

Undersökning av fiskbeståndet i Ajkesträsk 2020



Rapporter om natur och miljö | Rapport nr 2020:15

Undersökning av fiskbeståndet i Ajkesträsk 2020

med jämförelse till 1981 och 1999

Rolf Gydemo

RG fiskerikonsult

Titel: Undersökning av fiskbeståndet i Ajkesträsk 2020

Rapportnummer: 2020:15

ISSN: 1653-7041

Rapportansvarig/Författare: Rolf Gydemo

Foto omslagsbild: Ajkesträsk från ovan, foto Gunnar Britse

Foto baksida: Författaren (ej vid Ajkesträsk), foto Tomas Johansson

Utgiven av: Länsstyrelsen i Gotlands län

Tryckår: 2020

Tryckeri: Länsstyrelsen i Gotlands län, Visby

Rapporten finns att hämta i PDF-format på Länsstyrelsens webbplats:

www.lansstyrelsen.se/gotland

Undersökning av fiskbeståndet i Ajkesträsk 2020 med jämförelse till 1981 och 1999

Undersökning för Länsstyrelsen Gotland, utförd av Rolf Gydemo, RG Fiskerikonsult.

Kontaktperson på Länsstyrelsen Gotland

Peter Landergren, Miljö- och vattenenheten, Länsstyrelsen i Gotlands län, 621 85 Visby,

Ajkesträsk

Koordinater: 643221 170185

Socken: Fårö

Höjd över havet (m): 3

Sjöyta (ha): 74

Vattensystem (SMHI): 118/117

Maxdjup (m): 2

Medeldjup (m): 1

Provfiskedatum: 20200902-0903

Antal ansträngningar (antal nät): 5

Tidigare provfiskad: 19810701-02 och
19990902 – 990903

Sjöbeskrivning: grund slättlandssjö

Vattenvegetation: till största delen rikligt med
kransalger



Figur 1 Karta över Ajkesträsk

Karta

(©Lantmäteriverket. De urklippta kartdelarna härrör från
Lantmäteriverkets Gröna karta. Copyright
Lantmäteriverket 2004. Ur GSD-Gröna kartan ärende nr
L2004/106-2004/188. Lst dnr 100-6093-03.)

Sammanfattning

Ajkesträsk på Fårö har tidigare provfiskats 1981 och 1999. Sedan 2014 finns en koloni med häckande mellanskarv i sjön. Länsstyrelsen har konstaterat förändringar i vattenkvaliteten och önskade därför förnyad undersökning av fiskebeståndet. Det är stora likheter i resultatet av årets provfiske och 1999 års fiske men större skillnader mellan dessa och 1981 års fiske. Abborre dominerar fångsterna alla år men skillnaderna mellan mört och sarv är avsevärt större 1999 och 2020 än 1981. Mört minskade mellan 1981 och 1999 men har ökat sedan 1999. Sarv ökade mellan 1981 och 1999 men var likartat, oförändrat, 2020. Medelvikterna hos abborre minskade till cirka 30% 1981 till 1999 och har bara ökat något till 2020. Medelvikterna hos mört var i stort oförändrade mellan 1981 och 1999 för att minska till cirka en sjundedel 2020. Antalet sarvar var få alla år varför medelvärden blir osäkra. Av gädda och sutare fångades endast enstaka.

Vissa förändringar kan ses hos de olika fiskarterna. Det går dock inte påvisa att skarvkolonin har haft en direkt påverkan på fisken. Indirekt kan det föreligga en inverkan genom den näringstillförsel som sker genom att skarven till stor del födosöker i havet och tillför näring till Ajkesträsk. Det torde kunna påverka träskets igenväxningshastighet, åldrande, men också påverka födosammansättning tillgänglig för fiskarter.

Bakgrund

Ajkesträsk, den ostligaste sjön på Fårö, är en grund slättlandssjö med utbredd undervattensvegetation av främst kransalger. Sedan 2013 har en skarvkoloni av underarten mellanskarv, *Phalacrocorax carbo sinensis*, etablerat sig på en av öarna i träsket. År 2019 var det 350 häckande par och 1000-tals skarvar under sensommar och tidig höst (A.Nissling, pers comm). Större delen av träden på ön är döda och även vegetationen på marken har påverkats.

Länsstyrelsen har konstaterat att sjöns vattenkemi ändrats sedan mellanskarvens etablering varför även en undersökning av fiskfaunan var önskvärd. I föreliggande rapport har även jämförelse gjorts med tidigare provfisken utförda 1981 (Gydemo, Nyman, Westin 1982) och 1999 (Landergren 2004). Dessförinnan finns uppgifter om fiskfaunans sammansättning i Ajkesträsk hos Cederström (1864) och Lindström (1867).

Skarv

Sedan den första etableringen på Gotland i början av 1990-talet har mellanskarven spridit sig till flera av öarna runt Gotland. Kolonier i insjöar har dock hittills varit ovanligt.

Den adulta skarvens näringsbehov är cirka 350–600 gram fisk per dygn. Naturvårdsverkets förvaltningsplan från 2003 anger 15–25% av kroppsvikten/dygn eller 300–585 gram, den senare förvaltningsplanen från 2014 anger 600 gram (Naturvårdsverket 2014). Födan består till absolut största del av fisk, enligt Fågelguiden (Mullarney, Svensson, Zetterström 2010) ”främst skräpfisk (abborre, mört och simpa)”. Studier av den svenska populationen visar att dess föda på kusten främst består av tånglake, abborre, mört och rötsimpa. Utöver fisk förekommer det att de även tar kräftdjur, groddjur, blötdjur och fågelungar. Studier av mellanskarvens födoval och påverkan på fisk i insjöar, på kusten och i havet har gjorts i Sverige liksom i många andra länder.

Skarven är generalist och opportunist i sitt födoval och föredrar byten upp till ca 25 cm storlek. Födösöksområdena sträcker sig upp till ca 25–30 km från kolonierna. Vid provfisket konstaterades fler skarvar i och vid kolonin då näten sattes på eftermiddagen än då de vittjades på morgonen, vilket kan återspegla skarvarnas födosöksmönster och att det är troligt att en stor eller största del av födan tas i havet.

För vidare läsning hänvisas till Nationell förvaltningsplan för skarv (Naturvårdsverket 2014) och referenser däri.

Undersökningen

Provfiskena 1999 och 2020 har skett vid samma tidpunkt, början av september. Provfisket 1981 skedde i början av juli vilket påverkar jämförelsen med 1999 och 2020 genom att de senare fiskena gjordes mot slutet av tillväxtsången, dvs två månaders tillväxtskillnad. Vädret var vid alla fiskena lugnt med en vattentemperatur omkring 18 grader. Fisket skedde även på nära samma lokaler alla år.

Vid fisket 1981 användes översiktsnät av då gängse typ. Utformningen har senare ändrats till en standardiserad typ, Nordiska översiktsnät. Det är möjligt att räkna om de tidigare resultaten men den praktiska skillnaden i den föreliggande typen av fiske, dvs att få en bild av fiskbestånden, med ca 20 år mellan fiskena är försumbar varför detta ej gjorts.

Resultat

Fisket 2020

Artsammansättningen var densamma 2020 som 1999 och förutom gädda, som saknades i fångsten 1981, också likadan med det året. Abborre dominerande i fångsten med 77 % av de fångade fiskarna. Huvuddelen utgjordes av abborre av 2019 års årsklass, dvs 1+ åriga. Därefter följde mört respektive sarv i antal (tabell 3). Viktmässigt utgjorde abborre 46 % medan två gäddor och fyra sutare motsvarade 27 % av vikten.

En jämförelse av fångsterna 2020 (tabell 2), 1999 (tabell 3) och 1981 (tabell 4) har sammanställts i tabell 1:

- antalet arter är detsamma 1999 och 2020 men en fler än 1981. Gädda saknades 1981 vilket inte är onormalt vid fiske med översiktsnät.
- biomassan 2020 var lägre än 1981 men högre än 1999
- antalet fiskar per ansträngning var högre än både 1981 och 1999 vilket indikerar ökat fångstbart fiskbestånd i antal.

Tabell 1. Antal arter, biomassa per ansträngning och antal fiskar per ansträngning 1981, 1999 och 2020.

Ajkesträsk år	Arter	Biomassa g/ansträngning	Fiskar /ansträngning
1981	4	7785	62
1999	5	4017	95,6
2020	5	6256	101

Tabell 2. Resultat av fisket 2020.

Art	Antal=F	Vikt (g) = W	Medelvikt (g)	Ansträngning = A	F/A	W/A
Abborre	392	14 305	36,5	5	78,4	2 861
Gädda	2	3 242	1 621	5	0,4	648,4
Mört	83	6 302	75,9	5	16,6	1260,4
Sarv	28	2 116	75,6	5	5,6	423,2
Sutare	4	5 315	1 328,7	5	0,8	1063,0
Summa	507	31 280	61,70	5	101,4	6 256

Tabell 3. Resultat av provfisket 1999.

Art	Antal=F	Vikt (g) = W	Medelvikt (g)	Ansträngning = A	F/A	W/A
Abborre	409	9 985	24,4±34,80	5	81,8	1 997
Gädda	1	1 425		5	0,2	285
Mört	37	3 615	97,7±44,82	5	7,4	723
Sarv	27	1 455	53,9±41,48	5	5,4	291
Sutare	4	3 605	901,3±748,79	5	0,8	721
Summa	478	20 085	42,02	5	95,6	4 017

Tabell 4. Resultat av provfisket 1981.

Art	Antal=F	Vikt (g) = W	Medelvikt (g)	Ansträngning = A	F/A	W/A
Abborre	156	16 835	107,9	5	31,2	3 367,0
Gädda	0	0	0	5	0	0
Mört	143	14 210	99,4	5	28,6	2 842,0
Sarv	6	1 230	205,0	5	1,2	246,0
Sutare	5	6 650	1 330,0	5	1,0	1330,0
Summa	310	38 925	125,6	5	62,0	7 785,0

Abborre

Andelen abborre i fångsten 2020 har minskat till 77 % jämfört med 85 % 1999. 1981 var andelen 50 %, vilket är lägre än årets och 1999 års fångster.

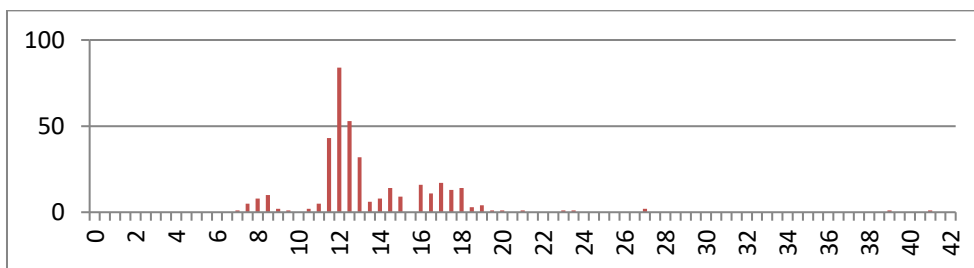
Medelstorlekarna för årsklasserna av abborre uppskattade från längdfördelningarna (tabell 5) i figurerna 2, 3 och 4 har minskat med någon/några centimeter. Observera att fisket 1981 skedde två månader tidigare:

Tabell 5. Medelstorlek (längd) för årsklasser av abborre 1981, 1999 och 2020 uppskattade ur längdfördelningsdiagram

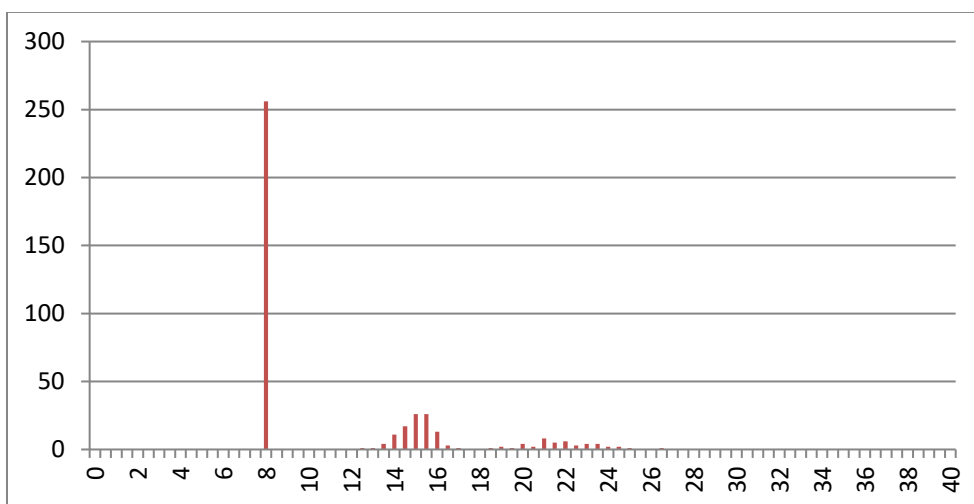
År	Längd årsklass 1	Längd årsklass 2	Längd årsklass 3
1981	Ca 10 cm	Ca 16 cm	Ca 21 cm
1999	Ca 9 cm	Ca 16 cm	Ca 23 cm
2020	Ca 8 cm	Ca 12 cm	Ca 17 cm

För abborre i årsklasserna 4 och äldre går det endast att uppskatta ungefärlig längd, ca 26 cm, från 1981 års fiske. I fiskena 1999 och 2020 går dessa inte att särskilja ur längdfördelning på grund av få individer. Då inga åldersanalyser gjorts blir uppskattningarna av äldre individer osäker.

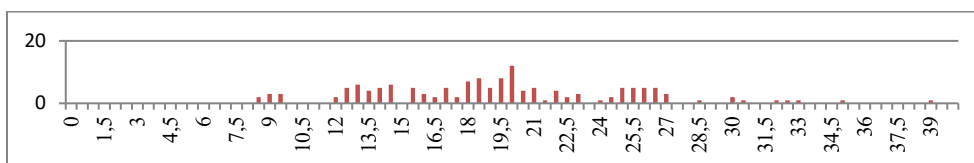
I fångsten 1999 fanns inga abborrar större än 26,5 cm medan det såväl 1989 som 2020 förekom enstaka individer omkring 40 cm.



Figur 2. Längdfördelning abborre 2020.



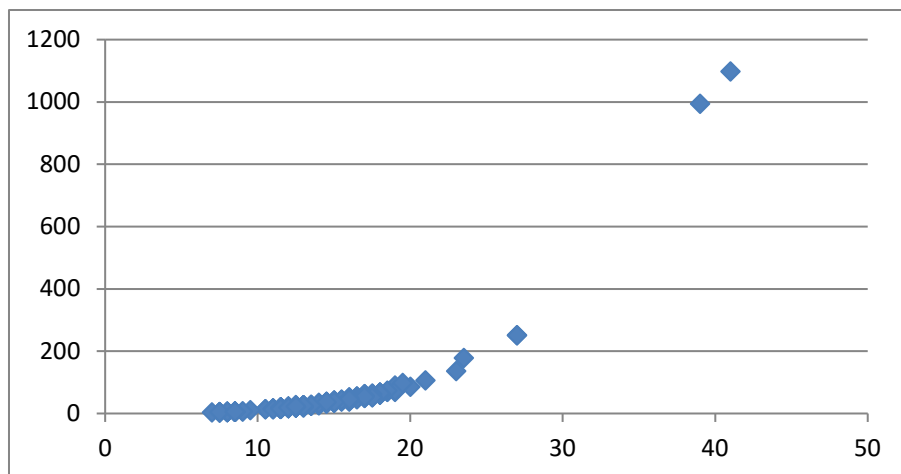
Figur 3. Längdfördelning abborre 1999.



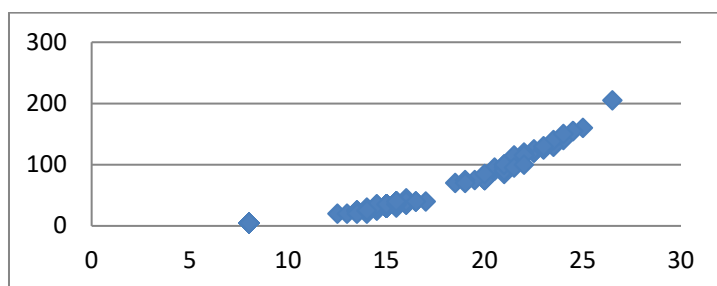
Figur 4. Längdfördelning abborre 1981.

Viktmässigt framgår också att stora abborrar saknas eller är färre 1999 och 2020; medelvikten abborre 1981 var 107,9 g medan den sjunkit till 24,4 g 1999 men ökat till 36,5 g 2020. Att medelvikten 1999 var så pass hög trots att huvuddelen av fångsten utgjordes av årsungar av cirka 8 centimeters längd och cirka 4 grams vikt följer av det relativt stora antalet abborrar runt 25 centimeter som ingick och höjde medelvikten.

En jämförelse av vikt mot längd, vilket avspeglar konditionen hos abborre (figur 5 och 6), visar en något flackare kurva 2020 vilket tyder på en lägre tillväxt.



Figur 5. Vikt mot längd, Abborre 2020.

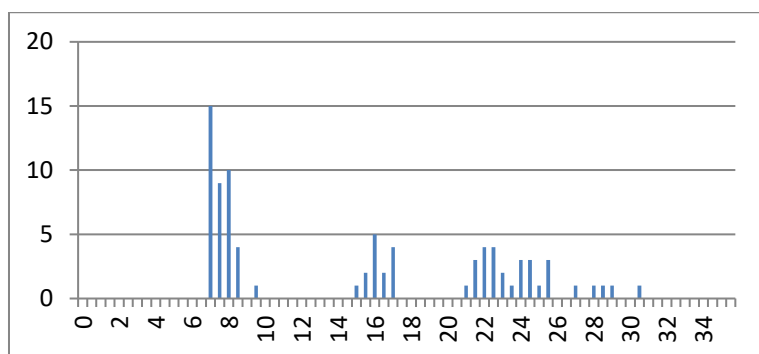


Figur 6. Vikt mot längd, Abborre 1999.

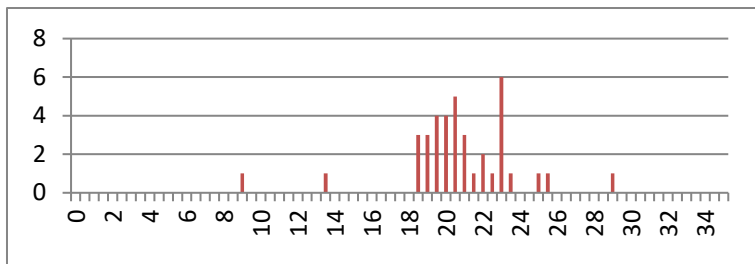
Mört

Årets, 2020, och fjolårets, 2019, års årsklasser, dvs 0+ och 1+, är tydliga i längdfördelningen, figur 7, med uppskattade medellängder av ca 8 centimeter för 0+ och ca 16 cm för 1+. Även 2018 års årsklass, 2+, kan urskiljas vid omkring 22 centimeter längd, även om den troligen går ihop med äldre årsklasser. Storleken hos mört är därmed större än vid motsvarande ålder hos abborre.

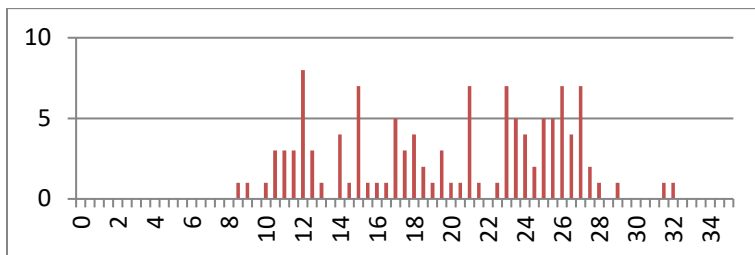
I jämförelse med 1999 (figur 8) och 1981 (figur 9) framstår de enskilda årsklasserna tydligt 2020. 1999 var antalet små/unga mörtar mycket litet i fångsten vilken endast ger indikationer på att medelstorlekarna kan ha minskat och vara lägre 2020 än tidigare.



Figur 7. Längdfördelning mört2020.

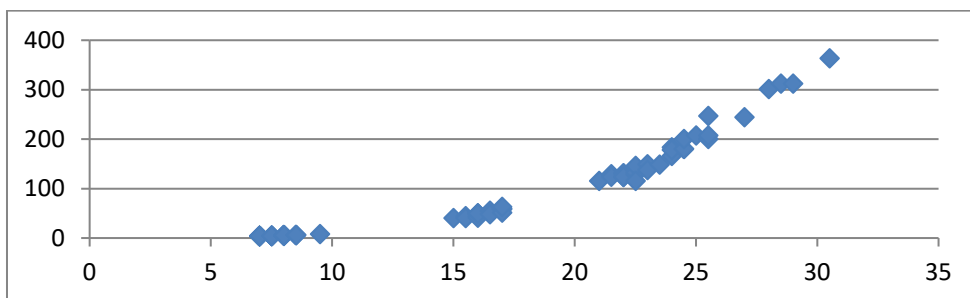


Figur 8. Längdfördelning mört1999.

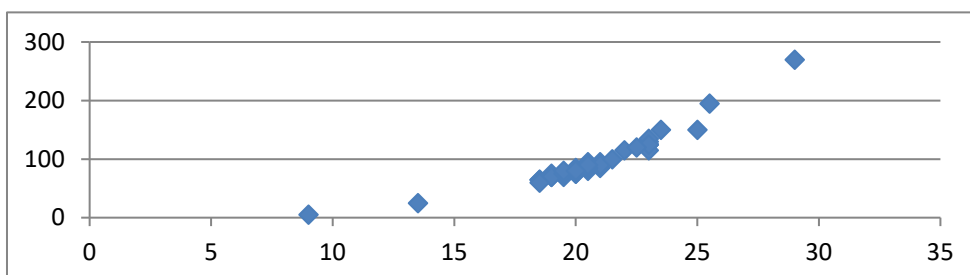


Figur 9. Längdfördelning mört1981.

De första två årsklasserna är även tydligt urskiljbara ur vikt-längdfördelningen, figur 10. Ur figurerna 10 och 11 över vikt mot längd framgår att liksom för abborre är kurvan något flackare även för mört 2020, dvs tillväxten är lägre.



Figur 10. Mört Vikt mot längd 2020.



Figur 11. Mört Vikt mot längd 1999.

Sarv

Sånär som på en individ fångades lika många sarvar 2020 som 1999, 28 mot 27. Vikten var dock 600 gram högre, 2116 mot 1455 gram vilket ger en medelvikt av 75,6 gram 2020 mot 53,9 gram 1999. Antalet fångade per ansträngning var också i stort densamma men vikten per ansträngning ca 30% högre. Ur längdfördelningarna (figur 12 och 13) framgår inte samma tydliga årsklassuppdelning som hos abborre och mört. Spridningen i längd hos de fångade sarvarna är dock likartad, från ca 9 centimeter till ca 26 centimeter. Ur figurerna framgår tendenser till att årsungar, 0+, har en klassmitt omkring 13 centimeter längd och fjolårssarvar, 1+, omkring 17–18 centimeter, möjligen något högre 2020 än 1999.

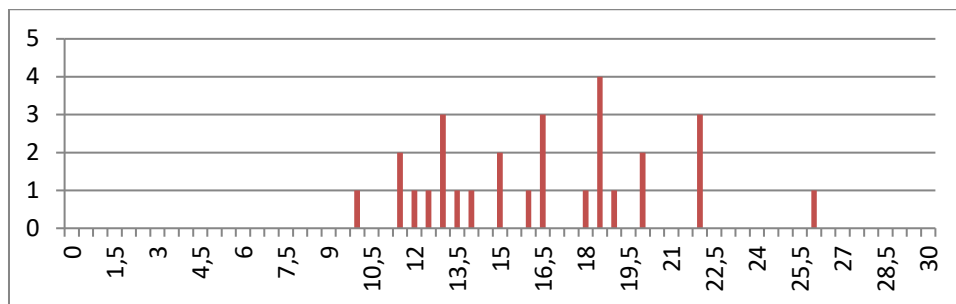


Figure 12. Längdfördelning sarv 2020.

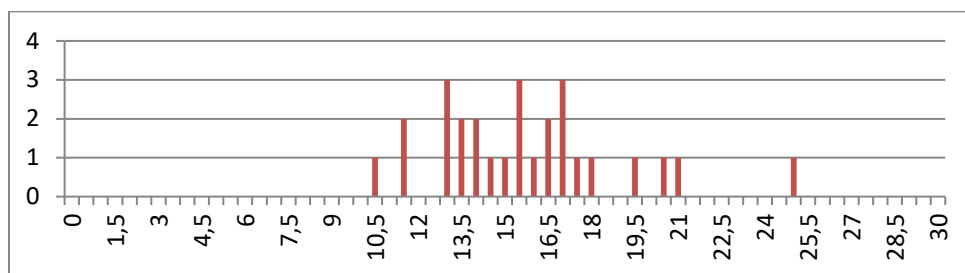


Figure 13. Längdfördelning sarv 1999.

Kurvan för vikt vid given längd är i stort likartad vid årets fiske (figur 14) jämfört med år 1999 (figur 15), dvs tillväxten är likartad.

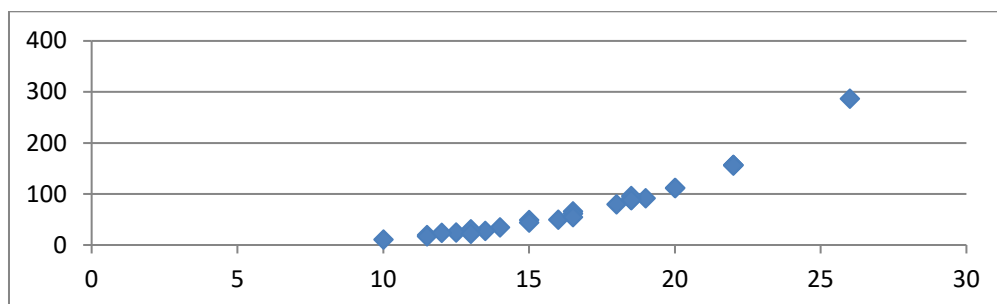
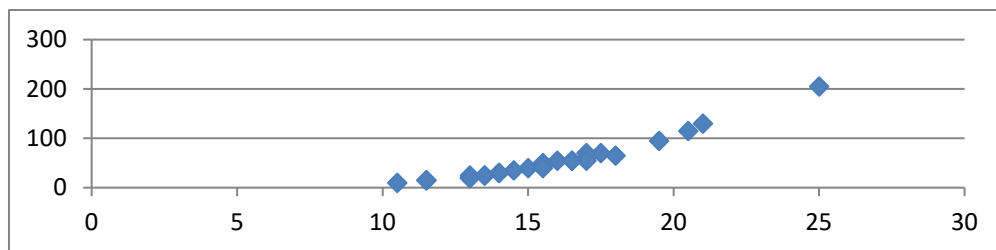


Figure 14. Sarv Vikt mot längd 2020.



Figur 15. Sarv Vikt mot längd 1999.

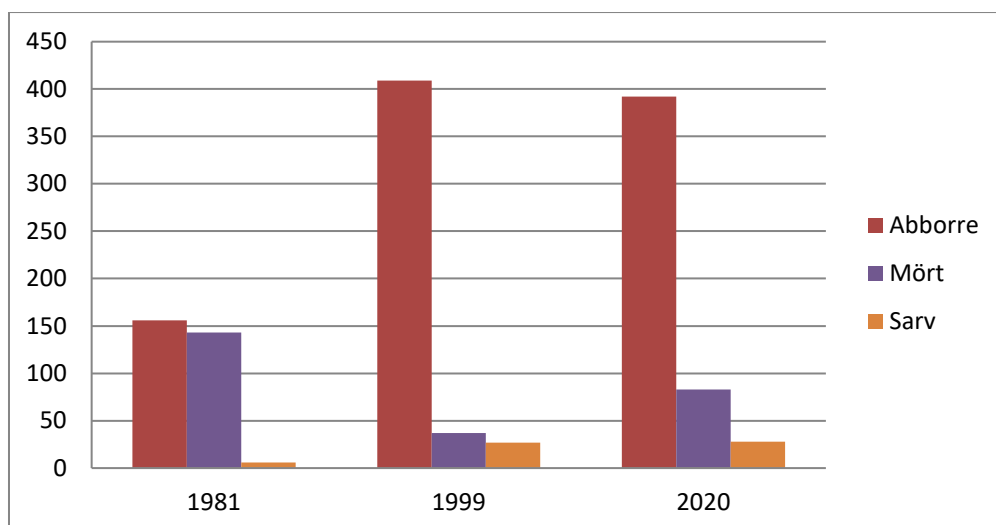
Gädda

Ingen gädda fångades 1981, en 60 cm lång gädda fångades 1999 med vikten 1 425 gram och två fångades 2020 med längd och vikt 64 centimeter 1 486 g och 65 centimeter 1 756 gram. Storlekarna föranleder inga kommentarer förutom att de förefaller tämligen normala.

Sutare

Vid fisket 1981 fångades fem sutare med en sammanlagd vikt av 6 650 gram och medelvikt 1 330 gram. Hur storlekarna var, dvs individuell längd och vikt, har inte gått att återfinna då originalprotokollen saknats. De fyra sutare som fångades 1999 hade längderna 17, 22, 45,5 och 48,5 centimeter respektive och vikterna 115, 200, 1 530 och 1 760 gram respektive. De fyra sutare som fångades 2020 hade längderna 14, 47,5, 48 och 50 centimeter med vikterna 41, 1 646, 1 892 och 1 736 g respektive. Materialet är för litet för att konstatera annat än att reproduktion sker och vikt vid en jämförbar längd tycks liknande.

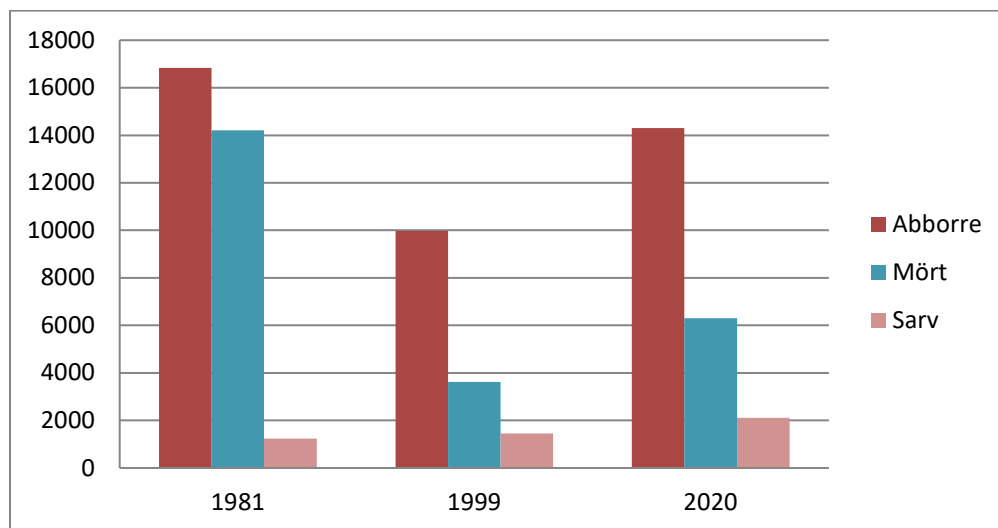
Vid en jämförelse artvis mellan fiskarterna de olika åren framgår förändringar som förtjänar närmare kommentarer. (Figur 16–18). Det bör dock noteras att då fisket 1981 skedde i början av juli medan de senare skedde i början av september, dvs i slutet av tillväxtsäsongen, är fiskar fångade 1981 inte ”fullväxta” i sin årsklass, de bör alltså ha vuxit ännu något mer till september och därmed bör skillnaderna ses som något större.



Figur 16. Fångat antal (y-axeln) av abborre, mört och sarv åren 1981, 1999 och 2020.

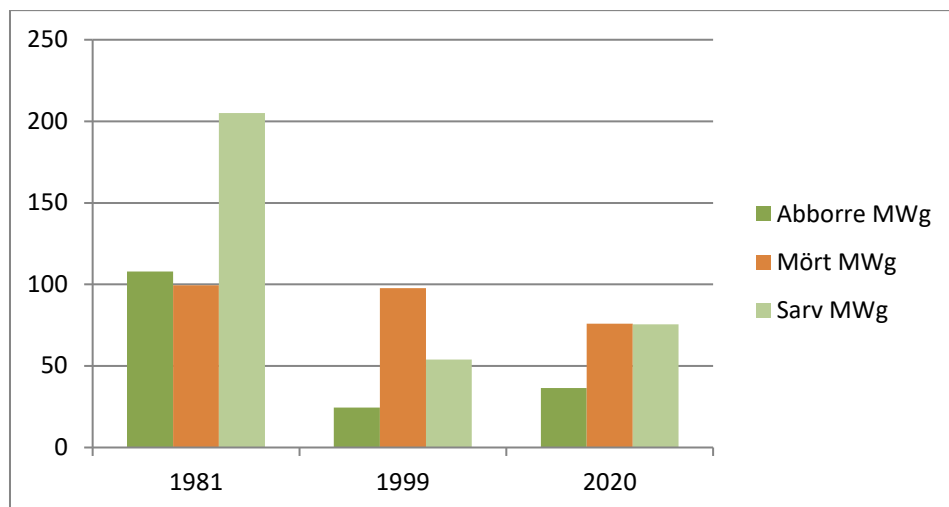
Antalet abborrar i fångsten ökade, mer än fördubblades, mellan 1981 och 1999 och låg på i stort sett samma nivå även 2020 (Figur 16). Samtidigt har mört minskat till ungefär en tredjedel mellan 1981 och 1999 och ligger också kvar på samma nivå 2020. Sarv har också ökat cirka 4 gånger i fångsterna mellan 1981 och 1999 och ligger kvar 2020. Då mört uppehåller sig mer i öppet vatten medan sarv är mer bunden till strandnära vegetation (vassbältet) kan det reflektera dels en ökad vegetationsutbredning, dels en ökad predation av närvarande predatorer; abborre, gädda, skarv och häger.

Fångstvikterna för abborre och mört minskade mellan 1981 och 1999 men ökade mellan 1999 och 2020 (figur 17). De årens fångstvikter var dock lägre än 1981. Fångstvikterna för sarv har dock ökat från 1981 till 2020.



Figur 17. Fångstvikt (gram) av abborre, mört och sarv i fiskena 1981, 1999 och 2020.

Medelviktarna (figur 18) hos abborre minskade 1981–1999 med cirka 75 % av tidigare men har 2020 åter ökat. Medelvikten är dock knappt 40 % av 1981 års medelvikt. Mönstret följer fångstvikternas förändring. För mört var det ingen förändring 1981–1999 medan det till 2020 skett en mindre minskning med cirka 25 %. Medelviktarna för sarv 1981 baserades på endast 6 individer varför endast ökningen mellan 1999 och 2020 kan ses som något mer tillförlitlig.



Figur 18. Medelvikt av abborre, mört och sarv 1981, 1999 och 2020.

Diskussion

Cederström (1864) och Lindström (1867) anger även id, ål, småspigg och skrubbskädda som arter funna i Ajkesträsk. Då möjligheterna för vandrande arter har försämrats i utloppsån, Ajkesån, är sannolikheten liten att dessa arter, förutom småspigg, skulle påträffas. Muntliga uppgifter anger att braxen ska ha utplanterats och vid elfiske 1981 påträffades flodkräfta (Gydemo, Nyman och Westin 1982). De påträffade arterna är därmed de residenta och även de där en påverkan från skarv och även grå- och ägretthäger kan ske. Situationen för flodkräfta är okänd men predationstrycket kan ha ökat som en följd av ökad mängd fisk/kräftätande fåglar och förutom skarv, grå- och ägretthäger, har det även skett en ökning av skrak. Generellt är dock lämpliga kräftbiotoper mindre vanliga i Ajkesträsk.

Med den långa tid som löpt mellan provfiskena, är det vanskligt att dra långtgående slutsatser om inverkan av i första hand skarven på fiskbeståndet. Till andra faktorer som kan ha haft påverkan kan räknas bl.a. näringstillförsel från omgivande marker och genom luftburet nedfall och temperaturökning.

Skarvens påverkan på Ajkesträsk kan ses genom de döda träden i kolonin vilket förändrar landskapsbilden och som genom kringboendes reaktioner lett till länsstyrelsens beslut om skyddsjakt på 50 individer 2020. Påverkan på vattenkvaliteten kan ske genom ökad eutrofiering genom tillförsel av näring genom födosökmönstret med intransport av fångad fisk från havet och fågelspillning som lakas ur från kolonin till träsket. Påverkan kan också ske genom en ökad predation på fisksamhällets predatorer, abborre och gädda, som kan gynna planktonätare som mörtfiskar, vilket i sin tur kan bidra till ett sämre siktdjup och en ökad igenväxning.

Under senare år har även förekomsten av gråhäger och ägretthäger ökat. Vid fisket observerades 15 stycken ägretthägrar i den norra delen av Ajkesträsk, vilket enligt uppgift är det högsta antalet observerade. Liksom gråhäger som också förekommer i Ajkesträsk, är ägretthägern fiskätande. Dock är den något mindre än gråhägern (cirka 950 gram jämfört med 1,4 kilo) och uppges ha ett något mer diverst födoval, varför dess inverkan på fiskbestånden kan vara något mindre än de cirka 600 gram per dygn som anges för gråhäger (dvs. lika mycket som skarv).

Fodosökmönstren skiljer sig mellan skarv, som dyker och fångar födan på fritt vatten, och häger som håller sig strandnära och gärna vid vassbälten och fångar genom att vänta till dess en fisk kommer tillräckligt nära för att den ska kunna tas med näbben, vilket kan påverka de fiskarterna olika. Skarv skulle då vara mer benägen att fånga arter som inte uppehåller sig i och nära vass, som tex abborre och mört medan häger skulle vara effektivare predator på sarv och gädda.

Då Ajkesträsk är mycket grund och botten till största delen är täckt av täta kransalgmattor, kan det spekuleras i att skarvens fiskpredation främst sker i havet och att påverkan på Ajkesträsk sker genom effekter av kolonibildningen med tillhörande landskapsförändring och ökad övergödning. Att födosök sker utanför den sjö där häckningen sker är inte ovanligt.

Genom fältobservationer i Ajkesträsk av skarvens beteende i träsket och vid kolonin, torde också en uppfattning om skarvens fiskpredation och dess omfattning kunna erhållas.

Undersökningen visar på ett relativt oförändrat fisksamhälle jämfört med 20 år tillbaks i tiden, förändringarna 1999 kan till viss del troligen tillskrivas de senaste årens varma somrar som gynnat rekrytering. Skillnaden jämfört med 40 år tillbaks är större vilket inte kan ses som förvånande. Undersökningen visar inte på någon tydlig påverkan av skarv på fiskbeståndet.

Tack

Ett tack till Anders Nissling som deltog i fisket och har lämnat värdefulla kommentarer.

Referenser

- Cederström, G.C. 1864. Berättelse om Fiskerierna på Gotland. Sednare afdelningen. Fjellfisket. Visby 1864. 17 p.
- Engström, H. 2001. Effects of Great Cormorant predation on fish populations and fishery. Doktorsavhandling, Populationsbiologiska avd., Evolutionsbiologiskt Centrum, Uppsala Universitet (svensk sammanfattning).
- Gydemo, R., L. Nyman och L. Westin. 1982. Inventering av fiskfaunan i gotländska sjöar och vattendrag. Länsstyrelsen i Gotlands län. Regionalekonomiska enheten. 90 p.
- Landergren, P. 2004. Provfiske i gotländska sjöar 1999. Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapport 6:2004
- Lindström, G. 1867. Gotlands Fiskfauna. Berättelser om Gotlands Läns Hushållningssällskaps verksamhet 1893. Bil. 1. Visby 1894:1–31.
- Mullarney, K., L. Svensson och D. Zetterström. 2010. Fågelguiden: Europas och medelhavsområdets fåglar i fält. Bonnier fakta. 445 pp.
- Naturvårdsverket 2014. Nationell förvaltningsplan för skarv. 68 pp.



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN



Vi tar Gotland längre

- i dialog och med helhetssyn

Länsstyrelsen ska se till att regeringens och riksdagens beslut, som påverkar länet, får så bra effekt som möjligt. Länsstyrelsen är den mest mångsidiga av Sveriges myndigheter. Våra ansvarsområden och vår kompetens spänner över hela samhällsområdet.

Vi arbetar med:

- att ge råd och information
- att bedriva tillsyn och kontrollera att olika verksamheter följer lagar och riktlinjer
- att ge tillstånd, pröva överklaganden av kommunala beslut och sammanställa information
- att samordna länets krafter genom att ta initiativ till olika möten och aktiviteter
- att ge bidrag till verksamheter av olika slag.

Läs mer på www.lansstyrelsen.se/gotland