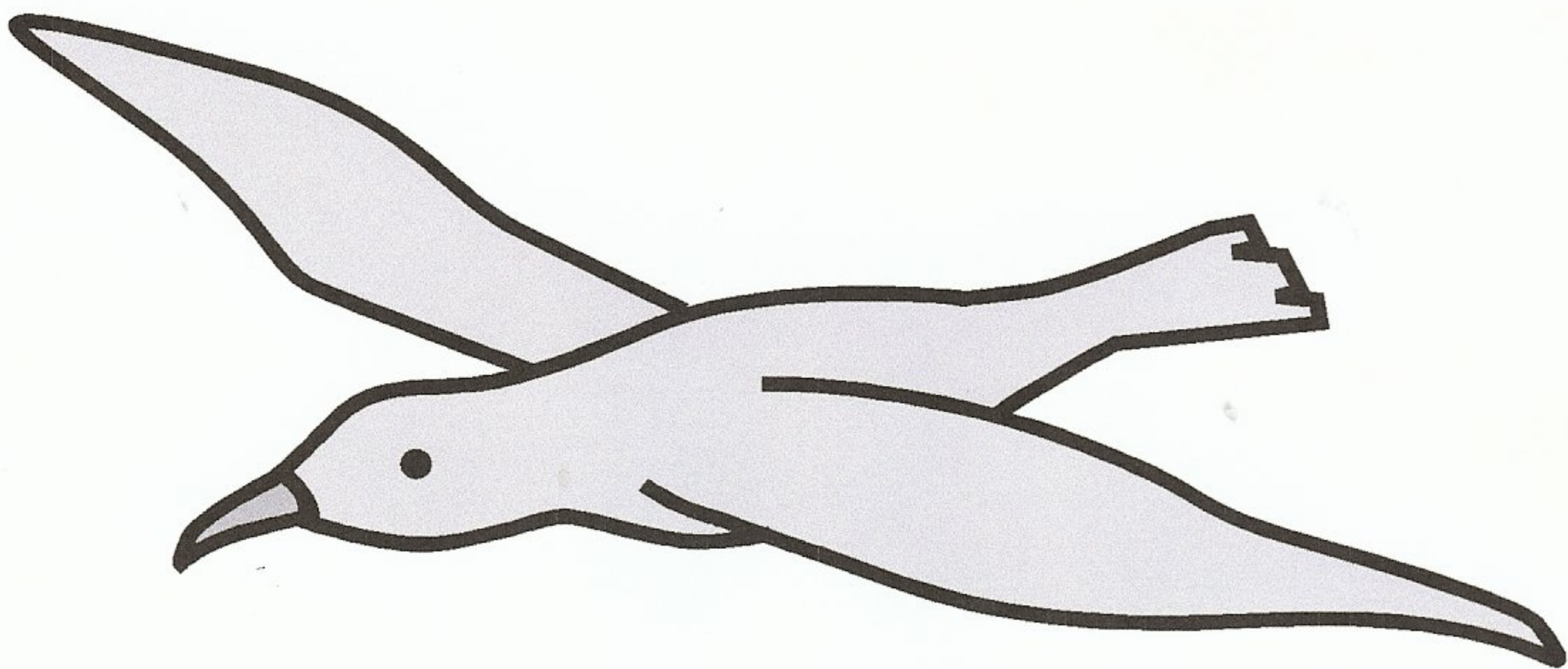




Bærum kommune

LÆRERHEFTE
NATURFAG
SETT FRA M/S RIGMOR OG LANGÅRA
Ekskursjon for 7. klasse



2017

**MÅL FOR NATURFAG
SETT FRA M/S RIGMOR****Formålet med faget:**

Å arbeide både praktisk og teoretisk i laboratorier og naturen med ulike problemstillinger er nødvendig for å få erfaring med og utvikle kunnskap om naturvitenskapens metoder og tenkemåter. Dette kan bidra til utvikling av kreativitet, kritisk evne, åpenhet og aktiv deltakelse i situasjoner der naturfaglig kunnskap og ekspertise inngår. Varierte læringsmiljøer som feltarbeid i naturen, eksperimenter i laboratoriet og ekskursjoner til museer, vitensentre og bedrifter vil berike opplæringen i naturfag og gi rom for undring, nysgjerrighet og fascinasjon.

Kompetansemål etter 7. trinn.**Forskerspiren**

- bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid
- trekke naturfaglig informasjon ut fra enkle naturfaglige tekster i ulike medier
- publisere resultater fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy

Mangfold i naturen

- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre
- beskrive kjennetegn ved virveldyr og forklare funksjonen til de viktigste organene
- beskrive kjennetegn til et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk

Fenomener og stoffer

- foreta relevante værmålinger og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler

Dette er elementer elevene skal gjennomføre denne dagen med naturfag om bord på M/S Rigmor og på Langåra.

VELKOMMEN TIL NATURFAG MED M/S RIGMOR OG PÅ LANGÅRA

Bærum kommune har fra 1975 til 1997 hatt marinbiologi om bord på M/S Rigmor for 8. klasse.

Fra 1997 har undervisningen vært tilpasset L – 97, og det ble derfor flyttet til 7. klasse. De siste justeringer ble gjort til innføringen av kunnskapsløftet i 2006. Det har blitt laget nye hefter og gjort justeringer hvert år. Vinteren 2001 ble det gjort en total gjennomgang av heftene, og de ble revidert på nytt. Høsten og vinteren 2004/2005 er hele undervisningsopplegget og heftene gjennomgått i samarbeid med skipper og mannskap på M/S Rigmor, og marinbiolog fra Oslofjorden Friluftsråd. Hefte er omarbeidet, og dagen deles nå i to. Det blir en del om bord i M/S Rigmor, og en del i land på Langåra.

Lærer og elevhefte er ment som maler for gjennomføringen av undervisningen på turene.

Læreren har ansvaret for gjennomføringen av undervisningen i samarbeid med skipper og mannskapet på M/S Rigmor, og i sin helhet på Langåra.

Det forutsettes at læreren har deltatt på natur- og miljøfag kurs.

Elev- og lærerhefte sendes skolene i god tid før ekskursjonen. Det er viktig at dere går igjennom arbeidshefte før dere skal på tur, slik at elevene er godt kjent med innholdet.

Klassen må på forhånd deles inn i to lag.

Trekk gjerne med dere erfaringer fra overnattingsturen i 6.klasse, spesielt med tanke på klær og utstyr. Det er alltid kaldere på sjøen enn du tror – det blåser nesten bestandig. Flere av oppgavene krever at dere er kledd i regnbukser og gummistøvler – la ikke manglende utstyr begrense utbytte av turen.

Har du meninger eller spørsmål til innholdet eller ekskursjonen, er du velkommen til å kontakte Sjøholmen Maritime Senter ved Lars B-Osa på telefon 41479323 eller på e-mail; sjoholmen@baerum.kommune.no

Terminlister etc. finner du på vår hjemmeside www.sjoholmen.no

NATURFAG OM BORD PÅ RIGMOR TIDSPLAN

TID	GJØREMÅL
08.30 - 08.45	Sikkerhet om bord.
08.45 – 09.15	Transport til Langåra. Jobbe med kart og sjøfuglobservasjoner.
09.15 – 09.30	Transport til bunnskrap.
09.30 – 09.45	Gjennomføre bunnskrap.
09.45 – 11.15	Undervisning.
11.15 – 11.30	Transport til Langåra.
11.30 – 12.00	Lunch.
12.00 – 12.15	Transport til bunnskrap. (Ny gruppe).
12.15 – 12.30	Gjennomføre bunnskrap.
12.30 – 14.00	Undervisning.
14.00 – 14.15	Transport til Langåra.
14.15 – 14.45	Retur til Sandvika.
15.00	Ferdig til kai.

NATURFAG OM BORD PÅ LANGÅRA

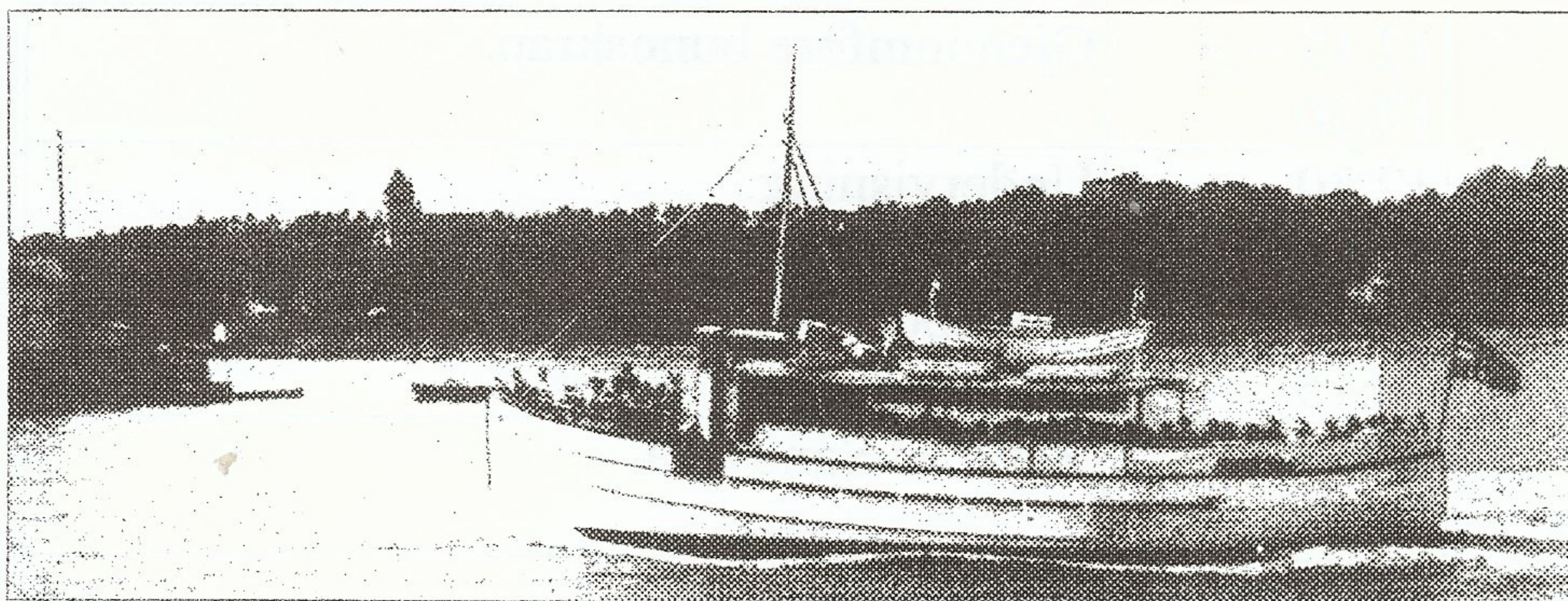
TIDSPLAN

TID	GJØREMÅL
08.30 - 08.45	Sikkerhet om bord.
08.45 - 09.15	Transport til Langåra. Jobbe med kart og sjøfuglobservasjoner.
09.15 - 11.30	Undervisning på Langåra. Værobservasjoner, Knoper og stikk og Tang og tare (alger).
11.30 - 12.00	Lunsj
12.00 - 14.15	Undervisning Langåra. (Ny gruppe).
14.15 - 14.45	Transport til Sandvika.
15.00	Ferdig til kai.

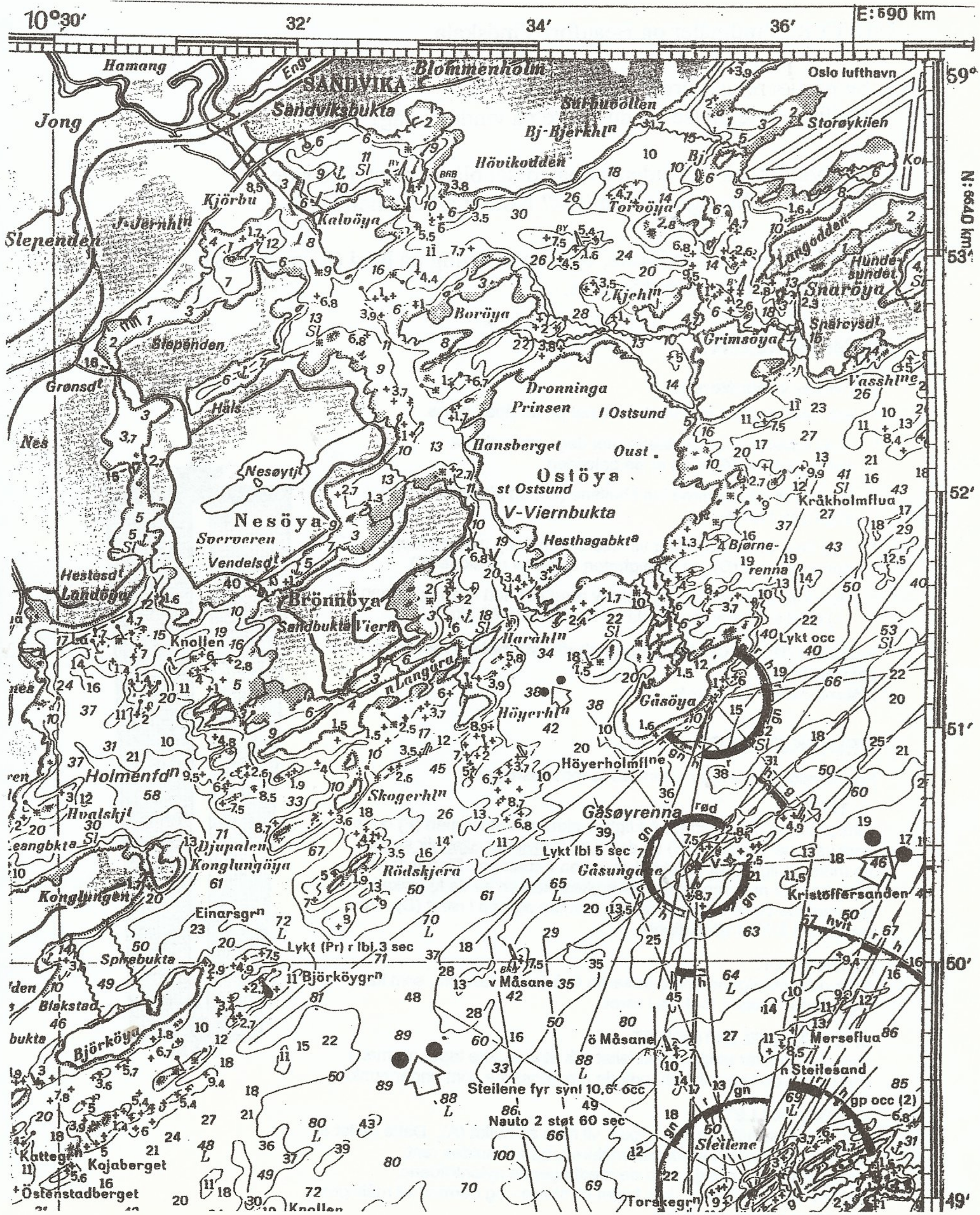
M/S Rigmor 75 år

En jubileumsavis

nr 223



M/S Rigmor i trafikk ved Oslo etter forlengelsen i 1950.



UTSTYR: Secchi-skive, blyant, arbeidsark.

1.

Arbeid på båtens skyggeside.

Senk Secchi-skiven så langt ned i vannet at du ikke ser den.

Trekk den sakte opp og merk dere hvor dypt det er når skiven kommer til syne.

Gjør målingen minst to ganger.

VIKTIG: Siktedyp måles fra vannoverflaten. (Ikke fra båtripa).

2.

Diskuter hva det er som gjør at det blir dårlig sikt i sjøen.

Er varierende sikt i sjøen et resultat av naturlige svingninger i planktonmengden i sjøen,

eller har det med forurensning å gjøre.

SIKTBARHET.

Sikten i sjøen avhenger av hvor mye partikler det er som svever i vannmassene.

Partiklene kan være jord/leire/planterester (organisk materiale) eller det kan være plankton.

Når snøen smelter om våren renner mye ferskvann ut i bekker og elver, og videre ut i havet. Disse vannmassene har ofte med seg mye organisk materiale og vannet får derfor en søleaktig farge.

Planteplankton er avhengig av lys og næringssalter for å leve. Om vinteren er det begrenset med lys og dette hindrer vekst, men det foregår nedbrytning av organismer, så dette frigjør mye næringssalter. Med våren kommer lyset og veksten kan igjen starte, ofte skjer dette raskt, og vi får såkalte oppblomstringer av alger. Vannet får da en grønnaktig eller brunaktig farge og kan se skittent ut. Oppblomstringer varer helt til det ikke er mer næringssalter tilgjengelig.

Noen steder sier vi at vannet er forurensset. Det er ofte i forbindelse med utslipp fra fabrikk. Fabrikkene tømmer da ut stoffer de ikke trenger i havet, det kan være næringsstoffer som gjør at det blir store algeoppblomstringer eller det kan være giftige stoffer som gjør at planter og dyr dør.

Arbeid sammen to og to.

UTSTYR: vannhenter, 2 målesylindere, blyant og elevhefte.

En vannhenter er konstruert for å ta opp vann fra ulike dyp. Man senker den til det dypet man vil ta prøve fra, så lukker man den og heiser den opp fra vannet.

1. Vannhenteren åpnes; trekk plastballene ut til siden og legg dem over kanten av røret slik

tegningen viser. Metallbøylen holder plastballene på plass slik at røret er åpnet. Når dette

er gjort riktig skal tauet danne en "L".

2. Vannhenteren lukkes; rykk i snora. Plastballene vil da sprette opp og lukker røret.

Forsøk dette om bord først slik at dere ser hvordan mekanismen fungerer.

3. Hent vannprøver fra 1 m og fra 10 m. Husk å åpne vannhenteren mellom hver gang!

NB; Antall meter telles i fra vannoverflaten.

4. Ha prøvene i to målesylindere. Sørg for å vite hvilken som er fra hvilket dyp.

5. Mål temperaturen på vannet fra begge dyp. Har prøvene samme temperatur? Hvorfor/hvorfor ikke?

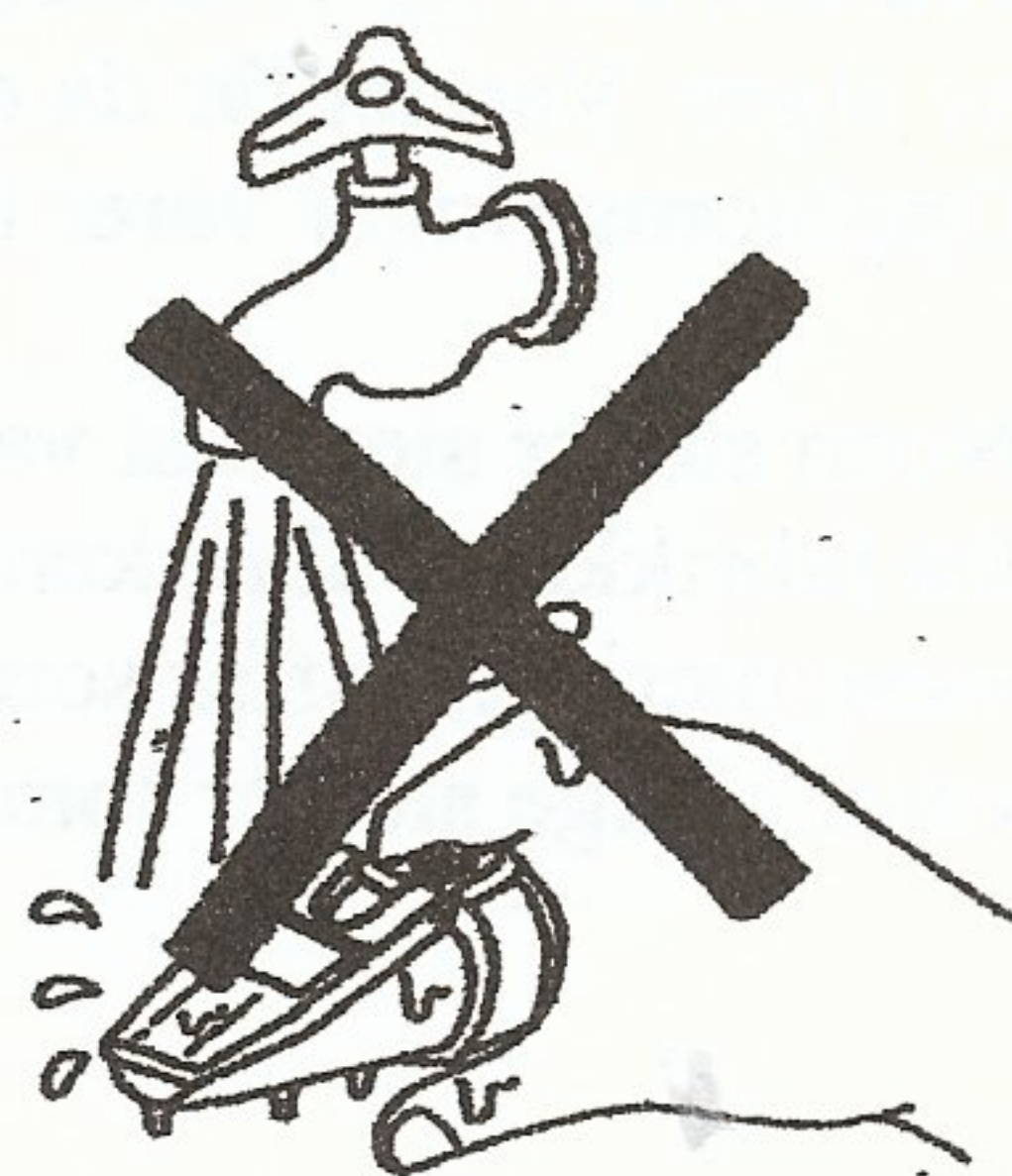
6. Smak på en dråpe vann fra hver av prøvene. Er den ene saltere enn den andre? Prøv å forklare dette.

7. Bruk saltmåleren. Legg en dråpe fra hver prøve på måleglasset. Hvilken avlesning får du?

En dråpe av gangen. Tørk godt av imellom hver prøve. Sammenlign! Diskuter!

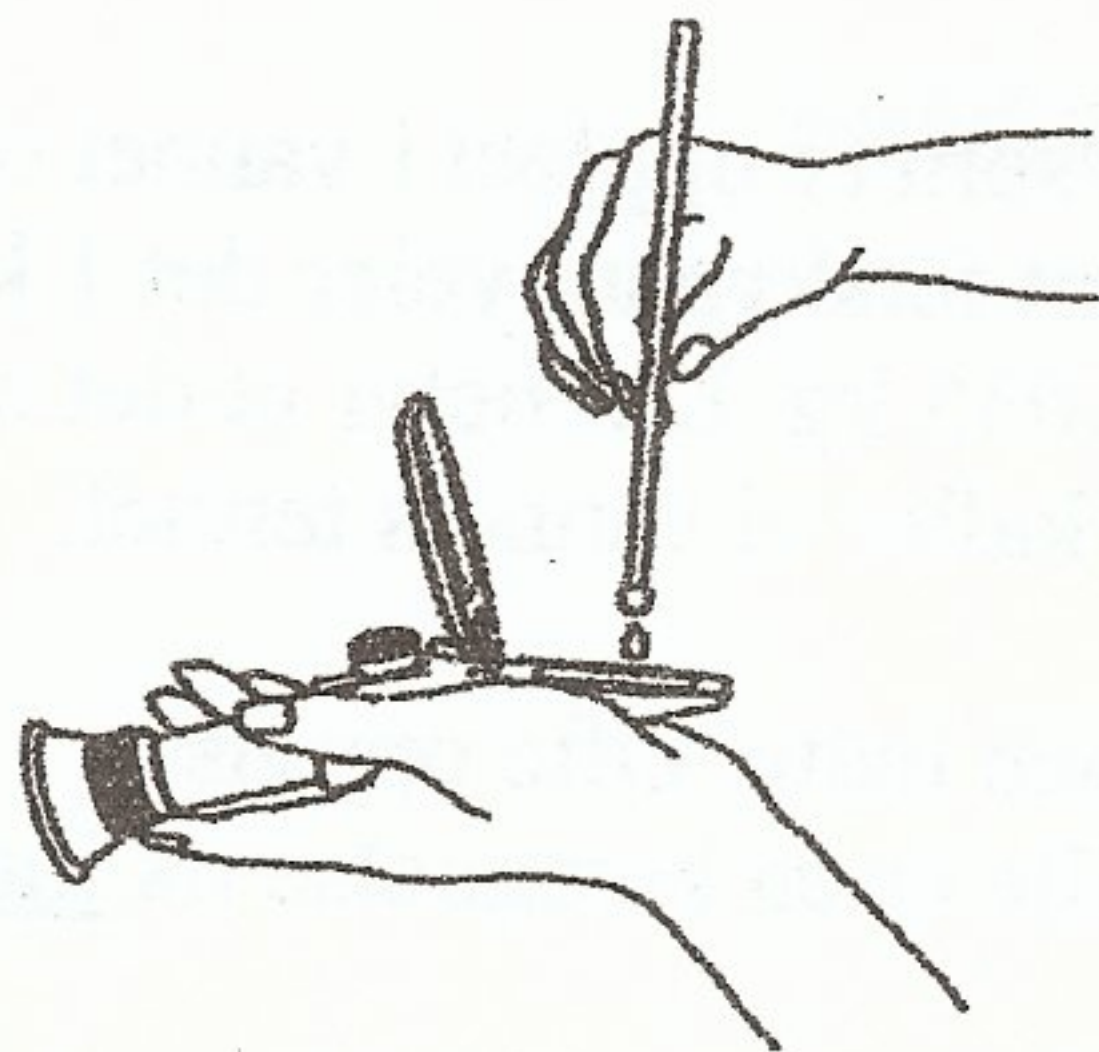
Behandling av instrumentet

1. Behandle refraktometeret med forsiktighet. Instrumentet er et presisjonsinstrument.
2. Vær forsiktig med prismet, ettersom det lett kan skrapes opp.
3. Etter bruk, tørk av prismeoverflaten med mykt papir fuktet med vann. Tørk deretter av med en tørr klut. (Linsepapir anbefales).
4. En oljete overflate avstøter vannprøven, og vi får uriktige avlesninger. Tørk av prismeoverflaten med en myk klut fuktet i varmt vann.

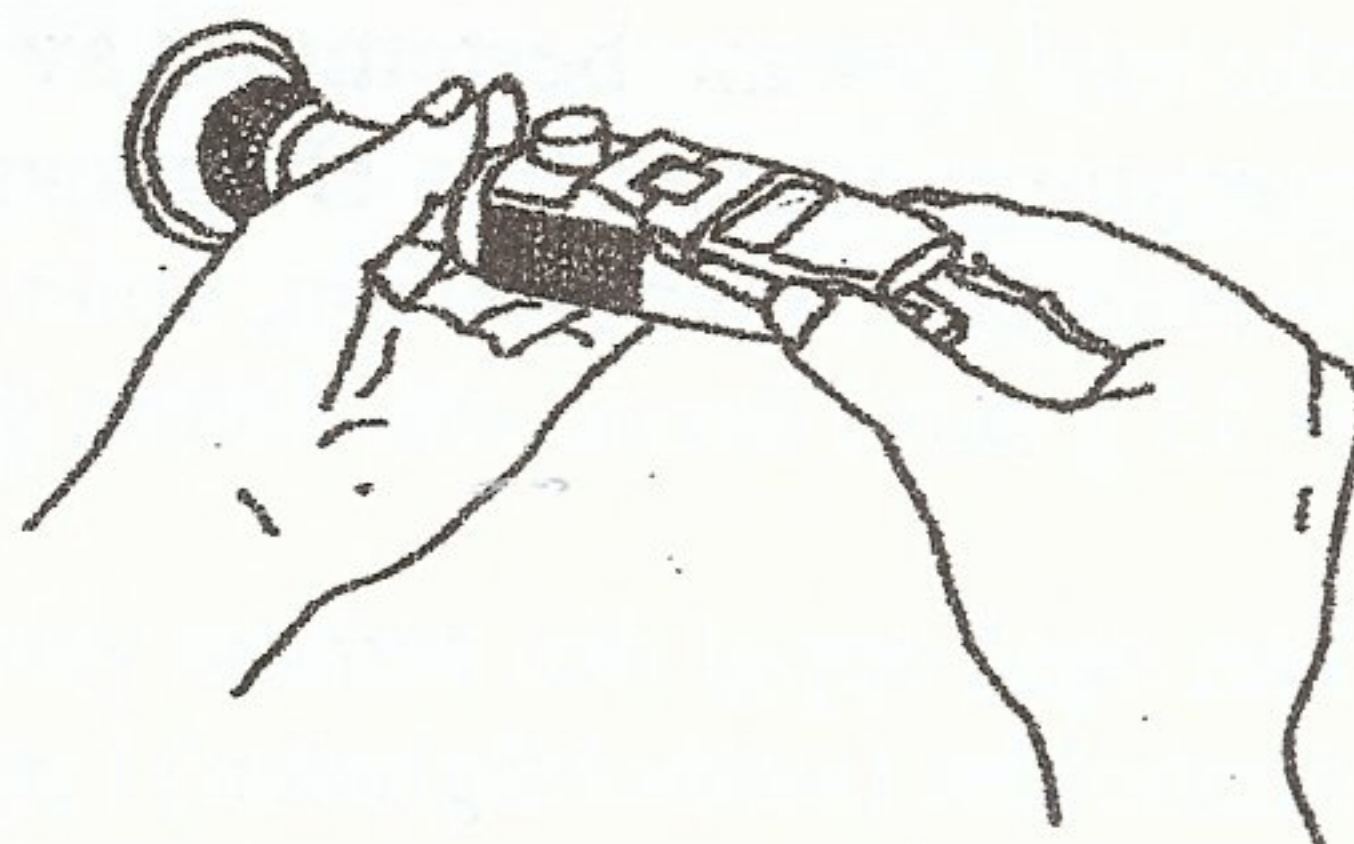


Sprut aldri vann på instrumentet

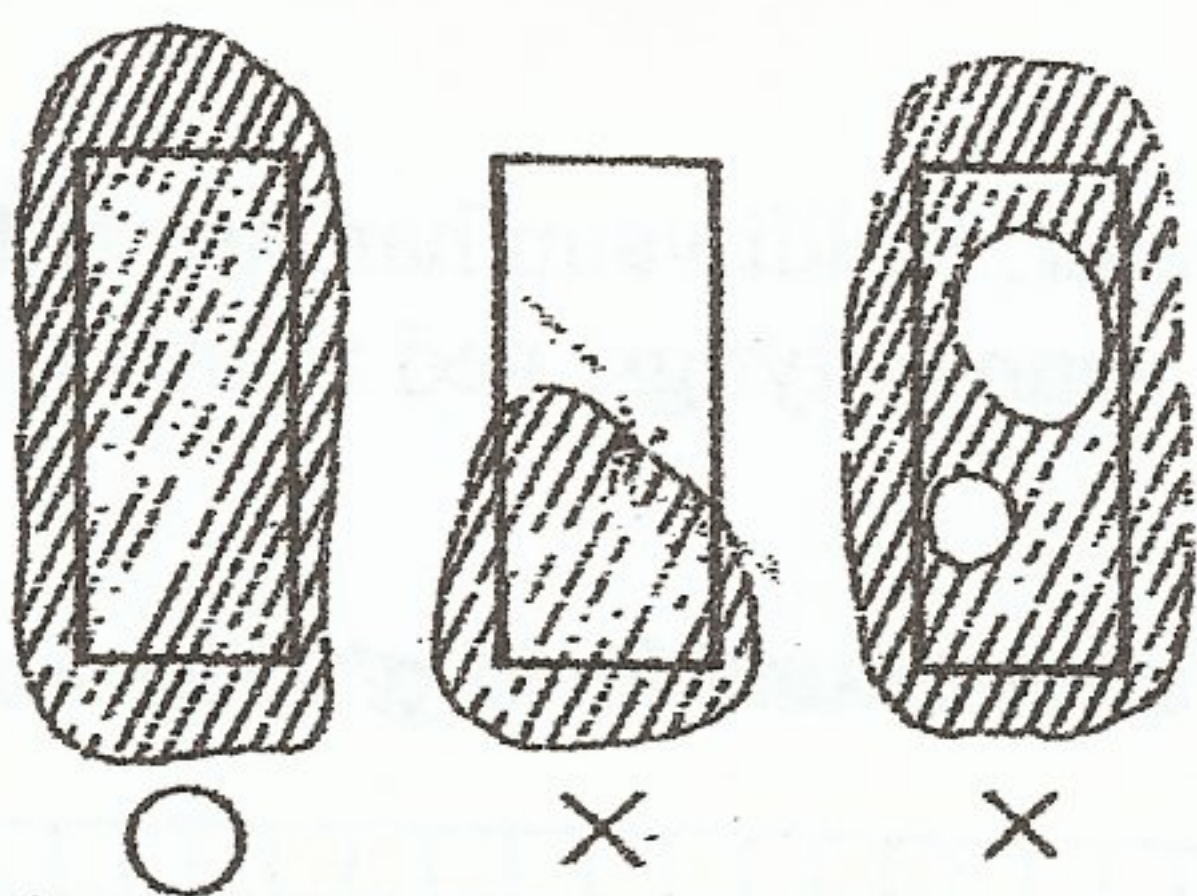
Målemetode



1 Legg en eller to dråper på prismet



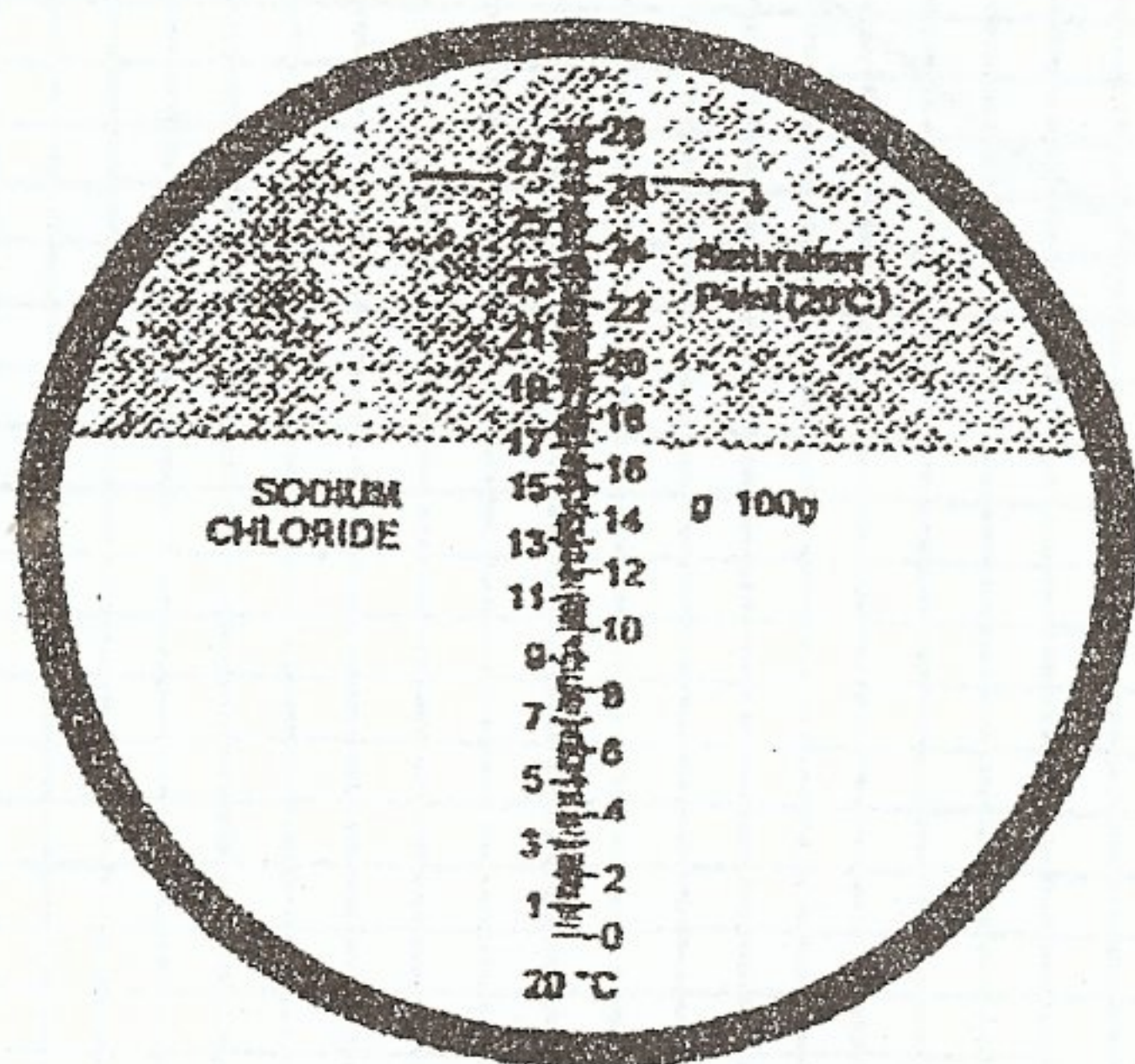
2 Lukk dagslysplaten forsiktig



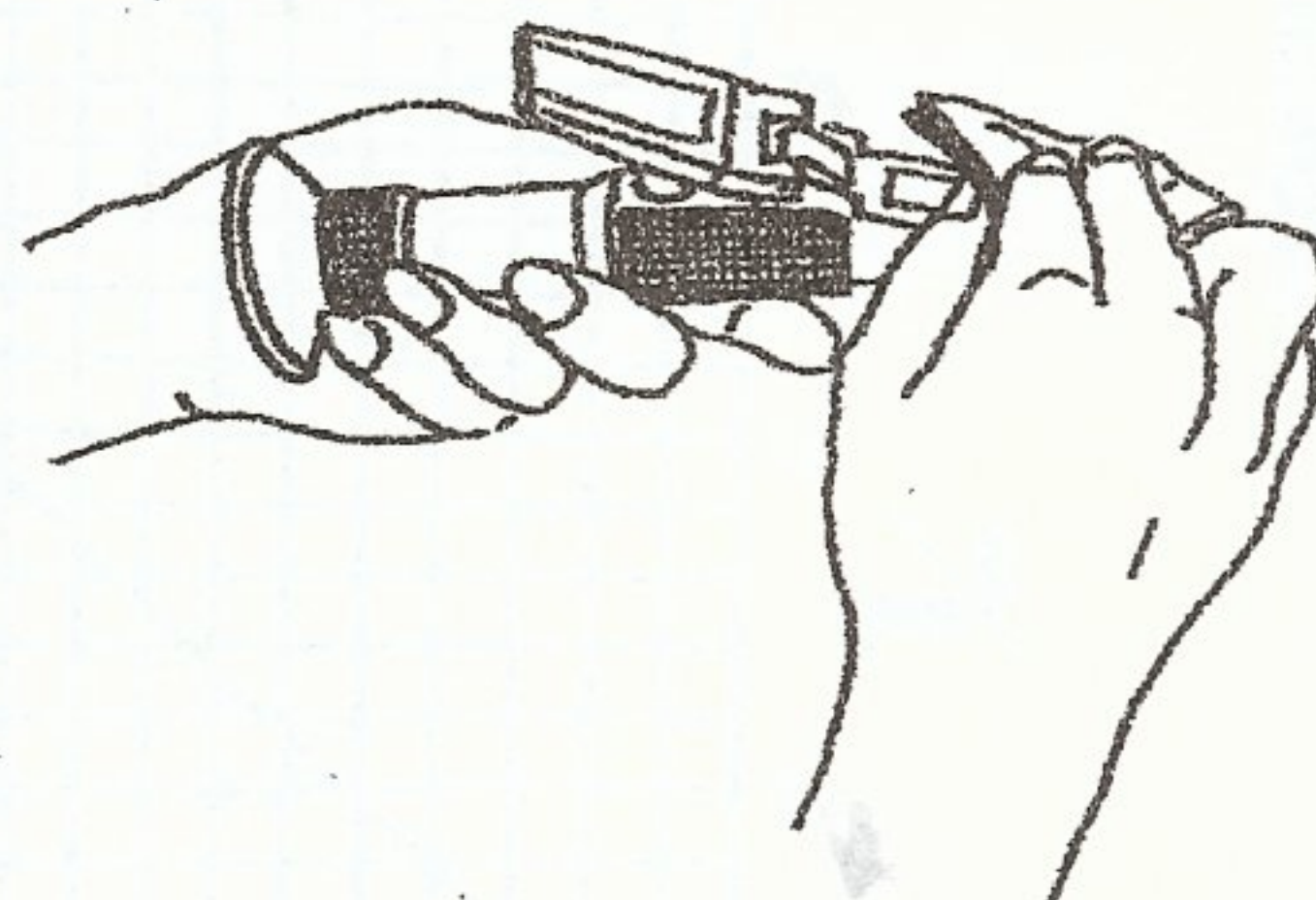
3 Prøven må spres over hele prismeoverflaten



4 Se på skalen gjennom okularet



5 Avles skalen der hvor grenselinjen avskjærer den



6 Tørk av prøven fra prismet med linsepapir og vann

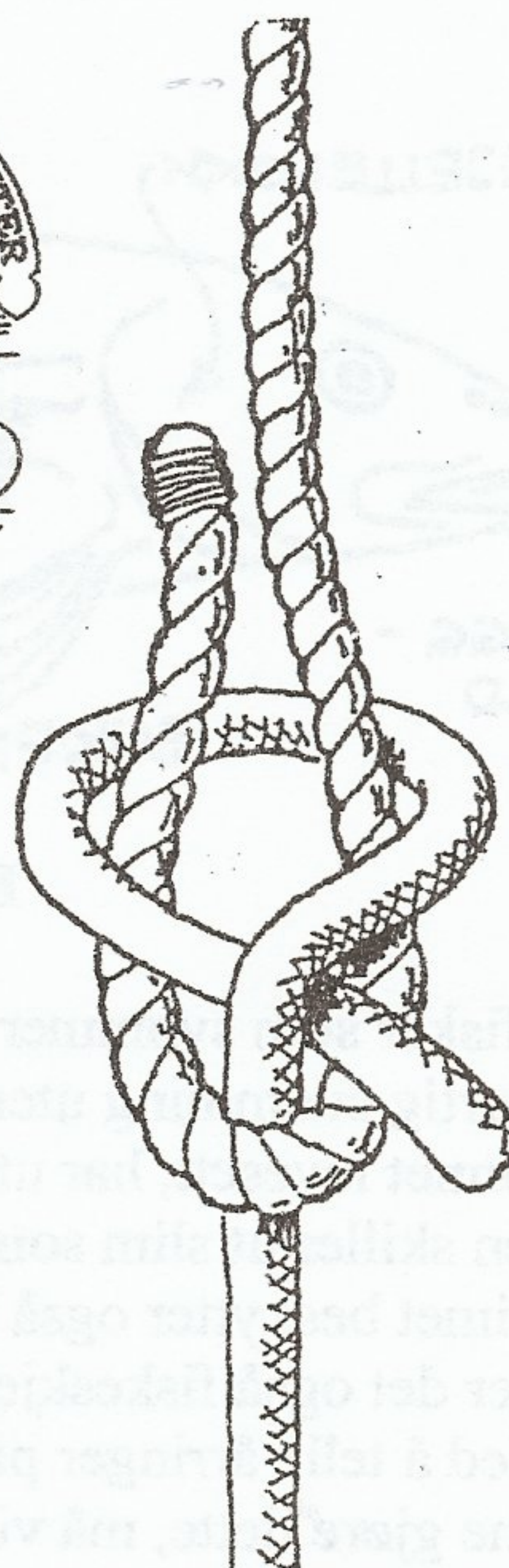
KNOPER OG STIKK

UTSTYR; en taustump hver.

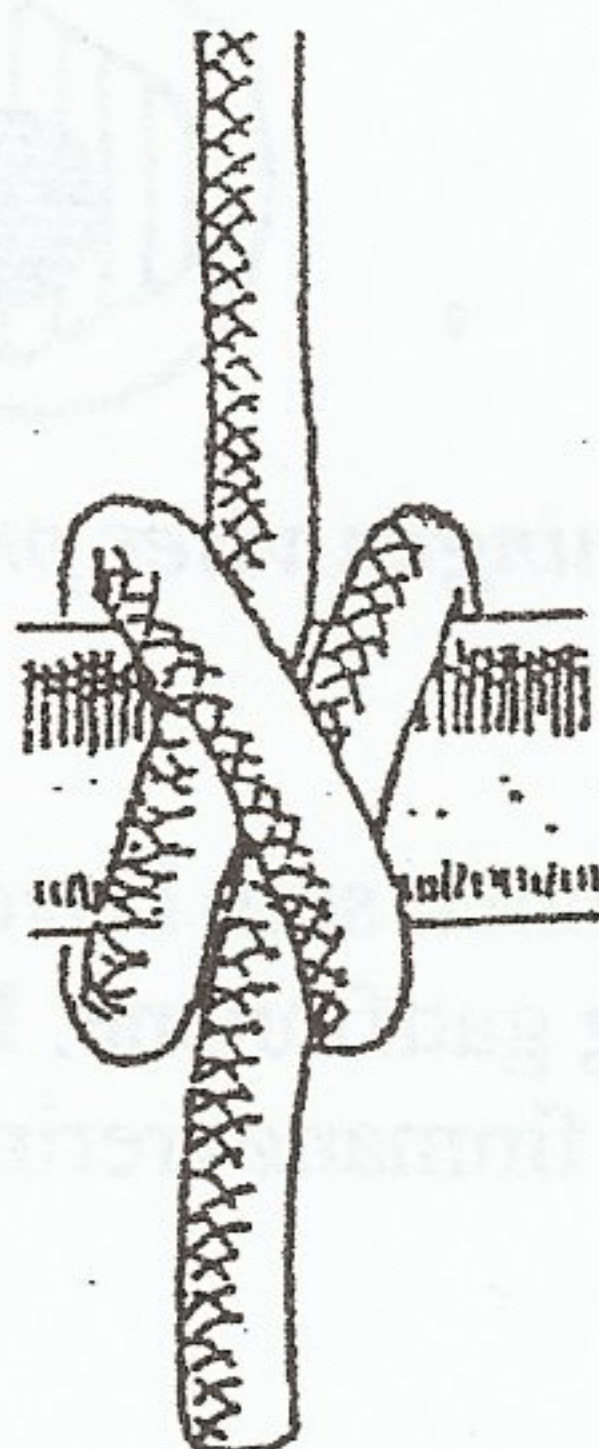
Øv dere slik at dere kan knytte disse fire knutene.



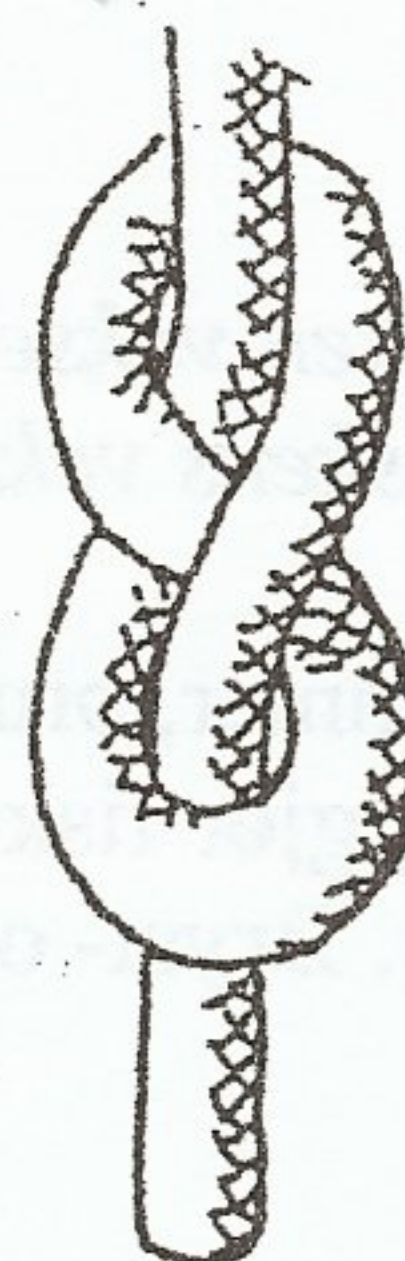
Pålestikk



Flaggstikk



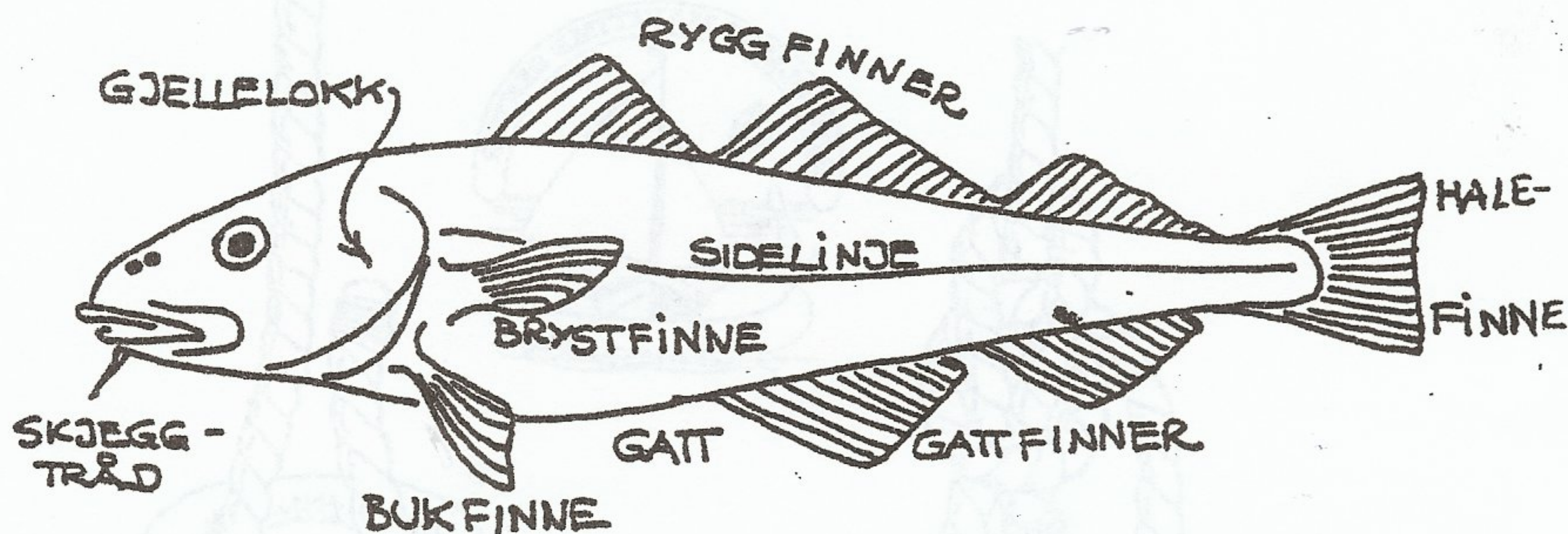
Dobbelt halvstikk



Åttetallsknop

FISKENS BYGNING OG LIV

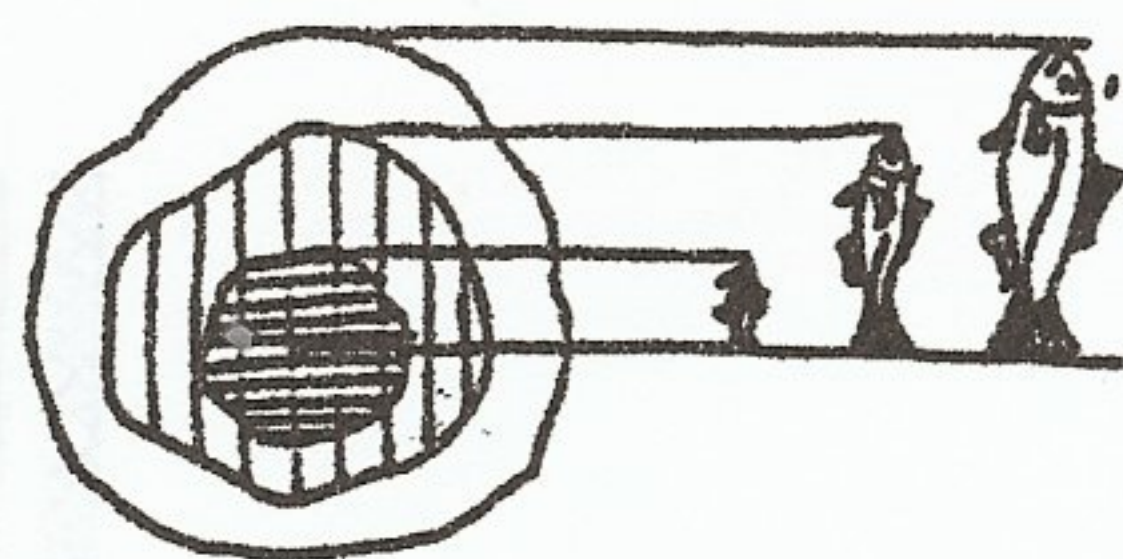
Fiskene kan deles inn i to hovedgrupper. Den ene er den som har skjelett av bein (beinfisk), og den andre er de som har skjelett av brusk (bruskfisk). Til den siste hører haier og skater. Alle de andre er beinfisker.



Fiskens ytre bygning.

De fleste fisker som svømmer mye har en torpedoformet kropp. Formen er godt egnet til hurtig svømming uten for mye bruk av krefter. Fisk som har spesialisert seg på et annet levesett, har utviklet en annen kroppsform, for eksempel flyndre. Fiskehuden skiller ut slim som gjør kroppen glatt. Det minsker motstanden i vannet. Slimet beskytter også mot bakterier og andre snyltere.

På huden er det også fiskeskjell. På skjella dannes årringer, på samme måte som på trær. Ved å telle årringer på et skjell, kan vi finne ut hvor gammel en fisk er. For å kunne gjøre dette, må vi bruke mikroskop.



Skjellene og fisken vokser i samme forhold. Tegningen viser prinsippet for beregning av fiskens vekst.

Når fisken svømmer, bruker den halen og halefinnen som hovedmotor. For å holde balansen, gjør fisken seg nytte av rygg- og gattfinnene. Disse kalles uparrede finner. Bryst- og bukfinnene brukes til finmanøvrering. Dette er de parrede finner.

Fisk som lever høyt oppe i vannmassene er som regel mørke over og lyse under. Dette er gode kamuflasjefarger overfor både fiender og bytte. Bunnfisk og fisk som lever blant tang og tare har ofte farger som gir de mest mulig beskyttelse. Noen fisker kan også bruke farger på kroppen som signaler overfor andre fisk.

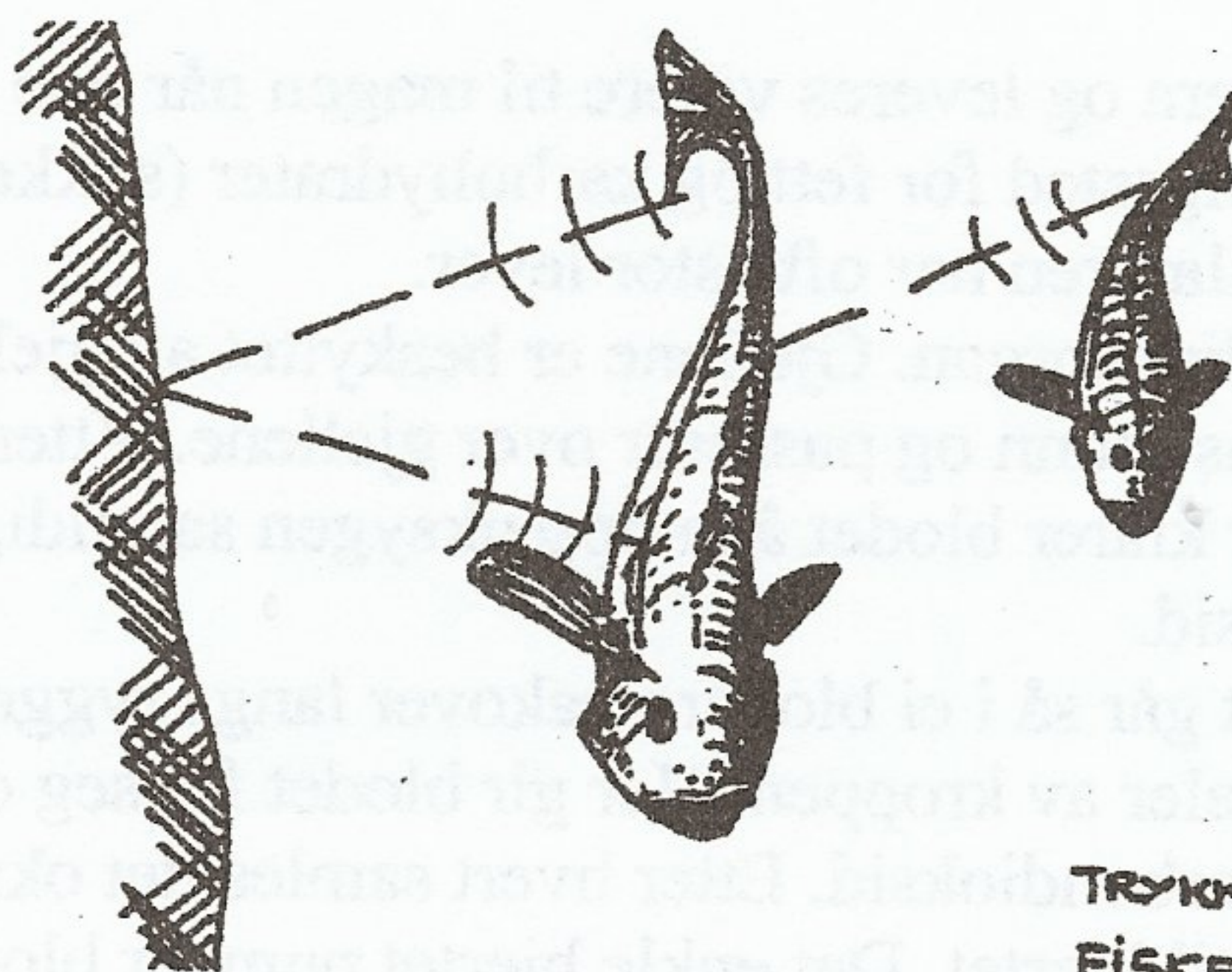
Synet er ikke særlig godt utviklet. De fleste fiskene er nærsynte. Fiskeøye er best til å registrere bevegelse. Fisk som lever nær overflaten har best syn.

Luktesansen er derimot godt utviklet. Fisken kan lukte seg fram til maten. Den kan også lukte venn eller fiende. Lukteorganet består av to groper framme på hodet.

Laksen har svært god luktesans. For å finne tilbake til havet og til den elva den er vokst opp i, lukter den seg fram nøyaktig til det stedet den ble født.

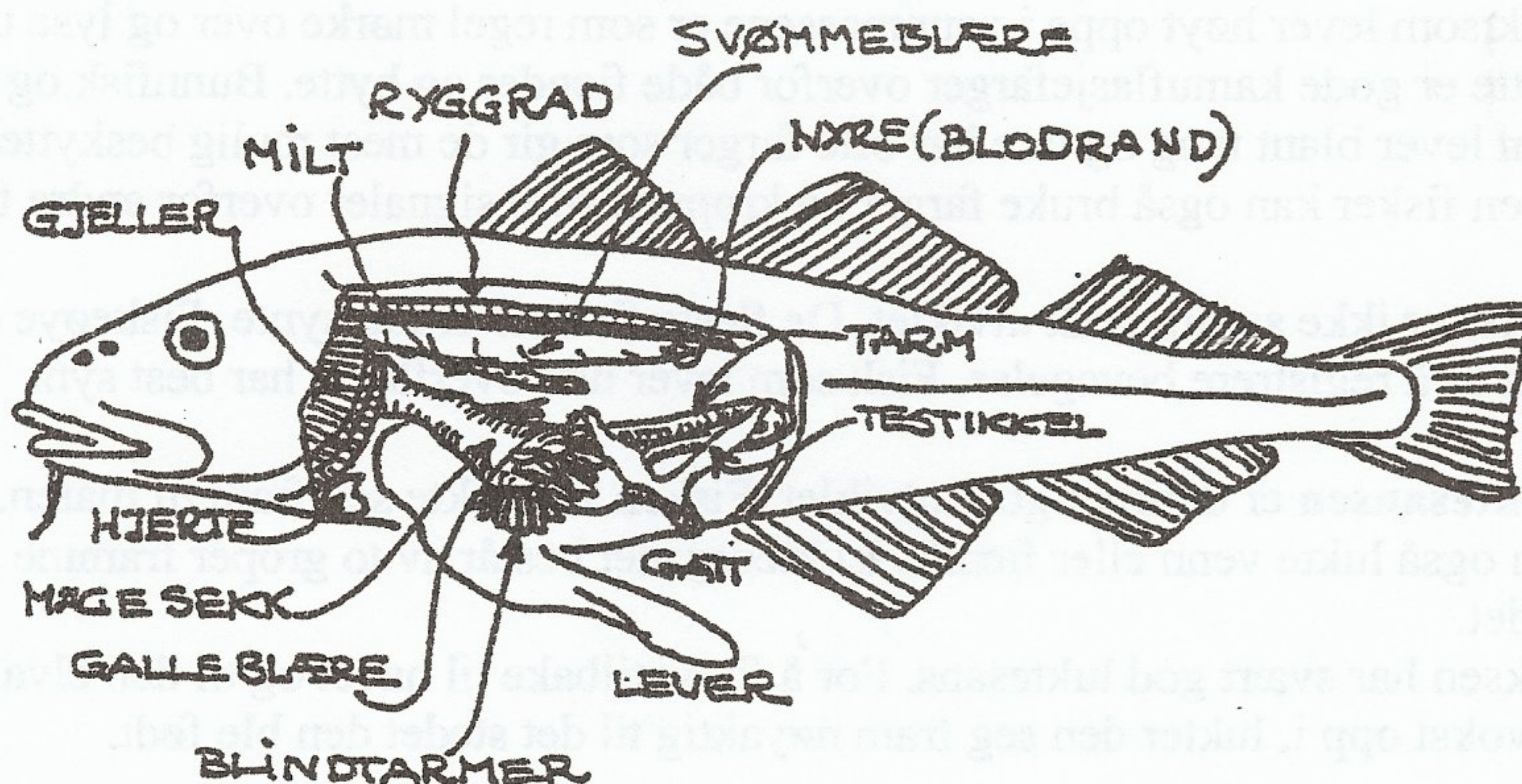
Hørselen er ikke særlig god. De fleste fisker kan bare oppfatte dype toner. Derimot kan mange fiskeslag gi fra seg lyd. Særlig gjøres dette i forplantningstiden.

Sidelinja er et spesielt organ hos fisken. Her er små sanseorganer som kan oppfatte trykkbølger i vannet. Ved hjelp av sidelinja kan fisken registrere trykkbølger fra andre fiskers bevegelser og ekko fra bølger fisken selv har laget. Sidelinjesystemet kan derfor varsle om fiender, eller brukes til navigasjon i trange farvann.



Smakssansen er ofte godt utviklet. Den finnes ikke bare i munnen som hos oss, men også andre steder på kroppen.

Torsken har for eksempel godt utviklet smakssans i skjeggtråden.



Fiskens indre bygning.

Vi går så over til å beskrive fiskens indre bygning og hvilke oppgaver de forskjellige organene har.

Tarmkanalen hos fisk består av magesekken og tarmen. På overgangen mellom magesekken og tarmen sitter en mengde blindtarmen.

For at maten fisken spiser skal fordøyes og suges opp gjennom tarmsystemet, må den først løses opp. Til det trengs fordøyelsesveske. Denne blir produsert i leyra og kalles galle.

Gallen lagres i galleblæra og leveres videre til magen når noe skal fordøyes.

Levra er dessuten lagringssted for fett og karbohydrater (sukkerstoff). Fisk som ikke lagrer fett i muskulaturen har ofte stor lever.

Gjellene er fiskens åndingsorgan. Gjellene er beskyttet av gjellelokket. Vann presses gjennom fiskens munn og passerer over gjellene. Ytterst på gjellene er det tynne blodårer. Her klarer blodet å ta opp oksygen samtidig som det gir fra seg gassen karbondioksid.

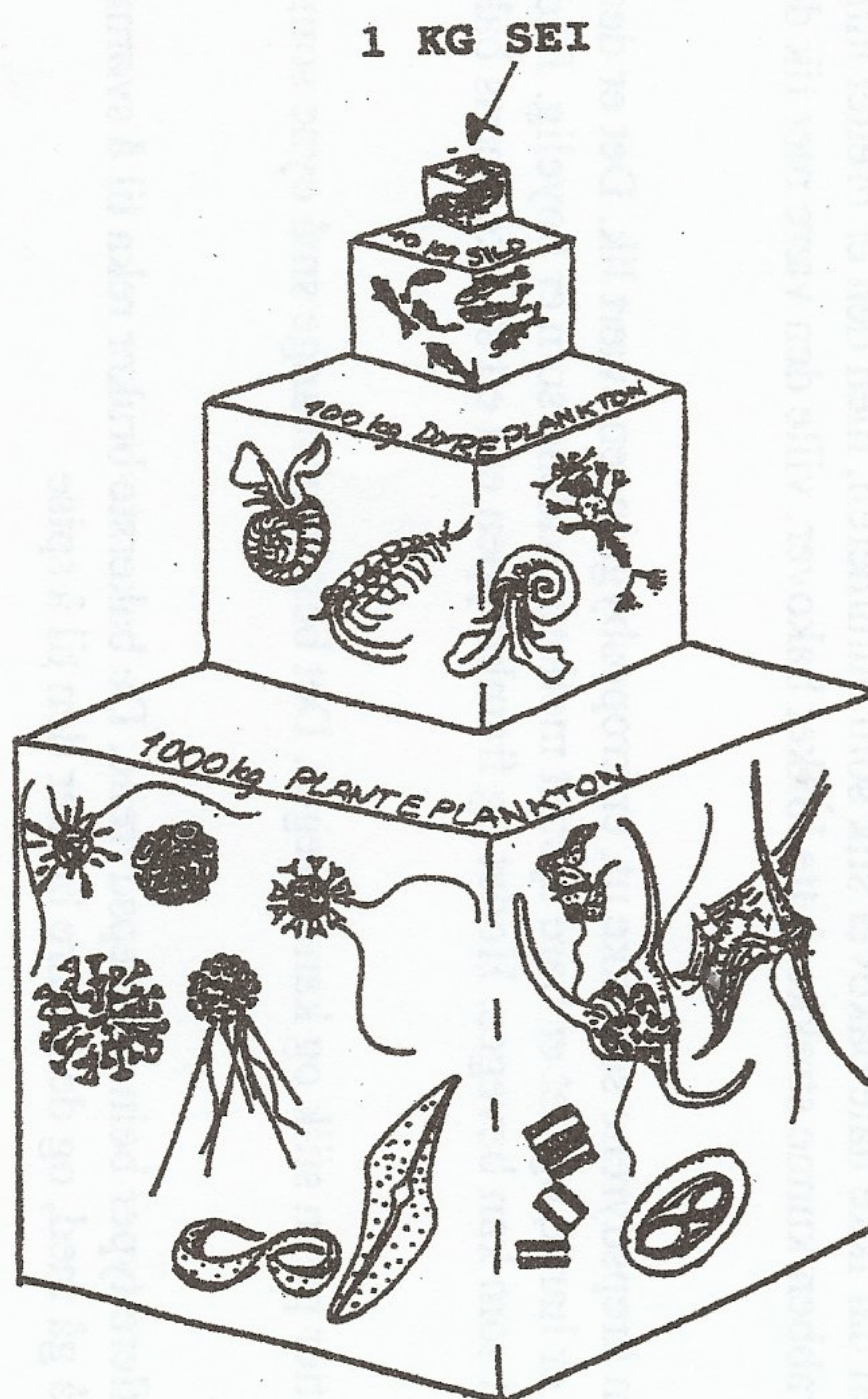
Det oksygenrike blodet går så i ei blodåre bakover langs ryggraden. Blodåren forgreiner seg til alle deler av kroppen. Her gir blodet fra seg det viktige oksygenet og tar opp karbondioksid. Etter hvert samles det oksygenfattige blodet i årer som fører til hjertet. Det enkle hjertet pumper blodet til gjellene.

Muskulaturen (fiskekjøttet) utgjør en stor del av fisken. Kjøttet er oftest hvitt fordi det er lite blod i det. Det vil ikke si at det er mer blod i fisk med rødt kjøtt. Fargen skyldes i all hovedsak den maten fisken spiser. Noen fiskeslag lagrer fett i fiskekjøttet. De kalles feitfisk. Eksempler på dette er laks, makrell, lodde og sild. Andre som lagrer fett i levra kalles mager fisk, som for eksempel torsk, lange, hvitting og hyse.

Svømmeblæra er et viktig organ for mange fisker. Den er plassert rett under ryggraden og er fylt med luft, som gjør at fisken ikke synker. Noen arter, for eksempel makrell og flyndre, mangler svømmeblære. Makrellen må derfor svømme hele tiden for å ikke synke. Når en fisk svømmer oppover i sjøen, utvider lufta i svømmeblæra seg fordi trykket i vannet blir mindre. Overskuddet av luft må da fjernes.

Hos noen, for eksempel laks, skjer det gjennom en egen kanal til svelget. Hos andre, for eksempel torsk, må lufta tas opp i blodet. Det siste tar tid. Når en torsk blir trukket rakst opp fra store dyp, minsker trykket i vannet så fort at svømmeblæra og innvollene kan bli presset ut gjennom svelget og munnen på fisken.

Nyrene, eller blodranda som den ofte blir kalt, ligger oppe under ryggraden. Nyrene skiller ut urin fra blodet. Fra nyrene fører en urinleder til gattåpningen.



Næringspyramide.

Figuren viser hvor mye som skal til for å produsere 1 kg sei.

Krepsdyrene er like på mange måter, men alle har ikke like mange bein og klør. Kropsskjoldet og halen kan ha forskjellig form, slik som hos for eksempel krabbe og reke. Krabben har ikke hale bakover slik som hummeren, men den er brettet inn under kroppen som et lokk. Hvis krabben kunne strekke dette lokket bakover, ville den være mer lik de andre krepsdyrene.

Selv om krepsdyrene ser ulike ut, er kroppsbygningen svært lik. Det er derfor de hører til samme gruppe. Skallet er hardt, og det er bare kjøttet mellom leddene som er bøyeleg. Både antennene, bakkropp og bein har ledd som kan beveges. Hodet og framkroppen er i ett stykke, mens bakkroppen har mange ledd.

Øyet sitter på en stilk og kan beveges. Det består av mange små øyne som tar imot lys fra mange kanter.

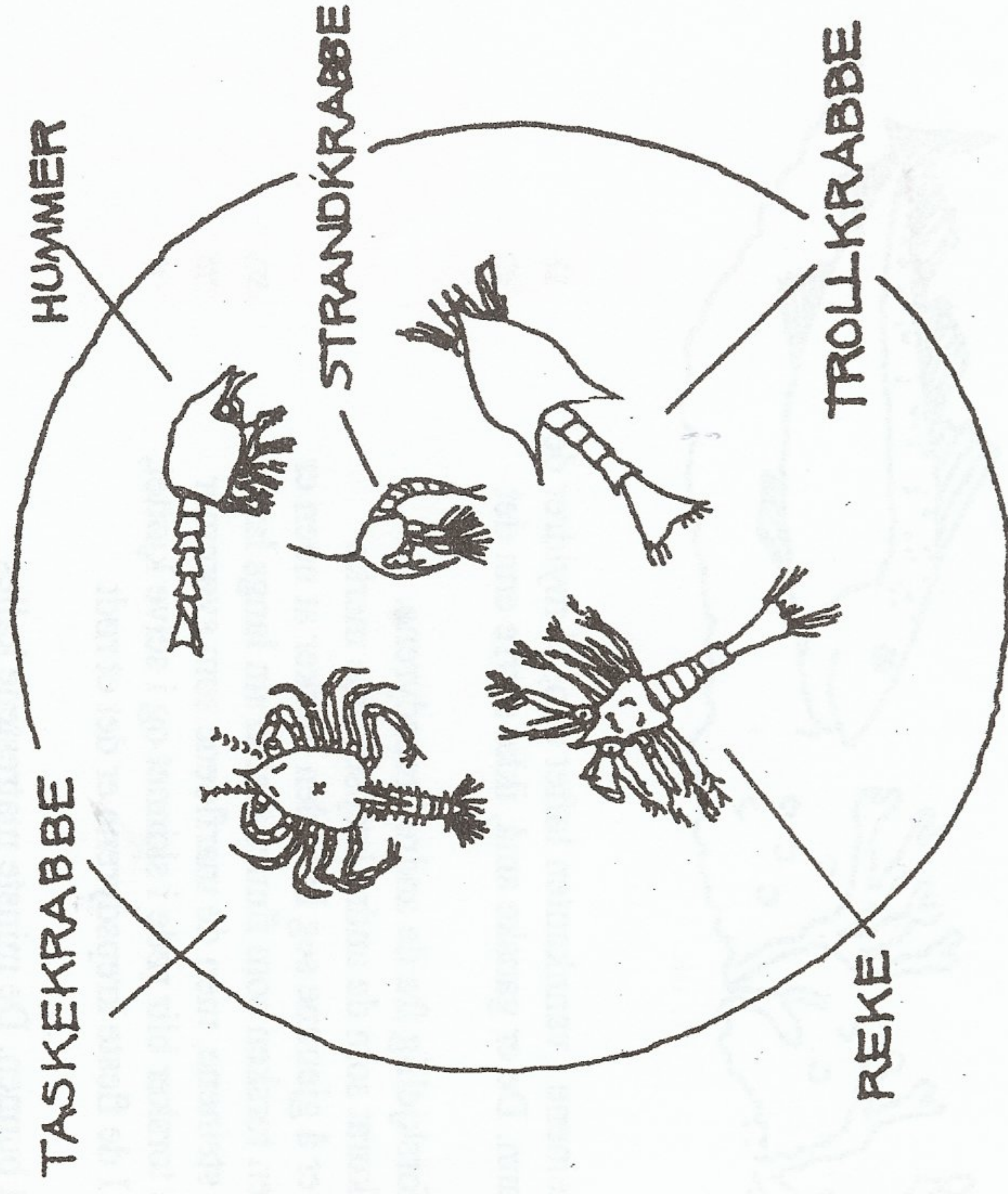
Det er flere typer bein på krepsdyrene. De bakerste bruker reka til å svømme med. De midterste bruker den til å gå med, og de fremre bruker den til å spise

Bakerst har reka en stor halevifte, og når den slår kraftig med vifta, kan den svømme bakover.

Rekene puster med gjeller på samme måte som fiskene, og det er årer som fører det friske blodet rundt i kroppen. De tynne, fine årene kan du se når du åpner rekeskallet.

Alle krepsdyrene kommer fra egg som sitter fast under mordyret. Når eggene klekkes, stiger de opp og driver rundt i vannet langt vekk fra moren og faren sin. Da kalles disse små dyrene plankton. Et annet dyr som også driver i vannet og som du helt sikkert kjenner, er maneten. Det er også et planktondyr, men ikke et krepsdyr. Det svever mange små ulike planktondyr i vannmassene. Når krepsdyrene er små, er det umulig å se dem med øynene. Da må en bruke et mikroskop som forstørrer mange ganger.

Disse bittesmå krepsdyrene vokser og blir mer og mer lik moren og faren sin. De skifter skall etter hvert som de vokser, og det er det bare krepsdyr som gjør. Når de er blitt store nok, blir de mor og far selv og får mange hundre eller kanskje tusen barn som kravler og kryper omkring på havbunnen. Mange av disse krepsdyrene blir til velsmakende mat for menneskene.





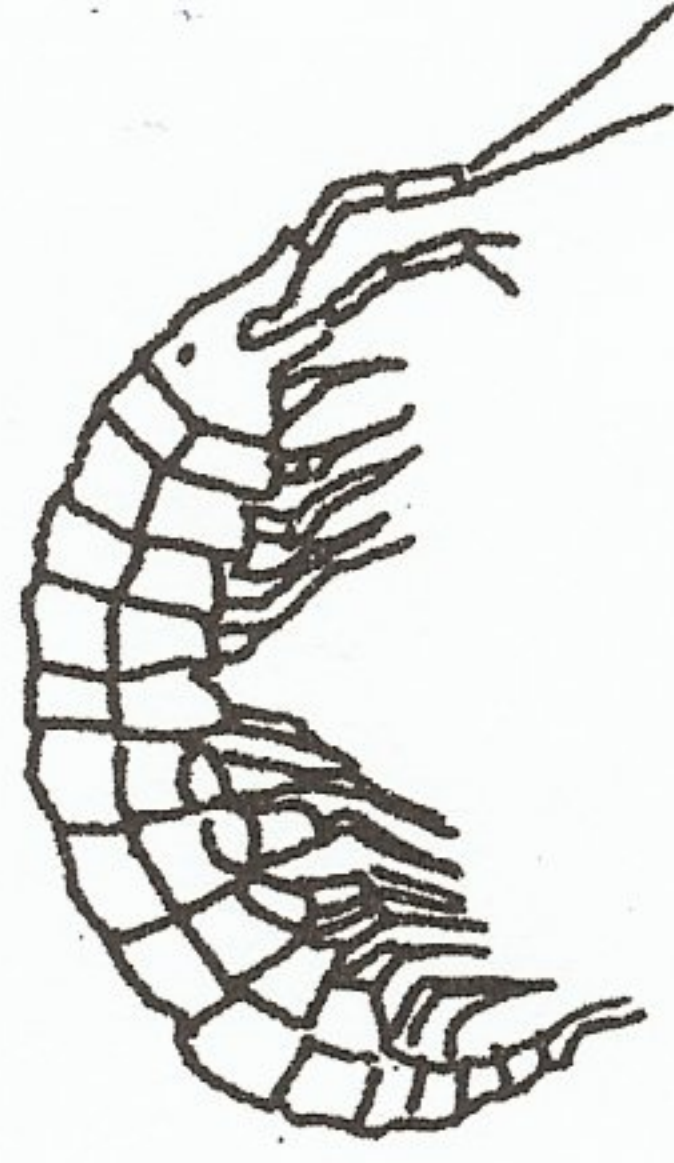
MARFLO

= TANGLOPPE

Marfloa bor under steiner på stranda, og blir en av steinene i vannkanten løftet opp, så myldrer de fram. Marfloa lever også inne i tangvaser på grunt vann. De er ganske små, ikke større enn det ytterste leddet på lillefingeren din.

Marfloa er flattrøkt fra sidene, og dette gjør den litt forskjellig fra de andre krepsdyrene. Marfloa har fine små antenner. Med dem kan den akkurat som de andre krepsdyrene merke om det er noe i nærheten som beveger seg. Den prøver å gjemme seg hvis den merker at noen er etter den. Marfloa er ikke mat for mennesker, men den torsken som finner maten sin langs land, spiser gjerne marflo. Torsken kommer ikke til under steinene, men de marfloene som svømmer fritt, kan raskt bli snappet av en sulten torsk. Enkelte torsker blir røde i skinnnet og i selve kjøttet, og det er fordi de har spist marflo eller små krabber. I de fleste krepsdyrene er det et rødt fargestoff, det samme som finnes i gulrøtter.

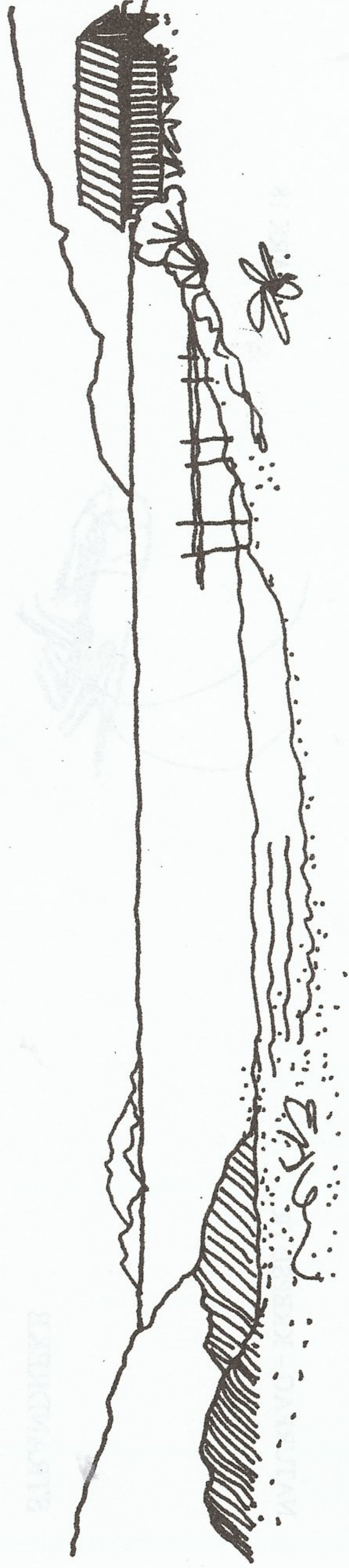
Marfloa spiser ofte matrester etter de andre dyrene på bunnen. De minste matrestene kalles detritus, og det er det mange små krepsdyr som lever av. I tillegg lever marfloa av døde dyr som den finner.

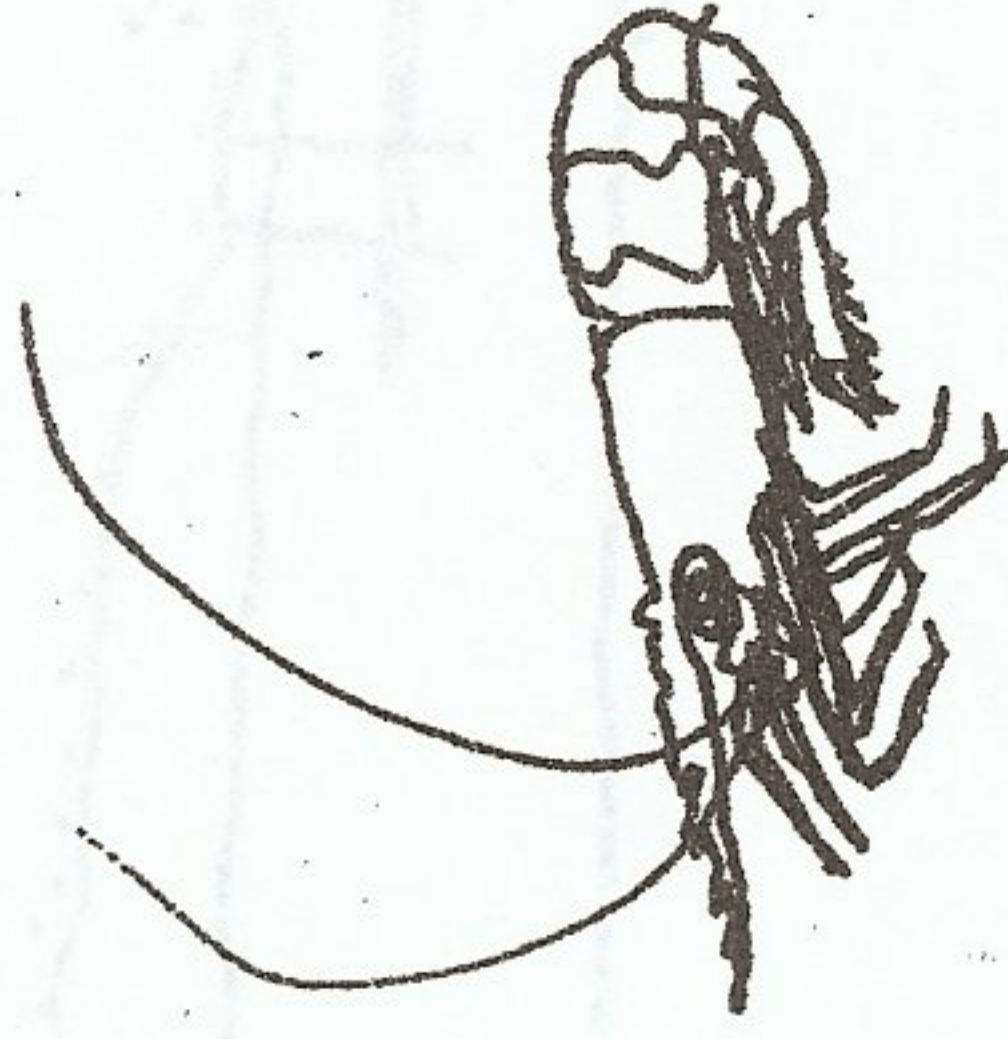




TANGLUS

Mange av krepsdyrene har fått navn etter dyr på land, for eksempel etter lus og lopper. Tanglusa er en av dem, og det er lett å finne den i tangbeltet. Tanglusa er helt flat, har mange ledd og er omtrent så lang som lillefinger-tuppen din. Tanglusa spiser rester etter andre dyr og fordøyer det meste som kan spises på tarebladene. Fargen på tanglusa er ofte den samme som fargen på de bladene den lever av. Tanglusa lever nesten over alt i fjæra, og den rydder opp etter de andre dyrene i tangskogen. Derfor er tanglusa god å ha. Den er nesten som en liten vaktmester.





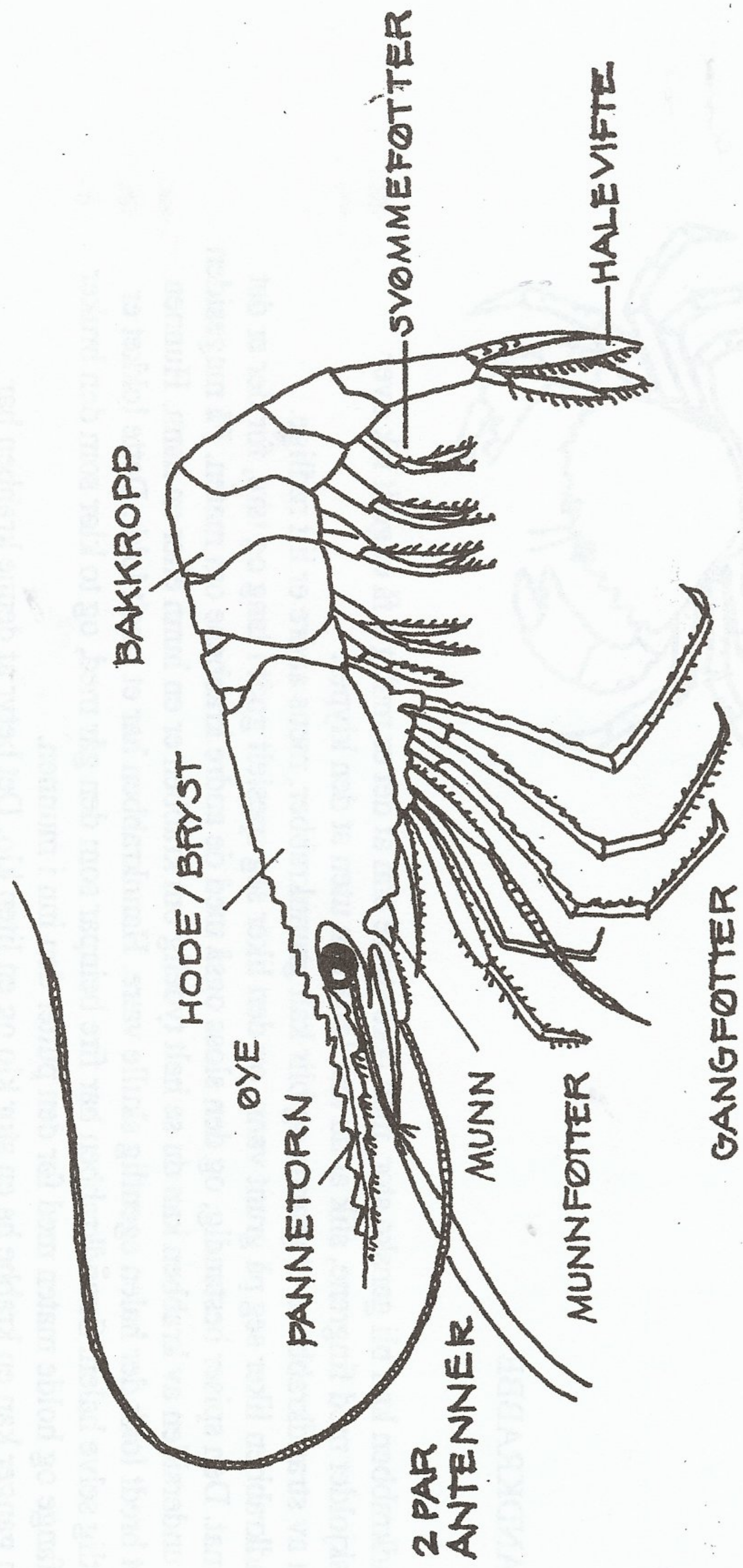
STRANDREKE

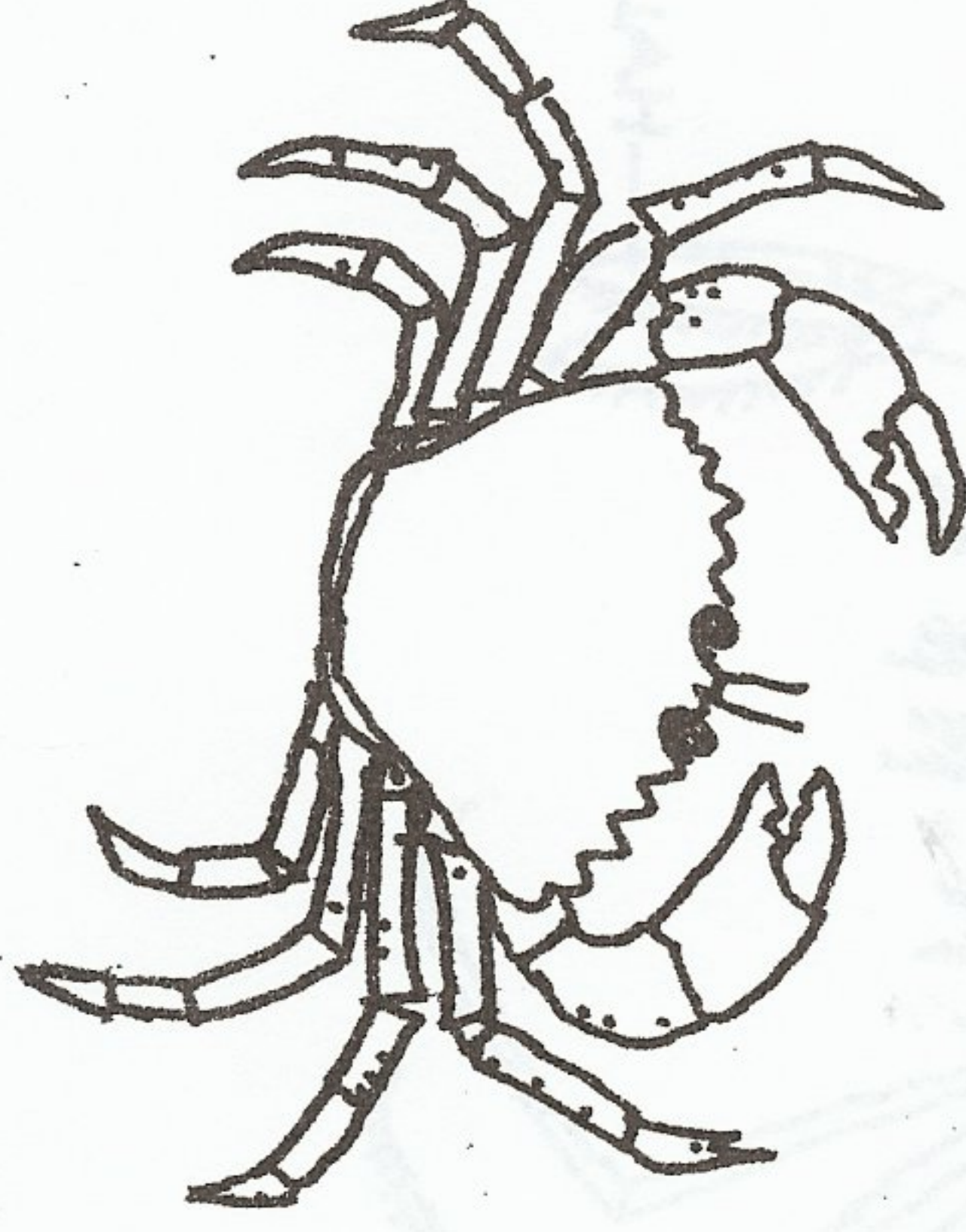
På stranda, gjerne der det er litt steinete, finnes det en liten rask reke med grønnbrun farge. Den sitter ofte inne i en tangtust. Det er strandreka. Den er litt mindre enn de store røde rekene vi kjøper i butikken, og hvis du holder den opp mot lyset, kan du nesten se gjennom den. Strandrekene går rundt på tangbladene og inne mellom tangtustene, for der finner de mat. Hvis du står stille en stund med bare bein på sandbunnen i sjøen, er det ganske vanlig at strandrekene kommer helt bort til beina dine, og kanskje går de over terne dine også. Strandrekene har lange følehorn, eller antenner.

Med en liten boks eller raske hender er det mulig å fange strandreker. har du en håv med langt skaft, er du helt sikker på å få tak i mange av dem. Disse kan du koke i saltvann og spise som vanlige reker, eller du kan bruke dem som agn når du skal fiske.



REKE





STRANDKRABBE

Strandkrabben kan bli ganske stor, men ikke større enn at det er mulig å få et godt tak over ryggskjoldet med fingrene, slik at du kan løfte den uten at den klyper.

Noen av strandkrabbene er grønne og blir kalt grønnkrabber, mens andre er litt rødlige. Strandkrabben liker seg på grunt vann, og den liker seg spesielt godt i tang og tare, for der er det nok mat. Den spiser bestandig, og den sloss også med de andre krabbene om maten. På magesiden eller undersiden av krabben kan du se helt tydelig om krabben er en hunn eller en hann. Hunnen har et bredt lokk der halen egentlig skulle være. Hannkrabben har et smalt lokk. Dette lokket er egentlig selve halen. Strandkrabben har fire beinpar som den går med, og to klør som den bruker til å fange og holde maten med før den putter den inn i munnen.

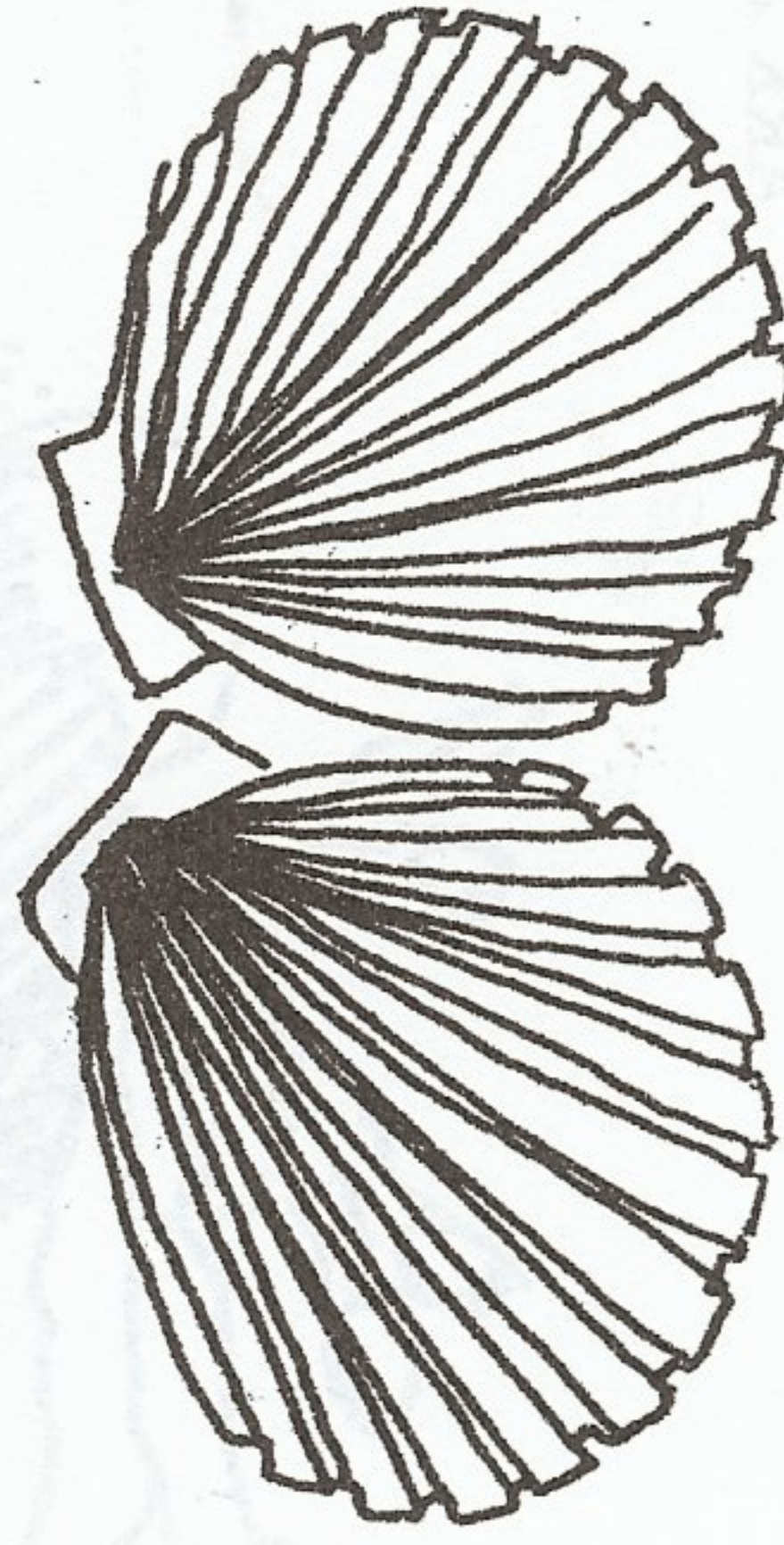
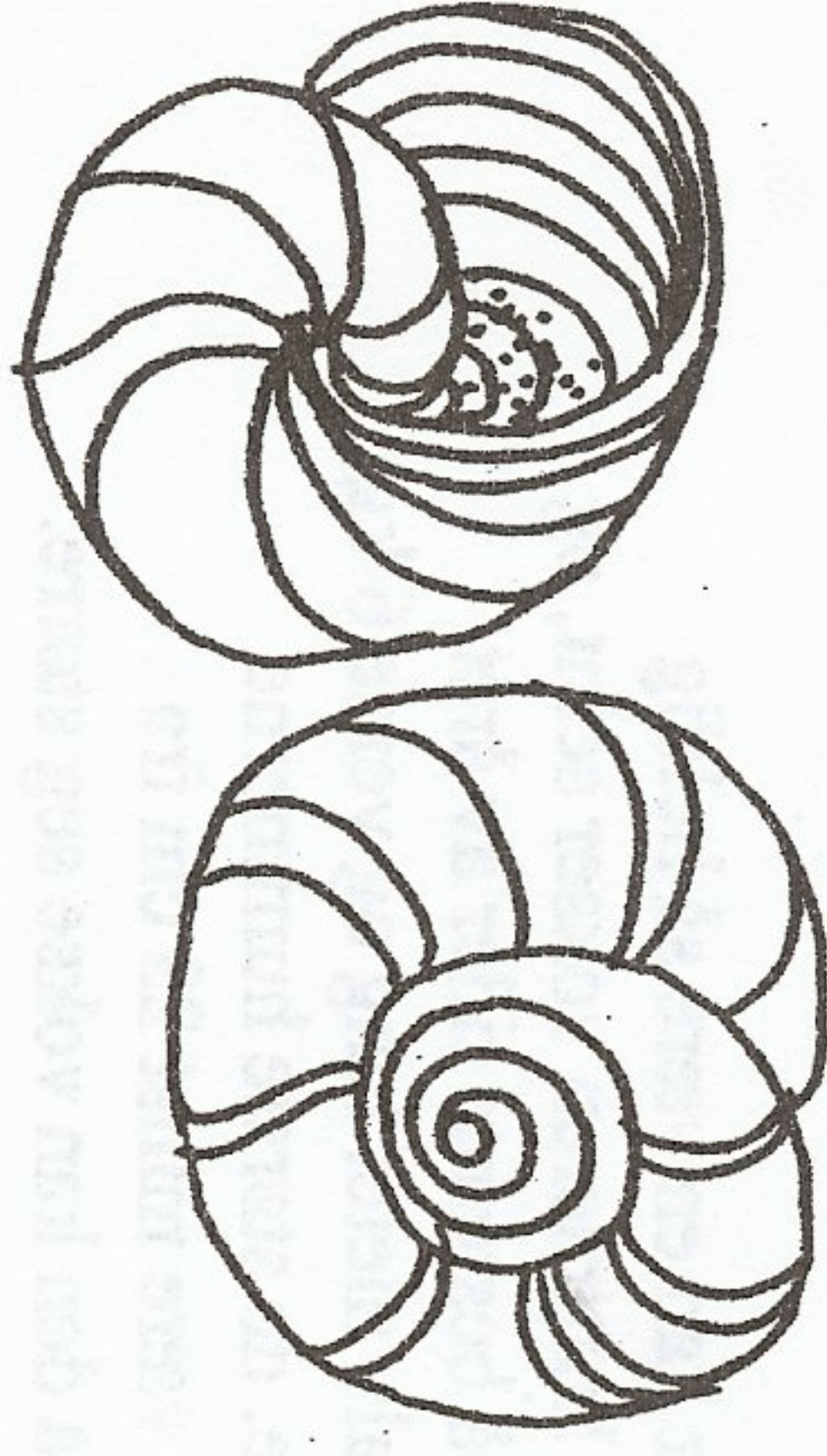
Noen ganger kan en krabbe ha en stor klo og en liten klo. Det betyr at denne krabben har mistet en klo engang, og at den nye kloa ikke har rukket å vokse ut og bli like stor som den andre ennå.

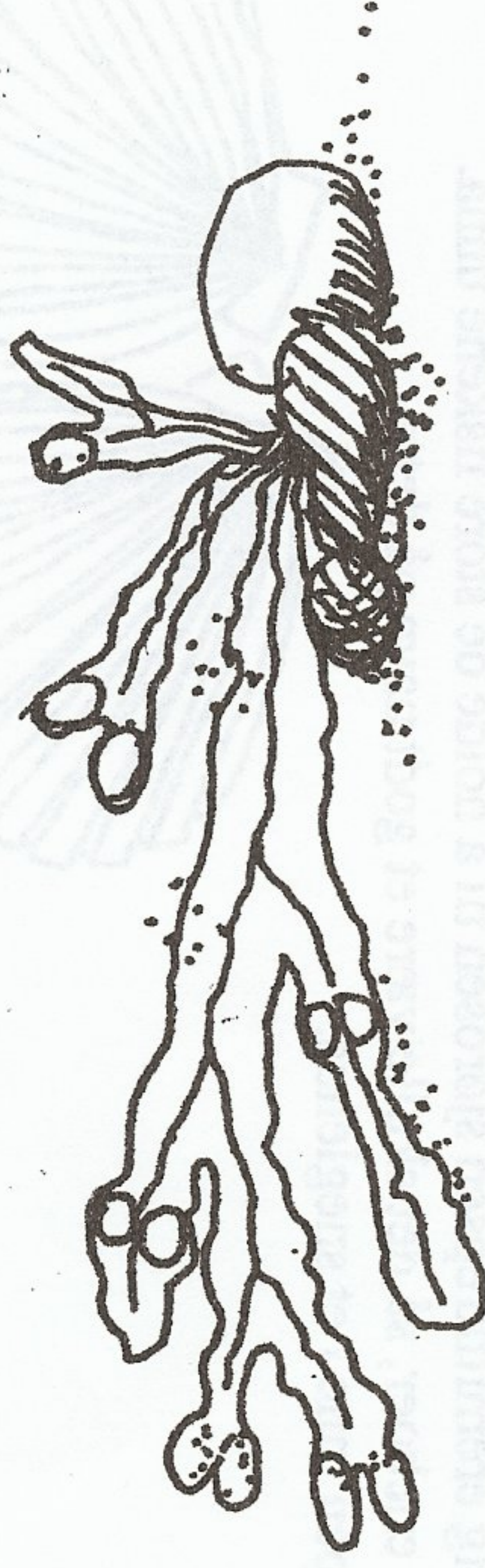
Strandkrabbe er det best å fiske fra bryggekannten. Det beste agnet er et stort fiskehode.

Krabbene kjenner snart at det er god mat i nærheten og kommer ut fra gjemmedene sine for å slåss om godbiten. De forstår ikke at det er farlig. De tenker vel bare på å få tak i mat.

EREMITTKREPS

Eremittkrepsen bor i tomme sneglehus, og den skifter hus etter hvert som den vokser. Beina og forkroppen stikker ut av sneglehuset. Eremittkrepsen vandrer rundt på bunnen og bærer huset med seg overalt. Når huset blir for lite, finner det et større som passer bedre. Alle de andre krepsdyrene i dette hefte har et tykt skall so dekker hele kroppen, men det har ikke eremittkrepsen. Den har en bløt bakkropp som den må beskytte. Det gjør den ved å putte bakkroppen inn i et tomt sneglehus. Det ligger mange tomme sneglehus på bunne av sjøen, så det er ikke vanskelig å finne et større sneglehus når det er nødvendig. Noen eremittkreps pynter skallet sitt med en stor sjørose, og den bærer de med seg hele tiden. Når de bytter skall, tar de ofte sjørosen med seg over på det nye huset sitt. Fordi sjørosen har nesleceller som brenner, bruker antagelig eremittkrepsen sjørosen til å holde de store fiskene unna. Slik får de være i fred. En eremitt er en eneboer, så det skulle være et godt navn på dette krepsdyret som bor alene med bakkroppen inne i et sneglehus.



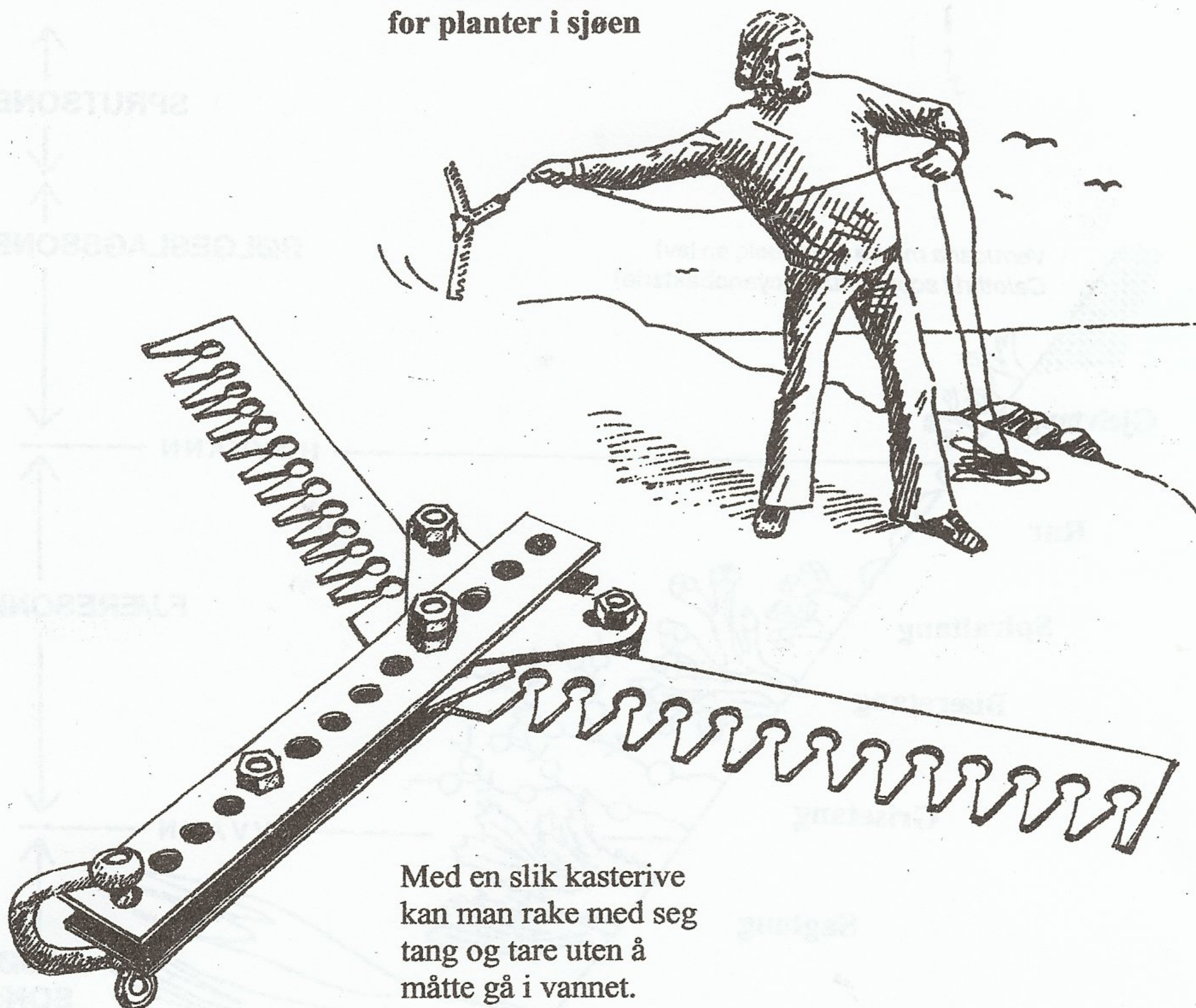


HUMMER

Nede på bunnen mellom tang og stein lever hummeren. Der er det største og kraftigste krepsdyret. Med de to kraftige klørne kan den knuse skjell. Hummeren er ikke særlig rask, så maten bør helst ligge stille for at den skal få tak i den, men når maten først sitter i klosaksa, sitter den ordentlig fast. Hummeren, som ikke har andre fiender enn mennesket, er flink til å gjemme seg. Derfor er den også vanskelig å fange. Den finner seg en passe stor åpning mellom steinene, og da er det nesten bare antennene og klørne som synes. der ligger den på lur til det kommer en matbit forbi. Hummerskallet er hardt, og etter hvert som hummeren vokser, blir skallet for lite, så den må ha et nytt: Den sprekker etter ryggen og kryper ut av det gamle skallet sitt. Der etter dannes det et nytt skall som er litt større enn det gamle, og dermed har hummeren ny frakk å vokse i. Mens skallsките foregår, gjemmer hummeren seg helt bort.

Teiner er det vanligste redskapet å fange hummer med. Noen ganger kan en være så heldig å få hummer i garn, men da må garnet stå helt ned til bunnen. Fordi hummeren vokser seint, og fordi det er forholdsvis få av dem, er det lov å fange hummer bare på bestemte tider av året. En av de største hummerne som er fanget i Norge, var omtrent en halv meter lang og veide 6 kg. Men dypt nede i havet kan det hende at det går enda større hummere. de største hummerne er ikke så gode å spise. De minste hummerne det er lov å fange, må være minst 23 cm fra pannetornen til haleenden. Er den kortere skal den slippes ut igjen så den kan vokse seg større.

Kasterive for planter i sjøen

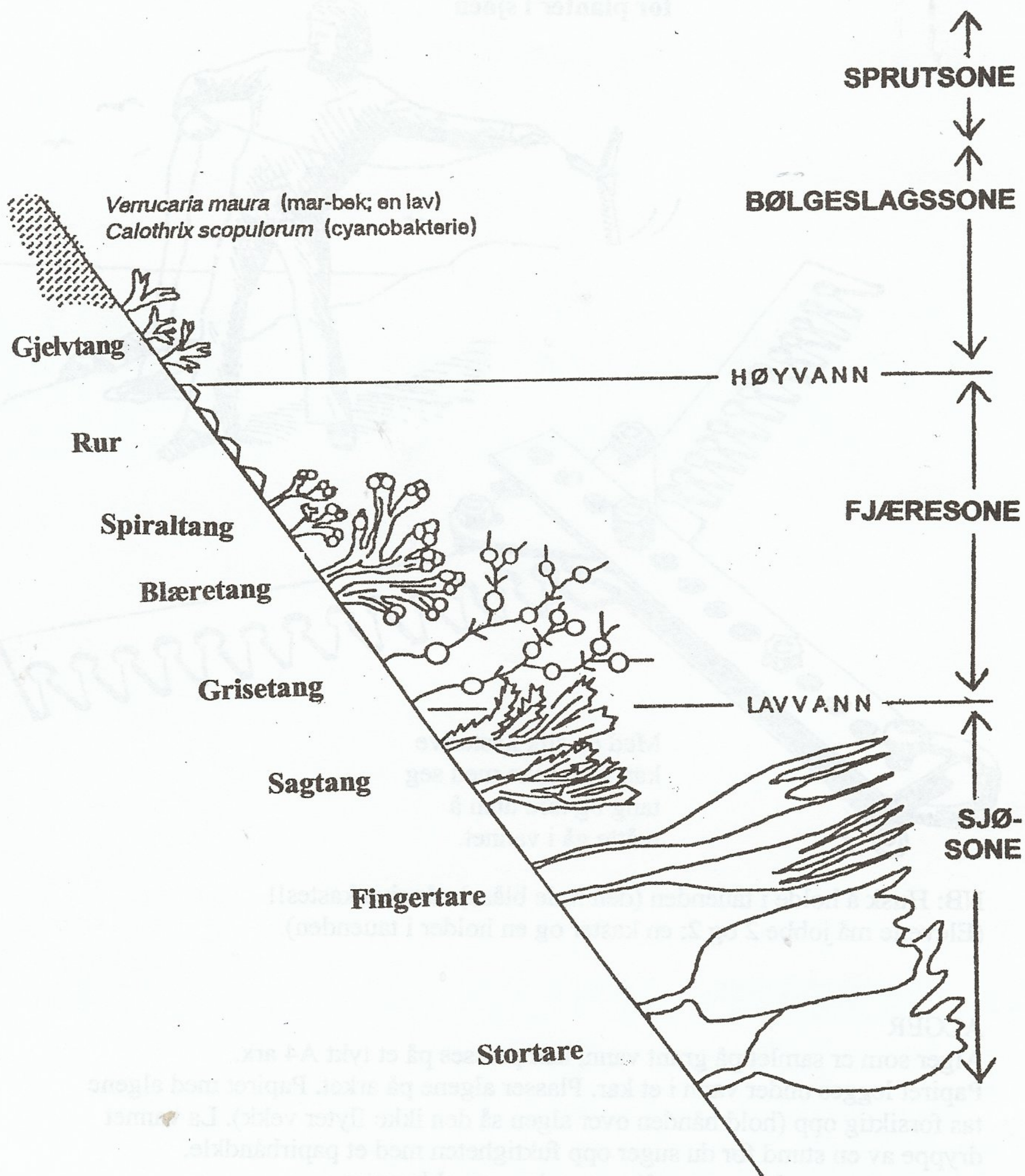


Med en slik kasterive
kan man rake med seg
tang og tare uten å
måtte gå i vannet.

NB: Husk å holde i tauenden (den røde blåsa) når riva kastes!!
(Elevene må jobbe 2 og 2; en kaster og en holder i tauenden).

ALGER

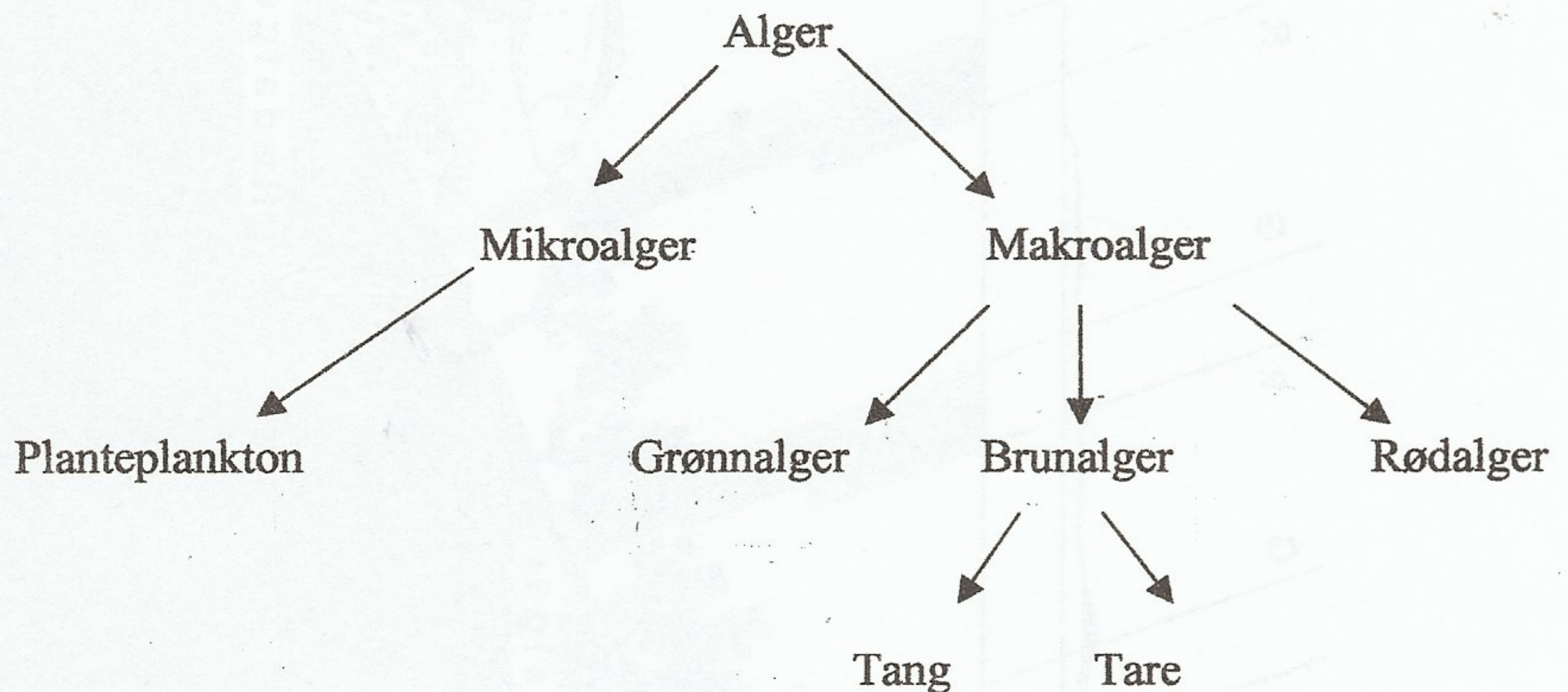
Alger som er samlet på grunt vann, kan presses på et tykt A4 ark.
Papiret legges under vann i et kar. Plasser algene på arket. Papiret med algene
tas forsiktig opp (hold hånden over algen så den ikke flyter vekk). La vannet
dryppe av en stund før du suger opp fuktigheten med et papirhåndkle.
Algene presses på samme måte som vi presser blomster.
De tynneste algene egner seg bedre enn de tykke og læraktige.



Alger.

Alger er planter som lever i vann. De har ikke blad, stengel og rot slik som andre planter, og de trenger ikke disse organene siden de lever i vann. de tar opp næringen de trenger over hele algekroppen.

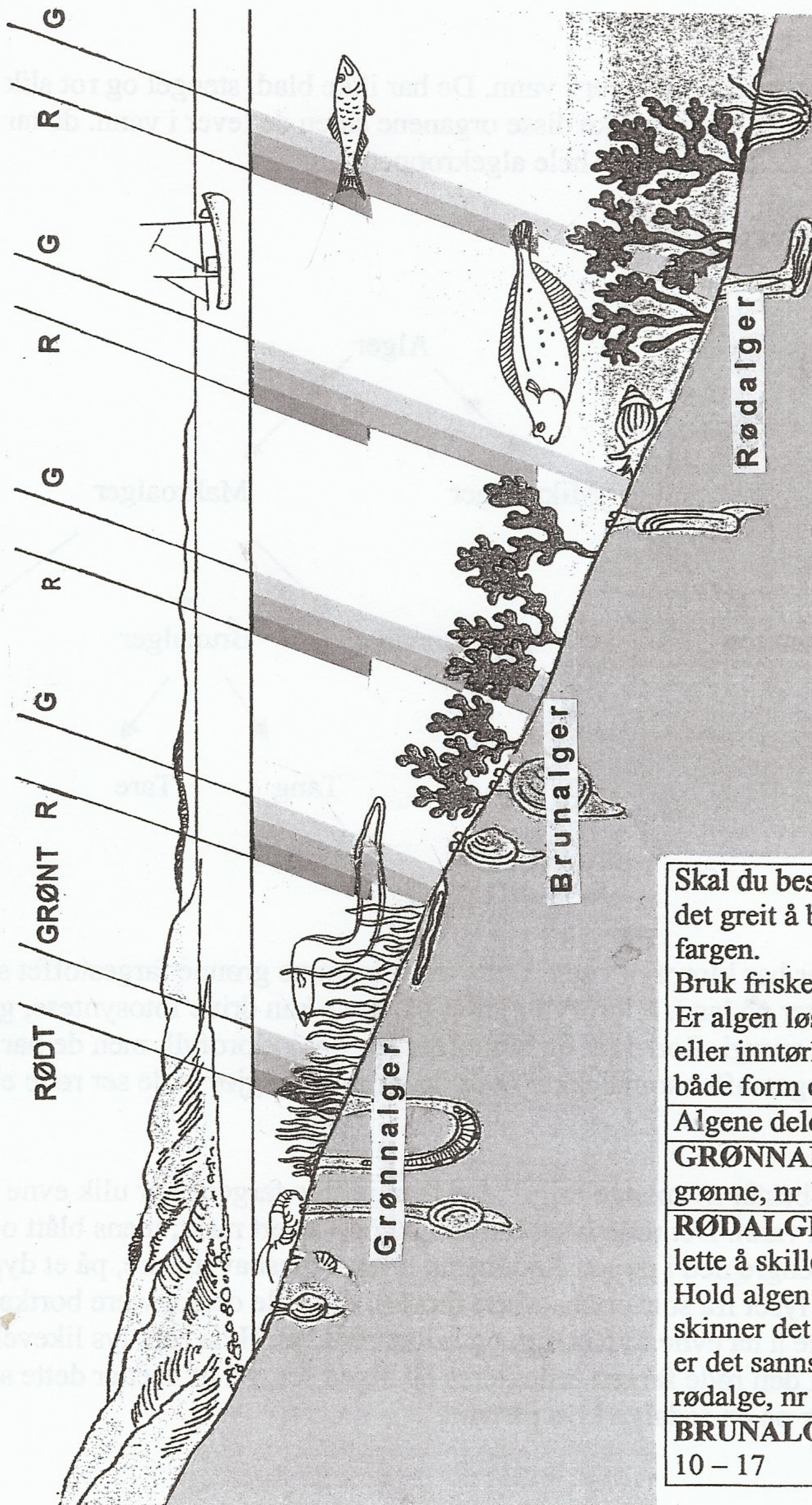
Algene deles opp slik:



Alle alger har klorofyll i seg. Dette er det samme grønne fargestoffet som vi ser hos planter på land. Klorofyll gjør at plantene kan drive fotosyntese, gjøre om sollys til energi. Rødalger og brunalger har også klorofyll, men de har i tillegg andre fargestoffer som dekker over det grønne og gjør at de ser røde eller brune ut.

Sollyset består av mange farger. De forskjellige fargene har ulik evne til å trenge gjennom vann. Det røde lyset blir fanget opp svært raskt, mens blått og grønt lys trenger lengre ned i dypet. Rødalgene lever dypest av algene, på et dyp der alt det røde lyset fra sola er absorbert (borte). det ville derfor være bortkastet for rødalgene å ha evne til å ta opp og bruke rødt lys. Hvis rødt lys likevel skulle nå algen vil den røde fargen reflekteres og algen ser rød ut. Det er dette som skjer når vi ser på en rødalge i lys på land.

SOLLYSETS GJENNOMTRENGELIGHET I SJØEN



Skal du bestemme en alge er det greit å begynne med fargen.

Bruk friske våte eksemplarer. Er algen løsrevet, gammel eller inntørket kan den endre både form og farge.

Algene deles inn i :

GRØNNALGER Er alltid grønne, nr 1-3 :

RØDALGER Er ikke alltid lette å skille fra de brune. Hold algen opp mot lyset, skinner det rødt gjennom den er det sannsynligvis en rødalge, nr 4-9

BRUNALGER Er brune, nr 10 – 17

VINTER

VÅR OG HØST

VINTER

VÅR OG HØST

