

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ZOOLOGISK SERIE 1978 - 12

Ferskvannsbiologiske og
hydrografiske undersøkelser
i Saltfjell-/Svartisområdet

Del V

Misværvassdraget

Jan Ivar Koksvik



Universitetet i Trondheim

K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1978-12

FERSKVANNSBIOLOGISKE OG HYDROGRAFISKE
UNDERSØKELSER I SALTFJELL-/SVARTISOMRÅDET

Del V

Misværvassdraget

av

Jan Ivar Koksvik

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra NVE-
Statskraftverkene i forbindelse med planlagt
kraftutbygging i Saltfjell-/Svartisområdet

Universitetet i Trondheim

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet

Trondheim, november 1978

ISBN 82-7126-185-1

REFERAT

Koksvik, Jan Ivar. 1978. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del V. Misværvassdraget. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1978-12.*

Misværvassdraget ligger i Skjerstad og Beiarn kommuner i Nordland fylke. Nedslagsfeltet er 159 km² og ligger med unntak av små arealer lavere enn 600 m.o.h. Berggrunnen i nedslagsfeltet består vesentlig av glimmerskifer med betydelig islett av kalksteinsbelter.

Vannanalysene indikerer at vassdraget er næringsrikt sett i lokal sammenheng. Under sommervannføring lå verdiene for total hardhet gjennomgående i området 1.2-2.0^odH, kalsiumhardhet 9.0-14.5 mg CaO/l, alkalitet 0.4-0.7 meq, pH 7.0-7.4 og elektrolyttisk lednings- evne (K₁₈) 40-65 µmhos. Under lav vannføring vår og høst var elektrolyttverdiene en del høyere.

Den øverste delen av vassdraget i sør- vest drenerer områder med granittiske bergarter og har lavere elektrolyttverdier.

Både Lakselva og Sjørdalselva hadde relativt stor bunndyrtetthet. I Lakselva syntes imidlertid forekomsten av enkelte grupper å være svært ujevn. En antar at dette har sammenheng med en flekkvis begroing av kiselalgen *Didymosphenia geminata*.

Kvantitative prøver i nedre deler av Lakselva viste at bunndyrtettheten var flere ganger så stor her som i nedre deler av Saltdalselva og Lønselva.

Både Kjukkelvatn og Skarsvatn hadde et forholdsvis stort artsmangfold av planktonkreps og littorale småkreps sammenlignet med andre undersøkte vatn i Saltfjell-/Svartisområdet.

Bunndyrmengdene i vatna var også større enn vanlig for området.

Artssammensetningen i bunndyrmaterialet indikerer for flere gruppers vedkommende at vassdraget kan karakteriseres som middels næringsrikt etter norske forhold.

Jan Ivar Koksvik, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Zoologisk avdeling, N-7000 Trondheim.

INNHOOLD

REFERAT	
INNLEDNING	6
BESKRIVELSE AV VASSDRAGET	7
STASJONSBESKRIVELSE	11
HYDROGRAFI	15
Metoder	15
Resultater	15
PLANKTONKREPS	20
LITTORALE SMÅKREPS	23
BUNNDYR	25
Elvefaunaen	25
Bunnfaunaen i vatna	27
Artssammensetning	30
SAMMENFATNING AV RESULTATENE	41
LITTERATUR	43



Kjukkelvatn i Misvær.

Foto: J.I.K, 20.7.76

INNLEDNING

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra NVE-Statskraftverkene i forbindelse med planlagt kraftutbygging i Saltfjell-/Svartisområdet.

Rapporten gir en tilstandsbeskrivelse av hydrografiske og ferskvannsbiologiske forhold i vassdraget slik det er i dag. Vurderinger av fordeler/ulempes ved eventuell kraftutbygging vil bli framlagt på et senere tidspunkt i samarbeid med Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. DVF har parallelt med denne undersøkelsen utført fiskeribiologiske undersøkelser i vassdraget (Johnsen & Hvidsten 1976, Johnsen 1978, Jensen & Johnsen 1978). Resultatene fra de to undersøkelsene bør sees i sammenheng.

Feltarbeidet ble utført i 1975 og 1976. Fra de øverste vatna har en i tillegg et materiale som ble innsamlet av DVF's faggruppe i 1977.

I perioden 1975-76 ble det tatt prøver i alle vassdragene som berøres av NVE-Statskraftverkernes utbyggingsplaner i Saltfjell-/Svartisområdet. Denne rapporten er den siste av fagrapportene. Tidligere er det utgitt 4 delrapporter i samme serie (Koksvik 1977a, b; 1978a, b). En sluttrapport med verne vurderinger er under utarbeidelse.

Foruten fagassistent Terje Dalen og forfatteren har følgende personer i perioder deltatt i feltarbeid eller etterarbeid:
Cand. real. Trond Farbu, cand. real. Asgeir Kvikne, cand. mag. Åge Røe, cand. mag. Arne Haug, student Lars Børve og student Morten Kolstad.
Cand. mag. Øystein Ålbu har bestemt materialet fra vertikale planktontrekk i Skarsvatn og Kjukkelvatn. Videre har førsteamanuensis John O. Solem bestemt vårfluematerialet og skrevet avsnittet om denne gruppen. Det samme gjelder cand. real. Kaare Aagaard for fjærmygglarvenes vedkommende. Vit.ass. Dag Dolmen har bestemt vannbille materialet. Kontorass. Klara Øye har maskinsrevet rapporten.

BESKRIVELSE AV VASSDRAGET

Misværvassdraget drenerer områder i Skjerstad og Beiarn kommuner i Nordland fylke. Nedslagsfeltet er 159 km^2 . Det grenser i vest mot Beiarvassdraget, i sør og øst mot Saltdalsvassdraget.

Med unntak av små arealer i sør ligger nedslagsfeltet lavere enn 600 m.o.h. Det ligger ingen breer i feltet. Hovedelva heter Lakselva og munner i sjøen i bunnen av Misværfjorden som er en sidegren til Skjerstadfjorden.

Årlig normalavløp i Lakselva nedenfor Skarsvatn, ca. 4 km fra sjøen, er $164 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ eller $5.18 \text{ m}^3/\text{s}$ (VM 720).

Figur 1 gir en oversikt over Misværvassdraget. I øvre del av nedslagsfeltet i sør ligger flere små til middels store vatn. I hovedgrenen ligger Oksvatna, Store Gåsvatn og Djupdalsvatn, mens sidegrenen Tverrbrenna har Lille Gåsvatn, Smågåsvatn og Tverrbrennvatn øverst i feltet.

I nedre del av hovedvassdraget ligger 2 mindre vatn, Kjukkeltvatn og Skarsvatn.

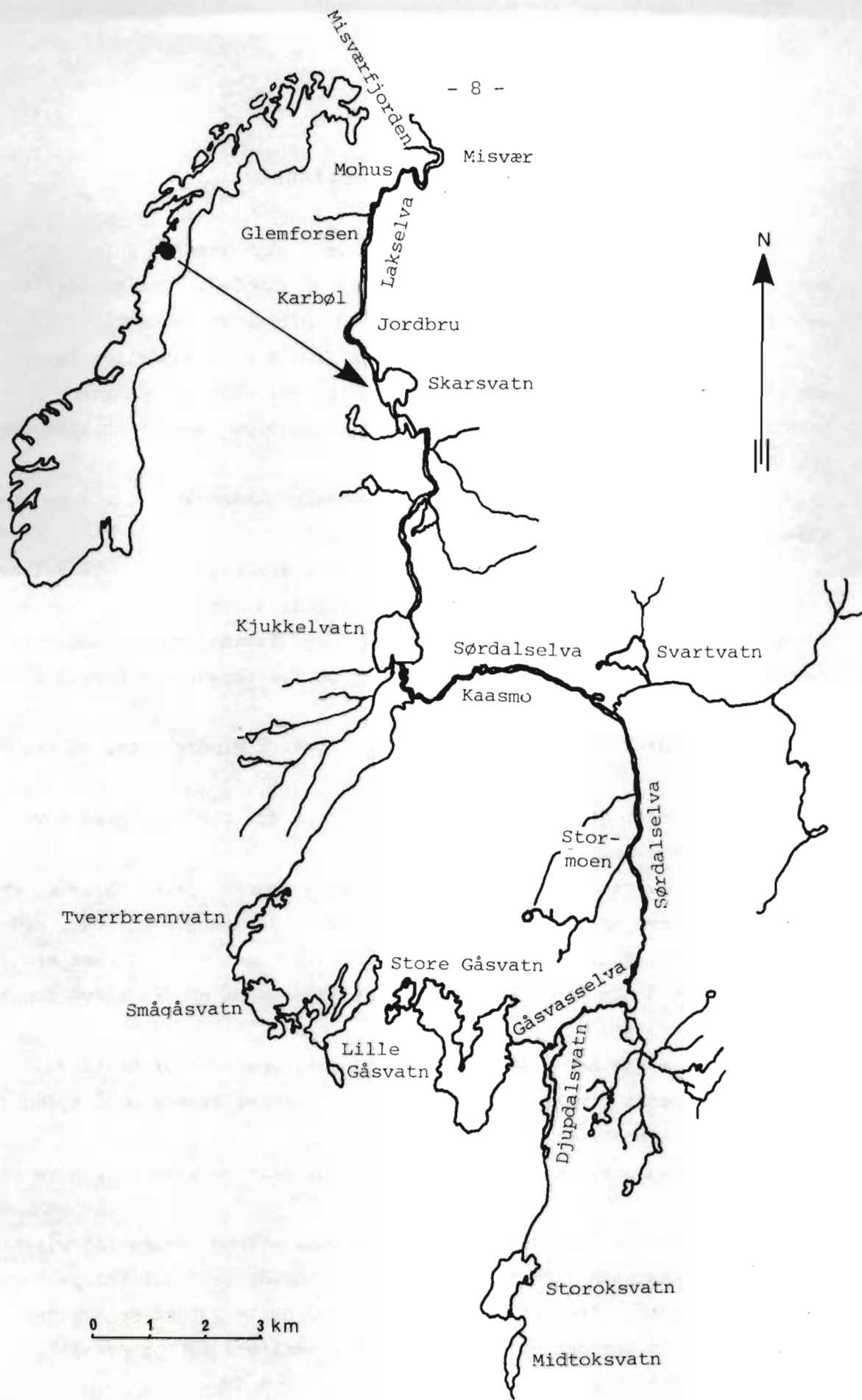
Nedenfor gis noen data for vatn hvor det ble tatt prøver ved denne undersøkelsen.

Skarsvatn (153 m.o.h.) ligger ca. 4 km fra sjøen. Arealet er 0.28 km^2 . Vatnet er tilnærmet rundt av form. Det er svært grunt, med unntak av et parti i øst hvor det ble målt dyp rundt 8 m. I vest er dybden gjennomgående mindre enn 1 m. Elva har laget en 3-4 m dyp renne gjennom denne delen.

Skarsvatn har frodig vannvegetasjon, spesielt er bestandene av elvesnelle godt utviklet. I litt dypere partier finnes også tjønnaks i til dels tett bestand.

Bunnsstratet er overveiende sand, silt og slam i grunntvannssonen.

Vatnet er omgitt av dyrket mark og lauvskog (vesentlig bjørk). Kjukkeltvatn (200 m.o.h.) ligger i hovedvassdraget knappe 4 km ovenfor Skarsvatn. Arealet er 0.7 km^2 . Også dette vatnet er nærmest rundt av form og for det meste svært grunt, særlig i øst og sør-øst. På vestsida skråner bunnen bratt ned til ca. 10 m dyp.



Figur 1. Oversikt over Misværvassdraget.

I sør og sør-vest er det en god del flaskestarr i strandkanten. Her er det slambunn, mens vest- og nordsida har steinstrand.

Vatnet er omgitt av lauvskog og en god del dyrket mark.

Djupdalsvatn (538 m.o.h.) er et langsmalt vatn ca. 1 km øst for Store Gåsvatn. Arealet er 0.19 km^2 . Største dyp er ca. 5 m, mens større arealer har dyp på 1-2 m.

I sørenden av vatnet er det en del vannvegetasjon. Omgivelsene er bjørkeskog og snaufjell.

Store Gåsvatn (553 m.o.h.) har et areal på 2.1 km^2 . Formen er uregelmessig. Vatnet er omgitt av bjørkeskog i nord og sør, mens det er snaufjell på øst og vestsiden. Det er store gruntvannsområder i vatnet, og ubetydelig bunnvegetasjon.

Lille Gåsvatn (559 m.o.h.) ligger øverst i Tverrbrennagrenen. Arealet er 0.7 km^2 . Formen er uregelmessig. En rekke vikar og bukter karakteriserer vatnet som stort sett er brådypt. Gruntvannssonen har vesentlig substrat av stein og blokk og ubetydelig vannvegetasjon.

Omgivelsene veksler mellom myrdrag og tørre lyngrabber.

Smågåsvatn (557 m.o.h.) ligger like vest for Lille Gåsvatn. Arealet er 0.4 km^2 . Vatnet har noe rettere strandlinjer enn Lille Gåsvatn, men er forøvrig forholdsvis likt. Substratet er stein og blokk i strandsonen. Omgivelsene er stort sett de samme som for Lille Gåsvatn.

I rennende vatn ble det kun tatt prøver i hovedvassdraget, som kalles Lakselva nedenfor Kjukkelvatn og Sjørdalselva ovenfor.

Lakselva. Den første kilometeren fra sjøen (opp til Mohus) veksler elveløpet mellom småstryk og kulper. Fallet er ca. 15 m. Elva slynger seg her i åpent terreng med mye dyrket mark og bebyggelse i næromgivelsene.

Fra Mohus til Glemfossen, ca. 1 km, går elva gjennom et trangt gjel med fall på 65 m. Substratet er her svært grovt.

Videre oppover til Jordbrua ovenfor Karbøl er det mindre stigning, og elveløpet veksler igjen mellom små stryk og kulper. Substratet domineres av stein opp til 30 cm.

På strekningen Jordbru - Skarsvatn (ca. 1 km) er det 3 fosser. Stigningen er 45 m. Den største fossen er Storfossen med fall på nesten 20 m. Mellom Skarsvatn og Kjukkelvatn er det en elvestrekning på vel 5 km og fall på ca. 35 m. Ovenfor Skarsvatn renner elva svært rolig de første 4 km. Substratet er overveiende grus og mindre stein. Flere steder er det bestand av flaskestarr langs bredden. På den siste kilometeren opp til Kjukkelvatn går elva i stryk. Bunnsubstratet veksler her mellom stein og bart berg.

Det er frodig lauvskog og kratt langs størsteparten av Lakselva.

Ovenfor Kjukkelvatn renner Sjørdalselva relativt rolig de første 2 km. Substratet er overveiende stein. Fra Kaasmo blir elva striere, og gjennom Sjørdalen veksler løpet mellom stillere partier med fint substrat og til dels harde strykpartier med få kulper. I den øverste delen av Sjørdalen renner elva rolig gjennom myrpartier. Substratet veksler her mellom sand og grus/mindre stein, og elva kan være ganske dyp.

Elvestrekningen fra Sjørdalen opp til Djupdalsvatn kalles Gåsvasselva. Elva er stri og har storsteinet bunn. Fallet er her ca 150 m på en elvestrekning på 1.5 km.

Vegetasjonen langs Sjørdalselva er for det meste frodig. Dette gjelder spesielt den første strekningen ovenfor Kjukkelvatn hvor det er krattskog ved elva.

Berggrunnen i nedslagsfeltet består vesentlig av kambrosiluriske bergarter, dominert av glimmerskifer. Feltet har en god del kalksteinsbelter. I vest og sør-vest er det områder med granitt og gneis.

STASJONSBESKRIVELSE

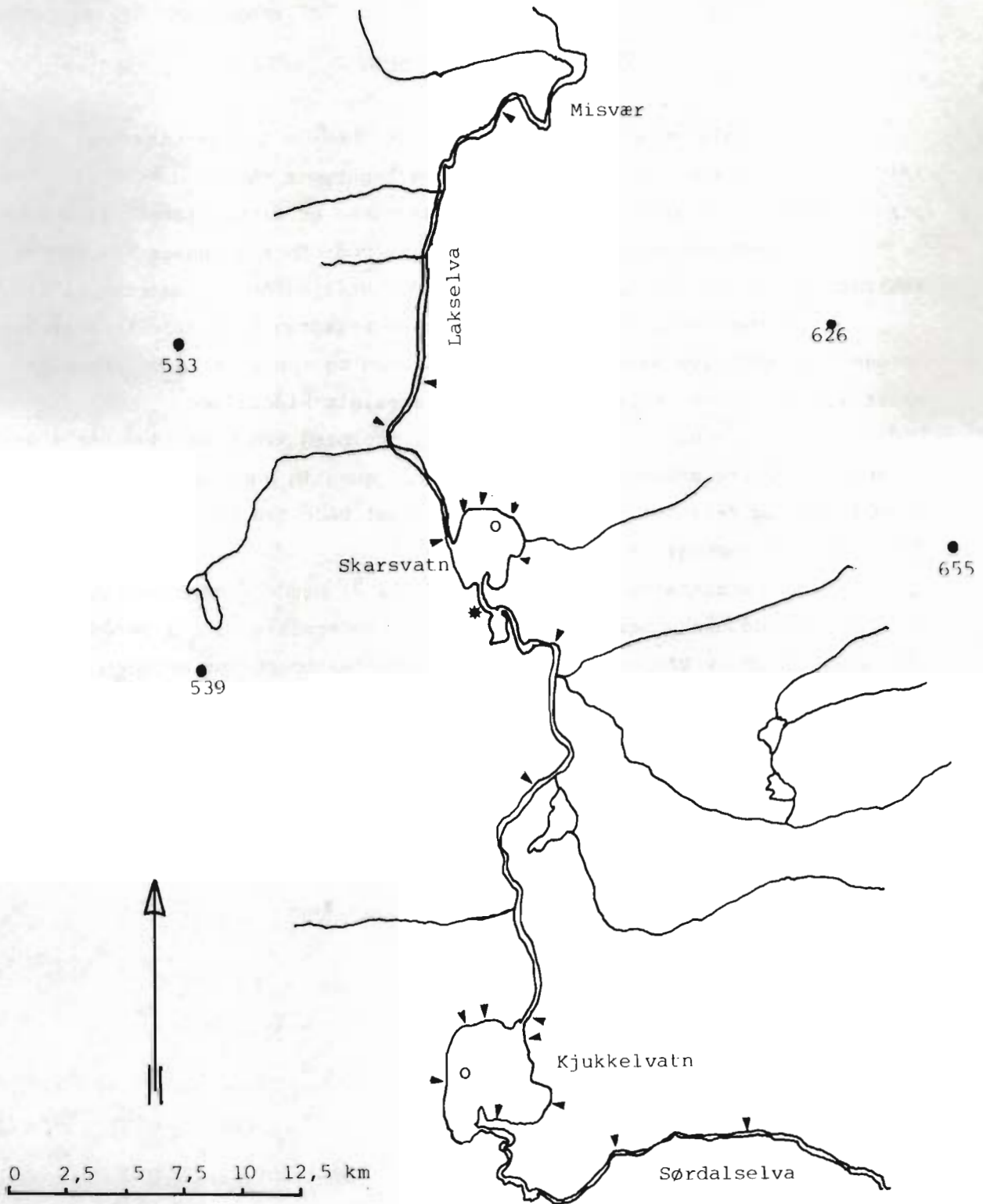
Ved valg av stasjoner ble det tatt hensyn til at karakteristiske elveavsnitt, strandstrekninger og bunntyper skulle dekket av prøvetakingen. De viktigste data om stasjonene er gitt i tabell 1, 2 og 3.

Stasjonenes beliggenhet er angitt ved UTM-referanser fra NGO's kartverk serie M 711 i målestokk 1:50 000. Stasjonene er avmerket på fig. 2.

Sammenlignet med andre undersøkte vassdrag i Saltfjell-/Svartisområdet har Lakselva svært mye vannvegetasjon og oppsamlet dødt organisk materiale på bunnen (tabell 1). Det er spesielt kiselalgen *Didymosphenia geminata* (artsbestemt av O. Skulberg ved NIVA) som har stor forekomst. Dette antas å ha sammenheng med gunstig vanntemperatur (se HYDROGRAFI) og relativt stor næringstilførsel både fra berggrunnen og dyrket mark i næromgivelsene.

Littoralstasjonene i vatna (tabell 2) hadde finere bunnssubstrat enn tilsvarende stasjoner i de fleste andre undersøkte vatn i området (se BESKRIVELSE AV VASSDRAGET). På noen av stasjonene var mengden av dødt organisk materiale usedvanlig stor.

Grabbstasjonene hadde fint substrat, også på de mindre dypene. Enkelte stasjoner og dyp hadde noe bunnvegetasjon. Det var flere steder relativt mye dødt organisk materiale i disse prøvene.



Figur 2. Oversikt over stasjonsnettet i nedre del av vassdraget.

◄ Bunndyr-stasjon. ○ Plankton og hydrografisk stasjon. * Lysfelle.

Tabell 1. Data om elvestasjonene

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp m	Strømhast. cm/sek.	Dom. bunnsubst. Tverrmål i cm	Vannve- getasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Lakselva	28.7.75	I	VQ 997 445	5	Hele tv.sn.12	0-40	40-60	St 2-20	A3	2	Eng/lauvskog
	29.8.75	II	VQ 991 423	70	0.5-5	20-45	30-50	G-blokk	AM3	3	Gras/lauvskog
	29.8.75	III	VQ 988 418	100	0.5-4	10-40	50-100	St 10-20	A3	1	Gras/lauvskog
	30.8.75	IV	VQ 993 409	150	0.2-8	15-40	5-25	S 2-20	AM3	3	Gras/lauvskog
	30.8.75	V	VQ 002 402	155	4.0-8	20-40	10-20	Sa-St 30	Starr 2	2	Gras/lauvskog
	30.8.75	VI	VQ 000 388	180	0.5-5	15-50	3-15	Sa-G	Starr AM3	4	Gras lauvskog
	30.8.75	VII	VQ 999 369	198	0.5-3	20-50	20-50	St 2-25	AM3	4	Gras/lauvskog
	29.8.75	I 1	VQ 997 445	5	0.5-15	20-50	40-50	St 5-30	AM3	2	Eng/lauvskog
	20.7.76	2	VQ 997 445	5	0.5-10	20-50	40-50	G-St 30	AM3	2	Eng/lauvskog
	20.7.76	3	VQ 997 445	5	0-8	20-50	40-50	G-St 30	AM3	2	Eng/lauvskog
Lakselva	19.7.76	II	VQ 991 423	70	3.0-8	20-50	20-70	St 5-30	A2	1	Eng/lauvskog
	19.7.76	III 1	VQ 988 418	100	3-6	30-60	70-120	St 5-30	AM2	1	Gras/lauvskog
		2	VQ 988 418	100	2-4	20-70	70-120	St 5-30	AM2	1	Gras/lauvskog
		3	VQ 988 418	100	1-4	40-70	10-100	St 5-30	AM2	1	Gras/lauvskog
	19.7.76	VI	VQ 000 388	180	0.5-5	10-50	3-15	Sa-G	Starr AM4	4	Gras/lauvskog
	5.5.76	I	VQ 997 445	5	Hele tv.sn.20	10-40	0-60	St 2-20	AM4	4	Eng/lauvskog
	6.5.76	III	VQ 988 418	100	0.5-4	10-40	50-100	St 10-20	AM4	1	Gras/lauvskog
	5.5.76	VII	VQ 999 369	198	0-4	30-60	30-70	St 10-30	A4	2	Gras/lauvskog
	12.10.76	I 1	VQ 997 445	5	0.5-8	5-60	5-60	St 2-20	AM2	2	Eng/lauvskog
	12.10.76	2	VQ 997 445	5	0.5-8	5-50	5-60	St 2-20	AM2	2	Eng/lauvskog
Sjørdalselva	20.7.76	I	WQ 006 356	210	0.5-7	10-30	30-40	St 2-10	M1	1	Eng/lauvskog
	20.7.76	II	WQ 018 359	250	1-6	30-50	10-70	G-St 20	AM1	1	Lyng/blandingsskog
	20.7.76	III	WQ 037 326	320	1-15	10-20	10-20	St 2-40	M1	1	Gras/lauvskog
		3	VQ 988 418	100	0-5	10-40	60-110	St-blokk	M3	3	Gras/lauvskog
		4	VQ 988 418	100	0-5	10-75	40-100	St-blokk	M3	3	Eng/lauvskog
		III 1	VQ 988 418	100	0-6	5-40	5-100	St 15-25	M3	4	Gras/lauvskog
		2	VQ 988 418	100	0-6	5-40	50-100	St 15-25	M3	3	Gras/lauvskog
		3	VQ 988 418	100	0-5	10-40	60-110	St-blokk	M3	3	Gras/lauvskog
		4	VQ 988 418	100	0-5	10-75	40-100	St-blokk	M3	3	Eng/lauvskog
		III 1	VQ 988 418	100	0-5	10-40	60-110	St-blokk	M3	3	Eng/lauvskog

Tabell 2. Data om prøvetakingsstasjonene i littoralsonen i vatna.

Gy - gytje, Si - silt, Sa - sand, G - grus, St - stein. Mengden av vannvegetasjon er angitt etter en skala fra 0-3, der 3 står for stor tetthet. A - alger, M - mose. Dødt organisk materiale i prøven er angitt etter en skala fra 0 til 5 etter økende mengde

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Vind-eksponering	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannve-getasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Skarsvatn	30.8.75	I	VQ 995 412	153	1.0-10	10-50	Ø	Si-Sa	Elvesnelle 2	3	Eng/krattskog
Kjukkelvatn	29.8.75	I	WQ 001 361	200	0-5	10-50	V	Si-Sa	Elvesnelle A2	2	Gras/lauvskog
	29.8.75	II	VQ 998 367		0-4	15-45	S-V	Si-G	0	2	Gras/lauvskog
	2.9.75	III	VQ 995 368		0-4	0-60	SØ-S	Sa-G	0	1	Eng/lauvskog
	2.9.75	IV	VQ 994 367		0-4	0-60	SØ	Sa-G	0	1	Eng/lauvskog
	2.9.75	V	VQ 992 263		0-2	0-60	Ø	G-St 15	0	1	Eng
	2.9.75	VI	VQ 996 359		0-05	50-100	N	Gy-Si	0	4	Myr/lauvskog
Skarsvatn	20.7.76	I	VQ 994 410	153	1-40	0-60	Ø	Sa	Elvesnelle 2	1	Eng/krattskog
	20.7.76	II	VQ 999 408		0-4	0-70	Ø	Sa	Elvesnelle 2	4	Eng/krattskog
	20.7.76	III	VQ 998 411		0-15	0.70	S	Si-Sa	0	4	Eng/krattskog
Kjukkelvatn	20.7.76	I	WQ 001 361	200	0-2	0-60	V	Gy-St 15	0	1	Grus/lauvskog
	19.7.76	III	VQ 995 368		2-5	20-50	SØ-S	Sa-G	0	1	Eng/lauvskog
	19.7.76	V	VQ 992 263		0-3	0-70	Ø	G-St 20	0	1	Eng

Tabell 3. Data om grabbstasjonene. Symboler som i tabell 2

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land	Dyp m	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannve-getasjon	Dødt org. materiale
Kjukkelvatn	2.9.75	I	WQ 001 361	200	15	1	Gy-Si	0	3
					25	3	Gy	0	3
	2.9.75	II	WQ 992 263		5	1	Sa-G	0	2
					10	3	Sa-G	Al	2
					15	5	Si-Sa	Al	1
					30	7	Gy-Si	0	1
					60	10	Gy	0	1
Skarsvatn	20.7.76	I	VQ 998 411	153	15	1	Gy-Si	M1	2
					20	3	Gy-Si	M2	2
					23	5	Gy	M3	3
					5	1	Gy-Sa	0	1
					10	3	Gy-Sa	Bramgras 1	1
					15	5	Gy-Sa	Bramgras 1	2
					30	7	Gy-Si	0	1
					60	10	Gy-Si	0	1
Kjukkelvatn	19.7.76	II	VQ 992 263	200	80	13	Gy	0	1

HYDROGRAFI

Metoder

Vannanalyser ble foretatt på prøver fra 4 elvestasjoner og 5 vatn. Fra 1 av elvestasjonene har en data fra 5 forskjellige tidspunkt, mens det på de øvrige stasjonene ble tatt prøver 1-3 ganger.

pH ble målt i felt med Hellige komparator og bromthymolblått som indikatorvæske.

Total hardhet og kalsiumhardhet ble bestemt med EDTA-titrering, og magnesiumhardhet ble beregnet på grunnlag av de to verdiene.

Alkalitet ble bestemt ved saltsyretitrering. Benyttet indikatorvæske var BDH '4,5'.

Kloridinnholdet ble bestemt ved sølvnitrat-titrering og kaliumkromat som indikator.

Spesifikk ledningsevne ble målt med et feltinstrument av type WTW LF 56. Resultatene er temperaturkorrigert til 18°C og oppgitt som K_{18} (micromhos/cm).

Oksygeninnholdet ble bestemt etter Alsterbergs modifiserte Winklermetode.

Turbiditet ble målt med et Ecolab turbidimeter, Modell 104. Formazin ble benyttet i standardløsninger. Benevning for turbiditeten er F.T.U. (Formazin Turbidity Units).

Mengden av oksyderbart organisk stoff ble bestemt ved $KMnO_4$ -titrering etter koking i 10 min.

Siktedyp ble målt mot hvit Secchiskive og vannfargen ble bestemt mot skiva nedsenket på halvt siktedyp.

Temperatur ble i vatna målt med termometer som var montert i vannhenteren. I rennende vatn ble temperaturen målt i skygge med håndtermometer.

Resultater

Hydrografiske data er gitt i tabell 4 og 5.

Temperatur

Sammenlignet med andre undersøkte vassdrag rundt Saltfjellet hadde Misværvassdraget høy sommertemperatur. Dette skyldes naturlig det lavtliggende nedslagsfeltet som bl.a. gjør at en får minimalt tilsig av smeltevatn i sommermånedene. I juli og august var temperaturen i overflatevatn gjennomgående mellom 10 og 15°C, mens den i de andre undersøkte vassdragene (Koksvik 1977a, b, 1978a, b) bare unntaksvis var høyere enn 10°C.

Kjukkelvatn hadde sprangsjikt mellom 5 og 7 m ved måling 19.7.76. Dette var det eneste vatn i Saltfjellområdet hvor det ble påvist en klar sjiktning av vannmassene grunnet temperaturforholdene.

pH

Vatnet var svakt basisk i alle deler av vassdraget hvor det ble foretatt målinger. pH-verdiene ble gjennomgående mellom 7.0 og 7.4. Dette er høye verdier etter norske forhold. Det gunstige pH-nivået har sammenheng med kalsiuminnholdet som en kommer tilbake til nedenfor.

Kun i bunnvatn fra Kjukkelvatn ble det målt pH lavere enn 7,0. pH ved bunnen i sjiktede sjøer vil naturlig synke under perioder med nedbrytning av organisk materiale.

Total hardhet, kalsium- og magnesium hardhet

Den totale hardhet er i første rekke et mål for kalsium- og magnesiumforbindelser i vatnet.

Misværvassdraget har betydelige kalksteinsforekomster i nedslagsfeltet. Dette gjenspeiler seg i kalsiuminnholdet i vatnet, som må sies å være forholdsvis høyt etter norske forhold. Magnesiuminnholdet er også ganske høyt.

De kjemiske reaksjonene som skjer mellom nedbørsvatnet og mineralkomponentene er avhengig av den tida vatnet er i kontakt med grunnen. Vatn som tilføres vassdragene om våren før snøsmeltingen tar til har vært i langvarig kontakt med geologisk materiale og de kjemiske reaksjonene vil ha gått langt. Tabell 5 viser også at hardhetsverdiene var høyest

i vassdraget ved målingene som ble foretatt først i mai på vintervannføring.

Som nevnt under vassdragsbeskrivelsen er det granittiske bergarter i deler av nedslagsfeltet i sør-vest og vest. Analyser fra Smågåsvatn viser at dette gir seg klart utslag i vannkvaliteten. Hardhetsverdiene var her mye lavere enn i andre deler av vassdraget.

Alkalitet

Alkaliteten er et mål for vatnets bufferkapasitet ved tilførsel av sure komponenter. Det er karbonat og bikarbonat av kalsium og magnesium som gir denne syrebindingsevnen, og det vil således normalt være korrelasjon mellom total hardhet og alkalitet.

Som forventet var da også alkalitetsverdiene for Misværsvassdraget høye, særlig under vårprøvene.

Systemet, med unntak av Tverrbrennagrenen, vil være "motstandsdyktig" dersom f.eks. sur nedbør skulle gjøre seg gjeldende også i denne landsdelen.

Elektrolyttisk ledningsevne (K_{18})

I rent vatn er det i første rekke ioner fra kalsium- og magnesiumforbindelser som gir elektrolyttisk ledningsevne. Ledningsevnen var således relativt høy i Misværsvassdraget og korrelert med verdiene for total hardhet.

Kloridinnhold

Klorid er en vanlig bestanddel i regn og snø, men mengden avhenger i stor grad av avstanden fra havet og den dominerende vindretning for transport av nedbøren (Hutchinson 1957).

På sommervannføring lå kloridinnholdet mellom 3.0 og 5.0 mg/l. Sett i forhold til beliggenheten er dette normale verdier (cfr. Drischel 1940).

De høye verdiene ved vår- og høstmålingene (tabell 5) indikerer

at kloridinnholdet også influeres av avrenningsforholdene. Målinger i Saltdalsvassdraget og Beiarvassdraget tyder på det samme (Koksvik 1977, 1978b).

Oksygeninnhold

Oksygenmålingene i vatna viste at metningen var god, også i bunnvatn. Kun en meget svak oksygenreduksjon ble målt ved bunnen i Kjukkeltvatn mens vatnet var sjiktet.

Siktedyp og vannfarge

Siktedypet var mellom 6 og 8 m i Skarsvatn og Kjukkeltvatn. Dette er litt lavere verdier enn for de fleste andre undersøkte vatn i Saltfjellområdet og henger sannsynligvis sammen med større produksjon av planteplankton enn i de andre vatna. Vannfargen som lå i den gulgrønne delen av spekteret, understreker dette og indikerer at vatna tilhører en mer næringsrik type enn normalt for området.

KMnO₄-forbruk

KMnO₄-forbruket vil i norske sjøtyper i høy grad være et mål for humuspåvirkningen. I henhold til en skala utarbeidet av Naumann (1921) er vatn med lavere KMnO₄-forbruk enn 25 mg/l å betrakte som lite humuspåvirket. Den ene målingen en har fra vassdraget viste et forbruk på 16.6 mg/l.

Turbiditet

Turbiditeten er et mål for vatnets partikkelinnhold. Målingene i Misværvassdraget ga lave turbiditetsverdier.

Tabell 4. Fysiske og kjemiske data for vatna

Lokalitet	H.o.h. m	Dato	Dyp m	Vann °C	pH	Tot.h. dH	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K ₁₈	O ₂ mg/l	O ₂ %	Siktedyp/ farge		
Skarsvatn	153	29.8.75	1	11.7	7.6	1.85	14.0	3.2	0.61	3.5	62	10.5	100.0	8.0 m		
			3	11.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Grønnlig gul	
			5	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			7	10.9	7.3	1.80	13.5	3.2	0.61	3.5	62	10.7	100.0	-	-	
Kjukkelvatn	200	20.7.76	1	15.5	7.1	1.15	9.0	1.8	0.45	5.0	43	9.5	98.0	6 m		
			8	10.2	7.0	1.05	7.5	2.1	0.41	4.0	39	11.1	104.0	Gullig grønn		
			1	29.8.75	1	11.1	7.3	2.05	12.5	5.8	1.09	4.0	63	10.2	95.8	-
					3	10.9	7.3	1.80	12.5	4.0	0.63	3.5	63	-	-	8.0 m
Gåsvatn	553	19.7.76	5	10.4	7.3	1.70	12.0	3.6	0.58	2.5	60	-	-	-		
			7	10.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Grønnlig gul	
			10	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			12	7.5	6.9	1.30	9.0	2.9	0.51	2.5	47	10.7	92.2	-		
			1	14.9	7.1	1.10	9.0	1.4	0.43	4.0	40	10.0	102.0	-		
			3	13.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.0 m
			5	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Djupdalsvatn	538	15.8.77	7	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Grønnlig gul	
			10	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			13	6.5	6.9	1.05	7.5	2.1	0.37	4.0	38	12.0	100.0	-		
Smågåsvatn	560	15.8.77	0.5	-	-	0.40	3.5	0.4	0.11	3.5	-	-	-	-		

Tabell 5. Fysiske og kjemiske data for elvene

Dato	H.o.h. m	St.	Vann °C	pH	Tot.h. dH	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K ₁₈	KMnO ₄ mg/l	Turb. F.T.U.	Vannstand
<u>Lakselva</u>													
28.7.75	5	I	13.2	7.3	1.45	11.0	2.5	0.54	3.5	54	-	-	Normal
29.8.75	5	I	12.2	7.3	1.90	14.0	3.6	0.65	3.5	64	-	-	Høy
5.5.76	5	I	2.0	7.4	2.30	15.0	5.8	0.74	12.0	92	-	-	Lav
20.7.76	5	I	15.1	7.0	1.15	9.5	1.4	0.47	3.5	43	16.6	0.68	Høy
12.10.76	5	I	1.0	7.1	1.85	12.5	4.0	0.61	16.0	60	-	-	Lav
29.8.75	100	III	8.4	7.3	2.05	14.5	4.3	0.69	3.0	67	-	-	Høy
5.5.76	100	III	1.0	7.4	2.05	14.5	4.2	0.68	12.5	89	-	-	Lav
19.7.76	100	III	16.3	7.1	1.15	9.0	1.8	0.41	4.0	48	-	0.42	Høy
29.8.75	198	VII	10.8	7.3	1.85	13.5	3.6	0.59	3.0	63	-	-	Høy
<u>Sørdalselva</u>													
20.7.76	210	I	13.6	7.3	1.85	14.0	3.2	0.74	4.0	62	-	0.84	Høy

PLANKTONKREPS

Det ble tatt prøver av planktonkrepssfaunaen i Kjukkelvatn og Skarsvatn. Stasjonene er identiske med de hydrografiske stasjoner og avmerket på fig. 2. Det ble i hver prøveserie tatt 3 parallelle håvtrekk fra bunn til overflate. Håven hadde maskevidde 90 μ , dybde 1 m og åpning 29 cm i diameter. Prøvedatoer var for begge vatn 29.8.75 og 19.-20.7.76.

Tabell 6 og 7 viser artssammensetning og estimerte mengder i vannsøyler under 1 m² overflate. Nomenklaturen følger Flössner (1972) for cladocerene og Illies (1967) for copepodene.

Artsantallet var i begge vatn litt høyere enn i de fleste andre undersøkte lokaliteter i Saltfjell-/Svartisområdet.

Blant cladocerene var *Bosmina longispina* og *Holopedium gibberum* de tallrike arter. Dette dominansforholdet synes å gå igjen i de aller fleste vatn innen regionen.

Blant copepodene er det vanlig at *Cyclops scutifer* dominerer i antall. Dette er også tilfelle for Kjukkelvatns vedkommende, mens arten *Megacyclops gigas* var tallrikest i Skarsvatn i juliprøvene. I augustprøvene manglet copepodene nesten fullstendig i dette vatnet. *M. gigas* er en kaldtvannsform som vesentlig utvikler seg om vinteren og har voksne individer allerede før isløsning (Sars 1918). Det er derfor spesielt at arten fremdeles har tallrik forekomst i slutten av juli, som her var tilfelle, særlig når en tar i betraktning at vassdraget har relativt høy sommertemperatur. Arten må forøvrig betraktes som forholdsvis sjelden i norske innsjøer.

Når det gjelder de andre artene i tabell 6 og 7, kan det nevnes at *Daphnia longispina* kun ble registrert i rene ørretvatn i Saltfjell-/Svartisområdet. Arten synes å være sterkt utsatt for nedbeiting i røyevatn.

Polyphemus pediculus er kun påvist i littoralprøvene i andre vatn i området og *Acanthodiaptomus denticornis* kun i et par dammer i Rebevagge. *Heterocope saliens* forekommer iflg. Saars (1903) nord til Bodø og er tidligere påvist i mindre vannlokaliteter flere steder rundt Saltfjellet.

Både Kjukkelvatn og Skarsvatn er grunne vatn. Ser en på individantallene av krepssdyr pr. m² overflate, er de relativt lave for begge vatn. Regner en imidlertid om til antall pr. m³, kan tetthetstallene for augustprøvene sammenlignes med Kvitbergvatn og Kjemåvatn, mens tallene for juli ligger noe lavere.

Tabell 6. Planktonkreps i Kjukkelvatn. Antall pr. m² overflate beregnet på grunnlag av vertikale
håvtrekk fra bunn til overflate

Dato	29.8.75			19.7.76		
	I	II	III	I	II	III
DYP	12 m			13 m		
Trekk nr.	I	II	III	I	II	III
<i>Holopedium gibberum</i> Zaddach	900	800	150	300	300	150
<i>Daphnia longispina</i> O.F. Müller	150			300	150	
<i>Bosmina longispina</i> Leydig	32.600	16.300	14.800	1.700	3.300	2.400
<i>Polyphemus pediculus</i> (Linnaeus)	1.700	300	300	300	300	
<i>Cyclops scutifer</i> Sars	51.800	10.700	26.100	5.900	9.300	6.300
<i>Megacyclops gigas</i> (Claus)				1.100	600	900
Cyclopidae cop.	150					
<hr/>						
Totalt antall/m ²	87.300	28.100	41.350	9.600	13.950	9.750

Tabell 7. Planktonkreps i Skarsvatn. Antall pr. m² overflate beregnet på grunnlag av vertikale håvtrekk fra bunn til overflate

Dato	29.8.75			20.7.76		
	7 m			8 m		
Trekk nr.	I	II	III	I	II	III
<i>Holopedium gibberum</i> Zaddach	4.800	6.300	1.700	2.600	900	2.600
<i>Daphnia longispina</i> O.F. Müller		300	150			
<i>Bosmina longispina</i> Leydig	11.500	15.800	5.100	5.600	4.800	2.900
<i>Chydorus</i> sp.					150	
<i>Acanthodiptomus denticornis</i> (Wierz.)		150				
<i>Heterocope saliens</i> (Lillj.)	300			750	1.500	450
<i>Cyclops scutifer</i> Sars		300			450	150
<i>Megacyclops gigas</i> (Claus)				4.500	5.900	3.500
<i>Harpacticoida</i>		150				
Totalt antall/m ²	16.750	22.850	6.950	13.450	13.700	9.600

LITTORALE SMÅKREPS

I Kjukkeltvatn og Skarsvatn ble det tatt prøver av krepsdyrfaunaen i gruntvannssonen ved 5 meters horisontale trekk med planktonhåv (90 μ). Hver prøve består av 3 slike trekk, ett nær bunnen, ett i overflata og ett i mellomsjiktet. I tillegg ble det silt av krepsdyr fra bunnprøver tatt med stanghåv (roteprøve). Fra Smågåsvatn og Lille Gåsvatn har en kun slike prøver.

Totalt ble det registrert 18 småkrepsarter i disse prøvene; 15 cladocerer og 3 copepoder (tabell 8). Dette er et relativt høyt artsantall. I Saltfjell-/Svartisområdet var det bare Rebevagge og Kvitbergvatn-området som hadde en tilsvarende rik småkrepsfauna.

Med unntak av *Ceriodaphnia pulchella* er alle artene også registrert andre steder i regionen (Koksvik 1977b, 1978b).

Littoralkrepsfaunaen var temmelig lik i Kjukkeltvatn og Skarsvatn. *Polyphemus pediculus* syntes å være den alminneligste arten i begge vatn. *Alona affinis* og *Bosmina longispina* ble også funnet på de fleste stasjoner, men gjennomgående i lavere antall.

I avsil fra roteprøver fra Smågåsvatn og Lille Gåsvatn var *Eurycercus lamellatus* og *Heterocope saliens* uten sammenligning de vanligste arter.

I Kjukkeltvatn ble det totalt påvist 14 arter; derav kan 11 betraktes som ekte littoralformer. Dette er det høyeste tall en har fra undersøkte vatn i Saltfjell-/Svartisområdet. I Skarsvatn ble det totalt registrert 8 arter.

Tabell 8. Småkreps registrert i grunntvannssonen

x - 1-10 individer i 3 horisontale håvtrekk á 5 m
 xx - 10-100 individer, xxx - 100-1000 individer
 o - arten påvist i avsil fra roteprøver

Lokalitet	Smågásvatn			Lille Gásvatn						Kjukkelvatn						Skarsvatn	
	A	B		A	B	I	II	III	IV	V	VI	III	IV	V	II	III	
Dato	14.8.77		13.8.77				29.-30.8.75					19.7.76				20.7.76	
St.	A	B	A	B	I	II	III	IV	V	VI		III	IV	V	II	III	
<u>Cladocera</u>																	
<i>Sida crystallina</i>	o	o					x		o	o			x			x	
<i>Holopedium gibberum</i>					x												
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>									o	o						x	
<i>Simocephalus vetulus</i>						x			o	o						x	
<i>Scapholeberis mucronata</i>					x	xxx	x		o	o			x	o		x	
<i>Bosmina longispina</i>						x			o	o				o			
<i>Eurycercus lamellatus</i>	o	o	o	o		x			o	o				o			
<i>Acroperus elongatus</i>							x	x	o	o			x	o		x	
<i>Acroperus harpae</i>									o	o							
<i>Alona affinis</i>					xx	x	x	xx	o	o			x	o		x	
<i>Rhynchotalona falcata</i>					x	x	x										
<i>Ophryoxus gracilis</i>	o																
<i>Chydorus sp.</i>									o	o							
<i>Polyphemus pediculus</i>					xx	x	xx	x	o	o			xx	xx	o	xxx	xxx
<i>Bythotrephes longimanus</i>																	
<u>Copepoda</u>																	
<i>Heterocope saliens</i>	o	o	o	o													
<i>Macrocyclus albidus</i>								x									
<i>Eucyclops serrulatus</i>																x	x
<i>Cyclopoide copepoditter</i>					xx					o				x			

BUNNDYR

Elvefaunaen

Det ble tatt prøver av elvefaunaen i Lakselva og Sjørdalselva på tilsammen 10 stasjoner. De fleste stasjonene i Lakselva ble besøkt både i 1975 og 1976, og på utvalgte stasjoner ble det tatt prøver i mars og oktober i tillegg til sommerprøvene. På to av stasjonene ble det tatt opp til 4 parallelle prøver, fordelt på karakteristiske partier innenfor et felt som samtidig ble avfisket med elektrisk fiskeapparat i DVF's regi.

Prøvene ble tatt med bunnhåv ved å rote opp substratet slik at løst materiale og organismer ble ført inn i håven med strømmen. Prøvetakingen ble utført innen et avgrenset område i en tidsperiode av 5 min. I tabellene er metoden betegnet R5. Håven hadde kvadratisk åpning med sider lik 25 cm. Maskevidde i duken var 500 μ .

På st. I og III ble det i tillegg tatt kvantitative prøver med Surber-samplere.

Tabell 9 viser elvefaunaens sammensetning på de forskjellige stasjoner og til forskjellige tider av året, basert på roteprøver (R5).

På de fleste stasjonene var mange dyregrupper representert, og individtettheten var gjennomgående stor sammenlignet med andre vassdrag i Saltfjell-/Svartisområdet. Usedvanlig stor tetthet for mange gruppers vedkommende ble registrert under prøvetaking i oktober.

Enkelte grupper synes å ha hatt svært ujevn forekomst i Lakselva. Dette gjelder spesielt fjærmygg, vannmidd og knott. Disse kunne innen nesten samme område til samme tid veksle mellom å ha noen få individer i prøven til at antallet var så enormt at det ikke lot seg gjøre å sortere ut dyrene i prøven. Den ujevne fordelingen kan skyldes de spesielle begroingsforholdene som er omtalt tidligere.

Ser en bort fra den flekkvise masseforekomsten av enkelte grupper var bunnfaunaen som ellers i området dominert av døgnfluelarver, fjærmygglarver og steinfluelarver. I tillegg kommer vannmidd som utgjorde en større del av bunnfaunaen her enn i andre elver rundt Saltfjellet.

Resultatene fra Surber-prøvene (vedlegg 1) viste at bunndyrtettheten i Lakselva gjennomgående var flere ganger så stor som i nedre deler av Sjørdalselva og Lønselva hvor et lignende prøvetakingsprogram ble gjennomført.

Tabell 9. Bunnfaunaens sammensetning i Lakselva og Sjørdalselva, basert på roteprøver (R5). xxx-stort antall, ikke optalt

St.	Metode	Dato	Flatormer (Turbellaria)	Rundormer (Nematoda)	Fåbøstemark (Oligochaeta)	Igler (Hirudinea)	Marflo (Gammarus lacustris)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Vannbiller 1. og voksne (Hydradephaga 1. et p.)	Vårfleuelarver/pupper (Trichoptera 1. et p.)	Stankebeinlarver (Tipulidae)	Knottlarver/pupper (Simuliidae)	Sviknottlarver (Ceratopogonidae 1.)	Fjærmugglarver/pupper (Chironomidae 1. et p.)	Ubestemte tovingelarver (Diptera larvae indet.)	Vannmidd (Hydracarina)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Antall grupper	Antall individer	
<u>Lakselva (sommer -75)</u>																					
I	R5	28.7.						69	34		6		4		xxx	1	29		7		
I	R5	29.8.						12	18		7				9		5		5	51	
II	R5	29.8.			4			11	17		6				7	4	32		7	81	
III	R5	29.8.							2								1		2	3	
IV	R5	30.8.			3	1			14		6				9	2	3	10	8	48	
V	R5	30.8.							27	1	3			2	xxx	3	xxx		7		
VI	R5	30.8.			7			13							3	1	1		5	25	
VII	R5	29.8.			2		2	10	33		3				4	2	3		8	59	
Totalt					16	1	2	115	145	1	31		4	2		14		10	13		
<u>Lakselva (sommer -76)</u>																					
I	R5 nr. 1	20.7.			2			419	17	1	16	5	9		93		240		9	802	
I	R5 nr. 2	20.7.			2			58	7	1	9	8	1	2	19		100			207	
I	R5 nr. 3	20.7.			3			38	3		8		1		4		47	3		107	
II	R5	19.7.			2			72	3		17		xxx	1	xxx		xxx				
III	R5 nr. 1	19.7.			2			103	2	1	7	1	xxx		4		xxx				
III	R5 nr. 2	20.7.						113		1	7		24		3	1	50			199	
III	R5 nr. 3	19.7.						30	1	2	12		38		10		19			112	
III	R5 nr. 4	20.7.						8		1	2		12		33		68	4		128	
VI	R5	19.7.			1			86	7	1	12	1	xxx	3	2				1		
Totalt					12			927	40	8	90	15		6		1		8	12		
<u>Lakselva (vår -76)</u>																					
I	R5	5.5.			2			339	144		31		5		2	16			1	8	540
III	R5	6.5.			3			133	77		12		7		30	8	5		8	275	
VII	R5	5.5.						41	46		16				11				4	114	
Totalt					5			513	267		59		12		43	24	5		1	9	929
<u>Lakselva (høst -76)</u>																					
I	R5 nr. 1	12.10.			31			233	40	2	36			5	109	21	58	11	10	546	
I	R5 nr. 2	12.10.			37			80	62	3	34			7	115	16	46	45	10	445	
I	R5 nr. 3	12.10.	2		117			386	65	1	41		2	6	72	29	132	14	12	867	
III	R5 nr. 1	12.10.						190	21	1	10				23	2			6	247	
III	R5 nr. 2	12.10.						133	16	1	5				2	3			6	160	
III	R5 nr. 3	12.10.		7	2	114		864	300	44	70		7	2	177	164	130	1	13	1882	
III	R5 nr. 4	12.10.			66			910	137	33	54		2	3	173	121	77		10	1576	
Totalt			2	7	253	114		2796	641	85	250		11	23	671	356	443	71	14	5723	
<u>Sjørdalselva - 76</u>																					
I	R5	20.7.			1			116	16		2		49		1	1	1	1	9	188	
II	R5	20.7.						242	14	5	2		50		9		13		7	335	
III	R5	20.7.			8			85	11		3	2	11		3	5	12		8	140	
Totalt					9			443	41	5	7	2	110		13	6	26		1	10	663

Bunnfaunaen i vatna

Gruntvannssonen

Prøver av bunnfaunaen i gruntvannssonen ble tatt med rotemetoden (R5) som beskrevet under avsnittet om elvefaunaen.

Det ble tatt prøver i Skarsvatn, Kjukkeltvatn, Lille Gåsvatn og Smågåsvatn. Resultatene er gitt i tabell 10.

På mange stasjoner i Kjukkeltvatn og Skarsvatn ble de fleste sentrale ferskvannsdiregrupper registrert. Antall dyr i prøvene indikerer til dels meget høy individtetthet sammenlignet med andre vatn i Saltfjell-/Svartisområdet (cfr. Koksvik 1977b, 1978a, b). Når det gjelder viktige næringsdyr for fisk er det verd å merke seg den rike forekomsten av marflo i Kjukkeltvatn. Denne arten regnes som ørretens fornemste næringsdyr. Den har meget beskjeden forekomst i Saltfjell-/Svartisområdet. Bunndyr-sammensetningen forøvrig indikerer at både Kjukkeltvatn og Skarsvatn har et allsidig næringstilbud for fisk.

Lille Gåsvatn og Smågåsvatn synes å ha en enklere sammensatt littoralfauna og lavere individtetthet. Særlig gjelder dette Smågåsvatn. Sett ut fra områdets geologi og vannkvalitet er dette naturlig.

Grabbprøver

Det ble tatt prøver med van Veen bunngrabb på 2 stasjoner i Kjukkeltvatn og 1 stasjon i Skarsvatn. Prøvene består av 5 klipp (0.1 m^2) fra hvert dyp.

Tabell 11-13 viser bunnfaunaens sammensetning og mengder på de enkelte dyp. Oppgitte vekter er våtvekt, dvs. dyrene er veid etter 1 min. tørketid på filterpapir.

På dyp ned til 5 m er bunndyrmengdene omtrent som i Kvitbergvatn og Storvatn i Melfjord, m.a.o. større enn i andre undersøkte vatn i området. Prøver på dypere vatn i Kjukkeltvatn viste at bunndyrmengdene også her var større enn normalt for området.

Bunndyrmaterialet var videre sammensatt av relativt mange grupper. Av interesse for fiskeproduksjonen er f.eks. forekomsten av marflo, ertemuslinger og mudderfluelarver, som alle er svakt representerte grupper i de fleste andre vatn i Saltfjell-/Svartisområdet.

Tabell 10. Bunnfaunaens sammensetning i gruntvannssonen i vatna

St.	Metode	Dato	Rundormer (nematoda)	Fåbørstemark Oligochaeta)	Igler (Hirudinea)	Muslingkreps (Ostracoda)	Marflo (Gammarus lacustris)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Flecoptera l.)	Vannbiller larver og voksne (Hydradephaga l. et ad.)	Vårfluelarver/pupper (Trichoptera l. et p.)	Knottlarver/pupper (Simuliidae l. et p.)	Sviknottlarver (Ceratopogonidae l.)	Fjærmugglarver/pupper (Chironomidae l. et p.)	Ubestemte tovingelarver (Diptera larvae indet.)	Vannmidd (Hydracarina)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Antall grupper	Antall individer	
<u>Skarsvatn -75</u>																				
I	R5	30.8.		7				1					11	21	1		1	6	42	
Dominans-%				17				2					26	50	2		2			
<u>Kjukkelvatn -75</u>																				
I	R5	29.8.		2			36	2		1	1			19	1				7	62
II	R5	29.8.					24				1			16	11				4	52
III	R5	2.9.					3	1	2	7				5		2	1	7	62	
V	R5	2.9.					7	3	31	4				1		1		6	47	
VI	R5	2.9.					53	1		1				1				4	56	
Totalt				2			123	7	33	13	2			42	12	3	1	10	238	
Dominans-%				1			52	3	14	6	1			18	5	1	<1			
<u>Skarsvatn -76</u>																				
I	R5	20.7.	1	34	1			8		3	4		5	79		10	1	10	146	
III	R5	20.7.		5	2	18		28		5	37		1	176		30		8	302	
Totalt			1	39	3	18		36		8	41		6	255		40	1	11	448	
Dominans-%			<1	9	1	4		8		2	9		1	57		9	<1			
<u>Kjukkelvatn -76</u>																				
I	R5	20.7.		5			150	19	2	3	4					11		7	194	
III	R5	19.7.		8	1		33	42		7	4	1	8	86		3		10	193	
V	R5	19.7.		9			58	234	3	6	4		2	85		8	1	10	410	
Totalt				22	1		241	295	5	16	12	1	10	171		22	1	12	797	
Dominans-%				3	<1		30	37	1	2	2	<1	1	22		3	<1			
<u>Lille Gåsvatn -77</u>																				
A	R5	13.8.		14					8	1				12	19		2	6	56	
B	R5	13.8.						14		3				2			1	4	20	
<u>Smågåsvatn</u>																				
A	R5	14.8.		5						1				2		2		4	10	
B	R5	14.8.							1	3				1				3	5	
Totalt				19				14	9	8				17	19	2	3	8	91	
Dominans-%				21				15	10	9				19	21	2	3			

Tabell 11. Bunndyrmengder (mg/m²) på St. I og V i Kjukkelvatn 2.9.1975.
Antall individer/m² i parentes. Prøvene er tatt med van Veen grabb

Dyp	1 m	3 m	5 m	7 m	10 m
<u>St. I</u>					
Rundormer	3(10)				
Fåbørstemark	85(10)				
Marflo	2.070(260)	243(10)			
Fjærmygglarver	10(40)	1.537(140)			
Totalt (mg/m ²)	2.168	1.780			
<u>St. V</u>					
Fåbørstemark	420(90)		20(10)	13(10)	95(10)
Marflo	820(110)				
Steinfluelarver	10(10)				
Døgnfluelarver	90(10)				
Fjærmygglarver	130(60)	10(30)	145(70)	115(50)	115(80)
Mudderfluelarver		1.570(100)	1.565(110)	730(80)	
Damsnegl			400(10)		
Vannmidd				15(10)	
Totalt	1.470	1.580	2.130	873	210

Tabell 12. Bunndyrmengder (mg/m²) på St. V i Kjukkelvatn 19.7.1976.
Antall individer pr. m² i parentes. Prøvene er tatt med van Veen grabb

Dyp	1 m	3 m	5 m	7 m	10 m	13 m
Fåbørstemark	40(20)	75(20)	15(10)	5(10)	-	200(30)
Marflo	60(20)	580(20)	-	-	-	-
Døgnfluelarver	150(40)	75(20)	-	-	-	-
Vårfluelarver	155(10)	-	-	-	-	-
Fjærmygg l. og p.	95(80+30)	300(270+10)	280(220)	230(180+10)	245(110)	900(380)
Vannkalvlarver	355(30)	1190(80)	960(70)	820(50)		
Vannkalver	20(10)	-	-	-	-	-
Midd	10(10)			15(20)		
Totalt (mg/m ²)	885	2220	1255	1070	245	1100

Tabell 13. Bunndyrmengder (mg/m²) på St. III i Skarsvatn 20.7.1976.
Antall individer pr. m² i parentes. Prøvene er tatt med van Veen grabb

Dyp	1 m	3 m	5 m
Fåbørstemark	50(10)	-	-
Døgnfluelarver	1150(490)	-	-
Vårfluelarver	10(10)		
Fjærmygg l. + p.	960(920)	520(170)	5(10)
Damsnegl	-	-	845(10)
Totalt (mg/m ²)	2170	520	850

Artssammensetning

Døgnfluer (Ephemeroptera)

Oversikt over artsfordeling i de enkelte prøver og dominansforhold er gitt i vedlegg 2 og 3.

Totalt ble det registrert 16 arter i vassdraget. Til sammenligning ble det i nabovassdragene i Beiarn og Saltdalen registrert henholdsvis 11 og 16 arter (Koksvik 1977b, 1978b). Norge sett under ett har 43 arter (Dahlby 1973).

I Lakselva ble det påvist 9 arter. 8 av disse var representert i sommerprøvene (juli/aug.) mens *Ameletus inopinatus* kun ble funnet vår og høst. I Sjørdalselva ble 6 av disse artene funnet.

I tabell 14 er artsfordelingen i juli/aug. i Lakselva/Sjørdalselva sammenlignet med Beiarelva og Saltdalselva/Lønselva uten sideelver.

Antall arter i prøvene var da nesten likt i de 3 hovedelvene, mens artssammensetning og dominansforhold var noe forskjellig. Mest iøynefallende var forskjellen i dominansforhold innen slekten *Baetis*. *Baetis fuscatus/scambus* og *Baetis muticus* utgjorde en mye større andel av døgnfluematerialet fra Lakselva/Sjørdalselva enn i naboelvene og vassdrag rundt Saltfjellet forøvrig. Normalt var *Baetis rhodani* dominerende art i dette området, hvilket også var tilfelle for Lakselva i vår- og høstprøver (vedlegg 2).

I vatna ble det totalt påvist 11 døgnfluearter (vedlegg 3). 9 av disse ble funnet i Kjukkeltvatn, som er det vatn i Saltfjell-/Svartisområdet hvor det ble funnet flest døgnfluearter. I Skarsvatn ble det påvist 5 arter og i Lille Gåsvatn 4. I prøvene fra Smågåsvatn manglet døgnfluelarvene fullstendig.

Individtettheten var lav, med unntak for et par stasjoner i Kjukkeltvatn.

3 av døgnflueartene i Misværvassdraget ble ikke påvist andre steder i Saltfjell-/Svartisområdet. Disse er *Heptagenia joernensis*, *Heptagenia sulphurea* og *Caenis horaria*.

H. joernensis ble funnet i lavt antall i Kjukkeltvatn og på en stasjon med mye vegetasjon og lav strømhastighet i Lakselva. Arten foretrekker normalt vegetasjonsrike lokaliteter i stillestående vatn. *H. sulphurea* ble funnet ved to anledninger nederst i Lakselva,

og *C. horaria* ble påvist meget fåtallig i Skarsvatn og Kjukkelvatn. Samtlige av de 3 nye artene ble funnet i Vefsna-vassdraget (Koksvik 1976).

Tabell 14. Prosentvis artssammensetning i materialet av døgnfluelarver (Ephemeroptera l.) fra Lakselva/Sjørdalselva, sammenlignet med Beiarelva og Saltdalselva. Prøvene er tatt i juli/august 1975 og 1976

	Lakselva/ Sjørdalselva	Saltdalselva/ Lønselva uten sideelver	Beiarelva uten sideelver
<i>Ameletus inopinatus</i>		18.7	1.3
<i>Siphonurus lacustris</i>		5.3	
Siphonuridae		0.4	
<i>Baetis</i> sp.	12.9	3.7	18.2
<i>Baetis lapponicus</i>	1.1	0.4	0.7
<i>Baetis rhodani</i>	28.0	26.4	66.1
<i>Baetis vernus/subalpinus</i>		1.6	
<i>Baetis fuscatus/scambus</i>	41.0	19.9	0.3
<i>Baetis muticus</i>	14.4	0.4	0.1
<i>Centroptilum luteolum</i>	0.9		
<i>Heptagenia joernensis</i>	0.1		
<i>Heptagenia dalecalica</i>			0.1
<i>Heptagenia sulphurea</i>	0.1		
<i>Ephemerella aurivilli</i>	1.5	23.2	13.3
Antall arter	8	8	7
Antall individer	1487	246	1802
Antall prøver	20	11	17

Steinfluer (Plecoptera)

Artssammensetning og mengder av steinfluer i de enkelte prøver er gitt i vedlegg 4 og 5.

Totalt ble det registrert 14 arter i Misværavassdraget. Dette er å betrakte som et minimumstall da noe av materialet ikke er bestemt lenger enn til slekt. Alle 14 arter ble påvist i elvene, mens 3 av dem også ble funnet i vatna.

Tettheten av steinfluer var størst ved vår- og høstprøvene. Flest arter ble også påvist da. Dette henger naturlig sammen med artenes livssyklus. Mange av de aktuelle steinfluene har vekstsesong som larver høst og vinter og klekkes til flygende insekter på vårparten.

Skal vassdragets steinfluefauna sammenlignes med andre vassdrag i området, må dette likevel gjøres på grunnlag av sommer-undersøkelsene da en har tilstrekkelig med prøver også fra nabovassdragene.

I tabell 15 er prosentvis artssammensetning i Lakselva/Sjørdalselva i juli/august sammenlignet med Beiarelva og Saltdalselva uten sideelver. Artsutvalget var noe mindre i Lakselva/Sjørdalselva enn i de to andre elvene. Slekten *Diura* dominerte tallmessig både i Lakselva og Saltdalselva. Dette har vist seg å være et vanlig dominansforhold i de aller fleste undersøkte elver i Nordland. I Beiarelva sett under ett dominerte *Brachyptera risi*. En mulig forklaring på dette spesielle forholdet er gitt i tidligere rapport (Koksvik 1978b). Slekten *Leuctra* hadde forøvrig en større andel i sommermaterialet fra Lakselva enn hva som har vært vanlig forøvrig i området.

To av artene i Misværavassdraget ble ikke funnet andre steder i Saltofjell-/Svartisområdet. Disse er *Isoperla difformis* og *Nemoura avicularis*. *I. difformis* var meget vanlig i vår- og høstprøvene, mens *N. avicularis* kun ble funnet i ett eksemplar i oktober. Av begge arter er det tidligere bare gjort spredte funn i Nord-Norge (Lillehammer 1974).

Tabell 15. Prosentvis artsammensetning i materialet av steinfluelarver (Plecoptera l.) fra Lakselva/Sørdalselva, sammenlignet med Beiarelva og Saltdalselva/Lønselva. Prøvene er tatt i juli/ august 1975 og 1976

	Lakselva/ Sørdalselva	Saltdalselva/ Lakselva uten sideelver	Beiarelva Uten sideelver
Perlodidae indet.		0.7	1.3
Arcynopteryx Compacta			0.1
Diura nanseni	10.2	48.8	3.3
Diura bicaudata	7.5	1.4	
Diura sp.	31.0		4.2
Isoperla grammatica	0.4	0.7	0.1
Isoperla sp.	0.4		
Taeniopteryx nebulosa	1.8	10.6	0.4
Brachyptera risi		22.0	84.2
Amphinemura standfussi	3.5	0.7	1.1
Amphinemura sulcicollis		2.1	0.3
Amphinemura sp.	0.4	0.7	0.3
Nemoura cinerea			0.3
Nemoura sp.		0.7	0.1
Nemurella picteti			0.6
Protonemura meyeri			0.1
Capnia atra			0.3
Capnia pygmaea			0.1
Capnia sp.			2.4
Leustra digitata		3.5	0.1
Leuctra fussa	32.3	7.8	
Leuctra sp.	11.9		
Plecoptera indet.			0.4
Antall arter	7	10	13
Antall individer	226	141	696
Antall prøver (R5)	20	11	17

Vårfluer (Trichoptera)

John O. Solem

Metodikk

Både larver og voksne ble samlet av vårfluer. Metodikken for larveinnsamlingene er beskrevet av J.I. Koksvik på annet sted i denne rapporten. Voksne vårfluer ble samlet med lysfeller, en metodikk som er vel egnet til inventeringer av denne art. Lysfellene ble ved Vestvatn, Misvær, satt i drift ved midtsommer 1976 og siste tømning ble foretatt 7. oktober 1976. Fordelene med lysfeller til inventeringsformål er at de samler kontinuerlig fra de blir satt i drift til de blir slått av. Når de arbeider kontinuerlig døgn etter døgn utnytter de hver anledning insektene finner gunstige forhold for å fly. I tillegg er de rimelige i drift og lette å holde oppsyn med. Lysfellene har også sine begrensninger, som all annen metodikk. De fanger f.eks. dårlig i kalde og nedbørsrike perioder, selv om insektene er til stede. På den annen side er insektene generelt vanskelig å fange da, uansett hvilken metode som blir brukt. Denne negative siden blir i stor grad oppveid ved at de utnytter alle gode fangstperioder. Effektiviteten synker også under de lyse sommernetene som vi har i Nord-Norge. Men, vurderer en fordeler og ulemper ved lysfeller og andre metoder, så er nettopp dette med den kontinuerlige og billige innsamlingen et stort pluss for lysfeller.

Fellene som ble brukt i undersøkelsen var en type laget ved DKNVS, Museet, og bestod av to Phillips TLA 20W/05 lysrør med blåaktinisk lys som lyskilde. Lysrørene var montert i en industriarmatur med plasthette som beskyttelse mot regn. Under lysrørene var festet en trakt som førte dyrene ned i et oppsamlingsglass halvt fylt med 4% formalin. Virkemåten er at insektene blir tiltrukket av lyset, flyr mot lyskilden og faller ned i trakta og oppsamlingsglasset. Samleglasset ble tømt med én ukes mellomrom av folk på det stedet fellene stod. Den totale fangstperioden strekker seg over 3½ måned.

Resultater

Bunnprøver. I Misværvassdraget ble det funnet vårfluer på 12 stasjoner (vedlegg 6) og 15 arter/artsgrupper ble skilt ut i materialet. Som det fremgår av vedlegg 6 ble enkelte lokaliteter besøkt flere ganger i løpet av undersøkelsesperioden. I Sjørdalselva ble bare de to rovformene *Rhyacophila nubila* og *Polycentropus flavomaculatus* funnet i prøvene. Dette er arter som er vanlig utbredt fra lavlandet til høyfjellet og fra syd til nord i vårt land. I juli dominerte de foran nevnte arter også i Lakselva (vedlegg 6). Andre arter som opptrådte sparsomt i juli var *Agraylea* sp. og *Ceraclea nigronervosa*. I oktober er det mye bredere artsutvalg i prøvene, men fremdeles dominerer *R. nubila* og *P. flavomaculatus* sammen med *Apatania* spp. Disse tre utgjør over 90% av larvematerialet. *Glossosoma intermedium*, *Sericostoma personatum*, *Hydroptila* sp., *Silo pallipes* og *Lepidostoma hirtum* ble også funnet, men bare i relativt få individer. Ingen av artene bestemt i larvematerialet er sjeldne, men tilstedeværelsen av *Agraylea* sp. og *Hydroptila* sp. indikerer at Lakselva har en rik undervannsvegetasjon av f.eks. moser. Dette vil da skille den ut fra typiske næringsfattige miljøer og den må karakteriseres som middels næringsrik.

Vårfluematerialet fra bunnprøver i Kjukkelvatn og Skarsvatn viser en annen artsfordeling enn lokalitetene fra rennende vatn, men materialet er sparsomt. *Apatania* spp., *Halesus* sp., *Potamophylax* sp., *Mystacides aqurea*, *Athripsodes cinereus* og *L. hirtum* ble identifisert.

Lysfelle

Bare en lysfelle ble satt ut i Misværvassdraget, og den stod ved Vestvatn ved et rolig parti av vassdraget. Tabell 16 gir en oversikt over hvilke arter som ble fanget, antall og dominans i %. Lysfellen fanget i alt 29 arter. Av disse tilhørte 22 fam. Limnephilidae, mens resten var fordelt på 5 familier. Limnephilidae utgjorde 90.5% av det totale antall individer samlet, hvilket gir 9.5% tilbake på de andre artene som hører til familiene Rhyacophilidae, Hydroptilidae, Phryganeidae, Lepidostomatidae, Leptoceridae og Polycentropodidae. De 7 artene med størst individtall gjennom sesongen var limnephilider. Artsutvalget viser klart at fellen har stått ved rolig rennende vatn, da arter som krever mer bevegelse i vatnet, f.eks. *Rhyacophila nubila* og *Polycentropus flavomaculatus*, opptrer med forholdsvis lave tall. *R. nubila* og *P. flavomaculatus* var de dominerende artene i bunnprøvene om sommeren. Om høsten opptrådte

Tabell 16. Vårfluer fra lysfellefangst ved Vestvatn, Misvær.
Antall individer og dominans-prosent er angitt

<u>Vestvatn, Misvær</u>	<u>Antall</u>	<u>%</u>
<i>Limnephilus extricatus</i>	320	21.2
<i>Apatania stigmatella</i>	220	14.6
<i>Limnephilus stigma</i>	186	12.4
<i>Limnephilus borealis</i>	162	10.8
<i>Limnephilus sericeus</i> (despectus)	113	7.5
<i>Apatania wallengreni</i>	89	5.9
<i>Halesus radiatus</i>	89	5.9
<i>Rhyacophila nubila</i>	64	4.2
<i>Oxyethira flavicornis</i>	60	4.0
<i>Chaetopteryx villosa</i>	42	2.8
<i>Limnephilus trimaculatus</i>	32	2.1
<i>Potamophylax latipennis</i>	26	1.7
<i>Halesus digitatus</i>	22	1.5
<i>Limnephilus centralis</i>	18	1.2
<i>Ceraclea albuguttata</i>	17	1.1
<i>Colpotauius incisus</i>	7	0.5
<i>Lepidostoma hirtum</i>	6	0.4
<i>Limnephilus subcentralis</i>	6	0.4
<i>Limnephilus rhombicus</i>	5	0.3
<i>Limnephilus sparcus</i>	5	0.3
<i>Micropterna sequax</i>	4	0.3
<i>Limnephilus pantodapus</i>	3	0.2
<i>Agrypnia obsoleta</i>	2	0.1
<i>Hydroptila femoralis</i>	2	0.1
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	2	0.1
<i>Limnephilus indet.</i>	1	0.1
<i>Mystacides azurea</i>	1	0.1
<i>Limnephilus elegans</i>	1	0.1
<u><i>Phaenocarpa brevipennis</i></u>	<u>1</u>	<u>0.1</u>

også *Apatania* spp. i stort antall i bunnprøvene. I lysfelle materialet har *Apatania stigmatella* og *A. wallengreni* tilsammen en dominansprosent på 20.5, mens *Limmephilus extricatus* som hadde den høyeste dominansprosent utgjorde 21.5% av det totale materialet. Mens *Apatania* spp., *Rhyacophila nubila* og *Polycentropus flavomaculatus* dominerte totalt (over 90%) i bunnprøvematerialet, utgjør disse gruppene bare 24.8% i lysfelle materialet. Dette skyldes mange faktorer og en av dem er forskjellige lokaliteter lysfellene og bunnprøvene fanger dyr fra. Lysfellene samler over et mye større område og er det i dette området mange ulike lokaliteter, vil artsutvalget i en lysfelle bli stort. Å oppnå samme effektivitet for vårfluer med bunnprøvetaking krever et utall av prøver på alle ulike lokaliteter og krever dermed enormt med tid til sortering.

Fig. 3 viser en del diversitetsindekser regnet ut fra lysfelle materialet fra Misvær, sammenlignet også med utregninger gjort for materiale fra Unkervatn og Fiplingvatn. Diversiteten er regnet ut fra informasjonsteorien (H_1), Simpson (H_s) og den utvidete negative binomiale modellen (α og k). Ellipsene viser standard feil for den utvidete negative binomiale modellen. Utregningene er gjort etter "the Pseudo Moment Method", som er følsom for variasjoner i antallet av de vanligste artene. Variasjonene i antallet til de sjeldne artene er i mindre grad tatt hensyn til. Fig. 3 kan forklares slik: α og k er populasjonsparametre avhengig av artenes tetthet (abundance) i samfunnet. Når k er positiv ($k > 0$) forholder α og k seg til hverandre som $S = \alpha/k$ hvor S er lik totalt antall arter i prøvematerialet. De sakteflytende elvestrekninger i Vestvatn der fella var plassert gjør det naturlig å sammenligne med andre "tjern"-lokaliteter. I dette diagrammet skiller Vestvatn seg klart fra Fiplingvatn, men har visse likheter med Unkervatn. Vestvatn har de høyeste α og k -verdiene. Fiplingvatn er et næringsfattig oligotroft vann, mens Vestvatn er næringsrikere (mesotroft). Abundance-modellene (fig. 3) viser også forskjeller. Ingen arter dominerer totalt i fangstene ved Vestvatn, da *Limmephilus extricatus* som hadde høyeste dominansprosent bare utgjorde 21.4% av totalfangsten. Ved Fiplingvatn derimot utgjorde *Rhyacophila nubila* hele 83.1% av totalantallet, og var den helt dominerende art. Disse forskjellene har også stor innvirkning på diversitetsindeksene.

Vestvatn har en fauna som er jevnere fordelt og som sannsynligvis er mer biologisk kontrollert enn ved Fiplingvatn. Oligotrofe (næringsfattige) lokaliteter vil i større grad styres av fysikalske faktorer enn mesotrofe (middels næringsrike) lokaliteter. Vestvatn skiller seg ut fra de fleste områdene som er undersøkt i dette geografiske området, og er derfor fra et biologisk synspunkt interessant.

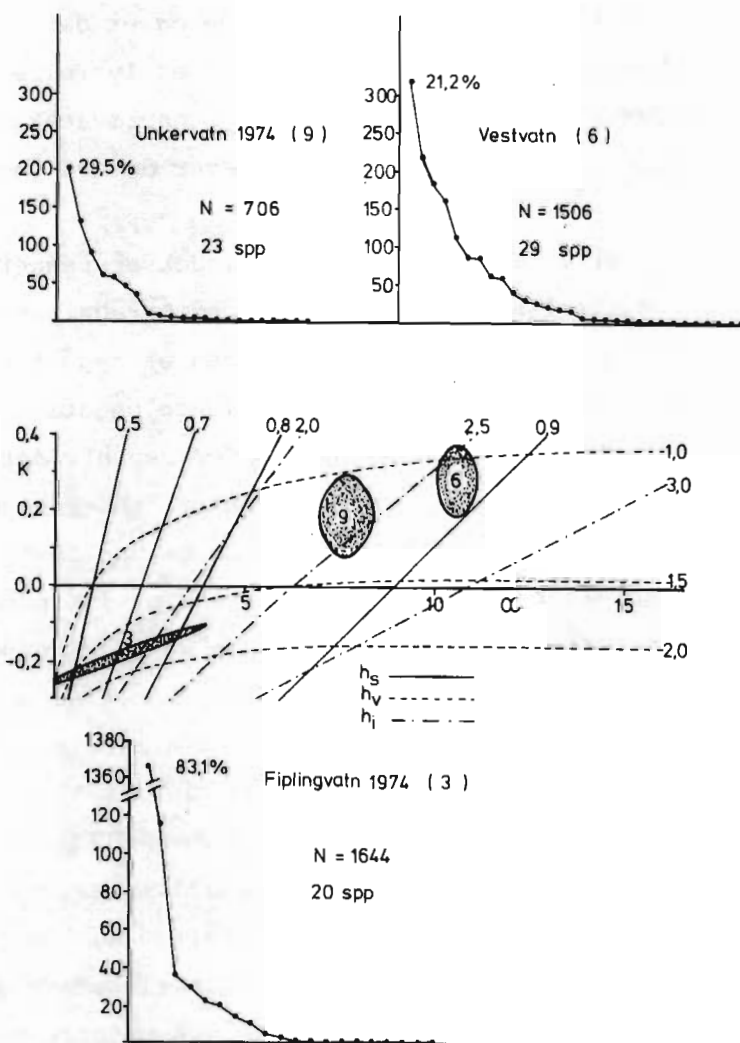


Fig. 3 . Diversitetsindekser for lysfellemateriale av vårfluer fra Fiplingvatn, Unkervatn og Vestvatn. h_s = Simpsons indeks, h_v = variabilitetsindeksen og h_i = informasjonsindeksen (= Shannon Weaver).

Fjærmygg (Chironomidae)

Kaare Aagaard

Resultatene av roteprøvene og grabbprøvene er sammenfattet i vedlegg 7 og 8.

Lakselva skiller seg ut fra de fleste andre undersøkte vassdrag i Saltfjellområdet ved en mindre andel *Diamesa*-larver. Dette skyldes den lavere beliggenhet av hele vassdraget, som derved mangler den utpregete høyfjellkarakter som t.d. Beiarelva har i sine øvre deler. Det svært høye tallet fra 12/10-76 skyldes en ny generasjon av små larver.

Om Sjørdalselva forteller resultatene ikke så mye, antallet fjærmygg er nokså lavt.

Sammenligner en roteprøvene fra Kjukkelvatn og Skarsvatn, er det siste noe rikere. I Kjukkelvatn ble det bare funnet én slekt av underfamilien Chironominae, nemlig *Cryptochironomus*, i 9 roteprøver. Med samme metode ble det på bare 3 roteprøver funnet enda to slekter av Chironominae i Skarsvatn.

Ved siden av roteprøvene ble det tatt grabbprøver i Kjukkelvatn og Skarsvatn. Også i disse prøvene er innslaget av slekter innen Chironominae størst i Skarsvatn.

Kjukkelvatn er etter fjærmyggfaunaen å dømme et ordinært, oligotroft vatn av en type som er vanlig i Saltfjellområdet. Øvre profundal preges av et *Stictochironomus*-samfunn. Tettheten av larver tyder ikke på særlig stor produksjon av bunndyr.

Skarsvatn har en rikere littoralfauna med flere fjærmyggslekter som er bundet til noe vegetasjon. Tettheten av larver er til dels middels høy.

Vannbiller (Hydradephaga)

Hele materialet av vannbiller fra rennende vatn (cfr. tabell 9) besto av larver og voksne individer tilhørende familien Helminthidae. Representanter for denne billefamilien ble bare unntaksvis registrert i de andre vassdragene i området.

Økologi og utbredelse til Helminthidae er for lite undersøkt til at en kan kommentere den avvikende sammensetningen i Lakselva/Sjørdalselva nærmere.

I Skarsvatn og Kjukkeltvatn ble det tilsammen registrert 3 vannbillearter:

Deronectes rivalis, *Deronectes alpinus* og *Haliphus fulvus*.

Alle artene er betraktet som vanlige og er også tidligere påvist i Saltfjell-/Svartisområdet.

Vannbillematerialet fra Lille Gåsvatn og Smågåsvatn er ikke artsbestemt.

SAMMENFATNING AV RESULTATENE

Resultatene fra vannanalysene indikerer at Misværvassdraget har næringsrike vannmasser sammenlignet med de fleste andre undersøkte vassdrag i Saltfjell-/Svartisområdet. Grunnet lavtliggende nedslagsfelt har vassdraget relativt høye sommertemperaturer. Det biologiske produksjonsgrunnlaget er således godt.

Ved sommervannføring lå verdiene for total hardhet gjennomgående i området 1.2 - 2.0^odH, kalsiumhardhet 9.0 - 14.5 mg CaO/l, alkalitetsverdier 0.4 - 0.7 meq, pH 7.0 - 7.4 og elektrolyttisk ledningsevne (K_{18}) 40 - 65 μ mos.

Målinger utført på lav vannstand vår og høst viste at elektrolyttverdiene da var en del høyere.

Smågåsvatn skiller seg ut ved å ha lavere elektrolyttverdier. Det er granittiske bergarter i nedslagsfeltet til Tverrbrennagrenen hvor dette vatnet ligger, mens berggrunnen forøvrig er glimmerskifer med betydelig islett av kalksteinsbelter.

Både Kjukkelvatn og Skarsvatn hadde et større artsmangfold av planktonkreps enn de fleste andre undersøkte vatn i området. Antall individer pr. m³ var i august av samme størrelsesorden som for Kvitbergvatn og Kjemåvatn.

Krepsdyrfaunaen i gruntvannssonen i de to vatna må betegnes som relativt rik. Totalt ble det registrert 18 småkrepsarter. Bare Rebevagge og Kvitbergvatnområdet hadde et lignende artsmangfold. I tillegg må nevnes at Kjukkelvatn hadde stor bestand av marflo. Ved roteprøver i gruntvannssonen i Skarsvatn og Kjukkelvatn ble de fleste aktuelle ferskvannsdyregrupper registrert. Prøver med van Veen bunngrabb på forskjellige dyp viste at bunndyrmengdene var større enn normalt for Saltfjell-/Svartisområdet. Materialet var dessuten sammensatt av relativt mange grupper.

I bunnprøver fra Lakselva og Sjørdalselva var også mange dyregrupper representert på de fleste stasjoner, og individtettheten var gjennomgående stor sammenlignet med andre undersøkte elver i området. Usedvanlig stor tetthet ble registrert for mange gruppers vedkommende under prøvetaking i oktober.

Lakselva hadde i partier sterk begroing av kiselalgen *Didymosphenia geminata* i sommermånedene. Algen utvikler lange slimstilker

som flekkvis kunne dekke bunnen fullstendig. En svært ujevn forekomst av enkelte grupper (fjærmygglarver, vannmidd og knott) innen samme lokalitet antas å ha sammenheng med begroingen.

Surber-prøver viste at bunndyrtettheten i Lakselva var flere ganger så stor som i nedre deler av Saltdalselva og Lønselva.

Totalt ble det registrert 16 døgnfluearter. 3 av disse er ikke påvist andre steder i Saltfjell-/Svartisområdet. Materialets sammensetning avviker noe fra de andre undersøkte vassdragene med hensyn til hvilke arter som dominerte.

Steinfluematerialet besto av 14 arter. Av disse er 2 arter ikke påvist andre steder i området. Tallmessig dominerte de samme artsgrupper her som i de fleste andre vassdragene.

Artssammensetningen av vårfluer indikerte at vassdraget er middels næringsrikt. I en lysfelle ved Vestvatn ovenfor Skarsvatn ble det fanget 29 arter. Materialet hadde en jevnere tallmessig fordeling mellom artene her enn andre undersøkte steder i området.

Sammensetningen i fjærmyggmaterialet var også noe avvikende fra de andre vassdragene og kan forklares på bakgrunn av Misværvassdragets lavtliggende nedslagsfelt og rikere vannvegetasjon.

LITTERATUR

- Dahlby, R. 1973. A Check-list and Synonyms of the Norwegian Species of Ephemeroptera. *Norsk ent. Tidsskr.* 20: 249-252.
- Drischel, H. 1940 Chlorid-, Sulfat- und Nitratgehalt der atmosphärischen Niederschläge in Bad Reinerz und Oberschreiberhan im Vergleich zu bisher bekannten Werten anderer Orte. *Balneologie* 7:321-334.
- Flössner, D. 1972. Krebstiere, Crustacea. Kiemen- und Blattfüßer, Branchiopoda. Fischläuse, Branchiura. *Die Tierwelt Deutschlands* 60:1-501.
- Hutchinson, G.E. 1957. *A treatise on limnology. I. Geography, physics and chemistry.* New York, John Wiley & Sons, Inc. 1015 pp.
- Illies, J. (ed.) 1967. *Limnofauna Europaea.* Stuttgart, Fischer Verlag. 474 pp.
- Köksvik, J.I. 1976. Hydrografi og evertebratfauna i Vefsnassdraget 1974. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser.* 1976-4: 1-96.
- 1977a. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del I. Stormdalen, Tespdalen og Bjøllådalen. *Ibid.* 1977-2: 1-58
 - 1977b. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del II. Saltdalsvassdraget. *Ibid.* 1977-16: 1-62.
 - 1978a. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del III. Vassdrag ved Svartisen. *Ibid.* 1978-5: 1-57.
 - 1978b. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del IV. Beiervassdraget. *Ibid.* 1978-9: 1-66.
- Lillehammer, A. 1974. Norwegian Stoneflies. II. Distribution and relationship to the environment. *Norsk ent. Tidsskr.* 21: 195-250.
- Naumann, E. 1921. Einige Grundlinien der regionalen Limnologie. *Acta Univ. Lund. N. F. Avd. 2, 17(8):* 1-22.
- Sars, G.O. 1903. *An account of the Crustacea of Norway IV. Copepoda Calanoida.* Bergen 171 pp.
- 1918. *An account of the Crustacea of Norway VI. Copepoda Cyclopoida.* Bergen. 225 pp.

VEDLEGG

1-8

Vedlegg 1. Resultater fra Surberprøver på st. I og III i Lakselva, med beregnet individantall pr. m² for de enkelte grupper og totalt

St.	Metode	Dato	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Igler (Hirudinea)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Vannbiller larver/voksne (Hydradephaga l. et ad.)	Vårfluelarver/-pupper (Trichoptera l. et p.)	Stankelbeinlarver (Tipulidae l.)	Knottlarver (Simuliidae)	Sviknottlarver (Ceratopogonidae)	Fjærmygglarver/-pupper (Chironomidae l. et p.)	Ubestemte tovingelarver (Diptera larvae indet.)	Damsnegler (Lymnaeidae)	Vannmidd (Hydracarina)	Antall grupper	Antall individer
Lakselv - 76																	
I	Surber nr. 1	5.5.	1		4	18		8					1			5	32
	pr. m ²		6.8		27.2	122.4		54.4					6.8				217.6
"	nr. 2	5.5	4		2	2		4					1		2	6	15
	pr. m ²		27.2		13.6	13.6		27.2					6.8		13.6		102.0
"	nr. 3	5.5.			13	24		5				2	2			2	46
	pr. m ²				88.4	163.2		34.0				13.6	13.6				312.8
"	nr. 4	5.5.			20	42		7				11		1		5	81
	pr. m ²				136.0	285.6		47.6				74.8		6.8			550.8
"	nr. 5	5.5.	1		13	12		6				2	8		1	7	43
	pr. m ²		6.8		88.4	81.6		40.8				13.6	43.5		6.8		281.5
Totalt			6		52	98		30				15	12	1	3	8	217
Dominans-%			3		24	45		14				7	6	1	<1		
Gj.snitt pr. m ²			8.2		70.7	133.3		40.8				20.4	14.1	1.4	4.0		292.8

I	Surber nr. 1	20.7.		2	6	2	1	3				1			15	7	30
	pr. m ²			13.6	40.8	13.6	6.8	20.4				6.8			102.0		204.0
	nr. 2	20.7			16	2		3				1				4	22
	pr. m ²				108.8	13.6		20.4				6.8					149.6
	nr. 3	20.7.	2		23	1		4	1	5		1		2	16	9	55
	pr. m ²		13.6		156.4	6.8		27.2	6.8	34.0		6.8		13.6	108.8		374.0
	nr. 4	20.7.	3		9	4		1				1			4	6	22
	pr. m ²		20.4		61.2	27.2		6.8				6.8			27.2		149.6
Totalt			5	2	54	9	1	10	2	5		4		2	35	11	128
Dominans-%			3	2	42	7	1	8	2	3		3		2	27		
Gj.snitt pr. m ²			8.5	3.4	91.8	15.3	1.7	17.0	3.4	8.5		6.8		3.4	59.5		219.3

I	Surber nr. 1	12.10.	40		33	11	3	3	1			13	2		10	9	76
	pr. m ²		272.0		224.4	74.8	20.4	20.4	6.8			88.4	13.6		68.0		788.8
	nr. 2	12.10	8		28	20	1	9	1	1		21		4	9	10	94
	pr. m ²		54.4		190.4	136.0	6.8	61.2	6.8	6.8		142.8		27.2	61.2		693.6
	nr. 3	12.10	10		16	14		10				34	2	16	13	8	105
	pr. m ²		68.0		108.8	95.2		68.0				231.2	13.6	108.8	88.4		782.0
Totalt			58		77	45	4	22	2	1		68	4	20	32	10	275
Dominans-%			21		28	16	1	8	1	<1		25	1	7	12		
Gj.snitt pr. m ²			131.5		174.5	102.0	9.0	49.8	4.5	2.2		154.1	9.0	45.3	72.5		754.4

St.	Metode	Dato	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Igler (Hirudinea)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Vannbiller larver/vopsne (Hydradephaga l. et ad.)	Vårfluelarver/-pupper (Trichoptera l. et p.)	Stankeibeinlarver Tipulidae l.)	Knottlarver (Simuliidae)	Sviknottlarver (Ceratopogonidae)	Fjærmygglarver/-pupper (Chironomidae l. et p.)	Ubestemte tovingelarver (Diptera larvae indet.)	Damsnegler (Lymnaeidae)	Vannmidd (Hydracarina)	Antall grupper	Antall individer
III	Surber nr. 1	6.5.			32	30		3		2		5	3			6	75
	pr. m ²				217.6	204.0		20.4		13.6		34.0	20.4				510.0
"	nr. 2	6.5.			21	34		7				14	10			5	86
	pr. m ²				142.0	231.2		47.6				95.2	68.0				584.0
"	nr. 3	6.5.			15	27		4				6	9			5	61
	pr. m ²				102.0	183.6		27.2				40.8	61.2				414.8
"	nr. 4	6.5.			21	25		3				25	9			5	83
	pr. m ²				142.0	170.0		20.4				170.0	61.2			5	563.3
"	nr. 5 65				8	11		3		2		15					39
	pr. m ²				54.4	74.8		20.4		13.6		102.0				5	265.2
Totalt					97	127		20		4		65	31			6	344
Dominans-%					28	37		6		1		19	9				
Gj.snitt pr. m ²					131.6	172.7		27.2		5.4		88.4	42.1				467.4
III	Surber nr. 1	19.7.			18	1		14	1			23		3		6	60
	pr. m ²				122.4	6.8		95.2	68			156.4		20.4			408.0
"	nr. 2	2			1	1		3				7		4	6	7	24
	pr. m ²		13.6		6.8	6.8		20.4				47.6		27.2	40.8		163.2
"	nr. 3	1			4	3		6		2		10		1		7	27
	pr. m ²		6.8		27.2	20.4		40.8		13.6		68.0		6.8			183.6
"	nr. 4	20.7	2		43		2	11		21		22	3		5	8	109
	pr. m ²		13.6		292.2		13.6	74.8		142.0		149.6	20.4		34.0		740.0
"	nr. 5	1			26			1		3		12				5	43
	pr. m ²		6.8		176.8			6.8		20.4		81.6					292.8
"	nr. 6	1			40		13	4		38			2		27	7	125
	pr. m ²		6.8		272.0		88.4	27.2		258.4			13.6		183.0		849.4
Totalt					7	132	5	15	39	1	64	74	5	8	38	9	388
Dominans-%					2	34	1	4	10	<1	16	19	1	2	10		
Gj.snitt pr. m ²					7.9	149.5	5.6	17.0	44.2	1.1	72.4	83.8	5.6	9.0	42.9		439.0
III	Surber nr. 1																
	Nederste felt	12.10.			96	17		7				1	1		1	6	123
	pr. m ²				652.8	115.6		47.6				6.8	6.8		68		836.4
	nr. 2	12.10.			7	4		3				6	1			5	21
	pr. m ²				47.6	27.2		20.4				40.8	6.8				142.8
"	nr. 3	12.10.			59	7		5				2	1			5	74
	pr. m ²				401.2	47.6		34.0				13.6	6.8				503.2
	Øverste felt	nr. 1			67	7		1								3	75
	pr. m ²				455.6	47.6		6.8									510.0
	nr. 2	18			190	4	24	21				112	8		28	9	405
	pr. m ²		122.4		1292.0	27.2	163.2	142.8				716.6	54.4		190.4		2709.0
	nr. 3				72	7	10	8			1	78	18		19	10	234
	pr. m ²		142.8		489.6	47.6	68.0	54.4			6.8	530.4	122.4		192.2		1584.5
Totalt					39	491	46	34	45		1	199	29		48	9	932
Dominans-%					4	53	5	4	5		<1	21	3		5		
Gj.snitt pr. m ²					44.2	556.4	52.1	38.5	51.0		1.1	218.0	32.9		54.4		1048.6

Vedlegg 2. Artsfordeling i døgnfluematerialet fra roteprøver (R5) i Lakselva og Sjørdalselva

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Baetis sp.	Baetis fuscatus/scambus	Baetis lapponicus	Baetis muticus	Baetis rhodani	Centroptilum luteolum	Heptagenia sp.	Heptagenia joernensis	Heptagenia sulphurea	Ephemera aurivillii	Antall arter	Antall individer
Lakselva (sommer -75)	I	R5	28.7.			41		19	8				1		4	69
	I	R5	29.8.		4	2			1				1	4	4	12
	II	R5	29.8.		6									5	2	11
	VI	R5	30.8.							13					1	13
	VII	R5	29.8.											10	1	10
Totalt					10	43		19	9	13			2	19	6	115
Dominans-%					9	37		17	8	11			2	17		
Lakselva (sommer -76)	I	R5 nr. 1	20.7.			349		68	2					2	4	421
		R5 nr. 2	20.7.		33	11		13	1						3	58
		R5 nr. 3	20.7.			35		3							2	38
	II	R5	19.7.			43		24	5						3	72
	III	R5 nr. 1	19.7.		15	9		15	64						3	103
		R5 nr. 2	20.7.			65		22	26						3	113
		R5 nr. 3	19.7.			9	1	6	14						4	30
		R5 nr. 4	20.7.			6		2							2	8
	VI	R5	19.7.		17	24		28	15			2			4	86
	Totalt					65	551	1	181	127			2		2	6
Dominans-%					7	59	<1	20	14			<1		<1		
Lakselva (vår -76)	I	R5	6.5.	1	50			3	251					34	4	339
	III	R5	6.5.	7					71					55	3	133
	VII	R5	5.5.	17	16			1					4	3	4	41
Totalt					25	66		4	322				4	92	5	513
Dominans-%					5	13		1	63				1	18		
Lakselva (høst -76)	I	R5 nr. 1	12.10.	1				42	186					4	4	233
		R5 nr. 2	12.10.	6				23	51						3	80
		R5 nr. 3	12.10.			2	101	73	210						4	306
	III	R5 nr. 1	12.10.	1					186					1	3	190
		R5 nr. 2	12.10.						131					2	2	133
		R5 nr. 3	12.10.						849					15	2	864
		R5 nr. 4	12.10.						902	2				8	3	910
Totalt					8	2	101	138	2515	2				30	7	2796
Dominans-%					<1	<1	4	5	90	<1				1		
Sjørdalselva -76	I	R5	20.7.		50		8	1	56					1	4	116
	II	R5	20.7.		57		4	7	174						3	242
	III	R5	20.7.		10	15	3	6	50		1				5	85
Totalt					117	15	15	14	280		1			1	6	443
Dominans-%					27	3	3	3	63		<1			<1		

Vedlegg 3. Artsfordeling i døgnfluematerialet fra roteorøver (R5) i vatna

St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Siphonurus aestivalis	Siphonurus lacustris	Baetis sp.	Baetis macani	Baetis rhodani	Centroptilum luteolum	Cloëon simile	Heptagenia joernensis	Metretopus borealis	Leptophlebia vespertina	Caenis horaria	Antall arter	Antall individer											
<u>Skarsvatn - 75</u>																											
I	R5	30.8.										1			1	1											

Dominans-%												100															
<u>Kjukkelvatn -75</u>																											
I	R5	29.8.		1						1					2	2											
III	R5	2.9.												1	1	1											
V	R5	2.9.							1	1	1				3	3											
VI	R5	2.9.							1						1	1											
Totalt				1					2	2	1			1	5	7											
Dominans-%												14		29		29		14		14							
<u>Skarsvatn -76</u>																											
I	R5	20.7.	1		2				5						3	8											
III	R5	20.7.			7				17					4	3	28											
Totalt			1		9				22					4	4	36											
Dominans-%												3		25		61		11									
<u>Kjukkelvatn - 76</u>																											
I	R5	20.7.			17	1			1						3	19											
III	R5	19.7.	1		38			1	1		1				5	42											
V	R5	19.7.	2	2	96				118		2		14		6	234											
Totalt			3	2	151	1		1	120		3		14		7	295											
Dominans-%												1		1		51		<1		<1		41		1		5	
<u>Lille Gåsvatn -77</u>																											
B	R5	13.8.			3		9	1				1			4	14											
Dominans-%												21		64		7		7									

Vedlegg 4. Artsfordeling i steinfluematerialet fra roteprøver (R5) i Lakselva og Sjørdalselva

St.	Metode	Dato	Diura sp.	Diura bicaudata	Diura nanseni	Isoperia sp.	Isoperia difformis	Isoperia grammatica	Siphonoperia burmeisteri	Taeniopteryx nebulosa	Brachyptera risi	Amphinemura sp.	Amphinemura standfussi	Amphinemura sulcicollis	Nemoura avicularis	Nemoura cinerea	Capniidae indet.	Capnia sp.	Capnia atra	Leuctra sp.	Leuctra digitata	Leuctra fusca	Antall arter	Antall individer		
<u>Lakselva (sommer -75)</u>																										
I	R5	28.7.	6																			28	2	34		
	R5	29.8.	4							1												13	3	18		
II	R5	29.8.	7																			10	2	17		
III	R5	29.8.			1																	1	2	2		
IV	R5	30.8.	8			1				2												3	3	14		
V	R5	30.8.	20																			7	2	27		
VII	R5	29.8.			22																	11	2	33		
Totalt			28	17	23	1				3												73	5	145		
Dominans-%			19	12	16	1				2												50				
<u>Lakselva (sommer -76)</u>																										
I	R5 nr. 1	20.7.	1																			16	2	17		
	R5 nr. 2	20.7.																				7	1	7		
	R5 nr. 3	20.7.	1																			2	2	3		
II	R5	19.7.	2				1																2	3		
III	R5 nr. 1	19.7.	1								1												2	2		
	R5 nr. 3	19.7.	1																				1	1		
IV	R5	19.7.	6										1										2	7		
Totalt			12				1				1	1										25	4	40		
Dominans-%			30				2				2	2										63				
<u>Lakselva (vår -76)</u>																										
I	R5	5.5.		5	1	37			2	3			28				1	1			66	7	144			
III	R5	6.5.		8		20			1				34		1						13	6	77			
VII	R5	5.5.		21	4				1	1			9				5				5	6	46			
Totalt				34	5	57			4	4			71		1		6	1			84	8	267			
Dominans-%				13	2	21			2	2			27		<1		2	<1			32					
<u>Lakselva (høst -76)</u>																										
I	R5 nr. 1	12.10.		1		13				2	7					5					8	4	7	40		
	R5 nr. 2	12.10.		1		11			2	2	26					18						2	7	62		
	R5 nr. 3	12.10.		4		11			6	1	11					15					11	6	8	65		
III	R5 nr. 1	12.10.				13				1	3			1							3	5	21			
	R5 nr. 2	12.10.				16																1	16			
	R5 nr. 3	12.10.				51			2	8	151										88	5	300			
	R5 nr. 4	12.10.		1		38				4	42										52	5	137			
Totalt				7		153			10	18	240			1	38						162	12	9	641		
Dominans-%				1		24			2	3	37			<1	6						25	2				
<u>Sjørdalselva</u>																										
I	R5	20.7.	7							1		7									1		4	16		
II	R5	20.7.	14																				1	14		
III	R5	20.7.	9		1																1		2	11		
Totalt			30		1					1		7									2		4	41		
Dominans-%			73		2					2		17									5					

Vedlegg 5. Artsfordeling i steinfluematerialet
fra roteprøver (R5) i vatna

St.	Metode	Dato	Diura sp.	Diura bicaudata	Siphonoperla burmeisteri	Nemoura sp.	Antall arter	Antall individer
<u>Kjukkelvatn -75</u>								
II	R5	2.9.				2	1	2
V	R5	2.9.	31				1	31
Totalt			31			2	1	33
Dominans-%			94			6		
<u>Kjukkelvatn -76</u>								
I	R5	20.7.		1	1		2	2
V	R5	19.7.	3				1	3
Totalt			3	1	1		2	5
Dominans-%			60	20	20			
<u>Lille Gåsvatn -77</u>								
A	R5	13.8.	8				1	8
Dominans-%			100					
<u>Smågåsvatn -77</u>								
B	R5	14.8.	1				1	1
Dominans-%			100					

Vedlegg 6. Vårfluelarver fra bunnprøver tatt i Misværvasdraget

		Rhyacophila nubilla	Polycentropus flavomaculatus	Limnephilidae indet.	Agraylea sp.	Ceraclea nigronervosa	Apatania spp.	Glossosoma intermedium	Sericostoma personatum	Hydroptila sp.	Silo pallipes	Lepidostoma hirtum	Halesus sp.	Potamophylax sp.	Mystacides azurea	Athripsodes cinereus
Sørdalselva																
Juli -76	St. I	2														
	St. II	1	1													
	St. III	1	2													
Lakselva																
Juli -76	St. I	28	14	1	1											
	St. II	14														
	St. III	23	19			3										
	St. VI	5	5													
Oct. -76	St. I	47	28	5		22	3	3	1	1						
	St. III	57	58	3		28					1	1				
Nov. -76	St. III		3													
Lakselva																
Juli -75	St. III	6														
Aug. -75	St. I					5										
	St. II	6														
	St. III	1	6													
Kjukkelvatn																
Juli -76	St. II											4				
	St. II			4												
Sept.-76	St. II						1						1			
Aug. -75	Utløp I						3									
	Utløp III						3									
	Utløp V						2					1		1		
Skarsvatn																
Juli -76	St. I	1										1				1

Vedlegg 7. Slektar og slektsgrupper av fjærmygg (Chironomidae) funnet i Lakselv, Sjørdalselv, Kjøkkelvatn og Skarsvatn. Tallene angir antall individer (larver og pupper) funnet i roteprøver (R5)

Lok.	Lakselv			Sjørdalselva			Kjøkkelvatn			Skarsvatn						
	Dato	Antall prøver		Dato	Antall prøver		Dato	Antall prøver		Dato	Antall prøver					
Pentaneurini	29/8-75	7	3	6/5-76	9	42	12/10-76	7	64	20/7-76	3	1	70	30/8-75	3	146
Procladius				19.-20/7-76	9	42			64			29/8-2/9-75	1	70		
Diamesa									5			19.-20/7-76	5	26		
Orthocladiinae									5				6	9		27
Heterot. marcidus									598				6	56		1
Cryptochironomus													6	7		7
Demicryptochironomus														3		3
Stictoichironomus														13		13
Stempellina-gr.														33		33
Tanytarsini														2		2
														7		14

Vedlegg 8. Slekter og slektsgrupper av fjærmygg funnet i grabbprøver fra Kjukkelvatn og Skarsvatn.

Tallene angir antall individer (larver og pupper) i 5 klipp med van Veen grabb på hvert dyp

Lok.	Kjukkelvatn					Skarsvatn										
	Dato	2/9-75	2/9-75	19/7-76	20/7-76	Dato	2/9-75	2/9-75	19/7-76	20/7-76						
St.	St. I	St. V	St. V	St. V	St. III	St.	St. I	St. V	St. III	St. III						
DYP	1m	3m	1m	3m	5m	7m	10m	1m	3m	5m	7m	10m	13m	1m	3m	5m
Procladius	4	4	4	4	4	4	4	1	5	1	1	2	1			
Pentaneurini		10	1				5	1					3			
Orthocladiinae	4		1	1	1	1	1	4	1				5	2		
Heterotrissocladius marcidus							1	1	4	4	2					
Heterotrissocladius subpilosus											1					
Heterotrissocladius maeaeeri												6				
Chironomus														1	6	
Endochironomus								3	1							
Dicrotendipes														40	4	
Paracladopelma										1						1
Microtendipes																3
Polypedilum									1							
Stictoichironomus		2		5	7	4	4	1	12	4	4					
Sergentia													27			
Tanytarsini			2	1	2	14	1	3	41							

ISBN 82-7126-185-1