



Afb. 1. Potvis, op 3 januari 1970 gestrand bij Breskens. Cliché Het Vaderland.

POTVIS GESTRAND

Het op deze foto afgebeelde dier is een potvis, *Physeter macrocephalus* L., die op 3 januari 1970 werd aangetroffen op een zandplaat van de Hoge Springer nabij Breskens. Het gestrande zoogdier, een volwassen mannetje, is ruim 16½ m lang en weegt meer dan 30 ton. Enig idee van de afmetingen van dit enorme dier geeft het staartvlak in vergelijking met de jongen die ernaast staat.

Nadat het dier naar een wat gemakkelijker bereikbare plaats was geslept, is het ontdaan van de weke delen teneinde het skelet te kunnen overbrengen naar het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden. Helemaal zonder moeilijkheden is het ontleden niet verlopen. De sterke en snelle ontbinding van de ingewanden veroorzaakt een niet onaanzienlijke gasontwikkeling. Zo zelfs, dat dit op een gegeven ogenblik tot een explosie heeft geleid, waardoor een deel van de darm, die bij een potvis van dit formaat wel 160 m meet, door een opening in de rug naar buiten kwam. En over de stank, die door dit ontbindingsproces wordt veroorzaakt, zullen we verder maar niet spreken.

STRANDINGEN

Strandingen van potvissen komen in onze wateren niet dikwijls voor. Deze laatste stranding niet meegerekend zijn volgens Slijper sinds 1255 slechts 47 strandingen op de Nederlandse kust bekend. De laatste echte stranding dateert van 23 februari 1937, toen zelfs twee exemplaren hun einde vonden op de Middenplaat in de Westerschelde. Na nog te zijn tentoongesteld in de Parkhaven te Rotterdam, zijn deze dieren aldaar ontleed en zijn de skeletten eveneens overgebracht naar Leiden. Uit België is een meer recente stranding bekend en wel van 1954 aan de kust nabij la Panne. Een melding van een stranding in 1953 op Texel betrof voor zover wij hebben kunnen nagaan het aanspoelen van een reeds dood dier.

Potvissen zouden zich evenals andere walvissen oriënteren met behulp van sonar, een met radar vergelijkbaar systeem, waarbij geluidsgolven van hoge frequentie worden uitgezonden en indien teruggekaatst door een of ander obstakel, weer worden opgevangen. Helaas biedt een dergelijk systeem bij een kust als de onze onvoldoende mogelijkheden om te waarschuwen voor 't komende laagwater. En eenmaal daardoor verrast op de bodem vastgelopen, heeft de potvis weinig uitkomst meer. Zijn borstspieren zijn er niet op ingesteld om zonder hulp van de waterdruk het zware lichaam omhoog te heffen. Dit heeft tot gevolg, dat ademhalingsmoeilijkheden ontstaan en dat de potvis tenslotte door verstikking om het leven komt.

Eigenlijk horen potvissen thuis in warmere zeeën. De vrouwtjes leven in harems. Volwassen mannetjes die geen harem hebben, begeven zich echter ook wel buiten dit gebied. Zij komen dan zover noordelijk als de aanwezigheid van inktvissen, hun voedsel, toelaat. Hierdoor is het verklaarbaar, dat alle potvissen, die in de loop der tijden op de Belgische, Nederlandse en Engelse kusten zijn gestrand, tot het mannelijke geslacht behoorden.

POTVISSSEN

Hoewel het gezien het naar verhouding beperkte aantal strandingen niet erg waarschijnlijk is, dat zich spoedig weer een potvis op onze kusten zal laten vangen, willen we deze gelegenheid toch benutten om onze kennismaking met deze diersoort iets uit te breiden. Helaas zal deze kennismaking oppervlakkig moeten blijven; wilt u er meer over weten, dan moeten wij u verwijzen naar de literatuur, waarover aan het slot een en ander is vermeld.

Allereerst dan de plaats van de potvis in de systematiek.

Klasse: Mammalia — zoogdieren

Orde: Cetacea — walvisachtigen

Onderorde: Odontoceti — tandwalvissen

Familie: Physeteridae — potvissen

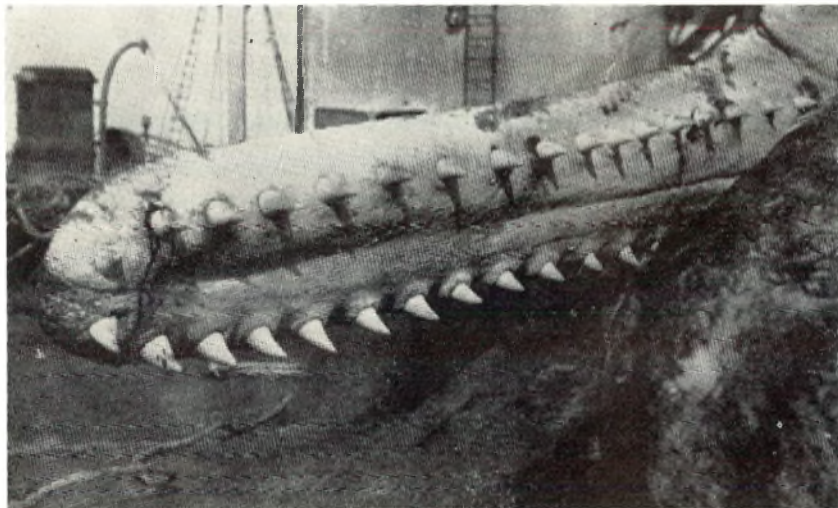
Geslacht: Physeter

Soort: *Physeter macrocephalus* L. (Syn. *Physeter catodon* (L.) — potvis.

Onder de grootste walvissen is de potvis de enige tandwalvis. Zijn 20-30 kegelvormige tanden bevinden zich uitsluitend in de onderkaak en passen in corresponderende openingen in de bovenkaak. Zijn voedsel bestaat dan ook niet zoals bij de baleinwalvissen uit plankton, maar uit inktvissen. Om zijn voedsel te bemachtigen is de potvis in staat tot grote diepte — tot ongeveer 1000 m — te duiken en gedurende



Afb. 2. De geopende bek van een potvis, *Physeter macrocephalus* L. In de bovenkaak ziet men de openingen, waarin de tanden van de onderkaak passen. Het is eigenlijk niet helemaal juist gesteld, dat de bovenkaak geen tanden bevat. Ook daar treft men tanden aan, maar deze zijn rudimentair en grotendeels overdekt door het tandvlees. Foto ontleend aan *Wereld der dieren, zoogdieren*, uitg. W. Gaade.



Afb. 3. De smalle onderkaak met de kegelvormige tanden van een potvis. Het aantal tanden van de potvis bedraagt 20 - 30 paar. In de tekst op de bladzijde hiernaast is helaas het woordje paar weggefallen, maar deze afbeelding geeft u in ieder geval een goed beeld van het gebit van de potvis. Het dient alleen om de prooi te grijpen; deze wordt vervolgens geheel ingeslikt. Foto dr. W. Vervoort, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden.

geruime tijd, ongeveer een uur, onder water te blijven. Hierdoor is het hem mogelijk de op aanzienlijke diepte levende grote pijlinktvissen (zie ook koppotigen blz. 10) aan te vallen. Klaarblijkelijk gaat het vangen van deze dieren niet altijd zonder strijd, hetgeen moge worden afgeleid uit de afdrukken, die de zuignappen van de inktvis op de huid van de potvis achterlaten. Ook de onlangs gestrande potvis vertoont dergelijke afdrukken (afb. 4). Aan de hand van de zuignapafdrukken heeft men kunnen afleiden, dat de potvis eveneens jaagt op inktvissen, die alleen op grotere diepten voorkomen. Doch niet alleen daaraan ontleent men zijn kennis over de duikcapaciteit van de potvis. Het is ook al voorgekomen, dat een potvis verward is geraakt in een onderzeese telegraafkabel. En deze kabel bevond zich op bijna 1000 m. diepte!

Onwillekeurig zult u zich afvragen, hoe de potvis zo diep kan duiken zonder last te krijgen van de enorme druk, die op 1000 m. 100 atmosfeer bedraagt. Voor een goed begrip hiervan moeten we ervan uitgaan, dat de potvis evenals de mens voor het grootste deel uit water bestaat en dat water niet samendrukbaar is. De moeilijkheden ontstaan door de lucht. En in tegenstelling tot hetgeen u zou verwachten, neemt de potvis naar verhouding slechts weinig lucht mee. De longinhoud van de potvis is relatief kleiner dan die van landzoogdieren, terwijl de longcapaciteit van de niet diep duikende walvissen relatief juist groter is. Wat dus bij het duiken gevaarlijk is, namelijk veel lucht, vermijdt de potvis. Bovendien is de bouw van de longen aangepast aan de bijzondere leefomstandigheden, maar daarop zullen we op deze plaats niet verder ingaan.

Terecht zult u opmerken, dat weinig lucht niet erg in overeenstemming lijkt met het feit dat een potvis zo lang onder water kan verblijven. Dat hieruit desondanks geen moeilijkheden voortkomen, hangt samen met de wijze van zuurstofopslag. Bij de mens bevindt zich 34% van de voorradige zuurstof in de longen, bij de potvis slechts 9%. Daartegenover heeft de mens slechts 13% in zijn spieren opgeslagen en de potvis ruim 41%. Voor het bloed liggen de percentages — 41 — gelijk, terwijl de rest van de voorraad zich in het overige weefsel bevindt. De potvis neemt dus op zijn duiktochten weinig lucht mee en krijgt in tegenstelling tot de met allerlei apparaten uitgeruste mens geen nieuwe lucht toegevoerd. Hierdoor is er ook geen sprake van een luchtstroom, die door de hogere druk meer stikstof in het bloed doet oplossen dan normaal. Bij de mens gebeurt dat wel en het is deze stikstof die bij een snelle terugkeer naar de oppervlakte tengevolge van een te abrupte drukvermindering als gasbellen in het bloed vrijkomt, en op die manier de gevaarlijke caissonziekte veroorzaakt. De potvis heeft hiervan geen last.

O p v a l l e n d d i e r

De potvis is gemakkelijk herkenbaar aan zijn merkwaardige lichaamsvorm, waarvan vooral de grote vierkante kop, die meer dan $\frac{1}{4}$ van de totale lichaamslengte in beslag neemt, opvalt. Zouden we aan de hand van het skelet een potvis moeten reconstrueren, dan zouden we niet licht op de bestaande kopvorm zijn gekomen. (afb. 5). De kop bestaat immers voor een overwegend deel uit een bindweefselkussen. In dat bindweefsel bevinden zich veel cellen, die de z.g. spermaceti bevatten. Spermaceti of walschot is een wittige, olieachtige stof, waarvan de functie niet bekend is. Vroeger dacht men, dat het zaadvloeistof was. Hieraan heeft het de naam



Afb. 4. De littekens van de zuignappen van inktvissen — ter grootte van een rijksdaalder — op de huid van onze gestrande potvis.

Foto F. Gittenberger

spermaceti te danken. Ook de Engelse naam voor de potvis Sperm whale heeft hierop betrekking.

Door dit bindweefselkussen loopt de neusgang (afb. 5), niet zoals bij andere walvisachtigen nagenoeg loodrecht naar boven, maar diagonaal naar voren. Vooraan, iets aan de linkerkzijde op de kop mondt de neusgang uit in een enigszins S-vormig spuitgat. Het spuiten van de potvis, d.i. het uitademen, waarbij de lucht onder zodanige druk naar buiten wordt geperst dat de zich daarin bevindende waterdamp door afkoeling condenseert, geschiedt ook enigszins schuin naar voren. De dampwolk of blâst is bij de potvis 5 - 8 m. lang.

Voorts valt bij de potvis op, dat hij in het bezit is van slechts kleine borstvinnen, maar van grote staartvinnen. Een rugvin ontbreekt; in plaats daarvan treft men enige kobbelachtige verdikkingen aan. De kleur van de potvis is donkergrijs met een lichtere buikzijde, een kleurcombinatie die ook bij talrijke vissen voorkomt. Een speklaag met een gemiddelde dikte van 12 - 18 cm — de speklaag is niet overal en ook niet onder alle omstandigheden even dik — beschermt de potvis tegen temperatuursinvloeden.

De mannetjes bereiken een lengte van ongeveer 18 m., soms zelfs nog enkele meters langer. De vrouwtjes daarentegen zijn aanmerkelijk kleiner en worden ongeveer 12 m. Het onlangs gestrande exemplaar was dus inderdaad een behoorlijk volgroeid exemplaar. Dit betekent tevens, dat hij ook niet meer zo jong was. Hoewel reeds na 1½ jaar geslachtsrijp heeft de potvis dan nog slechts de helft van zijn totale lengte bereikt. Hij is pas omstreeks zijn 9e jaar volgroeid. De paring geschiedt op verschillende tijdstippen van het jaar, afhankelijk van het paringsgebied van deze kosmopoliet. Er zijn een aantal waarnemingen geweest, waarbij is vastgesteld, dat de potvissen tijdens de paring loodrecht in het water „staan”.

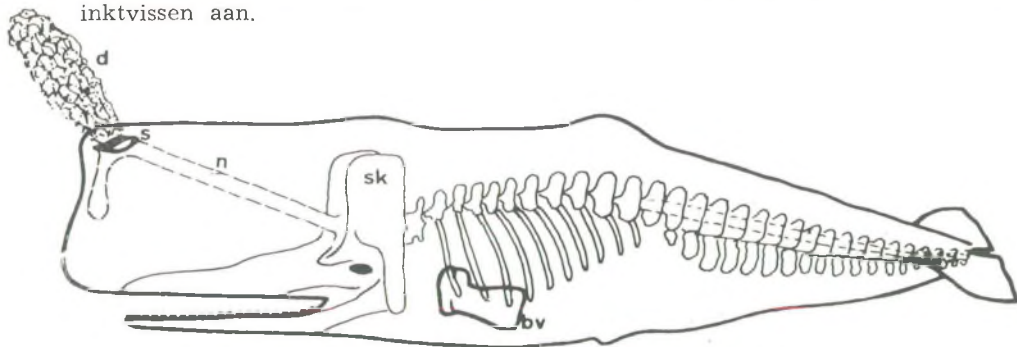
De draagtijd bedraagt 16 maanden. Daarna wordt een 4 m. lang kalf geboren, dat nog 6 maanden wordt gezoegd. Omdat ook daarna nog geruime tijd verstrijkt, voordat het vrouwtje opnieuw paart, krijgt zij ongeveer één jong in de drie jaar. Gaan we uit van een ouderdom van ongeveer 20 jaar, dan levert een eenvoudig rekensommetje op, dat een potvisvrouw in haar leven slechts ongeveer 6 jongen voortbrengt. Dat is inderdaad niet veel, maar de overleveringskansen van de potvisjongen zijn kennelijk gunstig, zodat het niet geringe aantal geen nadelige invloed heeft voor de instandhouding van de soort. Uiteraard geldt dit alleen onder natuurlijke omstandigheden en dus zonder rekening te houden met het optreden van de mens.

POTVIS EN MENS

In verschillende opzichten is de potvis voor de mens van belang. Vroeger was dat vooral ook wegens de spermaceti in de kop. De olieachtige spermaceti wordt aan de lucht vast als een soort was. Deze was heeft lange tijd als grondstof gediend voor een voortreffelijke kwaliteit kaarsen. Ook voor allerlei smeerseltjes deed het dienst. Toen echter de petroleum zijn intrede deed, moest de kaars als verlichtingsartikel plaats maken en daarmee verdween ook een belangrijk deel van de specifieke belangstelling voor het walschot.

Uit het spek en sinds de verminderde belangstelling voor de spermaceti ook uit het kopweefsel wordt de traan gekookt. In tegenstelling tot de traan van de baleinwalvissen, die in het bijzonder voor de vervaardiging van margarine en zeep dienst doet, wordt de potvistraan gebruikt voor cosmetische artikelen en smeerolieën. In Japan ook voor schoensmeer.

De potvis levert nog een ander specifiek produkt: de amber. Dat is een zwartachtige tot grijsgele wasachtige substantie. Het is sterk aromatisch, enigszins muskusachtig. Het wordt gevormd in de darm, maar het hoe en waarom is niet erg duidelijk. Amber wordt niet alleen verzameld uit de ingewanden van gedode potvissen; soms drijven hele klompen, die wel enige honderden kilo's kunnen wegen, in zee. Het wordt kennelijk uitgebraakt of afgevoerd via de darm. In dergelijke klompen treft men dikwijls de schelpen en de snavelvormige kaken van inktvissen aan.



Afb. 5. De lichaamsvorm van de potvis, *Physeter macrocephalus* L., en het skelet (sk). Diagonaal door de kop loopt de neusgang (n) naar het spuitgat (s). Hierdoor richt zich de dampwolk (d) enigszins schuin naar voren. Bij bv is de borstvin aangegeven.

Aan amber zijn allerlei bijzondere eigenschappen toegedicht: middel tegen krampen, hysterie en andere kwalen, grondstof voor liefdesdrankjes e.a. Ook nu nog doet het dienst bij de vervaardiging van parfums, ook al is het voor goedkopere parfums verdrongen door synthetische stoffen. Amber is dan ook niet meer zoals vroeger zijn gewicht in goud waard, ook al is een prijs van f 500,— per kilo nog steeds niet onbelangrijk.

P o t v i s v a n g s t

Het ligt voor de hand dat de potvis als leverancier van zoveel begerenswaardige stoffen een dankbaar jachtobject heeft gevormd en nog vormt. Vroeger werd de meest intensieve jacht bedreven van New England uit. Dat dateert al van de 17e eeuw, maar het vangstbedrijf bereikte zijn hoogtepunt in de eerste helft van de 19e eeuw. Toen namen ongeveer 800 schepen aan de jacht deel, waarbij men dient te bedenken, dat vangtochten van 2 à 3 jaar geen uitzondering waren. Ondanks de toen nog primitieve middelen — geen harpoenkanonnen en geen drijvende traanfabrieken — werden toch reeds meer dan 10.000 potvissen per jaar gedood. Door de komst van de petroleum en door andere meer winstgevendende zaken (goldrush) ging de potvisvangst na 1859 daar sterk achteruit. Thans herinnert nog slechts een museum in New Bedford Mass. aan de voorbijge glorie. Maar ook nadien zijn op talrijke plaatsen in de wereld potvissen gevangen. Tot op dit moment wordt nabij de Azoren de potvisvangst nog steeds op de ouderwetse manier, met kleine boten en handharpoen, bedreven, zoals zelfs onlangs op de televisie te zien is geweest. Wegens de steile kusten kan de potvis gemakkelijk tot vlak bij deze eilanden komen.

Elders geschiedt de potvisvangst, zoals trouwens de gehele walvisvangst, op meer moderne wijze. Het resultaat daarvan is, dat in een periode van 12 jaar — 1954 - 1966 — omstreeks 250.000 potvissen zijn gevangen. Het is dan ook niet zo vreemd, dat evenals voor zovele diersoorten eveneens voor de potvis de vraag moet worden gesteld: hoe zeer wordt de soort door de mens in zijn bestaan bedreigd? Van enige bescherming is al sprake. Er bestaat al een afspraak, dat alleen dieren boven de 11.58 meter mogen worden gevangen. Indien aan deze afspraak de hand wordt gehouden, hetgeen wel niet overal het geval zal zijn, betekent dit, dat de vrouwelijke exemplaren wegens hun geringere lichaamslengte voor een overwegend deel buiten schot moeten blijven. Het is in ieder geval te hopen, dat dit toch wel bijzondere zeezoogdier behouden blijft. Of we de kans zullen hebben spoedig weer eens een exemplaar in onze omgeving te aanschouwen, is niet zo erg waarschijnlijk. Het ondiepe water rond onze kusten is nu niet bepaald een aantrekkelijk gebied voor de potvis of *Physeter macrocephalus* L.

LITERATUUR EN BRONVERMELDING.

- ENGEL, Leonard. 1967. De zee. Parool/Life-serie, N.V. Het Parool, Amsterdam.
- GRZIMEK, Dr. H. C. Bernhard e.a. 1969. Grzimeks Tierleben, Band XI, Säugetiere 2. Kindler Verlag A.G., Zürich.
- KELLOGG, Remington. Januari 1940. Whales, Giants of the Sea. The National Geographic Magazine, Vol. LXXVII, no. 1.
- LUCAS, J. April 1966. Conserving Whales. Science Journal, Vol. 2, no. 4.
- MALIEPAARD, Ir. C. H. J. en Prof. dr. A. de VOS. 1961. Dieren sterven uit. Elsevier, Amsterdam.
- McVAY, Scott. Augustus 1966. The Last of the Great Whales. Scientific American, Vol. 215, no. 2.
- PAX, Ferdinand, e.a. 1962. Meeresprodukte. Gebr. Borntraeger, Berlijn.
- SANDERSON, Ivan T. 1956. De wereld der dieren, zoogdieren. W. Gaade, Den Haag.
- SLIJPER, Prof. dr. E. J. 1958. Walvissen. D. B. Centen's Uitg. Mij., Amsterdam.

NAASTENLIEFDE BIJ ZEEZOOGDIEREN

NAASTENLIEFDE BIJ ZEEZOOGDIEREN.

Uit moderne onderzoeken is komen vast te staan, dat zeezoogdieren — en wel voornamelijk de dolfijnen — een grote intelligentie bezitten. Hiervan getuigen de prestaties, welke deze gestroomlijnde wezens aan de dag leggen op het gebied van kunstjes leren, waarbij een duidelijke relatie gaat bestaan tussen de trainer en het dier.

Een bijzonder opvallend sociaal gedrag treedt bij dolfijnen aan de dag, wanneer een soortgenoot in moeilijkheden komt te verkeren en hulp nodig heeft. Bepaalde soorten o.a. de Tuimelaars gaan dan duidelijk tot het verlenen van hulp over zoals blijkt uit de waarnemingen, welke twee medewerkers uit het Gulfarium the Living Sea in Florida deden, toen een Tuimelaar t.g.v. een dynamietontploffing onder water gewond werd.

Twee andere Tuimelaars schoten toe, toen de gewonde soortgenoot begon te zinken. Zij schoven links en rechts naast de gewonde, duwden hun kop onder zijn borstvinnen en zwommen naar de wateroppervlakte.

Zij duwden zijn kop zo ver boven water, dat hij via zijn spuitgat bovenop de kop kon ademen. Om zelf te kunnen ademen moesten ze het slachtoffer even aan zijn lot overlaten, maar spoedig keerden zij terug om hem weer bij te staan.

Een jong dat na de geboorte niet snel genoeg naar de smaak van de moeder naar de wateroppervlakte zwom, werd door de moeder eenvoudig omhoog geduwd. Dit liftende gedrag demonstrenen ze zelfs ook met andere voorwerpen, want in het Marineland aquarium in Florida heeft men gezien dat een Tuimelaar een schildpad naar de oppervlakte duwde.

Een vrouw die in 1949 aan de kust van Florida bij het baden in zee in moeilijkheden geraakte, omdat zij door de stroming werd meegesleurd en dreigde te verdrinken, werd gered doordat plotseling een Tuimelaar haar met zijn kop een flinke duw naar boven en in de richting van het strand gaf. Hierdoor kreeg zij weer vaste grond onder de voeten en bracht er het leven af. Schuilt in dit sociale gedrag van Tuimelaars misschien een mogelijkheid tot een goed georganiseerde reddingsbrigade? De tijd zal het leren.

B. Entrop