

ons are only found in medium-sized streams. ishing characters of the larvae of the two re given.

ATUR

up, R.S.A. & P. Ulyot 1932: Competitive relation- etween certain species of fresh-water triclads. - 20: 200-208.

ersen, P. 1916: Vårfluer - Danmarks Fauna, bind

1973: Almen økologi - Akademisk Forlag.

mer', hvilket naturligvis gør dem særdeles sår- mennesket griber ind, og det har mennesket tusinder. Kapitel 3 handler om menneskets else af naturen i fortiden som i dag.

is 2. del gennemgås de enkelte hovedområder af tidens kendteste specialister. Kapitel 4 om iske Halvø giver en gennemgang af truede nfund og enkeltplanter. Der er lister over en- arter og flere af disse er fortrinligt illustreret tegninger. Kapitel 5 omhandler Italien og de ecielle arter i f. eks. Alperne. Italien har Euro- e flora og ganske mange arter er truede. Arne fessor ved Københavns Universitet og forfat- nyligt publicerede græske bjergflora, beretter enlands bjerge og deres rige flora, der gen- ske undersøgelser er blevet udforsket inden meste årti; mange nye arter er fundet og be- f. eks. Korsblomsten: *Aethionema carlsbergii*, r om Carlsbergfondets bidrag til udforsknin- det har smukke tegninger af den danske plän- lent Johnsen.

kapitler om Tyrkiet, det sydøst-mediterrane mfattende Libanon, Ægypten, Jordan, Israel laslandene. Den svenske botaniker S. Snoge- mgår Middelhavets øer og de særlige proble- crytter sig til deres flora.

ender med nogle kapitler om naturbevaring skyttelse og de mange spørgsmål, som opta- kerne: skal vi f. eks. beskytte planterne på de- lige voksesteder og er det overhovedet mu- skal vi plante dem ind i botaniske haver? eller nme dem hen i en frøbank? eller har vi mulig- le tre dele? - Det er i sidste ende et spørgsmål og tit meget betydelige summer.

fsnit i bogen sluttet med en udførlig littera- er er en indføring i hvert områdes botaniske atur.

risen sætter en grænse for denne bogs udbre- alle, der har mulighed for det, bør anbefale ioteker og skoler at anskaffe dette oversigts-

Kai Larsen

Stallingens (*Thymallus thymallus* (L.)) udbredelse i Danmark

Mads Ejbye-Ernst

(Ribe amtskommune, Miljøafdelingen,
Sorsigvej 35, 6760 Ribe)

With an English summary

Fra starten af dette århundrede har de danske vandløb været udsat for en række negative påvirkninger, der har forringet livsbetingelserne for ferskvandsfiskene. Fysiske indgreb som vandløbsregulering og vandløbsvedligeholdelse har ændret strøm- og bundforholdene i størstedelen af vore vandløb, og laksefiskenes gydepladser er i mange tilfælde blevet ødelagt. I andre tilfælde er gydepladserne stadig intakte, men menneskeskabte spærringer forhindrer laksefiskenes frie gang til gydepladserne. Udledning af spildevand har ligeledes bevirket, at fiskebestandene i vandløbene er reduceret og i visse tilfælde helt udryddet.

For visse fiskearter har de negative på- virkninger været særlig alvorlige. Stallingen er således et eksempel på en fiskeart, der har været i stadig tilbagegang, og i dag er arten forsvundet fra dele af det naturlige udbredelsesområde.

Stallingen har sit naturlige udbredelses- område i den del af Vestjylland, der ikke var dækket af ismasserne under sidste istid. Arten er formentlig indvandret til området i den senglaciale periode gen- nem en smeltevandsflød, der strakte sig fra Sydøsteuropa, gennem Tyskland og op langs den jyske vestkyst (Rasmussen 1947).

Inden for det enkelte vandsystem er

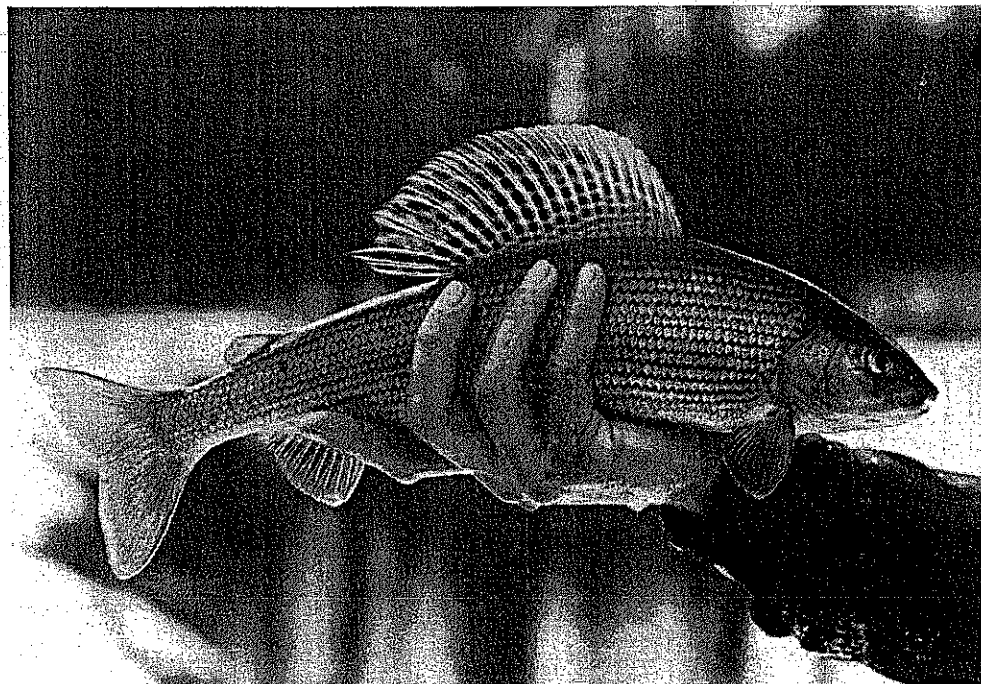


Fig. 1. Stalling fra Gudenåen.

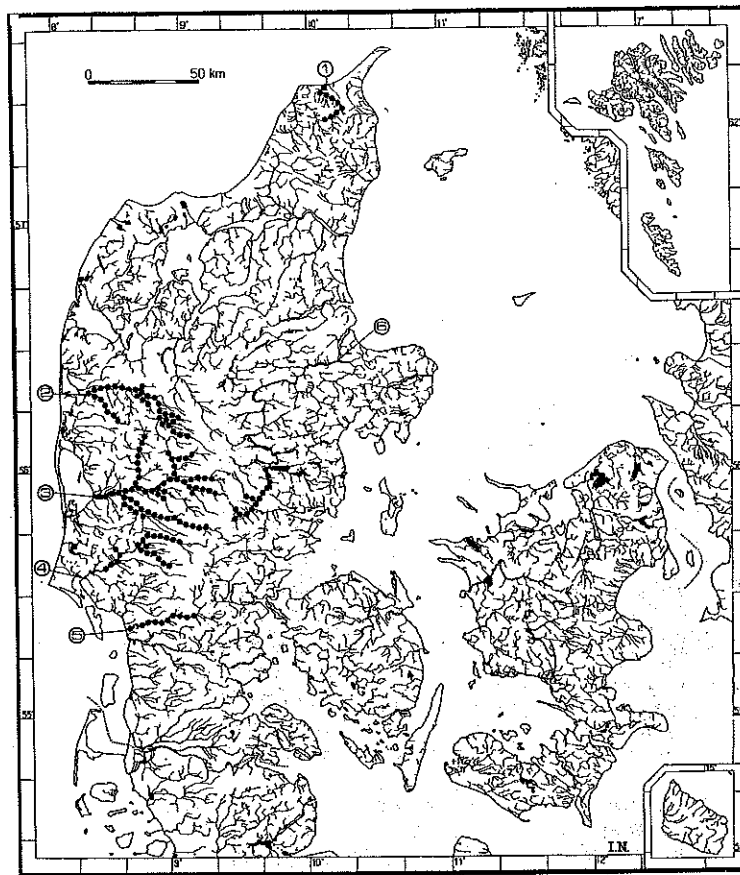


Fig. 2. Stallingens udbredelsesområde i 1947 (Larsen 1947). 1. Uggerby Å-systemet (udsat 1929-38), 2. Storå-systemet, 3. Skjern Å-systemet, 4. Varde Å-systemet, 5. Kongeå-systemet og 6. Gudenå-systemet (udsat 1936-37).

stallingen primært tilknyttet de større og dybere vandløb. Arten foretager dog gydevandring til mindre vandløb, men i modsætning til ørreden gyder stallingen sjældent i vandløb med bundbrede under 3 m (Ejbye-Ernst 1982).

KORTLÆGNING AF STALLINGENS UDBREDELSE

Stallingens udbredelse blev første gang kortlagt i 1947 (Larsen 1947). Undersøgelsen var primært baseret på oplysninger indsamlet fra sportsfiskere og kun i mindre omfang på baggrund af egentlige bestandsanalyser.

I 1979 blev K. Larsens undersøgelse revideret (Krog & Hermansen 1979). Denne undersøgelse var ligeledes baseret på fangstoplysninger fra sportsfiskere, men også på egentlige bestandsanalyser foreta-

get i forbindelse med udarbejdelse af ørredudsætningsplaner i starten af 1970'erne.

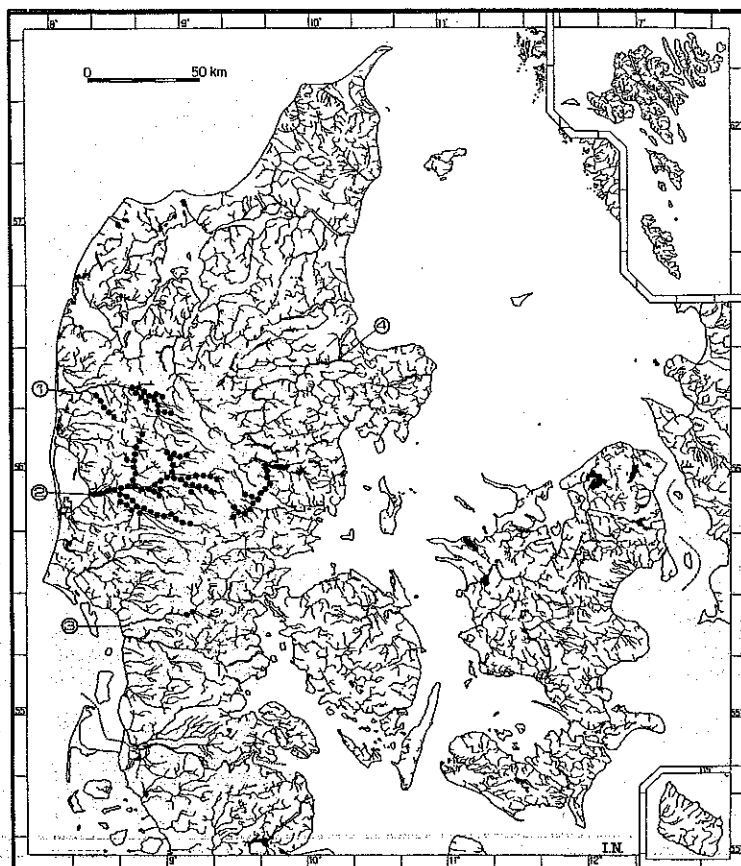
I perioden 1979-86 er der foretaget omfattende fiskeribiologiske undersøgelser inden for de vandsystemer, hvor stallingen var udbredt i 1947 (Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser 1982, 1984, 1985a, 1985b, Ejbye-Ernst & Nielsen 1981, Ejbye-Ernst 1984, Moeslund 1986 og Wegner 1983). Undersøgelserne er dels udført i forbindelse med Ferskvandsfiskerilaboratoriets revision af ørredudsætningsplanerne, dels i forbindelse med amtskommunernes recipientundersøgelser.

På grundlag af ovennævnte undersøgelser har det været muligt at kortlægge stallingens udbredelse i dag, samt at belyse ændringerne i udbredelsen gennem en ca. 40 år lang periode (fig. 2 og 3).



Fig. 2. Stallingens udbredelsesområde i 1947 (Larsen 1947). 1. Uggerby Å-systemet (udsat 1929-38), 2. Storå-systemet, 3. Skjern Å-systemet, 4. Varde Å-systemet, 5. Kongeå-systemet og 6. Gudenå-systemet (udsat 1936-37).

Fig. 3. Stallingens udbredelsesområde i 1986. 1. Storå-systemet, 2. Skjern Å-systemet, 3. Kongeå-systemet (uddød i midten af 1960'erne, men genudsat i 1985-86), 4. Gudenå-systemet (udsat 1936-37).



rbindelse med udarbejdelse af ørretningsplaner i starten af 1970-

oden 1979-86 er der foretaget om- fiskeribiologiske undersøgelser or de vandsystemer, hvor stalling- udbredt i 1947 (Danmarks Fiskeri- undersøgelser 1982, 1984, 1985a, Ejbye-Ernst & Nielsen 1981, Ejbye- 1984, Moeslund 1986 og Wegner 1983). Undersøgelserne er dels udført i lse med Ferskvandsfiskerilabora- revision af ørreudsætningspla- lers i forbindelse med amtskom- es recipientundersøgelser.

indlag af ovennævnte undersø- ar det været muligt at kortlægge ns udbredelse i dag, samt at be- ringerne i udbredelsen gennem år lang periode (fig. 2 og 3).

STATUS OVER STALLINGENS UDBREDELSE

Da stallingens udbredelse blev kortlagt i 1947 fandtes arten i 6 danske vandsyste- mer (Uggerby Å-, Storå-, Skjern Å-, Varde Å-, Kongeå- og Gudenå-systemet).

Fra 1947 til i dag er stallingen udryddet i 3 af de ovennævnte vandsystemer (Ug- gerby Å-, Varde Å- og Kongeå-systemet) samtidig med, at artens udbredelsesom- råde er reduceret noget inden for visse af de øvrige vandsystemer. Det skal dog nævnes, at stallingen er genudsat i Kon- geåen i 1985-86.

Storå-systemet. I 1947 var stallingen ud- bredt i Storåen på strækningen fra Frø-lund til udløbet i Nissum Fjord, samt i til- løbene Råsted Lilleå, Tvis Å, Savstrup Å, Røjen Bæk og Nørreå (Larsen 1947).

De seneste undersøgelser viser at be- standen er forsvundet fra Storåens hoved- løb på strækningerne fra Frølund til Ørre og fra Holstebro til udløbet i Nissum Fjord. Ligeledes er bestanden udryddet i Nørreå og i den nedre del af Råsted Lilleå (Krog & Hermansen 1979, Moeslund 1986).

Skjernå-systemet. I Skjernå-systemet har stallingens udbredelsesområde ikke æn- dret sig væsentligt fra 1947 til i dag (Weg- ner 1983).

Stallingen findes i dag i Skjern Å på strækningen fra Flø til udløbet i Ringkjø- bing Fjord. Yderligere er arten udbredt i hovedparten af de større tilløb (Omme Å, Gundesbøl Å, Hoven Å, Vorgod Å, Egeris Å, Døvling Bæk, Karstofte Å, Rind Å, Fje- derholt Å, Holtum Å og Brande Å).

I flere af vandløbene er bestandene imidlertid små med fare for udryddelse. Det drejer sig om bestandene i Omme Å, Rind Å, Holtum Å, Brande Å og Gundesbøl Å (Wegner 1983).

Det skal nævnes, at stallingen ikke blev registreret i Gundesbøl Å, Egeris Å og Brande Å i forbindelse med undersøgelserne i 1947. Alligevel må det antages at arten var udbredt i de pågældende vandløb.

Varde Å-systemet. Tidligere var stallingen udbredt i flere vandløb inden for Varde Å-systemet. Arten fandtes i Grindsted Å, Ansager Å og i Varde Å på strækningen fra Karlsgårdeværket til Varde by (Larsen 1947).

Yderligere må det antages, at der fandtes faste bestande i Linding Å og Kvie-Kærbæk (tilløb til Ansager Å).

I forbindelse med fiskeribiologiske undersøgelser i 1970'erne blev det konstateret, at stallingen kun fandtes i den nedre del af Linding Å fra Yderik Bro til udløbet i Varde Å og i Kvie-Kærbæk (Krog & Hermansen 1979).

Bestandsanalyser udført i 1985 viser imidlertid, at bestanden er forsvundet fra Linding Å og Kvie-Kærbæk. Stallingen må således antages at være udryddet i Varde Å-systemet (Ribe amtsråd 1986).

Kongeå-systemet. I lighed med Varde Å-systemet er den oprindelige stallingbestand i dag udryddet fra Kongeå-systemet. Bestanden blev stærkt reduceret i forbindelse med en forureningsulykke i 1963, og få år efter forsvandt stallingen fra Kongeå-systemet. Tidligere var arten udbredt på strækningen fra Knagemølle ved Vejen til udløbet i Vadehavet.

I 1970'erne har man forsøgt at genskabe bestanden gennem udsætning af fisk indfanget i Gudenåen, men udsætningerne har ikke givet grundlag for en ny bestand.

Derimod har man gennem udsætning af stallingyngel i 1985-86 fået genskabt bestanden i den øvre del af Kongeåen. Hvor vidt udsætningerne vil danne grundlag for en selvreproducerende bestand, vides ikke endnu.

Gudenå-systemet. Den eksisterende bestand i Gudenå-systemet blev etableret i 1936-37, hvor der blev udsat et mindre antal stallinger mellem Åstedbro og Bredstedbro (ca. 50 stk. indfanget i Holtum Å). Bestanden bredte sig hurtigt, og stallingen er i dag udbredt på strækningen fra Hammer Mølle til udløbet i Mossø. Yderligere findes der faste gydende bestande i Alsted Mølleå og Mattrup Å (Ejbye-Ernst & Nielsen 1981).

Endvidere er der registreret stallinger i en række mindre tilløb til Gudenåen og Mossø (Ølholm Bæk, Hesselballe Bæk, Uldum Lilleå, Dybdal Bæk, Hul Bæk, Døde Å, Bjergskov Bæk, Illerup Å og Tåning Å). Der er her ikke tale om faste bestande, men opgang af ungfisk fra Gudenåen og Mossø (Ejbye-Ernst 1982).

Stallingens udbredelsesområde i Gudenå-systemet har således ikke ændret sig væsentligt fra 1947 til i dag, men ifølge lokale sportsfiskere er bestanden rent antalmæssigt gået tilbage siden begyndelsen af 1970'erne.

Uggerby Å-systemet. I lighed med Gudenå-systemet blev der i 1929-38 udsat stallinger i Uggerby Å. Årene efter blev der etableret en fast gydende bestand i hovedløbet på strækningen fra Sindal til udløbet i Vesterhavet. Denne bestand er imidlertid udryddet, idet arten sidst er observeret i 1954 (Krog & Hermansen 1979).

Yderligere skal det nævnes, at man i 1982 udsatte stallinger i Vidå-systemet, men udsætningerne har tilsyneladende ikke slået an.

RETABLERING AF STALLINGBESTANDENE

I modsætning til de danske ørredbestande er stallingbestandene kun i mindre omfang forsøgt genskabt og vedligeholdt gennem udsætninger. Dette skyldes, at man ikke tidligere har haft den nødvendige viden om stallingopdræt. Det har således været vanskeligt at skaffe tilstrækkeligt med fisk til udsætningerne. De tidligere udsætningsforsøg har hovedsageligt

Å-systemet. Den eksisterende be-
i Gudenå-systemet blev etableret i
7, hvor der blev udsat et mindre an-
llinger mellem Åstedbro og Bred-
o (ca. 50 stk. indfanget i Holtum Å).
den bredte sig hurtigt, og stalling-
i dag udbredt på strækningen fra
er Mølle til udløbet i Mossø. Yderlin-
des der faste gydende bestande i
Mølleå og Matrup Å (Ejbye-Ernst
sen 1981).

videre er der registreret stallinger i
ke mindre tilløb til Gudenåen og
(Ølholm Bæk, Hesselballe Bæk, Ul-
illeå, Dybdal Bæk, Hul Bæk, Døde
gskov Bæk, Illerup Å og Tåning Å).
her ikke tale om faste bestande,
gang af ungfisk fra Gudenåen og
(Ejbye-Ernst 1982).

ngens udbredelsesområde i Gu-
ystemet har således ikke ændret sig
ligt fra 1947 til i dag, men ifølge lo-
ortsfiskere er bestanden rent an-
sigt gået tilbage siden begyndel-
970'erne.

Å-systemet. I lighed med Gudenå-
st blev der i 1929-38 udsat stalling-
gerby Å. Årene efter blev der etab-
fast gydende bestand i hovedløbet
nningen fra Sindal til udløbet i Ve-
st. Denne bestand er imidlertid
et, idet arten sidst er observeret i
& Hermansen 1979).
gere skal det nævnes, at man i
lsatte stallinger i Vidå-systemet,
lsætningerne har tilsyneladende
t an.

ERING AF STALLING- DENE

ntning til de danske ørredbestande
vgbestandene kun i mindre om-
søgt genskabt og vedligeholdt
udsætninger. Dette skyldes, at
e tidligere har haft den nødven-
en om stallingopdræt. Det har så-
ret vanskeligt at skaffe tilstrække-
fisk til udsætningerne. De tidli-
ætningsforsøg har hovedsageligt

været baseret på fisk indfanget i andre
vandsystemer.

Fra 1979 til 1986 er der flere gange foreta-
get forsøg med stallingopdræt i Danmark,
hvor de væsentligste problemer i forbin-
delse med afstrygningen af moderfiske-
ne, klækningen af æggene samt forfodrin-
gen af yngelen er forsøgt afklaret (Ejbye-
Ernst 1985).

På grundlag af den eksisterende viden
om stallingopdræt er det i dag muligt at
opdrætte stallinger til udsætning under
rationelle forhold.

I 1985 og 1986 er der opdrættet og udsat
ca. 10.000 stallinger i Kongeå-systemet og
efterfølgende bestandsanalyser viser, at
de udsatte fisk er slået godt an. På grund-
lag af udsætningerne i 1985 og 1986 samt
efterfølgende udsætninger, forventes det,
at der er reableret en selvreproducerende
stallingbestand i Kongeå-systemet i 1988.

Resultatet af de omtalte udsætningsfor-
søg vil ligeledes kunne anvendes i forbin-
delse med ophjælpning af bestandene i de
øvrige vandsystemer, hvor arten er i tilba-
gegang eller helt udryddet.

SUMMARY

The occurrence of the grayling (Thymallus thymallus (L.)) in Denmark.

In 1947 the grayling was found naturally in 4 river systems in the part of West Jutland, which was not covered by ice during the last glacial period. Further, the grayling was found in river Uggerby Å and in river Gudenå, where the species was introduced during the years 1929-38 (Fig. 2).

Today the grayling is exterminated from the Uggerby Å-system, Varde Å-system and Kongeå-system and the

populations have exhibited a progressive decline in other parts of the distribution area (Fig. 3).

It appears that the only way to re-establish the exterminated populations and to prevent further decline in the grayling populations is through hatchery production and stock replenishment.

LITTERATUR

- Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser. Ferskvandsfiskerilaboratoriet 1982: Udsætningsplan for Storå-systemet, 27 pp.
- Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser. Ferskvandsfiskerilaboratoriet 1984: Udsætningsplan for Kongeå-systemet, 21 pp.
- Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser. Ferskvandsfiskerilaboratoriet 1985a: Udsætningsplan for Skjern Å-systemet, 15 pp.
- Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser. Ferskvandsfiskerilaboratoriet 1985b: Udsætningsplan for Varde Å-systemet, 24 pp.
- Ejbye-Ernst, M. V. & J. Nielsen 1981: Populationsdynamiske undersøgelser over stalling (Thymallus thymallus (L.)) i øvre Gudenå. - Specialeopgave, Aarhus Universitet, 159 pp.
- Ejbye-Ernst, M. V. 1982: Fiskeribiologiske undersøgelser i Gudenåen 1982. - SCANAQUA - Rapport til Vejle amtskommune, 32 pp.
- Ejbye-Ernst, M. V. 1984: Fiskeribiologiske undersøgelser i Uggerby Å-systemet 1984. - SCANAQUA - Rapport til Nordjyllands amtskommune, 226 pp.
- Ejbye-Ernst, M. V. 1985: Akvakultur og ophjælpning af fiskebestande - Nordisk aquaculture 1(2): 21-22.
- Krog, C. & H. Hermansen 1979: Stalling (Thymallus thymallus (L.)). Økologi og udbredelse i Danmark. - Aflæsningsopgave, Aarhus Universitet, 46 pp.
- Larsen, K. 1947: Stallingens udbredelse og forekomst i Danmark. - I: Undersøgelser over stallingen (Thymallus thymallus L.) i Danmark. Udgivet af Danmarks Sportsfiskerforbund: 3-19.
- Moeslund, B. 1986: Helten (Coregonus lavaretus) i Nissum Fjord-systemet 1985-86. - Bio/consult - Rapport til Ringkjøbing amtskommune, (under udarbejdelse).
- Rasmussen, C. J. 1947: De danske stallingers zoogeografiske og indvandringshistoriske stilling. - I: Undersøgelser over stallingen (Thymallus thymallus L.) i Danmark. Udgivet af Danmarks Sportsfiskerforbund: 21-32.
- Ribe amtsråd 1986: Forudsætninger, plan og redegørelse: Recipientkvalitetsplanlægning for vandløb, 201 pp.
- Wegner, N. 1983: Skjern Å-systemets vildfisk 1982. - Ringkjøbing amtskommune 1983, 139 pp.