

Særtrekk ved hvaler¹:

-Hvalfødsel skjer ved 'hale-fødsel':

Om fødselen skulle ta en liten stund, ville ungen ellers drukne når den må trekke pusten under vann. Ved at hodet er inne i moren så lenge som mulig, og først kommer ut til sist, klarer den å overleve. Moren sprøyter melk, på høytrykk-vis direkte fra ei spene, inn i munnen på ungen. Melka er den mest næringsrike som finnes: 42% smørfett(mennesker: 4,4%), 12% protein (mennesker: 1%). Den er 100 ganger mer næringsrik enn mennesker trenger, og gjør at ungen legger på seg utrolig fort: Hvert døgn kan de legge på seg inntil 80 kg. Den fordobler vekten på mye kortere tid enn mennesket.

-Hvaler har en horisontal hale: Det er mye mer praktisk ved dykking og oppstiging, som hvaler driver svært mye med. Hos blåhvalen kan halen dekke ca. 10 kvm. Den kan brukes til framdrift ved delvis rotasjon. Den kan skape framdrift på 35 km/t under langturen, opptil 50 km/t i 'presset' tilstand. Halen stabiliserer og styrer også framdriften. Skinnen på hvalen har en ekstra smidighet, som minker friksjonen mot vann.

-Hvaler har en spesiell nese (for hver art):

Nesen til hvalen er, for det eneste pattedyr, som kjent plassert oppå hodet. Den fungerer mer som en snorkel, for å inhalere oksygen og sprute ut gass som kondenserer. Ellers holdes den lukket med en gigantisk lukke-muskel. Det sammen med et forlenget luftrør i form av en gåsehals, hindrer vann å komme inn i åndeorganene. I motsetning til andre pattedyr-arter, har ikke hvalen forbindelse mellom åndedretts-organer og munnhulen.

Det gjør at den kan dukke med vidåpen munn, og få i seg masse mat uten å få det i luftrøret. Vann som kommer inn siles ut gjennom åpninger på sidene. Hver hval har eget nese-design, og den kondenserte vandamp-søyla brukes til å gjenkjenne arten på avstand av eksperter/hvalfangere..



Bilde 1 Knølhval under foring
<http://consciousbreathadventures.com/the-birth-of-a-humpback-whale/>



Bilde 2 Hale grønnlandshval
<http://www.natur.gl/index.php?id=72>



Bilde 3 Blåhval blåser <http://no.wikipedia.org/wiki/Bl%C3%A5hval>

¹Fra: 'If animals could talk'. Ch.2; Dr. Werner Gitt. MasterBooks, 2006

-Hvaler har spesielle organer for dypvanns-dykking:

Spermhvalen kan lett dykke ned til 1000 m. For hver 10 m. vann-dybde, øker trykket med en atmosfære. Så trykket på 1000 m er 101 atmosfærer. Det tilsvarer et trykk på 101 kg/cm^2 . På grunn av kroppslengden, må den håndtere en intern trykkforskjell på 1 atmosfære. Den dykker med en fart på 7-8 km/t.

For mennesker er dykkersyke et stort problem (sml. rettssak om Nordsjø-dykkerne). Om de må stige for fort opp fra store dybder, så

får de ikke frigjort nitrogen-gass fort nok tid til å gå tilbake til blodet og returnere til lungene. Masseutslipp av gassbobler kan forårsake blodpropp eller at blodet koagulerer. Hvalens

blod har 50% høyere hemoglobin-innhold enn mennesker. Mennesker nyttiggjør ca. 10-20% av oksygen i blodet til energi, mens hvaler nyttiggjør 80-90%. Mennesker har lungevolum på ca. 1,75% av kroppsvolumet, mens for hvaler er det tilsvarende under 1%.



Bilde 4 Spermhval spiser kjempeblekksprut
http://news.nationalgeographic.com/news/2009/10/photogalleries/giant-squid-sperm-whale-pictures/?rptregcta=reg_free_np&rptregcampaign=20131016_rw_membership_r1p_intl_ot_c1#/sperm-whale-eating-jumbo-squid-mouth_11399_600

Hvalens muskler kan romme mye oksygen:

hvis den trekker pusten dypt 1 gang kan det holde til 1 minutt dypvannsdykk. Forut for dykk puster hvalen dypt 60 ganger. Den trenger et kvarter til dykking/oppstigning til 1000 m dybde, så den får en skoletime på bunnen. For hvalen kommer bare 9% av oksygenet fra lungene under dykking, mens 41% kommer fra blodet og 50% fra muskler og vev. (Tilsvarende tall for mennesket: 34% fra lungene, 41% fra blodet og 25% fra muskler/vev). Selv i de minste bronkiene er det indre forsterkninger, som gjør at de ikke kollapser, samt sikrer rask ventilering. Hvaler har også et eget energi-bevarings program under dykking. Blodgjennomstrømningen reguleres av et eget system av lukke-muskulatur for vener. Det fungerer som et komplekst nettverk ved enveis-kjørte gater. Under dykking-fasen er det kun vitale organer for dykking som hjerte, hjerne, og hale-regionen som får tilført oksygen.

Hva skal den så ned på så ekstreme dyp å gjøre. Et favoritt-måltid for hvalen består av blekksprut, og de befinner seg jo bare nær havbunnen.

Små blekkspruter er funnet i titusen-tall i magesekken til en død hval. En gigantisk åtte-armet blekksprut (octopus) går for å være den største delikatessen. Den kan være opp til 8 m lang og



Bilde 5 En kamp mellom giganter
http://skippintown.blogspot.no/2011_04_01_archive.htm

ha fangarmer på opptil 15 m. Selv om det er bekmørkt der, klarer hvalen å lokalisere byttet nøyaktig ved hjelp av sitt unike sonarsystem. Den sender ut små klikk og venter på ekkoet.

-Hvaler har egen øre-konstruksjon:

Under vann kan det være vanskelig bare å høre hovedretning fra lydbårne signaler. Hvalens øre er separert fra knokkelstrukturen i hodet. Ellers ville det være umulig å retnings-bestemme lydsignaler under vann. Øre konstruksjonen minner om en sensitiv seismograf. De indre knoklene i øret, har en helt annen form en hos oss. Tannhvaler benytter svært høye frekvenser for lydsignaler, og en trommehinne ville ikke virke effektivt på så høye frekvenser. Noen hvaler har det ikke, mens andre har helt ulike menneskelige trommehinner. Bardehvaler trenger ikke ekko-lokasjons utstyr, så de kommuniserer på meget lave frekvenser. Det kan dreie seg om 50 Hz, mens det menneskelige øre typisk kan oppfange 20 Hz. Lavfrekvente lyder kan kommunisere på opptil 100 km.

-Noen hvaler kan komponere musikk:

Med unntak av mennesker og fugler, er hvaler de eneste utstyrt med musikalsk talent.

Knølhvaler kan komponere musikk med repeterende temaer, men så varierte som stykkene til Beethoven. Forskere fra USA har tatt det opp via undervannsmikrofoner og et musikk-firma har gitt det ut på LP. Finnes tilsvarende i web-format².



Bilde 6 Knølhval ved Shetland <http://www.nrk.no/nordland/na-er-knohvalene-ved-shetland-1.8008060>

-Hvaler har en særegen filtreringsmekanisme:

Hvaler er de eneste som har noe som ligner barder. Bardene består av 270-400 plater av flatt triangulært tverrsnitt. De er oppstilt i overkjeven og laget av hornlignende materiale. Grønlandshvalen har ca. 350 barder med lengde opptil 4,5 m. En hval kan høste et tonn krill, fra 10.000 m³ havvann.

-Hvaler har en lang migrasjons-periode-uten mat.

Gråhvalen kan migrere 10.000 km fra Arktis til den Mexicanske-halvøya (Baja California). Turen som tur/retur tilsvarer halvparten av jord-omkretsen ved ekvator, gjøres ved nedkomst -som tilsvarer hvert 2.år for hvaler. Turen tar hvalen ca. 4 mnd., og skjer stort sett fastende. Ungene har ikke noe beskyttende fettlag. De er ca. 4,5 m lange og veier 1,5 tonn. Gråhval ungen legger på seg 20 kg pr dag, ved å drikke ekstremt næringsrik melk gjennom 8 måneder. De holder seg 2 mnd. på samme sted for å bli i stand til å klare den lange hjemreisen. Samtidig parrer hvalene seg for neste nedkomst, som må være samtidig med resten av flokken de hører til.

² <https://www.youtube.com/watch?v=tgkoJFlwKmg>

Hvaler er avhengig av et omfattende og komplekst system for dykking. Foruten et komplett system, ville de omkomme ved trykkproblemer (sml. dykkersyke). Foruten et komplett filtrerings-system ville de sulte i hjel, om de ble født med hodet først ville de drukne etc. Sprikende evolusjonære teorier som linker hvaler til ulver (via øre-knokler)-se bilde, eller kuer (via flere mager) virker konstruerte..



NT gjentar at alt som er blitt til, er blitt til ved 'Ordet' :
'Alt er blitt til ved ham, uten ham er ikke noe blitt til'.

(Joh. 1,3). Så er heller ikke hvaler

unntatt. 'De store sjødyrene' er nevnt spesielt i Bibelen: «Og Gud skapte de

store sjødyr og alt levende som rører sig, som det vrirmler av i vannet, hvert efter sitt slag, og alle vingede fugler, hver efter sitt slag. Og Gud så at det var godt.» (1 Mos 1,21)

Bilde 7 Hvalens 'forløper' (Pakicetidae)? Fra:

<http://www.theguardian.com/science/2007/dec/19/whale.deer>

Kilde: 'If animals could talk'. Ch.2; Dr. Werner Gitt. MasterBooks, 2006