

Magiske blæksprutter



del 2

VELKOMMEN



Nogle har øjne så store som fodbolde og er lige så lange som lastbiler. Andre bliver på få sekunder usynlige, lyser i mørket eller forklæder sig som et giftigt dyr. I ly af en stor sky af blæk forsvinder de fleste som dug for solen. Blæksprutter er ganske enkelt magiske, og i Kattegatcentrets to hæfter om blæksprutter kan du læse om hvorfor.

I **“Magiske blæksprutter del 1”** kan du læse om, hvornår blæksprutter opstod på jorden. Du kan også læse om alle de forskellige slags blæksprutter, der findes i verden.

I **“Magiske blæksprutter del 2”** kan du læse om, hvordan blæksprutter er opbygget, og hvordan de lever.

Velkommen til blæksprutters magiske verden!

INDHOLD



Indledning	s. 5
Blæksprutters krop	s. 6
Sådan lever blæksprutter	s. 23
Blæksprutter og mennesker	s. 32
Blæksprutter i Kattegatcentret	s. 39

INDLEDNING



I "Magiske blæksprutter del 1" lærte du, hvor længe blæksprutter har levet her på jorden. Du læste også om de mange forskellige slags blæksprutter, der findes i verden. Derfor har du nok allerede opdaget, at blæksprutter er meget magiske. Men magien stopper ikke her. For nu skal vi se på blæksprutters magiske liv!

Vi starter med at se på, hvordan blæksprutter er opbygget.



BLÆKSPRUTTERS KROP



Du ved allerede fra “Magiske blæksprutter del 1”, at der findes fem forskellige typer af blæksprutter.



Kan du huske, hvad de fem forskellige typer af blæksprutter hedder? Skriv det på linjen ved billederne.

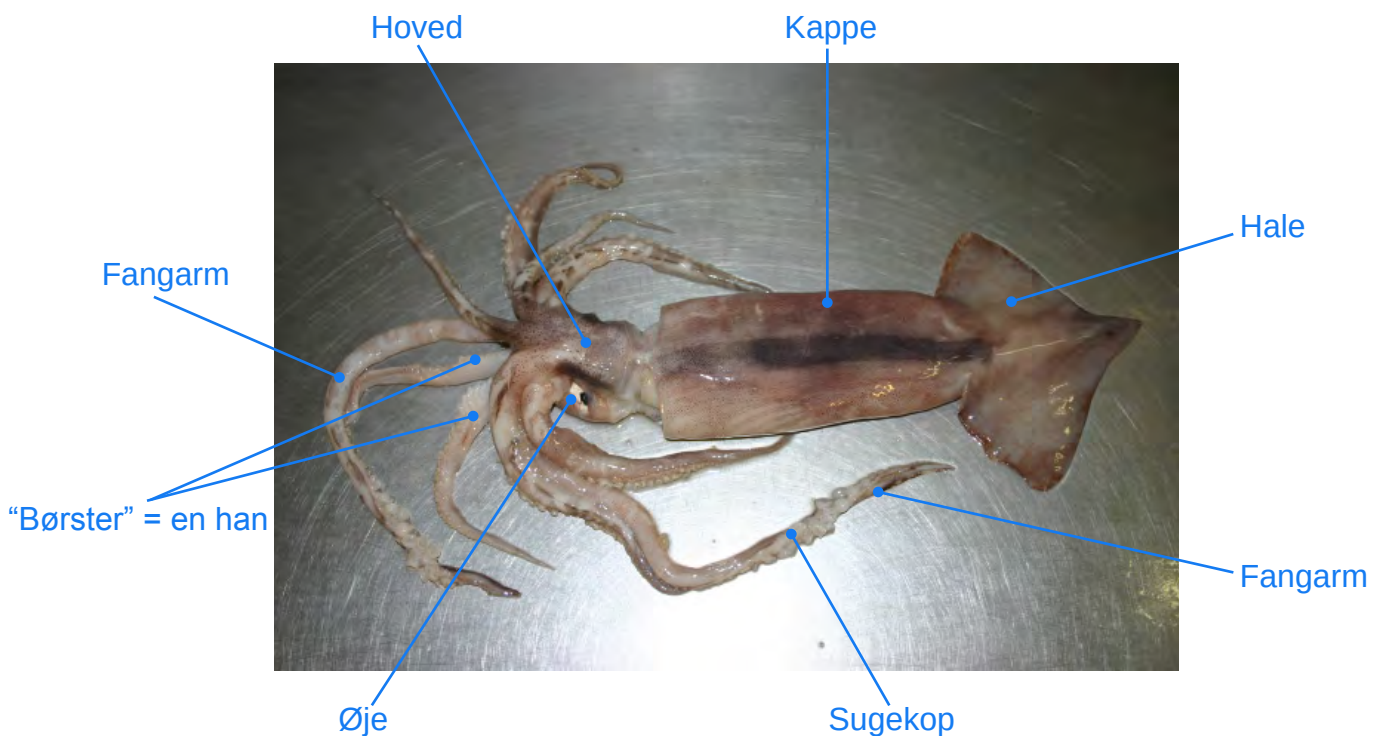




Du ved også, at blæksprutter er bløddyr og derfor ingen knogler har. Men nogle af dem har en skal uden på kroppen eller indeni. Andre har slet ikke nogen.

Nu skal vi se lidt nærmere på, hvordan blæksprutter er opbygget. Vi tager udgangspunkt i en tiarmet blæksprutte.

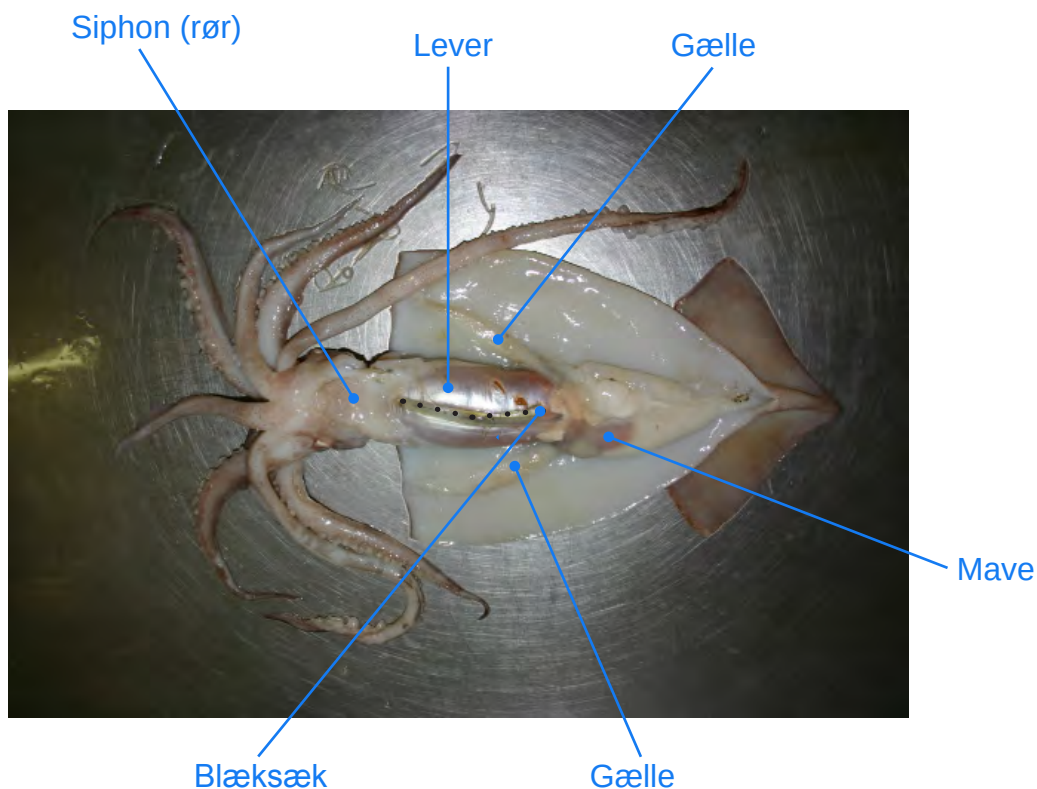
Sådan ser en tiarmet blæksprutte ud udenpå:



Blæksprutten på billedet er en han. Det kan du se på de hvide "børster" på to af armene. Dem har hunnerne ikke.



Sådan ser en tiarmet blæksprutte ud indeni:



Posen med blæk kaldes en blæksæk. Den er lang. Blæksprutten sprøjter sit blæk ud gennem det rør, der hedder en siphon.

Blæksprutten har to gæller. Ved du, hvad den bruger sine gæller til?



Hvad bruger en blæksprutte sine gæller til?

Hjælp: Det er det samme, som vi bruger vores lunger til...

BLÆKSPRUTTERS BLÆK

Det er ikke for ingenting, at blæksprutter har fået deres navn. For de fleste blæksprutter sprøjter - eller sprutter - selvfølgelig med blæk!

De fleste blæksprutter sprøjter en sky af blæk ud i vandet, hvis de jages af et rovdyr. På den måde kan rovdyret ikke se noget for skyen af blæk i vandet, og blæksprutten har tid til at svømme i sikkerhed.

Blæksprutterne gemmer blæksækken inde i deres kappe. Hvis de løber tør for blæk, laver de noget nyt.



Her er blæksækken klippet af.



SEJT BLÆK!

Blækket kan være både sort, brunt og blåligt. Hos nogle blæksprutter kan det endda være selvlysende! Det er det hos nogle blæksprutter, der lever dybt nede i havet. Her er der nemlig helt mørkt.

Hos de fleste blæksprutter kommer blækkets farve fra et særligt stof, der hedder melanin. Melanin findes også i vores krop. Det er nemlig melanin, der giver vores øjne, hud og hår farve.



I Kattegatcentret kan du selv prøve at finde blæksækken inde i en tiarmet blæksprutte - og endda prøve at skrive med blækket!



© Dorling Kindersley

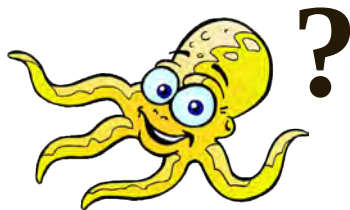
Her kan du se en tiarmed blæksprutte, der sprøjter med blæk. Den sprøjter blækket ud gennem det rør, der kaldes en siphon.

Mange tiarmede blæksprutter er ekstra snu, når de sprøjter med blæk. De bruger nemlig blækket til at lokke et rovdyr i en anden retning!

Hvis en tiarmed blæksprutte fornemmer, at et rovdyr er i nærheden, sprøjter den en sky af blæk ud i vandet, der har samme form som den selv. På den måde ligner det, at blæksprutten stadig er der. Men i virkeligheden er den for længst svømmet væk. Smart, ikke?



Store blæksprutter har meget blæk! Her holder Lars fra Kattegatcentret en blæksæk fra en næsten to meter lang tiarmet blæksprutte.



Vidste du at...

- Nautilus blæksprutter ikke sprøjter med blæk.
- Blækket kan være farligt for blæksprutten selv. Nogle blæksprutter dør nemlig, hvis de svømmer rundt i deres eget blæk i et akvarium.
- Nogle blæksprutters blæk lammer lugtesansen hos fisk. Man har fx opdaget, at hvis en bestemt ottearmet blæksprutte er i et akvarium sammen med en fisk kaldet en muræne, kan murænen ikke finde blæksprutten! Muræner lugter sig nemlig frem til deres bytte.

BLÆKSPRUTTERS HUD

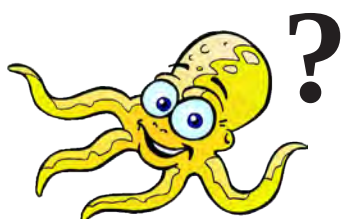
KAMUFLAGE!



De fleste blæksprutter er rigtig gode til at skifte udseende, så de falder i ét med deres omgivelser. Det hedder kamuflage. Blæksprutter er verdensmestre i kamuflage!

Blæksprutter kan både skifte farve og form. De kan også ændre den måde, de bevæger sig på. Så kan de nemlig også efterligne ting, der bevæger sig.

Der er mange fordele ved at kunne kamuflere sig. Fx hvis blæksprutter gerne vil gemme sig for et rovdyr eller ligge på lur efter et bytte. En godt kamufleret blæksprutte kan bare ligge og vente på, at et bytte svømmer tæt nok på. Der findes også blæksprutter, der kan efterligne andre dyr!



Vidste du at...

- Blæksprutter har celler i huden, der hedder kromatoforer. De indeholder farvestof og kan ændre form. Det er kromatoforerne, der gør, at blæksprutter kan kamuflere sig!
- Forskere er uenige om, hvordan blæksprutter ved, hvordan de skal se ud, for at falde i ét med deres omgivelser. Nogle mener, at de bruger synet. Andre mener, at de forskellige "dragter" ligger som færdige "programmer" i hjernen.

BLÆKSPRUTTERS ØJNE

VERDENS STØRSTE ØJNE!



De fleste blæksprutter ser rigtig godt. Sepia blæksprutter har nogle af de bedste øjne i verden. De ser bedre end katte! Blæksprutter kan også bevæge øjnene uafhængigt af hinanden - både rundt og op og ned. Kan du det?



Her kan du se en sepia blækspruttes ene øje.

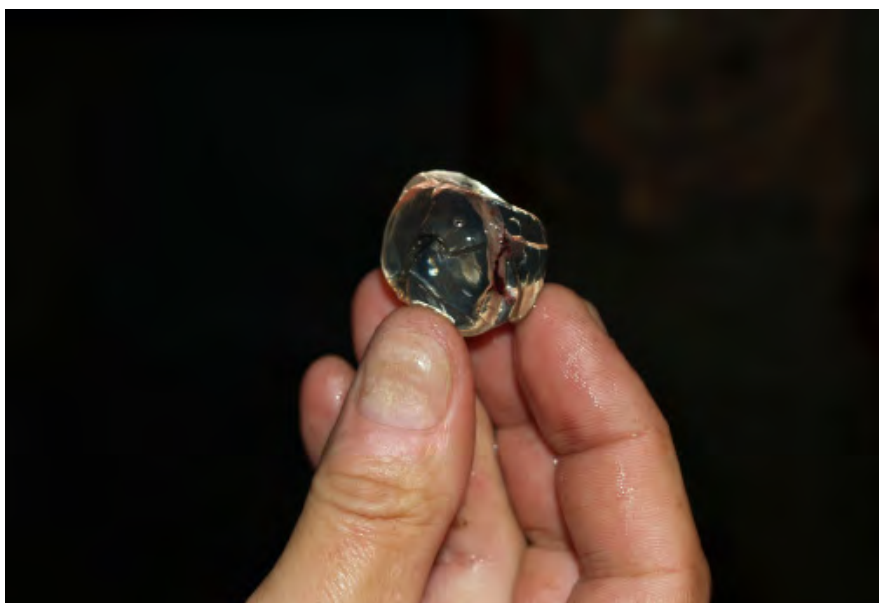
De fleste blæksprutter kan ikke se farver. Derfor er det ekstra utroligt, at blæksprutter er så gode til at skifte farve og falde i ét med deres omgivelser.



Blæksprutters øjne kan se meget forskellige ud...

Blæksprutters øjne kan blive meget store. Verdens største blæksprutte har faktisk verdens største øjne. Den hedder kolosblæksprutte og kan blive mere end 18 meter lang. Og øjnene? De kan blive lige så store som fodbolde!

De blæksprutter, der lever dybt nede i havet eller jager i mørke, har ekstra store øjne. På den måde kan de nemt finde deres bytte eller opdage rovdyr, selvom der er helt mørkt.



Inden i blæksprutters øjne er der en linse. Den ligner en glaskugle. Blæksprutter bruger linsen til at se med. Her holder Lars fra Kattegat-centret en linse fra en stor tiarmet blæksprutte. Nautilus blæksprutter mangler denne linse.

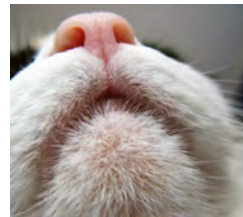


KAN BLÆKSPRUTTER HØRE?



Man ved ikke, om blæksprutter kan høre, for de har nemlig ingen ører! Men forsøg med blæksprutter viser, at de reagerer på meget lave lyde. Men om det betyder, at de kan høre, det ved man faktisk ikke.

HAR BLÆKSPRUTTER EN NÆSE?



Blæksprutter har en rigtig god "næse"! De bruger næsen til at opdage byttedyr og fjender.

Blæksprutter kan også lugte blæk. Det er smart for de blæksprutter, der lever i stimer. Hvis der er et rovdyr i nærheden, sprøjter blæksprutterne nemlig noget blæk ud i vandet. På den måde kan de nemt advare hinanden mod farer.

Du kan ikke se blæksprutters næse. Den ligger nemlig gemt inde i blæksprutternes hoved.

BLÆKSPRUTTERS HJERNE

**SEJT!
KLOGE HJERNER!**



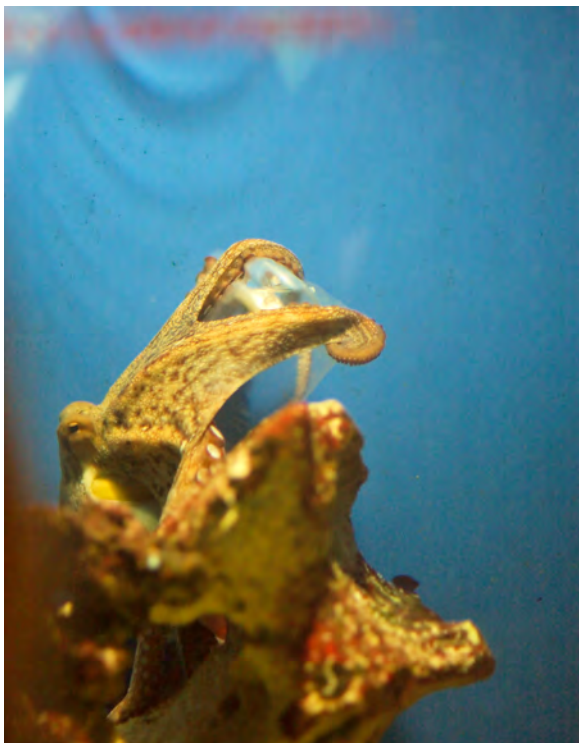
Blæksprutter har en stor hjerne. Når man sammenligner med kroppens størrelse, er hjernen endda større end hajers hjerne. Men hjernen er ikke bare stor, den er også klog!

Blæksprutter er selvfølgelig ikke lige så kloge som fx pattedyr. Men de er de mest kloge af alle hvirvelløse dyr! Hvirvelløse dyr er de dyr, der ikke har en rygsøjle - fx edderkopper, regnorme og vandmænd. De dyr, der har en rygsøjle, kaldes for hvirveldyr.



Kender du nogle hvirveldyr? Skriv dem her:

Specielt ottearmede blæksprutter er kendt for at være kloge. De er nemlig lærenemme og kan også huske. I Kattegatcentret har vi fx lært en ottearmet blæksprutte at åbne et syltetøjsglas. Nede i glasset lagde vi en krabbe. Vi viste kun blæksprutten én gang, hvordan den skulle åbne glasset, og så gjorde den det samme efter få minutter. Men næste dag tog det meget kortere tid. Den kunne nemlig huske, hvordan den skulle gøre!



Her åbner en ottearmet blæksprutte et glas med skruelåg.

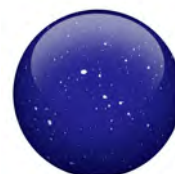
© Matthias Kabel



Der findes mange andre eksempler på blæksprutters kloge hjerner. I et akvarie i Napoli, har man fx lært en ottearmet blæksprutte at vælge en bold i en bestemt farve. Det kan alle blæksprutter faktisk lære - og det er selvom de fleste ikke kan se farver!

Forsøget går ud på at vise en blæksprutte nogle bolde i forskellige farver. Fx rød, grøn og blå. Man kan så lære blæksprutten at vælge fx den røde bold, ved at give den en belønning, hver gang den vælger rigtigt. En belønning kunne være en lille reje eller krabbe.

Hvis der er en ottearmet blæksprutte i et akvarium ved siden af blæksprutten, kan den også lære det - kun ved at se, hvad den anden blæksprutte gør. Det kræver en klog hjerne!





Ottearmede blæksprutter i fangenskab kan også finde på at bryde ud af deres akvarier og hurtigt hoppe over i andre akvarier for at lede efter føde! Det skete engang i en zoologisk have i USA. Her kunne medarbejderne ikke forstå, hvorfor der forsvandt fisk i deres akvarier. Der gik lang tid, før de opdagede, hvem tyven var. For deres ottearmede blæksprutte huskede altid at vende tilbage til sit eget akvarium, når den havde været på rov. Snedigt...

Ottearmede blæksprutter har let ved at stikke af fra deres akvarium, fordi de er fantastisk gode til at ændre form. De kan let smutte igennem små åbninger, der kun er dobbelt så store som deres eget næb!

De er også meget stærke. En ottearmet blæksprutte er engang set skubbe et 33 kilo tungt låg af sit akvarium og stikke af!



Her har vi en meget fræk ottearmet blæksprutte. Den er godt i gang med at slippe ud af sit akvarium! Måske er den på jagt efter fisk i andre akvarier?



Nogle blæksprutter sender også beskeder til hinanden ved at skifte farve, form og lave mønstre på kroppen. Fx hvis de gerne vil parre sig med hinanden. Det kræver også en klog hjerne!



Nogle blæksprutter sender beskeder til hinanden ved at skifte farve og lave mønstre på kroppen. Disse to sepia blæksprutter fra Caribien prøver ved at skifte farve at fortælle hinanden, at de gerne vil parre sig!

BLÆKSPRUTTERS HJERTER

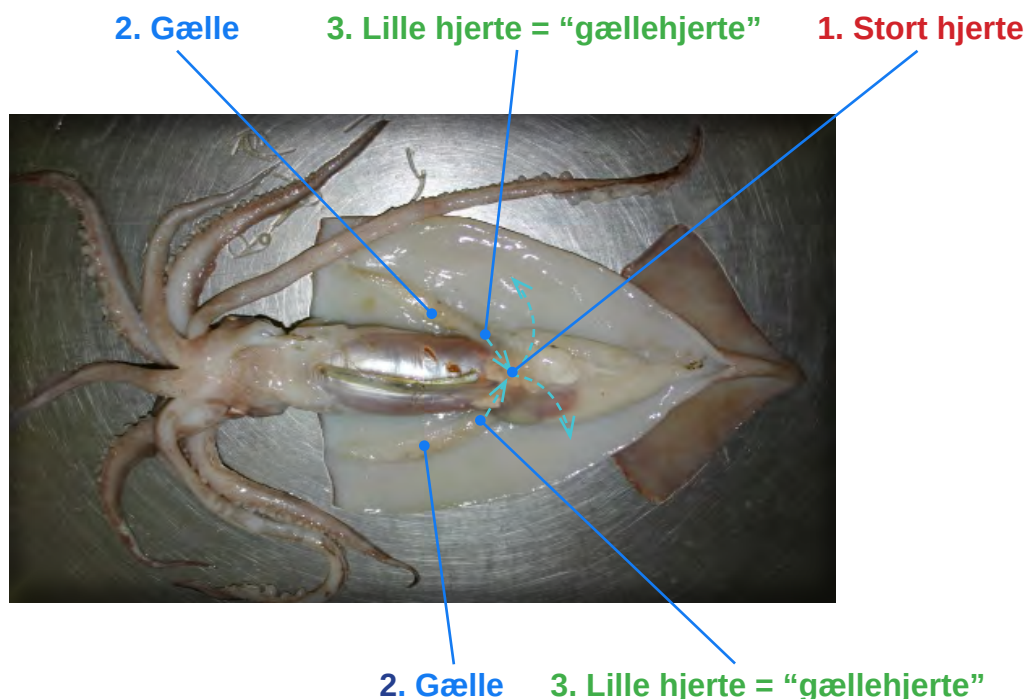
WOW - BLÅT BLOD!



Blæksprutter har tre hjerter! Hjerterne pumper blækspruttens blod rundt i kroppen.

Blæksprutters blod er blått og ikke rødt ligesom vores blod. Vores blod er rødt, fordi det indeholder røde blodlegemer. De røde blodlegemer er farvet røde af et stof, der hedder hæmoglobin.

Det er hæmoglobin, der transporterer ilt rundt i vores krop. Hos blæksprutter er det et stof, der hedder hæmocyanin, der transporterer ilt rundt i kroppen. Hæmocyanin er blått. Og det er altså derfor, at blæksprutters blod er blått og ikke rødt!



Sådan fungerer hjerterne: **1.** Det store hjerte pumper blodet rundt i kroppen. **2.** Blodet ender til sidst ved de to gæller. Her bliver blodet iltet. **3.** De to små gællehjerter pumper blodet tilbage til det store hjerte. Det store hjerte sørger så på ny for, at blodet bliver pumpet rundt i kroppen.

SÅDAN LEVER BLÆKSPRUTTER



I det her afsnit skal vi se på, hvor blæksprutter lever, hvordan de jager, og hvordan de får unger. Kort sagt: Hvordan er blæksprutters liv?

De fleste blæksprutter bliver ikke mere end 1-2 år gamle. Nautilus blæksprutter bliver ældst. Man mener, at de kan blive over 20 år gamle!

Mens blæksprutter lever, bruger de det meste af tiden på at finde føde og på at formere sig.

HER LEVER BLÆKSPRUTTER

SEJT - BLÆKSPRUTTER I DANMARK!



Der lever blæksprutter i alle verdens have. Selv i det iskolde hav ved Nordpolen! De lever også på forskellige dybder, lige fra få meter til flere kilometer nede i havet.

Der lever masser af blæksprutter i Danmark. Både ottearmede blæksprutter, sepia blæksprutter og tiarmede blæksprutter. I alt lever der omkring 22 arter af blæksprutter i Danmark.

SÅDAN JAGER BLÆKSPRUTTER



Alle blæksprutter er rovdyr og lever blandt andet af at spise fisk, krebsdyr, snegle og muslinger. Der findes også blæksprutter, der kan finde på at spise andre blæksprutter!

Når tiarmede blæksprutter og sepia blæksprutter fanger deres bytte, bruger de et listigt trick. To af deres arme er nemlig længere end de andre. De kaldes for fangarme.

Når blæksprutterne jager, bliver fangarmene gemt godt væk mellem de andre arme. Så ligner det, at de kun har korte arme. Når de er tæt nok på deres bytte, overrasker de deres bytte ved pludselig at skyde de lange fangarme frem. Snedigt, ikke?



© Mads Ejrnæs

Her kan du se en tegning af en blæksprutte, der fanger en reje med sine to lange fangarme.



Nogle tiarmede blæksprutter jager i flok. De hedder humboldt blæksprutter. De kan blive over to meter lange. Når de jager, gør de det mange sammen.

Humboldt blæksprutter svømmer nogle gange så hurtigt, at de “fly-ver” helt ud af vandet!



Her ser du en stor humboldt blæksprutte. De er mange om at jage store stimer af fisk.



Når fangarmene rammer byttet, bliver byttet suget godt fast. For overalt på armene er der store sugekopper. Langt de fleste blæksprutter har sugekopper på deres arme.

VILDE SUGEKOPPER!



Her ser du sugekopperne på en ottearmet blæksprutte.

På alle tiarmede blæksprutters sugekopper er der også en krans af tænder. Det gør det umuligt for byttet at slippe fri igen. Der er endda også spidse kroge på nogle blæksprutters sugekopper. De ligner lidt kattekløer og bliver skudt frem, når der er brug for det. Pyha, det er godt, at blæksprutter ikke ser os mennesker som et måltid!



1. Sådan ser sugekopperne ud på en tiarmet blæksprutte. Der er sugekopper på alle arme. **2.** Her kan du se, hvor godt sugekopperne suger! **3.** På alle sugekopperne er der ringe af tænder.

Efter fangsten fører blæksprutten sit bytte op til munden. Her begynder den at bide i det med sit spidse næb. De fleste blæksprutter har gift i deres spyt, som lammer byttet. Spyttet opløser det også.

Blæksprutter har ikke tænder til at tykke maden med. Men de fleste har en tunge med et slags rivejern på – den kaldes en raspetunge. De bruger raspetungen til at rive maden til en gang mos, som de bagefter sluger.



Sådan ser blæksprutters næb ud. Det ligner lidt et næb fra en papegøje. Det næb, du ser her, er fra en tiarmed blæksprutte på næsten to meter.

Når ottearmede blæksprutter er på jagt efter et bytte, gemmer de sig nede på havbunden. Her ligger de på lur, mens de falder i ét med deres omgivelser.

De er nemlig rigtig gode til at kamuflere sig! De kan skifte både farve og form, så de er helt umulige at se. Når deres bytte er tæt nok på, slår de til! Hurtigt kaster de armene frem, og suger byttet godt fast.

Ottearmede blæksprutter jager fx krabber og fisk. Der findes endda også ottearmede blæksprutter, som er store og stærke nok til at fange små hajer!



Her ligger en ottearmet blæksprutte på lur efter et bytte, mens den efterligner sine omgivelser. Hvad synes du, at den ligner?



Vidste du at...

- Der findes mange dyr, der jager blæksprutter. Kaskelothvaler spiser rigtigt mange. Men fugle, sæler, delfiner og hajer jager også blæksprutter. Blæksprutter kan endda også finde på at jage andre blæksprutter!
- Ottearmede blæksprutter kan godt lide at spise krabber. Giften i blæksprutternes spyt opløser krabbens kød og løsner det fra skallen.
- Nautilus blæksprutter har ikke sugekopper på armene. Til gengæld er armene meget slimede.

SÅDAN FÅR BLÆKSPRUTTER UNGER



Blæksprutter parrer sig med hinanden. Når hannen er kønsmoden, ændrer én af armene form. Armen bruger han til at transportere sæd ned i hunnens kappe. På den måde befrugtes hendes æg.

Hos mange blæksprutter taber hannen den arm, han bruger til at overføre sæden med. Der findes også blæksprutter, der overfører sæden via et langt rør, der kan blive længere end hele blæksprutten!

Blæksprutter føder ikke levende unger. De lægger æg. Det er meget forskelligt, hvor mange æg hunnerne lægger. Nautilus blæksprutter lægger kun omkring 12 æg, mens en tiarmet blæksprutte kan lægge mere end 30 millioner!

De fleste blæksprutter får kun unger én gang i løbet af deres korte liv og dør lige bagefter. Men det gælder ikke nautilus blæksprutter. De kan nemlig få unger mange gange i løbet af deres mere end 20 år lange liv.

**SEJE
ÆG!**



Her ser du æg fra en tiarmet blæksprutte.



De fleste blæksprutter passer ikke på deres æg. Når hunnerne har lagt deres æg på havbunden, forlader de dem. Men ottearmede blæksprutter bliver ved deres æg, indtil de klækker.

Hunnen gemmer sig inde i en lille hule, hvor hun hænger sine æg op i snore. Her beskytter hun æggene mod rovdyr og sørger for, at de bliver passet og plejet. Efter cirka en måned i hulen klækker æggene. Når æggene klækker, dør hunnen.



Vidste du at...

- I forhold til størrelsen laver nautilus blæksprutter de største æg af alle blæksprutter! Deres æg kan blive op til fire centimeter lange.
- Blæksprutters æg kan være meget forskellige - både i udseende og antal!
- Det kan tage alt fra få uger til over et år, før et æg klækker.
- Når de små blæksprutter klækker ud af deres æg, skal de klare sig selv med det samme.

BLÆKSPRUTTER OG MENNESKER



Kan man spise blæksprutter? Og kan blæksprutter være farlige for mennesker? Det skal vi se på nu!

BLÆKSPRUTTER SMAGER GODT!



Man har spist blæksprutter i tusindvis af år. Det ved man blandt andet fra gamle tegninger på krukker.



Denne krukke blev lavet 500 år før Jesus blev født. På krukken kan man se en ottearmet blæksprutte.



Man kan næsten spise alt fra blæksprutter. Man laver især ringe af deres kapper – de hedder blæksprutterringe eller calamari.

Man kan også spise blæksprutters arme og endda også deres blæk! Blækket bruges mange steder i verden til at farve mad med.

MUMS!



Kan du se, hvad denne købmand sælger?



Her ser du friturestegt calamari - mums!



Kan du gætte, hvad der farver pastaen sort?
© Zole4



Her ser du pandestegte blæksprutter!

FARLIGE BLÆKSPRUTTER



Der findes få farlige blæksprutter. Men nogle blæksprutter kan være farlige at spise. Der findes fx en giftig sepia blæksprutte, som man kan dø af at spise.



Denne sepia blæksprutte er meget farlig at spise. Den hedder flamme sepia.

Blæksprutter kan også være farlige at spise, hvis de selv har spist noget, der er giftigt! Fx hvis de har spist giftige muslinger. Der kan også leve andre dyr inde i blæksprutter, som kan være farlige for mennesker. De hedder parasitter. Derfor er det vigtigt, at blæksprutter bliver varmet godt op, inden man spiser dem. Det slår nemlig parasitterne ihjel.



Der er også nogle blæksprutter, som kan være meget farlige at blive bidt af. Det gælder især en gruppe af ottearmede blæksprutter, som kaldes for blåringede blæksprutter. Selvom de kun bliver på størrelse med golfbolde, er de nogle af de giftigste dyr i verden! Men de bider kun, hvis de føler sig truet. De lever blandt andet i Japan og Australien.

PAS PÅ!



Her ser du en blåringet blæksprutte. De blå ringe beskytter den mod rovdyr. For den skrappe blå "advarselsfarve" fortæller rovdyr, at den er farlig og ikke kan spises.



Her kan du se billeder af en humboldt blæksprutte. Heldigvis er det sjældent, at de angriber mennesker.

Det er sjældent, at blæksprutter angriber mennesker. Men der findes blæksprutter, der kan finde på det. De hedder humboldt blæksprutter. De lever i havområdet fra Sydamerika og hele vejen op til Alaska.

Humboldt blæksprutter er især berygtet for at angribe dykkere. Dykkere er meget bange for dem, da blæksprutterne kan bide rigtig hårdt og ødelægge dykkernes udstyr!

En fisker i Mexico blev for få år siden angrebet af en gruppe humboldt blæksprutter. Han fik omkring 300 bidemærker på kroppen!

MYTER OM BLÆKSPRUTTER



Der findes mange gamle fortællinger om søuhyrer og andre fantasivæsner i havet. Du har sikkert hørt historier om havfruer, kæmpe store søslanger og ildspydende drager. Disse fortællinger kaldes for myter. Det vil sige historier, der ligesom eventyr tit er opdigtet.

Der findes mange myter om blæksprutter. En af dem får du her...

Der var engang et stort sejskib, som lagde anker ud for Nordnorge. Pludselig steg et stort monster med lange arme op fra dybet! Væsnet greb fat om to af sømændene med to lange arme og trak dem med ned i dybet. En tredje arm snøede sig om endnu en sømand, men hans kammerater fik hugget armen af! Armen var cirka otte meter lang og dækket med store sugekopper...





Her kan du se en tegning af Kraken.

Søuhyret i denne myte kaldes for Kraken. Den minder i udseende meget om en blæksprutte. Kraken skræmte indtil for 100 år siden sømænd fra vid og sans. Men den findes selvfølgelig ikke i virkeligheden.

Men man kan godt forstå, hvorfor myten om Kraken er opstået. For det er ikke noget at sige til, at søfolk i gamle dage blev bange, når store blæksprutter pludselig steg op fra dybet.

BLÆKSPRUTTER I KATTEGATCENTRET



I Kattegatcentret har vi tit blæksprutter i udstillingen.

Vi har i lang tid haft en ottearmet blæksprutte. Den er meget nysgerig og lidt besværlig at gøre rent ved. Den suger nemlig gerne sine arme godt fast på børsten, når vi vil skrubbe dens akvarium! Den er rigtig stærk, så vi må vente på, at den giver slip igen. Vi skal også sørge for, at låget på dens akvarium sidder godt fast. For ellers stikker den bare af!

Vi har blæksprutter i Kattegatcentret, fordi vi meget gerne vil vise vores gæster, hvor magiske de er – ligesom vi forhåbentligt har vist dig det nu.

SES VI?



Her ser du et billede af vores ottearmet blæksprutte.



KATTEGATCENTRETGRENAA
– et hav af oplevelser