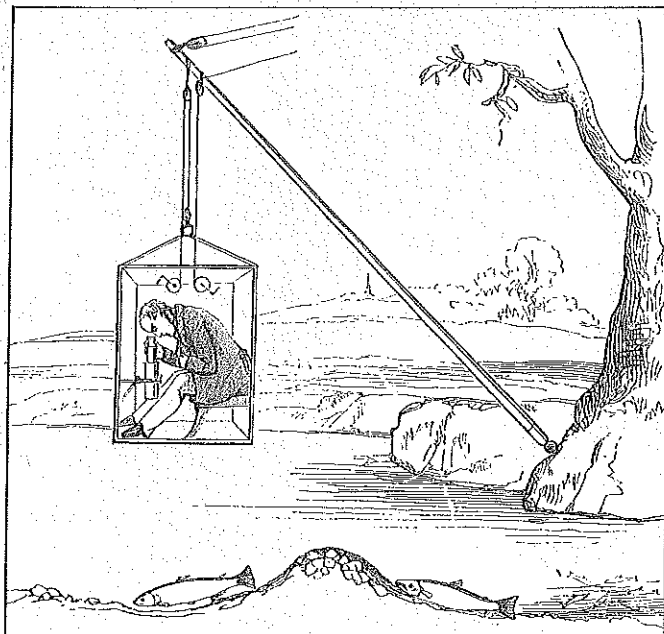


Information från

SÖTVATTENS- LABORATORIET

Drottningholm



EVERT ANDERSSON

EVERT ANDERSSON
PER MOSSBERG
PER NYBERG

Öringbestånd funnet i Kloten

Vinterdygnsaktiviteten hos abborre, gärs, mört
och nors i sjön Erken

ÖRINGBESTÅND FUNNET I KLOPEN

Evert Andersson

I samband med provfiske i Klotenområdet i norra Västmanland hösten 1967 påträffades öring som enda fiskart i ett par starkt humösa tjärnar i ett sjösystems källflöde. Beståndet var okänt för föreståndaren för Klotens fiskodling, Anders Bergstad, men dess existens har dock ej alltid varit okänd då det finns beskrivet i sekelskiftesgamla skrifter. Det var här således fråga om ett öringbestånd, som funnits i tjärnarna under hela detta sekel och hur länge öringen över huvud taget funnits i tjärnarna har inte gått att klarlägga.

Tjärnarna är näringsfattiga och omgivna av skogs- och myrmark. Båda har en yta av ca 3 ha och medeldjupet för den övre tjärnen är 2,3 m och för den nedre 3,7 m. Tjärnarnas fysikalisk-kemiska data företer inga anmärkningsvärda skillnader.

Syrgashalten, som ibland kan vara begränsande faktor för fiskars vinteröverlevnad, uppvisade under hela tiden oktober 1967 - oktober 1968 värden över 4 mg syrgas/l i de båda tjärnarnas övre vattenlager. I de bottenära skikten skedde en successiv minskning av syrgashalten under stagnationsperioderna och i augusti månad var det bottenära vattnet i den nedre tjärnen helt syrgasfritt.

Vattnets pH (surhetsgrad) kan i vissa fall vara begränsande faktor för fisk. Normalt bestäms ett humöst vattens pH av mängden humussyror och koldioxid i vattnet. Under senare år har dock en snabb försurning skett av främst de västsvenska sjöarna och orsaken till denna är svavelsyrahaltig nederbörd. I Mellansverige är nederbörden mindre sur och om någon pH-sänkning skett under motsvarande tid i de nu undersökta tjärnarna i Klotenområdet har ej gått att fastställa - prov från tiden mars 1965 - april 1971 uppvisar dock ingen tendens till pH-sänkning.

Såsom framgår av fig 1 varierar pH under olika årstider med de lägsta värdena under vinterhalvåret. Denna årsvariation stämmer väl med tidigare undersökningar (Berzins 1959-60). Således är pH under tiden november - april 4,7 - 5,4 för den övre tjärnen och 4,7 - 5,2 för den nedre. Motsvarande värden för tiden juni - augusti är 5,3 - 6,0 respektive 5,3 - 5,9.

Hur känslig är nu öringen för lågt pH? Berzins (1959-60) anger att trivselgränsen för öring ligger i närheten av pH 5,8 och att döden inträder vid pH 5,0. I andra arbeten anges vitt skilda värden för öringens letalgräns. Orsaken till detta är påverkan av andra ämnen som fisken är känslig för. Sålunda leder ökad mängd fri koldioxid och järn till ökad känslighet för låga pH hos fisk - dessutom är yngre stadier av fisken mera känslig för låga pH än äldre stadier (EIFAC 1969). Beträffande naturliga öringbestånd kan nämnas att sådana noterats vid pH 4,5 respektive 4,9 (EIFAC 1969). Samma litteratursammanställning anger att salmonider saknas i norska vatten där pH är mindre än 4,6 - 4,8 och som orsak anges rommens och ungarnas känslighet för låga pH-värden. pH-intervallet 4,5 - 5,0 skulle således utgöra den nedre gränsen för öring och detta motsvarar de värden som de båda Klotensjöarna uppvisar vid decemberprovtagningen 1967 med pH-värden på 4,7 - 4,9. Klotenöringen lever således tidvis vid nedre gränsen för öringens letala pH-gräns. Hos vissa fiskarter har en viss acklimatisering skett till

låga pH-värden (EIFAC 1969) och frågan är om en sådan acklimatisering skett hos Klotenöringen och om en eventuellt förekommande tålighet mot surt vatten kan vara genetiskt betingad.

Ett stöd för teorin att Klotenöringen kan vara värdefull är de resultat, som erhållits vid Klotens fiskodling (uppgifterna lämnade av föreståndare Bergstad). Hösten 1968 fångades nämligen ett 80-tal öringar från de båda tjärnarna. Den från dessa fiskar erhållna rommen kläcktes i fiskodlingen under våren 1969. Befruktnings- och kläckningsprocenten var i det närmaste 100 %. Trots en dålig start och tidvis besvärande höga temperaturer i odlingen blev tillväxten god och fullt jämförbar med den från Danmark importerade öringens. Överlevnaden under den första sommaren var mycket hög för Klotenöringen - hela 90 %. Motsvarande värden för Gullspångsöring var 60 % och för dansk öring endast 30 %.

LITTERATUR

- Berzins, B. 1962. Kalkning av sjöar (Prel. medd.). Skr.S.Sverig.Fisk. Fören. Arsskrift 1959-60:28-35.
- E.I.F.A.C.:s arbetsgrupp. 1969. Kriterium på vattenkvalitet för europeiska insjöfiskar. Om extrema pH-värden och sötvattensfisket. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (2). 29 pp.

SUMMARY: NEW STOCK OF BROWN TROUT FOUND IN LAKE KLOTEN

This paper describes two ponds in the Central Swedish forest region, containing naturally reproducing populations of brown trout (Salmo trutta L.). pH-variation during the period Oct. 1967 - Oct. 1968 was measured (Fig. 1). It is concluded that the brown trout of the two ponds live close to the limit of tolerance of the lowest pH-value recorded for that species (4,7 - 4,9).

Fig. 1 pH-variationen under tiden okt. 1967 - okt. 1968 i de båda tjörnarna i Klottenområdet

