

Oktober 2004

Opvækstområder for Snæbel i Vidå og Ribe Å



Sønderjyllands Amt



RIBE AMT



Skov- og Naturstyrelsen

Titel: Opvækstområder for snæbel i Vidå og Ribe Å

Udgiver: Sønderjyllands Amt (www.sja.dk) i samarbejde med
Ribe Amt (www.ribeamt.dk) og
Skov- og Naturstyrelsen (www.skovognatur.dk)

Udarbejdet af: Biolog Peter Clausager Rasmussen

Layout: Peter Clausager Rasmussen, Mona Christensen

Tryk: Grafisk Afdeling, Amtsgården

Fotos: Peter Clausager Rasmussen

Kort i rapport: Tek. ass. Mona Christensen

Forsidefoto: Biolog Erik Tveskov, Peter Clausager Rasmussen

Bedes citeret: Opvækstområder for snæbel i Vidå og Ribe Å,
Peter Clausager Rasmussen, 2004

Emneord: Fisk, snæbel, vandløb, miljøtilstand, Ribe Å, Vidå

Udgivet: November 2004

Oplag: 100 stk.

ISBN: 87-7486-561-7

Opvækstområder for snæbel

i

Vidå og Ribe Å

Indhold

1. Resume	3
2. Indledning	5
3. Formål	5
4. Metoder	5
4. 1 Redskaber	5
4. 2 Lokalteter	7
4. 3 Fiskelængde og fødevalg	8
4. 4 Måling af vanddybde	8
5. Resultater	9
5. 1 Vidå – systemet	9
5. 1. 1 Lægan	9
5. 1. 2 Rudbøl Bro	10
5. 1. 3 Rudbøl Sø	11
5. 1. 3. 1 Faststående driftnet	12
5. 1. 3. 2 Bundgarn	12
5. 1. 4 Magisterkog	15
5. 1. 4. 1 Vestlige bredning	15
5. 1. 4. 2 Østlige bredninger	19
5. 1. 5 Magrethe Kog	15
5. 1. 6 Vadehavet ved udløbet af Vidå	22
5. 2 Ribe Å – systemet	25
5. 2. 1 Sandfanget i Hjortvad Å	25
5. 2. 2 St. Åslynge i Ribe Vesterå	25
5. 2. 2. 1 Driftnet	26
5. 2. 2. 2 Bundgarn	27
5. 2. 3 Vadehavet ved udløbet af Ribe Å	29
6. Sammentatning og diskussion	31
6. 1 Larvedriften	31
6. 2 Opvækstområderne	32
6. 2. 1 Vanddybde	32
6. 2. 2 Vegetation	32
6. 2. 3 Fødevalg	33
6. 2. 4 Vækstforhold	35
6. 2. 5 Samlet fangst	37
6. 2. 5. 1 Vidå – systemet	37
6. 2. 5. 2 Ribe Å – systemet	39
7. Konklusion	41
8. Referencer	43
9. Bilag	44

1. Resume

Med henblik på at sikre og optimere snæbelbestandene i Vadehavsvandløbene er der udarbejdet en forvaltningsplan for snæbel. I forbindelse med gennemførelsen af planen er der især behov for mere viden om larvernes biologi. Herværende undersøgelse er foranlediget af Sdr. Jyllands Amt, Ribe Amt og Skov – og Naturstyrelsen og blev gennemført i Vidå og Ribe Å – systemerne i foråret 2004.

Det er kendt, at Magisterkog/Rudbøl Sø er opvækstområde for Vidå – snæblen, men larvernes krav til miljøet (vanddybde, vegetation, fødevalg) og varigheden af ferskvandsopholdet er ikke kendt. I Ribe Å – systemet kendes larvernes opvækstområder ikke.

Som ved tidligere undersøgelser blev larvedriften undersøgt med driftnet, som var udspændt fra vejbroer. I Vidå – systemet blev der fisket med driftnet ved Lægan Bro og Rudbøl Bro og i Ribe Å – systemet i den sydlige åslynge i Ribe Vesterå.

I opvækstområderne blev der fisket med miniature sildebundgarn, som var opbygget med rad og gårde. I Vidå – systemet blev der fisket med bundgarn i Magisterkog, Rudbøl Sø, Magrethe Kog og i Vadehavet ved udløbet af Vidå. I Ribe Å – systemet blev der fisket i sandfanget i Hjortvad Å, i den sydlige åslynge i Ribe Vesterå og i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å.

Resultaterne fra herværende og tidligere undersøgelser i Vidåen viste, at der sandsynligvis ikke findes opvækstområder opstrøms Magisterkogen. I Magisterkogen blev der fanget snæbellarver – og yngel i hele undersøgelsesperioden (marts – juni). Snæblerne var mellem 11 mm og 70 mm lange. De fleste steder var vanddybden 20 – 30 cm ved lavvande og 40 – 50 cm ved højvande. De vidtstrakte rørskovsområder yder strømlæ for snæbellarverne og Magisterkogen er formentlig det vigtigste opvækstområde i Vidå – systemet, men der var også larver og yngel i Rudbøl Sø og Magrethe Kog. Arter af dafnier, vandlopper og dansemyggelarver, som hovedsageligt er tilknyttet stillestående vand, udgjorde hovedparten af føden.

I den sydlige åslynge i Ribe Vesterå blev der fanget snæbellarver i marts og april (11 – 27 mm) og ingen ved den sidste befiskning i slutningen af maj. På det tidspunkt blev der til gengæld fanget mange snæbler i Vadehavet (35 – 57 mm).

Åslyngen er formentlig det vigtigste opvækstområde i Ribe Å – systemet. På trods af den forholdsvis store tidevandsforskel og strømhastighed er der tilstrækkeligt med vegetationsdækkede polder, som yder strømlæ til snæbellarverne.

Fiskeindsatsen med driftnetene var ikke tilstrækkelig til at afgøre, om åslyngen også er gydeområde for snæbler.

For at begrænse antallet af larver, som drifter til Vadehavet før de er tilpasset saltholdigheden, er det nødvendigt at etablere flere opvækstområder i Vadehavsvandløbene.

I Vadehavet blev der fanget snæbler ved den første befiskning 20. maj. Fiskene havde ædt marin bundfauna og var formentlig tilpasset livet i saltvand, så der havde sandsynligvis været snæbler her i nogen tid. En del af fiskene havde taget bytte i vandoverfladen (strandfluer), men ved undersøgelsens afslutning i midten af juni bestod føden udelukkende af slikkrebs. På det tidspunkt var snæblerne 74 – 87 mm lange.

2. Indledning

Der er flere aspekter omkring snæblens biologi som ikke er afklarede. I forbindelse med gennemførelsen af snæbelforvaltningsplanen er der især behov for større viden om snæblens larver og tidlige yngelstadier og Sdr. Jyllands Amt, Ribe Amt og Skov – og Naturstyrelsen har derfor iværksat herværende undersøgelse.

Ved en undersøgelse i 1988 – 89 i Vidå blev der opstrøms Magisterkog/Rudbøl Sø udelukkende fundet nyklækkede larver, mens der nedstrøms herfor også blev fundet større larver (op til 30 mm). Det viser, at en del af larverne vokser op i Magisterkog/Rudbøl Sø, men snæbellarvernes levesteder (vanddybde/vegetation) og fødevalg kendes ikke. I Ribe Å – systemet er snæbellarvernes opvækstområder ukendte.

Det er uvist, hvor længe larver/yngel af snæbler forbliver i ferskvand og ved hvilken størrelse og udviklingsstadium de er i stand til at overleve i Vadehavet. Laboratorieundersøgelser indikerer, at kun metamorfoserede fisk (3 – 5 cm) er tilpasset saltholdigheden i Vadehavet.

3. Formål

At undersøge larvedriften på udvalgte lokaliteter i Vidå – og Ribe Å – systemerne.

At finde snæbellarvernes opvækstområder i Vidå og Ribe Å – systemerne.

At beskrive opvækstområderne med hensyn til udstrækning, vanddybde og vegetation.

At undersøge snæbellarvernes fødevalg, tilvækst og opholdstid i opvækstområderne.

At beskrive snæbelynglens fødevalg i Vadehavet.

4. Metoder

4.1 Redskaber

Der blev fisket med bundgarn i stillestående og svagt strømmende vand og med driftnet i stærkt strømmende vand (fig. 1 og bilag 1).

Bundgarn

Bundgarnene var opbygget som sildebundgarn, hvor en rad ledte fiskene ind i en forgård og videre gennem en kalv til en gård med bund, hvor fiskene blev tilbageholdt. Ved røgtningen af redskabet blev bunden af gården løftet op og udfisket med ketsjer.

Fra marts til medio maj blev der fisket med bundgarn, som var fremstillet af undergardinstof med 1 mm maskestørrelse (fra knude til knude) og med bundgarn med 4,5 mm maskestørrelse (fra knude til knude) i resten af perioden.

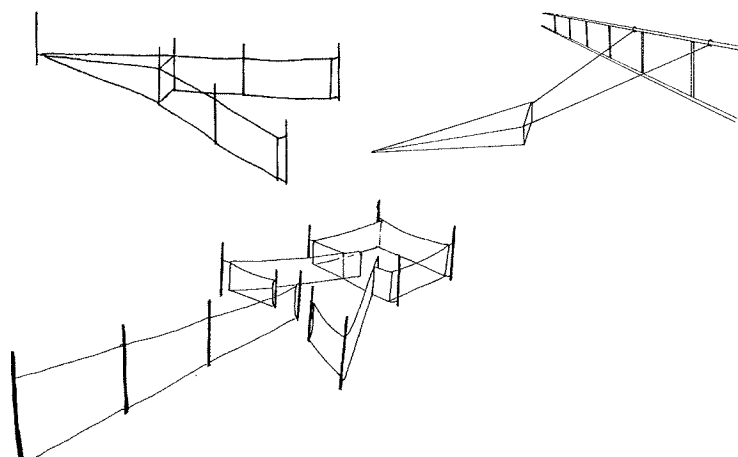


Fig. 1. Faststående driftnet, hængende driftnet og bundgarn.

Det skal tilføjes, at selve åbningen i den sidstnævnte maskestørrelse kun var på ca. $3,3 \times 3,3$ mm. De stormaskede bundgarn havde også større dimensioner. Bundgarnene var fremstillet i fire forskellige højder og det blev tilstræbt at ingen dele af bundgarnet stod under vand. Den underste kant af nettet var monteret med synk. Bundgarnene var opstillet ved pæle og enten placeret enkeltvis eller i serier, hvor raden af det efterfølgende bundgarn startede ved gården af det første. Hovedparten af bundgarnene blev både sat og røgtet ved vadning. På større vanddybde blev bundgarnene sat og røgtet fra båd. Der blev røgtet én, to eller tre gange i døgnet. I Vadehavet blev redskaberne røgtet 2 – 3 timer efter højvande. Fiskeindsatsen blev beregnet som antallet af fiskedøgn (ét redskab, som har fisket i ét døgn siden sætningen eller siden forrige røgtning). Fiskepladserne er vist med UTM – koordinater (bilag 2).

Driftnet

I vandløbene blev der fisket med traditionelle (hængende) driftnet, mens der blev fisket med faststående driftnet i Rudbøl Sø. Driftnettene bestod af en metalramme ($1 \times 0,5$ m) hvorpå der var påsyet en 6 m lang netpose. På metalrammens overkant var der monteret snore, som var fastgjort til vejbroer. Nettene blev ophængt i overfladen, så fiskedybden ideelt var 0 – 0,5 m og det gennemstrømmede tværsnitsareal var $0,5 \text{ m}^2$. I stærkt strømmende vand opstod der en vinkel mellem rammens over – og underkant, så det gennemstrømmede tværsnitsareal blev formindsket og desuden blev en stor del af nettet presset op af vandet. I de tilfælde blev der monteret ekstra tyngde på den underste del af metalrammen. Der blev fisket med 1 – 4 driftnet ad gangen.

De faststående driftnet var opstillet ved pæle og de adskilte sig også ved, at netposen var forsynet med arme, som forøgede det gennemstrømmede

tværsnitsareal. Der blev fisket med tre forskellige størrelser af faststående driftnet.

Driftnettene fiskede ved, at vandstrømmen løb gennem nettet. Herved blev de driftende larver filtreret fra og opsamlet i bagenden af posen. Fiskeriet foregik ved faldende vand. Strømhastigheden blev målt i overfladen – ved observation af flydende genstande ved siden af nettet. Driftnettene var fremstillet med 1 mm maskestørrelse (knode til knode).

4. 2 Lokalteter

Vidå – systemet

I Vidå – systemet blev der fisket med hængende driftnet ved Lægan Bro og Rudbøl Bro, med faststående driftnet i Rudbøl Sø og med bundgarn i Magisterkøgen, i Rudbøl Sø, i ferskvandsreservoaret i Magrethe Køg og i Vadehavet ved udløbet af Vidå.

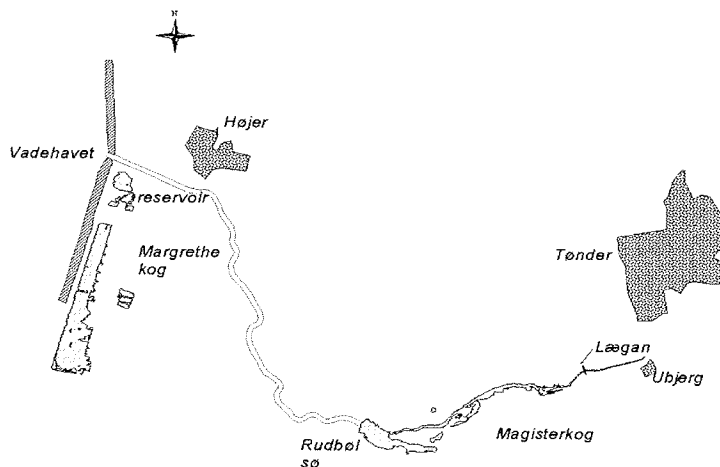


Fig. 2. Undersøgelsesområdet i Vidå.

Ribe Å – systemet

I Ribe Å – systemet blev der fisket med driftnet i St. Åslyng i Ribe Vesterå og med bundgarn i sandfanget i Hjortvad Å, i St. Åslyng og i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å.

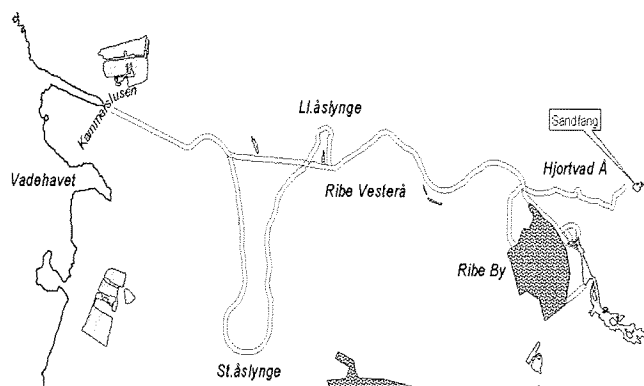


Fig. 3. Undersøgelsesområdet i Ribe Å.

4. 3 Fiskelængde og fødevalg

Snæbler på op til 7 cm's længde blev konserveret i 96 % ethanol, mens større fisk blev nedfrosset i vand. Snæblerne blev længdemålt til nærmeste hele millimeter (efter konservering). Fødedyrene blev talt op og bestemt til art eller artsgruppe. Både længdemålingerne og maveundersøgelserne blev foretaget af Knud Rasmussen.

4. 4 Måling af vanddybde

Vanddybden blev målt ved den inderste (mod land) og yderste ende af raden (ved gårdene). De målte vanddybder blev sammenholdt med vandspejlskoten på det pågældende tidspunkt og fiskedybden gennem hele fiskeperioden kunne beregnes. Målestationen ved Lyst er benyttet til beregning af fiskedybderne i Magisterkog og Rudbøl Sø, mens målestationen ved Vidåslusen er benyttet i Magrethe Kog og i Vadehavet ved udløbet af Vidå. Fiskedybderne i åslyngen i Ribe Å er beregnet efter vandspejlskoten indenfor Kammerslusen. Det er antaget at lavvande i åslyngen som gennemsnit indtrådte ½ time efter lavvande ved slusen.

5. Resultater

Ved undersøgelsen blev der fisket med driftnet i 153 timer og med bundgarn i 167 fiskedøgn. Der blev i alt fanget 415 larver og yngel af snæbler.

5.1 Vidå - systemet

5.1.1. Lægan

Opstrøms Lægan er Vidåen inddiget og reguleret og der findes kun en svag rørskovsbevoksning ved bredden.

Opstilling

Ved Lægan Bro (den østlige ende af Magisterkog) blev der fra midten af februar til slutningen af marts fisket med driftnet 6 gange. Der blev anvendt 2 – 3 driftnet pr. gang og den samlede fisketid var 32 fisketimer. Hovedparten af fiskeriet foregik med nettene placeret tæt ved kanten af murværket i både nord og syd.

Dato	Net Nr.	Fiskeperiode	Afstand fra nordlig kant m	Strømhastighed m/s	Temperatur	Antal snæbel
21/02	1	11.05 - 13.35	2	0,5		0
	2	10.55 - 13.30	24	0,3		1
01/03	1	14.20 - 16.30	1,5	0,2 - 0,5		1
	2	14.10 - 16.20	15	0,7 - 0,9		0
	3	15.00 - 16.40	24	0,1 - 0,3	4,4	0
08/03	1	11.05 - 12.50	2	0,3 - 0,4		0
	2	11.30 - 12.55	22	0,5 - 0,6		1
	3	11.05 - 12.50	24	0,2 - 0,3	4,0	0
16/03	1	12.50 - 14.50	2			2
	2	12.45 - 14.45	23			1
	3	12.40 - 14.40	24			2
23/03	1	09.30 - 11.30	1	0,3		0
	2	09.25 - 11.25	23	0,4		0
	3	09.20 - 11.20	24	0,3	6,7	0
29/03	1	12.40 - 14.40	1			0
	2	12.35 - 14.35	24		7,8	0
I alt		Antal fisketimer				8
		32				

Tabel 1. Opstilling og fangst af snæbellarver i driftnet ved Lægan. Placeringen regnes fra midtpunktet af nettet. Broen er 25 m bred fra mur til mur.

Fangst

Der blev fanget en snæbellarve ved den første befiskning 21. februar. Halvdelen af larverne blev fanget 16. marts, som også var sidste gang, der blev fanget snæbler her.

Længde

Snæblerne havde følgende længdefordeling: Den 22/2: 1 stk. på 10 mm, d. 1/3: 1 stk. på 11 mm, d. 8/3: 1 stk. på 10 mm. Den 16/3 var 3 fisk henholdsvis 10, 11 og 12 mm lange, mens 2 fisk var 13 mm lange. For hele perioden var gennemsnitslængden på 11,3 mm.

Fødevalg

Ingen af larverne havde byttedyr i maven.

Opstilling

5. 1. 2 Rudbøl Bro

Fra midten af februar til begyndelsen af maj blev der fisket med driftnet i alt 13 gange. Der blev fisket med 2 – 4 driftnet, som var placeret i forskellig afstand af bredden. Hovedparten af fiskeriet foregik i den nordvendte halvdel af vandløbet. I den sydvendte del var det vanskeligt at placere nettene optimalt. Den samlede fisketid var 97 timer.

Dato	Net Nr.	Fiskeperiode	Afstand fra nordlig kant m	Strøm-hastighed m/s	Temperatur	Antal snæbel
20/02	1	09.45 - 12.15	6	0,3 - 0,6		0
	2	09.45 - 12.15	31	0,6 - 1,0		0
24/02	1	11.50 - 13.50	5	0,4 - 0,8		0
	2	11.45 - 13.45	35	0,1 - 0,3		0
04/03	1	07.05 - 11.00	5	0,5	3,3	2
	2	07.15 - 11.05	8	0,7		5
	3	07.15 - 10.55	16	1,0		0
10/03	1	11.00 - 13.50	5	0,3	2,9	0
	2	10.50 - 13.55	10	0,6		0
	3	10.50 - 14.00	18	0,6		0
18/03	1	17.20 - 18.50	6	0,5	9,6	2
	2	17.25 - 18.55	26	0,8		0
	3	17.30 - 19.00	35	0,5		0
22/03	1	09.05 - 12.05	6	0,4	6,4	0
	2	09.10 - 12.10	8	0,8		0
	3	09.15 - 12.15	10	0,8		1
25/03	1	11.10 - 13.10	8	0,5	6,4	1
	2	11.15 - 13.15	17	0,8		0
	3	11.20 - 13.20	34	0,7		0
30/03	1	13.00 - 15.00	8		9,3	0
	2	13.05 - 15.05	34			0
09/04	1	10.45 - 12.45	4	0,1	9,9	0
	2	11.30 - 13.30	7	0,4		0
	3	11.00 - 13.00	12	0,6		1
	4	11.15 - 13.15	16	0,6		0
14/04	1	17.05 - 19.05	6		12,6	0
	2	17.00 - 19.00	9			2
	3	16.55 - 18.55	15			0
	4	16.50 - 18.50	25			0
22/04	1	11.00 - 14.00	8		11,2	0
	2	11.05 - 14.05	10			1
	3	11.10 - 14.10	12			0
	4	11.15 - 14.15	14			0
04/05	1	08.50 - 10.50	4		13,6	8
	2	08.55 - 10.55	6			0
	3	09.00 - 11.00	8			0
	4	09.05 - 11.05	10			0
10/05	1	14.00 - 16.00	4		16,5	0
	2	14.05 - 16.05	6			0
	3	14.10 - 16.10	8			0
	4	14.15 - 16.15	10			0
I alt	Antal fisketimer					23
	97					

Tabel 2. Opstilling og fangst af snæbellarver i driftnet ved Rudbøl Bro. Placeringen regnes fra midtpunktet af nettet. Broen er 40 m bred fra mur til mur.

Fangst

Der blev i alt fanget 23 snæbellarver. Typisk var fangsten på 0 – 2 larver pr. befiskning, men 4. marts og 4. maj blev der fanget henholdsvis 7 og 8 larver. Alle fisk blev fanget i en afstand af 4 – 12 m fra broens nordlige kant.

Længde

Den 4. marts var fiskene 9 – 13 mm lange og 11,0 mm i gennemsnit. Medio marts var gennemsnitslængden øget til på 13,3 mm og til 16 mm i midten af april. I begyndelsen af maj var gennemsnitslængden 25,6 mm og der var snæbler på op til 30 mm's længde.

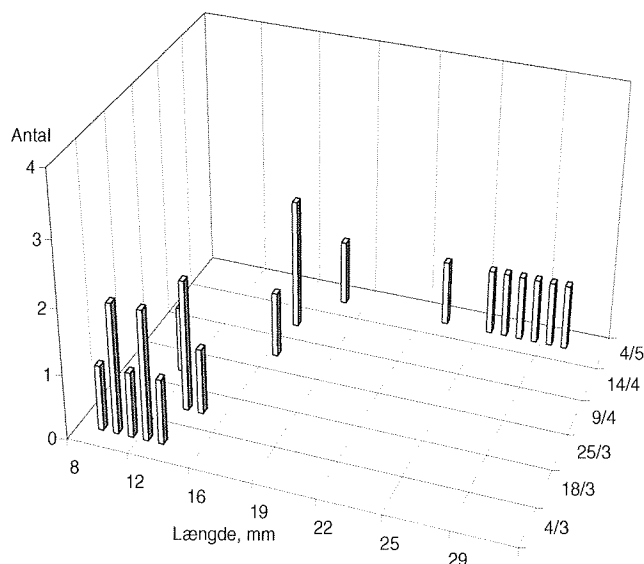


Fig. 4. Længde af snæbel fanget i driftnet ved Rudbøl Bro.

Fødevalg

Den 18. marts blev der første gang fundet en snæbellarve med føde i maven. Snæblen var 14 mm lang og havde spist små dafnier (*Chydorus sphaerius*) og copepoditer af vandlopper (*Cyclopoidae*). Begge snæbler (16 mm) fra den 14. april havde også føde i maven og copepoditer og larver af dansemyg (*Chironomidae*) udgjorde hovedparten af byttet. I begyndelsen af maj havde 6 af snæblerne ædt mellem 1 – 5 pupper af dansemyg og intet andet, mens de øvrige ikke havde føde i maven (bilag 3).

5. 1. 3 Rudbøl Sø

Den ca. 2 km lange og op til 0,5 km brede Rudbøl Sø er de fleste steder mindre end 1 m dyb. Kun i de render, som gennemstrømmes af Vidåen og afløbet fra den tyske pumpestation, er vanddybden større (1 – 2,5 m). Den daglige tidevandsforskel var 15 – 20 cm. Søen er omgivet af rørskov og i juni var store områder langs bredderne dækket af åkander. I den åbne del af søen var der stort set ingen plantevækst. Der blev fisket med bundgarn på 12 lokaliteter og med faststående driftnet på en enkelt lokalitet ved den nordvestlige bred, ca. 20 m før afløbet.

Opstilling

5. 1. 3. 1 Faststående driftnet

I begyndelsen af marts blev der fisket med faststående driftnet i sammenlagt 16 timer. Nettene var opstillet i eller ved kanten af rørskovsbevoksningen langs den nordvestlige bred, ca. 20 m før Rudbøl Bro. Der blev fisket ved faldende vand, mens strømmen løb gennem tagrørene.

	Net		Højde af driftnet	Vanddb.	Strøm- hastighed			Antal
Dato	Nr.	Fiskeperiode	m	m	m/s	Vegetation	Termperatur	snæbel
4/3	1	8.00 - 10.30	1,3	1	0,3	Tagrør	3,3	2
9/3	1	9.00 - 12.00	0,9	0,3	0,1	Tagrør		0
9/3	2	9.00 - 12.00	1,3	0,9	0,3 - 0,5	Tagrør		1
10/3	1	12.15 - 14.15	0,6	0,4	0,1	Tagrør	2,9	0
10/3	2	12.00 - 14.30	0,9	0,7	0,2	Tagrør		0
10/3	3	11.50 - 14.50	1,3	0,8	0,3	Ingen vegetation		0
I alt		Antal fisketimer 16						3

Tabel 3. Opstilling og fangst i faststående driftnet i Rudbøl Sø.

Fangst

Alle larver blev fanget i tagrørsbevoksningen.

Længde og fødevalg

Snæblerne var henholdsvis 11, 12 og 13 mm lange og ingen af dem havde føde i maven

5. 1. 3. 2 Bundgarn

Opstilling

Fra marts til maj blev der fisket med bundgarn i 35 fiskedøgn.

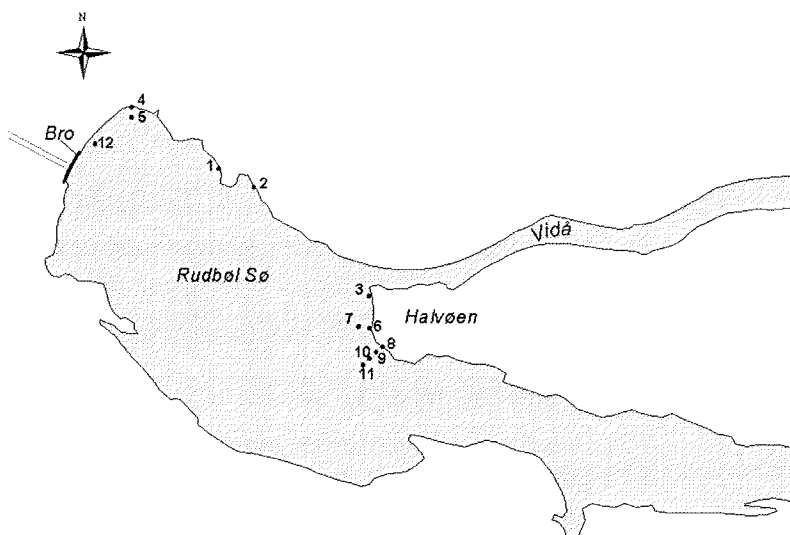


Fig. 5. Bundgarnspladser i Rudbøl Sø.

I begyndelsen af marts var bundgarnene stillet op for første gang og det væsentligste formål var at bringe redskaberne til at fange snæbellarver. Bundgarn nr. 1 og 2 var sat i to små indsnøringer i den nordlige del af søen, mens nr. 3 var placeret tæt ved det nordvestlige hjørne af halvøen.

I april var bundgarn nr. 4 og 5 placeret i serie i det nordvestlige hjørne af søen (ved Rudbøl By), med nr. 4 inderst mod land og med hele raden i tagrør og nr. 5 på vegetationsløs bund. Ved det sydvestlige hjørne af halvøen var bundgarn nr. 6 og 7 også sat i serie, sådan at det inderste (nr. 6) var opstillet i tagrør og nr. 7 fiskede i åbent vand. De inderste bundgarn i begge serier var dykkede i en del af fiskeperioden.

I maj var bundgarn nr. 8, 9, 10 og 11 opstillet i serie i det sydvestlige hjørne af halvøen, ca. 20 m syd for opstillingen i april. Det inderste bundgarn (nr. 8) var opstillet i dunhammer, mens de øvrige stod på vegetationsløs bund, men mellem grupper af søkogleaks. Der var en del strøm på lokaliteten, så selvom at redskaberne kunne "bunde", blev en stor del af bundgarn nr. 9 presset under vandoverfladen i det meste af fiskeperioden.

Ligeledes i maj var bundgarn nr. 12 opstillet ved den nordvestlige bred, ca. 100 m fra afløbet. Bundgarnet havde større dimensioner og maskestørrelse end de bundgarn, der hidtil var blevet anvendt.

Fiske- periode	Bundgarns- plads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm	Inderst	Min	Max	
9 - 12/3	1	0,9	1	Inderst Yderst	50 55	70 75	Ingen vegetation
	2	1,3	1	Inderst Yderst	40 60	65 75	1 m rad i tagrør, 6 m uden veg.
	3	0,7	1	Inderst Yderst	0 30	20 50	3 m rad i tagrør, 3 m uden veg.
	4	0,9	1	Inderst Yderst	45 75	65 95	Hele raden i tagrør
5 - 8/4	5	1,3	1	Inderst Yderst	85 95	105 115	Ingen vegetation
	6	0,9	1	Inderst Yderst	40 60	60 80	Hele raden i tagrør
	7	1,3	1	Inderst Yderst	80 90	100 110	Ingen vegetation
	8	0,9	1	Inderst Yderst	35 55	50 70	Hele raden i dunhammer
5 - 8/5	9	0,9	1	Inderst Yderst	65 65	80 80	Ingen vegetation
	10	1,3	1	Inderst Yderst	85 85	100 100	Ingen vegetation
	11	1,3	1	Inderst Yderst	95 95	110 110	Ingen vegetation
	12	1,6	4,5	Inderst Yderst	55 95	70 110	Lidt åkander
21 - 24/5							

Tabel 4. Opstilling af bundgarn i Rudbøl Sø.

Fangst

Der blev i alt fanget 18 snæbler eller 0,5 snæbler pr. fiskedøgn.

I marts var der både snæbler i et bundgarn, som fiskede på vegetationsløs bund og i et bundgarn, hvor ½ delen af raden var placeret i tagrør.

I april blev der i serien ved Rudbøl By fanget henholdsvis 0 snæbler i tagrørsbevoksningen og 4 stk. på vegetationsløs bund, mens der ved halvøen blev fanget 2 stk. i tagrørsbevoksningen og 1 stk. på bar bund. I maj var der hverken snæbler i serien ved halvøen eller i det enkelt stående bundgarn ved udløbet.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiske-døgn	Fangst af snæbel på bundgarnsplads, nr.												Antal snæbel i alt
	Dato	Kl.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9 -12/3	10/3	09.30 - 10.30	1	2	0	0										2
	11/3	09.30 - 10.30	1	1	0	2										3
	12/3	08.30 - 09.30	1	5	0	1										6
	I alt		9	8	0	3										11
5-8/4	5/4	19.00 - 19.45	1/4				0	1	0	0						1
	6/4	06.30 - 07.00	1/2				0		0	0						0
		13.15 - 13.40	1/4				0	2	0	0						2
		19.45 - 20.15	1/4				0		1	1						2
	7/4	06.45 - 07.30	1/2				0	1	0	0						1
		13.00 - 13.45	1/4				0	0	0	0						0
		19.45 - 20.20	1/4				0	0	0	0						0
	8/4	12.15 - 13.00	3/4				0	0	1	0						1
	I alt		12				0	4	2	1						7
	5-8/5	6/5	08.15 - 09.00	3/4							0	0	0	0		0
		7/5	13.30 - 14.15	5/4							0	0	0	0		0
21-24/5		8/5	06.45 - 07.30	3/4							0	0	0	0		0
	I alt		11								0	0	0	0		0
	21/5	19.00	1/2											0		0
	22/5	13.00	3/4											0		0
	23/5	13.00	1											0		0
	24/5	13.00	1											0		0
	I alt		3 1/4											0		0

Tabel 5. Fangst af snæbel i bundgarn i Rudbøl Sø. På grund af høj vandstand blev bundgarn nr. 5 ikke røgtet så hyppigt som de øvrige bundgarn.

Længde

I marts var snæblerne mellem 11 og 14 mm lange og gennemsnitslængden var 12,5 mm. I april var gennemsnitslængden øget til 18,1 mm og snæblerne var 16 - 20 mm lange.

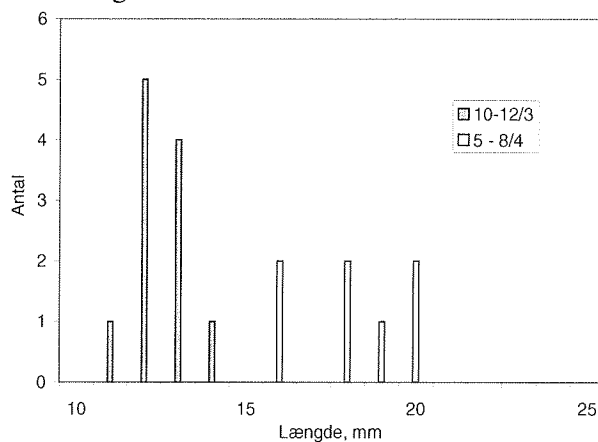


Fig. 6. Længde af snæbler fanget i bundgarn i Rudbøl Sø.

Fødevalg

Ingen af snæblerne havde føde i maven i marts. I april blev der fundet 5 dafnier (Chydorus sphaerius) i en 20 mm lang snæbel (bilag 4).

5. 1. 4 Magisterkog

Magisterkogen er et ca. 5 km langt og mere end ½ km bredt marskområde, som Vidåen passerer på strækningen mellem Lægan og Rudbøl Sø. Det meste af området består af rørskov og især syd for åen er der flere lavvandede bredninger med delvis åben vandflade. Om foråret vokser der kalmus op i kanten af rørskoven og flere steder skaber kalmus bevoksningen en barriere mellem å og bredning. Om sommeren er store områder bevokset med åkander. De fleste steder er vanddybden mindre end 1 m. Tidevandsforskellen er normalt på 15 – 20 cm og to gange i døgnet strømmer vandet ind og ud af kanaler og bredninger langs åen.

5. 1. 4. 1 Vestlige bredning

Opstilling

Sammenlagt blev der fisket i 53,5 fiskedøgn fra marts til juni. Bundgarnene var opstillet på 10 forskellige lokaliteter.

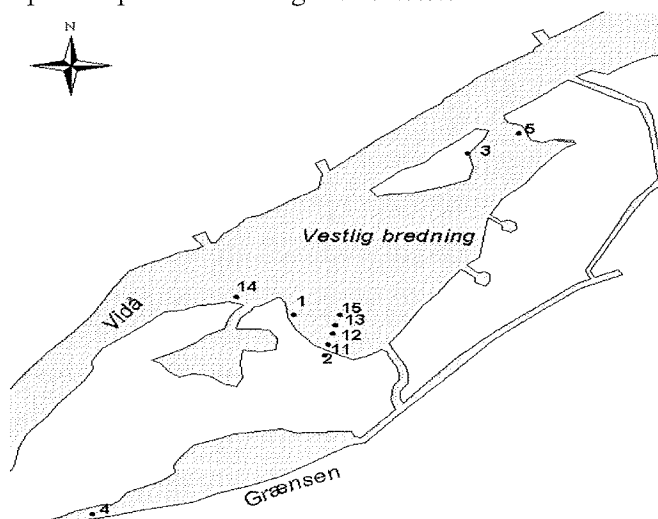


Fig. 7. Bundgarnspladser i den vestlige bredning i Magisterkog.

I marts var bundgarn nr. 1, 2 og 3 opstillet i kanten af rørskovsbevoksningen med raden i tagrør og dunhammer, nr. 4 var opstillet på en oversvømmet græsmark og nr. 5 på bar bund i den åbne vandflade.

I april var bundgarn nr. 11, 12 og 13 sat i en sammenhængende serie fra vest mod øst med nr. 11 i den opvoksende kalmus ved kanten af rørskoven og de to andre på åbent vand. Nr. 11 var placeret ca. 12 m vest for den plads (nr. 2), som blev benyttet i marts. Siden marts var vandstanden faldet med ca. 30 cm og plads nr. 2 var nu stort set tørlagt.

Nr. 14 var sat i en åben rende i den barriereagtige bevoksning af kalmus mellem åen og bredningen. Vanddybden i renden var ca. 20 cm mindre end i bredningen.

I maj og juni blev der fisket med et stort bundgarn (nr. 15) på samme lokalitet som bundgarn nr. 12 og 13 i april. Bundgarnet havde ca. samme længde som de

to små bundgarn. Raden var placeret på den vegetationsløse bund lige uden for kalmus bevoksningen.

Fiske- periode	Bundgarns- plads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm	Rad	Min	Max	
17 - 19/3	1	0,9	1	Inderst Yderst	25 25	45 45	Hele raden i tagrør
	2	0,7	1	Inderst Yderst	20 20	40 40	Hele raden i dunhammer
	3	1,3	1	Inderst Yderst	50 50	70 70	½ af rad i tagrør, resten vegetationsløst
19 - 24/3	1	0,9	1	Inderst Yderst	25 25	115 115	Hele raden i tagrør
	2	0,7	1	Inderst Yderst	20 20	110 110	Hele raden i dunhammer
24 - 29/3	1	0,9	1	Inderst Yderst	20 20	60 60	Hele raden i tagrør
	2	0,7	1	Inderst Yderst	15 15	55 55	Hele raden i dunhammer
24 - 26/3	4	0,7	1	Inderst Yderst	0 0	25 35	Ingen vegetation
	5	0,9	1	Inderst Yderst	30 30	50 50	Ingen vegetation
21 - 24/4	11	0,7	1	Inderst Yderst	5 25	25 45	Hele raden i kalmus og dunhammer
	12	0,9	1	Inderst Yderst	45 55	65 75	Ingen vegetation
	13	0,9	1	Inderst Yderst	45 55	65 75	Ingen vegetation
	14	0,7	1	Inderst Yderst	25 35	45 55	½ af raden i kalmus
17 - 19/5	15	0,9	4,5	Inderst Yderst	30 50	45 65	Ingen vegetation
01 - 02/6	15	0,9	4,5	Inderst Yderst	30 40	45 55	Ingen vegetation
12 - 15/6	15	0,9	4,5	Inderst Yderst	50 60	65 75	Ingen vegetation

Tabel 6. Opstilling af bundgarn i den vestlige bredning i Magisterkog.

Fangst

I den vestlige bredning blev der i alt fanget 49 snæbler, som svarer til 0,9 snæbler pr. fiskedøgn.

Den 18. – 19. marts blev der fanget henholdsvis 9 og 8 snæbler i bundgarn nr. 1 og 2. Umiddelbart herefter indtraf der en mindre stormflod i Vadehavet, som medførte at vandstanden i Magisterkogen steg med ca. 80 cm og bundgarnene var oversvømmede indtil 24. marts. Der blev ikke fanget snæbler i denne periode. Efter stormfloden blev der fanget en enkelt snæbellarve i hver af de to bundgarn. Der var ingen snæbellarver i de øvrige bundgarn.

I april blev der ikke fanget snæbler i vegetationen (nr. 11), men henholdsvis 5 og 6 snæbler i de to bundgarn (nr. 12 og 13) på vegetationsløs bund.

I maj og i begyndelsen af juni blev der fanget henholdsvis 8 og 10 snæbler på den vegetationsløse bund (bundgarnsplads nr. 15) og ingen ved den sidste befiskning i midten af juni.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiske- døgn	Fangst af snæbel på bundgarnsplads nr.											Antal snæbel i alt
	Dato	Kl.		1	2	3	4	5	11	12	13	14	15		
17-29/3	18/3	09.15 - 09.45	1	6	7	0									13
	19/3	09.15 - 09.45	1	3	1	0									4
	23/3	09.15 - 09.45	4	0	0										0
	24/3	09.30 - 09.45	1	0	0										0
	25/3	09.15 - 10.45	1	1	0		0	0							1
	26/3	09.15 - 10.30	1	0	1		0	0							1
	29/3	09.30 - 10.30	3	0	0		0								0
	I alt		33	10	9	0	0	0							19
21-24/4	21/4	19.45 - 20.05	1/2						0	1	1	0			2
	22/4	07.15 - 07.40	1/2						0	0	1	0			1
	22/4	19.30 - 20.15	1/2						0	0	0	0			0
	23/4	07.15 - 07.50	1/2						0	1	1	0			2
	23/4	19.00 - 19.45	1/2						0	3	0	1			4
	24/4	18.30 - 19.30	1						0	0	3	0			3
	I alt		14						0	5	6	1			12
17-19/5	17/5	20.30	1/2										0		0
	18/5	08.00	1/2										6		6
	18/5	19.00	1/2										2		2
	19/5	08.30	1/2										0		0
	I alt		2										8		8
1-2/6	1/6	20.00	1/2										7		7
	2/6	07.00	1/2										3		3
	2/6	17.00	1/2										0		0
	I alt		1 1/2										10		10
12-15/6	13/6	08.00	3/4										0		0
	13/6	18.00	1/2										0		0
	14/6	06.00	1/2										0		0
	14/6	18.00	1/2										0		0
	15/6	13.00	3/4										0		0
	I alt		3										0		0

Tabel 7. Fangst af snæbler i bundgarn i den vestlige bredning i Magisterkog.

Længde

I marts var snæblerne 12 – 15 mm lange og gennemsnitslængden var 13,1 mm. Gennemsnitslængden øgedes til 20,5 mm i april og til 46,4 mm i maj. I juni var den mindste og største fisk på henholdsvis 52 mm og 70 mm og gennemsnitslængden var 62,0 mm.

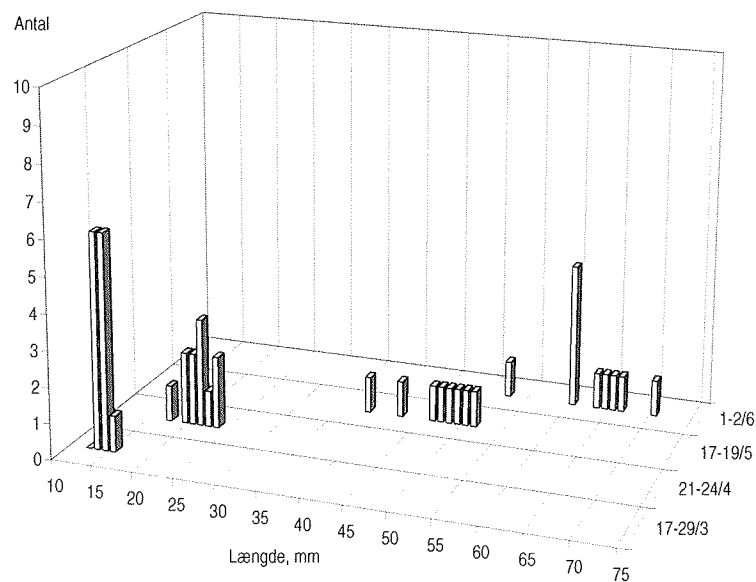


Fig. 8. Længdefordeling af snæbel fanget i bundgarn i den vestlige bredning i Magisterkog.

Fødevalg

I marts blev der ikke fundet føde i snæblerne (bilag 5).

I april havde to tredjedele af fiskene byttedyr i maven (to eller tre arter/artsgrupper) og i gennemsnit var der 11 byttedyr pr. fisk. Dafnier (uidentificerede og Bosminae) udgjorde 80 % af byttedyrene (i antal). Desuden var der larver af chironomider (dansemyg) og copepoditer af copepoder (vandlopper).

I maj var der byttedyr i mere end halvdelen af snæblerne og gennemsnittet var 18 stk. pr. fisk. Det var karakteristisk at alle fisk kun havde ædt en enkelt art/artsgruppe. Som i april udgjorde dafnier (uidentificerede) ca. 80 % af føden. To fisk havde ædt henholdsvis larver og voksne chironomider, mens der hos to af fiskene ikke var muligt at identificere maveindholdet.

Der var byttedyr i stort set alle snæbler i juni, i gennemsnit 20 byttedyr pr. fisk. Copepoditer var det dominerende fødeemne, men der var også mange chironomider (larver, pupper og imagines). Dafnierne var ikke så talrige som i april og maj.

5. 1. 4. 2 Østlige bredninger

I alt blev der fisket i 17 ¾ fiskedøgn på 6 lokaliteter i de to østlige bredninger i Magisterkog.

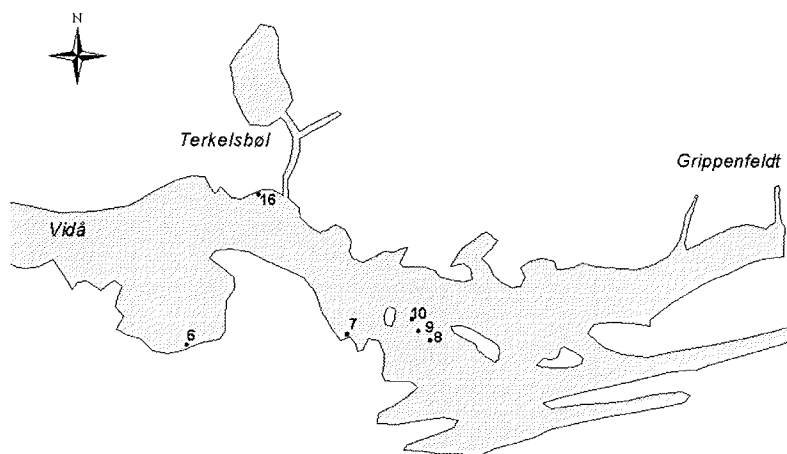


Fig. 9. Bundgarnspladser i de østlige bredninger i Magisterkog.

I april var bundgarn nr. 8, 9 og 10 sat i serie ved kalmus bevoksningen mellem åen og den østligste bredning. Nr. 8 var placeret på vegetationsløs bund, mens de to øvrige bundgarn (nr. 9 og 10) havde henholdsvis hele raden og 1/3 af raden i kalmus. Nr. 7 var også opstillet i denne bredning, men i kalmus i kanten af rørskoven. Bundgarn nr. 6 fiskede på vegetationsløs bund i kanten af rørskoven inderst i den næstøverste bredning.

I maj blev der fisket på samme lokalitet i den næstøverste bredning (nr. 6) som i april. Raden var placeret i de åkander, som nu var vokset op i kanten af rørskoven. Bundgarn nr. 16 var opstillet ved udløbet af Terkelshøl mellem en spredt bevoksning af åkander.

Fiskeperiode	Bundgarnsplads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm	Rad	Min	Max	
14 - 16/4	6	1,3	1	Inderst	40	60	Ingen vegetation
				Yderst	50	70	
	7	0,9	1	Inderst	25	45	Hele raden i kalmus
				Yderst	35	55	
	8	0,9	1	Inderst	25	45	Ingen vegetation
				Yderst	40	60	
	9	0,7	1	Inderst	25	45	Hele raden i kalmus
				Yderst	35	55	
	10	1,3	1	Inderst	50	70	1/3 af raden i kalmus
				Yderst	55	75	
10 - 12/5	6	1,3	1	Inderst	45	60	Spredte åkander
				Yderst	55	70	
26 - 30/5	16	1,6	4,5	Inderst	60	80	Spredte åkander
				Yderst	90	110	

Tabel 8. Opstilling af bundgarn i de østlige bredninger i Magisterkog.

Fangst

Den samlede fangst var 78 snæbler eller ca. 4,4 snæbler pr. fiskedøgn. I bundgarnsserien (8, 9 og 10) blev der fanget flest snæbler på vegetationsløs bund. I bundgarn nr. 6 blev der i alt fanget 66 snæbler, heraf 39 stk. efter 1/2 døgns fiskeri (fra morgen til aften).

I maj blev der ikke fanget snæbler i denne del af Magisterkogen.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiske-døgn	Fangst af snæbel bundgarnsplads, nr.						Antal snæbel i alt
	Dato	Kl.		6	7	8	9	10	16	
14-16/4	15/4	07.30 - 08.45	1	3	2	0	0	0		5
	15/4	19.15 - 20.00	1/2	39	0	6	0	0		45
	16/4	07.30 - 08.20	1/2	9	1	0	0	0		10
	16/4	16.00 - 16.40	1/3	15	0	2	0	1		18
	I alt		11 2/3	66	3	8	0	1		78
10-12/5	11/5	18.00	1	0						0
	12/5	16.00	1	0						0
	I alt		2	0						0
26-30/5	27/05	20.00	1						0	0
	29/05	20.00	2						0	0
	30/05	08.00	1/2						0	0
	I alt		4						0	0

Tabel 9. Fangst af snæbel i bundgarn i de østlige bredninger i Magisterkog.

Længde

I april blev der fanget snæbler mellem 14 og 23 mm og gennemsnitslængden var 18,8 mm.

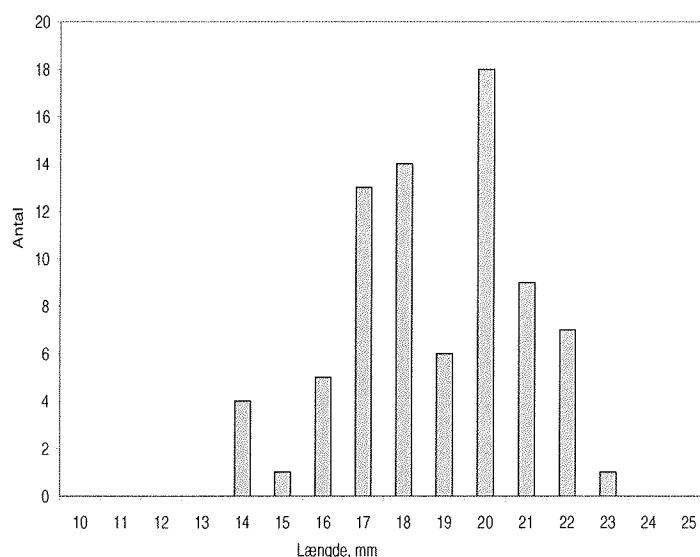


Fig. 10. Længde af snæbler fanget i den østlige del af Magisterkog, 14 -16/4.

Fødevalg

Snæblerne fra 15. april (om aftenen) havde sammenlagt indtaget 581 byttedyr (ca. 15 byttedyr pr. fisk) og 13 % af fiskene havde tomme maver. Larver af chironomider, copepoditer af copepoder og dafnien, Chydorus sphaericus udgjorde henholdsvis 58 %, 31 % og 11 % af byttedyrene (bilag 6).

Snæblerne fra den øvrige del af perioden, 14 – 16/4 havde indtaget ca. 1 byttedyr pr. fisk og 60 % af fiskene havde tomme maver. Især chironomiderne var svagt repræsenteret (bilag 7).

5. 1. 5 Magrethe Kog

Ferskvandssøen i Magrethe kog fungerer som daglig reservoir for Vidåen, men modtager også vand fra saltvandssøen i den sydlige del af kogen. Der findes ingen målinger af saltholdigheden. Hovedparten af søen er 10 – 30 cm dyb (ved lavvande) og den daglige tidevandsforskel er ca. 20 – 30 cm. Den nordlige ende ved Vidåen var bevokset med rørskov, mens der ikke var vegetation i den åbne del af reservoiret. Der blev fisket med ét bundgarn i fire fiskedøgn i den nordvestlige del.

Opstilling

Bundgarnet var forsynet med 14 m ekstra rad og efter røgtningen den 10/6 blev der monteret et ekstra stykke forgård (7 m langt).

Fiske- periode	Bundgarns- plads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm		Min	Max	
8 - 12/6	1	0,9	4,5	Inderst	10	50	Ingen vegetation
				Yderst	25	65	

Tabel 10. Opstilling af bundgarn i ferskvandsreservoiret i Magrethe Kog.

Fangst

Der blev ikke fanget snæbler ved de fire første røgtninger, mens der ved hver af de tre efterfølgende blev fanget 3 – 4 snæbler pr. røgtning. I alt blev der fanget 10 snæbler eller ca. 2,5 snæbel pr. fiskedøgn.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiskedøgn	Fangst af snæbel
	Dato	Kl.		
8 - 12/6	08/6	20.00	1/2	0
	09/6	08.00	1/2	0
	09/6	21.30	1/2	0
	10/6	20.00	1	0
	11/6	08.00	1/2	3
	11/6	20.30	1/2	3
	12/6	09.00	1/2	4
	I alt		4	10

Tabel 11. Fangst af snæbel i bundgarnet i ferskvandsreservoiret i Magrethe Kog.

Længde

Snæblerne var mellem 67 mm og 82 mm lange og gennemsnitslængden var 74,7 mm.

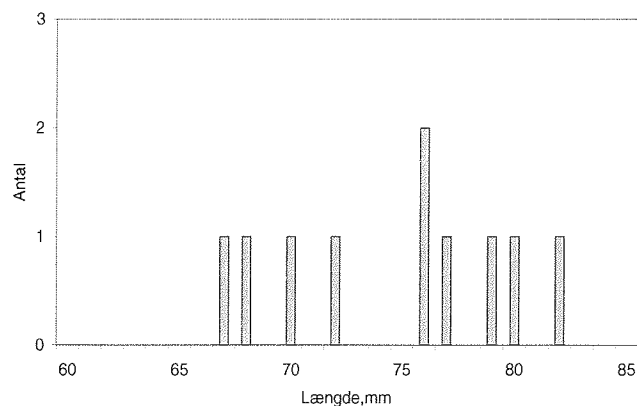


Fig. 11. Længde af snæbler fanget i Magrethe Kog, 11 – 12/6.

Fødevalg

Alle snæbler havde føde i maven og i gennemsnit var der 35 byttedyr pr. fisk. Copepoditer af copepoder og brakvandsmysiden, Neomysis integer udgjorde henholdsvis 88 % og 9 % af byttedyrene. To fisk havde ædt muslingekrebs (bilag 8).

Opstilling

5. 1. 6 Vadehavet ved udløbet af Vidå

Der blev fisket i 11 ½ fiskedøgn i maj og juni. Bundgarnene var placeret ved faskinerne ved det nordlige forland. Bundgarn nr. 1 og 2 var sat i serie, ca. 40 m nord for udløbet af Vidå, mens nr. 3 var placeret ca. 1200 m nord for udløbet (midtvejs mellem slusen og Emmerlev). Bunden bestod af vegetationsløst slik. Bundgarn nr. 1 var forsynet med 14 m rad. Alle bundgarn var tørlagte ved lavvande og ofte oversvømmede i en kort periode ved højvandstidspunktet.

Fiske- periode	Bundgarns- plads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm	Rad	Min	Max	
20/5	1	0,9	1	Inderst Yderst	0 0	85 85	Ingen vegetation
	2	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	90 90	Ingen vegetation
23-24/5	1	0,9	1	Inderst Yderst	0 0	95 95	Ingen vegetation
	2	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	100 100	Ingen vegetation
24 - 26/5	3	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	? ?	Ingen vegetation
27 - 31/5	1	0,9	1	Inderst Yderst	0 0	80 80	Ingen vegetation
	2	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	110 110	Ingen vegetation
5/6	1	0,9	1	Inderst Yderst	0 0	105 105	Ingen vegetation
	2	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	110 110	Ingen vegetation
17/6	1	0,9	1	Inderst Yderst	0 0	120 120	Ingen vegetation
	2	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	120 125	Ingen vegetation

Tabel 12. Opstilling af bundgarn i Vadehavet ved Vidå.

Fangst

Der blev fanget snæbler ved den første befiskning i maj. Den samlede fangst var 123 snæbler eller godt 10 snæbler pr. fiskedøgn. Heraf blev 116 snæbler fanget i bundgarn nr. 2 og alene 17. juni blev der efter ½ døgn fiskeri fanget 66 snæbler i det redskab.

Som nævnt tørlægges bundgarnene ved lavvande og hvis der ikke røgtes inden lavvandet, vil der ved røgtningen efter det næste højvande kunne findes døde snæbler i fangsten. D. 30/5 kl. 12.00 var der 15 snæbler i bundgarn nr. 1. Bundgarnet havde fisket under to højvander, henholdsvis d. 29/5 kl. 22.16 og d. 30/5 kl. 11.08 og da alle snæbler var levende, må de være fanget om dagen d. 30/5.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiskedøgn	Fangst af snæbel bundgarnsplads, nr.			Antal snæbel i alt
	Dato	Kl.		1	2	3	
20/5	20/5	20.00	1/2	0	21		21
23-24/5	23/5	21.00	1	0	0		0
	24/5	11.00	1	0	0		0
	I alt		4	0	0		0
24-26/5	25/5	11.00	1			0	0
	26/5	11.00	1			0	0
	I alt		2			0	0
27-31/5	27/5	23.00	1/2	0			0
	28/5	11.00	1/2	1			1
	29/5	11.00	1	0			0
	30/5	12.00	1	15			15
	31/5	12.00	1	0			0
	I alt		4	16			16
5/6	05/06	20.00	1/2	0	19		19
17/6	17/6	20.00	1/2	1	66		67

Tabel 13. Fangst af snæbel i bundgarn i Vadehavet ved udløbet af Vidå.

Længde

Den 20. maj var snæblerne mellem 38 og 59 mm lange og gennemsnitslængden var 49,9 mm.

Den 30. maj blev der fanget 15 snæbler, hvoraf kun to blev hjemtaget. De to fisk var henholdsvis 43 og 45 mm lange. Skønsmæssigt var de øvrige af samme længde.

I begyndelsen af juni var gennemsnitslængden øget til 63,6 mm og til 74,5 mm ved den sidste befiskning i midten af juni, hvor snæblerne var mellem 61 og 87 mm lange.

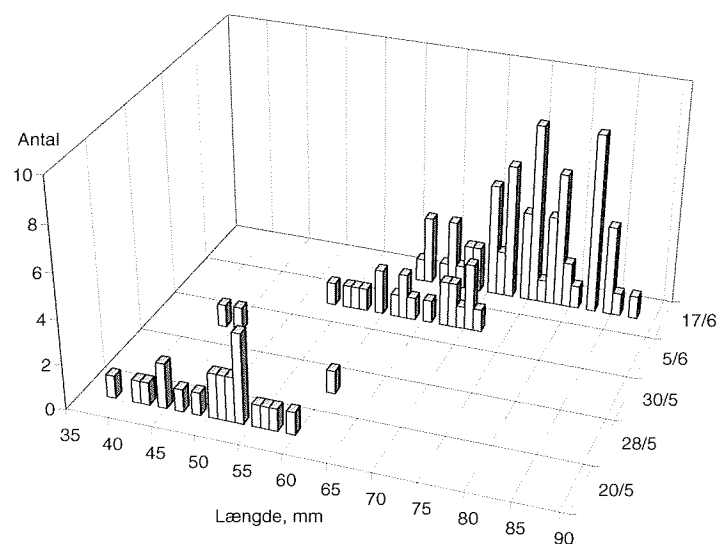


Fig. 12. Længdefordeling af snæbel fanget i Vadehavet ved udløbet af Vidå.

Fødevalg

Den 20. maj havde 18 af 21 snæbler føde i maven og i gennemsnit var der 18 byttedyr pr. fisk. To af fiskene havde udelukkende ædt ferskvandsdyr (dafnier og copepoditer af copepoder), men langt de fleste havde marin bundfauna (slikkrebs og polychaeter) i maven. Dyndsneglen, *Potamopyrgus jenkinsii*, blev fundet i et par af fiskene (bilag 9).

I slutningen af maj blev der fanget en snæbel (60 mm), som stort set kun havde ædt ferskvandsdyr (dafnier og vandlopper), samt to fisk (43 og 45 mm) hvor strandfluer (*Fucellia maritima*) var det vigtigste fødeemne.

I juni havde samtlige snæbler føde i maven og i gennemsnit var der 10 – 18 byttedyr pr. fisk. Slikkrebs (*Corophium volutator*) udgjorde 92 – 96 % af føden (i antal). Hovedparten af den øvrige føde bestod af mysider (*Neomysis integer*) og strandfluer.

5. 2 Ribe Å – systemet

5. 2. 1 Sandfanget i Hjortvad Å

I Hjortvad Å er der etableret et sandfang, ca. 2,5 km før udløbet i Ribe Å. Hjortvad Å passerer gennem den sydlige del af sandfanget. Ved normal vandføring var der stillestående vand i hovedparten af sandfanget og vanddybden var ca. ½ m. Ved høj vandstand i Ribe Å blev vandet stuvet op og der opstod en østgående strøm i den nordlige del af sandfanget. Der var stort set ingen rørskovsbevoksning langs bredderne og ingen vandplanter på bunden. Der blev fisket med bundgarn på to lokaliteter.

Opstilling

I slutningen af april blev der fisket i 6 fiskedøgn. Bundgarnene var sat i serie og opstillet fra land og vinkelret ud i sandfanget.

Fiskeperiode	Bundgarns-plads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm	Rad	Min	Max	
25-28/4	1	0,9	1	Inderst	45	45	Ingen vegetation
				Yderst	45	45	
	2	0,9	1	Inderst	45	45	Ingen vegetation
				Yderst	45	45	

Tabel 14. Opstilling af bundgarn i sandfanget i Hjortvad Å.

Fangst

Der blev ikke fanget snæbler i sandfanget.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiskedøgn	Fangst af snæbel bundgarnsplads, nr.	
	Dato	Kl.		1	2
26-28/4	26/4	17.00 - 17.30	1	0	0
	27/4	16.00 - 16.30	1	0	0
	28/4	12.00 - 12.30	1	0	0
	I alt		6	0	0

Tabel 15. Fangst af snæbel i bundgarn i sandfanget i Hjortvad Å.

5. 2. 2 St. Åslynge i Ribe Vesterå

Ved udretningen af Ribe Vesterå blev der afsnøret en mindre åslynge i nord og en større i syd. Begge åslynger står i forbindelse med hovedløbet i den ene ende og tidevandet/slusepraksis er årsag til, at der to gange i døgnet strømmer vand ind og ud af åslyngerne.

Forsøgsfiskeriet foregik i den sydlige åslynge, som her benævnes St. Åslynge. De fleste steder findes der kun en smal bræmme af rørskov ved bredderne, men der er mange vegetationsdækkede polder, som skaber varierede strøm – og bundforhold. Helt i syd er det meste af vandfladen tilgroet af rørskov.

Opstilling

5. 2. 2. 1 Driftnet

Der blev fisket med driftnet fra vejbroen over den vestlige gren af åslyngen. Fra midten af februar til slutningen af april blev der fisket med driftnet i alt 7 gange. Den samlede fisketid på 24 timer var fordelt med 13 timer i indgående strøm og 11 timer i udgående strøm. Strømhastigheden var mere end 1 m/s.

Dato	Net Nr.	Fiskeperiode	Strømretning		Temperatur	Antal snæbel
			Ind i åslyngen	Ud ad åslyngen		
19/02	1	13.00 - 15.00	+			0
	2	13.05 - 15.05	+			0
07/03	1	11.30 - 13.30	+		3,2	0
	2	11.45 - 13.15	+			0
28/03	1	10.45 - 13.00		+		3
	1	15.00 - 17.00	+			0
29/03	1	13.45 - 15.45		+		4
31/03	1	13.05 - 15.05		+	8,2	0
10/04	1	12.45 - 15.00		+	9,0	0
	1	15.00 - 16.45	+			0
	2	15.05 - 16.50	+			0
26/04	1	12.00 - 14.30		+		0
I alt		Antal fisketimer 24				7

Tabel 16. Opstilling og fangst af snæbellarver i driftnet i St. Åslynge.

Fangst

Der blev ikke fanget snæbler i den indgående strøm. I den udgående strøm blev der fanget tre snæbellarver ved den første befiskning 28. marts og fire laver den følgende dag.

Længde

Længdefordelingen af snæblerne var: 1 stk. på 10 mm, 3 stk. på 11 mm og 2 stk. på 12 mm. Gennemsnitslængden var 11,2 mm.

Fødevalg

Ingen af snæblerne havde byttedyr i maven.

5. 2. 2. 2 Bundgarn

Opstilling

Fra slutningen af marts til begyndelsen af juni blev der fisket med bundgarn i 31 fiskedøgn.

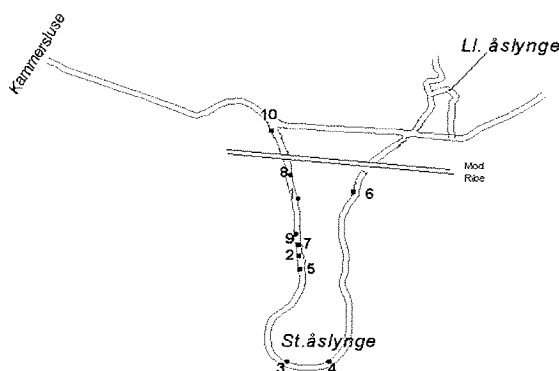


Fig. 13. Bundgarnspladser i St. Åslynge i Ribe Vesterå.

Hovedparten af fiskeriet foregik i den vestlige gren af åslyngen. Bundgarnene blev sat vinkelret ud fra bredden. De fleste var placeret på vegetationsløs bund.

Ved den yderste ende af raderne var vanddybden ofte ca. 30 – 80 cm ved lavvande og ca. 70 – 110 cm større ved højvande. De fleste bundgarn var oversvømmede i en periode omkring højvandstidspunktet. Bundgarn nr. 3 og 4 fiskede i en periode med lav vandstand og var tør lagte ved lavvande.

Fiske- periode	Bundgarns- plads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm	Rad	Min	Max	
26-29/3	1	1,3	1	Inderst Yderst	40 50	150 160	Mellem grupper af søkogleaks
	2	1,3	1	Inderst Yderst	40 50	140 150	1/3 af rad i tagrør, 2/3 uden vegetation
30/3-2/4	3	1,3	1	Inderst Yderst	0 0	75 85	Ingen vegetation
	4	1,3	1	Inderst Yderst	0 0	75 85	Ingen vegetation
22-25/4	5	1,3	1	Inderst Yderst	5 40	105 140	Ingen vegetation
	6	1,3	1	Inderst Yderst	40 50	140 150	Ingen vegetation
25-28/4	7	1,3	1	Inderst Yderst	20 30	110 120	Spredte åkander
	8	1,3	1	Inderst Yderst	0 30	90 120	Ingen vegetation
27-31/5	9	1,3	4,5	Inderst Yderst	20 80	90 150	Ingen vegetation
1-5/6	10	1,6	4,5	Inderst Yderst	0 50	70 120	Lidt vandaks

Tabel 17. Opstilling af bundgarn i Gl. åslynge i Ribe Vesterå.

Fangst

Der blev kun fanget snæbler i den vestlige gren af åslyngen og kun i marts og april. Den samlede fangst var 44 snæbler (1,4 snæbel/fiskedøgn), hvor af 23 stk. blev fanget på et enkelt fiskedøgn i bundgarn nr. 7.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiske- døgn	Fangst af snæbel på bundgarnsplads, nr.										Antal snæbel i alt
	Dato	Kl.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
26-29/3	27/3	12.15 - 13.00	1	2	2									4
	29/3	16.00 - 17.00	2	0	4									4
	I alt		6	2	6									8
30/3-2/4	31/3	10.00 - 10.30	1			0	0							0
	1/4	12.30 - 13.00	1			0	0							0
	2/4	13.00 - 13.30	1			0	0							0
	I alt		6			0	0							0
22-25/4	23/4	12.30 - 13.30	1					0	0					0
	24/4	14.00 - 14.30	1					2	0					2
	25/4	13.30 - 14.00	1					1	0					1
	I alt		6					3	0					3
25-28/4	26/4	15.00 - 15.30	1							0	1			1
	27/4	14.30 - 15.00	1							9	0			9
	28/4	14.30 - 15.00	1							23	0			23
	I alt		6							32	1			33
27-31/5	28/5	14.30	1									0		0
	29/5	17.00	1									0		0
	31/5	15.30	1									0		0
	I alt		3									0		0
1-5/6	1/6	17.00	1/2										0	0
	2/6	05.00	1/2										0	0
	2/6	18.00	1/2										0	0
	3/6	06.00	1/2										0	0
	3/6	19.00	1/2										0	0
	4/6	08.00	1/2										0	0
	4/6	20.00	1/2										0	0
	5/6	10.00	1/2										0	0
	I alt		4										0	0

Tabel 18. Fangst af snæbel i bundgarn i St. Åslynge i Ribe Vesterå.

Længde

Ved den første befiskning i marts blev der fanget snæbler på 11 – 13 mm's længde. Med et gennemsnit på 12,1 mm var de næsten 1 mm længere end larverne fra driftnetene (11,2 mm).

I april var snæblerne 15 – 27 mm lange og gennemsnitslængden var 21,1 mm.

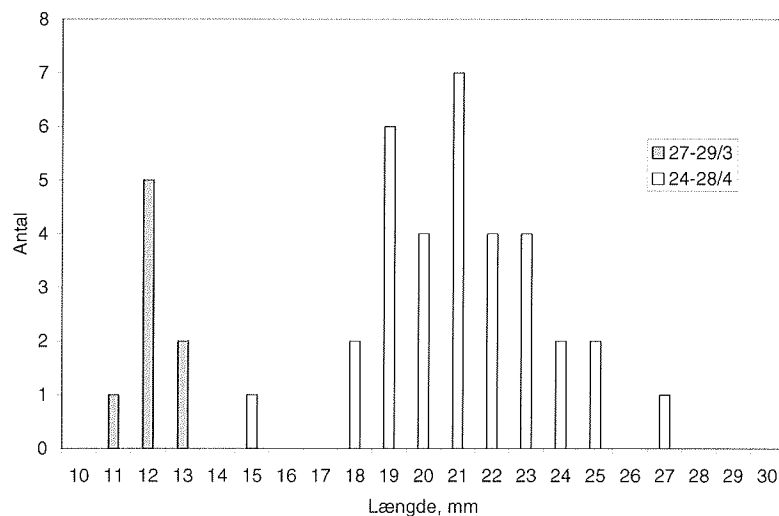


Fig. 14. Længde af snæbel fanget i bundgarn i St. Åslynge i Ribe Vesterå.

Fødevalg

I marts blev der ikke fundet byttedyr i snæbterne.

Den 28. april var der føde i næsten $\frac{3}{4}$ af snæbterne og i gennemsnit var der 6 byttedyr pr. fisk. Dafnier (*Chydorus sphaerius* og uidentificerede) og copepoditer af copepoder udgjorde henholdsvis 49 % og 41 % af byttedyrene (bilag 10).

Der var langt færre byttedyr i snæbler, som var fanget 1 – 4 dage tidligere (24 – 27/4). Kun 5 af 12 fisk havde byttedyr i maven og i gennemsnit var der 1 byttedyr pr. fisk. Fire fisk havde udelukkende ædt dansemyggelarver, mens en enkelt fisk kun havde muslingekrebs (ostracoder) i maven.

Opstilling

5. 2. 3 Vadehavet ved udløbet af Ribe Å

I tre perioder i maj og juni blev der fisket i sammenlagt 8,5 fiskedøgn. Bundgarn nr. 1 var opstillet ca. 100 m vest for slusen, på nordsiden af åen, mens det andet var placeret ca. 900 m vest for slusen tæt ved det nordlige forland. Begge bundgarn var opstillet fra land og vinkelret ud mod renden. Bunden bestod af vegetationsløst slik. Bundgarn nr. 2 var tørlagt ved lavvande, mens der skønsmæssigt var ca. 30 cm vand ved gården i bundgarn nr. 1. Bundgarnene var sandsynligvis oversvømmede i en kort periode omkring højvandstidspunktet.

Fiske- periode	Bundgarns- plads nr.	Bundgarnstype		Minimum og maximum vanddybde i fiskeperioden			Vegetation
		Højde m	Maskest. mm	Rad	Min	Max	
27 - 30/5	2	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	? ?	Ingen vegetation
31/5 - 5/6	1	1,3	4,5	Inderst Yderst	0 30	? ?	Ingen vegetation
20 - 21/6	2	0,9	4,5	Inderst Yderst	0 0	? ?	Ingen vegetation

Tabel 19. Opstilling af bundgarn i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å.

Fangst

I alt blev der fanget 52 snæbler eller godt 6 snæbler pr. fiskedøgn. Målt pr. fiskedøgn blev der fanget 10 gange flere fisk ved forlandet end ved slusen.

Ved forlandet blev der efter to døgn uden fangst, fanget 41 snæbler på det følgende døgn (30. maj). Bundgarn nr. 2 blev ikke røgtet efter højvandet ved midnat d. 29. – 30. maj og da alle 41 snæbler var levende ved røgtningen om eftermiddagen den følgende dag, må de være fanget i tidsrummet omkring højvandet ved middagstid d. 30. maj. I samme bundgarn blev der fanget 8 snæbler efter højvandet kl. 17.30 d. 20. juni mod 1 snæbel efter højvandet kl. 05.47 den følgende dag. Ved slusen (nr. 1) blev begge snæbler også fanget efter højvande om dagen.

Periode	Røgtetidspunkt		Antal fiskedøgn	Fangst af snæbel bundgarnsplads, nr.	
	Dato	Kl.		1	2
27 - 30/5	28/5	12.00	1		0
	29/5	14.00	1		0
	30/5	15.00	1		41
	I alt		3		41
31/5 - 5/6	01/6	04.30	1/2	0	
	01/6	16.30	1/2	0	
	02/6	05.00	1/2	0	
	02/6	18.00	1/2	0	
	03/6	06.00	1/2	0	
	03/6	19.00	1/2	1	
	04/6	08.00	1/2	0	
	04/6	20.00	1/2	1	
	05/6	10.00	1/2	0	
	I alt		4 1/2	2	
20 - 21/6	20/6	21.00	1/2		8
	21/6	07.00	1/2		1
	I alt		1		9

Tabel 20. Fangst af snæbel i bundgarn i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å.

Længde

Ved den første befiskning (slutningen af maj) var snæblerne mellem 35 mm og 57 mm lange og gennemsnitslængden var 46 mm.

Ved den sidste befiskning var gennemsnitslængden øget til 81,9 mm og fiskene var 74 – 87 mm lange.

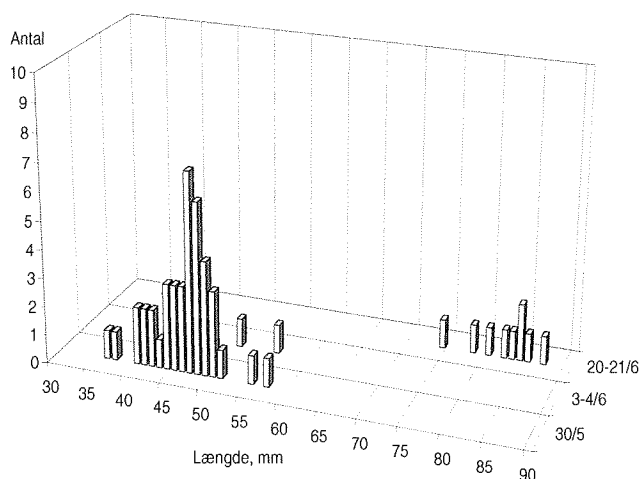


Fig. 15. Længde af snæbler fanget i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å

Fødevalg

Den 30. maj blev der optalt 353 byttedyr eller næsten 8 byttedyr pr. snæbel og kun en enkelt fisk havde ikke føde i maven. Strandfluer og slikkrebs udgjorde henholdsvis 77 % og 18 % af det samlede antal byttedyr. Der var et ubetydeligt antal ferskvandsarter (bilag 11).

De to snæbler, som blev fanget ved slusen (3 – 4 /6), havde hver 10 strandfluer i maven.

Den 20 – 21 /6 var der i gennemsnit 7 byttedyr pr. snæbel og kun én af fiskene havde ikke føde i maven. Slikkrebs var det eneste fødeemne.

6. Sammenfatning og diskussion

6.1 Larvedriften

Der blev i alt fanget 34 snæbler i driftnettene ved Lægan, Rudbøl Bro og Rudbøl Sø i Vidå – systemet og 7 snæbler i St. Åslynge i Ribe Å – systemet.

Lægan

Snæbler fanget ved Lægan (i alt 7 stk.) var mellem 10 og 13 mm lange (gennemsn.: 11,8 mm) og ingen af dem havde føde i maven. De sidste larver blev fanget medio marts og befiskninger fortsatte til slutningen af måneden. I 1888 – 89 blev der ved Ubjerg, som ligger ca. 2 km opstrøms Lægan, også kun fanget nyklækkede larver (Hvidt og Christensen, 1990). I de to år blev der fanget henholdsvis 13 og 5 larver i februar – marts, men ingen ved fire befiskninger i april.

På grundlag af de forholdsvis få fangster er det ikke muligt at beskrive tidsforløbet af driften nærmere, men det mest sandsynlige er, at hovedparten af snæbellarverne klækkede og driftede til Ubjerg/Lægan i løbet af februar – marts og at de ikke tog føde til sig undervejs. Det er usandsynligt, at der findes opvækstområder for snæbellarver opstrøms Ubjerg/Lægan.

Rudbøl Bro

I marts havde snæbler fanget ved afløbet af Rudbøl Sø (Rudbøl Bro) stort set samme længde som snæblerne fra Lægan (gennemsnit: 11,6 mm). Det viser, at en del af larverne driftede gennem Magisterkog/Rudbøl Sø uden tilvækst undervejs. Ved undersøgelsen i 1988 – 89 blev der også fanget nyklækkede larver ved Højer Sluse. Herfra er der mindre end et par km til Vadehavet, så der er ingen tvivl om, at mange af larverne havner i Vadehavet, hvor de går til. Den længste af larverne (14 mm) havde ædt dafnier og en copepodecopepodit (vandloppe), mens de øvrige ikke havde føde i maven.

I april og maj blev der fanget larver på henholdsvis 16 og 17 – 30 mm og tilvæksten må være opnået under opholdet i Magisterkog/Rudbøl Sø. Samme resultat fremgik af undersøgelserne i 1988 – 89 (Hvidt og Christensen, 1990). Snæbler af den størrelse kan let undgå at blive ført ud af søen. Det er uvist, om de aktivt er søgt ud af søen.

Alle fisk blev fanget i 4 – 12 m's afstand af åens nordlige bred. Her var der lavere strømhastighed end i midten af afløbet og pr. tidsenhed blev der filtreret mindre vand, så tætheden af larver har været meget større.

Det er kun hovedstrømmen gennem søen, som passerer i midten af afløbet, mens vandet fra den lavvandede del af søen strømmer af langs bredderne, så fangsterne viste, at kun få af larverne/ynghen opholdte sig i hovedstrømmen.

I overensstemmelse hermed blev der i Gudenå – systemet fanget langt flere heltlarver ved bredderne end i midten af den snævre kanal, som leder vandet fra Tange Sø til turbinerne ved Tangeværket og ved Randers blev de fleste larver

fanget ved den sydlige bred (afløbet fra et delta) og kun få i hovedstrømmen (Clausager Rasmussen, 1988 og upublicerede undersøgelser fra 1989).

St. Åslynge

I Åslyngen i Ribe Vesterå blev der kun fanget snæbellarver i den udgående strøm. På grundlag af den forholdsvis lave fiskeintensitet kan det ikke konkluderes, at larverne er klækket inde i Åslyngen. De kan også stamme fra gydepladser i den øvrige del af vandsystemet og være ført ind i Åslyngen uden at blive registreret.

Snæbellarver fra driftnettene var i gennemsnit ca. 1 mm mindre end de larver, der på samme tidspunkt blev fanget i bundgarnene. Årsagen kan være, at larverne fra driftnettene netop var klækket og kort efter ført ud af Åslyngen. Larverne fra bundgarnene var måske klækket lidt tidligere og havde fundet strømlæ ved bredderne.

6. 2 Opvækstområderne

6. 2. 1 Vanddybde

De fleste snæbler blev fanget i bundgarn, hvor vanddybden ved raden var 20 – 40 cm ved lavvande og 40 – 60 cm ved højvande. I Magisterkogen blev der fanget snæbler, hvor vanddybden kun var 20 – 25 cm ved lavvande og 40 – 45 cm ved højvande. I St. Åslynge varierede vanddybden ofte mellem 40 – 160 cm.

Der var ingen tegn på, at større snæbler foretrak større vanddybder. I juni blev der fanget snæbler på op til 70 mm på en lokalitet i Magisterkogen, hvor vanddybden var 30 – 40 cm ved lavvande og 45 – 55 cm ved højvande og i Magrethe Kog var der 67 – 82 mm lange snæbler på næsten samme vanddybde.

6. 2. 2 Vegetation

I april blev der udført en række mindre forsøg for at belyse om snæblerne overvejende opholdte sig i vegetation eller over vegetationsløs bund.

I Rudbøl Sø var der opstillet to bundgarnsserier, således at de inderste bundgarn (0,9 m høje) i hver serie var placeret med hele raden i tagrør, mens de yderste (1,3 m høje) var placeret på vegetationsløs bund. Uheldigvis steg vandstanden i løbet af forsøgsperioden, så begge de inderste bundgarn var oversvømmede ved højvande. Herved har eventuelle snæbler haft mulighed for at svømme ud af gården, så fangsterne i de inderste og yderste bundgarn kan ikke sammenlignes.

Ved det andet forsøg var tre bundgarn sat i serie i den vestligste bredning i Magisterkogen. Det inderste bundgarn var placeret i kalmus på en vanddybde, der varierede mellem 5 – 25 cm ved lavvande og 25 – 45 cm ved højvande, mens de to øvrige bundgarn var placeret på vegetationsløs bund og på ca. 20 cm mere vand. Der blev fanget snæbler i de to yderste bundgarn og ingen i det

inderste. Det kan ikke afgøres, om det var kalmusbevoksningen, den lave vanddybde eller de to faktorer i forening, der var årsag til den manglende fangst i det inderste bundgarn.

I den østligste bredning i Magisterkogen var der placeret tre bundgarn i serie ved kalmusbevoksningen mellem bredningen og åen. Der blev fanget flest snæbler i bundgarnet på den vegetationsløse bund og ingen i det bundgarn, der var placeret med hele raden i kalmus. Der blev dog fanget snæbler i et nærtstående bundgarn, som også var placeret i kalmus og hvor vanddybden var den samme.

I marts og april blev der både fanget snæbellarver i vegetation (tagrør, dunhammer, søkogleaks og kalmus) og i åbne områder lige uden vegetationen.

I maj og juni blev der kun fanget snæbler uden for vegetationen.

De fleste lokaliteter, som blev benyttet i marts og april var nu så lavvandede og/eller tilgroede af specielt kalmus, at det ikke længere var muligt at fiske der. Desuden var der vokset åkander op i flere af de tidligere åbne områder uden for rørskoven og kalmusbevoksningen. Der blev ikke fanget snæbler mellem åkanderne. Eksempelvis var der ingen fangst i et bundgarn i den østlige del af Magisterkogen, hvor der i april var blevet fanget et meget stort antal snæbler i det dengang vegetationsløse område.

6. 2. 3 Fødevalg

Der blev optalt hen ved 4500 byttedyr fordelt på mindst 20 forskellige typer af bytte (tabel 21).

Ferskvand

I marts var ca. ½ delen af snæblerne fra opvækstområderne længere end nyklækkede larver. Ingen af snæblerne havde føde i maven, så det var sandsynligvis kun en lille del af længdevæksten, som skyldtes fødeindtagelse. Resten af længdevæksten stammede formentlig fra næringen i blommesækken. Det er kendt, at heltlarver under forbrug af blommesækken kan vokse et par mm uden at indtage føde (Knud Rasmussen, pers. medd.).

I april havde 60 % af snæblerne føde i maven og i gennemsnit var der 7 byttedyr pr. fisk. Byttedyrene var fordelt med 41 % chironomidelarver (dansemyg), 28 % copepoditer af copepoder (vandlopper) og 25 % dafnier. Enkelte fisk havde ædt ostracoder (muslingekrebs) og pupper af chironomider.

Der var ofte stor forskel i mængden af føde i snæbler, som var blevet fanget på næsten samme tidspunkt. Snæbler, som var fanget i løbet af dagen d. 15. april i den vestlige Magisterkog, havde indtaget 15 byttedyr pr. fisk og kun 13 % havde tomme maver. Snæbler fra hele perioden, 14. – 16. april, hvor der indgår fisk, som både var blevet fanget om dagen og om natten, havde derimod kun indtaget ca. 1 byttedyr pr. fisk og 60 % af dem havde tomme maver. Disse fangster peger på, at snæblerne indtog mest føde om dagen.

Snæbler fanget i St. Åslyge d. 28. april havde i gennemsnit ædt 6 byttedyr pr. fisk, mens snæbler, som var fanget 1 – 4 dage tidligere, kun havde indtaget 1 byttedyr pr. fisk. I begge grupper indgik der fisk, som formentlig både var fanget om dagen og om natten og det er uvist, hvorfor fødeindtaget var så forskelligt.

		Rudbøl Bro	Rudbøl Sø	Magister- køge	Magrethe Køge	St. Åslyge Ribe Å	Vadehav v. Vidå	Vadehav v. Ribe Å	I alt
Cladocera	Chydorus sphaericus	2	5	72		38	220		337
	Uident.			182		30			212
	Bosmina			66					66
Ostracoda	Ostracoda sp.				10	50			60
Copepoda	Cyclopoidae, copepodit	7		327	310	56	500	1	1201
	ident. nauplier					5			5
	Harpacticoida	1		2		1			4
Mysidacea	Neomysis integer				31		39	2	72
Amphipoda	Gammarus sp.			1			2		3
	Corophium volutator						1341	130	1471
	Ubestemt						1		1
Insecta	Chironomidae (larver)	5		395		21	4	2	427
	Chironomidae (pupper)	18		27					45
	Chironomidae (imagines)			7			2		9
	Fucellia maritima						26	293	319
	Ubestemt			8					8
Polychaeta	Hediste diversicolor						10		10
	Ubestemt						13		13
Gastropoda	Potamopyrgus jenkinsii						9		9
Ubestemt				200				10	210
Byttedyr, i alt		33	5	1287	351	201	2167	438	4482

Tabel 21. Samlede antal byttedyr fra de befiskede områder i Vidå og Ribe Å – systemerne

I maj og juni øgedes antallet af byttedyr til henholdsvis 10 og næsten 30 stk. pr. fisk og næsten alle havde føde i maven. I Magisterkøgen var fødevalget stort set det samme som i april. Ved Rudbøl Bro (4. maj) var der chironomidepupper i de fleste af fiskene og ikke andet. I Magrethe Køge var copepodecopepoditer langt det hyppigste fødeemne (i antal), men brakvandsmysiden, Neomysis integer udgjorde den største del af fødemængden.

Ingen af snæblerne havde planterester i maven, så byttedyrene har formentlig ikke siddet i vegetation, da de blev taget af snæblerne.

Coregonide fisk (heltgruppen) kan leve af vandlopper, dafnier og anden dyreplankton gennem hele livet, selvom det er små byttedyr (Knud Rasmussen, pers. medd.).

Vadehavet

I Vadehavet havde 98 % af snæblerne føde i maven og i gennemsnit var der 16 byttedyr pr. fisk. Slikkrebs (Corophium volutator) udgjorde i alt 56 % af byttedyrene og i juni var slikkrebs det eneste fødeemne af betydning.

Strandfluen (*Fucellia maritima*) var et hyppigt fødeemne i Vadehavet ved Ribe Å. Ved den første befiskning (30. maj) udgjorde de $\frac{3}{4}$ dele af byttedyrene. Samme dag (samme vandtid) blev der i Vadehavet ved Vidåen fanget to snæbler, som kun havde ædt det fødeemne. I maj blev der i Vadehavet ved Vidå fanget tre fisk, som udelukkende havde ædt ferskvandsorganismer (dafnier og copepodecopepoditer). Det skønnes, at de fisk netop var udvandret til Vadehavet.

*Beskrivelse
af byttedyrene*

Nogle af dafnierne (*Cladocera*) kunne ikke artsbestemmes p.g.a. fordøjelsesgraden i maveindholdet. Kugledafnier (*Chydorus sphaericus*) er ca. $\frac{1}{2}$ mm lange og findes mest på lavt vand ved bredden af stillestående vand. Snabeldafnier (*Bosmina*) er mindre end 1 mm og findes især i plankton i både større og mindre stillestående vande. Muslingekrebs (*Ostracoda*) er vanskelige at artsbestemme. Der er både planktoniske og bundlevende former. Forekommer i stillestående vand. De cyclopoide vandlopper (*Copepoda*) var 0,5 – 1,5 mm lange. Nogle af arterne er mere eller mindre knyttet til bunden, mens andre er talrige i planktonet. De er som regel knyttet til vegetationen ved søernes bredzoner. Harpacticider er bundlevende vandlopper. Mysider er meget almindelige i havet, men *Neomysis integer* (10 mm) er tilpasset miljøet ved flod – og åmundinger. Mysiderne var talrige i reservoiret i Magrethe Kog. I marts – april blev de også fanget i bundgarnene i Rudbøl Sø, men her indgik de ikke i føden. Slikkrebsen (*Corophium volutator*) er et af de mest almindelige bunddyr i Vadehavet. De fleste af dansemyggene (*Chironomidae*) tilhørte underfamilien Orthocladinae, hvor der både er arter som er almindelige i klarvandede søer og i strømmende vand. Det var for tidskrævende at artsbestemme ortocladinerne. Strandfluen (*Fucellia maritima*) er talrig i opskyl i strandkanten. Ædes af snæbler, når de lander på vandoverfladen. Hediste diversicolor (børsteorm, sandigle) lever i rør i bunden på lavt vand. Meget almindelig i Vadehavet.

6. 2. 4 Vækstforhold

Længdeforøgelse

I Vidå - systemet var den daglige længdeforøgelse på ca. 0,1 mm i marts og 0,2 – 0,3 mm i april. I maj og juni var længdeforøgelsen langt større, nemlig ca. 1,3 mm pr. dag. Der var ikke væsentlig forskel på længden af snæbler, som i samme periode blev fanget i Vidåen og i Vadehavet ved udløbet af Vidå (fig. 16). Det er uvist, om snæblerne fra Vadehavet havde haft tilvækst her, eller om de lige var vandret ud af ferskvand.

*Sammenligning af
Ribe Å og Vidå*

I slutningen af marts var snæbellarver fra Ribe Å ca. 1 – 2 mm mindre end snæbellarver fra Vidå, så det tyder på, at en del af klækningen foregik lidt senere i Ribe Å (fig. 17).

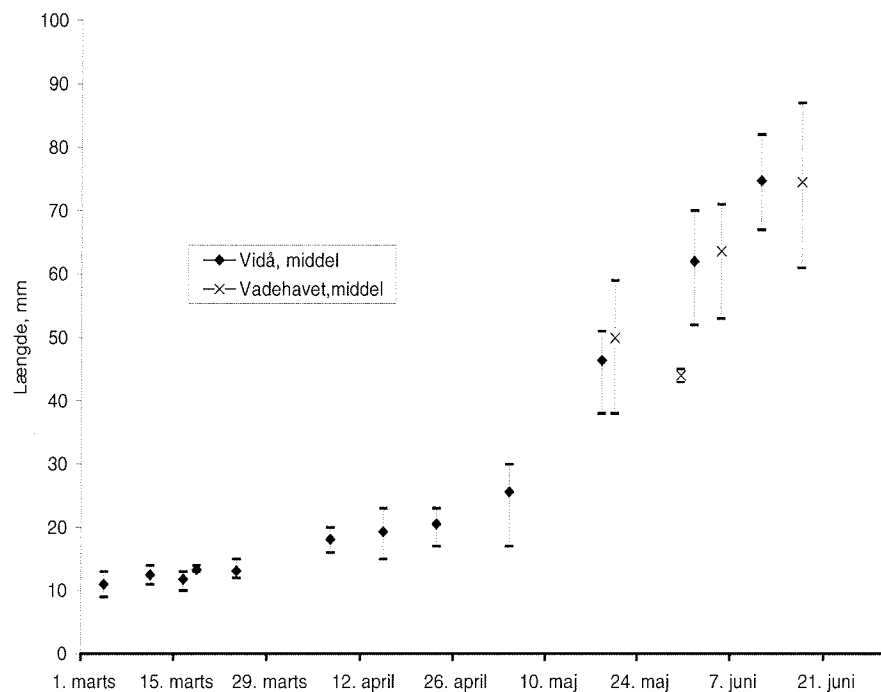


Fig. 16. Længdevækst – kurve for gr. 0 snæbel fra Vidå og fra Vadehavet udløbet af Vidå.

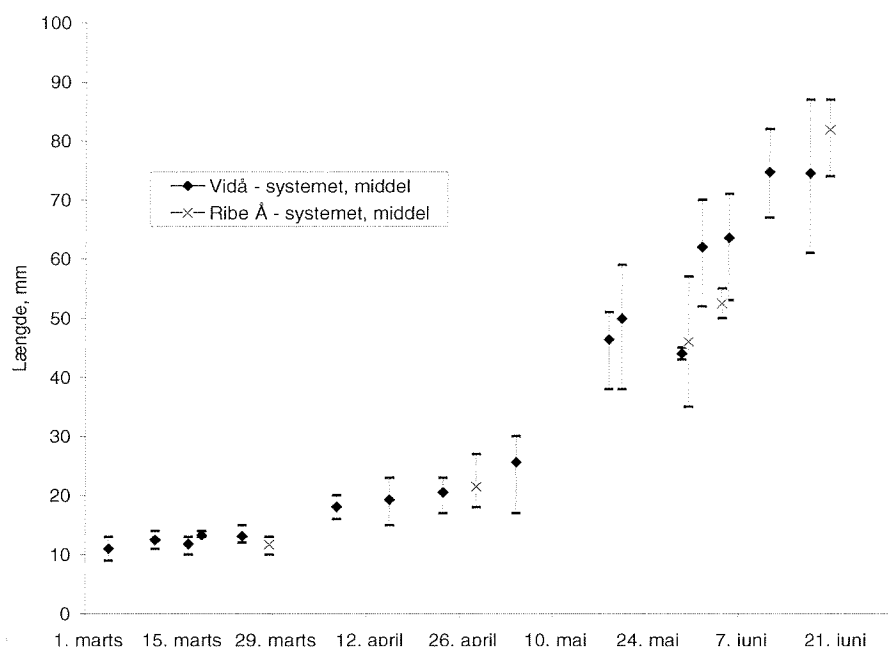


Fig. 17. Længdevækst – kurve for gr. 0 snæbel fra Vidå og Ribe Å – systemerne.

I slutningen af maj og begyndelsen af juni var snæblerne i Vadehavet ved Ribe tydeligt mindre end de fleste snæbler, som på samme tidspunkt blev fanget i både den ferske og salte del af Vidå – systemet, men ved den sidste befiskning i

juni synes snæblerne fra Ribe Å at have opnået samme længde som Vidå – snæblerne.

Stimedannelse

En væsentlig årsag til de observerede længdeforskelle kan være, at hovedparten af snæblerne var sluttet sammen i stimer og at længdefordelingen var forskellig i de enkelte stimer.

Ved Rudbøl Bro blev der fanget 8 snæbler (17 – 30 mm) i samme net og ingen i de nærtstående net. Da alle fisk havde indtaget det samme fødeemne, tyder det på, at det var en stime, der blev fanget.

Flere af fangsterne i Vadehavet tydede også på stimedannelse. Ved udløbet af Ribe Å blev der efter flere døgn uden fangst fanget en stor gruppe fisk, som havde indtaget det samme fødeemne og i Vadehavet ved udløbet af Vidå blev der ligeledes efter flere døgn uden fangst fanget en gruppe snæbler, som også havde indtaget det samme fødeemne og som desuden var væsentligt mindre end de fisk, der hidtil var fanget.

I Gudenåen blev der flere gange observeret stimer af heltlarver. I maj måned passerede en stime på 30 – 35 larver, som befandt sig i 5 – 20 cm's dybde og som havde en udstrækning på 15 gange 15 cm. Larverne var 16,5 – 28 mm lange. I juni blev der observeret en stime, som formentlig talte flere hundrede helt på 45 – 55 mm's længde (Clausager Rasmussen, 1988). I akvarier er der observeret stimedannelse ved en længde af 15 – 20 mm (Knud Rasmussen, pers. medd.)

6. 2. 5 Samlet fangst

I alt blev der fanget 155 snæbler i Vidå - systemet og 44 i Ribe Å-systemet. I Vadehavet blev der fanget 123 snæbler ved udløbet af Vidå og 52 ved udløbet af Ribe Å.

Område	Antal fiskedøgn	Antal snæbler	Fangst pr. fiskedøgn
Rudbøl Sø	35 1/4	18	0,5
Magisterkog	71	127	1,8
Magrethe Kog	4	10	2,5
Vadehavet v. Vidå	11 1/2	123	10,7
Sandfanget i Hjortvad Å	6	0	0
Gl. åslynge i Ribe Å	31	44	1,4
Vadehavet v. Ribe Å	8 1/2	52	6,1

Tabel 22. Fiskeintensitet og fangst af snæbler i Vidå og Ribe Å – systemerne.

6. 2. 5. 1 Vidå - systemet

Magisterkog

I Magisterkogen blev der fanget snæbler i bundgarn, som var placeret i op til 200 m's afstand af hovedstrømmen i åen. To gange i døgnet (ved højvande i Vadehavet) stiger vandstanden med 10 – 20 cm og mange af de yngre larver, som er under drift i åen må nødvendigvis blive ført med ind i de omgivende

kanaler og bredninger. Ved faldende vand vil nogle af dem igen blive ført tilbage til åen, mens andre opnår strømlæ i rørskovsbevoksningen, indtil vandet vender. Det er muligt, at en del af larverne bliver ført ind og ud af bredningerne flere gange, indtil de er store nok til at modstå vandstrømmen.

Det tyder ikke på, at det var hovedparten af de nyklækkede larver, der driftede ned gennem Magisterkogen, for så ville den øverste del af kogen efterhånden blive tømt for larver i løbet af marts. I april blev der fanget mange snæbler i den øverste del af kogen, heraf 66 stk. i et enkelt bundgarn. Det var den største fangst i ferskvand.

Det skønnes, at alle områder i Magisterkogen, hvor vanddybden er mindst 40 cm (ved højvande), er opvækstområder for snæbellarver.

I den vestlige bredning blev der fanget snæbler gennem hele undersøgelsesperioden (marts – juni). Den største fisk var 70 mm lang.

I de fleste bundgarn blev der fanget flere snæbler om dagen end om natten, så det tyder på, at snæblerne er mest aktive om dagen.

Rudbøl Sø

Fangsten af nyklækkede larver i de faststående driftnet ved søens nordvestlige bred viser, at en del af larverne driftede gennem tagrørene ved lavvande. I 1989 blev der også fanget larver på den lokalitet (Hvidt og Christensen, 1990).

I forhold til Magisterkogen er den samlede længde af den rørskovsbevoksede bredzone væsentlig mindre, så søen er formentlig ikke så vigtigt et opvækstområde som Magisterkogen.

Magrethe Kog

Der blev kun fisket i ferskvandsreservoirret i Magrethe Kog i en enkelt periode i juni. Der blev fanget snæbler på 67 – 82 mm. Det var de længste snæbler, som blev registreret i ferskvand.

Der er ingen tvivl om, at der også var snæbellarver i reservoirret i det tidlige forår. I marts – april 1988 blev der fanget snæbellarver på 10 – 20 mm ved Højer Sluse (Hvidt og Christensen, 1990). Af disse er nogle straks havnet i Vadehavet, mens andre er ført ind i reservoirret i højvandsperioden. Med de få strømlæ er reservoirret formentlig ikke et særlig vigtigt opvækstområde for små larver.

Ved en tidligere undersøgelse blev der fanget 1 år gamle og ældre snæbler i reservoirret i maj (Clausager Rasmussen, 1998) og der er mulighed for, at der i den nedre del af Vidå – systemet findes en bestand af snæbler, som ikke benytter Vadehavet som opvækstområde.

Vadehavet

Der blev fanget snæbler ved den første befiskning i Vadehavet (20. maj). Fiskene var mellem 38 og 59 mm lange og gennemsnitslængden var ca. 50 mm.

Alle fisk var levende og da de havde ædt marin bundfauna var de formentlig i stand til at klare sig i Vadehavet. Laboratorieundersøgelser peger på, at snæbterne skal være metamorfoserede (3 – 5 cm) før de er tilpasset saltholdigheden i Vadehavet (Thomsen, D. S., 2003).

Efter flere døgn uden fangst blev der i slutningen af maj fanget 15 snæbler, som var tydeligt mindre (gennemsnit: 44 mm) end de snæbler, der tidligere var fanget. Ligeledes efter flere døgn uden fangst blev der samme dag (samme vandtid) for første gang fanget snæbler i Vadehavet ved Ribe Å. I begge områder havde fiskene stort set kun ædt strandfluer og ingen marine bunddyr. Det er sandsynligt, at disse fisk netop var vandret ud af åerne.

Ved den sidste befiskning i midten af juni var snæbterne 61 – 87 mm lange og slikkrebs var stort set det eneste fødeemne.

6. 2. 5. 2 Ribe Å - systemet

Sandfanget

Bundgarnene "fyldte" meget i det forholdsvis lille sandfang i Hjortvad Å og med en fiskeindsats på 6 fiskedøgn uden fangst, tyder det ikke på, at der var snæbellarver i sandfanget, mens fiskeriet fandt sted (slutningen af april). Det er mulighed for, at der var snæbellarver på et tidligere tidspunkt. Ved høj vandstand i Ribe Å staves vandet også op i sandfanget og nogle af de driftende larver fra Hjortvad Å kan måske blive tilbageholdt. Men da der var få strømlæ, driftede larverne formentlig hurtigt ud igen, da vandet faldt.

St. Åslynge

Pr. fiskedøgn blev der fanget næsten samme antal snæbler i St. Åslynge som i Magisterkog og i et af bundgarnene blev der fanget det næst højeste antal snæbler i ferskvand, så åslyngen må være et vigtigt opvækstområde. Der blev kun fanget snæbler i den vestlige gren (i op til 1,5 km's afstand fra åen), men det er formentlig hele åslyngen, der benyttes som opvækstområde. Både den udgående og indgående strøm har betydelig styrke og det kan undre at larverne kunne finde strømlæ. Måske findes de vigtigste strømlæ i det meget tilgroede område i den sydlige del af åslyngen. Det er sandsynligt, at åslyngen nord for åen også er opvækstområde for snæbler.

Der blev fanget snæbler i marts og april, hvor gennemsnitslængden var henholdsvis 12,1 mm og 21,1 mm men ingen ved den sidste befiskning ultimo maj og primo juni. I den periode blev der fanget snæbler i Vadehavet, så det er sandsynligt, at hovedparten af snæbterne var udvandret.

Vadehavet

I slutningen af maj blev der fanget 41 snæbler ved forlandet ved udløbet af åen. Det var den næst største fangst i Vadehavet. Fiskene var 35 – 57 mm lange (gennemsnit: 46 mm). Snæblen på 35 mm var det mindste individ, som blev fanget i saltvand.

Fiskeriet pegede på, at snæbterne var mere talrige ved forlandet end ved slusen.

Med samme fiskeindsats blev der fanget langt flere snæbler i Vadehavet (i begge områder) end i ferskvandsområderne. Den væsentligste årsag var formentlig, at bundgarnene var mere effektive i Vadehavet. Ved faldende vand løber strømmen langs raden og ind i bundgarnet. For at undgå at strandes på vaderne må fiskene følge strømmen og bliver så at sige ”rykket” ind i redskabet.

I begge områder i Vadehavet blev der fanget flest snæbler efter daghøjvande, så det tyder på, at snæblerne var mest aktive om dagen.

7. Konklusion

Larvedriften fra klækkeområderne i Vidå – systemet ophørte i marts. Som i 1988 – 89 havde larverne ingen tilvækst opstrøms Lægan/Ubjerg.

En vis del af larverne driftede gennem Magisterkog/Rudbøl Sø uden tilvækst og videre mod Vadehavet. Ved undersøgelsen i 1988 – 89 blev der også fanget larver ved Højer Sluse, så mange af larverne havner i Vadehavet, før de er tilpasset saltholdigheden her.

Fangsten af større larver ved afløbet af Rudbøl Sø viser, at Magisterkog/Rudbøl Sø er opvækstområde for snæbellarver.

To gange i døgnnet (ved højvande i Vadehavet) stiger vandstanden i Magisterkog/Rudbøl Sø med 10 – 20 cm og mange af de nyklækkede larver, som er under drift i åen, må nødvendigvis blive ført med ind i de omgivende kanaler og bredninger. Her kan de opnå strømløse i rørskoven og undgå at blive ført tilbage til hovedstrømmen, når vandstanden falder.

I Magisterkogen blev der fanget larver i bundgarn, som var placeret i op til 200 m' s afstand af hovedløbet. De fleste steder var vanddybden 20 – 30 cm ved lavvande og 40 – 50 cm ved højvande, men der var også larver på 1 m vand. Larverne blev både fanget i vegetation (tagrør, dunhammer, søkogleaks og kalmus) og i vegetationsløse områder lige uden for rørskovsbevoksningen. Føden bestod af arter af dafnier, vandlopper og dansemyggelarver, som overvejende ernærer og opformerer sig i stillestående vand. Der er langt færre planktonorganismer i vandløbene, så her kan snæbellarverne formentlig ikke finde føde nok.

Det tyder på, at snæbllerne opholdte sig på samme vanddybde og indtog de samme fødeemner under hele ferskvandsopholdet.

Det var formentlig snæbellarver – og yngel i alle områder i Magisterkogen, hvor vanddybden var mindst 40 cm ved højvande. De store bredninger er sandsynligvis de vigtigste opvækstområder i Vidå – systemet. Rudbøl Sø og Magrethe Kog er af mindre betydning.

I juni var der yngel på op til henholdsvis 70 mm og 82 mm i Magisterkog og Magrethe Kog, så der er mulighed for, at en del af bestanden gennemfører hele opvæksten i ferskvand. Det er vigtigt, at opvækstområderne ikke tørrer ud om sommeren.

I Ribe Å – systemet blev der fanget nyklækkede snæbellarver i den sydlige åslynge i Ribe Vesterå, men det blev ikke afklaret, om åslyngen er gydeområde for snæbller.

I marts og april blev der fanget et betydeligt antal snæbellarver (op til 27 mm' s længde), så det er sikkert, at åslyngen fungerer som opvækstområde. Der er en kraftig strøm i åslyngen, men de vegetationsdækkede polder må yde

tilstrækkelig strømlæ til larvernes opvækst. Den nordlige åslynge er sandsynligvis også opvækstområde for snæbellarver.

Der blev ikke fundet snæbler ved den sidste befiskning i slutningen af maj. På det tidspunkt blev der til gengæld fanget mange snæbler (35 – 57 mm) i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å.

Der findes stort set ingen strømlæ for snæbellarver i sandfanget i Hjortvad Å og det skønnes, at sandfanget ikke eller kun i meget ringe omfang er opvækstområde for snæbler.

For at begrænse antallet af små larver, som drifter til Vadehavet, bør der etableres nye opvækstområder i vadehavsvandløbene og genskabes flere af de vådområder som var potentielle opvækstområder.

I Vadehavet blev der fanget snæbler ved den første befiskning medio maj. Hovedparten af fiskene havde ædt marin bundfauna og var formentlig allerede tilpasset livet i saltvand. Nogle af dem havde taget føde i vandoverfladen (strandfluer), men ved undersøgelsens afslutning i midten af juni bestod føden udelukkende af slikkrebs. Fiskene havde da en længde på 74 – 87 mm.

Det er sandsynligt, at der foregår en passiv og/eller aktiv udvandring af larver og yngel til Vadehavet gennem hele foråret. Når der kan fanges levende snæbler, som har ædt marine fødeemner, er det et godt tegn på, at de også er i stand til at klare sig her.

8. Referencer

Clausager Rasmussen, P. (1998). Indvandring af ørredsmolt i ferskvandssøen i Magrethe Kog, foråret 1998. Notat til Sdr. Jyllands Amt.

Clausager Rasmussen, P. (1988). Rekruttering af helt yngel til Randers Fjord, 1988. Rapport til Århus Amt.

Hvidt, C. B. og Christensen, I. G. (1990). Træk af nordsøsnæblens biologi i Vidå-systemet. Specialrapport, Zoologisk Laboratorium, Aarhus Universitet.

Thomsen, D. S. (2003). Udvikling af saltvandstolerance hos snæblen (*Coregonus oxyrhynchus*). Specialrapport, Biologisk Institut, Syddansk Universitet.

Bilag 1. Dimensioner af redskaber anvendt ved undersøgelsen.

Driftnet

Type nr.	Maskest., mm (knode til knode)	Metalramme, m		Pose- længde, m
		Højde	Bredde	
1	1	1	0,5	6

Faststående driftnet

Type nr.	Maskest., mm (knode til knode)	Metalramme, m		Arme, m		Pose- længde, m
		Højde	Bredde	Højde	Længde	
1	1	0,6	0,3	0,6	2	2
2	1	0,9	0,4	0,9	3	3
3	1	1,3	0,6	1,3	5	5

Bundgarn

Type nr.	Maskest., mm (knode til knode)	Højde m	Længde, m			Kalvens åbning, m	
			Rad	Forgård	Gård	Til gård	I gård
1	1	0,7	6	4	4	0,4	0,20
2	1	0,9	7	5,6	5,6	0,5	0,25
3	1	1,3	7	5,6	5,6	0,5	0,25
4	4,5	0,9	18	10	8,8	0,9	0,35
5	4,5	1,3	18	10	8,8	0,9	0,35
6	4,5	1,6	18	10	8,8	0,9	0,35

Bilag 2. Positioner af fiskepladser (UTM – koordinater).

Lokalitet	Bundgarn, nr.			
Magisterkog	1	0486387	6083806	
	2	0486435	6083749	
	3	Pælen kunne ikke findes		
	4	Pælen kunne ikke findes		
	5	Pælen kunne ikke findes		
	6	0487971	6084473	
	7	0488181	6084496	
	8	0488247	6084497	
	9	0488242	6084503	
	10	0488234	6084510	
	11	0486440	6083757	
	12	0486441	6083763	
	13	0486446	6083773	
	14	0486358	6083832	
	15	0486441	6083763	
	16	0488021	6084623	
Rudbøl Sø	1	0484378	6083548	
	2	0484447	6083515	
	3	0484721	6083256	
	4	0484189	6083675	
	5	0484189	6083666	
	6	0484722	6083172	
	7	10 m vest for nr. 6		
	8	0484738	6083154	
	9	10 m sydvest for nr. 8		
	10	20 m sydvest for nr. 8		
	11	30 m sydvest for nr. 8		
	12	0484140	6083632	
	Fast. driftnet	0484093	6083569	
Magrethe Kog	1	0478416	6090266	
Vadehavet	1	0478099	6090885	
v. Vidå	2	0478078	6090883	
	3	0478059	6092100	
St. Åslynge	1	481162	6131447	
	2	481162	6130987	
	3	481079	6130373	
	4	481469	6130497	
	5	481122	6130887	
	6	481510	6131684	
	7	481133	6131240	
	8	481067	6131693	
	9	481132	6131255	
	10	480965	6132177	
Vadehavet	1	5520594	00839702	Længde/bredde
v. Ribe Å	2	5520433	00840447	-

Bilag 3. Længde og fødevalg for snæbel fanget i driftnet ved Rudbøl Bro.

Dato	Fisk nr.	Længde		Antal byttedyr	Cladocera	Copepoda		Chironomidae	
		(mm)	G. snit		Chydorus sphaericus	Cyclopoida sp. copepodit	Harpac- ticoida	larver	pupper
4/3	1	10	11,0	0					
	2	10		0					
	3	11		0					
	4	13		0					
	5	12		0					
	6	12		0					
	7	9		0					
	Byttedyr, i alt			0					
18/3	8	13	13,3	0					
	9	13		0					
	10	14		3					
	Byttedyr, i alt			3	2	1			
25/3	11	11	11,0	0					
9/4	12	16	16,0	0					
14/4	13	16	16,0	9		3	1	5	
	14	16		3		3			
	Byttedyr, i alt			12		6	1	5	
4/5	15	27	25,6	5					5
	16	29		1					1
	17	25		2					2
	18	30		2					2
	19	28		4					4
	20	23		4					4
	21	26		0					
	22	17		0					
	Byttedyr, i alt			18					18

Bilag 4. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i Rudbøl Sø.

Dato	Fisk nr.	Længde (mm)	Antal byttedyr	Cladocera
				Chydorus sphaericus
10-12/3	1	13	0	
	2	14	0	
	3	11	0	
	4	12	0	
	5	12	0	
	6	13	0	
	7	12	0	
	8	13	0	
	9	12	0	
	10	12	0	
	11	13	0	
	Byttedyr, i alt		0	
5 - 8/4	1	20	0	5
	2	18	0	
	3	20	5	
	4	19	0	
	5	16	0	
	6	16	0	
	7	18	0	
	Byttedyr, i alt		5	5

Bilag 5. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i den vestlige bredning i Magisterkog.

Dato	Fisk nr.	Længde (mm)	Antal byttedyr	Cladocera			Copepoda	Chironomidae			Insecta ubestemt	Ikke arts-bestemt
				Chydorus sphaericus	Uident.	Bosminae	Cyclopoida sp. copepodit	larver	pupper	voksne		
17-29/3	1	12	0									
	2	12	0									
	3	12	0									
	4	13	0									
	5	13	0									
	6	14	0									
	7	13	0									
	8	14	0									
	9	15	0									
	10	13	0									
	11	14	0									
	12	14	0									
	13	12	0									
	14	12	0									
	15	13	0									
	16	14	0									
	17	13	0									
	18	14	0									
	19	12	0									
	Byttedyr, i alt		0									
21-24/4	1	23	8	3			5					
	2	21	30		2	23		5				
	3	22	20		2	11		7				
	4	21	1		1							
	5	21	22		7	15						
	6	20	33		17	11		5				
	7	23	0									
	8	17	8		7		1					
	9	19	0									
	10	20	0									
	11	19	0									
	Byttedyr, i alt		122	3	36	60	6	17				
18/5	1	46	50		50							
	2	50	50		50							
	3	49	15		15							
	4	51	0									
	5	48	5							5		
	6	47	0									100
	7	42	0									100
	8	38	20					20				
	Byttedyr, i alt		140		115			20		5		200
1-2/6	1	60	21		15		4	2				
	2	65	0									
	3	63	1								1	
	4	70	3								3	
	5	66	10			5		3			2	
	6	60	4		1	1					2	
	7	60	80		5		75					
	8	60	30					5	25			
	9	64	22				20	2				
	10	52	32		10		20			2		
	Byttedyr, i alt		203		31	6	119	10	27	2	8	

Bilag 6. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i den østlige del af Magisterkog, d. 15. april om aftenen.

Fisk nr.	Længde (mm)	Antal byttedyr	Cladocera	Copepoda		Chironomidae (larver)
			Chydorus sphaericus	Cyclopoida sp. copepodit	Harpacticoida	
1	23	22	10	7		5
2	22	22	10	6		6
3	21	12	8			4
4	22	20	11	6		3
5	18	19				19
6	21	11		3		8
7	22	21	11	1	1	8
8	18	17		5		12
9	21	15		2		13
10	20	13		3		10
11	20	23		9	1	13
12	22	16	2	3		11
13	20	15	7	1		7
14	21	0				
15	20	11				11
16	20	0				
17	19	13	1	5		7
18	22	11				11
19	21	10	3			7
20	20	0				
21	17	12				12
22	19	7				7
23	20	23		23		
24	17	38		21		17
25	19	23				23
26	19	12				12
27	20	7				7
28	17	17				17
29	20	21				21
30	17	17				17
31	18	26		26		
32	17	26		21		5
33	18	25		17		8
34	15	0				
35	17	13		7		6
36	18	13		5		8
37	17	13		6		7
38	16	17	1	1		15
39	17	0				
Byttedyr, i alt		581	64	178	2	337

Bilag 7. Længde og fødevalg for snæbel fanget i den østlige del af Magisterkog, 14. – 16. april. Fangsten d. 15. april om aftenen er ikke medtaget.

Fisk nr.	Længde (mm)	Antal byttedyr	Cladocera	Copepoda	Chironomidae (larver)	Gamma-ridae
			Chydorus sphaericus	Cyclopoida sp. copepodit		
1	16	0				
2	17	0				
3	19	0				
4	18	0				
5	18	0				
6	21	0				
7	14	0				
8	14	0				
9	20	0				
10	22	0				
11	20	0				
12	20	0				
13	20	0				
14	21	0				
15	20	0				
16	20	0				
17	22	0				
18	21	0				
19	20	1		1		
20	18	0				
21	14	1		1		
22	17	0				
23	18	3		3		
24	14	0				
25	20	2		2		
26	18	5		5		
27	21	2		2		
28	20	2		2		
29	18	4		2	2	
30	18	0				
31	18	7	3	3	1	
32	17	3			3	
33	18	3		1	1	1
34	17	0				
35	17	2		1	1	
36	16	3	1		2	
37	19	2	1	1		
38	16	1			1	
39	16	0				
Byttedyr, i alt		41	5	24	11	1

Bilag 8. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i Magrethe Kog.

Dato	Fisk nr.	Længde (mm)	Antal byttedyr	Copepoda Cyclopoida sp. copepodit	Ostracoda	Neomysis integer
11-12/6	1	79	5	5		
	2	67	50	50		
	3	70	5			5
	4	82	27	20	5	2
	5	68	31	25	5	1
	6	80	10	10		
	7	72	105	100		5
	8	76	10			10
	9	77	103	100		3
	10	76	5			5
Byttedyr, i alt			351	310	10	31

Bilag 9. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i Vadehavet ved udløbet af Vidå, 20/5 - 5/6.

Dato	Fisk nr.	Lgd. (mm)	Antal byttedyr	Cladocera	Copepoda	Chironomidae		Fucellia	Coro-	Gam-	Neo-	Hediste	Poly-	Potamo-
				Chydorus sph.	Cyclopoida sp. copepodit	larver	voksne	maritima	phium volutator	marus sp.	mysis integer	divers.	chaeta uident.	pyrgus jenkinsii
20/5	1	55	5					2	3					
	2	52	3						2			1		
	3	57	3						3					
	4	59	4						4					
	5	53	0											
	6	50	220	20	200									
	7	56	1						1					
	8	44	0											
	9	51	2						2					
	10	50	3											3
	11	52	3						2					1
	12	51	100		100									
	13	53	10						10					
	14	46	3						2			1		
	15	53	1									1		
	16	41	5										5	
	17	48	3										3	
	18	53	4						1				3	
	19	42	0											
	20	44	2									2		
	21	38	4			1			1			1	1	
Byttedyr, i alt			376	20	300	1		2	31			6	12	4
28/5	1	60	405	200	200				5					
30/5	1	43	7			2		5						
	2	45	5					5						
Byttedyr, i alt			12			2		10						
5/6	1	70	30						25					5
	2	69	15						15					
	3	65	12						12					
	4	63	8						8					
	5	70	16						16					
	6	68	5						5					
	7	71	15						14	1				
	8	67	5						5					
	9	67	16			1			15					
	10	55	7						7					
	11	68	4						4					
	12	70	9						4		5			
	13	62	2						2					
	14	61	7						5			2		
	15	59	8						8					
	16	62	9						9					
	17	56	8						8					
	18	59	3						3					
	19	57	12						12					
	20	53	3				1		1				1	
Byttedyr, i alt			194			1	1		178	1	5	2	1	5

Bilag 9 – fortsat. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i Vadehavet ved udløbet af Vidå, d. 17/6.

Fisk nr.	Længde (mm)	Antal byttedyr	Chironomidae imagines	Fucellia maritima	Corophium volutator	Hediste diversicolor	Neomysis integer	Krebsdyr ubestemt	Gammarus sp.
1	75	6			5		1		
2	77	11			11				
3	82	9		1	8				
4	82	12			12				
5	75	25			25				
6	84	6		1	5				
7	71	2			2				
8	77	22			22				
9	64	6			5			1	
10	78	7			7				
11	74	6		1	5				
12	84	8					8		
13	85	9			2		7		
14	84	18			18				
15	78	22			22				
16	87	23			23				
17	78	33			33				
18	77	8			5	1	2		
19	72	8			5		3		
20	67	18			18				
21	79	16		1	15				
22	82	18			18				
23	75	10		2	8				
24	72	16		5	11				
25	75	26			26				
26	77	2			2				
27	80	4			4				
28	71	18			18				
29	75	8			8				
30	67	17			17				
31	78	27	1		26				
32	70	15			15				
33	84	13			12	1			
34	82	29			27		2		
35	72	18			18				
36	78	22			22				
37	82	20			20				
38	68	6			6				
39	74	7			5		2		
40	75	7			7				
41	72	25			23		2		
42	74	26			26				
43	75	27			27				
44	68	5			5				
45	82	50			50				
46	79	18			16		2		
47	82	39			35		4		
48	82	10			10				
49	78	42			42				
50	66	15			15				
51	70	45			45				
52	72	6		1	5				
53	70	15			15				
54	72	45			45				
55	76	10			10				
56	65	22		1	19		1		1
57	62	3		1	2				
58	75	17			17				
59	65	25			25				
60	74	15			15				
61	70	19			19				
62	70	37			37				
63	62	34			34				
64	61	22			22				
65	65	45			45				
66	62	5			5				
Byttedyr, i alt		1180	1	14	1127	2	34	1	1

Bilag 10. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i St. Åslynge i Ribe Vesterå.

Dato	Fisk nr.	Lgd. mm	Antal byttedyr	Cladocera		Copepoda			Ostracoda	Chironomidae larver
				Chydorus sphaericus	Uident.	Cyclopoida sp. copepodit	Harpacticoida	nauplier		
27-29/3	1	13	0							
	2	11	0							
	3	12	0							
	4	12	0							
	5	13	21							
	6	12	23							
	7	12	23							
	8	12	20							
	Byttedyr, i alt		0							
24-27/4	1	21	0							
	2	23	0							
	3	23	1							1
	4	20	1							1
	5	22	4							4
	6	21	7							7
	7	21	0							
	8	20	0							
	9	20	0							
	10	15	0							
	11	21	50						50	
	12	19	0							
	Byttedyr, i alt		63						50	13
28/4	1	19	10	10						
	2	19	16	11		5				
	3	27	18	10		8				
	4	18	6			5	1			
	5	21	7			7				
	6	19	0							
	7	20	1			1				
	8	19	0							
	9	21	6	2		2				2
	10	22	9	4		5				
	11	24	8	1		6				1
	12	25	0							
	13	23	3							3
	14	24	0							
	15	19	6		6					
	16	23	5					5		
	17	21	10		6	3				1
	18	18	0							
	19	22	0							
	20	?	12		7	5				
	21	?	10		6	4				
	22	25	4		2	2				
	23	22	7		3	3				1
	Byttedyr, i alt		138	38	30	56	1	5		8

Bilag 11. Længde og fødevalg for snæbel fanget i bundgarn i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å.

Dato	Fisk nr.	Lgd. (mm)	Antal byttedyr	Copepoda Cyclopoida sp. copepodit	Chironomidae (larver)	Ubestemmeligt	Fucellia maritima	Corophium volutator	Neomysis integer
30/5	1	41	2					2	
	2	50	20					20	
	3	50	5				5		
	4	48	5				5		
	5	46	3				3		
	6	57	8		1			5	2
	7	55	5				5		
	8	42	2				2		
	9	44	10				10		
	10	44	10				10		
	11	47	15				15		
	12	49	10				10		
	13	47	5				5		
	14	49	10				5	5	
	15	48	11				10	1	
	16	47	10				10		
	17	47	10				10		
	18	37	2				2		
	19	45	8		1		7		
	20	43	10				5	5	
	21	47	10				10		
	22	48	15					15	
	23	45	10				10		
	24	50	12			5	5	2	
	25	47	5			5			
	26	49	10				10		
	27	49	0						
	28	47	2				1	1	
	29	48	6				5	1	
	30	35	10				10		
	31	46	5				5		
	32	48	11	1			10		
	33	51	15				15		
	34	41	10				5	5	
	35	48	12				10	2	
	36	40	15				15		
	37	46	10				10		
	38	44	8				8		
	39	45	10				10		
	40	40	6				5	1	
	41	42	10				10		
	Byttedyr, i alt		353	1	2	10	273	65	2
3-4/6	1	55	10				10		
	2	50	10				10		
	Byttedyr, i alt		20				20		
20-21/6	1	85	10					10	
	2	83	0					0	
	3	78	10					10	
	4	82	15					15	
	5	80	15					15	
	6	84	5					5	
	7	74	1					1	
	8	84	5					5	
	9	87	4					4	
	Byttedyr, i alt		65					65	



Foto Nr. 1. Rudbøl Sø i marts.



Foto Nr. 2. Magisterkog i marts.



Foto Nr. 3. Magisterkog i marts.



Foto Nr. 4. Magisterkog i marts.



Foto Nr. 5. St. Åslynge i Ribe Vester Å i marts.



Foto Nr. 6. St. Åslynge i Ribe Vester Å i april.



Foto Nr. 7. Rudbøl Sø i april.



Foto Nr. 8. Magisterkog i april.



Foto Nr. 9. Magisterkog i april.



Foto Nr. 10. Magisterkog i juni.



Foto Nr. 11. Vadehavet ved Ribe i maj.



Foto Nr. 12. Vadehavet ved udløbet af Vidå i maj.

