

SCHMIDT, CARL  
EKMAN, THORSTEN

# Undersökningar rörande svenska laxförande vattendrag.

Stockholm  
1910

# EOD – Miljoner böcker bara en knapptryckning bort. I mer än 10 europeiska länder!



## Tack för att du väljer EOD!

Europeiska bibliotek har miljontals böcker från 1400-till 1900-talet i sina samlingar. Alla dessa böcker går nu att få som e-böcker – de är bara ett musklick bort. Sök i katalogen från något av biblioteken i eBooks on Demand- nätverket (EOD) och beställ boken som e-bok – tillgängligt från hela världen, 24 timmar per dag och 7 dagar i veckan. Boken digitaliseras och blir tillgänglig för dig som e-bok.

## EOD bokens fördelar!

- Få samma utseende och känsla som med originalet!
- Använd ditt standardprogram för att läsa boken på skärmen, zooma och navigera genom boken.
- Skriv ut enstaka sidor eller hela boken.
- *Sök:* Använd fulltextsökning för enskilda fraser.
- *Klipp & klistra:* Kopiera bilder och delar av texten till andra applikationer (t.ex. ordbehandlingsprogram).

## Villkor för användning

Genom att använda EOD-tjänsten accepterar du de villkor som ställs av biblioteket som äger den aktuella boken.

- Villkoren på svenska: <http://books2ebooks.eu/odm/html/nls/sv/agb.html>

## Fler e-böcker

Redan nu erbjuder 30 bibliotek från 12 europeiska länder denna service.

Mer information finns tillgängliga via <http://books2ebooks.eu> alla boken.

- <http://search.books2ebooks.eu/>



**Kungl. Biblioteket**  
STOCKHOLM

*Ekon.*  
*Lantbr.*  
*Part.*

# UNDERSÖKNINGAR

RÖRANDE

## SVENSKA LAXFÖRANDE VATTENDRAG

---

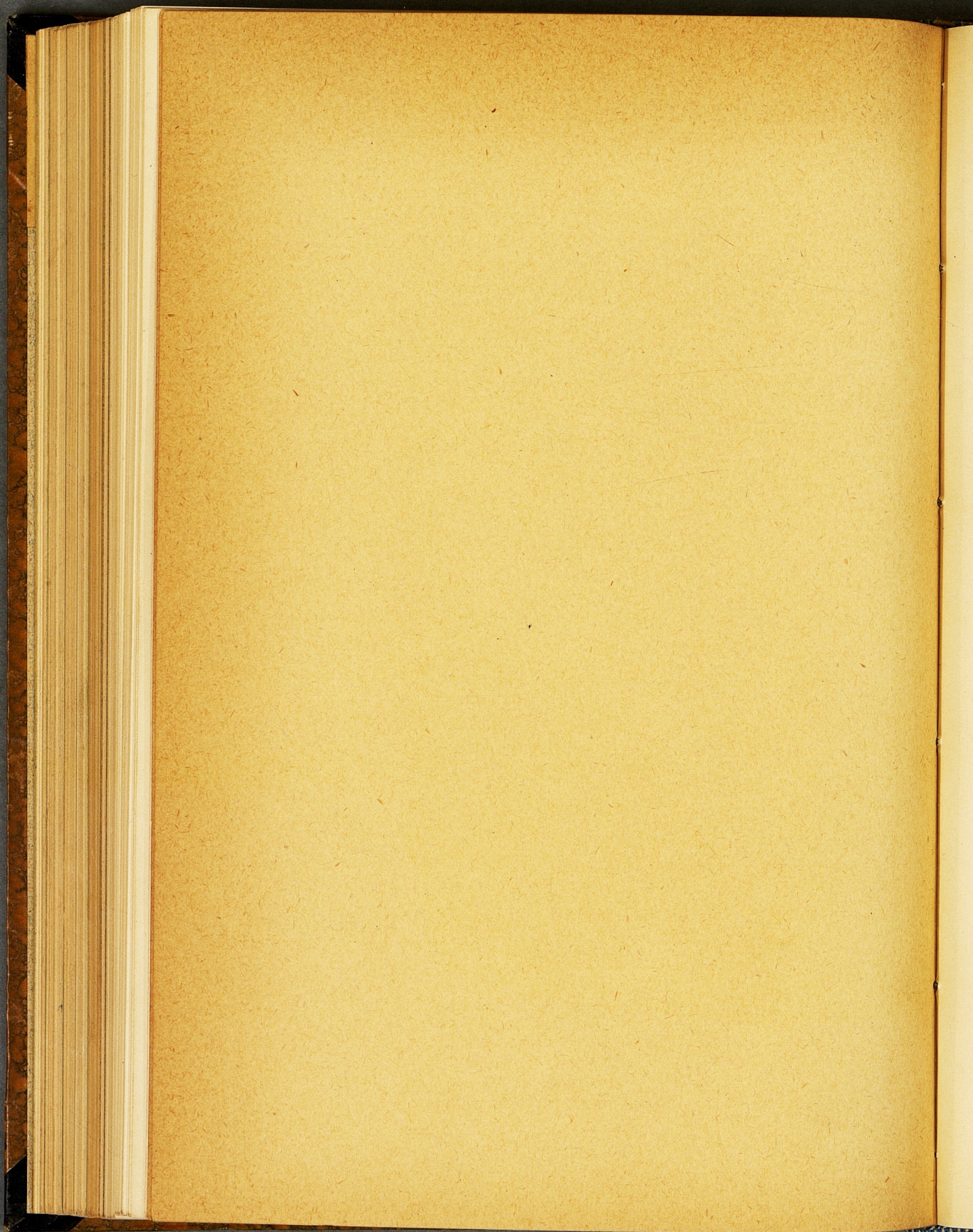
II

### MOTALA STRÖM

AF

THORSTEN EKMAN OCH CARL SCHMIDT

---



Meddelanden från Kungl. Landtbruksstyrelsen. N:r 157. (N:r 10 år 1910.)

---

# UNDERSÖKNINGAR

RÖRANDE

## SVENSKA LAXFÖRANDE VATTENDRAG

---

II

## MOTALA STRÖM

AF

THORSTEN EKMAN OCH CARL SCHMIDT

---

---

STOCKHOLM  
AFTONBLADETS TRYCKERI  
1910

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

## Fiskeriintendenten doktor TH. EKMANS berättelse.

*Till Kungl. Landtbruksstyrelsen.*

### Berättelse

öfver år 1907 utförda undersökningar rörande för laxens och ålynglets framkomst i MOTALA STRÖM befintliga hinder, laxlekplatser m. m.

Ifrågavarande undersökningar hafva utförts under 2 olika resor för att få tillfälle att se en del platser vid olika vattenstånd, nämligen dels den 19—25 juli, dels 13—16 november. I de senare undersökningarna deltog fiskeriingenjören löjtnant C. Schmidt, som härom afgifvit särskild berättelse.

*Nedanfö* bruket *Holmen i Norrköping* finnas ej andra nämnvärda hinder för vandringsfiskens uppgång i Motala ström än de, som åstadkommas af de numera ganska talrika storryssjorna i och utanför strömmen samt af vattnets beskaffenhet. I ryssjorna lära, efter hvad jag hört omtalas, en del laxar fångas, men sjöfarten hindrar i alla fall deras sättande längre ut i vattnet, än hvad som ej gärna kan förhindras. Däremot finnas i Bråviken inga fredningsbestämmelser för laxen, och åtminstone i den innersta delen af denna på öfvergången till strömmen torde laxen böra hafva något skydd vid uppstigningen; äfven den i Motala ström nedanfö Holmens bruk gällande fredningstiden torde börja väl sent eller den 2 oktober.<sup>1)</sup> I afseende å önskvärdheten af undersökningar på föroreningar af vattnet ofvan och nedanfö Norrköping, får jag instämma med fiskeriingenjören.

<sup>1)</sup> Sedermera har all fångst af eller fiske efter lax eller laxöring i Motala ström mellan Glan och Bråviken samt i innersta delen af Bråviken förbjudits t. o. m. år 1914 (K. B:s i Östergötlands län Allm. Kung. Ser. A. N:r 110, 1909).

*Bruket Holmen* har som bekant gamla privilegier i afseende å laxfisket i Motala ström inom Norrköpings stad, och torde några ändringar i de hinder brukets anordningar utgöra ej utan dess samtycke kunna åstadkommas; då emellertid laxfisket vid Holmen undan för undan aftagit, så att det numera ej lämnar mer än »några få hundra kronor» mot på 1890-talet bortåt 2,000 kr. (enligt brukets egna gamla uppgifter år 1897 kr. 2,011; 1898 kr. 1,818; 1899 kr. 1,630; 1900 kr. 2,088; 1901 kr. 1,134; 1902 kr. 918; 1903 kr. 1,579; 1904 kr. 827) och längre tillbaka i tiden ända till 13,000 kr. pr år, så kan det ju hända, att det ej skulle möta öfverstigliga hinder att få lämpliga åtgärder vidtagna för laxens gång förbi Holmens dammbyggnader.<sup>1)</sup> En framställning härom har jag redan aflåtit till styrelsen för Holmens bruks- och fabriksaktiebolag. Utom de af fiskeriingenjören föreslagna åtgärderna torde äfven en mindre uppämning nedanför kungsådran, som uppdelade fallet i ett större öfre och ett om ock obetydligt nedre, vara önskvärd. Vid Holmen finnas tre laxfiske; ett hoppfiske bredvid ofvannämnda kungsådra, ett grindfiske i Laxholmskanalen, hvars ingång går under en byggnad straxt nedanför ofvannämnda kungsådra och nästan midt emot hoppfisket, samt ett hoppfiske nedanför bron mellan den egentliga »Holmen» och den s. k. Laxholmen.

*Straxt ofvan Kungsådran vid »A»* å fiskeriingenjörens skizz finnes ännu en »kungsådreöppning, som dock ej utgör något hinder för laxen.

Därefter kommer den s. k. *Bergsbrogruppen*. Anslutande mig i öfrigt till fiskeriingenjörens yttrande vill jag tillägga, att efter allt att döma den ursprungliga jämnt sluttande botten i fiskrännan så småningom blifvit urgröpt, hvarigenom vattnet får en olämplig riktning, hvilket borde ändras genom återställande eller rätande af rännans botten.

I afseende på dammen *Drag-Gryt* har jag intet att tillägga utöfver fiskeriingenjörens yttrande.

För närvarande kommer *ålynglet* faktiskt upp öfver fallen och förbi hindren i Norrköping. Det torde emellertid kunna ifrågasättas, om ej anordningar för uppfångande af ålynglet vid Norrköping nedanför hindren vore lika bra eller bättre än insättande af ledare vid dammarna, något som annars förr eller senare efter dammarnas moderniserande eller ombyggnad måste komma till utförande, eller om sådana anordningar ej borde sättas vid sidan af ledare. Sådant uppfångadt yngel kunde ju därefter portioneras ut t. ex. bland annat i Glan, Roxen, Boren, Vättern samt på olika platser inom Stångåns och Svartåns vattenområden. Anordningarna kunde ju tänkas antingen af ungefär

<sup>1)</sup> Sådana åtgärder hafva sedermera utlofvats från bolagets sida i samband med nyssnämnda fridlysningsbestämmelser.

samma slag som vid Trollhättan eller också något slags mjårdar eller tinor, möjligen liknande nejonögotinorna vid Älfkarleby.

Efter Norrköpingsdammarna kommer *Fiskeby*. Där finnes f. n. intet allvarsamt hinder för lax och ålyngel.

Sedan erbjuder *Ljusfors* de närmaste hindren. »Kungsådran» därstädes torde vara praktiskt taget omöjlig att passera. Endast vid gynnsamma vattenstånd torde en eller annan kraftig lax kunna komma upp igenom den. Ålynglet måste gå andra vägar. Så finnas tydligen otätheter under dammen omkring kungsådreöppningen, som särskildt vid lågt vattenstånd böra erbjuda möjligheter. Annars förefaller *Ljusforsdammen* nästan ogenomtränglig för ålyngel. För laxen ligger ett extra hinder uti en tvärbjälke i kungsådreöppningen, som ligger mycket nära vattenytan och sålunda kan vara förarglig nog. Lagligheten af själfva dammen har varit under rättegång, och låg målet ännu i somras (1907) hos Högsta domstolen. Under alla förhållanden torde väl äfven här tillstånd till fullständig öfverbyggnad komma att erhållas, och måste då fullständiga fiskledare anordnas. De af fiskeriingenjören föreslagna ålledarna vore ju synnerligen bra att få till stånd ju förr desto hellre, hvilket kanske också kunde genomföras på något sätt. Den föreslagna laxtrappan blir säkerligen mycket dyrbar, enär den måste sprängas genom ett brant och ganska högt berg. En annan plats för laxtrappa vore med utgångspunkt från ett gammalt mjärdfiske, som delvis ännu finnes kvar och ligger midt för bergväggen ofvan utspolningskanalen. Svårigheten att anordna den därstädes ligger i det obetydliga utrymmet. Annars har denna plats föreslagits både af d. v. fiskeriassistenten Wahlberg och af mig, men då var utrymmet större.

Strax ofvan *Ljusfors* ligger *Skärblacka* med af två dammar öfverbyggd kungsådra. De af fiskeriingenjören föreslagna ändringarna kunna nog blifva förbättringar i de nuvarande förhållandena, om de utföras rätt. Hvad den föreslagna nya ålyngelledaren vid öfre dammen angår, så är den redan förut upptagen, »i fall behof däraf skulle uppstå», i den plan, som uppgjorts för ålyngelledare vid *Skärblacka*. För öfrigt får jag hänvisa till min, årsberättelsen för år 1906 bilagda afskrift af sagda, den 17 dec. 1906 daterade plan.

Vid *Kimsta* förefinnas inga hinder; och den nästa öfverbyggnaden är vid *Nylkvarn*. Den här förefintliga fisktrappan har icke förlagts på den plats, där den var bestämd, enär de luckor, som beräknats skola afbörda öfverloppsvattnet, ej lära befunnits vara lämpliga härtill, men torde f. n. ligga lika bra som den är; dock skulle det vara synner-

ligen förmånligt, om extra vatten kunde ledas till dess utlopp för att locka mera fisk till densamma.<sup>1)</sup>

Kommer hela vattenmängden att passera kraftstationen, så måste trappan gifvetvis flyttas längre ner eller också andra åtgärder vidtagas för att få fisken fram till densamma. Hvad den vänstra åledaren angår, så är det svårt att säga, hvilken som skulle hafva den största effekten af de af fiskeriingenjören föreslagna ändringarna; den sistnämnda har vissa förutsättningar att vara bättre; men om den utföres, torde också utskofsluckorna böra skötas så, att ej allt för stark ström sveper tätt intill strandkanten och hindrar ålynglet att komma förbi den läande lille udde, bakom hvilken nu ledaren mynnar.

Ofvan Nykvarn äro *flera kraftanläggningar* med ty åtföljande öfverbyggnader af kungsådran påtänkta och torde fiskledare blifva ordnade samtidigt som dammarna.

Vid *Malfors* skulle en ålyngelledare från strömmen till afloppskanalen straxt vid kvarnen på södra sidan vara önskelig.

Den enda öfverbyggnaden nedanför Vättern är därefter vid *Näs*. Där lär finnas en gammal dom från 1700-talet, som medgifver total öfverbyggnad, dock så att luckor skola vara öppna — för ålens nedgång — under maj—augusti månader från solens nedgång till dess uppgång. Dammarna äro så otäta, att ålyngel utan svårighet kan passera upp genom dem. Laxöringen torde endast undantagsvis kunna passera. För några år sedan erhöles laga dom på rätt att tätta dammarna om ålyngelledare insattes. En damm har tätats, men fullt tillräckliga otätheter finnas ännu.

*Mellan Boren och Vättern* finnas visserligen inga hindrande byggnader, men de dammanordningar och fisken, som finnas, medgifva i samband med tillåten fisketid ett intensivt beskattande af laxstammen och äfven ett svårförhindradt tjuffiske efter laxfiskar. Ålen reder sig bättre, om man från ser de talrika turbingaller med de mer än 2 centimeter breda mellanrummen mellan spjälarna, till följd af hvilka många så väl ålar som laxungar torde gå en onyttig död till mötes.

I afseende å *föreningar* är intet mer väsentligt att tillägga till fiskeriingenjörens yttrande. En sulfidfabrik (troligen sulfit) ligger vid Loddby och föreningar vattnet strax utanför Motala ströms utlopp. De många olika små fabriker, hvilkas affall lämnas till strömmen, utgöra naturligtvis såsom ett helt betraktadt ett högst afsevärdt plus till föreningarna. Ofvan Skärblacka torde ej några större mängder

<sup>1)</sup> Så har sedermera skett. Äfven ålyngelledarna hafva ändrats och fått bättre lägen.

skadlig smörja utsläppas i Motala ström; Holms träsliperi samt vaddfabriken vid Holm och Asp klädesfabrik oräknade, hvilkas affall, om det också ej är oskyldigt, ej för f. n. är af större mängd och betydelse.

**Lekplatser.** — Med »lekplatser» menas här, då intet annat anföres, endast för lax- och laxöringlek lämpliga platser. — Sådana finnas flerstädes. Nedifrån räknadt ligga de första nämnvärda vid *Himmelstälund* ofvan Kneippbaden; *nedanför Fiskeby* torde några finnas, men ej många och troligen ej särdeles bra på grund af föroreningar från bruket. Straxt *ofvanför Fiskeby* ligga platser, där lax förr lär hafva lekt i ganska stor mängd. De se dock ej så förmånliga ut, på grund af att de äro omgifna af utmärkta gäddplatser. Ingen plats *nedanför Glan* torde dock vara af större betydelse än dessa.

*Nedanför Ljusfors* hafva funnits utmärkta lekplatser för gös; dessa äro till stor del förstörda eller försämrade. *Vid och ofvan Ljusfors* lekte äfven asp; numera torde aspleken nedgått betydligt i storlek. Ofvan *Ljusfors* träffar man ej lekplatser förr än *vid Skärblacka*. Omedelbart *nedanför* och *bredvid* nedre dammen hafva funnits de utmärktaste sådana, särskildt för laxöring. Dessa platser finnas fortfarande kvar, men, som sulfitluten och affallet från pappersmaskinerna går ut i det vatten, som åtminstone delvis passerar dessa, så kunna de ej hafva samma värde som förr. Nästa lekplatser af större värde ligga *mellan Kimstad och Tångstad*, omkr. 200 à 300 meter i längd, präktiga strykor! De bästa mellan *Glan* och *Roxen*. Här torde böra anmärkas, att dessa kunna blifva förstörda, om vattnet uppdämmas vid *Kimsta*, som åtminstone varit ifrågasatt. *Nedanför Norsholm* finnas äfven goda lekplatser på 300 à 400 meter i längd; de ligga dock hufvudsakligen på djupare vatten i branterna och äro af mindre sammanhängande utsträckning samt sedan gammalt besökta af asp och harr, af hvilka sålunda den senare säkerligen skattar laxfiskarnas rom och yngel.

*Mellan Roxen och Nykvarn* — sannolikt går icke hafslaxen så långt upp, åtminstone icke numera; jag har icke hört, att verklig lax tagits därstädes, men väl smärre fiskar, som torde varit laxöringar — finnas visserligen platser (å djupt vatten), som kunde duga till lekplatser, men som ej torde användas härtill. Sådana platser finnas för öfrigt flerstädes ända upp till *Boren* och omnämnas icke särskildt. *Vid Nykvarn* är något bättre, och osannolikt är icke, att någon lek kan ske därstädes. *Vid Jakobslund* finnas utmärkta lekplatser, som dock, om kraftstation bygges där, torde till största delen gå förlorade. *Vid Råby* finnas bra lekplatser. Ofvan *Norrby* finnas också goda sådana vid *Kungs-Norrby* samt *nedanför Näs*, där de äro ganska vid

sträckta. Ofvan *Näs*, och vid *Borensberg* finnas användbara platser, men ej särdeles stora.

*Mellan Boren och Vättern* finnas lekplatser, m. l. m. goda, nästan öfverallt; de bästa ligga emellertid *mellan Holm och Charlottenborg*, där hufvudsakligen tidigt lekande från Vättern nedgående »lax» (senare delen af september) har sina platser, samt mellan landsvägsbron och Kungskvarn (*Kungsfisket*), där sent lekande och en del tidigt lekande lägger sin rom. Vid en eventuell reglering af Vättern behöfva dessa lekplatsers intressen tagas väl till vara. För närvarande inverkar här dels fiske under lektiden, dels tjuffiske mycket ofördelaktigt på laxbeståndet, dels lider detta också i hög grad af roffiskar, särskildt harr och stensimpor. De senare plocka en massa spädt yngel; på sista tiderna ha fångstpremier utdelats (1 à 2 öre pr st.) och 5 à 20 tusen simpor årligen dödats.

---

## Fiskeriingenjören löjtnant CARL SCHMIDTS berättelse.

*Till Kungl. Landtbruksstyrelsen.*

Förordnad att tillsammans med fiskeriintendenten dr. Th. Ekman undersöka de hinder för laxens och ålynglets framkomst, som finnas i Motala Ström, får jag härmed i anslutning till dr. Ekmans yttrande häröfver lämna följande

### Redogörelse.

De första hindren af betydelse äro belägna i Norrköpings stad och utgöras af dammarna vid Holmen, Bergsbrogruppens damm och Drag-Grytdammen.

Vid *Holmen* bildar strömmen två grenar. Till den vänstra (höger och vänster räknas, när man står vänd med strömmen) är kungsådran förlagd. I denna är vid A å situationskartan gjord en utbyggnad med ett åt nedströmssidan öfverskjutande planktak, hvilket i hög grad hindrar laxens uppgång. Vid mindre vattenföring torde det vara alldeles omöjligt för lax att passera. Byggnaden har enligt uppgift tillkommit enbart för att locka laxen in i ett fiske bredvid. Denna byggnad bör sålunda borttagas. För att hindra laxen från att uppgå i högra grenen, som utgör afloppskanal från Holmens turbiner, bör ett galler med 4 cm. afstånd mellan spjalorna anbringas tvärs öfver strömgrenen vid B. För uppgående ålyngel torde för närvarande, så länge den otäta dammen finnes vid kungsådreöppningen, icke några ledare behöfva anbringas.

*Bergsbrogruppens damm* är försedd med en kungsådreöppning i dammvinkeln vid C. Denna utgöres af en betonränna med 1,8 m. bredd, 7 m. längd och lutning 1,5 m. på 7 m. Tröskeln ligger c:a 0,8 m. under medelvattenytan och framläpper sålunda c:a 2,5 sm<sup>3</sup>. Under flöden — äfven mindre sådana — torde lax obehindradt kunna passera. Vid lågvattenmängd däremot, då endast 1—2 sm<sup>3</sup> går fram genom dammen, är all passage afstängd. Ingen särskild fördjupning i botten samlar vattenmängden, som strömmar ut öfver hela bredden mellan dammarna. För att *hjälpa laxen* vid lågvatten bör en 1,5 m. djup bassäng anordnas omedelbart nedanför fiskrännan. Bassängen erhåller 2,5 m. inre bredd och c:a 5 m. längd (i strömriktningen). Muröfverkanten kring bassängen bör ligga högst 0,4 m. under fiskrännans lägsta bottenhöjd samt förses i nedre ändan med en 0,5 m:s nedskärning och 1 m. bredd. Bassängen fortsättes nedåt strömmen af en ränna i älfbotten, i hvilken vattenmängden vid lågvatten samlas. Därjämte förses fiskrännans nedersta ända med en 0,3 m. hög tvärvägg, för att något minska strömhastigheten. Den minskning i vattenmängd (0,5 sm<sup>3</sup>), som härigenom uppstår i fiskrännan, framläppes öfver det högra, lägre skibordet genom delen närmast rännan. För ålynglet bör i vinklarna mellan bassängens sidomurar och dammens nedströmskant anordnas lutande plan ned till botten, så att ynglet med lätthet kan ta sig upp på dammskibordet. För detta ändamål bör en mindre vattenmängd 2—3 sl. släppas fram genom sättarna närmast fiskrännan.

*Drag-Grytdammen* har i hufvudsak samma planordning som närmast föregående, och förhållandena för fiskuppgången äro också desamma. I öfversta dammdelen (tvärdammen) är en fiskränna anordnad vid D med horisontal botten, 2,2 m. bredd och 3,2 m. längd. Vattnet störtar från denna ränna rätt ned på älfbotten, hvilken skyddas mot urskärning med stenblock. Vid flod går lax äfven här upp utan hinder, men vid lågvatten hindra gifvetvis stenblocken nedanför allt passerande. Ej heller finnes från dammens öfre ända till turbinafloppen någon ränna, som samlar vattenmängden vid lågvatten till en djupare ström. Äfven här måste sålunda förbättringar utföras lika med de vid Bergsbrogruppens damm. Således en *betonbassäng* nedanför fiskrännan 2,5 m. bred, 5 m. lång och muröfverkanten 0,5 under fiskrännans botten; *en ränna* i älfbotten ned till nedre lugnvattnet samt *ålyngelledare* vid sidorna af bassängen öfver skiborden.

*Nästa dammbyggnad* är vid Fiskeby, hvilken dock, så länge inga byggnader finnas utförda i kungsådran, icke kan anses utgöra hinder för vandringsfisken.

*Ljusfors damm.* Denna utgör ett väsentligt hinder för vandringsfisken, fastän det finnes en 3 m. bred kungsådreöppning, som går ända från älfbotten och upp. Vid flod, då fallhöjden vid själva dammen minskas afsevärdt på grund af älfvens trånga lopp nedanför, kan nog lax och ålyngel passera, men detta skulle de göra i alla fall genom dammluckorna, om också ingen kungsådreöppning finnes. Då det endast torde vara en kort tidsfråga, när tillstånd till fullständig öfverbyggnad af älven här erhålles, och den nuvarande öppningen icke är af någon som helst praktisk nytta, bör snarast laxtrappa och ålyngelledare anbringas. Laxtrappan förlägges å högra bergstranden och bör bestå af en utsprängd ränna med 3 m. inre bredd och med en bottenlutning af 1:10. — Trappan afdelas på hvar tredje meter med snedt ställda tvärvägggar. — Ett hack utspränges i bergstranden, så att ett mindre lugnvatten vid trappans nedre mynning erhålles. Den nedersta bassängen göres större, 4 × 4 kvm., och till denna tillföres genom särskild ränna extra vatten, så att en tillräckligt stark ström erhålles. Öfre vattenytan hålles här konstant, hvarför några anordningar för utjämnande af vattentrycket ej behöfva vidtagas.

Ålyngelledare anbringas åtminstone dels vid högra dammfästet, dels i vinkeln mellan tvärdammen och längsgående skibordsdammen samt från utspolningskanalen vid högra sidan.

*Dammarna vid Skärblacka.* Här finnas utförda så väl laxtrappor som ålyngelledare. En del kompletteringar torde dock behöfva göras. Vid nedre dammen är laxtrappan och en ålyngelledare förlagd vid dammens nedströmsända. Vattnets utströmning från trappan var vid besöket ej fördelaktig. Här måste en rensning utföras vid trappan, så att större djup erhålles. Därjämte är trappan väl kort, men detta kan lätt afhjälpas genom att c:a 5 m. nedanför anordna en mindre damm af exempelvis en mindre stenkista, så att vattenytan höjes c:a 0,5 m. nedanför trappan. Från den sålunda bildade bassängen utströmmar vattnet till älven i det nedre högra hörnet. Vid dammens öfre fäste finnes en ålyngelledare, hvilken nedtill utmynnar flera meter från dammkanten, hvilket torde afsevärdt minska möjligheterna för ålyngel att finna rännans nedre mynning. Här bör anordnas en lutning från skibordets nedströmskant ned till älfbotten, så att ynglet kan nå upp på skibordet, hvarifrån sedan rännan anordnas upp till öfre vattenytan. Lutningen nedanför skibordet göres högst 1:5 och räcker koniskt öfver hela vinkeln. Den förses med smärre bassänger eller håligheter, som ge ynglet fäste att ta sig upp. Vid flod går laxen upp direkt öfver dammskibordet. När vattnet minskas, försvåras passagen och bör därför vid öfre dammändan fastdubbas å

skibordet en eller två stockar, som läggas snedt från skibordets uppströmssida till nedströmssidan, med en lutning i förhållande till nedströmskanten af 1:3. Härigenom samlas vattenmängden något och lutningen minskas. — Vid öfre dammen torde någon annan anordning af laxtrappan såsom dammen utförts icke vara möjlig. För ålynglet bör en passage anbringas från öfversta vinkeln mellan laxtrappan och vänstra dammarmen, hvarest ingen ålyngelledare finnes, till den högra vinkeln, där ålyngelledaren börjar. Eljest torde det ålyngel, som kommer upp på vänstra sidan, aldrig hitta upp.

Nästa fors är *vid Kimsta*. Här finnes endast en kvarn på vänstra stranden, utan nämnvärda dammbyggnader, så att något hinder för vandringsfisken icke finnes.

*Nykvärns dammbyggnad.* Här finnas laxtrappa och ålyngelledare utförda. Laxtrappan är blott 1,5 m. bred och utmynnar nedtill omedelbart nedanför dammens öfversta tvärdel. Då trappan enligt uppgift hufvudsakligen är afsedd för mindre laxöring torde bredden vara tillräcklig. Emellertid är det endast en tidsfråga, då vattenmängden genom reglering af Vättern blir tämligen konstant året om, hvarefter hela vattenmängden sannolikt kommer att gå genom kraftstationen, och då måste trappa anordnas från afloppskanalen upp förbi maskinhuset till öfre vattenytan. Samma förhållande blir det med ålynglet. Vid dammen finnas för närvarande tvänne ålyngelledare, den ena längs laxtrappan på vänster sida, den andra från vänstra dammfästet längs stranden till udden midt för maskinhuset. Mot den förras läge torde ej vara något att anmärka, men för att ålynglet skall finna den senares nedre mynning måste en särskild leddamm anbringas. Den skulle i så fall gå snedt nedåt och utåt älfven från ledarändan och således liksom fånga ålynglet in i ledaren.

Emellertid torde den enklaste lösningen vara att vrida halfva ledare helt om, så att äfven denna kommer att utmynna omedelbart intill dammen vid vänstra dammfästet.

Härofvänför finnes intet fall, där byggnader utförts i kungsådran eller på sådant sätt, att vandringsfisken hindras förrän mellan Norrby-sjön och Boren vid *Näs vattenkraftanläggning*. Här är kungsådran sedan många år öfverbyggd, men någon laxtrappa finnes ej; ej heller några ledare för ålynglet. Laxtrappa och ålyngelledare böra snarast anordnas. Då äfven här vattenmängden till största delen kommer att fullkomligt afledas, bör laxtrappan dragas från afloppskanalens högra öfre hörn — öfver eller helt genom ledmuren längs maskinhuset till öfre vattenytan. Längs trappan drages likaledes en ålyngel-

ledare. För att hindra lax att gå upp under dammen anbringas från afloppskanalens nedre ända något snedt nedåt öfver älven en stenkist-damm. Denna förses med en 3 m. bred stötbotten samt erhåller en krönhöjd af 1,2 m. öfver stötbotten.

Vid denna damm såväl som vid den verkliga dammen anordnas ålyngelledare vid dammfästena.

Vid de många småverk, som sedan finnas mellan Boren och Vättern, finnas inga byggnader i kungsådran, så att några direkta hinder för vandringsfisken finnas ej. Dock äro de flesta galler ofvanför turbinerna olagliga, d. v. s. ha öfver 2 cm. öppningar.

*Föroreningar*, som kunna anses utgöra hinder för fisken, äro: Norrköpings stad, Holmens sulfit-, papp- och pappersfabrik, Fiskeby sulfit-, papp- och pappersfabrik, Ljusfors sulfit-, papp- och pappersfabrik, Skärblacka sulfit-, papp- och pappersfabrik samt Holms träsliperi.

Af dessa utgöra gifvetvis såväl Norrköpings stad, hvarest vattenklosettsystem tämligen allmänt är infördt, som sulfit- och pappersbruken ett afsevärdt hinder för vandringsfisken. I Norrköping finnas inga reningsanordningar för kloakvattnet i dess helhet, ej heller för aflopsvattnet från klosetterna. Detta måste gifvetvis i en stad som Norrköping med så stor folkökningssprocent förr eller senare, oaktadt den stora vattenmängden i Motala ström, afsevärdt menligt inverka på vandringsfisken.

En reningsanläggning för Norrköpings stad medför emellertid afsevärda kostnader, och behovet af en sådan kan endast bedömas genom analysserier af älfvattnet under längre tid ofvan och nedanför staden. Sådan undersökning borde för staden ur ren sundhetssynpunkt vara af största vikt.

Sulfitfabrikerna hafva här liksom öfver hela landet icke vidtagit några åtgärder för sulfitlutens neutralisering, utan c:a 100 km. lut utblåses direkt i strömmen 1—2 ggr på dygnet från hvar och en af dessa fabriker. Neutraliseras luten med kalk, hvarefter afloppsgaser från skorstenen ledas igenom för att binda öfverskott på kalk, skulle dess skadliga inverkan afsevärdt minskas. Genom tillräckligt stor bassäng skulle luten sedan helt långsamt kunna aftappas under tiden till nästa utblåsning.

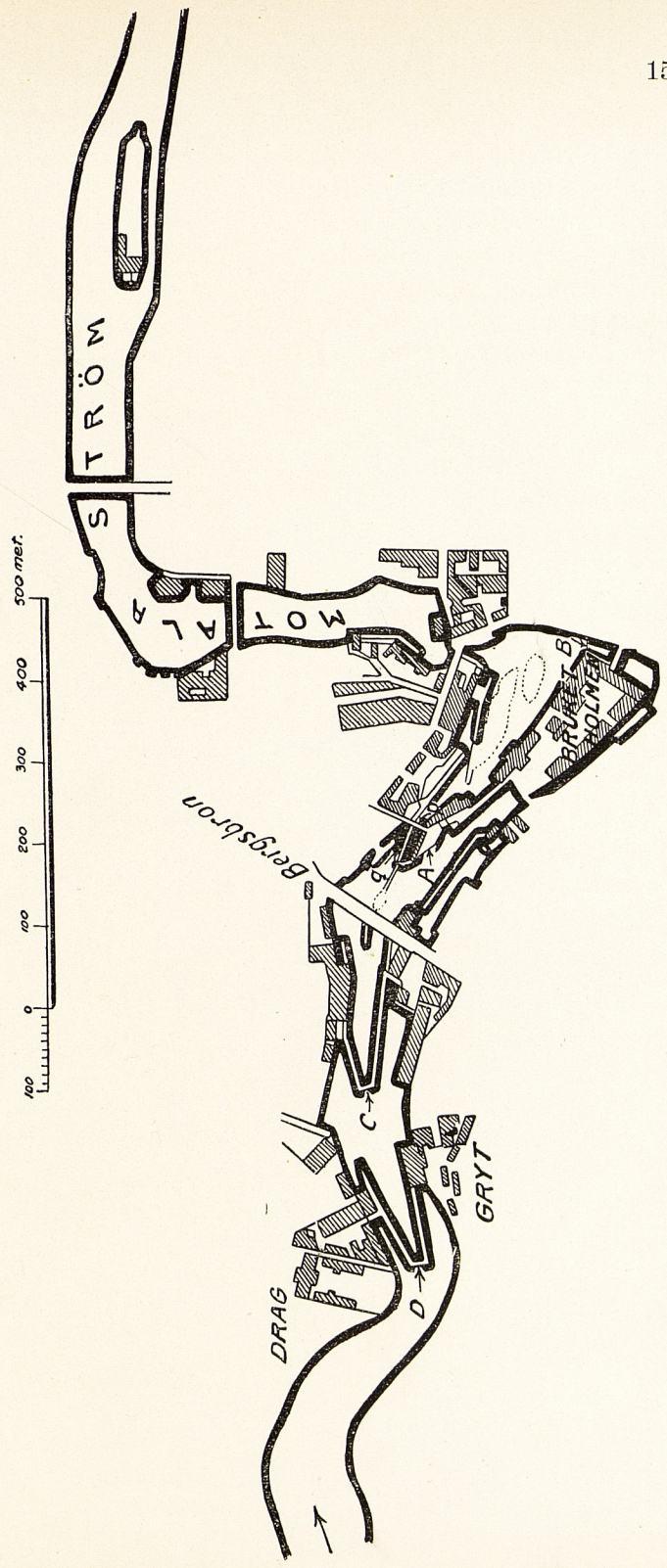
För att hålla träfibern tillbaka pumpas allt vatten, som icke är förorenadt, upp och användes åter. Därjämte användes — för den del af vattnet, som utsläppes — roterande sildukar, smärre afsättningsbassänger m. m. Ingen af dessa apparater är emellertid

så fullkomlig, att den träfibermängd, som utsläppes, saknar betydelse. Tvärtom är det vanligen flere hundra tons torr trämassa, som årligen utsläppes i vattendraget vid hvar och en af de ofvannämnda fabrikerna utom Holm.

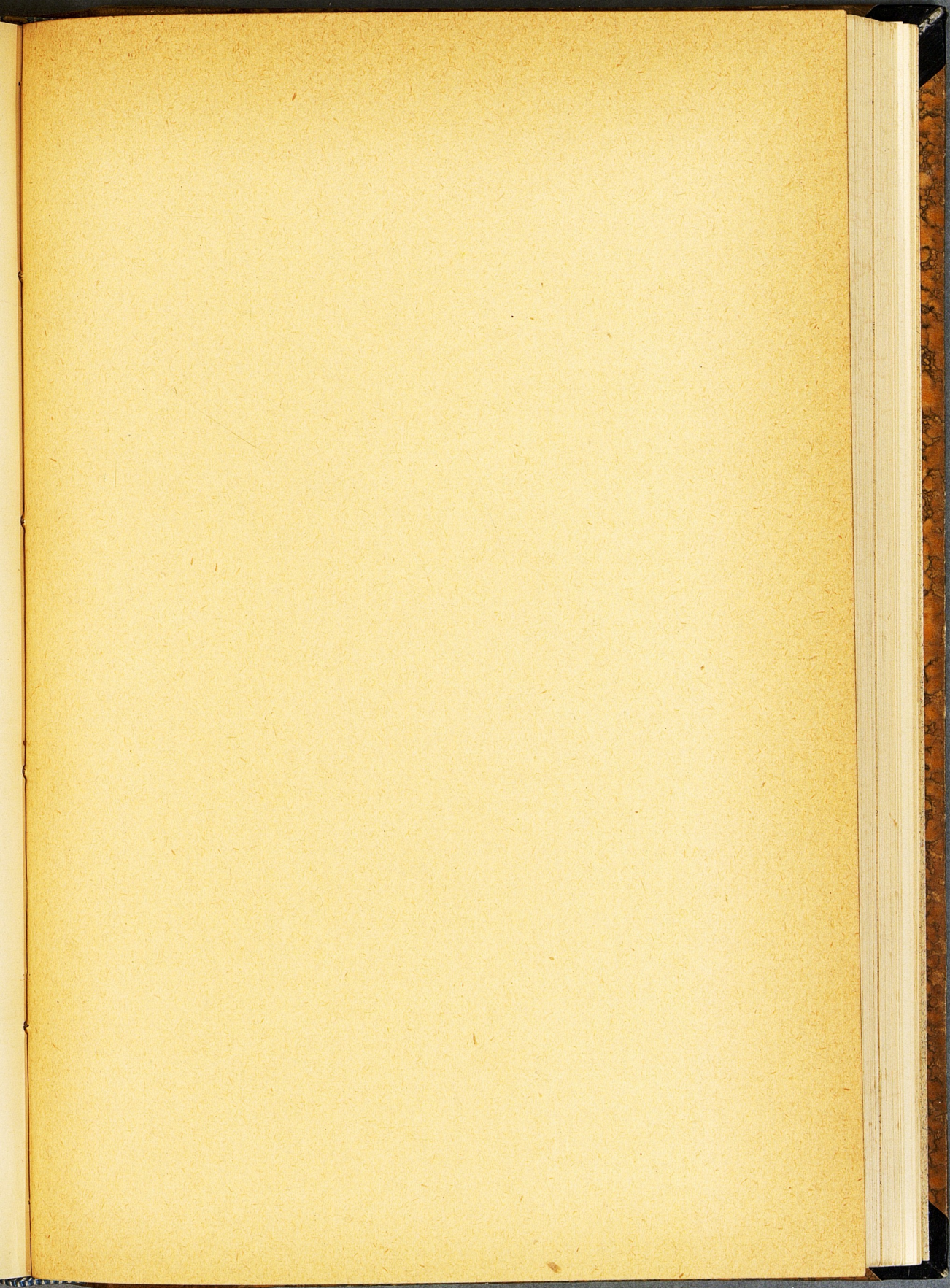
Den enda metod, som visat sig fullt effektivt frånskilja träfiber, är afloppsvattnets fullkomliga stillastående i bassånger, från hvilka bottensatsen kan aftappas och användas. Detta blir emellertid ganska dyrbart på grund af de stora vattenmångderna.



SITUATIONSPLAN ÖFVER MOTALA STRÖM  
I NORRSTÖPING.









---

PRIS 30 ÖRE

---





Kungl. biblioteket, Stockholm



50001

000 472 662

[www.books2ebooks.eu](http://www.books2ebooks.eu)