

FOREKOMSTER AV MATNYTTIGE SKJELL (MUSLINGER) I NORSKE KYSTFARVANN (MED ET TILLEGG OM SJØSNEGLER)

Av
KRISTIAN FREDRIK WIBORG og BJØRN BØHLE
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

INNLEDNING

I 1961 begynte Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt å kartlegge utbredelsen av matnyttige skjell i norske kystfarvann med henblikk på kommersiell utnyttelse. I årene 1961—1967 ble det foretatt en rekke tokter langs norskekysten fra Halden til Kirkenes. Strandregionen ble best undersøkt, men en har ikke kunnet dekke alle områder like grundig. På dypere vann var bunnforholdene avgjørende. Bunnen er mange steder så kupert at det er umulig å bruke vanlige skraper. En har til dels brukt froskemenn, bl. a. under leting etter kamskjell og for å fotografere skjellforekomster.

Foruten toktene bygger rapporten på undersøkelser av Wiborg i 1942—44 (ikke publisert), spørreskjemaer besvart av skjellgravere, opplysninger fra fiskere og andre interesserte, artikler i Norsk Fiskeritidende (1903—1913), nyere undersøkelser (Wiborg 1946, 1962 og Bøhle 1965), samt på en rapport til Fiskeridirektøren av S. Larsen, Kopervik (1965).

Rapporten skal først og fremst gi opplysninger om forekomster av matnyttige skjell som kan utnyttes i større eller mindre målestokk. Den vil senere bli revidert og supplert med nye data.

METODER

Strandregionen er som regel undersøkt ved fjære sjø. Sandskjell og hjerteskjell er blitt spadet eller hakket opp og tallet på en bestemt flateenhet, som regel en kvadratmeter. Blåskjell er også undersøkt på bratte fjellvegger, kaier og liknende. På grunt vann har en studert bunnen med vannkikkert fra småbåt og tatt opp skjellprøver med skjellklyper, håndskraper, eller med mindre skraper slept fra båten. Det siste har en også gjort i fjorder med grunt innløp, der en ikke kunne komme inn med større båter.

Mer inngående beskrivelser og biologiske opplysninger om artene vil en finne i håndbøker og lærebøker.

DE ENKELTE ARTER

BLÅSKJELL, *Mytilus edulis* (L.)

Skallene er ovale, skjevt tilspisset i forenden (Fig. 1). Utsiden av skallet er dekket av en brunlig eller blåsort overhud som av og til slites bort; under er skallet lyseblått. Innsiden av skallet er lyseblå, nesten hvit mot spissen, mørkere blå baktil og rundt kantene. Skjellmaten er gulhvitt eller orangefarget med fiolett og frynset kapperand.

Blåskjellet kan bli 10—15 cm langt, hos oss sjelden mer enn 6—8 cm, oftest mindre. Under gunstige forhold kan blåskjellet vokse til 6—7 cm på 1½ år, men trenger som regel minst 2—3 år. Veksten er best det første året, senere langsommere. Skjell på 6—7 cm veier ca. 20—30 gr. Skjellmaten utgjør 10 til 40 %. Kvaliteten er best i tiden august—april.

Blåskjellet finnes langs hele norskekysten på grunt vann, men i varierende mengde og kvalitet. Større forekomster finnes bare i områder som ligger relativt

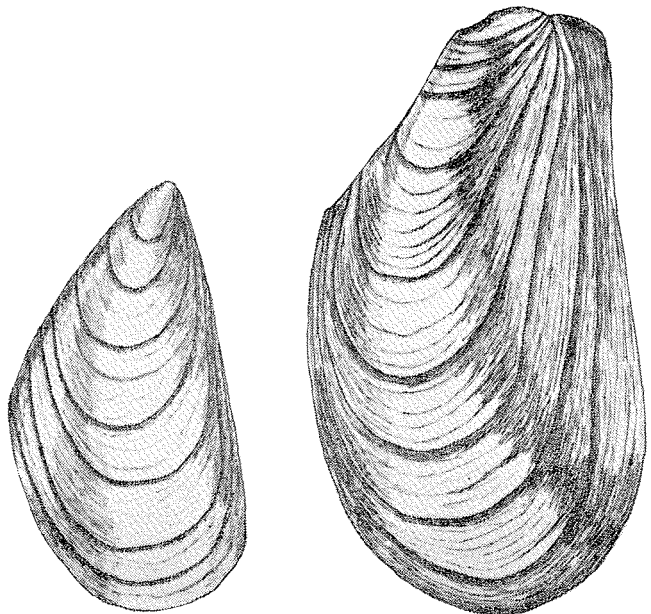


Fig. 1. Blåskjell, *Mytilus edulis*, 6 cm (venstre). Oskjell, *Modiolus modiolus*, 10 cm (høyre).

lunt til og har tilløp fra ferskvann, i fjorder, sund, bukter og poller. Tilførsel av næringssalter og organiske stoffer fra land spiller en stor rolle.

Mange steder er det en sammenhengende skjellbrem i strandbeltet. Øverst er skjellene små, mens de som sitter under laveste lavvann og har bedre vekstforhold, er større og av bedre kvalitet. Noen steder forsvinner øverste del av skjellbremmen om vinteren på grunn av is og kulde.

Mange faktorer begrenser utbredelsen av blåskjellene. Bølgeslag kan hindre yngelen i å feste seg. Is som beveges av tidevann og strøm kan rive skjellene løs, og frost i forbindelse med langvarig lavvann kan ødelegge bestanden øverst i fjæren over store områder, slik som det skjedde vinteren 1962—1963 i Oslofjorden, på Sørlandet, og til dels også på Vestlandet. Lav sjøtemperatur i den lyse årstid kan forårsake at yngelavsettingen kommer sent eller uteblir. Blåskjellet liker seg best ved saltholdigheter mellom 20 og 30 ‰. Altfor brakt vann, under 15 ‰, gjør at blåskjellet ikke trives, mens det kan leve i det salteste vannet vi har ved vår kyst. Av biologiske faktorer som begrenser utbredelsen kan nevnes kon-

kurrans om maten og plassen med andre planter og dyr, f. eks. tang og rur, dernest beiting av fugl, (ær-fugl, kråker og andre), fisk (flyndre, steinbit), krabber, snegler og andre. Sjøstjerner er vel de dyr som gjør størst innhugg i bestanden. Mangel på de rette fødeemner, f. eks. spesielle mikroskopiske planktonalger, kan også være årsak til at blåskjell mangler eller trives dårlig i noen områder. På steder hvor blåskjell ikke finnes på bunnen, kan de ofte trives godt på kaistolper, bøyer og annet som henger fritt i sjøen. Da får de være i fred for sjøstjerner og andre bunndyr. Skjellene vokser også atskillig bedre enn når de ligger på bunnen.

En fortegnelse over forekomster av blåskjell finnes på side 18. Her skal en bare nevne de steder hvor en har funnet større mengder av blåskjell.

Østlandet

I Oslofjorden og tilstøtende områder er det flere til dels store felter, mest innenfor Drøbak (Fig. 2). Ved øyene innerst i fjorden er det skjell i tykke lag, likeledes langs Nesodlandet og rundt øyene på den andre siden av fjorden.

Ved Sætre er der en del store skjell, på sørsiden av Hurumlandet og i Holmestrandsfjorden forekommer på fjellgrunn. Også ved Nøtterøy og i Tønsbergfjorden er det gode skjellfelter.

Sørlandet

Langs sørlandskysten finnes gode felter i bukter og sund, bl. a. ved Kragerø og Risør. Mellom Lyngør og Arendal er de naturlige feltene små, men dyrkningsforsøk har vist at skjellene har gode vekstmuligheter. Det samme gjelder kysten videre til Kristiansand. I disse farvann kan mye skjell bli ødelagt av frost og is om vinteren.

Vestagder, Rogaland og Sunnhordland

Fra Kristiansand til Stavanger er det sparsomt med blåskjell, men mellom Stavanger og Haugesund mange og til dels gode forekomster som er blitt kommersielt utnyttet, bl. a. i Tyssebotn i Tyssefjorden, Økstrafjorden, Madlastøvågen, Skjoldastrømmen, Strømmen i Førlandsfjorden, Haugevågen på Karmøy, og i indre del av Viksefjorden. I Bømlo—Stordområdet er det flere gode felter, bl. a. i Hellandsfjorden.

Nordhordland

Ved Bergen er Nordåsvannet uten sammenlikning det rikeste området. Bestanden varierer en del fra

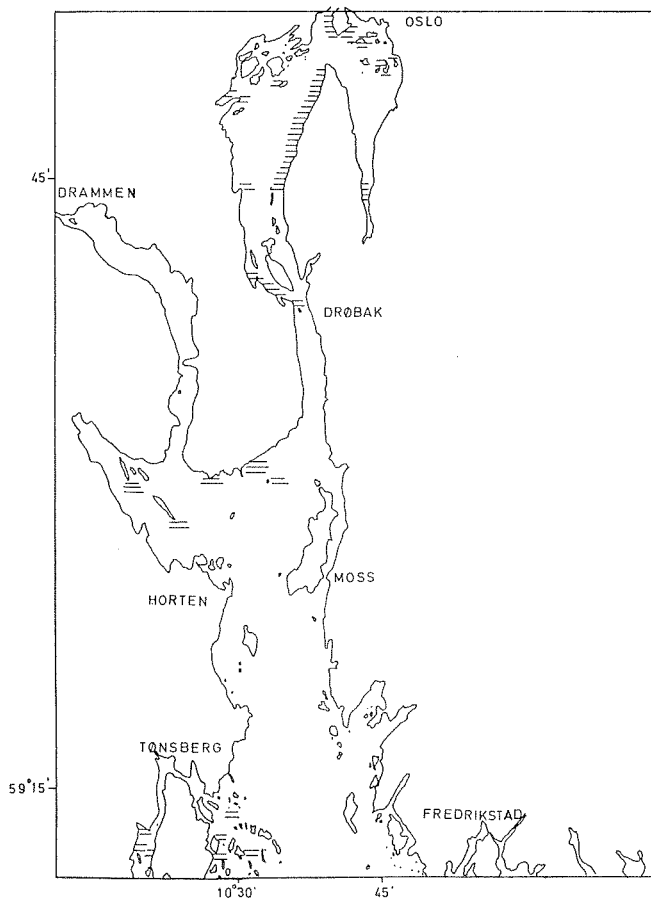


Fig. 2. Blåskjellfelter (skravert) i Oslofjorden. Etter Bøhle 1965.

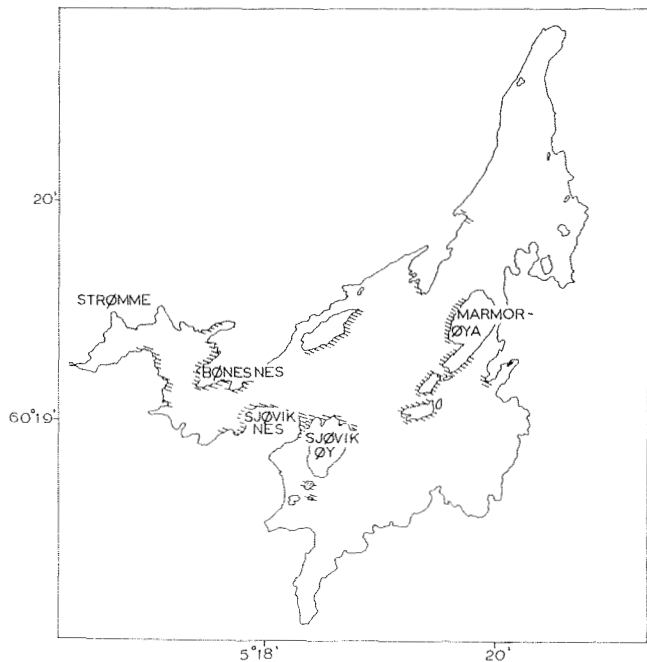


Fig. 3. Blåskjellfelter i Nordåsvannet ved Bergen.

år til år. Vintrene 1962—63 og 1965—66 ødela det meste av bestanden, men den er nå restituert. De største forekomster finnes ved Sjøvikøy, Sjøviknes og Bønesneset (Fig. 3). Skjellene står fra fjæren og ca. $\frac{3}{4}$ meter nedover. Forskjellen på flo og fjære er bare 40 cm, og skjellene står under vann også ved fjære sjø. Nordåsvannet får atskillig tilsig av næ-

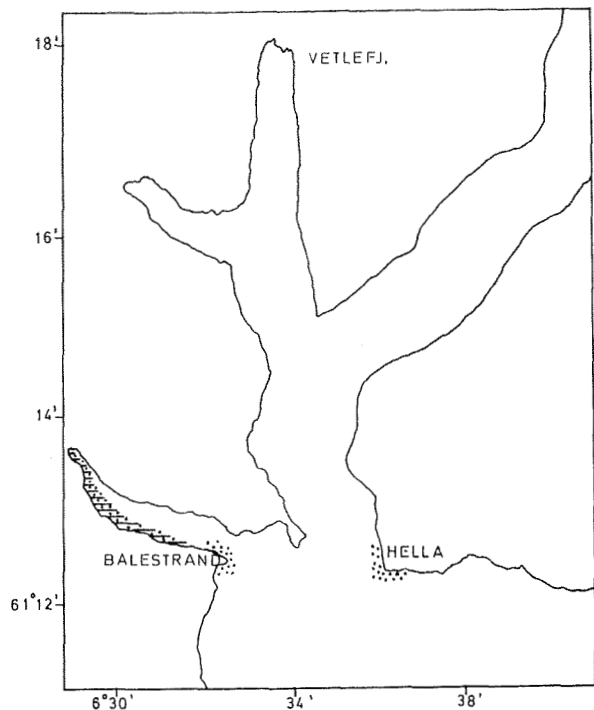


Fig. 4. Felter av blåskjell (prikket) og sandskjell (skravert) ved Balestrand og Hella i Sognefjorden.

ringsstoffer fra kloakker og dyrket mark og har rik produksjon av de planktonalger som skjellene lever av. Andre blåskjellfelter finnes i Fjellspollen på Sotra, særlig i innløpene og i den nordlige del av pollen, i Grimseidpollen, Eidsvågen og Åstveitvågen. Nord for Bergen er det mindre forekomster i bukter og sund. Nord for Masfjorden [sjøkart (Sk) 24] er det bra med skjell i innløpet til Risnes, særlig under broen, mens bunnen lengere inne er dekket med småvokste skjell av dårlig kvalitet. I Skjellsund er det et meterhøyt belte av større skjell.

Sogn og Fjordane

Austgulfjorden er rik på skjell langs nordsiden til og med Hantveitholmene. Her gjorde Bjerkan (1910) dyrkningsforsøk i 1909. I Sognefjorden er det meget skjell i den midtre delen, særlig i området Kvamsøy—Balestrand—Hella (Fig. 4 og 5) og ved Kaupanger (Fig. 6). Skjellbeltet kan være opptil tre meter høyt på kaistolpene. I den indre delen av Sognefjorden og sidefjordene er overflatevannet for ferskt til at blåskjellene kan trives, men en finner dem noen steder på litt dypere vann, bl. a. i Gudvangen i bukten tvers overfor kaien, to meter under lavvann. Skjellene er små, 30—45 mm, men av god kvalitet.

Ved Naustdal i Førdefjorden er det en skjellbanke på 3—4 m i utløpet av elven. Skjellene har tykt skall og er til dels store (6—8 cm), men kvaliteten er god. Også i Norddalsfjord innenfor Florø finnes blåskjell i elveutløpene, og de som vokser på kaier og staker viser god vekst.

I Nordgulen er bassenget innerst ved Svelgen forurenset fra Smelteverket og uten skjell, men lengre ute finnes en skjellbrem, 70 cm høy, helt tørrlagt ved

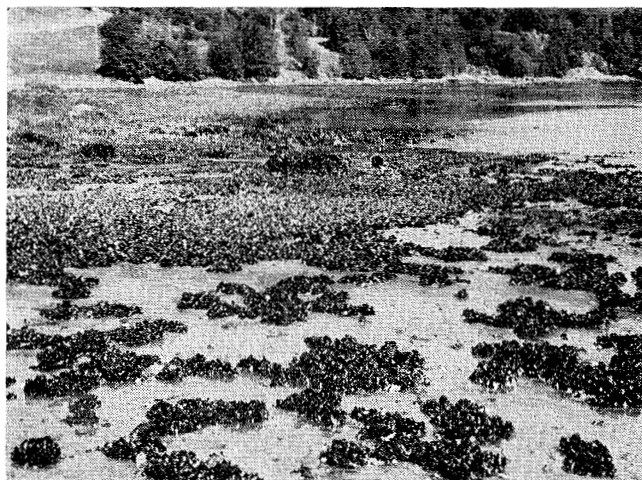


Fig. 5. Blåskjellfelter ved Kvamsøy i Sognefjorden. (Foto: K. F. Wiborg).

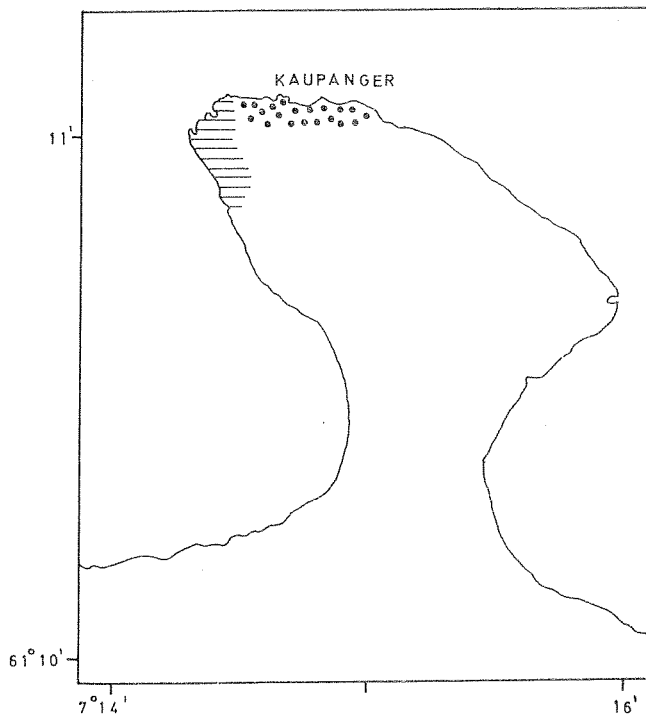


Fig. 6. Felter av blåskjell (prikket) og sandskjell (skravert) ved Kaupanger i Sognefjorden.

fjære sjø. Den går et stykke utover fjorden, men ikke inn i buktene. Skjell av matnyttig størrelse finnes i de nedre 30 cm.

Møre og Romsdal

I dette område er det sparsomt med større skjell, men detaljundersøkelser mangler i noen av fjordene. På kaistolpene ved Åndalsnes var det mye yngel i november 1963. Utenfor Kristiansund er det blåskjell i en nedlagt østerspoll i Strømsvågen og muligheter for skjellkultur.

Sør- og Nord-Trøndelag

På Vestsmola er det et skjellfelt ved Hopen. Ved Rissa i den ytre delen av Trondheimsfjorden er bunnen i den ytre delen av sundet dekket av småskjell. Mellom to broer lengre inne i sundet er skjellene større. Dit har folk kommet langveis fra for å hente blåskjell til agn. Trondheimsfjorden for øvrig har lite blåskjell av matnyttig størrelse unntatt i Verrafjorden. Innenfor Levanger er det meget småskjell i sundet ved Eidsbotn.

Kystområdene nord for Trondheimsfjorden har lite blåskjell. I Vistenfjorden (Sk 55) er det på kaien et to meter høyt belte av skjell på opptil 8 cm med god vekst. Lengre inne i fjorden er det forekomster ved flere elve- og bekkeutløp, men vekst og kvalitet er dårlig.

Nordland

Viknaområdet er ikke undersøkt. En rekke bukter og sund kan etter topografien å dømme ha bestander av blåskjell eller være skikket for skjellkultur.

I Lofotenområdet er det meget småskjell i innløpet til Erikstadvfjorden og innerst i Øksfjorden. På nordøstsiden av Vestvågøy er det tre sammenhengende poller, Leinstrand-, Alstad- og Steiropollen. Midt i Alstadpollen er det spredte forekomster av blåskjell og innerst i pollen er en sandtunge helt dekket med til dels store skjell. Vatnfjorden ved Gimsøystrømmen er ytterst stengt ved en terskel og har ganske meget ferskvann i overflaten. I de trangeste deler av fjorden er det en del skjell av brukbar størrelse.

Troms og Finnmark

Her er det få større forekomster. I Kvænangen og Jøkelfjord er kaiene godt besatt med skjell, og i Repparfjord har samme forholdet vært observert tidligere. I Syltefjord har det vært tatt blåskjell i sekkevis til agn, og det samme er tilfelle med Langfjord ved Kirkenes.

OSKJELL, *Modiolus modiolus* (L.)

Oskjellet (Fig. 1) likner blåskjell, men er bredere i spissen. Skallet er brunt eller brunsvart, yngre individer ofte med gule børster. Det ytre hornaktige laget går ofte av når skallet tørker, og under er skallet lysfiolett. Innsiden av skallet er hvitaktig til forskjell fra blåskjell som har blå kant. Skjellmaten er gulaktig (hann) eller rødlig (hunn), kapperanden orangerfarget.

Oskjellet kan bli over 20 cm langt, men vanlig størrelse er 10–15 cm. Det vokser langsomt, sjelden

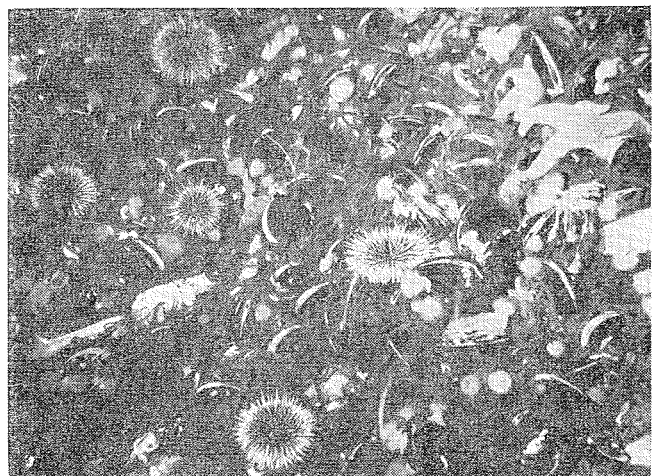


Fig. 7. Oskjell på tre meters dyp i Frommereidpollen på Askøy. (Foto: P. Svendsen).

mer enn 10 mm pr. år, med størst vekst i de første 3—4 år. Skjell av matnyttig størrelse er som regel 8—10 år eller mer. Agnkskjellgravere regner med at når et skjellfelt er utgravet, går det omkring 10 år til feltet igjen kan nyttes.

Et oskjell på 10 cm veier ca. 80 gr, derav utgjør skjellmaten ca. 20—30 %. Kvaliteten er best i tiden august—april. Gytningen foregår i løpet av en dags tid eller to, men på dypere vann kan det gå flere år mellom hver gytting.

Oskjellet er antakelig mer alminnelig i norske farvann enn blåskjell, men da det gjennomgående lever på dypere vann, 5—90 m, kan det bare taes med spesielle redskaper, stikkert eller skraper med langt skaft, kombinert med vannkikkert, eller med skjellploger som slepes eller varpes inn fra båt eller fra land. Oskjellet kan sitte på forskjellig slags bunn, ofte delvis nedgravet i sand eller mudder, fast forankret til stein eller grus (Fig. 7). En detaljert beskrivelse av oskjellets biologi er gitt tidligere (Wiborg 1946).

Opplysningene om forekomster er for en stor del hentet fra litteraturen og fra innsendte rapporter. Navn på herreder som har levert skjell til agn, er kursivert i teksten. En fortegnelse over kjente skjellfelter finnes på side 20.

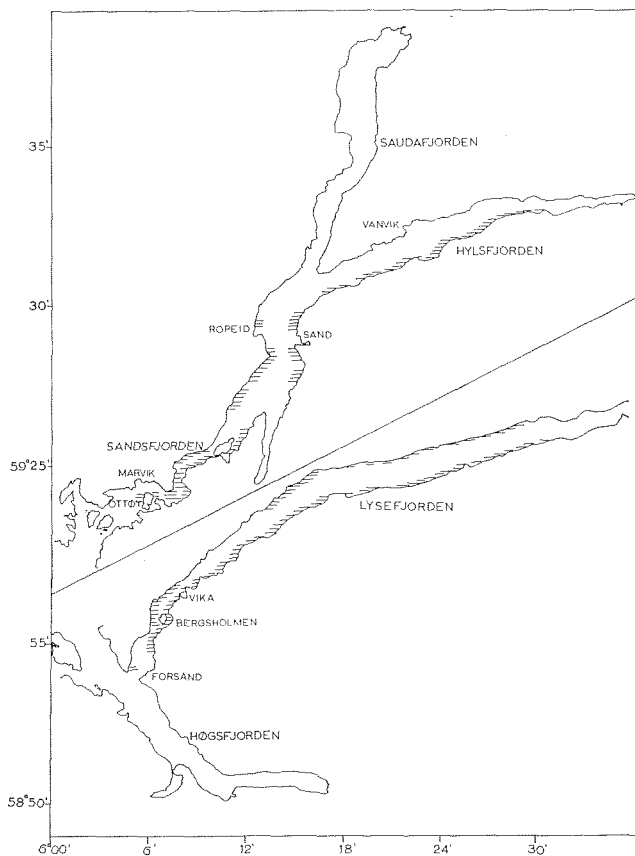


Fig. 8. Oskjellfelter i Ryfylkefjordene. Omarbeidet etter Eriksen og Lilleskare (1903).

Østlandet og Sørlandet

I østlandsfjordene kjenner en ikke til større forekomster. I den smaleste delen av Oslofjorden er det litt skjell, bl. a. ved sydspissen av Furuholmen og ved «Båtmannskaret».

På Sørlandet finnes oskjellet mest enkeltvis, men fra Flekkefjorden og vestover begynner det å bli mer alminnelig. Fiskere har rapportert om skjellfelter på Listaflaket og andre banker i Nordsjøen.

Rogaland

Fra og med Flekkefjorden til Stavanger er det tidligere kartlagt en del felter (Bjerkan 1911), og flere av disse er gjenfunnet i de senere år. I Egerøysundet er det en mindre forekomst fra det vestlige innløpet til Asperøy. Bjerkan (1911) fant ikke større mengder oskjell sønnenfor Jæren og mente Den baltske strøm var en begrensende faktor. I Hafrsfjorden (Sk 16) er det flere skjellfelter. I Ryfylkefjordene fant Eriksen og Lilleskare (1903) skjell, til dels i større mengder (Fig. 8). Senere er oskjell påvist også lengre inne i Lysefjorden. *Forsand* er det sydligste herred som er nevnt i fiskeristatistikken som lan-

dingssted for oskjell. I Karmsundet er der en del mindre felter, likeledes i Viksefjorden og Mylstrevåg (*Avaldsnes*).

Hordaland

I Hellandsstrømmen (Sk 19) er det en del skjell. I Hardangerfjorden ble det tidligere tatt meget skjell, særlig i den indre delen (*Eidfjord*, *Ulvik*, *Varaldsøy*).

I Bergensområdet begynte den kommersielle skjellgravning i 1880-årene, og det foreligger fyldige opplysninger om skjellfelter som til dels også nyttes nå for tiden (Fig. 9). De mange trange og strømrike sund og fjorder skaper gode livsbetingelser for oskjellene som forekommer fra laveste lavvann ned til 90—100 m.

Sogn og Fjordane

Området som dekkes av Sk 24 har en lite opplysninger om. Det skal være skjellfelter ved Byrknesøy.

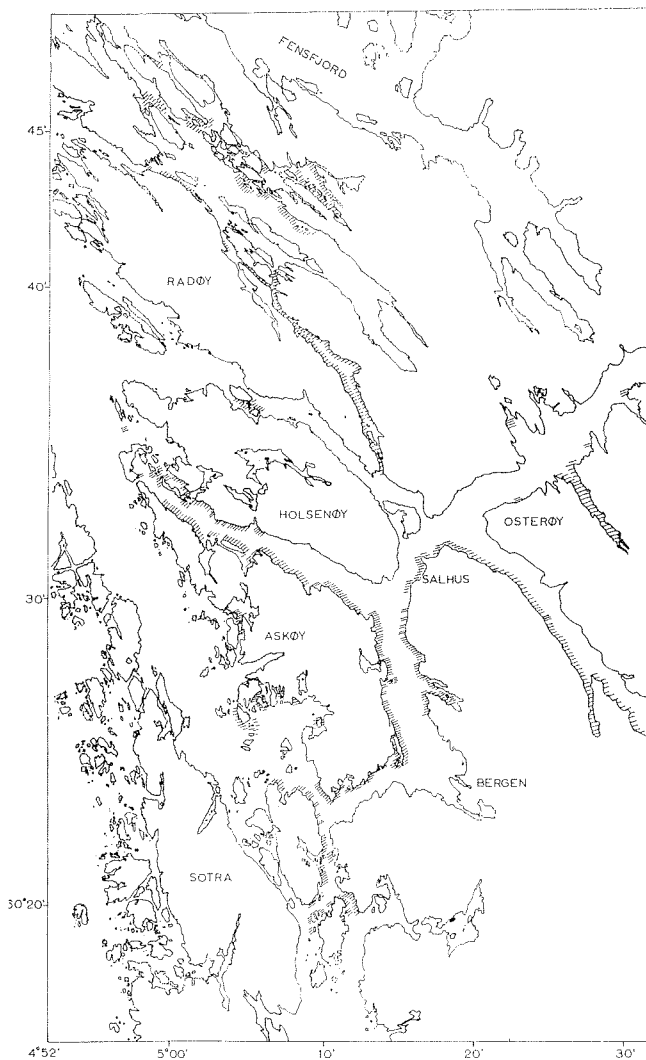


Fig. 9. Oskjellfelter i Bergensområdet.

I Sognefjorden lever skjellene til dels på leirbunn på 15—50 m og kan taes med relativt lette ploger, f. eks. ved Leikanger og Norum. Før i tiden kom folk helt fra Hardanger for å ta skjell, både med plog og dykkere. Det er skjellfelter fra ytterst i fjordsystemet (Solund, Kyrkjebø) til langt inne i fjordarmene, bl. a. ved Gudvangen i Nærøyfjorden og Undredal i Aurlandsfjorden (*Balestrand, Fjaler, Leikanger, Sogndal, Vik, Årdal*).

Møre og Romsdal

Smølaområdet er rikt på skjell. Det ble undersøkt inngående av Lilleskare (1906), og en har også senere opplysninger (Fig. 10). På Møre finnes oskjellet til dels over laveste lavvann (*Aure, Tustna, Ualsøyfjord*).

Sør- og Nord-Trøndelag

Rundt Hitra og Frøya har det vært gravet meget oskjell og fremdeles meldes om gode skjellfelter (*Fillan, Kvenvær, Sandstad, Sørfroya, Nordfroya*).

Trøndelag og tilstøtende fjorder ble undersøkt i årene 1901—1910 (Urdahl 1913) (Fig. 11 og side 21). I mange år ble det gravet skjell til agn under torskefiskeriene på Møre, bl. a. i Hevnefjorden, Åstfjorden og ved Hemnskjell. I Imsterfjorden finnes skjell på 15—50 m dyp. I Trondheimsfjordområdet finnes de beste feltene i Byfjorden, Åsenfjorden og Beitstadvfjorden. Skjørnfjorden er rik på skjell, særlig den indre delen. Også i Bjugnfjorden og på strekningen Stokkøy—Tarva—Storfosna er det mange oskjellfelter.

I Nord-Trøndelag er Foldereidfjorden og Viknaområdet rikt på oskjell. I Simlebotnet og Kollstrauamen (Sk 51) foregikk meget skjellgraving før i tiden, og en hadde til og med egen tønne-maker som kom fra Telemark.

(Sør-Trøndelag: *Agdenes, Bjugn, Bruvik, Heim, Jossund, Lensvik, Nes, Rissa, Stjorna, Ørland, Å*.)

(Nord-Trøndelag: *Flatanger, Foldereid, Fosnes, Kolvareid, Namsos, Nærøy, Ottersøy, Uemundvik, Uikna*).

Nordland

En har bare detaljopplysninger om felter i Alstahaugområdet. I Leirfjord, Skjomen og Øksfjorden i Ofoten, Ingelsfjord og Raftsund er der mange gode felter, kjent av den lokale befolkning (*Alstahaug, Ankenes, Bindal, Bjørnskinn, Bodø, Brønnøysund, Dønnes, Gildeskål, Hadsel, Hamarøy, Leiranger, Leirfjord, Lurøy, Meløy, Nesna, Nordvik, Rødøy, Skjerstad, Stammes, Steigen, Svolvær, Sørfold, Tjøtta, Vega, Uevelstad, Vik, Uågan, Øksnes*).

Troms

Det graves en del oskjell i Tromsøområdet, mest i innløpene til Ytre og Indre Kvæningen.

(*Berg, Kvæfjord, Leinvik, Malangen, Tromsø, Tromsøysund*).

Finnmark

Det er få detaljopplysninger. En del oskjell finnes i den indre delen av Porsangerfjorden på 30—60 m sammen med haneskjell. Innerst i Tanafjorden har det vært tatt en del oskjell til agn, likeså i innløpet til Kongsfjord og i Bussesundet ved Vardø.

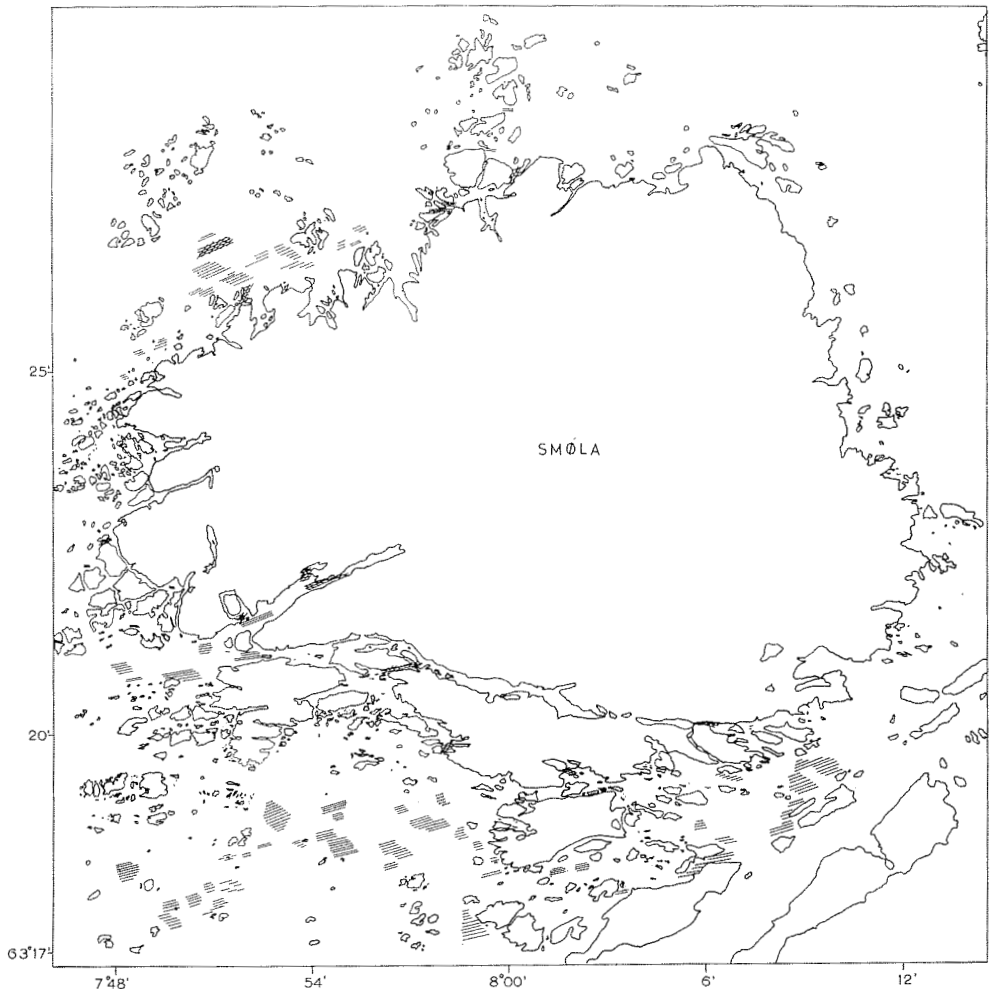


Fig. 10. Oskjellfelter i Smølaområdet. Dobbeltskravert: rikere felt.

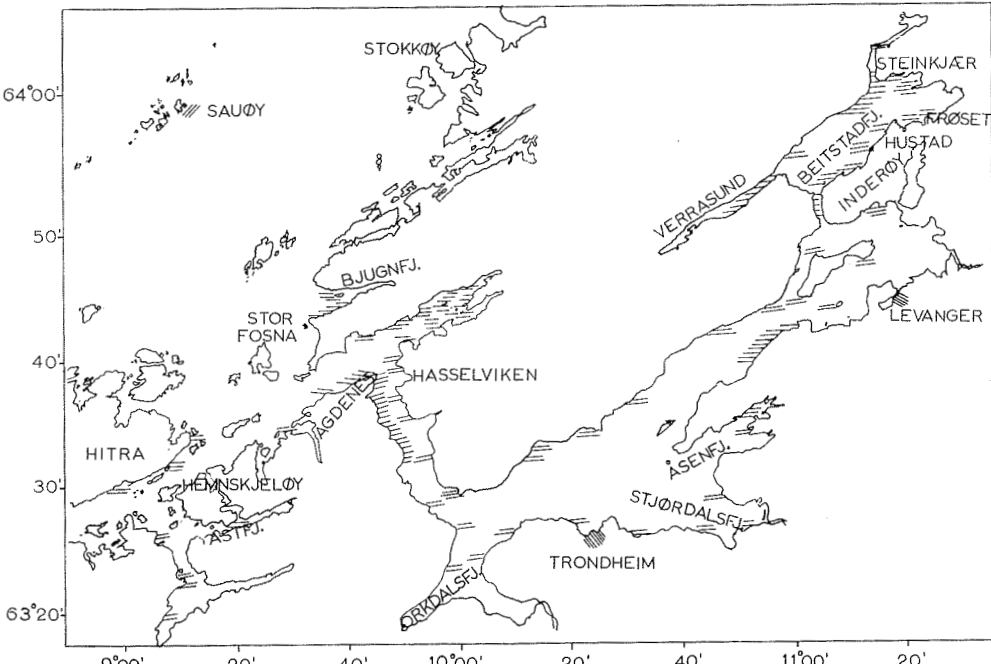


Fig. 11. Oskjellfelter i Sør-Trøndelag.

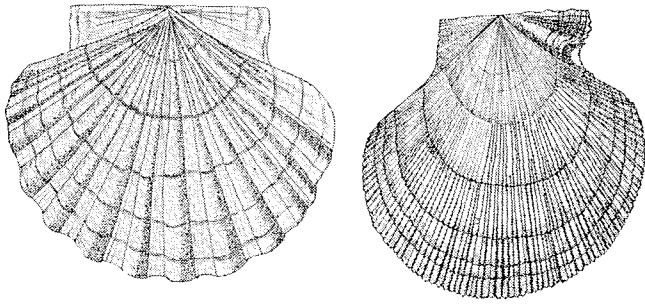


Fig. 12. Kamskjell (*Pecten maximus*), 14 cm (venstre).
Haneskjell, *Chlamys islandica*, 8 cm (høyre).

KAMSKJELL, *Pecten maximus* (L.)

Skallene er ulike formet, det venstre eller overskallet nesten flatt, underskallet hvelvet. Begge skall har 15—16 brede ribber (Fig. 12). Kamskjellet kan bli opptil 17 cm langt. Det vokser forholdsvis fort og oppnår en lengde på 10 cm på 4—5 år, men veksthastigheten avtar sterkt med økende alder. Kamskjellet er tvekjønnet.

Et skjell på 10 cm veier omkring 175 gr, 15 cm ca. 450 gr. Den spiselige delen av skjellmaten utgjør ca. 20 % av totalvekten.

Kamskjellet lever på sand-, grus- eller fjellbunn på 5—60 m, helst hvor det er en del strøm i vannet. Etter de opplysninger som foreligger finnes det langs norskekysten fra Oslofjorden til og med Vesterålen. Ved undersøkelser med ekkolodd har det vist seg vanskelig å finne større områder som er skikket til skraping etter kamskjell. Som regel er bunnen enten for kupert eller begrodd med tang og tare som fyller skrapen på kort tid. Bruk av froskemenn er den eneste måten en kan få tak i større mengder på. Det er funnet kamskjell i ytre Oslofjord, ved Jomfruland, Risør, langs Sørlandskysten, i Bergensområdet og på Møre. Fordelingen er meget ujevn, noen steder grupper med fra 10 til 100 individer, opptil 2—3 pr. m², vekslende med lengere strekninger uten skjell. Det har vært tatt opptil et par hundre skjell om dagen pr. froskemann. På et enkelt felt skal det ifølge ubekreftede opplysninger være tatt opp 20 000 kamskjell. Det er likevel et spørsmål om slikt fiske kan drives lønnsomt i konkurranse med importert frosset kamskjell fra utlandet med mindre en kan oppnå vesentlig høyere pris for fersk vare.

En vet ikke hvor god rekrutteringen av unge skjell er på feltene.

HANESKJELL, *Chlamys islandica* (L.)

Skallene er vifteformete med radiære ribber (Fig. 12). Fargen veksles fra grågrønt til rødt eller

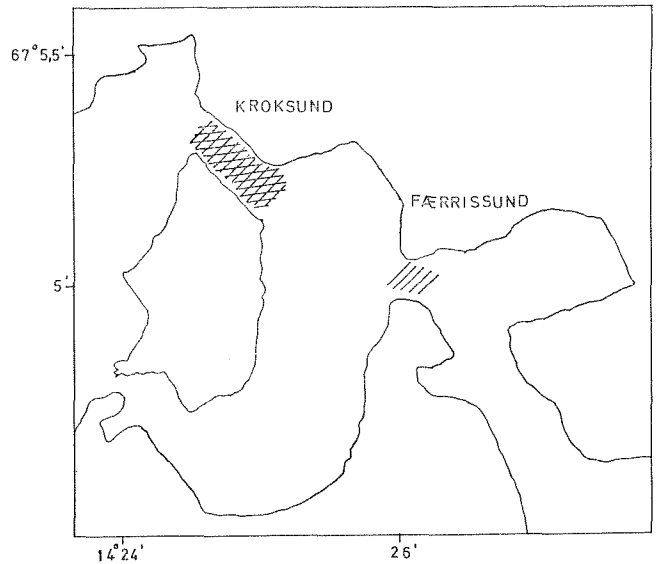


Fig. 13. Haneskjellfelt i Beieren. Dobbeltskravert: rikere felt.

gult, av og til med sterkere fargete konsentriske ringer. Undersiden har oftest renere og lysere farger. Innsiden av skallet er hvit eller farget. Hannskjellene har hvit melke, hunnskjell rød-oranjerogn. Kapperranden varierer fra nesten sort til lysegrå.

Haneskjellet kan bli opptil 11 cm langt, men som regel bare 7—8 cm. Det vokser langsomt, sjelden mer enn 10 mm pr. år. Skjell av matnyttig størrelse er derfor minst 5—6 år gamle. Vekten av hele skjell varierer fra 25 gr. for 6 cm lengde opptil 110—140 gr. for 10 cm.

Den brukbare delen av skjellmaten, muskel og gonade, veier fra 5 til ca. 30 gr.

Haneskjellet er en kaldtvannsf orm som vesentlig forekommer i Nord-Norge, fra Beieren til Sørvaranger, i fjorder med grunt innløp. Enkeltvis er det funnet lengre sør. I Østerbøvatnet (Sk 251), en sidegren til Sognefjorden, er levende skjell tatt med pilk innerst i fjorden. I Trondheimsfjorden var det for ca. 40 år siden et rikt skjellfelt vest for Tautra, men skrapeforsøk i 1963 ga negativt resultat.

I Kroksund i Beieren (Sk 226) (Fig 13) er det et felt på ca. 40 m, omkring 900 m langt og maksimum 150 m bredt. Bestanden er anslått til 1—1½ million individer med en totalvekt på 50—75 tonn. Skjellene er relativt store, 7—9 cm, og antakelig ca. 10 år gamle og eldre. Det er lite småskjell. I 1967 hadde skjellene nesten den samme lengdefordelingen som i 1963, og en antar bestanden er akkumulert. Enkelte skjell er funnet i Ferrissund og Kyllingsund, samt i Misvær fjorden innenfor Saltstrømmen. I Raft-sund og Ingelsfjord (Sk 69) finnes enkelte skjell på ujevn bunn, 25—40 m og dypere. Innerst i Strøm-

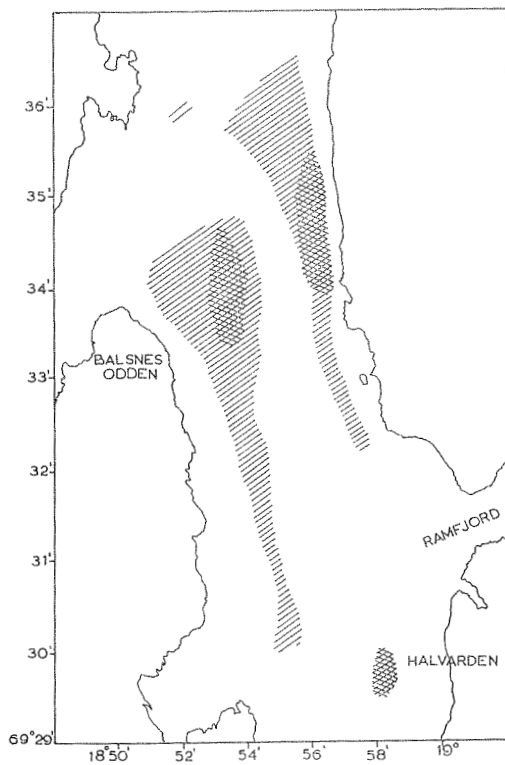


Fig. 14. Haneskjellfelter i Balsfjorden. Dobbeltskravert: tett bestand.

men på Andørja (Sk 80) finnes skjell på så grunt vann at de har vært tatt med pik.

I Balsfjorden ved Tromsø er det ytterst på 30—45 m et meget stort felt som nyttes til agnskjell-graving. Bestanden har vært meget vekslende, og forskjellige deler av feltet har i enkelte år vært helt tomme for skjell. I 1967 forsøkte en å få en kvantitativ vurdering av feltet. Det var stor forskjell på tettheten fra sted til sted (Fig. 14). Konservator E. Brun ved Tromsø Museum har dykket på flere steder og både fotografert og talt opp skjell (Fig. 15). Det var



Fig. 15. Haneskjell på 32 m dyp i Balsfjorden. Foto E. Brun.



Fig. 16. Sjøstjerner (*Asterias rubens*) ved haneskjellfelt i Balsfjorden. Foto: E. Brun.

maksimalt over 50 skjell pr. m². Med en skjellskrape laget etter engelsk mønster med en åpning på 100 × 35 cm, kan en på ett minutt ta opp minst 500 skjell på et slikt felt. I nærheten av feltet fant Brun et belte med sjøstjerner (*Asterias rubens*), ca. 150 m × 10 m (Fig. 16). Felter av haneskjell som en tidligere mente var ødelagt på grunn av forandringer i miljøet, f. eks. for høy temperatur, kan muligens være blitt tomt ved beiting av sjøstjerner.

Enkelte skjell er funnet i sund og fjorder nord for Tromsø og et brukbart felt i den smaleste delen av Andamsfjorden (Fig. 17) på 35—45 m. Bunnen be-

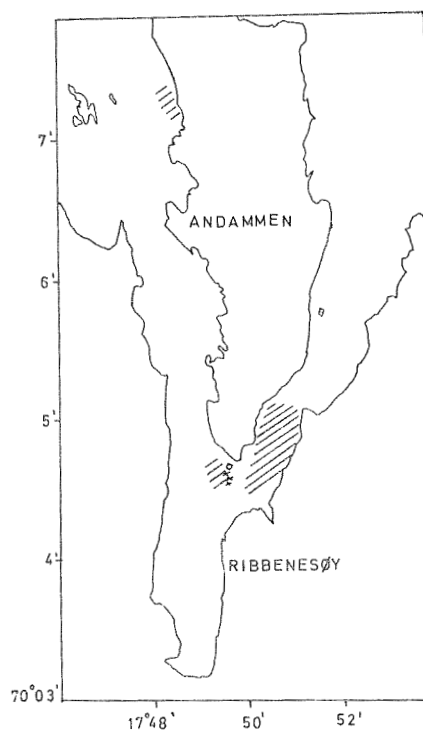


Fig. 17. Haneskjellfelt i Andamsfjorden.



Fig. 18. Haneskjell på 35 m dyp i Andamsfjorden.
Foto: E. Brun.

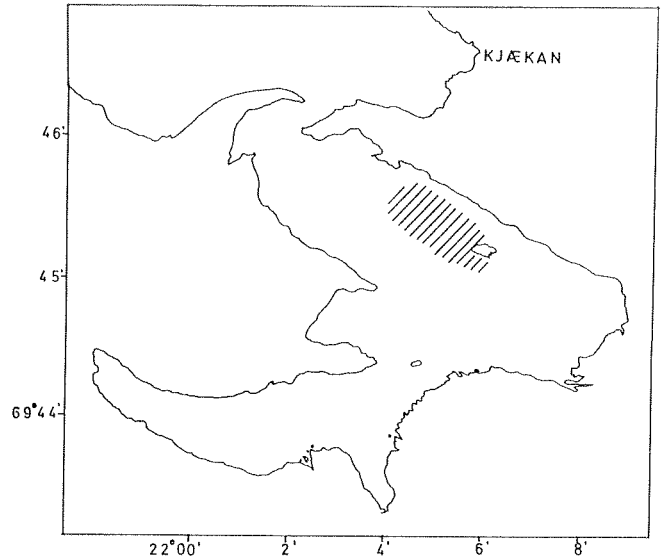


Fig. 20. Haneskjellfelt i Indre Kvængen.

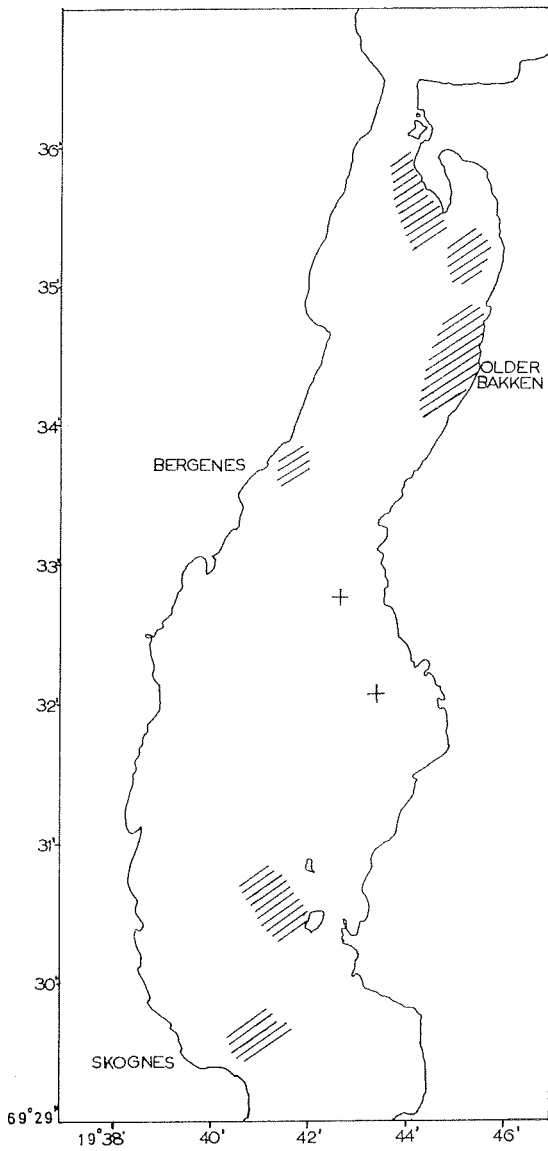


Fig. 19. Haneskjellfelter i Ullsfjord.

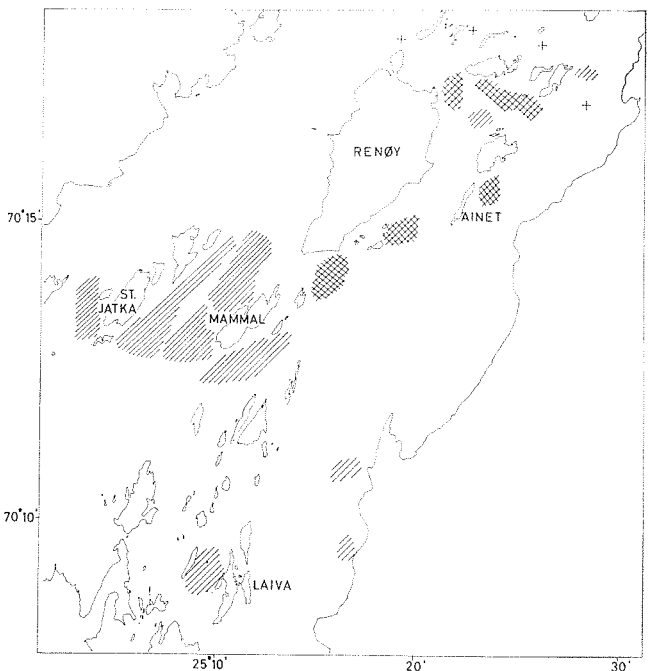


Fig. 21. Haneskjellfelter i Porsangerfjorden. Dobbeltskravert: rikere felt.

står av skjellsand, til dels med alger og rur. Skjellene er til dels store, opptil 10 cm, med god vekst og kvalitet (Wiborg 1962). Det er opptil 20 skjell pr. m², få tomme skall, men til dels sterk bevoksning av alger og rur (Fig. 18).

I Ullsfjord (Fig. 19) er flere felter, det største like innenfor terskelen, men opptil 80 % av fangsten er tomme skall, og de levende skjellene er små, maksimum 5–6 cm.

I Indre Kvængen (Fig. 20) ligger et bra skjellfelt som er nyttet en del, mest til agn. Beskatningen

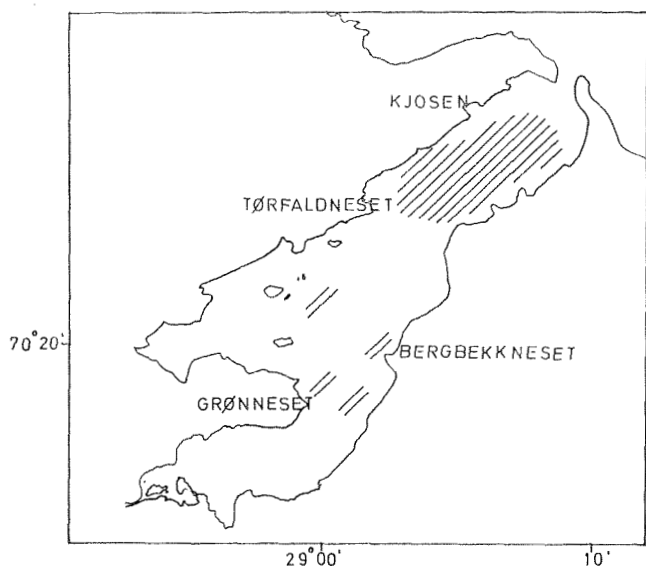


Fig. 22. Haneskjellfelter i Kongsfjord.

har vært liten, noe som viste seg ved at bestanden hadde samme størrelsesfordeling både i 1963 og 1967, med 80 % av skjellene på 55—75 mm. Tomme skall på feltet hadde samme fordeling som de levende skjell.

I Lille Kjerringfjord (Sk 98) har en fått opp enkelte haneskjell, men bunnen er ujevn og lite egnet for skraping.

I Roddenessjøen innerst i Porsangerfjorden (Fig. 21) er det flere felter med ganske tett bestand. De beste felter ligger nordøst for Renøy, dernest kommer sundene sør og sørvest for øya, hvor skjellene er mindre. Bunnforholdene veksler fra sand og mudder til stein og grus, dybdene fra 35 til 60 m. Tempera-

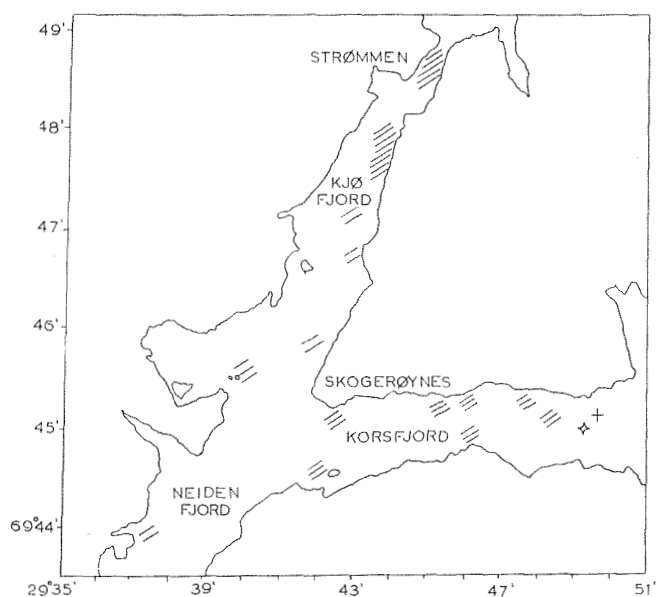


Fig. 23. Haneskjellfelter i Sør-Varanger.

turen ved bunnen er meget lav, om sommeren fra $\div 0,5$ til $+ 1^{\circ}\text{C}$.

Indre del av Kongsfjord (Fig. 22) er skilt fra ytre del ved en terskel på 4—5 m. Et stykke innenfor er et lite felt på 25 m med skjell på opptil 11 cm, og 80 % er over 8 cm. Bunntemperaturen er i mai $3,5 - 4,5^{\circ}\text{C}$.

I Sørvaranger er det mindre felter i Korsfjord og Strømmen i utløpet av Kjølorden på 25—35 m (Fig. 23). Skjellene viser god vekst, men blir sterkt beskattet av sjøstjerner. Skrapeforholdene er til dels vanskelige, med rullestein halvt nedgravd i mudder.

Det er mulighet for mindre forekomster av haneskjell i to sidefjorder innerst i Tanafjorden (Sk 110), Smalfjorden og Leirpollen. Begge har terskler i innløpet på henholdsvis 18 og 11 m dyp.

SANDSKJELL, *Mya arenaria* (L.)

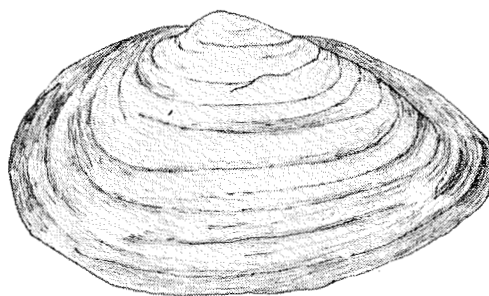


Fig. 24. Sandskjell, *Mya arenaria*, 8 cm.

Skallene er elliptiske (Fig. 24), grålige til kalkhvite med konsentriske striper og gaper litt baktill. Bakre del av kappen er trukket ut i et langt dobbelt-rør omgitt av seig, brun hud. Sandskjellet lever nedgravet i sand eller mudder fra fjæren ned til 6—7 m, men ligger en sjelden gang oppe på bunnen. Det blir opptil 10 cm langt, vanligvis 6—8 cm. Skjell på 6 cm veier 25—40 gr, 8 cm 60—80 gr, 10 cm 120—135 gr. Skjellmaten utgjør 20—25 % av totalvekten. Kvaliteten er best i den varme årstid. Sandskjellet finnes langs hele Norges kyst, men bare få steder i større mengder. Mange store fjærer, særlig på Vestlandet og i Nord-Norge, er enten helt uten sandskjell eller har små isolerte forekomster. Det meste av fjærene kan bestå av skjellsand eller mudder, av og til med tette ansamlinger av sandmakk (*Arenicola marina*). Et typisk eksempel har en innenfor Askvoll i Sogn. Bunnen består av seig bløt leire, sparsomt bevosket med ålegress og med enkelte små hjerteskjell. I utkanten av fjæren, nedenfor Askvoll kirke, er bunnmaterialet grus og sand, og der finnes det en del sandskjell. Liknende forhold har en funnet i andre fjorder på Vestlandet. Noen steder lever sand-

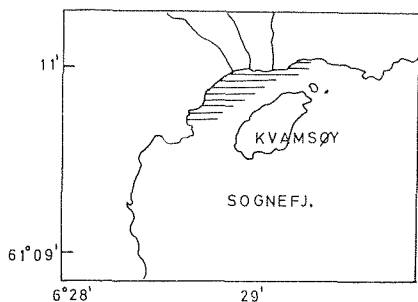


Fig. 25. Sandskjellfelt ved Kvamsøy i Sognefjorden.

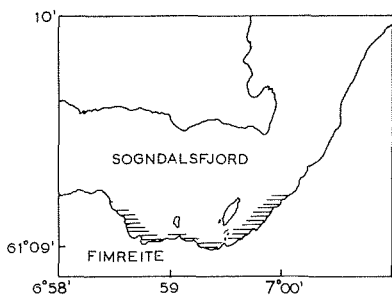


Fig. 26. Sandskjellfelt ved Fimreite i Sogndalsfjorden.

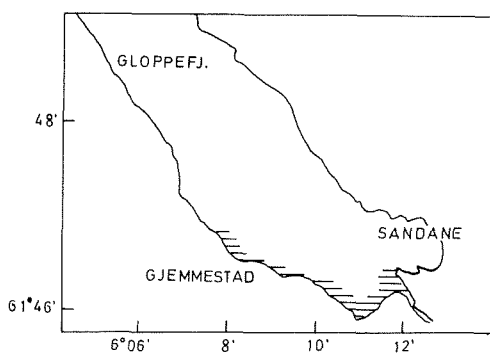


Fig. 27. Sandskjellfelt ved Sandane i Gloppefjorden.

skjellene i seig leire. På noen strender finnes bare en mengde tomme skall, muligens subfossile. Alle forekomster av sandskjell er funnet i beskyttede områder, innerst i bukter og fjorder ved utløp av elver og bekker, helst hvor substratet er oppblandet med organisk stoff i form av trevirke, humus eller annet. Skjellene finnes til dels under dypeste lavvann, ned til 5–6 m. Antall skjell pr. m² er oftest 5–25, men kan gå opptil 100 eller flere. I Langesundsfjorden ble det i 1964 funnet opptil 3 000/m² med skjell på 20–40 mm.

Felter som muligens kan utnyttes, ligger i Sognefjordområdet ved Esefjorden, Fimreite og Kaupanger, samt i Gloppefjorden ved Sandane (Fig. 4 og 5, 25, 26, 27). Alle steder forekommer skjellene i seig leire, og en bør bruke redskaper som opererer hy-

HJERTESKJELL (SAUESKJELL), *Cerastoderma edule* (L.) og *C. lamarcki* Reeve

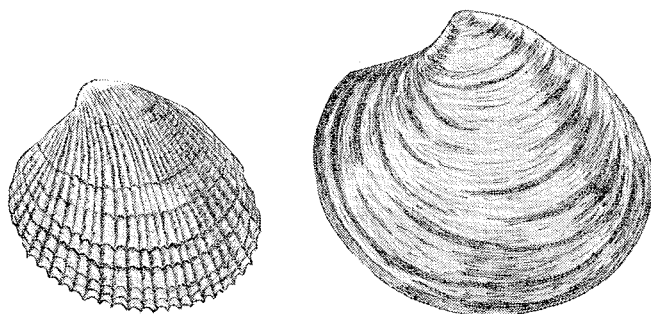


Fig. 28. Hjerteskjell, *Cerastoderma edule*, 5 cm (venstre). Kuskjell, *Arctica islandica*, 8 cm (høyre).

draulisk, ved at leiren spyles vekk med vann, slik at skjellene ikke skades.

Skallene er tykke, skjevt avlange, sterkt hvelvet og hjerteformet (Fig. 28), hvite med brunaktige kanter. De to artene er svært like, men *C. lamarcki* liker seg best i brakt vann. Hjerteskjellet er oftest 3–4 cm langt, men kan bli opptil 6 cm. På Vestlandet vokser det etter vekstsonene å dømme 10–15 mm pr. år; skjell på 4–5 cm er 4–6 år gamle. Kvaliteten er best i sommerhalvåret. Hjerteskjellet lever på sandbunn, fra fjæren og nedover til et par meters dyp. Det ligger ofte nedgravd like under overflaten, men kan også ligge oppe på bunnen. En jernrive er et brukbart redskap til å finne skjellene.

Hjerteskjellet er utbredt langs hele norskekysten, men ikke særlig tallrikt. De steder en har funnet noe større mengder er:

- Sk 3: Oslofjorden; Rambergbukten,
- Sk 6: Innsiden av Jomfruland og ved Risør,
- Sk 16: Ganssfjorden, Boganesbukten — masse småskjell i 1964,
- Sk 20: Hillestadvågen — mange små skjell,
- Sk 21: Mjeldviken, Foldnesvågen,
- Sk 23: Askøy; Jodleviken,
- Sk 24: Fensfjorden ved Håvarden og Rote,
- Sk 39: Fillan; Vågen, Fjeldværøy; Barmfjorden ved Dunet, Balfjorden; bukter rundt Molde,
- Sk213: Gloppefjorden: Sandane,
- Sk221: Indre Trondheimsfjorden; rundt Tautra,
- Sk 44: Lysøysund, Skråfjorden, Tørrhoggvågen,
- Sk 45: Bratjærfjorden innenfor Auneholmen,
- Sk 51: Kjellfjord, Årsetfjorden,
- Sk 65: Salfjorden: Valleosen, Godøystrømmen,
- Sk106: Vesterbotn til Abba, utløpet av Børselv,
- Sk115: Varangerfjorden: Mæskfjord, Nesseby, Karlbotn,
- Sk116: Innerst i Bugøyfjorden og Neidenfjorden.

KUSKJELL, Arctica islandica (L.)

Kuskjellet har tykke, nesten runde skall som er sterkt hvelvet (Fig. 28). De er dekket av en overhud som på unge skjell er lysebrun, hos eldre individer nesten helt svart. Kuskjellet blir opptil 12 cm langt, men vanlig størrelse er 8—9 cm.

Kuskjellet er et av våre vanligste skjell. Det lever vanligvis nedgravet i mudder og sand så bare de korte sifonene stikker opp, men ligger av og til oppe på bunnen. En kan finne det fra tidevannsområdet og nedover, vanligvis på 5—25 m, men også på atskillig dypere vann. Hos oss har kuskjellet hittil bare vært brukt til agn, fordi kjøttet er nokså seigt, men næringsverdien er like stor som hos andre skjell og smaken ganske god. I USA har kuskjellet (ocean quahog, mahogany quahog) vært brukt malt eller opphakket til «chowder». Forsøk på frysing eller hermetisk nedlegging i Norge har foreløpig ikke vært vellykket.

Kuskjell finnes mange steder i de samme områder som oskjell, til dels i store mengder, særlig fra Vestlandet og nordover til Troms og Finnmark. På yttersiden av Tustna på Møre er det tatt opptil 1 500 skjell pr. dag med plog og spill. På nordvestsiden av Averøy og på øst- og nordsiden av Smøla har en også gravet meget kuskjell. Andre gode felter ligger i Vatløstrømmen sør for Bergen, i fjorder i Lofoten og Vesterålen, rundt Bjarkøy i Andfjorden og ved Sørøya i Finnmark. For øvrig vises til fortegnelsen nedenfor:

- Sk 21: Vatløstrømmen, Tyssøy,
- Sk 23: Rong, Misje,
- Sk 24: Risnes,
- Sk 212: Kvammen i Sunnfjord,
- Sk 251: Bårøy, Husøy,
- Sk 35: Vevang, Averøya, nordsiden,
- Sk 36: Tustna, yttersiden, Smøla, østsiden,
- Sk 38: Hemnskjell,
- Sk 220: Ansnes,
- Sk 40: Smøla, nordsiden, Nordvikja,
- Sk 41: Nordfrøya, Mausundvær, Vadsøysund,
- Sk 42: Gjesingen,
- Sk 44: Froøyene,
- Sk 45: Jøssund,
- Sk 57: Skålvær,
- Sk 65: Våg i Steigen,
- Sk 69: Toppsundet,
- Sk 70: Røst, mellom øyene,
- Sk 72: Reine, Kirkefjord,
- Sk 74: Steinsfjorden,
- Sk 75: Laukvik,

- Sk 76: Sortland, Jennestad,
- Sk 79—80: Bjarkøy,
- Sk 81—82: Bleik,
- Sk 85: Senja, Straumsnes, Hamn,
- Sk 87: Tromsødistriktet,
- Sk 90: Kvænangen,
- Sk 99: Gåshopen, utfor innløpet, rundt Sørøya,
- Sk 110: Indre Tanafjord.

De følgende skjellarter har en ikke foretatt noen kartlegging av, men ifølge foreliggende opplysninger forekommer de forskjellige steder på kysten. De er alle spiselige og velsmakende, men enten fåtallige eller vanskelig å ta i større mengder med vanlige redskaper.

REIRSKJELL, Mantellum hians (Gmelin)

Skallene er hvite, opptil 3 cm, skjevt avlange med radiære ribber, og gaper sterkt foran og bak (Fig. 29). Kappen er oransjerød med tentakler som stikker langt utenfor skallet.

Reirskjellet bygger et slags reir av sandkorn og liknende som klistres sammen til en stor klump, og skjellet sitter midt inni. Det er vanlig på sandbunn og hard bunn i norske farvann, finnes bl. a. i sund og bukter i Bergensområdet, Hardangerfjorden og ved Hestholmene i Bømlafjorden. Reirskjellet minner litt om reker i smak.

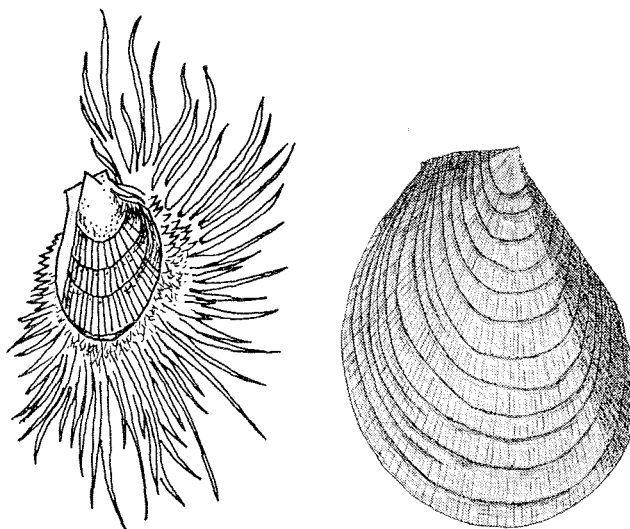


Fig. 29. Reirskjell, *Mantellum hians*. Skallet er 3 cm (venstre).
Limaskjell, *Acesta excavata*, 15 cm (høyre).

LIMASKJELL, *Acesta excavata* (Fabr.)

Av form likner limaskjellet (Fig. 29) på reirskjellet, men blir meget større, vanlig 15—17 cm, opptil 20—25 cm. Det lever sjelden grunnere enn 100 m, oftest dypere. Det sitter ofte på bratte bergvegger, f. eks. på sidene av flere av våre dype fjorder: i Hardangerfjorden ved Jonanes og Straumastein, ved Kvitøy, i Osterfjorden og i Herdlafjorden. I Trondheimsfjorden opptrer det enkelte steder ganske tallrikt, bl. a. utfor Gjeiteneset og i Skarnsundet. Limaskjellet er også funnet på Trænabanken (66°09' N, 10°15' E) sammen med sjøtrær, og rekefiskere i Lofoten og Vesterålen har fått det i sine fangster. Limaskjellet er et godt matskjell og kan muligens bli en eksklusiv delikatesse.

GULLSKJELL, *Venerupis pullastra* (Montagu), *V. decussatus* (L.), *V. edulis* (Chemitz), *V. aureus* (Gmelin)

En av artene (*V. aureus*) (Fig. 30) har fått navnet gullskjell. Det minner i formen litt om sandskjell. Skallene er tykke, avlange, opptil 7 cm lange, med konsentriske striper. Fargen er gråhvit eller gulhvit,

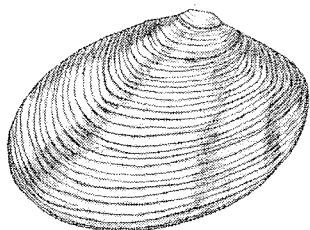


Fig. 30. Gullskjell, *Venerupis aureus*, 5 cm.

ofte med røde flekker og bånd som danner siksakformete tegninger. Foten er kraftig og har byssuskjertel. De andre *Venerupis*artene likner meget på gullskjellet, men er mer avlange. Da alle artene lever nedgravet, oftest under laveste lavvann, og det ikke er foretatt spesielle undersøkelser etter dem, er det mulighet for at de kan være mer alminnelig enn antatt. Dette er arter som for 6—7 000 år siden var meget tallrike i Skandinavia, og ble spist i store mengder av folk på den tiden. Arkeologene har gitt tidsrommet navnet Tapestiden etter disse skjellene. Nå er det lite igjen, men en kan finne artene i fjæren og på grunt vann på Vestlandet.

På samme måte som for sandskjell vil hydrauliske redskaper slik at sanden spyles opp og skjellene siktes fra, være nødvendige for at en skal kunne gi et pålitelig bilde av utbredelse og mengde.

KNIVSKJELL, *Ensis* sp. (L.)

Ifølge Van Urk (1964) er det syv arter av *Ensis* i europeiske farvann, derav minst tre i norske farvann, nemlig *E. siliqua* (L.) *E. minor* (Chenu), *E.*

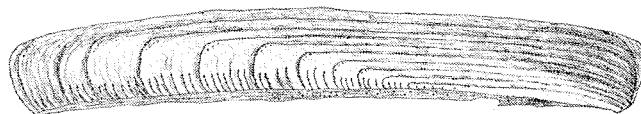


Fig. 31. Knivskjell, *Ensis* sp., 13 cm.

arcuatus (Jeffreys). Skallene er langstrakte som knivblad, svakt buet og litt smalere i begge ender, forholdsvis tynne og dekket av en brunlig hud (Fig. 31). Foten er kraftig og kan strekkes langt ut. Knivskjell kan bli opptil 21 cm langt. Det finnes langs hele norskekysten og ligger nedgravd i sand eller blandet mudder fra laveste lavvann til 30 m eller mer, oftest på 6—10 m. Skjellene står loddrett i bunnen med forenden nedover, bakenden så vidt synlig og kan grave seg dypere ned hvis det blir forstyrret.

Tomme skall av knivskjell ligger ofte på bunnen på forholdsvis grunt vann. Levende skjell er vanskelig å få øye på, men røpes ved små rektangulære åpninger i bunnen. En har funnet levende knivskjell bl. a. i Bildøstrømmen og Vatløstrømmen utenfor Bergen, ved Mongstad, ved Fensfjorden og i Moldefjorden ved Stad. Knivskjell er et meget godt matskjell. Større skjell er litt seige og egner seg best opphakkert. Det spises i sørligere land under navn av sjøasparges.

MATNYTTIGE SJØSNEGLER

En har ikke foretatt noen kartlegging av matnyttige snegler, men vi har sannsynligvis ganske store bestander av tre arter som i utlandet er brukt til mat i stor utstrekning: Strandsnegl, *Littorina littorea*

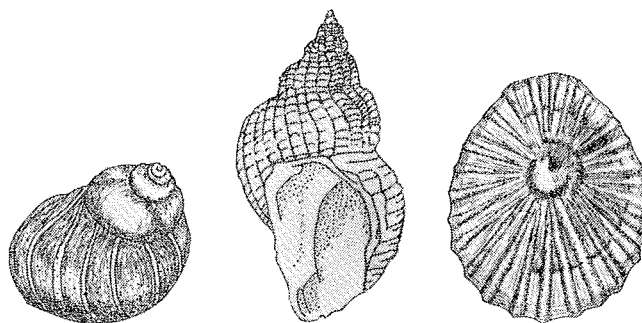


Fig. 32. Strandsnegl, *Littorina littorea*, 3 cm (venstre), kongsnegl, buhund, *Buccinum undatum*, 5 cm (midtre), albuskjell, *Patella vulgata*, høyde 4 cm (høyre).

L., kongsnegl eller buhund, *Buccinum undatum* L. og albuskjell, *Patella vulgata* L.

Strandsnegl, *Littorina littorea* L., (Fig. 32) er kjegleformet, spiralsnodd i 7—8 vindinger, og spisst i toppen, opptil 3½ cm høyt. Fargen varierer en del, oftest gråsvart med mørkere striper. Strandsneglen finnes vanlig langs hele norskekysten, fra tidevannssonen til 15 m. Den tåler godt brakkvann og kan tørrelleges i lang tid uten å ta skade. Mange steder samler strandsneglene seg i tette klynger øverst i fjæren (f. eks. i Duseviken ved Stavanger).

Strandsnegl blir brukt meget som mat eller «snacks», bl. a. i Storbritannia og Frankrike.

Kongsnegl (buhund), *Buccinum undatum* (L.) (Fig. 32), er spiralsnodd, gulhvitt, men ofte overgrodd med alger eller organismer så den virker mørkere. Foten er stor og muskuløs. Kongsneglen tåler ikke tørrelleging og finnes mest på noe dypere vann, men kan av og til gå opp i tidevannsbeltet. Etter de opplysninger som foreligger, er det atskillig med kongsnegl i norske farvann, og den går ofte i teiner eller spiser agn av liner som står i bunnen.

I Storbritannia ga fisket etter kongsnegl i 1965 et utbytte på 1,6 millioner kg til en førstehåndsverdi av 1,2 millioner kroner. Det fiskes med teiner (pots), egnet med fisk, knust skjell eller krabbe både nær land og ut til 18 n. mil fra kysten, med båter opptil 50 fot. Belgia, Holland og Tyskland fisker kongsnegl i mindre målestokk.

I England blir kongsneglen vanlig kokt med en gang den er brakt i land, i nettingsekker som holder ca. 16—17 kg. Sekkene blir sloppet i kokende sjøvann og etter oppkok i kokt i 5—12 minutter, kjølnet i kurver og igjen pakket i sekker. Av og til blir kongsneglen tatt ut av skallet før den transporteres eller satt inn på kjølelager.

I Frankrike blir kongsnegl brukt i supper eller spist kokt med eddik.

Albuskjell, *Patella vulgata* L., (Fig. 32). Skallet er kjegleformet, grå- eller gulhvitt, med rund eller avlang åpning og av og til med radiære striper, opptil 6 cm høyt. Albuskjellet sitter fastsuget til fjellet ved hjelp av en sugeskive. En finner det overalt langs kysten der vannet er tilstrekkelig salt, men ikke langt inne i fjordene. Det lever oftest så grunt at det tørrelleges ved fjære sjø. I sørlige land blir albuskjellet spist en del, og ved riktig behandling kunne en sikkert få brukbare produkter av det.

—————

En vil her takke alle som har bidratt med å skaffe opplysninger, bl. a. offiserer og mannskap på forsk-

ningsfartøyene «Peder Rønnestad», «G. M. Dannevig», «Gunnar Knudsen», «Asterias» og «Harry Borthen».

En særlig takk rettes til forskere og andre som har arbeidet som froskemenn, amanuensis P. Svendsen, cand. mag. S. Bakke, konservator E. Brun og maskinmester S. Sivertsen, samt til laboratorieassistent K. Hansen, som har deltatt i en stor del av toktene og tegnet bildene av skjell, og fru A. Nødtvedt for karttegning og maskinskrivning.

SUMMARY

1. The report deals with the distribution of bivalve molluscs of commercial value in Norwegian coastal waters. It is based on investigations during cruises, questionnaires, personal information from fishermen and others, and on literature data, and is mainly intended as a guide in the shellfish industry.
2. The common mussel, *Mytilus edulis* (L.), is found along most of the coast, major beds being located in sheltered waters in the Oslofjord and along the coast between Stavanger and Ålesund. Farther northwards extensive beds get more and more scarce; dense populations are often only found on piers of wooden construction, the lower poles of which may be covered with mussels.
3. The horse mussel, *Modiolus modiolus* (L.), is apparently more abundant than the common mussel, but more difficult to locate, because it lives in deeper water. It was previously used quite extensively as bait. Major populations are not found along the eastern and southern shores. The southernmost beds fished commercially are located in fjords in the Stavanger area. The Bergen district has been of great importance for nearly a hundred years. Extensive beds are found in coastal waters all the way northwards to Northcape and even farther eastwards, but the fishery has mainly been limited to sheltered sounds and the inner parts of the fjords.
4. The scallop, *Pecten maximus* (L.), is of little importance commercially, mainly because the bottom conditions are generally very unfavourable for dredging. The species seems however to be common in some fjords on the west coast, as a fair number of scallops have been collected by aqualung divers, especially in the Bergen—Kristiansund area. The distribution is very patchy, areas with 1—2 specimens per square metre alternating with long stretches void of scallops.

5. The Iceland or arctic scallop, *Chlamys islandica* (L.) is found in Northern Norway in fjords with cold bottom water. Beds of commercial importance are located e.g. near Tromsø and in the Inner Porsanger Fjord. Densities may reach 60 scallops per m², while nearby spots are void of scallops because of an intense predation by starfish.
6. The soft shell clam, *Mya arenaria* (L.), is found all along the coast, but only in few places in commercial quantities. The largest beds are located in some fjords on the west coast on beaches with clay deposits of glacial origin. Other beaches with sand or shelly sand have only small patches of clams. The maximum density is usually 5—25/m², more seldom 100 or more.
7. The cockle, *Cerastoderma edule* (L.), is also common but nowhere with beds of any size.
8. The ocean or mahogany quahog, *Arctica islandica* (L.), is very common on the west coast and northwards to Finnmark in depths of 5—25 m or more. It has been fished commercially for bait.
9. Other edible bivalves, e.g. *Mantellum hians*, *Acesta excavata*, *Ensis* sp. and various species of *Venerupis* (*Tapes*), occur in moderate quantities but are not taken commercially.
10. Of marine gastropods, *Littorina littorea*, *Buccinum undatum*, and *Patella vulgata* are probably sufficiently abundant to support a fishery on a small scale.

Steder med forekomster av blåskjell i norske kystfarvann, ordnet geografisk etter sjøkartene.
Større felter er kursivert.

- Sk 4: Oslo havn, Konglungen, Hashum, Nordstrand—Nesoddtangen, Nærnes.
- Sk 3: Torvøy, Furuholmen, Småskjær. Haraldstangen, Ertvikskjær, Ramvikholmen. Bjerkøyskjærene, Langøya, Ramsholmen, Steinkloss, Langeskjær, Bjerkøy, Årøysund, Mellesomvik.
- Sk 5: Langangsfjorden: Kultene, Bukkøy, Mørefjorden.
- Sk 6: Jomfruland, innsiden, og mellom øyene innenfor. Skarholmen.
Herøyfjorden: Saltnæven. Soppekilen.
Søndeledfjorden: Øymoen, Blesviken.
Sandnesfjorden: Sømmingsdalen, Laget.
- Sk 7: Nipekilen, Dybvåg, Snarsund, Borøyvågen, Kvastadkilen, Ulevåg, Neskilen, Salterødstrommen, Hovekilen.
- Sk 8: Vigkilen, innenfor Strandfjord, Vågsnes i Nørholmskilen. Kalvellfjorden.
- Sk 9: Isefjærfjorden: Brosund, Kjostveitkilen.
Toppdalsfjorden: Strømmen, Selskjærene.
- Sk 10: Trysfjord, Hølen, Langeneskilen, Hartmarkpollen, Skjeipstadfjorden, Grønsfjorden, Flatstadbukten (Flekkefjord).
- Sk 11: Strømmen, Farsund kaier, Øen (Heiastranden), Lyngdalsfjord. Drangsfjord.
- Sk 12: Regefjord. Sveigeholmene, Pollen vest for Lista.
- Sk 13: Løgrepollen.
- Sk 16: Gannsfjorden: Boganesbukten. Ytre Årdalsfjord: Sørskår, Kværeholmene, Erevik.
- Sk 15: Jøsenfjorden: Bårberg. Tyssefjorden: Tyssebotn. Bogsund. Jelsa kai. Madlastøvågen. Økstrafjorden. Sandsfjorden: (Straumbergeneset). Hylsfjorden. Nedstrand: Leirangsøy, Hindrevåg. Skjoldsfjorden. Skjoldastrommen.
- Sk 17: Førlandsfjorden: Strømmen, Haugevågen (Torvastad).
- Sk 19: Viksefjorden innerst. Ålfjord: Kvalvåg, Uågvåg, Ervesvåg, Haraldseidvåg, Førdespollen.
Bømlo: Tjongspollen, Røyksundkanalen, Kulseidkanalen, Strømfjorden, Øklandsvåg, Innværffjorden, Stangevåg.
Stord: Sagvåg, Dåfjorden, Hellandsfjorden.
- Sk 20: Ølen. Hillestadvågen. Blokkeberholmen. Sunde kai.

LITTERATUR

- BJERKAN, P. 1910. Om Blaaskjæl og Blaaskjælavl. *Norsk Fisk Tid* 29: 383—385, 419—428.
- 1911. Forsøgsfiske efter Oskjæl i Strøget Flekkefjord—Stavanger. *Norsk Fisk Tid* 30: 342—350.
- BØHLE, B. 1965. Undersøkelser av blåskjell (*Mytilus edulis*) i Oslofjorden. *Fiskets Gang* 51: 388—394.
- ERIKSEN, O. og LILLESKARE, J. 1903. Nye Skjælbanker. *Norsk Fisk Tid* 22: 407—411.
- LARSEN, S. 1965. Rapport for M/S «Bambi» R—24—SL vedr. skjellgraving i Rogaland og Hordaland. Rapport til Fiskeridirektøren: 1—4 [maskinskr.]
- URDAHL, A. O. 1913. Om forekomstene av orskjæl og skjælfisket i Trondhjemsfjorden. *Norsk Fisk Tid* 32: 312—315.
- VAN URK, R. M. 1964. The genus *Ensis* in Europe. *Basteria* 28 (1—2): 13—44.
- WIBORG, K. F. 1946. Undersøkelser over oskjellet (*Modiola modiolus* (L.)). Almennelig biologi, vekst og økonomisk betydning. *FiskDir. Skr. Ser. HavUnders.* 8 (5): 1—85.
- 1962. Haneskjellet (*Chlamys islandica* (O. E. Müller)) og dets utbredelse i noen nordnorske fjorder. *Fiskets Gang* 48: 161—164.

- Sk 117—118: Hardangerfjorden generelt. Mundheim, Rosendal, Kalvasund, Uskedalen, Nordheim-sund, *Framnes kai*, Herlandsholmene, Bruvikneset.
- Sk 22: Samnangerfjorden: Borøysund, Nymark.
- Sk 21: Heiamarkpollen. Strøno—Halgjem. *Fjellspollen nord*. Bildøystrommen. *Arefjordpollen*. *Grimseidpollen*. Kviturvikpollen. *Nordåsvannet*, sørlige og ytre deler.
- Sk 23: Byfjordens vestre del: Kvarven—Drotningvik.
- Sk 119: Nordlige del av Breidvik—Eidsvågsnes, *Eidsvågen*, *Tertnesvågen*, Ervik. Askøy: *Strømsnesholmene*, *Berlandsundet*, *Fauskangerpollen*, *Hustrevik*, *Kråkåsvåg*, *Juvik*, *Tveitevågen*, *Kolavåg*. Lindås bassenget. Fensfjorden innerst: Austfjorden, Vågane, *Æsvåg*, Eidsfjord: *Rossnesvåg*.
- Sk 119: Arnavågen, Hjelmåsvåg, Lonevåg.
- Sk 24: Masfjorden: Matre, Hope. *Skjellsund*. *Risnes*. Eivindvik—Gulafjorden. Gulafjorden. Midttun, innløpet til pollen. Nordgulvåg. Eidsfjorden. *Austgulfjorden* til og med Hantveitholmene.
- Sk 251: Leirvik. Ikjefjorden innerst. Fuglesetfjorden, (yngel på redskap). *Østerbøvatn*, innløpet. Finnafjord—Sognefjord (skjellbrem).
- Sk 252: Arnafjord. Indrefjord. *Kvamsøy*. *Balestrand kai*. *Hella kai*, Esefjorden. *Utellefjord kai*. Sogndal, brokarrene. Fimreite (yngel). *Kaupanger kai*. Saltskjellneset.
- Sk 124: *Gudvangen*, tvers av kaien, 2 m under lavvann.
- Sk 25: Hagefjord: Innenfor Gylda, Hagen. Skifjorden, smale delen.
- Sk 212: Dalsfjorden: *Uårdal kai*. Vefringfjorden: Vefring, Redalsgrend. Førdefjorden: *Førde kai*. *Erdal kai*, *Naustdal*. Høydalsfjord, Osstruben, Ekefjorden: ved kirken, Pollen. Norddalsfjord: *Haukå*, *Øikene*, utløpet av Norddalselven.
- Sk 27: Midtgulen: under anleggskai og i små elveutløp. Vindspollen innerst. Midtgulen—*Nordgulen*. Berlepollen.
- Sk 30: Sandsøy, dyrkningsmuligheter.
- Sk 213: Ålfotenfjorden: Ålfoten, Ålfoten løkt, Askevik. *Hyenfjorden*. Gloppefjorden, Sandane.
- Sk 29: Skavøypollen. Sørpollen.
- Sk 213: Voldafjorden. Austfjorden: Førde, Hundenes, Årsetodden, Kilspollen, Ørstenfjorden kai.
- Sk 216: Hareide. Borgundfjorden, Ellingsøyfjorden, Stavsetfjorden, Skodjeviken, Grytefjorden, Tenfjorden, Eidsviken, Samsfjorden, Vestrefjorden, Vatnefjorden.
- Sk 217, 33: Rakvåg. Flatevågen. Isfjorden: *Åndalsnes kai*. Malmefjorden.
- Sk 219, 35: Sandblåstvågen, Kvisvik. Kristviken: *Strømsvågen* (nedlagt østerspoll). Foldfjorden.
- Sk 36: Vestsmøla: *Hopen* (Hjelberg).
- Sk 38: Åstfjorden, Verrafjorden, Stavøy, Hopen.
- Sk 220: *Rissa*. Åsfjorden: Hoplevågen.
- Sk 221: *Uerrabotn*, Venneshavn, Leinesvågen, Galgsøya, Naustvoll, Borgenfjorden. Levanger: *Eidsbotn*.
- Sk 39: Hitra: Barmfjorden. Fjeldværøy: Vågen.
- Sk 43: Jøssund: Balfjord.
- Sk 44: Åfjorden: Monstad kai.
- Sk 45: Bratjærfjorden. Osen.
- Sk 47: Bangsund kai.
- Sk 48: Sørråsa, Risø/Ramsvik. Rørvik kai. Nordsalten: Fjærbotn.
- Sk 51: Horsfjordbotnet. Årsandøy kai.
- Sk 53: Berg kai.
- Sk 55: Vistenfjorden: *Aursletten* og andre elveutløp, *Uisten kai*.
- Sk 57: Sandnessjøen kai.
- Sk 60: Ranenfjorden: Nauthaugen kai.
- Sk 65: Skjerstadjfjorden: Kodvåg.
- Sk 69: Øksfjorden, innerst.
- Sk 73: *Erikstadjfjorden*, innløpet.
- Sk 73/75: Alstadpollen, innerst. *Vatnfjorden*.
- Sk 76: Eidsfjorden: *Skagen kai*.
- Sk 90: *Kjækan kai*, *Jøkelfjord kai*. Tverrfjord.
- Sk 99: Gåshopen. Repparfjord, fjærer og kaier.
- Sk 294: *Syltefjord*.
- Sk 115: *Langfjord*.

Steder med forekomster av oskjell langs norskekysten ordnet geografisk etter sjøkartene.

Østlandet

- Sk 4: Sydspissen av Furuholmen, «Båtmannskaret».
- Sk 3: Hortensområdet, ved Apenes.
- Sk 6: Innsiden av Jomfruland, og vest av Stråholmen.

Rogaland

- Sk 13: Egerøysundet, fra Nysundet til Asperøy, Egersundet, nordlige del, Midbøvågen. Vest-siden av Vesterøy.

- Sk 16: Hafrsfjord til Prestaskjær, Haga og Hagøy, Sømsøyene. Kvitings- og Gauselholmene. Sundalandsstrømmen på V. Bokn.
- Sk 205: Lysefjorden fra Vik og innover, rundt Bergsholmen og på begge sider av fjorden ut mot Forsand. Jøsenfjorden.
- Sk 15: Sandsfjorden: ved Sand, Ropeide, Otøya, Marvik. Hylsfjorden: ved Vanvik og på begge sider innover fjorden.
- Sk 17: Karmsundet: Ved Selen, Bjørnsholmen, Stutøy, buktene innenfor Stutøy og sør for Nygård. Viksefjord, ytre del. Mylstrevåg.

Hordaland

- Sk 19: Ved Rutsøy, fra Skatemulen innover Grindheimsvågen. Hellandstrømmen.
- Sk 118: Hardangerfjorden: Varaldsøy, Osafjorden: Bagnsvikene, Bangsnes, Brunnen, Bruravik, Bu, Furebergnes, Hellebergstrand, Hjeltnes, Nesheimhamrane, Raudestein. Eidfjorden. Sørfjorden.
- Sk 21: Bjørøygavlen, Bjørøyholmen, Katieflu, Lekstranes. Steinsundholmene. Vetlestrømmen. Vonfluen.
- Sk 23: Askøy: Askehavn, Det Naue, Florvåg, Frommereid, Hanøy, Hauglandsosen, Hauglandsøy, Hjelteskjær, Horsøy, Kolavåg, Skjersholmen, Småveren, Straumsnesholmene, Tveitevåg, Vardøy, Ådlandsvik. Radøy—Lindås: Alverstrømmen, Bakkastrømmen, Bruknappen, Grunnasundet, Grunnstrømmen, Fosnesstrømmen, Lindåsbassenget, Nordangervåg, Radøysundet, Spjøtøystrømmen.
- Sk 119: Osterfjorden—Sørfjorden: Askenes, Bernestangen, Breistein, Drangøy, Eide, Eidsfjord, Elvik, Fjeldskålnes, Fossen, Fyllingsnes, Gammersvik, Gjetremsholmene, Haukøy, Heimvik, Hellenes, Hjelmås, Hoshovde, Hylkje, Kallestadsundet, Kalandsfluen, Klepsvåg, Klubben, Kvamsholmen, Kvastadnes, Kvitstein, Lonevågen, Mofjorden, Molvik, Radøy, Raknesholmene, Rossavika, Salhus, Sandal, Sollien, Stamnes, Stavenes, Stokkenes, Svenheimsholmene, Teisteberget, Trolsviken, Ulfnesøy, Vaksdal, Vasloen, Åsneset.

Sogn og Fjordane

- Sk 24: Byrknesøyområdet, Risnes innenfor broen. Solund. Steinsund.

- Sk 251: Sognefjorden, ytre del: Koldingsnes, Kyrkjebø, Lifjorden, Måren.
- Sk 252: Sognefjorden, indre del: Amla, Balestrand, Eitorn, Feios, Frønningen, Gullbergnes, Hanavik, Kvamsøy, Leikanger, Slinde, Stokkebø, Tingastad, Vangsnes, Vik. Sidefjordene: Sogndalsfjord: Fardal, Norum, Sogndal, Vinesholmene. Grunner i utløpet av fjorden. Aurlandsfjord: Undredal. Nærøyfjord: Holmagrunnen, Otnesviken, Stolsgrunnen. Lærdalsfjord. Årdalsfjord. Lysterfjord. Arnafjord: Indrefjord. Fjærlandsfjord: Fjærland.
- Sk 212: Flekkefjordens munning.
- Sk 27: Midtgulen: innerst, utfor elveutløpet. Vindspollen. Berlepollen. Førdepollen, indre del. Straumshamn.
- Sk 213: Hyenfjorden: Holme (dypt vann) utfor Marså.
- Sk 29: Skavøypollen. Moldefjord.

Møre og Romsdal

- Sk 215. Geirangerfjorden.
- Sk 216: Nørvasundet. Ellingsøyfjorden.
- Sk 217: (33). Tresfjorden ytterst: Flatevågen. Otterøya, Rakvåg, ved utløpet av pollen.
- Sk 35: Flatsetsundet ved Flatsetøy. Hjertvik ved Kårvåg. Averøya, nordvestsiden. Ekkilsøysundet. Sandsfjorden.
- Sk 219, 36 og 40: Ved Aspøya, Sundalsfjorden innerst, Bøfjorden, Hammesfjorden, Surendalsfjorden, Skålvikfjorden, Skjellsundet, (Kråksundet) på Tustern. Valsøyfjorden. Smøla: Anskottet, Båtmannsholmen, Bomuldskjær, Daumannsholmen, Drabolten, Eindraget, Elungøy, Flatøy, Fugløy, Gardøy, Grønskjær, Havrøy, Henningsholmene, Hestøy, Hoøy, Jøen (nordsiden), Kalandsundene, Kalvøy, Kalvøysundet, Karifluene, Karlsholm, Klakkastrømmene, Klakkavågen, Krabholmen, Kråkvær, Kvaløy—Råholmen, Kvenholmen, Kvistvågstrømmen, Langlåten, Leikua, Leirvikstrømmen, Lillestrømmen, Lyngholmene vest, Masterholm, Monsøy vest, Monsøysvaet, Måsdraget, Odderøy, Okseklakken, Rangstrømmen, Ringsøy, Sandskjær, Sengsdraget, Skarvholmen, Skjølbergvågen øvre, Skjellskjærene, Skrubbholmen øst, Steinsvær, Storstrømmen, Strømmene, Svanøy vest, Svelungøy, Svetangen vest, Tjernøy, Tranøy øst, mellom Store og Lille Tranøy, Trollskjær nord, Ullmyrholmen.

- Sk 39, 41: Sørfroya: Flatvalsundet, Mausundvær. Vadsøysund. Nordfroya: Froan.
- Sk 38: Hevnefjorden. Åstfjorden. Imsterfjorden, ved Hemskejel.
- Sk 220: Trondheimsfjorden ytre: Byneset—Trolla, Billedholmen, Ekne, Finsvik, Furuholmen, Gjertnes, Hasselvik, Holmberget, Hommelvik, Hosøy, Langstein, Orkdalsøy, Rissa, Røberg, Saltøy, Skarnholmen, Stjørdalsfjorden, Storholmen, Vevangfluene, Åsfjord, Åsholmen.
- Sk 221: Trondheimsfjorden indre: Folladalen, Frøset, Hestøy, Hustad, Hoøy, indre og ytre, Innerøylandet, Lensvika, Letnesskjærene, Låtra nordsiden, Malme, Rambergholmen, Saltvikhamn, Sjømyrgrunnen, Skjevikkbukten, Vaggen, Venes.
- Sk 43: Eliasskjær, Garten, Tyvholmen. Storfosna: Beian, Lyngholmråsa, Fitholmen, Nordlandsneset, Sandholmene, Maltsekken, Kråkongen. Skjørnfjorden: Sørfjorden: Bessholmene, Grønnskjærene, Grønnskjærflua, Grønnskjærgrunnen, Harøya, Hulsund, Karvikgrunnen, Kråkholmen, Kråkholmfluene, Sagøy, Sandøy, Steilesteinene. Skjørnfjorden nordre del: Fluier og grunner utover til Østråt. Skjørnfjorden sørlige del: Fevåg, Frengsbukten. Bjugnfjorden: Bjugnskjærene, Hellemskjærene, Lysbotnflua, Uthaug.
- Sk 44: Froøyane: Nordbuan, Sauøy. Stokkøy—Tarva—Storfosna.
- Sk 45: Jøssund, generelt.
- Sk 46: Flatanger, generelt.
- Sk 48: Ved Rørvik: Flerøy, Haugøy, Kirkesundet, Kjerringholmen, Lund—Kråkøysund, Lundringsviken, Markedsundet, Marøya, Nordøy, Nærøysandvik, Nærøystrand, Steinsøy, Svinøy, Tveitøy.
- Sk 224: Foldereidfjorden: Fra Kvalbakkskjæret til Lassemo. Middagsviken, Fjærstrømmen, Ramfjordstrømmen, Remmastrømmen.
- Sk 51: Simlebotnet, Kollstraumen.
- Sk 57: Leirfjord, langs alle kyster og grunner.
- Sk 59: Dønnes, Lurøy, Nesna, Nordvik, generelt.
- Sk 60: Ranenfjorden: Utskarpen.
- Sk 62: Lurøy, generelt.
- Sk 63: Meløy, generelt.
- Sk 64: Gildeskål, generelt.
- Sk 65: Bodø, Skjerstad og Sørfold, generelt. Åselistrømmen.
- Sk 66: Leiranger (Leines), generelt.
- Sk 67: Innerst i Skottsfjorden. Ved Nordskott.
- Sk 68: Steigen, Hamarøy generelt. Kaldvågen.
- Sk 230: Skjomen. Efjorden. Ankenes generelt.
- Sk 69: Ingelsfjord og Lonkanfjord i Raftsund. Øksfjorden i Lofoten.
- Sk 73: Vågan, Svolvær, generelt.
- Sk 76: Hadsel, Øksnes, Bjørnskinn, generelt.
- Sk 78: Malnesfjorden, Skarvågen.
- Sk 77: Tjeldsund, Ramsund.

Troms

- Sk 77: Innløpet til Gratangsbotn.
- Sk 79: Elgsnes, Grøtavær, Kvæfjord, Sundsvollundet.
- Sk 80: Engenes sørsiden, Tømmervik. Sagfjorden.
- Sk 82: Selfjorden.
- Sk 84: Lenvik, Malangen, generelt. Tennskjær.
- Sk 85: Berg, generelt. Hamn i Senja.
- Sk 87: Tromsø, Tromsøysund, generelt.
- Sk 89: Burøysund.
- Sk 90: Kvænangen, særlig i innløpene til ytre og indre Kvænangen. Tverrfjord.

Finnmark

- Sk 99: Malangskjeften—Hekkingen, Sommarøy og nordover, holmer og skjær. Gåshopen.
- Sk 110: Indre Tanafjord. Innløpet til Kongsfjord.
- Sk 115: Bussesundet. Vardø. Varangerfjorden, innerst.

Steder med forekomster av sandskjell langs norskekysten ordnet geografisk etter sjøkartene.

Større forekomster er kursivert.

Nordland

- Sk 55: Indre Visten, sundet innenfor Kvalvågen, Sandvær.
- Sk 56: Alstahaugøyene, Brødholmen, Finland, Gåsholmen, Gåsvær, Jyllingene, Kyrhaug, Kjerholmen, Kvenholmen, Langøy, Lånan, Rosøy,
- Sk 4: Utløpet av Åroselven, under laveste lavvann.
- Sk 3: Storskjær. Før i tiden sandskjell i Son. Utsiden av Jeløya fra en meters dyp og nedover, 10/m², store.

- Eløya, (Larkollen) fra en meters dyp og nedover, 5/m².
Taralden (Kurefjorden). Enkeltvis på sørvestsiden.
- Sk 5: Langesundsfjorden, innenfor Bjørkøholmen, opptil 3 000/m² i 1964, men små, 20—40 mm. Rapporter om skjell på nordøstsiden av Mølen og i Krokshavn ved Langesund.
- Sk 6: Kragerøområdet: Kjøbmannsfjorden og en bukt ved Kjerringholmen.
Nordsiden av Risør. Løkvik i Sandnesfjorden.
- Sk 7: Tromøya: Hovekilen, enkeltvis.
Rundt Flosterøya i små bukter, til dels store skjell.
- Sk 8: Lillesand: rapport om store skjell i tre bukter.
Minimale forekomster mellom Kristiansand S og Bergen.
- Sk 21: Milde, sør for Bergen.
- Sk 22: Samnangerfjorden. Rapport om skjell i Eikelandosen.
- Sk 23: Fensfjorden: Ved Rote og Selvåg, enkeltvis.
- Sk 24: Masfjorden: Ved Matre, Haugsdal og Ballersvåg, Eivindvik, Eidsbotn.
- Sk 252: Sognefjorden: *Kvamsøy*, utenfor et sagbruk. *Esefjorden*. Opptil 300/m², tørrlagt ved lav fjære.
Kaupanger. Utfor elveosen på vestsiden; 10—20, opptil 60/m². Areal: 30 × 100 m. Skjell på 65—85 mm.
Fimreite: Stor fjære med meget seig leire. 50—100/m², mest 45—70 mm.
- Sk 26 (212): Askvoll: Nedenfor kirken fjære med sand og grov grus på ca. 10 000 m². Skjell spredt og i flekker. Størrelse 65—90, opptil 100 mm.
- Sk 213: Flekkefjorden, i buktene.
Gloppefjorden: *Sandane*, to fjærer, tilsammen 60—200 × 1 800 m; seig leire. 30 og mer pr. m². Størrelse 50—90 mm.
Nordfjordeid, ved elveutløpet.
- Sk 214: Skavøypollen ved Måløy. Enkeltvis i en bukt.
- Sk 29: Moldefjord innenfor Stad. Enkeltvis.
- Sk 215: Austfjorden ved Førde. Enkeltvis.
- Sk 30: Sandsøy, ytre havn, enkeltvis.
- Sk 39: Hitra: Leirvåg sør for Fillan, 25/m².
Fjeldværøy, innerst i Vågen, 25/m².
- Sk 43: Balfjord innenfor Jøssund. Smal stripe av fjæren, ca. 100 m, opptil 250/m².
Lysøy, i skjellsand med bløt blåleire under.
- Sk 45: Bratjærfjorden innenfor Auneholmen. Grus og blåleire, enkeltvis.
Osen: Viken, grus og småstein, 20/m².
- Sk 47: Bangsund, fjærene omkring, enkeltvis.
- Sk 51: Årsetfjord, i grus med blåleire under.
- Sk 224: Vassås, i fin sand.
- Sk 53: Vistenfjorden. Enkeltvis i en fjære.
- Sk 60: Namsenfjorden. Rapporter om skjell, ikke lokalisert.
- Sk 65: Bodø: Sandfjærer sør for byen.
Saltfjorden: Valleosen, sand og rød leire, 20—40/m².
Godøystrommen: bukter i nærheten.
Skjærstadvfjorden: Kodvåg, lite felt, 10/m².
- Sk 73/75: Alstadpollen, innerst, i en smal stripe.
- Sk 84: Malangen ytterst, Hillesøy. Gammel rapport om en forekomst av sandskjell som ble nytt til agn.