

UITGEZOGTE
VERHANDELINGEN
UIT DE NIEUWSTE WERKEN VAN DE
SOCIETEITEN
DER
WETENSCHAPPEN
IN EUROPA
EN VAN ANDERE
GELEERDE MANNEN.
Met naauwkeurige Afbeeldingen.
DERDE DEEL.



TE AMSTERDAM,
By F. HOUTTUYN.
MDCCLVII

B R I E F
V A N
D:LAURENS THEODORUS GRONOVIVS
A A N C. N.
OVER NIEUW-ONTDEKTE
Z E E D I E R T J E S ,
E N B Y Z O N D E R H E D E N V A N D E N
S I D D E R V I S O F B E E F - A A L .
(Uit het Latyn vertaald.)



Leide , Octob. 1758.

M T N H E E R .

Hier nevens heb ik de eer' aan Uw Ed. de tekening en beschryving te zenden van de twee bewuste ZEE-DIERTJES, deezen Zomer door my te *Katwyk aan Zee* ontdekt, als mede eenige merkwaardige in Zuid-Amerika waargenomene Byzonderheden van den SIDDERSVIS of BEEF-AAL, van denwelken ik mede eene naauwkeurige afbeelding en beschryving insluite.

De door my ontdekte *Zee-Diertjes* zyn,

- I. Voor eerst, eene BERÖE, met een agtboekig kloats Lighaam en twee zeer lange gepluimde sprieten. PLAAT XXVI. Fig. I. 4. 5.

Het

100

P:

δ

d.

h

Het *Lighaam* van dit Dier is klootsrond, omtrent doorschynend, geleyagtig, buiten 't water lichtblauw, in het water genoegzaam ongekoleurd, zeer dun en teder, agthoekig; door agt ribben, even als een Meloen, in agt rondverheven staande verdeelingen onderscheiden. Zie den omtrek van 't Dier in *Fig. 3.*

De Kruin van 't Lighaam is, wanneer het Dier niet zwemt, een weinig neergedrukt, doch deszelfs middelpunt steekt dan met een klein spitsje vooruit; *Fig. 4. a.* Maar als het zwemt, dan is die Kruin zoo neergedrukt niet, staande, in dit geval, platter vooruitgestrekt; *Fig. 1. a.*, terwyl die Kruin dan ook zig by beurten intrekt en uitzet, op allerley wyzen plooit en rimpelt, ook geheel over zyde buigt (zie *Fig. 5. a*) en zig verre in het ronde uitbreidt.

Van deezen Kruin, dien ik voor den Mond van 't Dier houde, daalt binnen in het lyf, tot halverweg de hoogte van het Dier, een bloedkoleurig Gestel, *Fig. 1. b.*, welk ik denke tot Ingewand te dienen, schoon ik nog nooit onderscheidenlyk heb kunnen verneemen, hoe dit Dier zyn voedsel tot zig neeme en zynen afgang looze.

Het heeft vervolgens agt platte en vry breede *Ribben*, dewelken het Lighaam op gelyke tussenwydten (*Fig. 3.*) in agt rondverhevene en buiten voor de Ribben uit staande verdeelingen onderscheiden, en voorzien zyn van een' ontelbaare menigte *Vinnetjes*, die op en neer-

III. DEEL.

Hh

waards

waards beweeglyk zyn (*Fig. 2.* vertoont 'er één op zyde te zien); door middel van welke *Vimnetjes* het Dier in 't water klimmen en daalen, schuins, rechtuit, en op zyde zig beweegen kan naar zyn goedvinden; zwemmende met dezelve zeer gezwind, doch altoos met den Kruin, hier boven gemeld, vooruit.

Uit elke zyde van het grondstuk des Ingevands loopen twee recht tegen elkanderen overgestelde en krom na buiten staande deelen; die ieder met eene eyronde opening het lighaam doorbooren, *Fig. 4. b.*; ziende men by derzelver begin, binnen in het lyf van 't Dier, een wyd nederwaards hangend Vat, *Fig. 4* en *5. c.*; terwijl uit elke van de evengezegde eyronde openingen een *Spriet* (*Tentaculum*) hangt, die zeer fyn en teder, uitrekbaar en beweeglyk, en op de binnenzijde met zeer fyne, in lengte verschillende, doch allen na den zelfden weg gekeerd staande, hairen, bekleed is.

Wanneer het Dier zwemt, volgen deeze *Sprieten*; dewelken zig fomtyds zoo geweldig uitrekken, dat zy wel tienmaalen langer dan het Lighaam waren, *Fig. 1* en *5. d.*, trekkende op een anderen tyd zig zoo kort in een, dat men ze naauwlyks zien kon. Gy ziet ze verkort in *Fig. 4. d.* Terwyl het Dier zwemt, rekt het de sprieten uit en haalt ze in.

Verscheide reizen heb ik waargenomen dat het Dier, terwijl het aan de oppervlakte van het water zwom, met eene vry groote kracht
een

een goed getal kleine bolletjes uitwierp, die dan terstond op het water herom draaiden, en in welker middelpunt ik duidelyk een duister stipje zien kon. Zy waren voor 't overige halfdoorschynende. Ik houde ze voor de *Eijeren*; en heb ze by *Fig. 5.* in hunne natuurlyke grootte uitgebeeld.

De zelfstandigheid van 't Lighaam deezer Diertjes was als een taay Geley, veerkrachtig en halfdoorschynende; maar wierd (het Diertje dood zynde) binnen kort ontbonden tot een waterig vocht. De agt gevinde Ribben behielden echter nog langen tyd daar naa haare gedaante.

Tot dit Geslacht breng ik de *BERÖE* van *BROWN*, *Jamaic.* Tab. 43. *Fig. 2.*

Als ook den *SPRINGBRONNER*, *SNOT* of *SLYMVIS*, van *MARTENS*, *Spitsb.* Bl. 333. Tab. P. f. h.

En ik bepaal het kenmerk vande *BERÖE* aldus:

Het *Lighaam* is doorschynend, geleyagtig, door gevinde ribben, die nederwaarts loopen, in verdeelingen onderscheiden, en somtyds ook voorzien van *Sprieten*.

II. Vervolgens heb ik ontdekt eene

MEDUSA (†), die halfklootsrond is, met vier over dwars loopende Ribben, en eene menigte van zeer kleine *Sprietjes* op den zeer gaaven rand. Zie *Fig. 7.*

Het

(†) [Onze Zeelieden geeven gemeenlyk den naam van *Gallen* aan de *Meduse*. N.]

III. DEEL.

H h 2

Het *Lighaam* is halfklootsrond, met het rood na boven, zeer glad, en ongemeen helder doorschynend, geleyagtig, zeer teder, overdekkende (*Fig. 7. a.*) een tweede kloots halfrond, (*Fig. 7. b.*), 't welk voorzien is van vier in 't kruis liggende Ribben: zie *Fig. 7.*

Het onderste en binnenste halfrond was platter dan het buitenste, en had van boven eene vierkante plek, die ongetwyfeld de Ingewanden bevatte.

Uit de hoeken van dit Vierkant liepen, kruiswyze, de vier geboogene en zeer dunne Ribben, door middel van welken de rand toegetrokken, vernaauwd en wyder gemaakt wierd, en 't Dier in schuinse sprongen door het water zwierde, blyvende altoos het rondverheeven gedeelte van het Lighaam vooruit.

De onderste *Rand* was zeer dun, gaaf, en rondom bezet met kleine, doch evengroote Sprietjes, (*Tentacula.*)

De koleur en zelfstandigheid van 't Lighaam waren even als van de hier boven beschreevene *BERÖE*.

Ik gaa voort, Myn Heer, met Uw E. de juiste beschryving te doen van den *Gymnotus*, gemeenlyk *Beef-Aal* of *Siddervis* genoemd; die afgebeeld is op *PLAAT XXVI. Fig. 8*, zynde omtrent drie en een halven Rhyndlandsen Voet lang.

BEEF-AAL, met ronde en gelyke kaakebeenen, een geknotten en van onderen gevonden staart.

Gymnotus; *Torpedo*; by de Engelsen *Num-eel*,
Be-

Beschr. van Suriname , te Leeuwaarden 1718.
in 4. pag. 194.

Siddervis. Verhand. der Holl. Maatsch. 2de
Deel. bl. 372 — 379.

1. Hy is een *Weekvin*, een slymerige, gladde en eetbaare Rivier-Vis, van gedaante als een Aal.
2. De *Kop* is kort, een weinig breeder dan het lyf, van boven platagtig, na vooren toe schuin afloopende, breeder over dwars dan hoog. De zyden van den *Kop* staan aan weerskanten rondverheeven vooruit en zyn meest uitgezet halverweg tusschen de hoeken van den bek en de openingen der kieuwen. Van onderen is de *Kop* weinig rondverheeven. Hy is ongewapend en ongeschubd.
3. De *Bek* is aan het uiteinde van den *Kop* vry groot, en staat dwars; en de breedte en hoogte der gaaping zyn smaller dan de *Kop* zelf.
4. De *Lippen* zyn week, dik, vleezig, dekkende de tanden.
5. De *Kaakebeenen* zyn boogswyze. Het onderste is een weinigje langer dan het bovenste.
6. De *Tanden* zyn zeer veelen in getal, klein, scherp, digt by perken op een staande aan den binnenkant van 't *Kaakebeen*.

7. De *Tong* is breed , rond van vooren , gezwollen , vleezig , van onderen , zoo lang als zy is , verknocht aan 't grondstuk van het onderste Kaakebeen , en glad.
8. De *Neusgaten* staan even voor den rand van 't bovenst. Kaakebeen , en hebben twee openingen , die digt by elkanderen zyn. Het voorste paar dier *Neusgaten* is getepeld , staat een weinig verheven , en is gedekt met een klapvliesje ; het agterste paar is ongedekt en kringrond.
9. De *Oogen* staan boven op de zyden van 't bekkeneel , verre van elkanderen. Zy zyn klein , kringrond , en door 't gemeene vel van 't hoofd overdekt. Zy staan wat digter aan het einde van den bek , dan aan de kieuwendekfels.
10. *Boven op den kop , op de zyden , als mede onder aan den kop ziet men eene groote menigte uitgangen van vaten , welken ten deele wyd open staan , ten deele met een tepeltje overdekt zyn.*
11. De *openingen der Kieuwen* staan , maar weinig schuins gaapende , onmiddelyk voor de Borstvinnen , voor 't overige zyn de *Kieuwen* geslooten , waar van daan het kwam dat ik het nette getal van de beentjes in het vlies , welk de *Kieuwen* dekt , niet heb kunnen bepaalen.
12. De *Romp* is langkwerpig , digt by den kop allerdikst en breedst , en omtrent rond :

- na den staart toe word hy langkzaam dunner, zynde langer in de hoogte dan in de breedte.
13. De *Rug*, van den kop tot den staart toe, is rondverheven, dik en vet.
14. Het *Onderlyf* is, van den kop af tot de aarsvin toe, wat vooruitstaande, kort en rond; doch van 't begin der aarsvin af tot den staart toe, is het recht, en scherp toeloopende ter plaatse daar de aarsvin staat.
15. De *Aars* staat verre van 't begin der aarsvin, tér plaatse daar de kieuwen samengevoegd zyn, en is open met twee gaten.
16. Het uiteinde van den staart is samengedrukt, dikagtig en vry wat langer in de hoogte dan in de breedte, afgeknot en van onderen gevind.
17. *Rug- of Buik-Vin* is 'er in 't geheel niet.
18. De *Zyd-Linie* bestaat uit gaatjes, die taamlyk ver van elkanderen liggen, en neemt haar begin kort agter den kop, daar zy na den rug toe langkzaam opklimt; doch ter halver lengte van den Vis daalt zy weer schnins af tot op het midden der zyden, en loopt dan voorts recht uit tot aan het einde van den staart.
19. De *Borstvin* is klein, rondagtig van omtrek, en staat onmiddelyk agter de opening der kieuwen; zy is overkleed van
- III. DEEL. H h 4 een-

een dikke huid, uit welke aan den buitenkant de einden der beentjes als fyne stoppeltjes uitsteeken. Het getal deezer beentjes heb ik niet kunnen bepaalen.

20. De *Aarsvin* is recht, niet hoog, ongewapend, haar begin nemende terstond onder de bocht van 't onderlyf, en loopt tot aan het einde van den staart. Haare beentjes, die ontelbaar zyn, kunnen niet wel onderscheiden worden; zy zyn stomp, en steeken mede als stoppeltjes onder uit het vlies der vin.

21. Het *Vel* is taay, dik, slymerig, ongeschubd; hier en daar, even als de kop, doorboord met eene menigte gaatjes, uit dewelken een oblyagtige of slymerige stof lekt, en misschien ook de Elektriakale werktuigen van deezen *Vis* voortkomen.

22. De *Koleur* is van onderen, op een gedeelte van den kop en 't onderlyf, bleek ros; voor 't overige is het Lighaam zwart.

23. Deeze *Vis* woont in de Rivieren van Zuid-Amerika.

De Byzonderheden nu, omtrent de Elektri-kale werking van deezen *Vis*, na dewelken ik by een zeer oplettend Heer in Zuid-Amerika vernomen heb, en die my onderdaags beantwoord zyn geworden, koomen hier op uit:

I. Wel-

1. Welke uitwerkingen heeft de aanraaking van deezen Vis op 's Menschen Lighaam?

Antw. Dat gedeelte van 't Lighaam, 't welk den Vis raakt, wordt met eene sterke Siddering en dreuning aangedaan.

2. Geraakt het geheele Lighaam van hem, die deezen Vis aanroert, aan 't beeven?

Antw. Zo iemand in 't water is, in de Rivieren of Kreeken, en hy wordt door deezen Vis aan zyn beenen of aan eenig ander deel aangeraakt, moet hy om ver vallen, en loopt gevaar van te verdrinken.

3. Of wordt 'er maar één enkel gedeelte van het Lighaam, als by voorbeeld de Hand, de Arm, de Vinger, enz., door deeze Siddering getroffen?

Antw. In een tobbe of vat, zelfs in de Rivier, met een vinger of voet aangeroerd wordende, deelt deeze Vis, by de meeste menschen, de Siddering of dreuning niet verder mede, dan tot in den Elleboog of de Knie.

4. Gevoelt men op het aanraaken van den Vis ook Pyn?

Antw. Niets dan een sterke schok of kraken daarop eene kortduurende Verdoo-ving.

5. Blyft de Pyn, naadat men den Vis weder losgelaaten heeft, lang by, of gaat zy,

III. DEEL.

Hh 5

naa

naa het loslaaten van den Vis, terstond over?

Antw. De evengemelde Verdooving [Art. 4.] duurt aanwlyks één minuut.

6. Welke soort van Pyn is 't, die men op het aanraaken van den Vis gevoelt? Is 't als eene Krimptrekking, of als eene Verdooving en Slaaping, gelyk men 't noemt?

Antw. De aandoening, welke men gevoelt, is meest te vergelyken by het geen men gewaar wordt, als men zeer sterk het knuisje van den Elleboog ergens tegen aan stoot.

7. Gevoelen Alle Menschen, van welke jaaren of gesteltenisse zy ook zyn, deeze Siddering by 't aanraaken van den Vis, of vind men 'er, die voor dezelve on-aandoenlyk zyn?

Antw. Allen gevoelen zy 't; en niemant is 'er, myns weetens, vry van; doch de eene mensch heeft 'er sterker aandoening van dan de ander (*).

8. Oefent deeze Vis zyne Beevingskracht altoos even sterk, 't zy by den dag of by nacht,

(*) In de Verhandelingen van de Holl. Maatschappye, 2de Deel bl. 376., wordt van zekeren Heere VAN DER HEYDEN als iets byzonders aangetekend, dat hy deezen Vis, zonder iets te gevoelen, durfde in de hand nemen. [Zulke zeldzaame Voorbeelden vind men ook in de Elektrikale Proefneemingen.]

nacht, by mooy of by flegt weder, by allerley winden, in het water en buiten 't water, in een steenen pot of in een houten vat?

Antw. Ja: Maar verscheide maalen agter een wordende aangeraakt, vermindert de kracht voor een tyd, doch zy komt altoos naderhand weerom.

9. Is deeze uitwerking meerder of minder te bespeuren aan deeze of geene plaatsfen van het Lighaam van den Vis? als, by voorbeeld, boven op den Kop, voor aan den Bek, aan de Oogen, aan de Kieuwen, aan de Kaakvinnen, op den Rug, aan den Buik, aan de Buikvin, aan den Staart, of aan de Zyden?

Antw. Uit alle de deelen van zyn Lighaam voelt men de beweeging, doch wel voornamelyk uit den Staart of de Buikvin.

10. Zyn 'er ook eenige plaatsfen aan den Vis, die men vryelyk, zonder dat beeven te gevoelen, aanraaken kan?

Antw. Neen.

11. Heeft een groote Beef-Aal meerder, of maar even veel' kracht om te doen sidderen, als een kleine?

Antw. Ja. Zulks, dunkt my, is ook zeer Natuurlyk.

12. Wanneer doet de Vis zyne uitwerking gevoelen, stil liggende, of zig beweegende?

III. DEEL

Antw.

Antw. Als hy zig beweegt.

13. Wanneer hy in eene hevige beweeging is, is dan zyn Beevingskracht grooter of minder?

Antw. Grooter; en wel zoodanig, dat men in een *Corjaar* (zynde een soort van Vaartuig) 15 en meerder voeten van den Vis af, den vinger in het water steekende, volkomen, en zelfs sterk, de Siddering voelen kan.

14. Moet men den Vis met de volle hand aanvatten, of behoeft men hem slegts met een vinger aan te raaken, om zyne Beevingskracht gewaar te worden?

Antw. Weinige menschen zullen deezen Vis met de volle hand aanvatten. Het voorste gedeelte van een Vinger is genoeg.

15. Wanneer men een Ledere, Katoene of Wolle Handschoen aan de hand heeft, waar mede men den Vis aanraakt, gevoelt men dan de Siddering wel?

Antw. Zelf heb ik dit niet beproefd; maar anderen, welken ik 't gevraagd heb, zeggen van Ja.

16. Wanneer men deezen Vis aanraakt met eene hand, die met Oly of Wasch bestreken is, voelt men dan die beweging wel?

Antw. Allen zeggen my van Ja.

17. Wanneer men hem met een stuk houts aanraakt, gevoelt men dan de beeving wel tot in de hand?

Antw. Ja. Inzonderheid als het hout hard is van *substantie*.

18. Wanneer men in het stuk houts, daar men den Vis mede aanraakt, een staafje Yzer, Koper, Zilver, Lood, Tin of eenig ander Metaal, vast gestookten heeft, en met die gemelde staafjes het dier aanraakt, gaat dan ook de Beevingskracht over tot in het Lighaam?

Antw. Ja: Vooral met Staal en Yzer; en als men hem met een gouden ring aanraakt, is de aandoening onverdraaglyk.

19. Als men met een staafje Metaal, zonder hout daar aan vastgehecht, den Vis aanraakt, voelt men dan de dreuning niet meerder?

Antw. Oneindig sterker.

20. Welke werking gevoelt men, als men den Vis met een stuk rood of zwart Lak aanraakt?

Antw. Dit hebben wy beproefd, en tot verwondering bevonden, dat men dan geene de minste beweging gewaar wordt.

21. Kunnen andere soorten van Vissen wel met deezen Sidder-Vis in een zelfde tobbe met water blijven leeven?

Antw. Allen sterven ze binnen weinige mi-

III. DEEL.

minuten, uitgezonderd alleen de *Garnaal*; die zelfs bekwaam is den Beef-aal te dooden, vooral wanneer zy samen in ééne tobbe zyn.

22. Op welke plaatsen worden deeze Vissen meest gevonden?

Antw. Boven in de Rivier, en wel meest aan de uitsteekende hoeken, alwaar klippen zyn.

23. Wat is doorgaans hun Voedsel?

Antw. Alle soorten van Vis; zy eeten ook wormen, darmen, en brood.

Tot Besluit heb ik 'er nog by te voegen, Myn Heer, dat my van verscheidene kundige Chirurghyns bericht is, wegens de krachten van deeze Beef-Aalen, dat zy bekwaam zyn in verstopte Zenuwachtige partyen de doorstraaling te herstellen, en die deelen tot hunne voorige werkingen bekwaam te maaken. Zulks word ook door de Proefneemingen, te Barbados aan Jichtige menschen door den Heer *Charles Bolton* in 't werk gesteld, bekrachtigd (*).

N.

(*) Men kan daar omtrent verder nazien het II. DEEL van de Verhandelingen van de Hollandsche Maatschapp. der Weetenschappen.

B E