra vattenbeskaffenheten.

II. Föroreningar, som dessutom ändra bottenbeskaffenheten.

I. Till förra förslaget höra ämnen, vilka

- a) verka direkt som gifter för fisken,
- b) giva beläggningar å gälarne, som härigenom lätt bliva hårdar för diverse infektioner.
- c) indirekt fördärva vattnet genom att lämna näring

åt mikroorganismer, vilka i sin ordning åstadkomma förtäring av luftsytret i vattnet, så att fiskarna kvävas.

Härtill kan, hypotetiskt, läggas ytterligare

- d) ämnen, vilka — ehuru ej bevisligen tillhörande någon av ovanstående grupper (a—c) — kunna tänkas vara för fisken oangenäma med avseende på "smak" eller "lukt", så att fisken skyr ett vatten, som är på detta sätt förorenat.

- II. Till bottenförorenande ämnen hör sådant grövre eller finare avfall, som genom att täcka den naturliga botten gör denna olämplig för den lägre fauna, vilken utgör fiskföda, liksom ock olämplig till lekplats åt fisken.

Varje vattenförorening är emellertid något relativt och icke alltid så lätt att bedöma. Frågan är lätt, om vattnet eller botten är alldeles fördärvade, likaså om de äro tämligen oberörda. Men mellan dessa ytterligheter finnas gränsfall, då det är särdeles svårt att avgöra, i vilken mån vattenförorening eller andra orsaker utgöra det väsentliga skälet till fiskens försvinnande. Det är i dessa fall, som en noggrann undersökning blir påkallad — stundom förenad med rätt stora svårigheter, tidsförlust och kostnader. Och såsom en allmän — numera överallt erkänd regel — kan sägas, att varje schablonmässighet måste anses utesluten: frågorna måste bedömas från fall till fall. —

Övergå vi till ovan angivna synpunkter, möta vi först giftämnen. I den utredning, som på sin tid gjordes till förberedande av en lagstiftning rörande vattenförorening, meddelades några exempel från vårt land på vattenförgiftning: genom kalk vid en havsstrand (från en råsockerfabrik), vari ålyngel massvis dödades, genom effluvier från ett extraktionsvek för metaller; o. a. Senare har man fått tillfälle att iakttaga ännu några förgiftningsfall: genom cyankalium i en av våra större älvar (Dalälven nedanför Domnarvet), och genom effluvier från en fosforfabrik, varförutom man trots sig även annorstädes hava haft skäl att antaga förgiftning såsom orsak till

fiskdöd, (t. ex. genom klor från blekeri eller svavelsyrighet från sulfitcellulosafabrik).<sup>1</sup> Med avseende på de myckenheter av olika giftiga ämnen, som äro farliga för fisken, föreligga rätt omfattande undersökningar (av Weigelt, Fibich o. a.) och vad angår påvisandet av själva giftet anknyta sig undersökningsmetoderna nära till de kemiska analysmetoder, som gälla dessa ämnen. Vi kunna dock ej här närmare ingå därpå, helst som — i stort sett — förgiftning i nu angiven betydelse är en jämförelsevis mera sällsynt orsak till fiskdöd i vårt land.

Innan vi emellertid lämna kapitlet om giftämnen, förtjänar det måhända erinras, att vissa biologer (och bland dem vår sydsvenske fiskeriintendent Svenander) anse som möjligt, att sockerbruksvatten kunna vara rent av giftiga för fisken till följd av sönderdelningsprodukter, som kunna tänkas uppträda i dem. Denna fråga sammanhänger dock särdeles nära med tvänne andra I. c och I. d, varom mera längre fram. —

En synnerligen stor roll, vida större än föregående, spela de under I. b. angivna vattenföroreningarna som åstadkomma beläggning å gälarna. Dessa föroreningar utgöras av mekaniskt inblandade finfördelade småpartiklar av organisk art, såsom cellulosafibrer o. d. — Ja man kan säga, att den långt övertvägande huvudparten av dessa föroreningar äro finfördelat trä eller cellulosafibrer: m. a. o. produkter av träsliperier, cellulosafabriker och pappersbruk. Om denna vattenförorening gäller emellertid i hög grad, att det ligger i en fabriks intresse att utsläppa så litet som möjligt i vattendragen. När man betänker, att varje procent fiberförlust vid en av våra större fabriker motsvarar flera hundra kilogram eller t. o. m. mer än en ton dyrbar massa om dagen, samt vidare att förlustprocenter kunna uppgå till flera procent (olika för slipmassa och för verklig cellulosa, liksom olika vid olika arbetsmetoder och olika fabriker), så inses lätt, vilka betydande penningbelopp dessa förluster representera.

<sup>1</sup> En annan art av förgiftning (varom mera längre fram) är beroende på sönderdelning av vissa ämnen, som finnas uppslammade eller upplösta i vattnet och vilka giva upphov till det i hög grad giftiga svavelvätet.



Man förstår då även, att det icke i regel kan vara bristande *vilja* utan bristande *förmåga*, som är orsaken till vattenföroreningen i detta fall. Och sedan många år har det oavbrutet arbetats av talrika konstruktörer för att få allt mindre fiberförluster. Problemet är dock ännu visst icke löst, särskilt ej, då det gäller träsliperierna, från vilka i regel flera procent av tillverkningen alltså jämt gå till vattendraget. För sulfat- och sulfatfabriker samt vissa pappersbruk är man dock på god väg att nå ett bättre resultat. — Med denna art av vattenförorening följer ock ofta ett fördärvande av flod- eller sjöbotten, vidare avsättningar (med sekundärt därav uppkommande alg- eller svampbildningar) å de högre vattenväxterna o. s. v., varmed kan följa hela vattendragets odugliggörande såsom uppehållsort för fisk. Till denna grupp av vattenföroreningar torde ock höra annat slags slam, vars närvaro i ett vatten med avseende på åtskilliga fisksorter är tämligen likgiltigt, men som visat sig kunna föranleda försvinnande av vissa, känsligare fiskar, t. ex. lax o. d. Fullt utrett är det väl dock knappast, *varför* dessa fiskar sky vattnet i fråga. Exempelvis må nämnas en å, där enligt yttrande från biologiskt sakkunnig fiskeritjänsteman en sannolik orsak till laxfiskets försämring var att söka uti slammet från en sockerfabrik, där likväl i detta fall slammet endast var sådant som kom från betjorden, d. v. s. sådant, som skulle kunna sköljas ned från vilken gödslad betåker som helst. För egen del kan jag naturligtvis ej ingå på detta samband mellan slamförorening och laxförekomst. De vattenföroreningar, vilka måhända äro mest spridda av alla och därför förtjäna största uppmärksamheten, äro de under I. c angivna d. v. s. sådana, vilka genom att utgöra näring åt syrekonsumerande mikroorganismer tjäna att medelbart beröva vattnet dess luftsyre. Vi skola därför något närmare ingå på kapitlet om dessa föroreningsämnen. Till en början erinras om den naturliga, enligt vilken luftsyret i *rent* vatten ändras med vattnets värmeegrad. Den grafiska tabellen fig. 1 visar denna lag. Det är avvikelser från denna lag, som åstadkommas ge-

nom mikroorganismerna och som man alltså har att i föreliggande fall studera. Emellertid kunna dessa avvikelser gå både i positiv och negativ riktning, d. v. s. visa sig i såväl för mycket som för litet syre i vattnet, varvid tydligen blott en *brist* på syre är till skada. Under

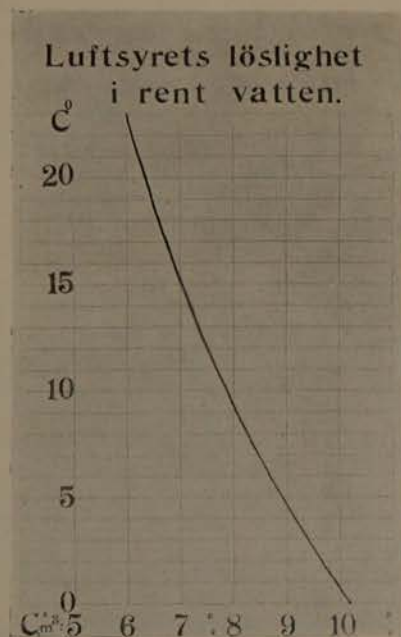


Fig. 1.

inverkan av sol- eller dagsljus kunna grönalger i vattnet framkalla en övermättnings med syre i vattnet, stundom uppgående till betydliga belopp. Men å andra sidan kunna organismer reducera syrehalten ända ned till noll. Ja, så underligt det låter, skulle man kunna säga: ännu längre. Då nämligen syret tagit slut, utvecklas ofta svavelväte i vattnet, och denna gas har den egenskapen

att beröva även närliggande vattenlager dess syre, i mån svavelvätet sprider sig dit. En svavelvätehalt hos ett vattenlager innebär alltså även ett hot mot angränsande vattenlager och där i befintlig fisk. Två gånger har Stockholm gamla — nu övergivna — fiskarehamn haft känning härav, i det att svavelvätehaltigt bottenvatten genom inverkan av speciella förhållanden rörde upp mot ytan (se grafiska tabellen), där detta giftiga vatten dräpte så gott som all fisk i sumparna. Något liknande var ock vid ett tillfälle antagligen orsaken till en plötslig inträffad fiskdöd i Saxån nära Landskrona. Frågar man sig nu, vilka vattenföroreningar som kunna vålla syrets minskande eller försvinnande resp. svavelvätebildning, samt huru detta egentligen tillgår, kommer man in på ganska omständliga kapitel. Det må till en början erinras, att dylika förändringar av vattnet i en sjö eller ett vattendrag alldeles icke behöva med nödvändighet förutsätta, att vattnet förorenats genom människans åtgöranden. Även det naturliga botten slammet kan, om det är rikt på avdöd fauna och flora, framkalla dylika processer. Och t. ex. uti en sjö i Stockholmstrakten (Flatsjön) som notoriskt saknar avsevärda orena tillflöden, och där vattnet var klart och vackert, visade sig under vissa förhållanden bottenvattnet så gott som syrefritt. Det gäller alltså även här att med stor urskiljning bedöma sambandet mellan orsak och verkan. Men detta hindrar icke, att man snart sagt i de flesta fall kan spåra detta sammanhang, om man nämligen tar hänsyn till vattnets ovanberörda naturliga förhållanden.

Vidstående figur samt grafiska tabeller visa ett par laboratorieförsök, vilka äro särdeles ägnade att belysa förloppet vid luftsyrets förtärande i förorenat vatten. Arten och myckenheten föroreningar framgår av rubrikerna å den grafiska tabellen. Anordningarna voro för övrigt följande. Var och en av 8 damejeanner innehöll 50 liter vatten. Från en blåsapparat kunde genom rördning av gummislang och glas ledas luft ned till botten i var och en av damejeannerna, som voro uppställda i ett rum av 10 å 14° temperatur. Under en viss tid

(c:a 3 timmar) dagligen blåstes luft in i vattnet, som därvid upptog syre. Härefter undersöktes omedelbart vattnets halt av luftsyre. Vattnet lämnades nu orört

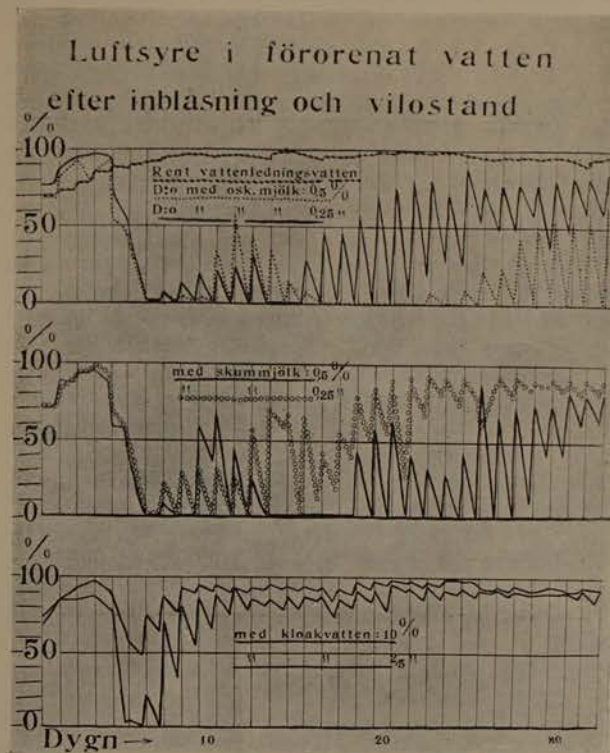


Fig. 2.

till nästa dygn, och undersöktes då (alltså efter c:a 21 timmar) med avseende på halten luftsyre. Resultaten avläsas av den grafiska tabellen fig. 2. Man ser härav, huru de olika vattenföroreningarna te sig i förhållande till rent, oblandat vattenledningsvatten. Gemensamt för



alla proven är att vattnet under de första dagarna bibehåller syrehalten i huvudsak oförändrad. Härefter sker ett hastigt fall, vilket i flertalet vatten motsvarar en nedgång av syrehalten ända till 0. Orsaken är påtaglig, i det att de biologiska processerna behöva viss tid att komma i gång, men *då* de en gång kommit i gång är deras verkan kraftig. Luftinblåsningens effekt ger sig i regel — dock icke alltid — tillkänna genom ökad halt av luftsyre i vattnet. Man ser — isynnerhet under försökens fortsättning — att föroreningar kunna vara så svåra, att tre timmars stark luftinblåsning är otillräcklig att bibringa vatten ens *någon* halt luftsyre. Och vidare framgår, att även *om* inblåsningen medfört en rätt betydande stegring i syrehalten, kan denna ändå till nästa dygn hava nedgått till 0. De sågtandlika kurvorna för vattenförorening genom *mjolk* visa snart sagt genomgående detta förhållande. Man finner dock av undersökningarna, att i fråga om vissa av föroreningarna minskas rätt hastigt effekten med hänsyn till syreåtgången, medan i fråga om andra föroreningar denna effekt fortfar vida längre att göra sig gällande. (Jfr. vattenföroreningen genom mjolk och genom kloakvatten!). Jag kan icke nu ingå närmare i undersökningarnas resultat, men vill dock i detta sammanhang erinra, att en vattenförorening genom  $\frac{1}{4}\%$  skummjolk åstadkommer högst väsentligt mycket större syreförtärande verkan på ett vatten, än om föroreningen utgjordes av 10% kloakvatten av den art, som plägar gå fram i kloakerna i Stockholms centralare delar. Vid en undersökning, som på sin tid i sammanhang med vissa lagstiftningsfrågor gjordes beträffande myckenheten mjolk, som i genomsnitt kunde anses avgå som förlust från ett mejeri, uppgavs densamma motsvara c:a 2 kg. torrs substans pr 1000 kg. mjolk. Vid en halt av 9% torrs substans i skummjolk motsvarar detta alltså omkr. 22 kg. sådan mjolk pr ton i mejeriet bearbetad mjolk. Man kan av ovanstående siffror göra sig en viss föreställning om vad som kommer ut i vattendraget, på vars storlek det sedan beror, vilken betydelse föroreningen äger. Den omständigheten,

att det åtgår en vist *tid*, innan de biologiska processerna — med åtföljande syrebrist — komma i gång äger den betydelsen, att om vattnet i vattendraget äger relativt hastigt lopp, så kunna föroreningarna föras bort (t. ex. till ett större vattendrag) så snabbt, att de ej komma medföra den skada, vilken de eljest hava med sig. Men man må ej förglömma, att kvarliggande vatten — t. ex. i någon göl eller vik — kan verka som ympämne, så att den biologiska processen i verkligheten kommer mycket fortare i gång än vid ett laborieförsök, vid vilket man f. ö. utgick från vattenledningsvattnet, som visserligen ej var sterilt men dock ganska rent.

Ett annat laborieförsök må vidare anföras. Det gällde även en av de allvarligaste föroreningsskällorna till våra svenska vatten: avfallsvätskor från sulfittcellulosafabrikerna. De ur föreliggande synpunkt viktigaste av dessa avfallsvätskor äro

- 1) s. k. sulfittlut, d. v. s. den ur kokarna avgående luten och
- 2) s. k. sulfitdrank, d. v. s. den från sulfittfabrikerna avgående, från sprit befriade destillationsresten.

Ytterligare kan även härvid i förbigående nämnas den vätska, som återstår sedan sulfittluten genom "Strehlenertförärandet" befriats från en stor del av sin upplösta substans. Visserligen vet jag ej, vilken framtid detta förärande kan komma att äga, men då jag lyckats erhålla prov på nämnda vätska, medtogs den i undersökningen.

Av 5 damejeanner gjordes genom avsprängning av deras överdel öppna glasbehållare. I en av dessa påfylldes oblandat sjövattnet, i var och en av de andra samma slags vatten, försatt med 1% av resp. sulfittlut a, sulfittlut b, sulfitdrank och "Strehlenert-lut". Syreabsorption skedde genom den fria, av luft berörda ytan, men någon inblåsning av luft ägde ej rum. Syrehaltens växlingar följdes därefter dag för dag och visas å den grafiska tabellen fig. 3. Man finner, att även här går — efter några dagar — luftsyret i de av sulfittluten förore-



nade vattnen ned till 0 à 5%, av vad vattnet *borde* innehålla. Något mer syre, men icke synnerligen mycket, stannar i det av sulfidrank förorenade vattnet, och ännu mer (omkr. 45% av den teoretiska syrehalten) i det med Strehlenertluten blandade vattnet. Efter en tid har dock syrehalten i alla proven ökat. Kanske förefaller den relativt obetydliga olikheten mellan sulfitlut och sulfidrank mången oväntad. I verkligheten är olikheten t. o. m. ännu mindre, om man tager hänsyn till sulfit-

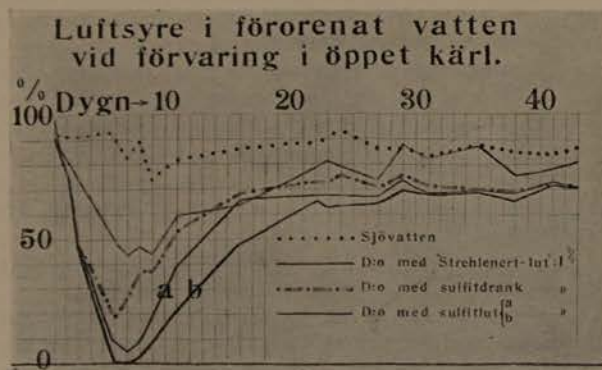


Fig. 3.

drankens större utspädning. Förklaringen är dock ganska enkel samt att söka däruti, att blott en mindre del av sulfitlutens torrsbstans jäst ut till sprit, varförutom vissa tillsatser till sulfitluten skett för att befördra jästens utveckling samt därmed alkoholjäsningen. Vad som ovan yttrats om betydelsen av stor vattenhastighet i vattendraget gäller tydligen även här. Innan nämligen minimum av luftsyre blivit uppnått, har från försökets början flera dagar passerat, under tiden har vattnet kanske nått fram till en större flod, sjö eller till havet. Problemet att nyttiggöra eller åtminstone oskadliggöra sulfiten från cellulosafabrikerna är ett av vårt lands största uppgifter med hänsyn till vattenförorening. En-

ligt P. Klason motvaras varje ton färdig sulfitcellulosa (90% massa) av 1.13 ton torrsbstans i luten, varav ca hälften plågar räknas komma på den s. k. självrinna luten och andra hälften på tvättvattnen. Från en stor fabrik med exempelvis 100 tons dygnsavverkning skulle, om intet därav bortjåses, alltså 113 ton torrsbstans ur luten utgå i vattendraget. Utan en tämligen genomgripande omläggning av fabrikationen kan f. n. intet mer än den självrinna luten med möjligen en ringa del av tvättvattnet tänkas bliva föremål för sprittillverkning eller annan bearbetning. Sulfitcellulosafabrikationen kommer alltså — även om långt mera fulländade metoder än de nuvarande skulle uppfinnas för lutens utnyttjande eller oskadliggörande — säkerligen att utgöra en svår föroreningskälla för alla de vattendrag, där ej vattenmängden är riklig nog att åstadkomma en sådan utspädning, att genom denna olägenheterna elimineras. Jag hinner ej nu ens ingå på alla de förslag som sett dagen för att nyttiggöra den *självrinna* luten. Men på detta problem arbetas f. n. ivrigt på många håll. Först om detta skulle lyckas i sådan grad, att det komme att ekonomiskt löna sig inrätta även sulfitcellulosafabrikerna med rationell urlakning i diffusörer, har man någon utsikt att få även den *icke* självrinna hälften av luten oskadliggjord. Härifrån och dit ligger dock säkerligen ett gott stycke väg.

Bland industriella verk, som ytterligare måste hänföras till de vattenförorenande i större skala, får man ej förbigå råsockerfabrikerna, av vilka dock finnas 3 kategorier med väsentligt olika inflytande på vattendragen.

- I fabriker med diffusions- och sackaratförfarande
- II " " diffusionsförfarande *utan* sackaratförfarande
- III " " förvällingsförfarande

Gemensamt för alla tre är bet- tvätt- och betsvämvattnet. Gemensamt för I och II är dessutom det s. k. snitsel-press- och diffusionsvattnet. Från grupp III avgår ensamt bettvätt- och betsvämvatten. Av grupp I finnes endast en fabrik i Sverige, sedan flera andra — väsent-



ligen med hänsyn till avloppsvattnet — nedlagt sackarat-förfarandet. Av grupp III finnas 2 fabriker, där nämligen avloppsfrågan visat sig vara särskilt kritisk; och man hoppades genom den valda fabriksmetoden kunna komma ifrån svårigheterna med avloppsvattnet.

I förbigående sagt synes dock detta icke hava alldeles lyckats. Alla övriga råsockerfabriker tillhöra grupp II. Som bekant är arbetet inom dessa fabriker förlagt till några få månader under senhösten och vintern, (kampanjen), och lyckligt för vattendragen är, att temperaturen då är relativt låg, varvid de biologiska processerna bliva mindre livliga. Men ändå medföra vissa av dessa "sockervatten" (i första rummet "sackaratluten", men även snitselpress- och diffusionsvatten) en synnerligen kraftig reduktion av vattnets syrehalt, som i mindre vattendrag visar sig som total syrebrist. Hypotesen att under dekomposition av sockervattnen verkliga fiskgifter skulle kunna uppstå är förut omnämnd. Frågan härom är dock ännu outredd. De förhållanden, som ovan berörts, hava varit mer eller mindre påtagliga. Men det är alldeles icke uteslutet att man kan hava att räkna med faktorer, vilka hittills undandragit sig direkta observationer: jag menar en viss idiosynkrasi hos fisken med avseende på vissa vattenföroreningar. D:r Arwidsson och jag hava t. o. m. planerat vissa undersökningar för att komma dessa synpunkter närmare på spåren, och vi hade löfte om plats för försöksdammar med mycket fördelaktigt läge, om vi blott kunnat få medel till allt annat, som försöken krävde. Kanske finnas andra, som hava större utsikter att bringa tanken till utförande!

Frågan har den stora praktiska betydelsen, att om resultatet av dylika försök skulle utfalla positivt, så måste arbetet på "partiella reformer" stundom kunna visa sig vara alldeles fruktlöst, och man skulle då kunna komma till principen: allt eller intet! Då det ju kan äga intresse att se exempel på syrebrist och svavelvätehalt i ett vattendrag meddelas i nedanstående figurer (4 och 5) dels en profil, dels några "pelareprov" från Stockholms inre skärgård, där vattnet rönt inverkan av kloakinne-

hållet från Stockholm. Till jämförelse äro prov även tagna dels så långt in i Mälaren, att vattnet ännu ej haft kännning av föroreningarna, dels så långt ute i Salt-sjön, att verkan av dessa föroreningar knappt vidare kunna spåras. I de närmare staden liggande fjärdarna

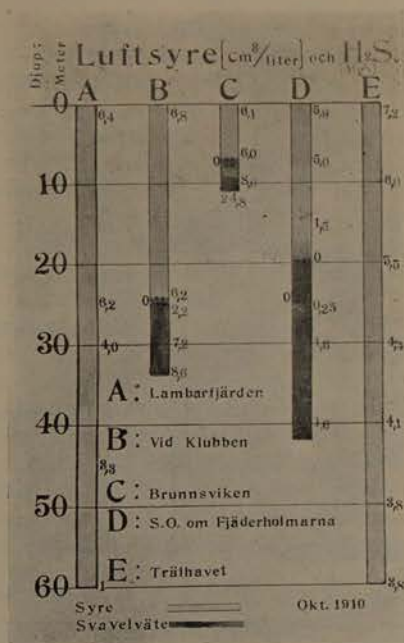


Fig. 4.

är emellertid denna verkan särdeles stor, och man ser av tabellens siffror, huru syrehalten avtager och flerstädes svavelväte i nedåt stigande kvantiteter uppträder. Vad angår Mälaren har orenligheten inkommit vid "uppsjö" och är alltså bunden vid det i vissa djuphål kvarliggande saltvattnet. Liknande förhållanden kunna visas från sötvattenssjöar med starkare förorening (t. ex.

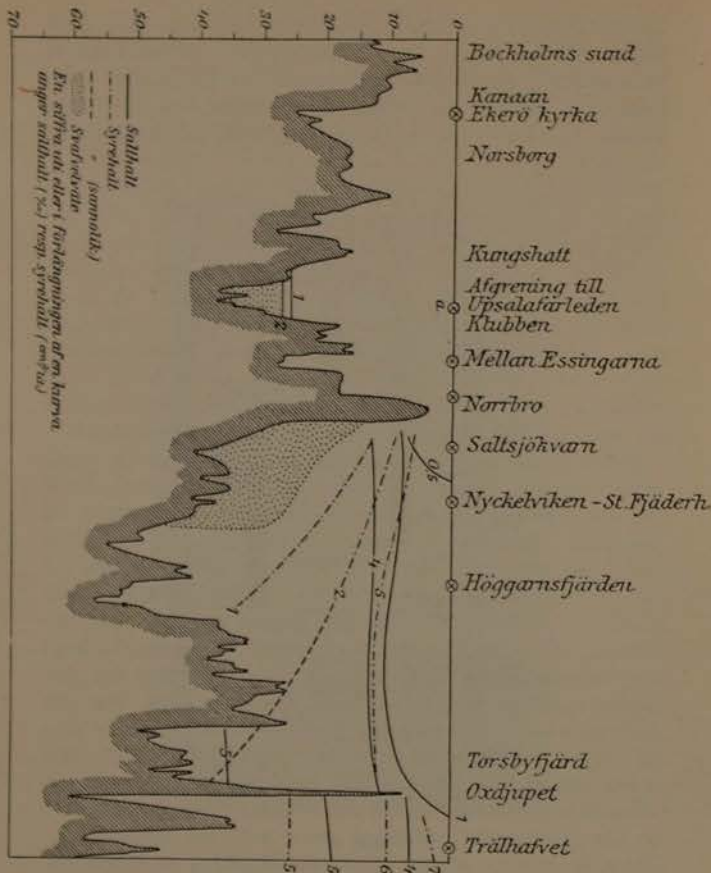


Fig. 5.

Hammarbysjö vid Stockholm, Ekholmssjön vid Segmon o. a.)

Det återstår nu att tala om ännu en anledning till fiskets fördärvande genom vattenföroreningar: bottenns fördärvande. I någon mån är denna redan berörd —

nämigen beträffande cellulosa-fibrer o. d. Dessa fibrer övergå i vattnet till en slemmig massa, som föga liknar verklig pappersmassa. En god del sköljes visserligen bort med vår- (och höst-) floden, men mycket kan hinna samla sig mellan flödena, och mycket kan även undandraga sig dessa (i djuphålur och vikar). Bottenen får härigenom en ganska oren beskaffenhet och blir en hård för mikroorganismer, ofta av en alldeles icke önskad art.

Träindustrien lär emellertid även i annat avseende hava ett menligt inflytande på fisket. Man säger åtminstone med anspråk på trovärdighet, att floder, däri timmer flottas, bliva dåliga fiskevatten; och då det flytande timret i och för sig icke gärna kan utöva något inflytande, torde det väl vara sjunken bark, sjunket timmer m. m. som vållar skadan — därest ej orsaken skulle vara att fisken skrämms bort vid flottningen — eller kanske fiskas bort av flottningsfolket. —

Med det ovan anförda har jag som sagt blott kunnat exemplifiera några förhållanden. För en uttömmande behandling bleve vi ej färdiga varken i dag eller i morgon.

Jag kan emellertid ej sluta utan att åtminstone hava tangerat den frågan: "vad är att göra för att råda bot för det onda, som vattenföroreningen gör vårt fiske?"

I annat sammanhang har jag haft tillfälle att härom uttala vissa åsikter, vilka knappast förändrats sedan de meddelades den kommitté, som på sin tid sysslade med vattenföroreningsfrågorna.

Jag vill nu blott i några få ord antyda de principer, som härvid synas böra tillämpas.

Vi tänka oss härvid, att vi så att säga renodlat å ena sidan fiskeriintresset och å andra sidan industriintresset med bortseende från alla andra synpunkter (hygieniska, estetiska eller affektionssynpunkter), vilka kunna och böra tagas i betraktande. Vi tänka oss alltså, att det gäller att väga två ekonomiska intressen mot varandra. Endast genom att bringa båda in på detta gemensamma plan bliva de ju kommensurabla. Jag skulle då vilja sammanfatta de principer, som enligt min åsikt böra vara ledande, i följande korta satser.



Industrien bör under tillämpande av de bästa tillgängliga medel, bedömda ur teknisk och ekonomisk synpunkt, söka att i möjligaste mån undvika sådan vattenförorening, som skadar fisken. Är dylik ändock oundviklig, bör den i stort sedda nyttan vägas mot skadan. Befinnes härvid, att nyttan måste anses väsentligt överväga skadan, bör industrien väl ersätta skadan men eljes lämnas att ostörd av fiskeriintressena utsläppa sina effluvier i vattendragen. Vissa sjöar och vattendrag måste alltså — ur fiskerisympunkt — "givas till spillo".

I stället bör fisket skyddas i *andra* vattendrag, där detta *kan* medföra gott resultat. Understöd till fiskodling m. m. bör givas med hänsyn till *sådana* vattendrag och därmed ersättning vinnas för den annorstädes skedda skadan. Och sist, men ej minst viktigt är, att understöd lämnas att verkligen *utreda* hithörande frågor. Jag har uti inledningen erinrat om, att icke all förorening är skadlig, utan att ett visst *lagom* *kan* finnas, som t. o. m. är nyttigt. Det gäller att med detta för ögonen studera igenom de talrika problemen, vilka f. ö. synas vara av lika stor betydelse för de vattenförorenande industrierna som för fiskeriintresserade, och vilka problem väl räcka till att åt talrika undersökare giva arbete i många år eller kanske i decennier. Skulle jag våga mig på att giva ett förslag till bedrivande av dessa undersökningar, skulle jag vilja föreslå bildandet av en med tillräckliga medel utrustad kommission av biologer, fiskeriintresserade, industrimän och tekniker för frågornas fortsatta studier och lösande av problemen, må sedan denna kommission benämnas "vatteninspektion" eller med annat namn!

#### Bil. B.

#### OM DELNING AV FISKE.

Föredrag av distriktslantmätare O. BAGGER-JØRGENSEN.

Alltsedan människan började systematiskt utnyttja naturtillgångarna, hava frågor om tillgångarnas lämpliga fördelning och om tryggade rättigheter i avseende på det

tilldelade varit mycket uppmärksammade. De hava så varit, därför att en god lösning av dessa spörsmål utgör ett grundvillkor för ett rationellt utnyttjande. Om t. ex. jorden i en by icke är på lämpligt sätt uppdelad mellan delägarna, och om icke varje delägare känner sig trygg i rätten till det tilldelade, så lära alla andra åtgärder för jordbrukets höjande i den byn bliva mer eller mindre illusoriska. Jorddelningsfrågor hava också under de senaste århundradena varit mycket uppmärksammade av lagstiftningen. I denna lagstiftning om delning av jord hava också inrymts bestämmelser om delning av fiske, men åtminstone hittills hava dessa bestämmelser varit ytterst knapphändiga och enligt min mening långtifrån tillfredsställande.

Under de senaste åren hava inom Stockholms skär- gård förekommit åtskilliga förrättningar för delning av fiske, endast inom mitt tjänstgöringsområde mera än ett tiotal, varav flertalet av jämförelsevis stor omfattning. Under handläggning av dessa förrättningar har jag framför allt gjort den erfarenheten, att frågor, som därmed sammanhånga, hittills blivit alltför litet uppmärksammade. Som jag nyss nämnde, torde en lämplig fördelning av tryggad rätt till det tilldelade utgöra första villkoret för ett rationellt utnyttjande av denna såväl som andra naturtillgångar. Det är därför med glädje, som jag begagnat mig av tillfället att inför denna sakkunniga församling få beröra ett och annat, som sammanhänger med delning av fiske.

Delning av fiske kan ifrågakomma inom byalag eller inom fastighet, som äges av flera, och där vattenområden eller rätt till fiske icke blivit genom fastställt skifte fördelade, och således utgöra en samfällighet för delägarna. Förrättningarne, som ju äro lantmäteriförrättningar och således handläggas av lantmätare med biträde av godemän och enligt skiftesstadgans föreskrifter, kunna vara av två slag. Antingen avse de delning enbart av rätten att idka fiske eller också avse de delning av vattenområde med all avkastning, som därur kan vinnas, och således även fiske. I senare fallet böra det kallas



”skifte av vattenområde“. Att jag även kommer att beröra detta senare slag av förrättningar, beror därpå, att även vid dem hänsyn till fisket vanligen blir den dominerande faktorn. Bland de av mig handlagda förrättningarna hava förekommit båda slagen. Jag går nu först in på förrättningar, som avse enbart delning av fiske.

Första åtgärden, som förrättningsmannen har att vidtaga, är en undersökning, huruvida fisket verkligen är samfällt. Denna undersökning, som är en ren lantmäteri-juridisk fråga, kan ofta vara mycket krävande. Mången torde vilja anse, att då en jordägare fått sina ägor utlagda genom skifte, så har han också därigenom blivit ägare till vattnet och fisket utför sina stränder. I regeln är det dock icke så. Om man tänker sig så långt tillbaka som till de första bosättningarna, måste man nog utgå ifrån, att en bys hela ägovälde, således tomt, åker, äng, skog och vatten från början ansetts som en samfäld tillhörighet för alla bydelägarne. Så småningom hava skiften ägt rum, först på tomt och åker, sedan även på äng och skog. Skiftena hava gjorts om allt efter tidens krav, men i regeln hava skiftena icke berört vatten och fiske, som således utgöra en kvarleva av den ursprungliga egendomsgemensamheten och fortfarande äro en samfällighet för bydelägarne. Dock kunna ibland ägoskiften vara så utförda, att vattenområden och fiske få anses hava ingått i skiftet.

Forts.



## Lundgrens Fiskredskapsfabrik

Kungl. Hofleverantör.

Allm. Tel. 1022 · STOCKHOLM · Rikstel. 2122

12 Storkyrkobrinken 12

rekommenderar sitt sorterade lager af

### Verkligt prima fiskredskap

till moderata priser.

#### Hängmattor

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

OBS! Priskurant gratis på begäran.

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



## LEIDESDORFFS

FISKREDSKAPS-FABRIK

6 STORKYRKOBRINKEN 6, STOCKHOLM.

Äldsta fiskredskapsfabrik i Sverige. Etablerad 1861.



## FISKREDSKAP

Hängmattor, Oljekläder

Bamburör, Ryssjor,

Mjärdar.

OBS!

Illustr. priskurant i bokformat erhålles gratis.





# Svensk Fiskeritidskrift

utkommer med sin tjugonionde årgång 1920 till samma omfång som förut, fördelat på sex häften och till prenumerationspris av **fyra kronor och 50 öre**, för utlandet **fem kronor**. Medlemmar av Sv. Fiskareförbundet erhålla tidskriften gratis som hittills. Årsavgiften i Förbundet är år 1920 kr. 3,50.

**Annonspis:** 2 kr. pr cm. (lägsta pris 5 kr.); vid större eller stående annonser lämnas rabatt.

Redaktionens adress är **Södertälje**.

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

---

## Andra häftets innehåll:

### Svenska Fiskareförbundet:

	sid.
Protokoll vid årsmötet d. 16/3 1920 . . . . .	33
Bil. A. Vattenförorening och fiskhygien. Föredrag av doktor <i>Klas Söndén</i> . . . . .	46
Bil. B. Om delning av fiske. Föredrag av distriktslantmätare <i>O. Bagger-Jørgensen</i> . (Forts.) . . . . .	62