



Sūraus vandens gyviai

(LT)

KOSMOS

Informacija

Turiny

0722198 AN 151021-V1

Gamintojas: © 2019, 2022 KOSMOS Verlag, Pfizerstr. 5-7, 70184 Stuttgart, DE, kosmos.de, service@kosmos.de
 Platintojai: © Thames & Kosmos UK LP, 20 Stone Street, TN17 3HE Kent, thamesandkosmos.co.uk, support@thamesandkosmos.co.uk
 © Tactic France S.A., 2 rue des Commères, 78310 Coignières, FR, tactic.net, tacticfrance@tactic.net,
 © Selecta Spel & Hobby B.V., Teugseweg 18b, 7418 AM Deventer, NL, selectatoys.com, sales@selectatoys.com

Šį rinkinį ir visas nurodytas dalis saugo autorių teisės. Be leidėjo leidimo naudoti kitaip nei nurodoma autorių teisių įstatyme draudžiama ir gali būti skiriamos sankcijos. Tai ypač taikoma kopijavimui, vertimui, mikrofilmavimui ir laikymui bei apdorojimui elektroninėse sistemose, tinkluose ir medijose. Negalime garantuoti, kad visai šiame rinkinyje esančiai informacijai nėra taikomos intelektinės nuosavybės teisės.

Projekto valdymas, koncepcija ir tekstas: Linnéa Bergsträsser
 Techninė produkto plėtra: Hanna Augustin Dizaino koncepcija ir pakuotės išdėstymas: Peter Schmidt Group GmbH, Hamburg; dizaino koncepcija ir instrukcijos išdėstymas: sloedesign.de, Matthias Horn. Pakuotės nuotraukos: Zuckerfabrik Fotodesign, Stuttgartas (viršelis); Michael Flaig, Stuttgartas (turinys); Instrukcijos nuotraukos: Michael Flaig, Stuttgartas (turinys); Avatar_023 (sūrus ežeras), Vera Larina (flamingai), gabigaassenbeck [druska] (visi aukščiau © shutterstock.com); Zuckerfabrik Fotodesign, Stuttgartas (visos jūrų šuniukų nuotraukos); Instrukcijos iliustracijos: Tanja Donner, Riedlingen; Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; Grafinis A rėmas: Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; lipdukų lapas: Tanja Donner, Riedlingen; Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen

Leidėjas atsekė teisių į visas panaudotas nuotraukas turėtoją. Jei tam tikrais atvejais teisių į vaizdus turėtojai nebuvo įtraukti, vadinasi laukiama nuosavybės teisių įrodymo, kad leidėjas galėtų sumokėti įprastą mokestį už nuotraukų naudojimą. Atspausdinta Kinijoje. Pasiliekiama teisė atlikti techninius pakeitimus. Pakuotės ir instrukcijos neišmeskite, nes ten yra svarbios informacijos.



- > Urvo A rėmas
- > Lipdukų lapas
- > Baseinėlis
- > Spalvotas žvyras (nr. 775451)
- > Speciali druska (nr. 775505)
- > Jūrų šuniukų kiaušinėliai (nr. 771320)
- > Pašaras (nr. 771330)
- > Didinamasis stiklas
- > Mentelė
- > Petri lėkštelė
- > Pipetė

Jei kurios nors dalies trūksta arba ji sugadinta, susisiekiite su „Kosmos“ eksperimentų rinkinių keitimo skyriumi support@thamesandkosmos.co.uk

Gerbiami tėveliai,

naudodamas šį rinkinį jūsų vaikas sužinos daug naujų dalykų apie jūrų šuniukus. Šis rinkinys sukurtas taip, kad vyresni nei 8 metų vaikai jį galėtų naudoti savarankiškai. Vis dėlto, labai svarbu savo vaikui padėti ir jį prižiūrėti veisiant ir prižiūrint šuniukus. Prieš veisdami jūrų šuniukus atidžiai kartu su vaiku perskaitykite instrukciją. Įsitinkite, kad vaikas supranta, jog dirbama su gyvais gyvūnais, kuriuos reikia prižiūrėti ir elgtis atsakingai. Eksperimentai ne visada pavyksta iš pirmo karto. Dirbant su gyvais gyvūnais svarbūs keli veiksniai, dėl kurių eksperimentai gali nepavykti. Nenusiminkite ir, jei reikia, bandykite dar kartą. Įsitinkite, kad visos rinkinio dalys yra laikomos mažiems vaikams nepasiekiamoje vietoje. Tikimės, kad jūrų šuniukų auginimas jums suteiks daug džiaugsmo.

ISPĖJIMAS! Jokiu būdu didinamojo stiklo nepalikite saulėje. Gaisro pavojus! Niekada nežiūrėkite tiesiai į saulę, nei plika akimi, nei pro didinamąjį stiklą! Galite apakti!

Įspėjimas. Netinka jaunesniems kaip 3 metų amžiaus vaikams. Užspringimo pavojus. Mažos dalys kelia nurijimo arba įkvėpimo pavojų.

Išminčiaus

KAMPELIS

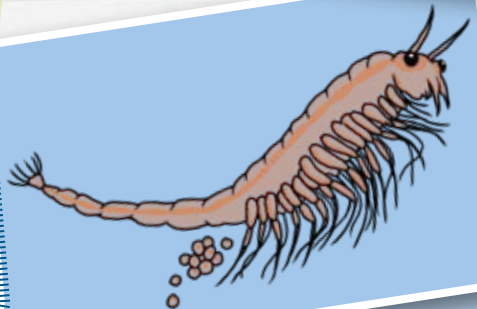
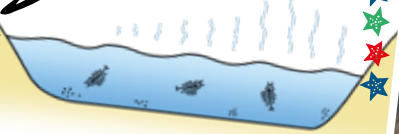
Kas atsirado pirmiau – višta ar kiaušinis?

Vandenyje padidėjus druskos kiekiui, kas reiškia, kad ežeras ima džiuoti, šuniukai padeda miegančius kiaušinėlius, t. y. ypatingai stabilų kiautą turinčius kiaušinėlius.

Dėl viduje vykstančios medžiagų apykaitos šie kiaušinėliai kelis metus išgyvena sausoje vietoje, kol vėl patenka į sūrų vandenį.

Jei druskos kiekis vandenyje išlieka toks pat, jūrų šuniukai padeda įprastus kiaušinėlius ir atsiveda jauniklių.

Žinoma kiaušinis! Na gyvūnai kiaušinius jau dėjo gerokai seniau nei iš tikrųjų atsirado vištos.



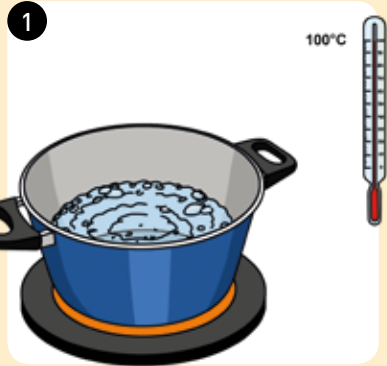
Urvo paruošimas

1 žingsnis: paruoškite vandenį

Jūrų šuniukai labai jautrūs, ypač pradžioje. Kad pašalintumėte galimas bakterijas, vandenį iš čiaupo užvirinkite. Virdulyje ar mažame prikaistuvyje užvirinkite 1200 ml vandens iš čiaupo.

Palaukite, kol vanduo atvės iki patalpos temperatūros.

Naudodami karštą vandenį paprašykite suaugusiojo pagalbos!



Prieš veisdami jūrų šuniukus pasiruoškite baseinėlį.

2 žingsnis: dekoruokite baseinėlį

Vandeniui atvėsti reikia laiko. Tuo metu lipdukų lapu dekoruokite savo baseinėlį. Apgalvokite, kur lipduką norite klijuoti ir priklijuokite iš baseinėlio išorės.



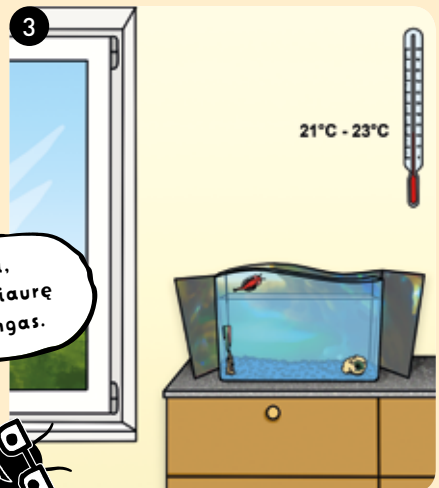
Jei vėliau lipdukus norėsite pakeisti, jie lengvai nusiims.

3 žingsnis: suraskite vietą

Gerai apgalvokite, kur statyti baseinėlį ir ten padėkite urvo pagrindą. Baseinėlį laikykite saugioje vietoje, kurioje reguliari temperatūra yra 21–23 °C.

Jūrų šuniukams patinka dienos šviesa, bet nepatinka tiesioginiai saulės spinduliai.

Gera vieta yra, pavyzdžiui, į šiaurę nukreiptas langas.



Jūrų šuniukų veisimas



Panaudotas medžiagas iškart nuplaukite, kad vėliau vėl galėtumėte naudoti.

1 žingsnis: įpilkite vandens

Vandeniui iš čiaupo atvėsus iki patalpos temperatūros, supilkite jį į baseinėlį, nuo viršutinio krašto palikę maždaug 3 cm.

1



2 žingsnis: įpilkite specialios druskos

Dabar į vandenį supilkite visą specialią druską ir mentele maišykite, kol ištirps. Paimkite eksperimentui skirtą indą.

3 žingsnis: įpilkite spalvoto žvyro.

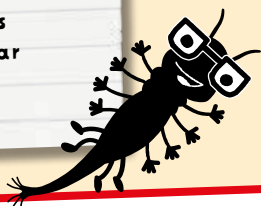
Spalvotą žvyrą kelis kartus išplaukite plastikiniame dubenyje išmaišę su dideliu kiekiu vandens.

Palikite spalvotą žvyrą nusėsti, o vandenį išpilkite į kriauklę. Supilkite spalvotą žvyrą į baseinėlį.

3



Keli spalvoto žvyro trupinėliai gali išplaukti į vandens paviršių. Nieko baisaus. Jei jums nepatinka, tiesiog išimkite rankšluosčiu ar šaukštu.

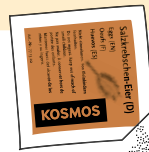


NEPAMIRŠKITE, kad dirbate su gyvais gyvūnais. Juos veisdami prisiimate atsakomybę už gyvus organizmus. Nežalokite ir neerzinkite gyvūnų bei tinkamai jais pasirūpinkite!

4 etapas: atsargiai sudėkite kiaušinėlius

Atsargiai prakirpkite maišelio su jūrų šuniukų kiaušinėliais kampą ir ant lygaus mentelės galo užverkite kelis kiaušinėlius. Į sūrų vandenį įdėkite tiek kiaušinėlių, kiek tilpo 4 kartus uždėjus ant mentelės galo. Atsargiai išmaišykite.

4

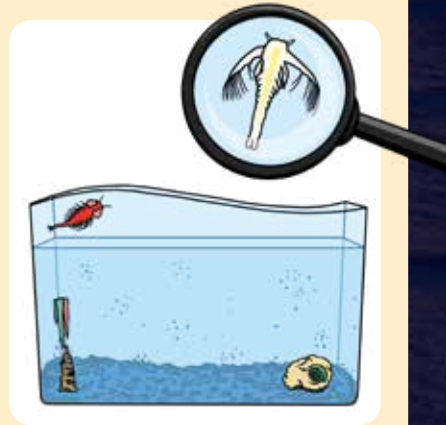


Jokiu būdu nekiškite rankų į vandenį, ypač jei ant pirštų gali būti muilo likučių. Taip sužalosite gyvūnus.

Pirmoji lerva

Dabar lieka laukti. Didinamoju stiklu apžiūrėkite savo baseinėlį. Po 1–2 dienų jame pamatysite plaukiojančius, krutančius pirmuosius gyventojus.

Pamatysite dar ne jūrų šuniukus, o jų lervas.



Išminčiaus

KAMPELIS

Lervos

Iš pradžių iš kiaušinėlių išsirta lervos (nauplijos). Tas pats vyksta su varlėmis ir drugeliais. Varlių atveju lervos išsirta kaip buožgalviai, kurie vėliau užauga į varles.

Drugelių atveju lervos yra vadinamos vikšrais. Po virtimo lėliuke drugelis išsirta ir jau visiškai neprimena vikšro.

Tas pat ir su jūrų šuniukais. Lervos skiriasi nuo suaugusių šuniukų. Mokslinis tokio fenomeno pavadinimas yra „metamorfozė“.



Maitinimas

Maitinimas pirmą kartą

Kaip maitinti jūrų šuniukus?

Pirmąsias kelias dienas nauplijų maitinti nereikia. Jos maitinasi maistingosiomis medžiagomis iš savo kiaušinėlių.

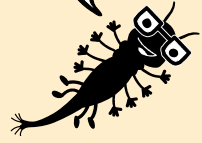
Maždaug trečią dieną lervos išalksta.

Maisto daug nedėkite. Mažosioms nauplijoms ir pilnai suaugusiems šuniukams reikia nedidelio kiekio maisto.

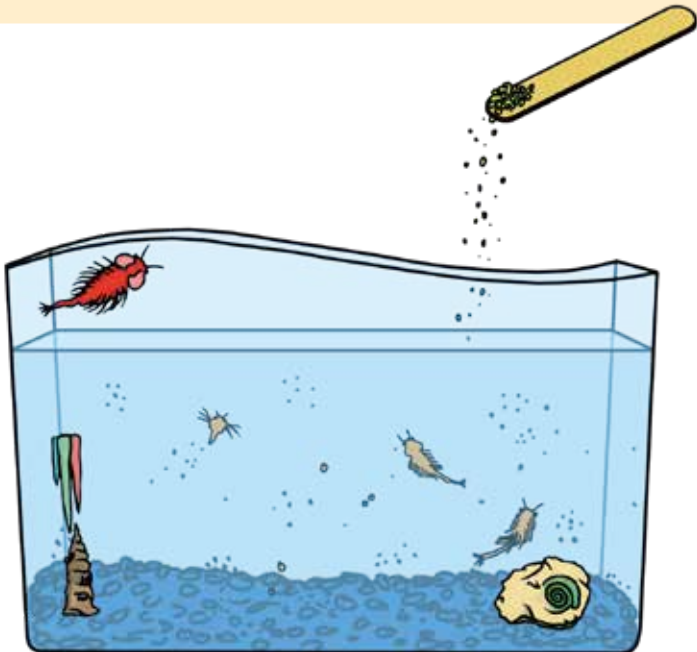
Į vandenį mentele įdėkite lęšio dydžio maisto gabalėlį ir atsargiai išmaišykite. Likę maisto likučiai greitai pakenkia vandens kokybei ir gyvūnai žūsta. Tai sukelia problemą, ypač jei vanduo per šiltas (virš 25 °C).

Nesijaudinkite, kad gyvūnai išalks. Jūrų šuniukai be maisto išgyvena labai ilgai. Be to, baseinėlyje atsiranda dumblių, kuriuos šuniukai valgo.

Mažiau yra daugiau!



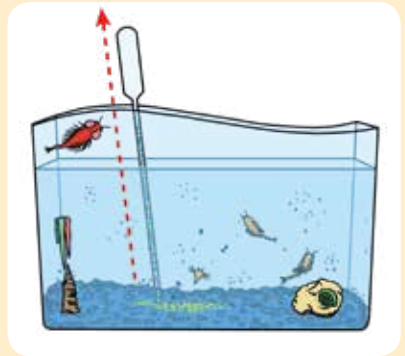
Savo jūrų šuniukams nedidelį maisto kiekį duokite tik kas dvi savaites.



Baseinėlio priežiūra

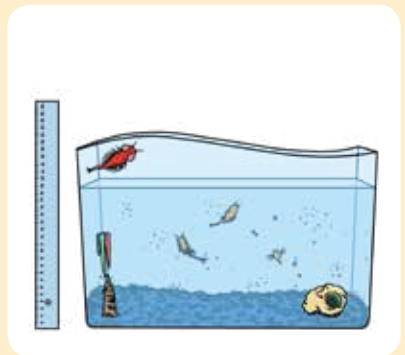
Vandens kokybė

Svarbiausia jūsų užduotis per artimiausias savaites bus stebėti baseinėlio vandens kokybę. Kad jūrų šuniukai jaustųsi kaip namuose, jiems reikia deguonimi prisotinto vandens. Dėl to vandenį švelniai kelis kartus per dieną išmaišykite mentele arba pipete į baseinėį įpūskite burbuliukų.



Baseinėlio pripildymas

Reguliariai tikrinkite baseinėlio vandens lygį. Vanduo garuoja, todėl jo lygis nuolat krenta. Druska iš vandens nugaruoja, todėl jos lygis vandenyje didėja. Kol kas jūrų šuniukams tai nekenkia, tačiau vis tiek į baseinėį reguliariai įpilkite virinto vandens iš čiaupo.



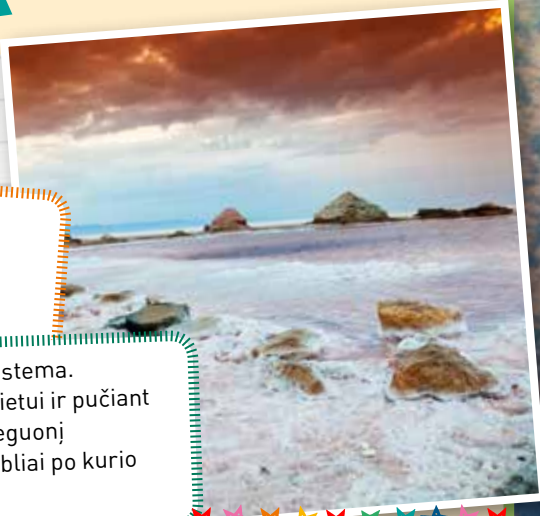
Išminčiaus

KAMPĖLIS

Kas už tai atsako gamtoje?

Be abejo, niekas nestovi prie sūraus ežero ir pipete į vandenį nepučia oro burbulų. Bet ir nereikia.

Sūrūs ežerai yra sudėtinga ekosistema. Deguonis į ežerą patenka lyjant lietui ir pučiant vėjui. Sūriuose ežeruose auga deguonį gaminantys dumbliai. Tokie dumbliai po kurio laiko atsiras ir jūsų baseinėlyje.



Eksperimentas

Iš kur atsiranda druską, kurią mes valgome?

JUMS REIKĖS:

› Talpyklos specialiai druskai, Petri lėkštelės, pipetės, mentelės, vandens, valgomosios druskos, arbatinio šaukštelio.

1. Į talpyklą, kurioje laikoma druska, įpilkite 50 ml šilto vandens iš čiaupo.
2. Po to įdėkite arbatinį šaukštelį valgomosios druskos ir mentele maišykite, kol viskas ištirps.
3. Pipete ant Petri lėkštelės užlašinkite sūraus vandens.
4. Petri lėkštelę padėkite šiltoje vietoje ir kelias dienas palaukite.
Kas įvyko?

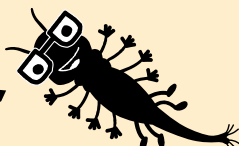
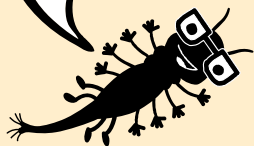


Vandeniui garuojant, druskos koncentracija jame didėja. Išgaravus visam vandeniui, Petri lėkštelėje lieka tik druska.

Kartais susiformuoja gražūs druskų kristalai.

Talpyklą su vandeniu kelioms savaitėms galite palikti pastovėti ir galite stebėti, kaip vandeniui nuolat garuojant formuojasi druskų kristalai.

Nesvarbu, ar ji išplaunama iš akmenų kasykloje, ar išgaunama iš jūros, kyla klausimas – kaip druska gaunama iš vandens?



Išminčiaus

KAMPELIS

Druska

Daugybė gyvūnų druską pasisavina iš lapų, kuriuos valgo. Vis dėlto, pasisavinamas kiekis labai mažas. Žmonės druską pasisavina per maistą.

Jūsų jūrų šuniukai išgyventi gali tik druskingame vandenyje. Kitiems organizmams druska taip pat reikalinga išgyvenimui.



Suaugę gyvūnai

Tuo tarpu jūsų jūrų šuniukai ir toliau auga. Kas kelias dienas patyrinėkite savo gyvūnus didinamuoju stiklu.

Ar pastebite kokių pasikeitimų?

Po maždaug 4 savaičių gyvūnai visiškai užauga. Jų kūnai pailgėja ir užauga kojos, naudojamos plaukimui. Dabar jie turi dvi akis.



Jūrų šuniukai kvėpuoja naudodami savo kojas. Taip kaip žuvų žiaunos, jautrios šuniukų kojos filtruoja vandenyje esantį deguonį. Savo kojas jie taip pat naudoja maistui pasisavinti.



Kaip?

Gyvūnai vis auga ir auga

Šuniukų oda yra tvirta ir nelanksti. Kad galėtų augti, jie savo odą nusimeta.

Kartais baseinėlyje šuniukų nusimesta oda atrodo beveik kaip perregimos bespalvės struktūros.



Reprodukcija

Gerai prižiūrimi gyvūnai gyvena kelias savaites. Jei jausis kaip namuose, jie net atsives palikuonį. Didinamuju stiklus kiaušinėliai atrodo kaip rudi dariniai ant patelių pilvų.

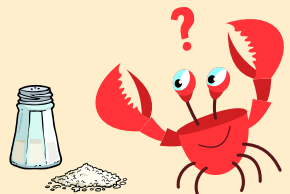
Naujų jūrų šuniukų veisimas

Jūsų rinkinyje esančių kiaušinėlių užteks jūrų šuniukams veisti kelis kartus. Druskos galite nusipirkti maisto parduotuvėje arba akvariumų įrangos parduotuvėje.

Jūsų šuniukams labiausiai patinka iš kelių druskų ir mineralų pagamintas druskų mišinys. Dėl to ypač tinka jūrų druska be jokių priemaišų (skonių ar kvapų). Taip pat galima naudoti valgomąją druską (be jodo, fluorida ar sukepti neleidžiančių medžiagų).



SVARBU! Savo jūrų šuniukų jokia būdu nepaleiskite į gamtą. Jie gali sutrikdyti ekologinį kitų vandens telkinių balansą.





Sālūdens radības

(LV)

KOSMOS

Informācija

0722198 AN 151021-V1

Ražotājs: © 2019, 2022 KOSMOS Verlag, Pfizerstr. 5-7, 70184

Stuttgart, DE, kosmos.de, service@kosmos.de

Izplatītāji: © Thames & Kosmos UK LP,

20 Stone Street, TN17 3HE Kent, thamesandkosmos.co.uk,

support@thamesandkosmos.co.uk

© Tactic France S.A., 2 rue des Commères,

78310 Coignières, FR, tactic.net, tacticfrance@tactic.net,

© Selecta Spel & Hobby B.V., Teugseweg 18b, 7418 AM

Deventer, NL, selectatoys.com, sales@selectatoys.com

Šo komplektu, ieskaitot visas tā daļas, aizsargā autortiesības. Jebkāda izmantošana ārpus autortiesību likumā noteiktajiem ierobežojumiem bez izdevēja atļaujas ir aizliegta un var tikt sodīta. Tas jo īpaši attiecas uz kopijām, tulkojumiem, mikrofilmēšanu un uzglabāšanu un apstrādi elektroniskajās sistēmās, tīklos un informācijas nesējos. Mēs nevaram garantēt, ka uz visu šajā komplektā iekļauto informāciju neattiecas intelektuālā īpašuma tiesības.

Projektu vadība, koncepcija un teksts: Linneja Bergsträser

Tehniskā produktu izstrāde: Hanna Augustina Dizaina koncepcija un iepakojuma izkārtojums: Peter Schmidt Group GmbH, Hamburga; dizaina koncepcija un instrukciju izkārtojums: sloodesign.de, Matiass Horns. Iepakojuma fotoattēli: Zuckerfabrik Fotodesign, Štutgarte (lvāks); Mihels Flēgs, Štutgarte (saturs); Instrukcijas foto: Mihaels Flēgs, Štutgarte (saturs); Avatar_023 (sāls ezers), Vera Larina (flamingi), gabigaasenbeck (sāls ražošanai) [visi iepriekš minētie © shutterstock.com]; Zuckerfabrik Fotodesign, Štutgarte (visas jūras suņu fotogrāfijas); Instrukcijas ilustrācijas: Tanja Donere, Riedlingena; Michaela Kiente finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; Grafiskais modelis: Michaela Kiente finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; uzlīmju lapa: Tanja Donere, Riedlingena; Michaela Kiente finetuning, Dürmentingen-Hailtingen

Izdevējs ir mēģinājis noskaidrot visu izmantoto fotogrāfiju attēlu tiesību īpašniekus. Ja dažos gadījumos attēla tiesību īpašnieks nav iekļauts, viņam tiek lūgts pierādīt izdevējam, ka viņam pieder attēla tiesības, lai par fotogrāfijām varētu samaksāt parasto maksu. Iespēstis Kīnā / Imprimé en Chine. Tiesības uz tehniskiem labojumiem. Saglabājiet iepakojumu un instrukcijas, jo tajās ir svarīga informācija.

Komplektācija



- > A-veida alas rāmis
- > 1 x uzlīmju lapa
- > Baseins
- > Krāsaina grants (Nr. 775451)
- > Speciālā sāls (Nr. 775505)
- > Jūras suniņu olas (Nr. 771320)
- > Barība (Nr. 771330)
- > Palielināmais stikls
- > Lāpstiņa
- > Petri trauciņš
- > Pipete

Ja trūkst kādas komplekta daļas vai tā ir bojāta, lūdzu, sazinieties ar Kosmosa eksperimenta komplekta rezerves daļu servisu: support@thamesandkosmos.co.uk.

Cienījamie vecāki!

Ar šī komplekta palīdzību jūsu bērns uzzinās daudz jauna par jūras sunīšiem. Šis komplekts ir veidots tā, lai bērni, kas vecāki par 8 gadiem, varētu to lietot patstāvīgi. Tomēr ir svarīgi palīdzēt un uzraudzīt bērnu, kad viņš audzē sunīšus un rīkojas ar tiem. Pirms sākat audzēt jūras sunīšus, lūdzu, izlasiet visus norādījumus. Pārliecinieties, ka jūsu bērns apzinās, ka viņš rīkojas ar dzīviem dzīvniekiem, pret kuriem jāizturas uzmanīgi un atbildīgi. Eksperimenti ne vienmēr izdodas pirmajā reizē. Jo īpaši, strādājot ar dzīviem dzīvniekiem, ir vairāki faktori, kuru dēļ eksperimenti var neizdoties. Neuztraucieties un, ja nepieciešams, mēģiniet vēlreiz. Lūdzu, pārliecinieties, ka visas komplekta daļas atrodas maziem bērniem nepieejamā vietā. Mēs ceram, ka jums būs jautri audzēt savus jūras sunīšus!

BRĪDINĀJUMS! Nekad neatstājiet palielināmo stiklu bez uzraudzības saulē. Ugunsbīstamība! Nekad neskatieties tieši saulē ne ar neapbruņotu aci, ne caur palielināmo stiklu! Apžilbināšanas risks!

Brīdinājums. Nav piemērots bērniem līdz 3 gadu vecumam. Aizrīšanās briesmas - nelielas daļas, ko var norīt vai ieelpot.

Aizraujošo faktu STŪRIS

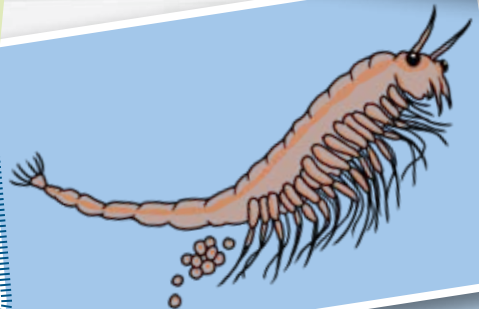
Kas bija pirmais - vista vai ola?

Ja ūdenī palielinās sāls saturs, kas liecina par ezera izžūšanu, jūras sunīši izdēj olas ar īpaši stabilu čaumalu.

Pateicoties iekšējai vielmaiņai, šīs olas sausumā var izdzīvot vairākus gadus - līdz brīdim, kad tās atkal nonāk saskarē ar sālsūdeni.

Ja sāls saturs ūdenī paliek nemainīgs, jūras sunīši izdēj normālas olas vai rada dzīvus pēcnācējus.

Protams, ola! Vismaz dzīvnieki dēj olas daudz ilgāk, nekā faktiski ir pastāvējušas vistas.



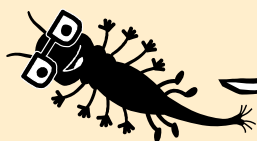
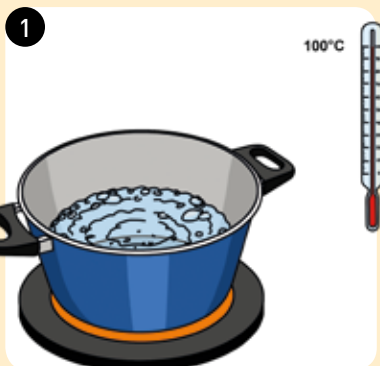
Alas sagatavošana

1. solis: sagatavo ūdeni

Tavi jūras suni ir ļoti trausli, īpaši sākumā. Lai likvidētu iespējamus mikrobus, krāna ūdens ir jānovāra. Uzvāri 1200 ml krāna ūdens tējkannā vai mazā katliņā.

Pagaidi, līdz ūdens atdziest līdz istabas temperatūrai.

Lūdz pieaugušo palīdzību, rīkojoties ar karstu ūdeni!



Pirms sākt audzēt jūras sunīšus, ir jā sagatavo baseins.

2. solis: izrotā baseinu

Būs nepieciešams laiks, līdz ūdens atdzisis. Pa to laiku vari izrotāt savu baseinu, izmantojot uzlīmju lapu. Izdomā, kur vēlies izvietot motīvu, un pielīmē to pie baseina ārējās daļas.



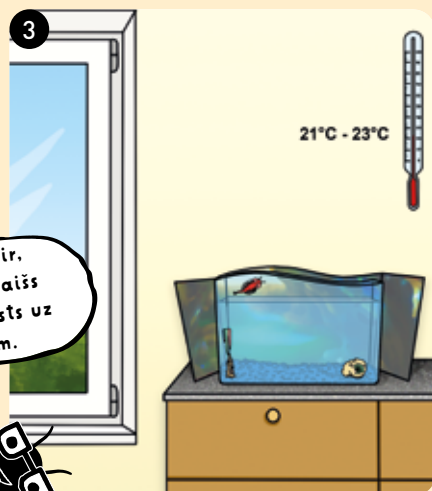
Ja vēlies pārveidot savu baseinu, plēves uzlīmes ir **noņemamas**.

3. solis: atrodi vietu

Tagad tev jāizdomā laba vieta baseinam un šeit jānovieto alas fons. Baseins jānovieto drošā vietā, kur ir stabila 21-23 °C temperatūra.

Jūras sunīšiem patīk arī dienas gaisma, bet ne tieša saules gaisma.

Labā vieta ir, piemēram, gaišs logs, kas vērstas uz ziemeļiem.



Jūras sunīšu audzēšana



Izlietotos materiālus izmazgā uzreiz pēc lietošanas, lai tos varētu izmantot atkal un atkal.

1. solis Ielej ūdeni

Kad krāna ūdens ir atdzisis līdz istabas temperatūrai, to var ieliet baseinā aptuveni 3 cm zem augšējās malas.

1



2. solis: pievieno īpašo sāli

Tagad pievieno ūdenim visu speciālo sāli un ar lāpstiņu samaisi, līdz sāls ir izšķīdusi. Eksperimenta laikā pieturi tvertni.

3. solis: ieber krāsaino granti

Pāris reizes nomazgā krāsaino granti, sajaucot to plastmasas traukā ar lielu daudzumu krāna ūdens.

Atstāj krāsaino granti nosēsties un pārpalikušo ūdeni izlej izlietnē. Ieber baseinā krāsaino granti.

3



Ūdens virspusē var peldēt dažas krāsainās grants daļiņas. Tā nav problēma. Ja tas tev traucē, vari to uzmanīgi izvilkt, izmantojot divi vai karoti.

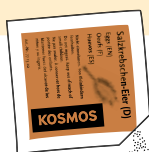


Lūdzu, **VIENMĒR** paturi prātā, ka tu rīkojies ar dzīvjiem dzīvniekiem. Audzējot tos, tu uzņemies atbildību par dzīvajiem organismiem. Nedari pāri dzīvniekiem un nekaitini tos, kā arī neaizmirsti par tiem pienācīgi rūpēties!

4. solis: uzmanīgi ieviet olas

Uzmanīgi nogriez maisiņa ar jūras sunīšu olām stūri un uz lāpstīņas plakanā gala uzliec dažas olas. Ieliec sāļajā ūdenī aptuveni 4 lāpstīņas olu un uzmanīgi samaisi.

4

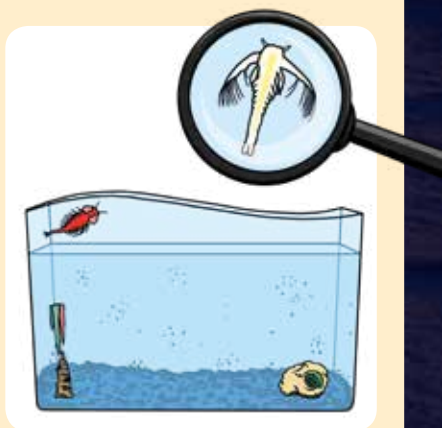
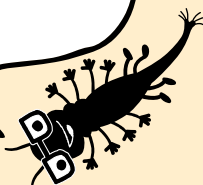


Nekad neliec rokas ūdenī, it īpaši, ja uz pirkstiem var būt ziepju atliekas! Tas kaitēs dzīvniekiem.

Pirmie kāpuri

Tagad jāgaida. Izmanto palielināmo stiklu, lai ielūkotos savā baseinā. Pēc 1-2 dienām varēsi redzēt pirmās dzīvās radības, kas peld ūdenī un raustās.

Tie vēl nav jūras sunīši,
bet gan to kāpuri.



Aizraujošo faktu

STŪRIS

Kāpuri

Vispirms no olām izšķīļas kāpuri (nauplijas). Tas pats process notiek arī vardēm un tauriņiem. Varžu kāpuri izšķīļas kā kurkuļi, no kuriem pēc tam attīstās pilnīgi pieaugušas vardes.

Sviesta mušu kāpurus sauc par tārpiem. Pēc tam, kad tauriņš izšķīļas, tas izskatās pavisam savādāk nekā tārps.

Tas pats attiecas arī uz jūras sunīšiem. Kāpuri izskatās citādi nekā pieauguši sunīši. Šīs parādības zinātniskais nosaukums ir „metamorfoze”.



Barošana

Pirmā barošana

Kā tiek baroti jūras sunīši?

Pirmajās pāris dienās naupliņiem vēl nav nepieciešama barība. Tie pārtiek no barības vielām, ko iegūst no olām.

Apmēram trešajā dienā kāpuri sāk būt izsalkuši.

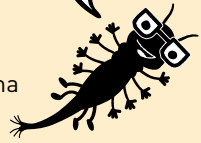
Nepārbaro tos. Mazajiem naupliņiem un pilnībā izaugušajiem sunīšiem ir nepieciešams tikai neliels barības daudzums.

Ar lāpstiņu ieber ūdenī lēcas lieluma barības daudzumu un uzmanīgi samaisi. Ja ūdenī paliek pārāk daudz barības atlieku, ūdens kvalitāte var pasliktināties un dzīvnieki var iet bojā. Tas var radīt problēmas, jo īpaši, ja ūdens ir pārāk silts (virs 25 °C).

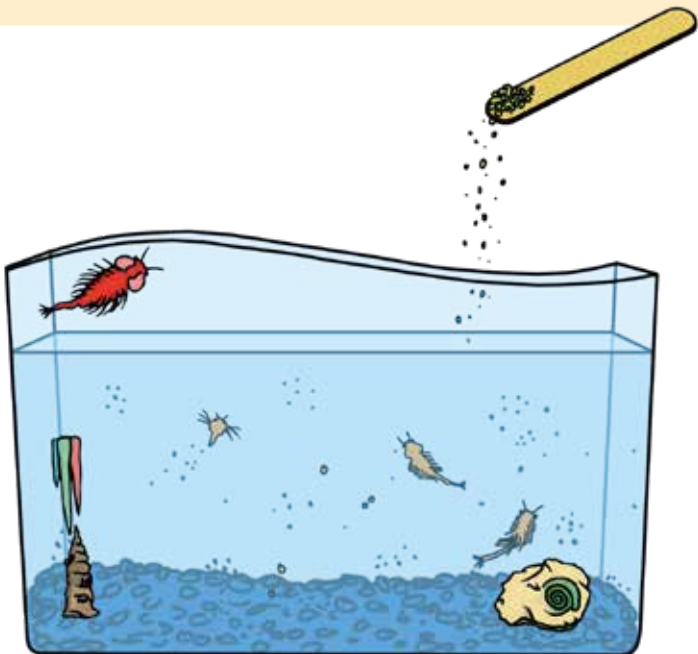
Neraizējies par to, ka dzīvnieki būs izsalkuši.

Jūras sunīši var izdzīvot bez pārtikas ilgu laiku. Turklāt baseinā veidojas aļģes, ko jūras sunīši ēd.

Mazāk ir vairāk!



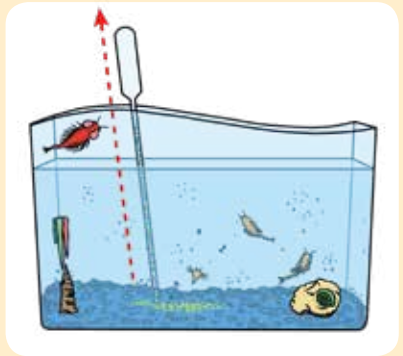
Jūras sunīšiem ik pēc divām nedēļām jādod tikai neliels barības daudzums.



Baseina kopšana

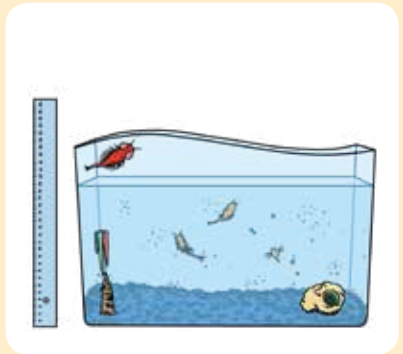
Ūdens kvalitāte

Tuvāko nedēļu laikā tavs svarīgākais uzdevums ir sekot līdzi ūdens kvalitātei baseinā. Lai jūras sunīši justos kā mājās, viņiem ir nepieciešams skābekli saturošs ūdens. Tāpēc vairākas reizes dienā ar lāpstīņu viegli samaisi ūdeni vai izmanto pipeti, lai baseinā iepūstu gaisa burbuļus.



Baseina uzpildīšana

Regulāri pārbaudi ūdens līmeni baseinā. Iztvaikošanas rezultātā ūdens līmenis pastāvīgi pazeminās. Tā kā sāls ūdenī neiztvaiko, sāls saturs ūdenī palielinās. Pagaidām tas nekaitēs jūras sunīšiem, bet tev pastāvīgi jāpapildina ūdens līmenis ar vārītu, atdzesētu krāna ūdeni.



Aizraujošo faktu STŪRIS

Kas par to ir atbildīgs dabā?

Protams, neviens nestāv pie sāls ezera ar pipeti un nelaiž gaisu ūdenī. Taču tas nav nepieciešams.

Sāļie ezeri ir sarežģīta ekosistēma. Skābeklis nokļūst ezerā lietus un vēja ietekmē. Sāļajos ezeros aug arī aļģes, kas ražo skābekli. Šādas aļģes pēc kāda laika augs arī tavā baseinā.



Eksperiments


No kurienes nāk mūsu virtuvē lietotā sāls?

TEV BŪS NEPIECIEŠAMS

› Īpašs sāls trauks, Petri trauciņš, pipete, lāpstiņa, ūdens, galda sāls, tējkarote

1. Ielej 50 ml silta krāna ūdens traukā, kurā glabājās sāls.
2. Tad pievieno tējkaroti galda sāls un ar lāpstiņu samaisi, līdz viss izšķīst.
3. Paņem pipeti un pārklāj Petri trauciņa dibenu ar sālsūdeni.
4. Novieto Petri trauciņu siltā vietā un nogaidi dažas dienas.

Kas notiek?

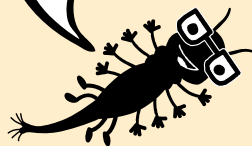


Iztvaikošanas rezultātā sāls koncentrācija ūdenī palielinās. Ja viss ūdens iztvaiko, Petri trauciņā paliek tikai sāls.

Dažkārt veidojas skaisti sāls kristāli.

Vari arī atstāt ar krāna ūdeni piepildītu tvertni nostāvēties dažas nedēļas un vērot, kā ūdens nepārtraukti samazinās un veidojas sāls kristāli.

Neatkarīgi no tā, vai sāls tiek izskalots no akmeņiem raktuvēs vai iegūta no jūras, vienmēr rodas jautājums, kā mēs iegūstam sāli no ūdens.



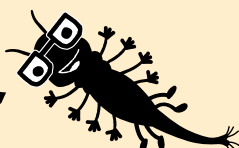
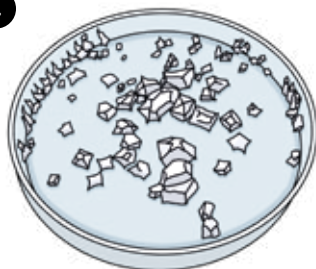
2



3



4



Aizraujošo faktu STŪRIS

Sāls

Daudzi dzīvnieki iegūst sāli no augiem, ko tie ēd. Tomēr tie ir tikai ļoti nelieli daudzumi. Arī mēs, cilvēki, uzsūcam sāli ar pārtiku.

Tavi jūras sunīši var dzīvot tikai sāļā ūdenī. Arī citiem organismiem ir nepieciešama sāls, lai izdzīvotu.



Pieauguši dzīvnieki

Tikmēr jūras sunīši turpina augt. Ik pēc pāris dienām aplūko dzīvniekus, izmantojot palielināmo stiklu.

Vai jau tagad redzamas kādas izmaiņas?

Pēc aptuveni 4 nedēļām dzīvnieki ir pilnībā izauguši. Viņu ķermenis ir garāks, un tiem ir izaugušas kājas, ko viņi izmanto peldēšanai. Viņiem tagad ir arī divas acis.



Jūras sunīši elpo, izmantojot kājas. Līdzīgi kā zivju žaunas, arī sunīšu trauklās kājas filtrē skābekli no ūdens. Tie izmanto kājas arī lai norītu barību.



Un tagad?

Dzīvnieki aug un aug

Sunīšu āda ir cieta un nevar saliekties. Lai augtu, mazajiem sunīšiem ir jānomet āda.

Dažkārt baseinā var redzēt jūras sunīšu nokritušo ādu kā gandrīz caurspīdīgu, bezkrāsainu struktūru.



Reprodukcija

Ja dzīvnieki tiek labi aprūpēti, tie var dzīvot vairākas nedēļas. Ja viņi jūtas kā mājās, viņiem pat var rasties pēcnācēji. Izmantojot palielināmo stiklu, var saskatīt olas - brūnus veidojumus uz mātišu vēdera.

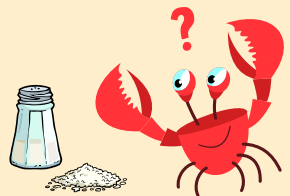
Jaunu jūras sunīšu pavairošana

Jūsu komplektā ir pietiekami daudz olu, lai jūras sunīšu varētu pavairot vairākas reizes. Sāli var iegādāties lielveikalā, veselīgas pārtikas veikalā vai zooveikalā.

Jūsu sunīšiem visvairāk patīk sāls maisījums, kas sastāv no vairākiem sāļiem un minerālvielām. Tāpēc īpaši piemērots ir jūras sāls bez jebkādām piedevām (aromatizētājiem vai smaržvielām). Var lietot arī galda sāli (bez pievienota joda vai fluorīda vai pretsalīpes vielām).



SVARĪGI! Nekad neizlaid jūras sunīšus savvaļā. Tie var sabojāt citu ūdenstilpju ekoloģisko līdzsvaru.





Merevee olendid


KOSMOS

Impressum

Sisu

0722198 AN 151021-V1

Tootja: © 2019, 2022 KOSMOS Verlag, Pfizerstr. 5-7, 70184 Stuttgart, DE, kosmos.de, service@kosmos.de
Edasimüüjad: Thames & Kosmos UK LP,
20 Stone Street, TN17 3HE Kent, thamesandkosmos.co.uk,
support@thamesandkosmos.co.uk

Tactic France S.A., 2 rue des Commères,
78310 Coignières, FR, tactic.net, tacticfrance@tactic.net,
Selecta Spel & Hobby B.V., Teugseweg 18b, 7418 AM
Deventer, NL, selectatoys.com, sales@selectatoys.com

Komplekt ja kõik selle osad on kaitstud autoriõigusega. Igasugune kasutamine väljaspool autoriõigusega kehtestatud piiranguid ilma loata on keelatud ja võib kaasa tuua trahvi. See kehtib eelkõige koopiaste, tõlgete, mikrofilmide ning elektroonilistes süsteemides, võrkudes ja andmekandjatel säilitamise ja töötlemise kohta. Me ei saa garanteerida, et kogu komplektis sisalduv teave on vaba intellektuaalomandi õigustest.

Projektijuhtimine, kontseptsioon ja tekst: Linnéa Bergsträsser. Tehniline tootearendus: Hanna Augustin. Disainikontseptsioon ja pakendi kujundus: Peter Schmidt Group GmbH, Hamburg. Disainikontseptsioon ja kasutusjuhendi kujundus: sloedesign.de, Matthias Horn. Pakendi fotod: Zuckerfabrik Fotodesign, Stuttgart (kaas); Michael Flaig, Stuttgart (sisu). Kasutusjuhendi fotod: Michael Flaig, Stuttgart (sisu); Avatar_023 (soolajärv), Vera Larina (flamingod), gabigaasen-beck (soolatootmine) [kõik ülaltoodud © shutterstock.com]; Zuckerfabrik Fotodesign, Stuttgart (kõik merekoera fotod). Kasutusjuhendi illustatsioonid: Tanja Donner, Riedlingen; Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; Graafiline A-raam: Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen; kleebisleht: Tanja Donner, Riedlingen; Michaela Kienle finetuning, Dürmentingen-Hailtingen.

Väljaandja on püüdnud välja selgitada kõigi kasutatud fotode pildiõiguste omanikku. Kui pildiõiguse omanik ei ole teatud juhtudel kaasatud, palutakse tal õigust kirjastajale tõestada, et talle saaks maksta piltide kasutamise eest õiglase tasu. Trükitud Hiinas. Tehniliste muudatuste õigus on reserveeritud. Hoidke pakend ja kasutusjuhend alles, sest need sisaldavad olulist teavet.



- > Koopa A-raam
- > Kleebisleht
- > Bassein
- > Värviline killustik (nr 775451)
- > Spetsiaalne sool (nr 775505)
- > Merekoera munad (nr 771320)
- > Sööt (nr 771330)
- > Luup
- > Spaatel
- > Katsenõu
- > Pipett

Kui mõni komplekti osa peaks puuduma või olema vigane, võtke palun ühendust Kosmose katsekomplekti varuosade teenusega: support@thamesandkosmos.co.uk.

Head lapsevanemad!

Selle komplektiga õpib teie laps merekoerte kohta kõikvõimalikke uusi asju. See komplekt on loodud nii, et üle 8-aastased lapsed võivad seda iseseisvalt kasutada. Sellegipoolest on oluline, et laps oleks merekoerte kasvatamisel ja käsitsemisel teie abi ja järelevalve all. Enne merekoerte kasvatamist lugege palun kõik juhised koos läbi. Veenduge, et teie laps on teadlik sellest, et ta tegeleb elusate loomadega, kellesse tuleb suhtuda nii ettevaatlikkuse kui ka vastutustundega. Katsed ei pruugi alati esimesel korral õnnestuda. Elusate loomadega tegelemisel tulevad mängu mitmed tegurid, mis võivad põhjustada katsete ebaõnnestumise. Ärge laske end sellest heidutada ja proovige vajadusel uuesti. Veenduge, et kõik selle komplekti osad oleksid väikestele lastele kättesaamatus kohas. Loodame, et teil on merikoerte kasvatamisest palju rõõmu!

HOIATUS! Ärge jätke kunagi suurendusklaasi järelevalveta päikese kätte. Tuleoht! Ärge vaadake kunagi otse päikest palja silmaga või läbi luubi! Te võite end pimestada!

Hoiatus! Ei sobi alla 3-aastastele lastele. Lämpumisoht – lapsed võivad komplekti väikesed osad alla neelata või sisse hingata.

Nutikate nippide NURK

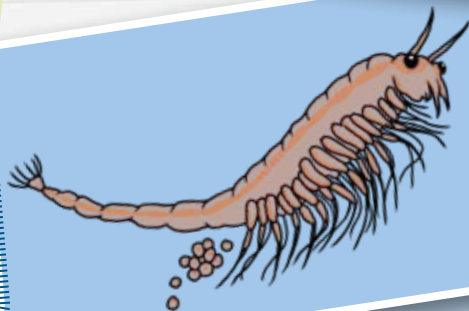
Mis tuli enne, kana või muna?

Kui soolasisaldus vees kasvab, tähendab see, et järv on kuivamas ja merekoerad munevad mune, mis on eriti stabiilse koorega.

Tänu sisemisele ainevahetusele võivad munad mitu aastat kuivas kohas elada, kuni nad uuesti soolase veega kokku puutuvad.

Kui vee soolasisaldus jääb samaks, munevad merekoerad normaalseid mune või sünnitavad elusaid järeltulijaid.

Loomulikult muna!
Loomad on munenud palju
kauem, kui kanad tegelikult
olemas on olnud.



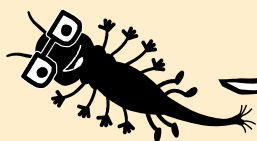
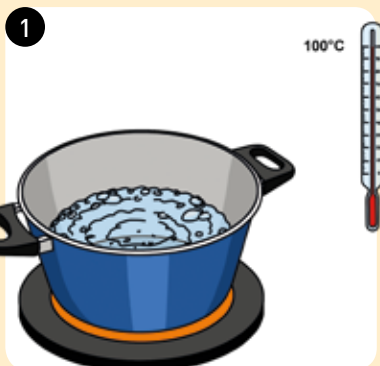
Koopa rajamine

Samm 1: valmistage ette vesi

Teie merikoerad on väga õrnad, eriti alguses. Selleks, et võimalikke mikroobe eemaldada, tuleb kraanivesi ära keeta. Keetke 1200 ml kraanivett veekeetjas või väikseses potis.

Oodake kuni vesi on jahtunud toatemperatuurini.

Paluge kuuma vee käsitsemisel täiskasvanu abi!



Enne merikoerte kasvatamist peate ette valmistama basseini.

Samm 2: kaunistage oma bassein

Vee jahtumiseks läheb tükk aega. Samal ajal saate kleebislehega oma basseini kaunistada. Mõelge, kuhu soovite kleepsud asetada ning kleepige need basseini välimisele poolele.



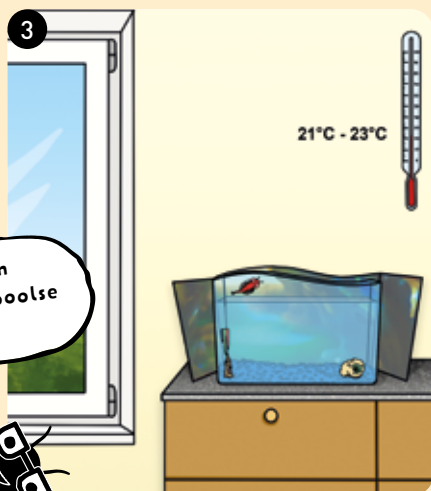
Kleepsud on eemaldatavad juhul, kui soovite oma basseini teistmoodi kaunistada.

Samm 3: leidke asukoht

Nüüd on parim aeg leida basseinile hea asukoht. Asetage koopa taust selle taha. Bassein peaks asuma ohutus kohas, kus temperatuur on stabiilselt 21–23 °C.

Merikoortele meeldib päevalgus, aga mitte otsene päike.

Hea asukoht on näiteks põhjapoolse akna juures.



Merikoerte kasvatamine



Peske oma kasutatud materjalid
kohealt pärast nende kasutamist,
et neid saaks korduvalt kasutada.

Samm 1: lisage vesi

Kui vesi on jahtunud, valage see
basseini nii, et see oleks ülemisest
äärest umbes 3 cm allpool.

1



Samm 2: lisage spetsiaalne sool

Lisage veele kogu spetsiaalne sool ja segage spaatliga, kuni sool on vees
lahustunud. Jätke katsetusteks mahuti alles.

Samm 3: valage sisse värviline killustik

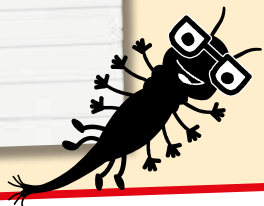
Peske värvilist killustikku segades
seda mõned korrad piisava koguse
veega plastikkausis.

Jätke värviline killustik natukeseks
kõrvale ja valage üleliigne vesi
kraanikausist alla. Valage värviline
killustik basseini.

3



Mõned killustiku tükikesed võivad veepinnal
hõljuda. Kui see teid segab, võite need
ettevaatlikult veest rätiku või lusikaga
eemaldada.

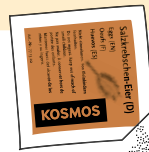


Palun pidage **ALATI** meeles, et tegemist on elusate loomadega. Neid
kasvatades võtate vastutuse elusorganismide eest. Ärge tekitage
loomadele kahju ega kiusake neid. Ärge unustage nende eest korralikult
hooldada!

Samm 4: lisage ettevaatlikult munad

Lõigake ettevaatlikult mune sisaldavalt kotikeselt nurk ära. Raputage mõned munad spaatli lamedale osale. Lisage vette neli spaatliotsatäit mune ning segage ettevaatlikult.

4

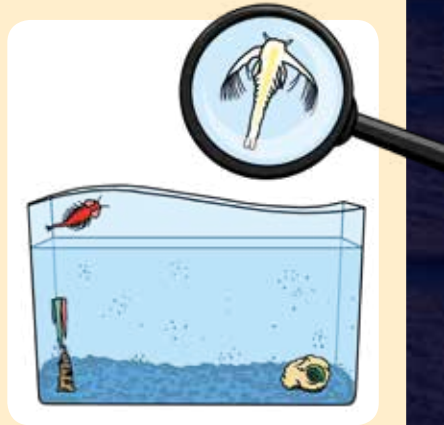
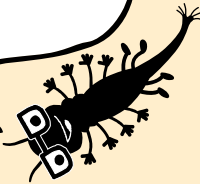


Ärge pange kunagi oma käsi vette, eriti kui need võivad olla seebised! See on loomadele kahjulik.

Esimesed vastsed

Nüüd peate ootama. Kasutage luupi, et vaadata oma basseini. 1–2 päeva pärast näete, kuidas esimesed elusolendid vees ringi ujuvad ja vingerdavad.

Te ei näe siin veel merikoeri, vaid nende vastseid.



Nutikate nippide NURK

Vastsed

Kõigepealt kooruvad munadest alati vastsed (*nauplius*). Sama protsess toimub ka konnadel ja liblikatel. Konnade puhul kooruvad vastsetest kärnkonnad, mis seejärel arenevad välja täiskasvanud konnaideks.

Võiliblike vastseid võib nimetada roomikuteks. Pärast nende poegimist koorub liblikas, mis näed roomikust väga erinev välja.

Sama juhtub ka teie merikoertega. Vastsed näevad täiskasvanud merikoertest välja teistsugused. Selle nähtuse teaduslik nimetus on metamorfoos.



Sööt

Esimene toidukord

Kuidas merikoeri toita?

Esimesel paaril päeval ei ole vastsetel süüa vaja. Nad toituvad oma munakoores sisalduvatest toitainetest.

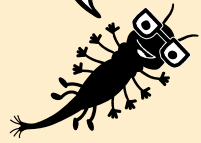
Kolmandal päeval muutuvad vastsed näljaseks.

Olge söödaga kokkuhoidlikud. Väikesed vastsed ja ka täiskasvanud merikoerad vajavad väga väikest kogust toitu.

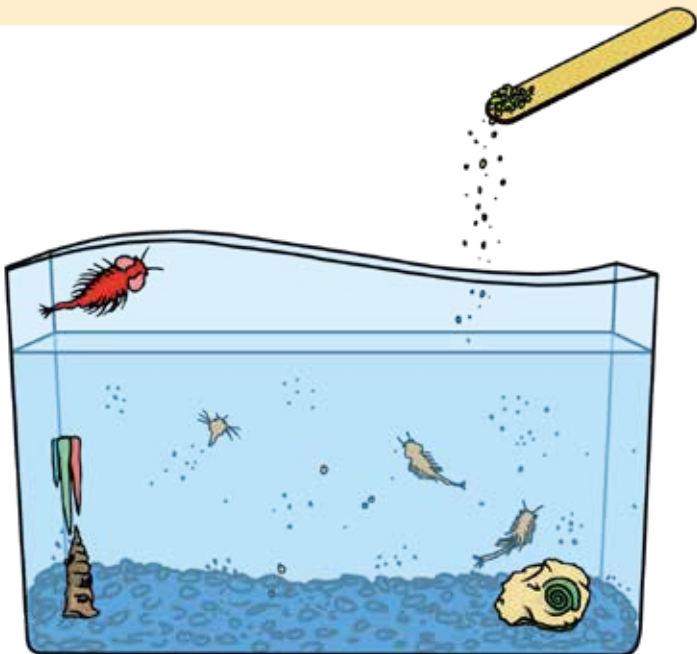
Asetage läätse suurune tükk sööta spaatli peale ning segage seda vees ettevaatlikult. Kui vette jääb liiga suur kogus sööta, muudab see vee kvaliteeti halvemaks ning loomad võivad ära surra. See on eriti suur probleem olukorras, kus veetemperatuur on liiga soe (üle 25 °C).

Ärge muretsege sellepärast, et teie loomad on näljased. Merikoerad suudavad ilma toiduta väga kaua vastu pidada. Lisaks sellele tekivad basseinis, kus merikoerad söövad, ka vetikad.

Vähem on rohkem!



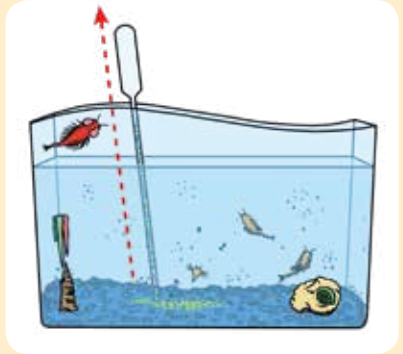
Merikoertele tuleb anda väike kogus süüa iga kahe nädala tagant.



Basseini eest hoolitsemine

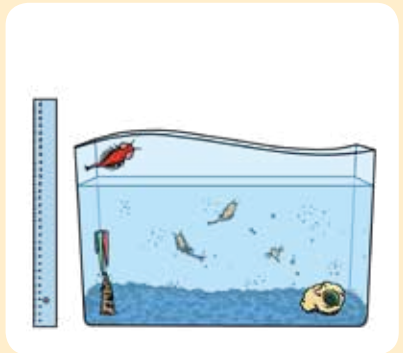
Veekvaliteet

Teie kõige olulisem ülesanne järgnevatel nädalatel on jälgida basseini veekvaliteeti. Selleks, et teie merikoerad end mugavalt tunneksid, on neil vaja hapnikurikast vett. Seetõttu peaksite vett mitu korda päevas õrnalt spaatliga segama või pipetiga basseini õhumulle puhuma.



Basseini täitmine

Kontrollige regulaarselt veetaset basseinis. Tänu vee aurustumisele väheneb veetase stabiilselt. Kuna vees olev sool ei aurustu, tõuseb vees olev soolasisaldus. See ei ole teie merikoortele kahjulik, kuid peaksite siiski regulaarselt basseini keedetud ja jahutatud veega täitma.



Nutikate nippide NURK

Kelle vastutus on see looduses?

Loomulikult ei seisa keegi pipetiga soolase järve ääres ja puhu õhumulle vette. Aga nad ei pea seda ka tegema.

Soolajärved on keeruline ökosüsteem. Hapnik satub järve vihma ja tuule tagajärjel. Soolajärvedes kasvavad ka vetikad, mis toodavad hapnikku. Sellised vetikad kasvavad mõne aja pärast ka teie basseinis.



Katsetus

Kust pärineb meie lauasool?

VAJA LÄHEB:

› konteinerit soola jaoks, katsenõud, pipetti, spaatlit, vett, söögisoola, teelusikat.

1. Valage 50 ml sooja kraanivett konteinerisse, kus oli spetsiaalne sool.
2. Lisage teelusikatäis lauasoola ja segage seda spaatliga, kuni sool on lahustunud.
3. Võtke pipett ja katke katsenõu põhi soolavee lahusega.
4. Asetage katsenõu sooja kohta ja oodake mõni päev
Mis juhtub?

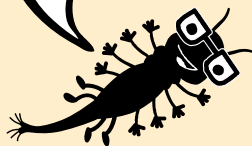


Aurustumise tulemusena suureneb vee soolasisaldus. Kui kogu vesi on aurustunud, jääb katsenõu põhja ainult sool.

Mõnikord tekivad sinna ka ilusad soolakristallid.

Võite jätta kraaniveega täidetud anuma ka paariks nädalaks seisma ja jälgige, kuidas vesi pidevalt väheneb ja soolakristallid moodustuvad.

Olenemata sellest, kas saame soola merest või kaevandustes olevatest kivimitest. tekib ikkagi alati küsimus, kuidas me selle veest kätte saame.



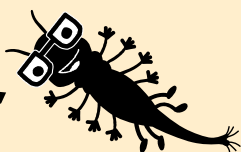
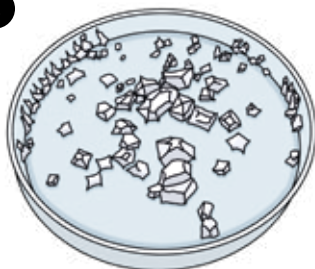
2



3



4



Nutikate nippide NURK

Sool

Paljud loomad imendavad soola läbi söödud taimede. Need on aga väga väikesed kogused. Ka meie, inimesed, imendame soola läbi tarbitud toidu.

Teie merikoerad jäävad ellu ainult soolases vees. Ka teistel elusorganismides on ellujäämiseks vaja soola.



Täiskasvanud loomad

Vahepeal kasvavad teie merikoerad edasi. Jälgige loomi iga paari päeva tagant luubi abil.

Kas märkate juba muutusi?

Umbes nelja nädala pärast on loomad täiskasvanud. Nende keha on pikem ja neil on kasvanud jalad, mida nad ujumiseks kasutavad. Neil on nüüd ka kaks silma.



Merikoerad kasutavad hingamiseks oma jalgu. Sarnaselt kalade lõpustele, filtreerivad merikoerte jalad veest hapnikku. Nad kasutavad jalgu ka söömiseks.



Ja nüüd?

Loomad aina kasvavad ja kasvavad.

Merikoerte nahk on jäik ja ei paindu. Selleks, et kasvada, peavad nad oma naha maha ajama.

Mõnikord on basseinis näha maha koorunud nahka, mis on peaaegu läbipaistev ja värvitu.



Paljunemine

Hea hoolduse korral elavad merikoerad mitu nädalat. Kui nad tunnevad end koduselt, võivad nad isegi järglasi saada. Luubi abil on emaste merikoerte kõhul näha pruunide moodustistena mune.

Uute merikoerte kasvatamine

Teie komplekt sisaldab piisavalt mune, et kasvatada uusi merikoeri mitu korda. Soola saate osta toidupoes, tervisekauplusest või merekauplusest.

Teie merikoertele meeldib kõige enam segu erinevatest sooladest ja mineraalidest. Seetõttu sobib eriti hästi meresool ilma igasuguste lisanditeta (maitse- või lõhnaained). Alternatiivina sobib ka lauasool (ilma lisatud joodi või fluoriidi või paakumisvastaste aineteta).



OLULINE! Ärge laske kunagi oma merikoeri loodusesse. Nad võivad kahjustada teiste veekogude ökoloogilist tasakaalu.

