



Saltwater Creatures

Utgiver

Innhold

0721572 150822-DE
Veiledning til „Saltwater Creatures“, Art.-Nr. 654160
© 2019, 2022 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG,
Pfizerstraße 5-7, 70184 Stuttgart, DE,
Tel. +49 (0)711 2191-343

Produktet og alle dets deler er beskyttet av opphavsretten. Enhver utnyttelse utenfor opphavsrettslovens snevre grenser uten utgiverens samtykke er forbudt og kan føre til rettsforfølgelse. Dette gjelder særlig reproduksjon, oversettelse, mikrofilming og lagring og prosessering i elektroniske systemer, nettverk og medier. Vi garanterer ikke at all informasjon i dette verket er uten opphavsrettigheter.

Prosjektledelse, konsept og tekst: Linnéa Bergsträsser
Teknisk produktutvikling: Hanna Augustin

Designkonsept og layout for emballasje: Peter Schmidt Group GmbH, Hamburg; Designkonsept og layout for veiledning: sloedesign.de, M. Horn; Bilder til emballasje: Zuckerfabrik Fotodesign, Stuttgart (cover); Michael Flaig, Stuttgart (Inhalt); Bilder til veiledning: Michael Flaig, Stuttgart (Inhalt); Avatar_023 [Salzsee], Vera Larina [Flamingos], gabigaasenbeck [Salzgewinnung] (alle vorigen © shutterstock.com); Zuckerfabrik Fotodesign, Stuttgart (alle Saltkrebschenfotos); Illustrasjoner i veiledning: Tanja Donner, Riedlingen; Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; Grafikk utstilling: Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; Klistermerkeark: Tanja Donner, Riedlingen; Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen

Utgiveren har gjort sitt ytterste for å finne eierne av bilde-rettighetene til de brukte bildene. Dersom det i enkelttilfeller ikke er tatt hensyn til en rettighetsinnehaver, bes denne om å bevisse for utgiveren at hen eier rettighetene, slik at hen kan få betalt bransjens standardhonorar.

Med forbehold om tekniske endringer.

Trykket i Tyskland



- > Grotteutstilling
- > Klistermerkeark
- > Kum
- > Fargete grus (nr. 775451)
- > Spesialsalt (nr. 775449)
- > Egg fra saltsjøkreps (nr. 771320)
- > För (Nr. 771330)
- > Forstørrelsesglass
- > Spatel
- > Petriskål (ikke illustrert)
- > Pipette

Dersom det mangler noe i esken eller deler er defekte, må dere kontakte Kosmos' reservedelservice: Telefon +49 (0)711 2191-343 eller service@kosmos.de

Kjære foreldre

Med denne esken vil barnet ditt lære mye nytt om forhistoriske krepsdyr. Settet er utformet på en slik måte at barn fra 8 år kan jobbe med det selvstendig. Likevel er det viktig å hjelpe og veilede barnet med å oppdrette og håndtere krepsene. Før dere begynner å oppdrette saltsjøkrepsen, må dere lese hele denne veiledningen. Gjør barnet ditt oppmerksom på at dere håndterer levende dyr sammen, og at disse må behandles varsomt og ansvarlig.

Eksperimenter lykkes ikke alltid på første forsøk. Spesielt når det gjelder levende dyr, kan visse faktorer føre til at eksperimentene ikke lykkes. Du og barnet ditt bør ikke bli motløse av dette. Prøv på nytt om nødvendig.

ADVARSEL! Ikke egnet for barn under 3 år. Små deler kan bli svelget, noe som medfører kvalningsfare.
ADVARSEL! Se aldri direkte inn i solen, verken med det blotte øye eller gjennom et forstørrelsesglass. Du kan bli blind! La aldri forstørrelsesglasset stå i solen, siden det medfører brannfare!

Pass på at ikke noe av innholdet i esken kommer i hendene på små barn. Vi håper dere har det gøy med saltsjøkrepsene!

Det kloke HJØRNET

Hva kom først, høna eller egget?

Når saltinnholdet i vannet øker og innsjøen tørker opp, produserer saltsjøkrepsen såkalte permanente egg, det vil si egg med et spesielt stabilt skall.

Egget, selvfølgelig! Dyr har lagt egg i mye lengre tid enn kyllinger har eksistert.

Takket være deres indre stoffskifte kan disse eggene overleve flere år i tørken – til de kommer i kontakt med saltvann igjen.

Hvis saltholdigheten i vannet er konstant, produserer saltsjøkrepsen normale egg eller føder avkommene sine levende.

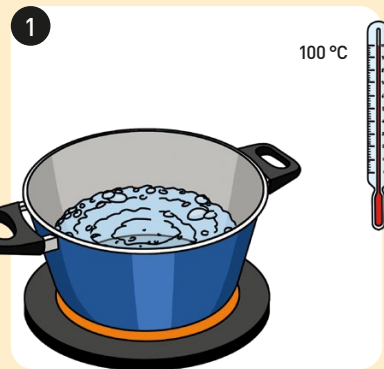
Bygg grotter

Trinn 1: Gjør klart vannet

Saltsjøkreps er svært følsomme, spesielt i begynnelsen. For å fjerne eventuelle bakterier må vannet kokes. Dette kan gjøres ved å ta 1200 ml vann fra springen og koke det i en vannkoker eller en liten kjele.

Vent så til vannet avkjøles til romtemperatur.

ADVARSEL! Be en voksen om hjelp til å håndtere varmt vann!



Før du begynner å avle, klargjør kummen.

Trinn 2: Dekorér kummen

Det tar litt tid før vannet kjøler seg ned. I mellomtiden kan du dekorere kummen med klistermerkeark. Tenk på hvor du vil plassere motiver og legg dem på utsiden av kummen.



Klistermerkene kan fjernes igjen dersom kummen må gjøres om.

Trinn 3: Finn et sted

Nå kan du finne en god plassering for kummen og plassere den der, sammen med grotteutstillingen. Kummen må stå på et rolig sted hvor det er jevnt varmt ved 21-23°C.

Saltvannskreps liker også dagslys, men ikke direkte sollys.

Et godt sted er f.eks. i et lyst nordvendt vindu.



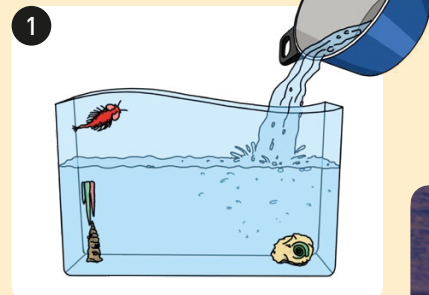
Start av avl

Trinn 1: Fyll med vann

Når vannet er avkjølt til romtemperatur kan du fylle opp kummen. Fyll til ca. 3 centimeter under toppen av kummen.



Det er best å rengjøre brukte materialer umiddelbart etter at de er brukt, slik at de kan brukes om og om igjen.



Trinn 2: Tilsett spesialsalt

Tilsett alt spesialsaltet i vannet og rør med en spatel til alt er oppløst. Behold boksen til eksperimentet.

Trinn 3: Fyll på med den fargede grusen

Skyll den fargede grusen noen ganger ved å blande den med rikelig med vann fra springen i en plastbolle.

La den fargede grusen falle til bunnen, og hell overflødig vann ut i vasken. Hell deretter den fargede grusen i kummen.

Det er mulig at noen korn av den fargede grusen vil flyte på overflaten av vannet. Det er ikke noe stort problem. Hvis det plager deg, kan dere forsiktig fiske dem ut med for eksempel en skje.

OBS: Husk ALLTID at dere har med levende dyr å gjøre. Ved å oppdrette dem tar dere ansvar for dem. Dere må ikke skade eller plage dyrene, og dere må ikke glemme å ta ordentlig vare på dem!

Trinn 4: Tilsett eggene forsiktig

Klipp forsiktig et hjørne av posen med egg fra saltsjøkreps, og hell et par egg på den flate enden av spatelen. Ha til sammen ca. 4 spatelspisser med egg i saltvannet, og rør forsiktig.

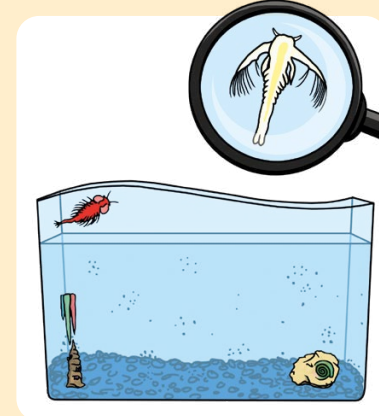


ADVARSEL! Ta aldri på vannet med hendene, spesielt hvis dere har såperester på fingrene! Det setter dyrene i fare.

De første larvene

Nå må dere vente. Se inn i kummen med forstørrelsesglasset. Etter 1-2 dager vil dere kunne se de første larvene svømme i vannet.

Det dere ser her, er ikke saltsjøkreps ennå, men larvene deres.



Det kloke HJØRNET

Larver

Først klekkes eggene til larver, eller «nauplier». Dette minner litt om frosker og sommerfugler. Froskeeggene klekkes også til larver, som kalles rumpetroll. Disse utvikler seg etter hvert til frosker.

Slik er det også med sommerfugllarver. Når de har forpuppet seg, klekkes sommerfuglen, som ser helt annerledes ut enn larven.

Saltsjøkrepsen oppfører seg på samme måte. Larvene ser annerledes ut enn den voksne saltsjøkrepsen. I vitenskapen kalles dette fenomenet metamorfose.



Føring

Første gang dere mater

Hvordan mater man saltsjøkreps?

De første dagene trenger ikke naupliene mat. De lever av næringsstoffene fra eggene sine.

Etter ca. **tre dager** blir larvene sultne.

Vær sparsom med føret. De små naupliene og den voksne saltsjøkrepsen trenger **svært lite mat**.

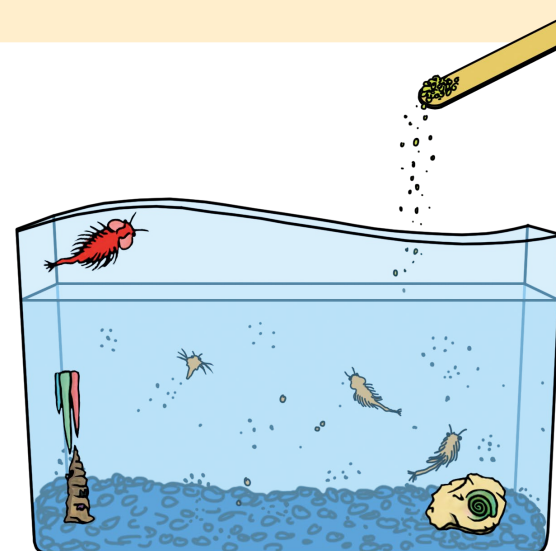
Ha en liten mengde før i vannet med tuppen av spatelen, og rør forsiktig. Hvis det er for mye før i vannet, kan vannkvaliteten forringes og dyrene dø. Dette er spesielt et problem hvis vannet er for varmt (over 25 °C).

Dere trenger ikke bekymre dere for at dyrene skal sulte i hjel. Saltsjøkreps kan overleve lenge uten mat. I tillegg vokser det små alger i akvariet, som krepsene lever av.

Mindre er mer!



Det er nok å gi krepsene en liten mengde før hver fjortende dag.



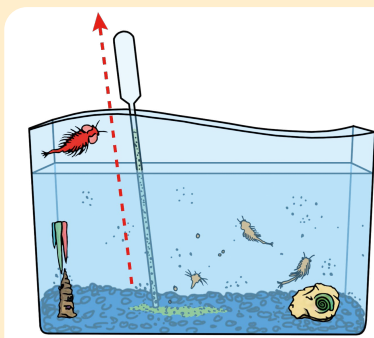
Informasjon om før til saltsjøkreps

Mikrozell: Blandet før til Artemia nauplii
Zusammensetzung: Mineraler, alger
Inneholder ingen tilsetningsstoffer.

Kumstell

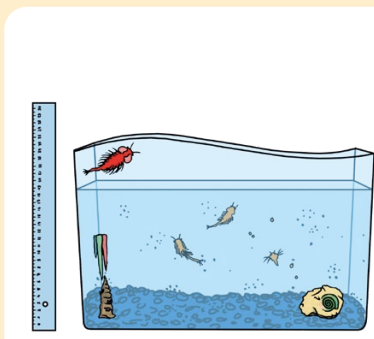
Vannkvalitet

Den viktigste oppgaven de neste ukene er å ta hensyn til **vannkvaliteten** i kummen. Saltsjøkrepsen trenger **oksygenrikt vann** for å føle seg tilpass. Derfor bør dere røre forsiktig i vannet flere ganger om dagen med spatelen eller blåse luftbobler inn i kummen med pipetten.



Fyll kummen

Sjekk vannstanden i tanken regelmessig. **Vannstanden** synker konstant som følge av fordampning. Siden saltet i vannet ikke fordampes, øker saltinnholdet i vannet. Dette skader ikke krepsene i starten, men dere bør alltid fylle på vannet med avkjølt, kokt vann fra springen.



Det kloke HJØRNET

Hvem gjør det i naturen?

Det er selvfølgelig ingen som står ved en **saltsjø** med pipette og blåser luft inn i den. Det er ikke nødvendig.

En saltsjø er et **komplekst økosystem**. Regn og vind bringer oksygen inn til sjøen. I tillegg vokser alger i saltsjøer, og disse **produserer oksygen**. Slike alger vil også vokse i kummen etter en tid.



Eksperiment

Hvor kommer bordsaltet vårt fra?

DETTE TRENGS:

› Boksen for spesialsalt, petriskål, pipette, spatel, vann, bordsalt, teskje

1. Hell 50 ml varmt vann fra springen i **boksen** der saltet ble oppbevart.
2. Tilsett nå en teskje **bordsalt** og rør med spatelen til alt er oppløst.
3. Ta pipetten og dekk bunnen av petriskålen med saltvann.
4. Plasser petriskålen på et lunt sted og vent noen dager. Hva skjer?

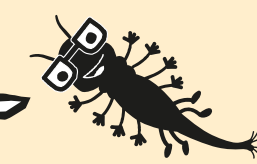
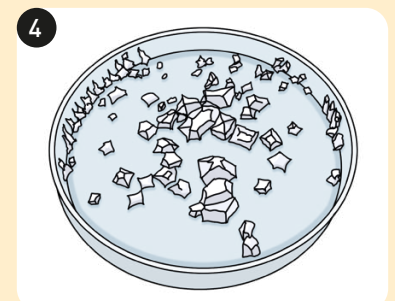
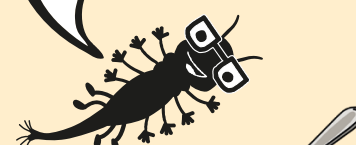


Fordampningen øker **saltkonsentrasjonen** i vannet. Hvis vannet **fordamper helt**, er det bare salt igjen i petriskålen.

Noen ganger dannes det **veldig vakre saltkrystaller**.

Dere kan også la den fylte boksen stå i noen uker og se hvordan vannet **sakte forsvinner** og hvordan **saltkrystaller dannes** også her.

Enten det er hentet fra en saltgruve eller fra havet, dukker spørsmålet alltid opp: **Hvordan kommer saltet ut av vannet?**



Det kloke HJØRNET

Salt

Saltsjøkrepsen kan bare overleve i **saltvann**. Andre organismer trenger også salt for å overleve.

Mange dyr absorberer salt gjennom plantene de spiser. Men dette er bare svært små mengder. Vi mennesker spiser også salt gjennom maten.

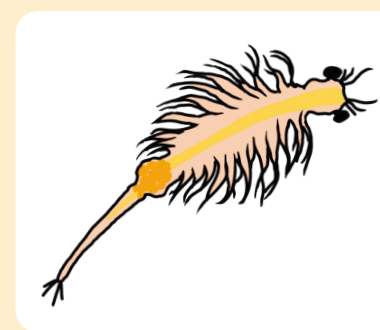


Voksne dyr

Saltsjøkrepsene vil fortsette å vokse og være glad. Se på dyrene med forstørrelsesglasset med noen få dagers mellomrom.

Kan dere se noen **endringer** allerede?

Etter ca. **4 uker** er dyrene fullvoksne. Kroppene deres er mer langstrakte, og de har utviklet svømmeføtter. De har også to øyne nå.



Saltsjøkreps **puster** med beina. Som fiskenes gjelle filtrerer krepsens fine ben oksygenet fra vannet.

De absorberer også maten gjennom beina.

Og nå?

Dyrene vokser og vokser

Krepsenes ytre hud er stiv og kan ikke strekkes. Småkrepsene må kaste huden for å **vokse**.

Noen ganger kan man se saltsjøkrepsens **hud flyte rundt** i kummen som en nesten gjennomskiktig, fargeløs struktur.

Oppdrett

Hvis dyrene tas godt vare på, kan de leve i **flere uker**. Hvis de har det veldig bra, vil de til og med få avkom. Under et forstørrelsesglass kan eggene ses som brune strukturer på hunnens **bakkropp**.

Start en ny avl

Det er nok permanente egg i esken til å starte oppdrett av flere saltsjøkreps. Dere kan kjøpe salt på matbutikken, i en helsekostbutikk eller i en akvariebutikk.

Krepsene foretrekker en saltblanding som består av flere forskjellige salg og mineraler. **Havsalt** uten tilsetningsstoffer (aromatiske stoffer eller parfyme) er derfor spesielt egnet. Alternativt er bordsalt (uten tilsetninger av jod og fluor eller antiklumpemidler) også egnet.



VIKTIG! Slipp aldri saltsjøkreps ut i naturen. De kan sette den **økologiske balansen** i andre farvann i fare.

