



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



KUNGL. LANTBRUKSSTYRELSEN.

Meddelanden från Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket. Nr 7.
(Mitteilungen der Anstalt für Binnenfischerei bei Drottningholm, Stockholm.)

GOTLANDS HAVSLAXÖRING

Av

CHRISTIAN HESSLE.

Med 7 tabeller

English Summary

STOCKHOLM
TRYCKERIAKTIEBOLAGET TIDEN
1935

FÖRTECKNING ÖVER KUNGL. LANTBRUKSSTYRELSENS FISKERIPUBLIKATIONER.

(Meddelanden från Kungl. Lantbruksstyrelsen.)

1891. *Alexander Krüger*. Berättelse till Kgl. Lantbruksstyrelsen för åren 1889—1890 från fiskeriagenturen i Berlin. Nr 4.
- *) 1893. *Filip Trybom*. Ringsjön i Malmöhus län dess naturförhållanden och fiske. Nr 13.
1895. *Filip Trybom*. Lyngern jämte Sundsjön, Stensjön och St. Svansjön i Älvsborgs och Hallands län. Nr 20. Pris kr. 0:30.
1895. *Filip Trybom*. Sjöarna Noen och Valen i Jönköpings län. Nr 26.
- *) 1896. *Filip Trybom*. Sjön Bunn i Jönköpings län. Nr 31.
1897. *Filip Trybom*. Berättelse om en för fiskeristudier till Tyskland och Österrike sommaren 1896 företagen resa. Nr 40. Pris kr. 0:30.
- *) 1898. *Einar Lönnberg*. Undersökningar rörande Öresunds djurliv. Nr 43. Pris kr. 0:50.
1899. *Einar Lönnberg*. Fortsatta undersökningar rörande Öresunds djurliv. Nr 49. Pris kr. 0:25.
- *) 1899. *Filip Trybom*. Sjön Nömmen i Jönköpings län. Nr 50. Pris kr. 0:50.
- *) 1899. *Rudolf Lundberg* Om svenska insjöfiskarnas utbredning Nr 58. Pris kr. 1:—.
1900. *Einar Lönnberg*. Om de kaspiska fiskerierna. Nr 61. Pris kr. 0:50.
1901. *Filip Trybom*. Bexhedasjön, Nerrasjön och Näsbyssjön i Jönköpings län. Nr 76. Pris kr. 0:50.
1902. *Einar Lönnberg*. Undersökningar rörande Skeldervikens och angränsande Kattegatt-områdes djurliv. Nr 80. Pris kr. 0:50.
1904. *Alf Wollebæk*. Om Mörrums- och Ätraåarnas laxfiske. Nr 94. Pris kr. 0:20.
1905. *Thorsten Ekman*. Undersökningar över flodpärlmusslans förekomst och levnadsförhållanden i Ljusnan och dess tillflöden inom Härjedalen. Nr 110. Pris kr. 0:20.
1906. *Carl Schmidt*. Studier över fiskvägar m. m. Reseberättelse. Nr 119. Pris kr. 0:75.
1907. *O. Nordqvist*. Undersökning av kräftor från sjön Rottnen. Nr 128. Pris kr. 0:25.
1908. *Thorsten Ekman*. Vassbuksfisket i Finland och Estland. Reseberättelse. Nr 136. Pris kr. 0:25.
1910. *Carl Schmidt*. Studier över fiskvägar, fiskodlingsanstalter m. m. Reseberättelse. Nr 150. Pris kr. 0:50.
1910. *Filip Trybom*. Undersökningar rörande svenska laxförande vattendrag. I. Viskan. Nr 156. Pris kr. 1:—.
1910. *Thorsten Ekman* och *Carl Schmidt*. Undersökningar rörande svenska laxförande vattendrag. II. Motala Ström. Nr 157. Pris kr. 0:30.

*) Upplagan slut.

KUNGL. LANTBRUKSSTYRELSEN.

Meddelanden från Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket. Nr 7.
(Mitteilungen der Anstalt für Binnenfischerei bei Drottningholm, Stockholm.)

GOTLANDS HAVSLAXÖRING

Av

CHRISTIAN HESSE.

Med 7 tabeller

English Summary

Gotlands havslaxöring.

På såväl Gotlands ost- som västkust utmynna ett flertal bäckar eller mindre åar. På den flacka södra delen av ön hava dessa vattendrag ett alltför långsamt lopp för att erbjuda passande lekplatser för laxöringen. På norra delen av ön äro särskilt kustpartierna däremot ofta mer eller mindre brant sluttande mot havet, varför bäckarna och åarna i denna del av ön äro ganska strida åtminstone vid rikligare vattentillflöde. Särskilt på somrarna äro emellertid dessa små åar i regel mycket vattenfattiga. Många av dem torka då rent av alldeles ut eller också kvarstå endast rader av vattenfyllda hölJOR i deras botten.

Endast i de åar, som äro permanent vattenförande, kunna naturligtvis laxöringsstammar bibehålla sig. Även i några av de bäckar, som under sommaren upplösa sig i en rad från varandra mer eller mindre isolerade vattensamlingar, leker dock laxöring.

I allmänhet kan laxöringen ej tränga upp mer än högst en kilometer från mynningen, och i flera fall hindras uppvandringen på mycket kortare avstånd från kusten. I Lummelunds å på öns västkust t. ex. stoppas den uppvandrande laxöringen redan omkring 50 m. från mynningen av en dammbyggnad. Här liksom i flera andra gotländska åar är det alltså ett mycket begränsat utrymme, som står till förfogande för leken och som uppehållsplats för ynglet.

De viktigaste laxöringsförande vattendragen på Gotland äro: på östra kusten Ardre, Gartarve, Gothems och Hultungs åar, på västra kusten Ihre och Lummelunds åar samt ett par små bäckar vid Skälsö och Brucebo norr om Visby. Av dessa åar är Gothemsån störst. Av allt att döma går dock laxöring endast i ringa mängd upp i denna å. Av alla gotländska vattendrag

Anm. Under åren 1926—1929 gjorde undertecknad iakttagelser och insamlade fjällprov m. m. i avsikt att närmare belysa gotlandslaxöringens biologi. Det insamlade materialet är ganska ofullständigt och skulle behöva i flera avseenden kompletteras. Då det emellertid är osäkert, om jag inom överskådlig tid skall få tillfälle till en sådan komplettering, har jag beslutat använda mig av det i dess nuvarande skick, då det dock giver några upplysningar om en förut föga känd lokal form av de många, i vilka laxöringen uppträder.

synes Ihre å hava den talrikaste laxöringsstammen. Laxöringsfångsten torde här i medeltal uppgå till ett par hundra kg. per år. Det är också huvudsakligen från denna å materialet till föreliggande arbete insamlats.

Ihre å utgör avlopp för den efter gotländska förhållanden ganska stora insjön Tingstäde träsk liksom för den vidsträckta Elinghems myr. Den har också ett förhållandevis rikligt vattenflöde även under sommaren. Vid Ihre något över en km. från mynningen bildar den ett kraftigt fall, som utbyggt i och för tillgodogörande av vattenkraften för kvarndrift. Denna damm bildar ett oöverstigligt hinder för laxöringens vidare framträngande. Endast i den nedersta ungefär en km. långa delen av ån förekommer alltså laxöring. På denna del bildar ån flera små forsar och är under större delen av sitt lopp här ganska strid. Bottnen utgöres av sten och grus samt i något lugnare höljor av sand.

I Ihre å liksom i övriga gotländska vattendrag fångas laxöringen mest med håv vid uppvandringen till lek. Laxöringens gotländska namn är "gråfax".

Utveckling och biologi före första utvandringen till havet.

Vid vilken tidpunkt ynglet kläckes i ån är obekant. Det förtjänar emellertid nämnas, att i en liten primitiv kläckningsanstalt, som anlades vid Ihre kvarn, och som försågs med vatten genom en mycket kort ledning direkt från ån, kläckningen brukat äga rum redan så tidigt som i januari. Som vattnets temperatur i kläckningsanstalten sannolikt ej varit väsentligt högre än i ån, förefaller det därför ganska troligt, att även på de naturliga lekplatserna ynglet kläckes redan i januari. Laxöringsungar ha insamlats under tre olika månader, nämligen maj, juli och oktober. För bedömande av utvecklingen under första året föreligger endast ett mycket sparsamt material. De mätningar, som utförts på denna åldersgrupp, ha sammanställts i tab. 1. Längden av de få exemplar, som erhållits i maj, anger att tillväxten redan kommit i gång. Ingen av dessa individer hade någon rest av gulsäcken kvar. Däremot saknade de ännu fjäll. Samtliga de exemplar, som fångades i juli, hade däremot fjäll. Som det minsta av dessa var 38 mm. och det största av dem, som erhöles i maj, var 35 mm., synes alltså fjällen anläggas då ynglet nått en längd av mellan 35 och 40 mm. I oktober hade, som av tabell 1 framgår, det största erhållna exemplaret en längd av 88 mm. och det minsta 67 mm. I oktober torde nog tillväxten för året vara nära avslutad, och är det därför troligt, att medellängden vid slutet av första tillväxtperioden snarare under- än överstiger 100 mm.

Tab. 1. Kroppslängden hos laxöringsungar tillhörande O-gruppen under maj, juli och oktober.

Mm	Maj	Juli	Oktober
29	1	—	—
30	2	—	—
35	1	—	—
38	—	1	—
40	—	1	—
41	—	1	—
43	—	3	—
45	—	1	—
48	—	2	—
54	—	1	—
55	—	2	—
67	—	—	1
68	—	—	1
73	—	—	1
80	—	—	1
88	—	—	1
Antal	4	12	5
Medellängd i mm.	31	46,1	75,2

Av ungar tillhörande I-gruppen föreligger ett något rikligare material (tab. 2). På fjällen av samtliga, som erhöles i maj, märktes en tydlig ny tillväxtzon. De flesta voro ju också avsevärt längre än dem, som fångades i oktober. Medellängden var 109,4 mm., och de största hade redan nått en längd av omkring 130 mm. I oktober var medellängden av denna åldersgrupp omkring 125 mm.

Av II-gruppen ha sammanlagt erhållits endast 11 exemplar samtliga i maj. Det minsta av dessa var 109 mm. och det största 155 mm. långt. Medellängden var 132,2 mm. Det förhållandet, att inga individer tillhörande II-gruppen anträffats längre fram på året än i maj, tyder ju på att huvudmassan av laxöringsungarna kvarstanna högst över två vintrar i ån. Detta bekräftas också av en undersökning av fjällen av de laxöringar, som uppvandrade i ån för att leka. Hos 98 sådana lekfärdiga laxöringar fångade i ån visade det sig, av fjällen att döma, att 11 st. (11,2 proc.) utvandrat redan vid ett års ålder, 86 st. (87,7 proc.) vid två års ålder och endast 1 st. (1,1 proc.) efter att ha tillbragt tre år i ån. Det övervägande flertalet lämna alltså ån som tvååriga, en mindre del redan som ettåriga och endast ett fåtal som treåringar.

Medellängden av de tvåsomriga är ju, som ovan framhållits (tab. 3), vid slutet av andra tillväxtperioden omkring 125 mm. De flesta av dem, som erhöles i maj av II-gruppen voro ju under 150 mm. Den största laxörings-

Tab. 2. Kroppslängden hos laxöringsungar tillhörande I-gruppen under maj, juli och oktober.

Mm	Maj	Juli	Oktober
88	1	—	—
91	2	—	—
94	1	—	—
95	2	1	—
97	—	1	—
98	1	—	—
99	—	1	—
100	1	—	—
101	—	1	—
102	1	1	—
103	2	—	—
104	3	1	—
105	5	1	—
106	2	1	—
107	—	1	—
108	4	—	1
109	3	1	—
110	4	—	1
111	3	1	—
112	2	—	—
113	2	2	—
114	2	1	—
115	—	1	—
116	1	1	—
118	1	1	—
119	1	—	—
120	1	—	—
121	3	—	—
122	—	2	—
125	2	—	—
127	—	2	—
128	1	—	—
129	1	—	1
130	—	—	1
131	1	—	1
134	—	2	—
136	—	1	—
140	—	2	1
144	—	1	—
Antal	53	27	6
Medellängd i mm.	109,4	116,7	124,7

unge, som över huvud taget fångats i ån, var 155 mm. Man torde därför vara berättigad antaga, att de flesta laxöringsungarna vid utvandringen äro mellan 12 och 15 cm. långa. Som av tab. 2 framgår uppnår en del av de ensamriga redan i maj, alltså vid början av sin andra tillväxtperiod en längd som betydligt överstiger 120 mm., och får det väl antagas att det företrädesvis är dessa snabbvuxna exemplar, som utvandra redan som ensamriga.

Tab. 3. Kroppslängden hos laxöringsungar tillhörande II-gruppen i maj.

Mm	Antal
109	1
122	1
123	1
124	1
129	1
134	1
135	1
137	1
143	2
155	1
Antal	11
Medellängd i mm.	132,2

Laxöringsungarnas föda (tab. 4 och 5) utgöres i mycket stor utsträckning av *Chironomus*- och *Trichoptera*-larver samt andra vattenevertebrater såsom *Gammarus*. Särskilt under sommaren ingår emellertid här som annorstädes landinsekter och spindlar som en mycket väsentlig del i dieten. De minsta

Tab. 4. Maginnehåll hos laxöringsungar från Ihre å fångade i juli.

Kroppslängd (mm.)	M a g i n n e h å l l
38	<i>Chironomus</i> -larver, skalbagge
40	D:o D:o <i>Trichoptera</i> -larv
42	Fluga
43	<i>Chironomus</i> -larver
43	D:o fluga
45	D:o rester av insekt (imag.)
47	D:o fluga
48	D:o
53	D:o <i>Coleoptera</i> -larv
54	D:o
55	D:o rester av insekt (imag.)
113	<i>Tipulid</i> -larv
114	<i>Lumbricus</i> , mygga, <i>Trichoptera</i> -larv
115	<i>Gammarus</i> , spindel, skalbagge
120	Mygga, skalbagge
125	Fluga
133	Rester av stekel (imag.)
134	Spindel, fluga
138	Myra
142	<i>Trichoptera</i> -larv, skalbagge
144	Fluga, sländlarv (liten)

Tab. 5. Maginnehåll hos laxöringsungar från Ihre å fångade i oktober.

Kropps- längd (mm.)	M a g i n n e h å l l		
67	<i>Gammarus, Trichopter-larv, Chironomus-larv</i>		
68	D:o	<i>Asellus</i>	
80	D:o		
88	D:o	<i>Chironomus-larv</i>	
105	D:o	D:o	<i>Trichopter-larv</i>
109	D:o		
127	D:o	D:o	
127	D:o	D:o	
140	D:o	laxöringsrom	

storleksgrupperna tyckas i påfallande stor utsträckning livnära sig av *Chironomus-larver*. Under hösten, då ju tillgången på landinsekter är obetydlig, utgör tydligen *Gammarus* ett mycket viktigt foderdjur. Även den egna artens rom faller säkerligen ofta offer för ungarnas glupskhet, vilket framgår av att vi erhålit en unge med magen fullproppad av laxöringsrom.

Gotlandslaxöringens biologi efter första utvandringen till havet.

Vid Gotlands kust bedrivs laxöringsfiske endast under höstarna i närheten av mynningarna av de åar, vari laxöringen uppgår för att leka. Även under andra årstider och ofta rätt avlägset från dessa åmynningar erhålles emellertid mer eller mindre sporadiskt laxöringar i redskap utsatta för fångst av andra fiskslag. I regel göras dessa fångster i kustens omedelbara närhet på relativt grunt vatten. Jag känner intet exempel på att laxöring erhållits ute i öppen sjö i närheten av Gotland.

Åtminstone de laxöringar, som fångas ute på kusten under våren och sommaren äro i regel blanka. Vanligen äro de dock ej rent silverglänsande som blanklaxen utan hava en mera matt blyglans.

De laxöringar, som fångas utanför åmynningarna under höstarna hava i allmänhet anlagt lekdräkt. Dennas grundfärg växlar högst betydligt. Hos mindre exemplar är den vanligen ljusbrun, hos större däremot mörkt gråbrunaktig. Kroppssidorna äro alltid tätt beströdda med svarta fläckar.

Leken försiggår i oktober och november. Uppvandringen i åarna sker först omedelbart före leken, och så snart denna avslutats bege sig de utlekta fiskarna åter ut till havet. I många områden kvarstanna ju laxöringarna efter leken i sötvatten över vintern. Detta tycks, så vitt man kunnat iakttaga, dock icke vara förhållandet på Gotland.

Under höstarna åren 1926, 1927 och 1929 lät undertecknad mäta och taga fjällprov av laxöring, som uppvandrade i Ihre å. Det sålunda erhållna materialet är visserligen ganska litet. Det torde emellertid tillåta vissa allmänna slutsatser beträffande ålder, kroppslängd, talförhållandet mellan hanar och honor m. m. hos de uppvandrande laxöringarna i Ihre å. I tab. 6

Tab. 6. Kroppslängden av den uppvandrande laxöringen i Ihre å samt antalet hanar och honor i varje storleksklass åren 1926, 1927 och 1929.

Längdklasser cm.	22—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—84	S:ma							
Antal individ.....	4	20	22	39	23	15	5	128							
Antal hanar och honor...	♂ ?	♀ ?	♂ 16	♀ 4	♂ 10	♀ 12	♂ 13	♀ 23	♂ 1	♀ 22	♂ 1	♀ 14	♂ 1	♀ 4	

har gjorts en sammanställning av dessa mätningar samt av antalet hanar och honor inom varje storleksklass. Som av tabellen framgår, äro de uppvandrande laxöringarna högst varierande vad kroppslängden beträffar. Den minsta, som påträffats, var endast 22 cm., den största 84 cm. Talrikast företrädda äro storleksklasserna mellan 40 och 60 cm.

Talförhållandet mellan hanar och honor växlar starkt inom de olika storleksklasserna. Tabellen visar tydligt att antalet hanar är väsentligt mycket större inom de lägre än inom de högre storleksklasserna. Vad den allra lägsta (22—29 cm.) av dessa klasser beträffar, är visserligen materialet allt för litet för att tillåta några säkra slutsatser. Ifråga om två av de fyra av de minsta erhållna exemplaren saknas dessutom fullt säkra uppgifter om könet. Mycket möjligt är också, att de ej varit könsmogna. Inom nästa storleksklass (30—39 cm.) äro emellertid, som synes, hanarna fyra gånger så talrika som honorna och i den därefter (40—49 cm.) nästan lika många som honorna. Inom klassen 50—59 överväga däremot honorna starkt i antal och bland dem, som äro 60 cm. och däröver, anträffas ju endast enstaka hanar.

Tab. 7 visar hur många havsår de i Ihre å uppvandrande laxöringarna genomlevat. Som synes är detta antal väsentligt olika för honor och hanar, i det att hanarna i genomsnitt äro betydligt yngre än honorna. Ingen hona har sålunda erhållits, som endast tillbragt en sommar i havet, under det att tydligen en och annan hane redan efter så kort tid återvänt till ån för att leka. Av samtliga erhållna hanar hade ej mindre än $\frac{1}{3}$ endast vistats två år i havet, och av alla hanar hade över 72 proc. tillbragt 3 somrar eller därunder utanför ån, under det att motsvarande procenttal för honorna

Tab. 7. Det antal år i havet, som de uppvandrande laxöringarna genomlevat samt längden vid uppvandringen hos olika åldersgrupper åren 1926, 1927 och 1929.

Cm.	H o n o r					H a n a r						Cm.	Anmärkingar
	2 år	3 år	4 år	5 år	6 år	1 år	2 år	3 år	4 år	5 år	6 år		
22	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	22	Dessutom tre honor resp. 77, 80 och 86 cm. långa, som troligen genomlevt 7 havs-år.
28	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	28	
30	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	30	
31	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	
33	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	33	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	34	
35	—	—	—	1	—	—	—	3	1	1	—	35	
36	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	36	
37	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	37	
38	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	38	
39	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	39	
40	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	40	
41	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	
42	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	42	
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	
45	1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	45	
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	
47	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	47	
48	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	48	
49	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	49	
50	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	50	
51	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	52	
53	—	4	1	1	—	—	—	—	1	—	—	53	
54	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	54	
55	—	6	—	—	—	—	—	—	2	3	—	55	
56	—	1	1	—	—	—	—	—	2	1	—	56	
57	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	
58	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	58	
60	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	60	
61	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	61	
62	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	
63	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	63	
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	
66	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	66	
67	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	67	
68	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	68	
69	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	69	
70	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	70	
71	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	71	
72	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	72	
73	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	73	
74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	74	
75	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	75	
Antal	6	24	16	8	9	1	12	13	8	1	1	—	
%	9,5	38,1	25,4	12,7	14,3	2,8	33,3	36,1	22,2	2,8	2,8	—	
Medel- längd	39,7	51,7	59,8	63,4	65,9	(22)	33,5	45,4	51	(50)	(74)	—	

endast var 47,6 proc. Av tabellen framgår tydligt att honorna i större antal återvända till ån först sedan de tillbragt minst 3 år i havet men hanarna redan efter två års havsliv i stor utsträckning uppvandra till lek. Då ju, som förut framhållits, huvudmassan av laxöringsungarna i Ihre å utvandra som 2-somriga, äro alltså de flesta honorna 5 och de flesta hanarna 4 år vid första uppvandringen till lek.

Av dem, som uppvandra i ån, bortfångas en betydande procent varje år. Som hanarna uppvandra i genomsnitt ett år före honorna blir alltså de förras antal tidigare reducerat än honornas. Härav förklaras åtminstone delvis, att honorna äro relativt mycket talrikare inom de högre storleksgrupperna än inom de lägre. Att döma av de i tab. 7 uträknade medelvärdena för kroppslängden skulle hanarnas tillväxthastighet även vara något mindre än honornas. Materialet är dock allt för litet, för att man med ledning av detsamma skall kunna draga några säkra slutsatser. Laxöringens tillväxthastighet är tydligen här som annorstädes ytterst variabel, varför ett högst betydande individantal erfordras för att ett någorlunda tillförlitligt medelvärde skall erhållas.

En jämförelse med andra undersökta former av havslaxöring giver vid handen, att gotlandslaxöringen utvandrar till havet vid relativt låg ålder. Den tyckes i detta hänseende likna Bornholms laxöring, vilken givetvis i många avseenden lever under likartade betingelser som den gotländska formen. Ganska egenartat och karakteristiskt för gotlandslaxöringen är de mycket korta uppehåll i sötvatten, den företager, och som tyckes inskränka sig till själva lektiden. Inom andra havslaxöringsformer är det ju regel, att åtminstone en stor del av dem, som på höstarna vandra upp i sötvatten, också övervintra där.

Litteraturförteckning.

G. Alm:

Mörrumsåns lax och laxöring. Meddel. fr. Kungl. Lantbruksstyrelsen Nr 216. Linköping 1919.

Undersökningar över laxöringen i Vättern och övre Motala ström. Ibid Nr 276. Stockholm 1929.

K. Dahl:

Ålder og vekst hos laks og ørret. Kristiania 1910.

B. Dixon:

Age and growth rate of the sea-trout (*Salmo trutta*) of the rivers Reda and Dunajec. Journ. d. conseil, vol. VI, no 3. Copenhagen 1931.

E. M. Poulsen:

Mærkningsforsøg med Havørreder i Bornholmske Aaer. Dansk Fiskeritidende nr 27, 1925.

H. Nall:

The life of the sea trout. London 1930.

N. Rosén:

Om havslaxöringen i övre Norrland. Meddel. fr. Kungl. Lantbruksstyrelsen Nr 212. Linköping 1918.

H. Huitfeldt-Kaas:

Studier over Aldersforholde og veksttyper hos norske ferskvandsfisker. Oslo 1927.

English summary.

The sea trout occurs in several of the small rivers of Gotland, the large island in the central part of the Baltic. The material for this investigation is collected chiefly from the river Ihre å, which discharges itself on the north-western coast of the island. Typical for the Gotlandish sea trout is the short duration of its smoltstage. The bulk of the young sea trouts (87,7 %) seems to descend to the sea at the age of two years, some (11,2 %) as early as one year, but very few (1,1 %) as three year old smolts. The length of the migrating smolts ranger between abt. 12 and 15 cm.

The spawning takes place in October and November and the eggs probably hatch as early as January.

The trouts ascending to spawn enter the rivers only a short time before the spawning takes place and the bulk of them seem again to descend to the sea as soon as the spawning is over.

Comparatively few return to the river after only one summer in the sea. A great percent of the males, however, spawn at the end of their second seayear. The females on the other hand return in greater number to the spawning places first after three years of sea life.

1911. *O. Nordqvist, Th. Ekman och C. Schmidt*. Undersökningar rörande svenska laxförande vattendrag. III. Dalälven. Nr 163. Pris kr. 1:—.
1914. *Ivar Arwidsson*. Spridda studier över vanliga kräftan. Nr 192. Pris kr. 0:30.
1915. Fiskeribyran. Undersökningar rörande Sveriges fiskerier, fiskar och fiskevatten. Nr 195. Pris kr. 0:50.
- *) 1917. *Gunnar Alm*. Undersökningar rörande Hjälmarens naturförhållanden och fiske. Nr 204. Pris kr. 1:—.
1918. *Nils Rosén*. Undersökningar över laxen och laxfisket i Norrbottens län. Nr 208. Pris kr. 1:—.
1918. *Ivar Arwidsson*. Från sjön Öjaren. Nr 210. Pris kr. 0:50.
1918. *Nils Rosén*. Om laxöringen i övre Norrland. Nr 212. Pris kr. 0:60.
1918. *Nils Rosén*. Om laxen och laxfisket i Västerbottens län. Nr 214. Pris kr. 1:50.
- *) 1919. *Gunnar Alm*. Mörrumsåns lax och laxöring. Nr 216.
1919. *Gunnar Alm*. Fiskeribiologiska undersökningar i sjöarna Toften, Testen och Teen (Nerike). Nr 218. Pris kr. 1:75.
- *) 1920. *Ivar Arwidsson*. Kräftstammen i en källklar sjö i Södermanland. Nr 222. Pris kr. 1:25.
1920. *Nils Rosén*. Om Norrbottens saltsjöområdes fiskar och fiske. Nr 225. Pris kr. 4:25.
1920. *Gunnar Alm*. Resultaten av fiskinplanteringar i Sverige. Nr 226. Pris kr. 3:75.
- *) 1920. *Ivar Arwidsson*. Om kräftpesten i Sverige. Anteckningar under åren 1907—1919. Nr 229. Pris kr. 4:—.
1921. *David Nilsson*. Några insjöfiskars ålder och tillväxt i Bottniska viken och Mälaren. Nr 231. Pris kr. 1:60.
- *) 1921. *G. Alm, T. Freidenfelt m. fl.* Klotentjärnarna. Fiskerivetenskapliga undersökningar utförda på uppdrag av K. u. v. Lantbruksstyrelsen. Nr 232.
1922. *T. Freidenfelt*. Undersökningar över gösens tillväxt i Hjälmaren. Nr 235. Pris kr. 2:—.
- *) 1922. *Gunnar Alm*. Bottenfaunan och fiskens biologi i Yxstasjön m. m. Nr 236. Pris kr. 4:—.
1922. *Christian Hessle*. Om Gotlands kustfiske. Nr 238. Pris kr. 1:75.
1922. *Gunnar Alm*. Fiskeristudier i mellersta Europa. Nr 239. Pris kr. 2:—.
1923. *K. A. Andersson, Chr. Hessle, A. Molander, O. Nybelin*. Fiskeribiologiska undersökningar i Östersjön och Bottniska viken. Nr 243. Pris kr. 3:50.
- *) 1923. *Gunnar Alm*. Virkesflottningens inverkan på fisket. Nr 244. Pris kr. 3:—.
1923. *O. A. Sundberg*. Insjöfiske i Gästrikland. Nr 245. Pris kr. 1:50.
1924. *Christian Hessle*. Bottenboniteringar i inre Östersjön. Nr 250. Pris kr. 2:—.
- *) 1924. *Gunnar Alm*. Laxen och laxfiskets växlingar i Mörrumsån och andra Östersjöälvar. Nr 252. Pris kr. 3:50.
1924. *Ivar Arwidsson*. Några mjärdfisken i Svealand. Nr 253. Pris kr. 1:50.
1927. *Christian Hessle*. Sprat and Sprat-Fishery on the Baltic coast of Sweden. Nr 262. Pris kr. 0:75.
1927. *Gunnar Alm*. Undersökningar över Mälarens bottenfauna. Nr 263. Pris kr. 0:75.
1927. *Ivar Arwidsson*. Halländska laxfisken. Nr 266. Pris kr. 2:25.
1927. *Gunnar Alm*. Fiskeristudier i Förenta Staterna och Canada. Berättelse över en studieresa till Nordamerika under år 1926. Nr 267. Pris kr. 2:25.

*) Upplagan slut.

1927. *Osc. Nordqvist* och *Gunnar Alm*. Uppfödning av laxyngel. Redogörelse över försök vid Kälarnes fiskodlingsanstalt. Nr 268. Pris kr. 1: 25.
1929. *Christian Hessle*. Strömmingsrökning, anläggning och drift av mindre rökerier. Nr 274. Pris kr. 0: 75.
1929. *Gunnar Alm*. Handledning i fiskevård och fiskodling. Nr 275. Pris kr. 0: 75.
1929. *Gunnar Alm*. Undersökning över laxöringen i Vättern och övre Motala ström. Nr 276. Pris kr. 1: 50.
1929. *Sten Vallin*. Sjön Ymsen i Skaraborgs län. Nr 277. Pris kr. 1: —.
1929. *Christian Hessle*. De senare årens fiskmärkningar vid Svenska Östersjökusten. Nr 278. Pris kr. 0: 75.

NY SERIE.

Meddelanden från Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket.

1933. *Gunnar Alm*. Statens undersöknings- och försöksanstalt för sötvattensfisket. Dess tillkomst, utrustning och verksamhet. Nr 1. Pris kr. 0: 75.
1934. *Gunnar Alm*. Vätterns röding, fiskeribiologiska undersökningar. Nr 2. Pris kr. 0: 75.
1934. *Christian Hessle*. Märkningsförsök med gädda i Östergötlands skärgård åren 1928 och 1930. Nr 3. Pris kr. 0: 50.
1935. *Gottfrid Arvidsson*. Märkning av laxöring i Vättern. Nr 4. Pris kr. 0: 75.
1935. *Sten Vallin*. Cellulosafabrikerna och fisket. Experimentella undersökningar. Nr 5. Pris kr. 0: 75.
1935. *Gunnar Alm*. Plötsliga temperaturväxlingars inverkan på fiskar. Nr 6. Pris kr. 0: 75.

Pris 75 öre.