



# **WALVISSE WONDERBAARLIK ONTWERP**

---

***FRANÇOIS JORDAAN***

***SKETSE: STEFNI***

---

Walvisse kan in twee groepe verdeel word, naamlik baleinwalvisse en tandwalvisse. Baleinwalvisse leef hoofsaaklik van kril, klein, garnaalagtige skaaldiertyjies of planktonkrefies, wat uit die water gesif word deur baleinplate wat vanaf die bokant van die walvis se bek hang. Tandwalvisse maak jag op 'n verskeidenheid prooi, soos pylinkvis, seekat, vis en seevoëls. Die baleinwalvisse van die suidelike oseane sluit die suidelike noordkaper, die boggelwalvis en die blouwalvis in, terwyl die moordvis en die potvis of kasjalot onder die tandwalvisse van dié oseane tel.

Walvisse is merkwaardige diere wat wonderbaarlik ontwerp is om in die oseane van die wêreld te leef.



---

---

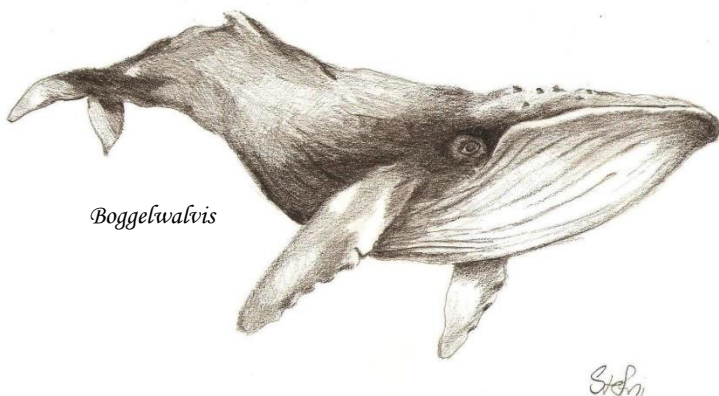
## Krag en grasiae

---

---

Die walvis is 'n kranige swemmer. Anders as die vinnige sywaartse bewegings van die stert van 'n vis, gebruik 'n walvis die sterk spiere langs sy rug om die groot stertlobbe stadig op en af te beweeg om sodoende sy massiewe liggaam voort te dryf. Die blouwalvis is sover bekend die grootse dier wat nog ooit geleef het. Dit bereik lengtes van tot 33 meter met 'n gemiddelde gewig van ongeveer 100 tot 120 metrieke ton en 'n maksimum gewig van tot 200 metrieke ton. *Argentinosaurus* is die grootste bekende dinosaurus, met 'n geskatte maksimum gewig van slegs 90 metrieke ton. Die suidelike noordkaper, een van die mees algemene besoekers aan die Suid-Afrikaanse kus, kan lengtes van 15 tot 17 meter bereik en kan, wanneer ten volle uitgegroe, massas van tussen 50 en 65 metrieke ton bereik, alhoewel massas van tot 96 metrieke ton al aangeteken is. Die Afrika-olifant, die grootste lewende landdier, het 'n beskeie massa van slegs 6 metrieke ton.

Van tyd tot tyd voer walvisse lugspronge uit deur feitlik die hele liggaam met 'n enkele grasiae sprong uit die water te stoot om dan weer met 'n harde slag in die water terug te plons. Stel jou voor watter soort krag ingespan moet word om sulke massiewe liggame uit die water te lig! Daar word wyd bespiegel oor die moontlike rede vir hierdie gedrag. Dit mag deel van 'n kommunikasieproses uitmaak, of dit kan dalk toegeskryf word aan aggresiewe gedrag. Aan die ander kant mag dit bloot 'n uiting van vreugde wees om sodoende die glorie van 'n Skepper God te verkondig.



---

---

## Navigasie

---

---

In die Suidelike Halfrond migreer verskeie baleinwalvisse en sekere tandwalvisse jaarliks vanaf hul weivelde in die koue waters van die Suidelike Yssee na die warmer waters langs die Suid-Afrikaanse kus en elders ten einde te paar en te kalf. Boggelwalvisse onderneem een van die langste migrasies – so ver as 8 700 km in een rigting.

Eggolokalisering speel 'n belangrike rol in hul vermoë om tydens langafstandtogte hul rigting te bepaal. Hul geografiese posisie word bepaal deur klik- en fluitgeluide te maak en dan na die eggos vanaf die seabodem te luister. Vir dié doel is hulle toegerus met spesiale liggaamstrukture wat die geluide voortbring en dit op 'n spesifieke punt rig, asook spesiale sinusholtes wat in die onderkaak geleë en met olie gevul is wat die eggo na die binneoor herlei. Die tyd wat verloop voordat die eggo terugkeer dui die afstand aan, en die verskil tussen die eggo's wat deur die verskillende kante van die kop ontvang word, stel die walvis in staat om rigting te bepaal. Kommunikasie met ander walvisse mag moontlik ook 'n beduidende rol speel in walvisse se vermoë om hulself te oriënteer.



---

---

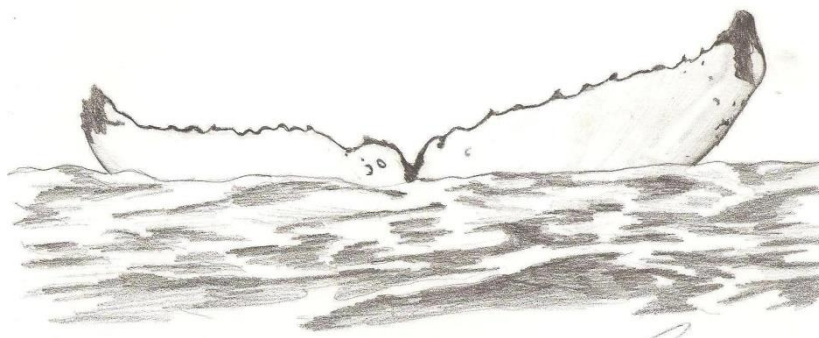
## Diepseeduik

---

---

Sommige walvisspesies, soos byvoorbeeld die snoetwalvisse, kan tot so diep as een kilometer duik sonder om weefselskade op te doen en kan vir baie lang periodes onderwater bly voordat hulle weer na die oppervlakte moet terugkeer. Die potvis, 'n tandwalvis, oortref egter die prestasies van al die ander en is die onbetwiste diepseeduikkampioen. Normaalweg kan 'n potvis dieptes van een tot twee kilometer bereik en vir langer as 'n uur op die seabodem vertoef sonder om asem te haal, maar buitengewoon lang periodes van meer as twee uur, tot op dieptes van ongeveer drie kilometer, is al aangeteken. Daar kan slegs bespiegel word oor die jagtegnieke wat in totale duisternis op hierdie dieptes gevolg word, alhoewel eggolokalisering 'n aanvaarbare verklaring mag wees. In vergelyking met walvisse is die mens, met al sy kennis en tegnologie, in staat om slegs 'n breukdeel van hierdie dieptes te bereik. Nino Gomes is die Guinness Wêreldrekordhouer vir die diepste skubaduik, wat aangeteken is as 318.25 meter. Dit het hom 20 minute geneem om hierdie diepte te bereik, maar 'n sielodende 12 uur om na die oppervlakte terug te keer ten einde borrelsiekte te voorkom. Walvisse word nie deur sodanige beperkings gekniehalter nie. Hulle kan vanaf groot dieptes so vinnig as wat hulle wil na die oppervlakte terugkeer sonder om bekommerd te wees oor probleme soos borrelsiekte, stikstofnarkose of suurstofvergiftiging.

Walvisse het verskeie spesiale ontwerpkenmerke wat hulle in staat stel om op groot dieptes doeltreffend te funksioneer. Dit sluit 'n buigsame ribbekas in wat hoë druk kan weerstaan en 'n gedeelte rondom die spuitgat wat besonder sensitief is vir verandering in druk en dus die spuitgat dig laat sluit om te verhoed dat water die longe binnedring wanneer daar na groot dieptes afgedaal word. Wanneer 'n walvis die oppervlakte bereik, bring die afname in druk mee dat die spuitgat outomaties oopmaak ten einde dooie lug uit die longe vry te laat. Wanneer die warm lug vrygelaat word, kondenseer dit in die kouer lug bokant die oppervlakte van die water om 'n vertikale sproeireën te vorm wat in die geval van die blouwalvis hoogtes van 10-12 meter kan bereik.



---

---

## Kommunikasie

---

---

Walvisse is sosiale diere en kommunikasie maak 'n baie belangrike deel van hul bestaan uit. In teenstelling met die meeste soogdiere op land kommunikeer walvisse hoofsaaklik deur middel van klank in plaas van sig. Hierdie ontwerpkenmerk is ideaal vir 'n waterwêreld waar sig weens 'n gebrek aan sonlig uiters beperk is.

Baleinwalvisse is vir laefrekwensiegehoor ontwerp, terwyl tandwalvisse op hoë frekwensies reageer. Blouwalvisse is bekend daarvoor dat hulle die laefrekwensieklankveld van 'n hele kusstreek vir maande lank kan oorheers. Hul roepe sluit buitengewoon diep "sang" in wat inderwaarheid die reikwydte van "infraklank" betree, d.w.s. klanke wat te laag is vir die menslike gehoor en wat oor honderde kilometers waargeneem kan word. Deur intense hoëfrekwensieklikgeluide voort te bring, het potvisse bekendheid verwerf as die "luidrigtigste diere op aarde".

Walvisse, dolfyne en robbe is in nog 'n opsig uniek: hulle is begaafde vokale leerders en kan hul vokale repertoire aanpas op grond van wat hulle hoor. Die mens is die enigste ander soogdier wat oor 'n goed-ontwikkelde vermoë beskik om sy vokale vaardighede te ontwikkel en uit te brei.





---

## Ander merkwaardige ontwerpeienskappe

---

- Anders as die meeste soogdiere word walviskalfies met die stert eerste gebore om te verhoed dat hulle gedurende geboorte verdrink.
- By geboorte kan 'n blouwalviskalf tot soveel as 2.7 metrieke ton weeg, wat min of meer die gewig van 'n volgroeide seekoei is.
- In plaas daarvan om die melk uit die ma te suig, word dit in die kalf gepomp. Gedurende die eerste sewe maande van sy lewe benodig 'n blouwalviskalf ongeveer 400 liter melk per dag en vermeerder sy gewig elke 24 uur met soveel as 90 kg.
- Walvismelk bevat 35% vet, wat ongeveer agt tot tien keer soveel as die vetinhoud van koeimelk is. Dit bevat ook ongeveer vier keer meer proteïne as koeimelk, maar ongeveer 2.5 keer minder melksuiker (laktose). Walvismelk bevat slegs 50% water teenoor die 87% water in koeimelk. Die hoë vet- en lae waterinhoud bring mee dat walvismelk klewerig, amper gelagtig is, sodat dit nie maklik in water oplos nie. Dit vergemaklik die voeding van walviskalfers onderwater.
- Die ritme van 'n walvis se hartklop wissel na gelang van die aktiwiteit waaraan hy onderworpe is. Op die oppervlakte wissel dit van 70 tot 100 per minuut, terwyl dit onderwater tot so laag as 40 tot 30 per minuut daal.
- 'n Blouwalvis se hart weeg tussen 600 en 900 kilogram en is net so groot soos 'n Volkswagenkewer. 'n Volgroeide man kan in die hart se longslagaar pas!
- Walvisoë is goed ontwikkel en is ontwerp om duidelik binne en buite water te kan sien.
- 'n Blouwalvis kan tot soveel as 3.6 metrieke ton kril in 'n enkele dag verorber. Sy oopgestrekte bek is groot genoeg om tot soveel as 90 metrieke ton kos en water in te neem. Sy tong weeg tussen 2.7 en 3.6 metrieke ton, wat meer is as die gewig van 'n volgroeide Afrika-olifantkoei.



*Rekonstruksie van 'n blouwalvishart*

---

---

## Walvisse en harige honde

---

---

Volgens 'n "evolusiestorie" kan die "evolusie" van walvisse ongeveer 60 miljoen jaar teruggevoer word na *Mesonyx*, 'n vleisvretende hoefdier wat na bewering soos 'n groot harige hond gelyk het. Aangesien dié dier sy verskyning heeltemal te vroeg in die evolusiegeskiedenis gemaak het om aan honde verwant te wees, is daar besluit dat dit nader aan die evolusievertakking wat tot die ontstaan van die walvis gelei het, moes wees. Hierdie aanname is op twee dinge gegrond. Eerstens, op sekere ooreenkomste wat tussen *Mesonyx* en vroeëre walvisse bestaan, soos driehoekige kiestande. Tweedens, ten einde die aanname aanvaarbaar te maak, moes 'n verbintenis tussen *Mesonyx* en 'n wateromgewing gevind word. Die probleem is te bowe gekom deur *Mesonyx* in 'n onherbergsame omgewing te plaas wat hom gedwing het om van vis, wat hy in water gevang het, te leef. Met verloop van tyd het *Mesonyx* se nasate al hoe beter by 'n wateromgewing aangepas ten einde 'n dieet van vis te kon volg. So is alles dan in gereedheid gebring vir 'n visvretende, harige, gehoefde hond om met verloop van tyd in 'n walvis te "verander".

Vir 'n tyd lank is *Andrewsarchus* ook as 'n moontlike voorsaak van die walvis beskou. Aanvanklik is dit as 'n groter bloedverwant van *Mesonyx* gesien vanweë die ooreenkoms tussen die tande en skedels van *Andrewsarchus* en *Mesonyx*. Die rekonstruksie van *Andrewsarchus* as nog 'n harige, vleisvretende hoefdier is op baie karige bewyse gegrond - 'n enkele onvolledige skedel wat in 1923 in die Gobiwoestyn ontdek is. Meer onlangse studies het getoon dat *Andrewsarchus* geen besondere ooreenkomste met *Mesonyx* toon nie en die breër paleontologiese gemeenskap beskou dit ook nie meer as so naby verwant aan *Mesonyx* as wat aanvanklik gereken is nie. En so het *Andrewsarchus* dus van die toneel af verdwyn as 'n moontlike voorsaak van die walvis.





---

## Harige honde en vermiste skakels

---

'n Mens sou 'n baie goeie verbeelding moes hê om jou 'n visvretende landdier voor te stel wat langsamerhand in 'n seedier soos die walvis sou kon verander, hetsy visvretend of planktonvoedend. So 'n dier sou sy ruie harekleed, die buigsaamheid van sy ruggraat en sy wikkellende stert moes prysgee; sy liggaamsmassa sou van 25 kilogram tot 120 000 kilogram moes vermeerder, sy tande sou in enorme baleinplate moes verander en sy neusgate sou van die punt van sy snoet na die bokant van sy kop moes verskuif. Verder sou sy lang voorpote in vinpote moes verander, sy agterpote sou moes verdwyn, terwyl sy uitwendige ore tot inwendige organe sou moes verander ten einde die liggaam meer vaartbelyn te maak. En dit sluit nog nie eens die meer ingewikkelde eggolokalisering en die vermoë om tot op uiterste dieptes te duik in nie.

Ten einde 'n mate van geloofwaardigheid aan die idee van 'n harige, vleisvretende hoefdier wat in 'n walvis verander het te kan gee, word boonop voldoende fossielbewyse van oorgangsvorme of "vermiste skakels" tussen sulke land- en seediere benodig. Vir 'n tyd lank is *Pakicetus*, 'n robagtige gedierte, deur evolusioniste as so 'n oorgangsvorm voorgehou, maar die rekonstruksie van hierdie dier is weereens op baie karige bewyse gegrond – 'n paar tande en klein stukkies van die onderkaak en die skedel. Toe meer oorblyfsels later ontdek is, het die rekonstruksie van *Pakicetus* 'n totaal ander voorkoms aangeneem – 'n landsoogdier waarvan slegs die pote die grond geraak het wanneer dit geloop of gehardloop het – wat heeltemal verskil van die wyse waarop 'n robagtige dier beweeg.

In nog 'n poging om geloofwaardigheid aan die teorie oor die evolusie van walvisse te gee, is verskeie onlangse fossielfondse gerekonstrueer om as oorgangsvorme tussen landsoogdiere en walvisse te dien. Hierdie volgorde van oorgangsvorme bestaan uit:

- *Mesonychid*
- *Ambulocetus*
- *Rodhocetus*
- *Basilosaurus*

In die geval van *Ambulocetus* is die rekonstruksie weereens op verbeelding in plaas van voldoende skeletbewyse gegrond. Aanvanklik is *Rodhocetus* voorgestel as die eerste dier waarvan die pote in vinpote en die stert in die stertlobbe van 'n walvis ontwikkel het. Ook hierdie aannames is op spekulasie gegrond, aangesien die oorspronklike fossielfonds onvolledig was deurdat beide die stertlobbe en vinpote ontbreek het. 'n Latere fonds het getoon dat *Rodhocetus* beslis nie oor vinpote beskik het nie. In die geval van *Basilosaurus* bestaan daar tans selfs onder evolusioniste twyfel oor die waarskynlikheid dat dit werklik 'n voorsaak van die walvis kon gewees het. Dit wil dus voorkom of teorieë oor die evolusie van die walvis op blote fabels in plaas van feite gegrond is.

---

---

## Onweerlegbare vanselfsprekende bewyse

---

---

Volgens die Bybel het God walvisse as soogdiere en seabewoners op Dag 5 van die Skeppingsweek geskape. Al die komplekse eienskappe van hierdie merkwaardige diere, waardeur hulle perfek in hul omgewing inpas, is 'n klinkklare bewys dat hulle wonderbaarlik op dié spesifieke wyse ontwerp is deur 'n volmaakte Skepper – die God van die Bybel.

---

---

### Genesis 1:20-21 (AOV)

---

---

*En God het gesê: Laat die waters wemel met 'n gewemel van lewende wesens, en laat die voëls oor die aarde vlieg langs die uitspansel van die hemel. En God het die groot seediere geskape en al die lewende wesens wat beweeg, waar die waters van wemel, volgens hulle soorte; en al die gevleuelde voëls volgens hulle soorte. Toe sien God dat dit goed was.*

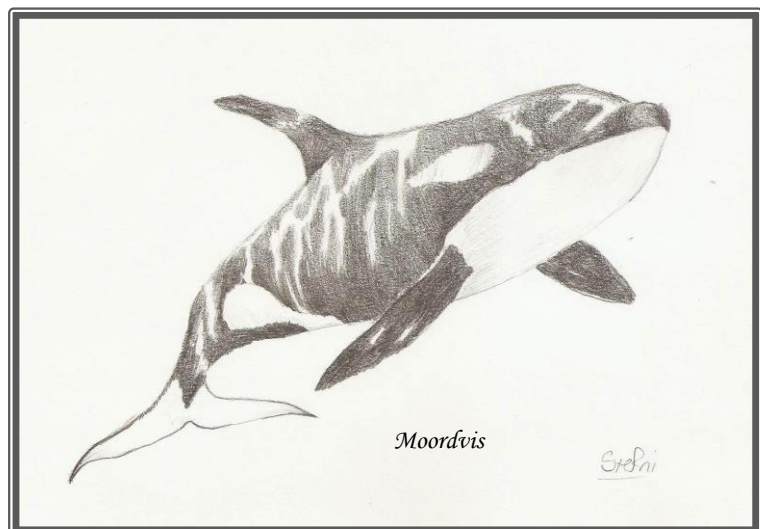
---

---

#### Vir meer inligting:

<http://creation.com>

[j.kruger@creation.info](mailto:j.kruger@creation.info)



## Bibliografie

---

Batten, Don. *A whale of a tale?* <http://creation.com/a-whale-of-a-tale>  
Toegang: 4/12/13.

Batten Don: *Rodhocetus and other stories of whale evolution*  
<http://creation.com/rodhocetus> Toegang: 4/12/13.

*Blue whale.* [http://en.wikipedia.org/wiki/Blue\\_whale](http://en.wikipedia.org/wiki/Blue_whale) Toegang: 2/12/13.

Meyer, Angela. *The world of whales.* <http://creation.com/the-world-of-whales>  
Toegang: 4/12/13

*Milk composition.* <http://www.webpages.uidaho.edu/> Toegang: 4/12/13

*Milk composition – Species table.*  
[http://classes.ansci.illinois.edu/ansc438/milkcompsynth/milkcomp\\_table.html](http://classes.ansci.illinois.edu/ansc438/milkcompsynth/milkcomp_table.html)  
Toegang: 2/12/13.

WALEFACTS.ORG. *Whale milk.* <http://www.whalefacts.org/whale-milk/>  
Toegang: 2/12/13.

Wieland, Carl. **Dragons of the deep: Ocean monsters past and present.** Master books.

Williams, Alexander and Jonathan Sarfati. *Not at all like a whale.*  
<http://creation.com/not-at-all-like-a-whale> Toegang: 2/12/13.

Sarfati, Jonathan. *Refuting evolution, Chapter 5, Whale evolution?*  
<http://creation.com/refuting-evolution-chapter-5-whale-evolution> Toegang: 4/12/13.

---

