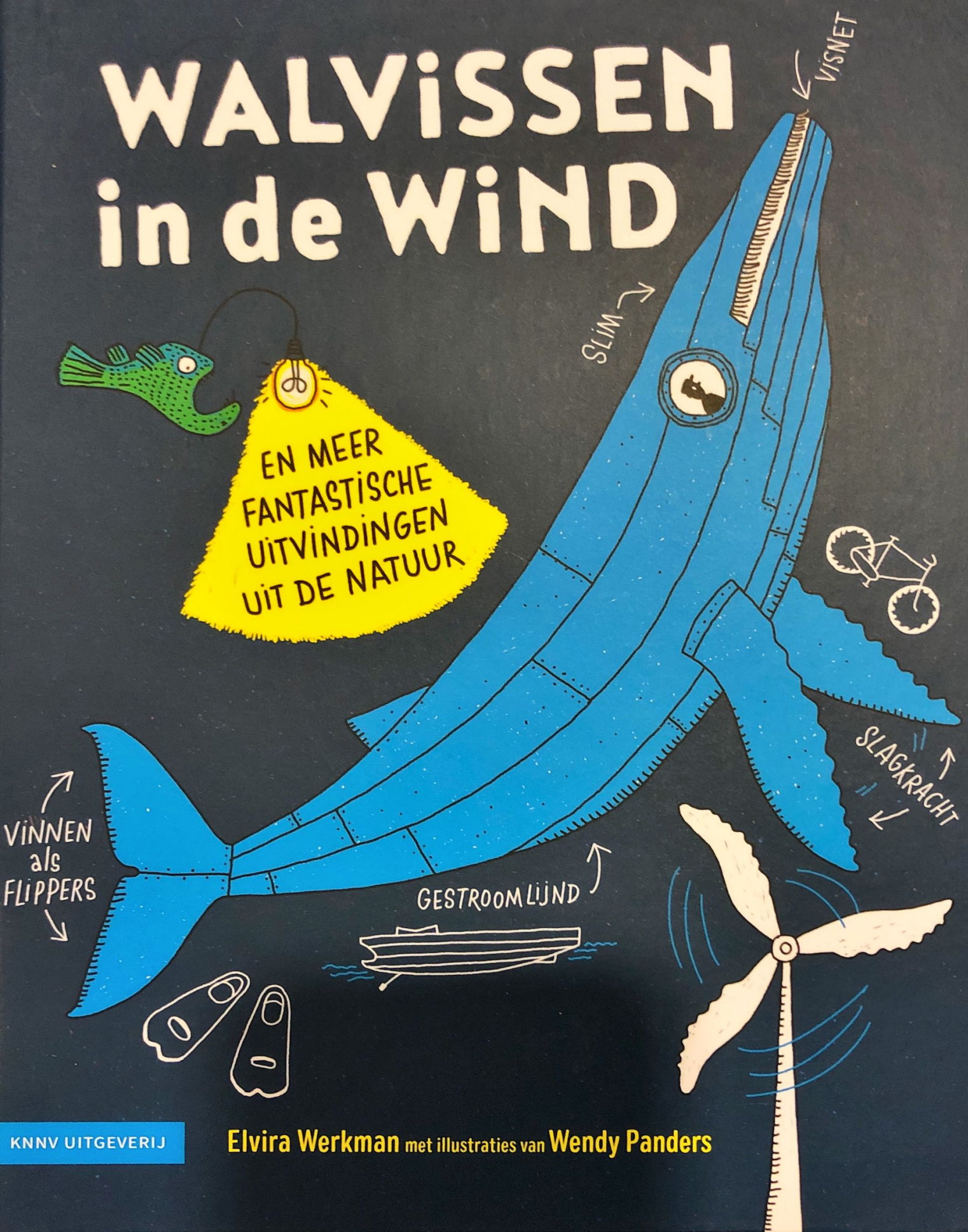


WALVissen in de WiND



EN MEER
FANTASTISCHE
UITVINDINGEN
UIT DE NATUUR



VINGEN
als
FLIPPERS

GESTROOMLIJND

SLAGKRACHT

KNNV UITGEVERIJ

Elvira Werkman met illustraties van Wendy Panders



Copyright tekst © 2021 Elvira Werkman,

www.elvirawerkman.nl

Copyright illustraties © 2021 Wendy Panders,

www.wendypanders.nl

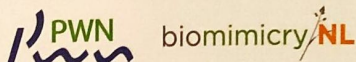
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Redactie: Immeke Krabbe

Omslag: Wendy Panders

Vormgeving: Wendy Panders

Deze uitgave is tot stand gekomen in samenwerking met PWN en BiomimicryNL.



www.pwn.nl

www.biomimicryNL.org

PWN is een veelzijdig bedrijf dat zorgt voor drinkwater in Noord-Holland en het beheer van een tweetal grote duingebieden in Noord-Holland. Schone natuur en schoon drinkwater vragen in onze snel veranderende wereld om duurzame en creatieve oplossingen. We kijken daarbij graag naar de natuur zelf, die al 3,8 miljard jaar lang gericht is op succesvol voortbestaan. En dat binnen de ecologische grenzen van onze aarde.

Laat je inspireren door dit vrolijke boek vol mooie voorbeelden. En wie weet, zien we later ook jouw verhaal hier staan!

2021, KNNV Uitgeverij, Zeist; 1e druk

isbn 978 90 5011 830 9

nur 231, 223

www.knnvuitgeverij.nl

Natuur ontdekken en beleven

KNNV Uitgeverij is de uitgever van informatieve boeken over natuur & duurzaamheid. Je vindt bij ons inspirerende boeken op het gebied van Groene Lifestyle, Kind & Natuur, Wildlife & Reizen, Filosofie & Wetenschap. Daarmee geeft de uitgeverij waardevolle kennis door aan een breed publiek. Zo dragen we bij aan de bescherming van de Nederlandse natuur en aan het plezier dat je eraan beleeft.

Elvira Werkman

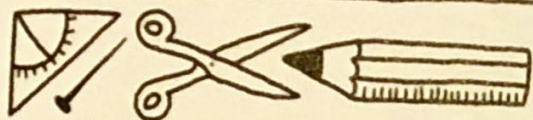
WALVISSSEN in de WiND

EN MEER FANTASTISCHE
UITVINDINGEN UIT DE NATUUR

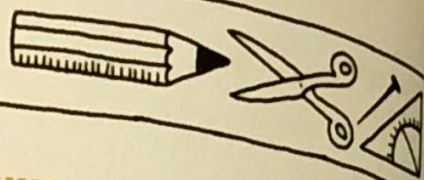
Met illustraties van Wendy Panders

Dit fragment mag enkel gebruikt worden voor
educatieve doeleinden en niet verder worden
verspreid.

KNNV Uitgeverij

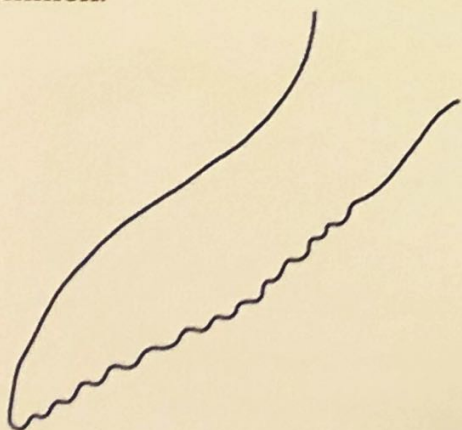


WALVIS



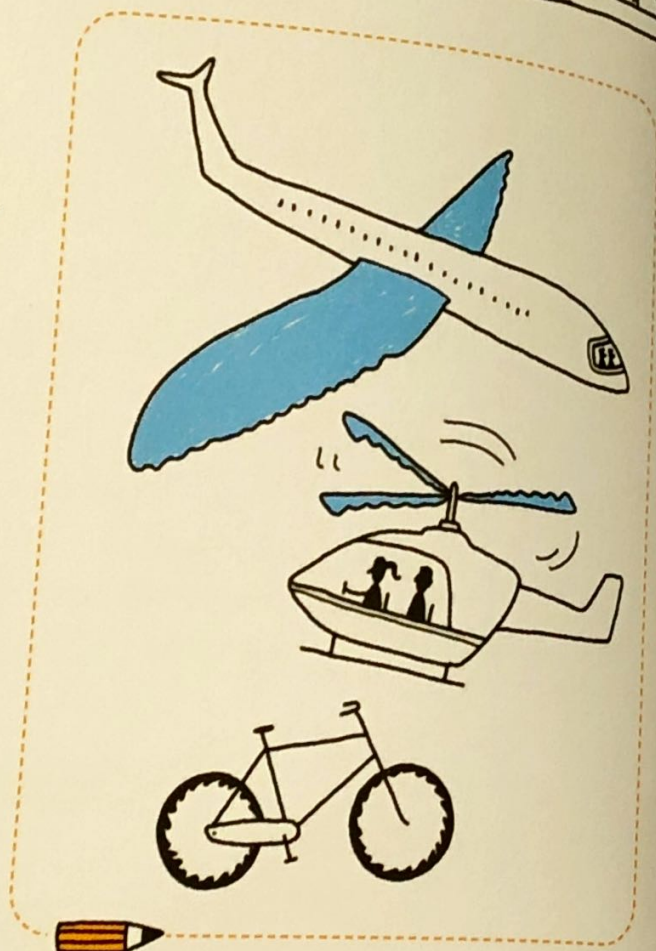
De bultrugwalvis is een van de grootste zoogdieren ter wereld en toch verrassend snel en wendbaar. Met 40 kilometer per uur schiet hij door het water, 30 ton zwaar en 16 meter lang, als een flinke vrachtwagen.

Het geheim van deze souplesse schuilt in zijn borstvinnen. Die zijn zo lang als een derde van zijn lichaam en aan een kant hebben ze een bobbelige structuur. Dankzij die bobbels glijdt de walvis soepeler door het water: de grote stroom water wordt verdeeld in allemaal kleine stroompjes. Minder weerstand, dus sneller zwemmen.



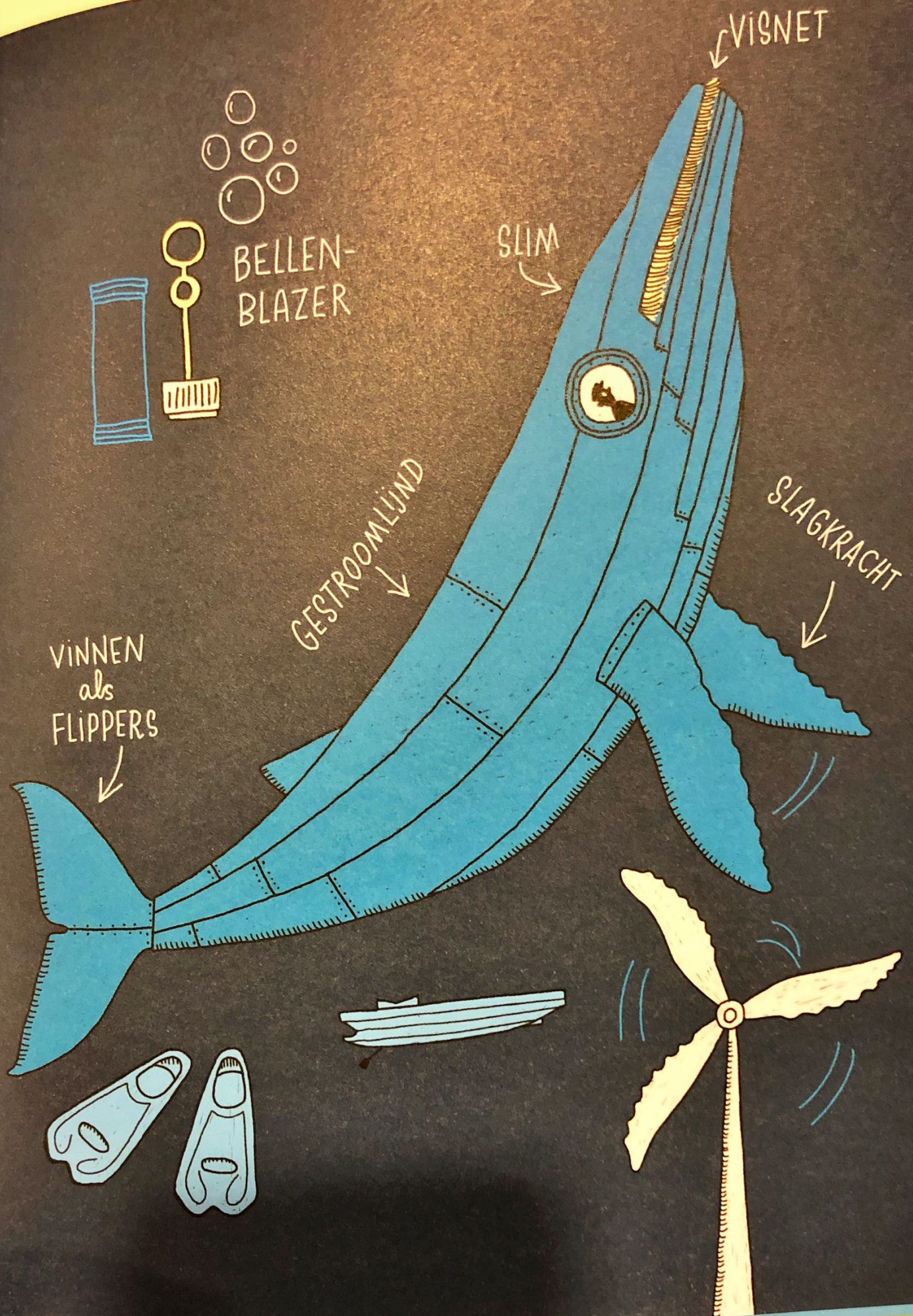
Walvissen in de wind

Biologieprofessor Frank Fish kwam er bij toeval achter dat die borstvinnen er zo bijzonder uitzien, toen hij een sneeuwbol met walvis kocht voor zijn dochter. Hij bekeek de walvis en dacht dat de maker zich had vergist. De bobbels aan de verkeerde kant van de vinnen! Maar toen hij



opzocht hoe een bultrugwalvis er in het echt uitziet, ontdekte hij dat het helemaal geen vergissing was.

Hij kreeg er meteen allerlei ideeën bij: zuinigere vliegtuigen, helikopters, ventilatoren en efficiëntere windturbines. Ook een fabrikant van fietsonderdelen raakte geïnspireerd. Deze bedacht fietsvelgen met hobbelige randen aan de binnenkant. Verder maakte een zwemvliesfabrikant vinnen voor duikers met een bobbelstructuur en werken Noorse onderzoekers aan schepen die dankzij een bobbelstructuur zuinig met energie zijn.



Megazeef

De bultrug is een baleinwalvis. Daar zijn verschillende soorten van. Je herkent ze aan hun tandeloze glimlach. In plaats van tanden om te eten, hebben ze een megazeef in hun mond op de bovenkaak: allemaal platen met franjes. Daarmee filteren ze hun voedsel uit het water. Wel zo handig, want hun voedsel zweeft in grote wolken door de zee: plankton (hele kleine planten en dieren) en krill (kleine kreeftachtigen).

Als stofzuigers zwemmen baleinwalvissen met open bek door zo'n wolk. Er komt natuurlijk veel water mee. Via hun filtersysteem komt het water weer naar buiten en blijft het eten achter. En het mooie is, dat het filter nooit vies wordt. De walvis hoeft geen tanden én geen zeef te poetsen.

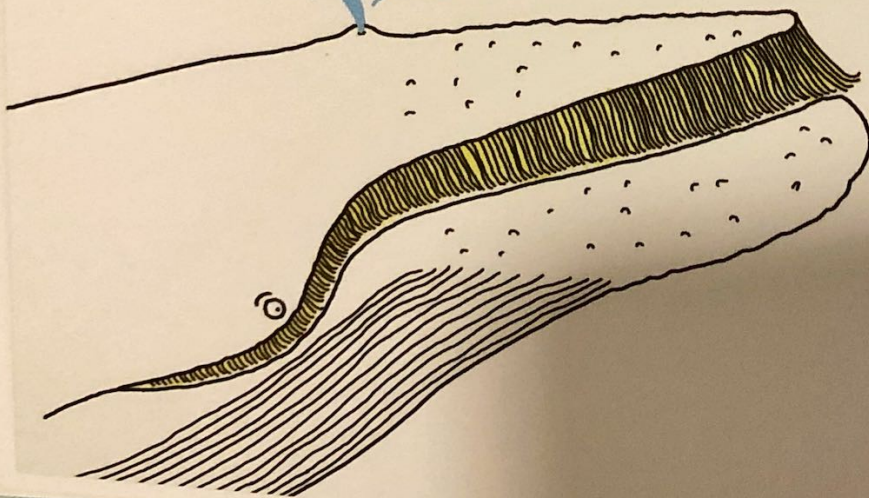
Een prachtig systeem! Zonder chemische middelen, puur natuur. Er is een bedrijf

in Australië dat dit heeft nagebouwd: een zelfreinigende filter. Op veel plekken worden hun filters gebruikt om het water schoon te maken, zoals rioolwater of afvalwater van fabrieken.

Bellenblazen

Van alle soorten baleinwalvissen is de bultrug wel een bijzondere. Niet alleen zwemt hij als een stofzuiger door de zee, nee, hij gaat ook actief op georganiseerde jacht! Samen met zijn familie vangt hij hele scholen haring op een slimme manier. Goed teamwork is daarbij belangrijk.

Dat gaat zo. Een van de bultruggen zwemt onder de groep haringen door en maakt een hard geluid (misschien roept hij wel 'boe!' of zoiets, dat weten we natuurlijk niet). De haringen schrikken zich een hoedje en vluchten omhoog. Ondertussen zwemmen de andere bultruggen achter



elkaar in een rondje om de haring, waarbij ze luchtballen blazen met hun spuitgat. Het zijn zoveel luchtballen, dat het een soort muur wordt. Allemaal bubbels. De haringen vinden dat eng en durven er niet doorheen te zwemmen. Ze zitten in de val...

En dan geeft een van de walvissen een seintje en vallen ze tegelijk aan. Zo eten ze wel duizend kilo vis per dag. Maar ja, ze hebben ook een enorm lijf om te voeden. Er zijn vissers die dit bubbelnet-idee nu ook gebruiken. Geen visnetten meer nodig.

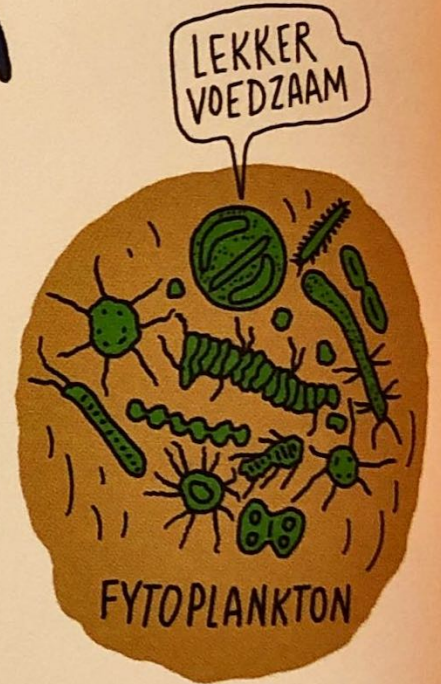


De samenwerking tijdens de jacht op haringen inspireerde tot een bubbelnet-systeem in de visserij.



Poepen voor frisse lucht

Wie veel eet, moet ook veel poepen (sorry dat ik het moet zeggen, maar dat is de natuur...). Dus je raadt het al: walvissen poepen heel wat af. Dat doen ze niet in de diepte van de zee waar ze jagen – het zou niet fris zijn om tussen je eten te poepen. Het zijn intelligente dieren, dus doen ze het netjes zodra ze boven water komen. Een voordeel daarvan is, dat ze op die manier zorgen voor bemesting van fytoplankton. Dat zijn hele kleine plantjes die in de bovenste laag van de zee drijven. Het is net als met een boer die mest op zijn land gooit om de planten beter te laten groeien. En waarom is het nou zo goed dat de walvissen de fytoplankton bemesten?



Je weet vast wel dat alle planten, bomen en struiken op aarde zorgen voor zuurstof in de lucht. Ze nemen koolstofdioxide (CO_2) op uit de lucht en gebruiken dit om zuurstof mee te maken. En wat zorgt voor de helft van alle zuurstof in de lucht? Fytoplankton! Die ieniemini plantjes. Goed bezig dus, die walvissen. Nog meer redenen om zuinig op ze te zijn.

