VISCHKUNDIGE ONDERWYSER;

In eene Natuur- Ontleed- Huishoud- en Oordeelkundige beſchryving der Viſchen, den Mensch opleidende tot verheerlyking van God en tot opmerking en bewondering van al het nuttige en aangenaame, welk in de kennis derzelven te vinden is.

Alles uit eige ondervinding opgemaakt, en geſtaaft met bewyſen der oude en nieuwe beroemſte Natuurkenners

DOOR

J. G. O. RICHTER,

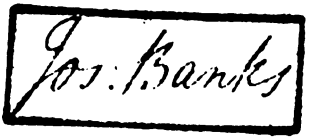
Bedienaar des Goddelyken Woords te RAMPITZ.



TE DORDRECHT,

By JAN KLETON, MDCCLXXX.

Digitized by Google



JOB XII: 8.

OOK ZULLEN HET U DE VISSCHEN DER ZEE VERTELLEN.

BIBL

Digitized by Google

VOORREDEN.

In de oudſte tyden is men 'er reeds op bedagt geweeſt, dat men de oogmerken, waartoe de dingen in de waereld dienden, wel mogt kennen. Men heeft bevonden, dat men, om de natuur geheel te kennen, te gelyk moet onderzoeken, tot welk een einde haare byzondere deelen bepaald zyn. Hierdoor heeft men tweederlei voordeelen behaald: 't ééne is, het te keer gaan van de Dwaalinge der geenen, die eene zekere noodlottigheid in de natuur der dingen laaten heerſchen; en 't andere beſtaat in de verheerlykinge van des Scheppers Eere in de werken der Scheppinge, beneffens het bewys van den ſchuldigen pligt door de menſchen. Beide ſtukken zyn, ten allen tyden, tegen de Vrygeeſten, tegen de Naturaliſten, Deiſten, en tegen hunnen algemeenen aanhang, met een ongemeen goed gevolg, werkſtellig gemaakt.

Zelf de zo genoemde ſterke Geeſten zyn door de bewyzen, welke men hen, op deze wyze, uit de natuur heeft voorgelegt, taamelyk zwak geworden. Waarom het ook geweeſt is, dat men zig, zedert omtrent zeventig of tagtig jaaren, op dergelyke phyſicotheologiſche ſchriften meer dan anders toelag. De Spotters met de waarheid en Goddelyke eigenſchappen hebben zig vermenigvuldigd: zy hebben zig alle mogelyke vryheid aangematigd, om het geloof en den Godsdienſt uit te rooyen. Zy laghten luidkeels, en, in plaats van de Schriftuur en openbaaringe, ſpraken zy nergens van dan van de natuur en rede: Hunne overwinning kwam hen zeker voor, vermits zy met die wapenen den ſpot dreeven, welke zy dagten, tegen hen te zien gebezigd.

Alleen, zy dwaalden. Zy hebben de rede niet ongeſtraft door de rede getragt te verruilen.

Mannen, die even zo ſterk dagten, als zy de heilige Schrift voor Goddelyk erkenden; Mannen, die de voetſtappen in de werken der Scheppinge even zo naſpoorende nagingen, als zy zig anders

Digitized by Google

ders over de geopenbaarde Waarheden, met alle Eerbiedigheid, verwonderden; deze, zeg ik, hebben zig tegen die ongeſtuime Spotters verzet, en hielpen de beſtormde Veſten van Waarheid en Godsdienſt manmoediglyk verdedigen.

Dewyl deze Vyanden van waarheid in geene Openbaaring geloofden, zo was 't noodzaakelyk, hun buiten dezelve te overtuigen. Hiertoe had men ſlegts twee wegen; of enkele Sluitreden, of zintuiglyke bewyzen, die jemand zo min, als zig zelven, kan ontkennen. Deze laatſte nu moeſten ontleend wezen van Voorwerpen, die voor elk een' zigtbaar, en overal en ten allen tyden voorhanden waren. Maar wat was hiertoe gevoeglyker, dan de dingen in de Natuur? Deze waren 't, waar heen men de Spotters en Ongeloovigen wees, wanneer men hun tragtte te overtuigen.

En waarelyk men heeft met deze menſchen, op eene verſchillende wyze, te doen. Zy ontkennen of het Beſtaan en de Eigenſchappen van God, of zy erkennen wel een God, maar ontkennen 't Gezag der heilige Schrift. Beide zaaken heeft men hun wel, zedert langen tyd, uit de werken der Natuur betoogd; maar hiertoe heeft men niet zo zeer den wyden omtrek der Scheppinge genomen, als wel byzondere deelen derzelve tot voorwerpen verkoozen. De één heeft de verſcheide deelen van het geſtel der waereld in het algemeen, een ander ſlegts de groote ligbaamen der waereld, een derde het vuur en water, een vierde het gevogelte, de Vogelen en Lugt, en een vyfde heeft de groote Lugt-verſchynſels gebezigd. Verſcheide deelen en eigenſchappen van Dieren en Gewaſſen hebben, naaſt de Steenen, gediend tot een zelfd oogmerk. Ja zelf de kleinſte en naar het oog veragtſte Schepſels zyn hier niet voorby gegaan. Het Gewormte, de Sprinkhaanen, de Schelpdieren en nog veele anderen hebben de Hoogheid en het Beſtaan van hunnen Schepper eenpaariglyk verheerlykt. En dagelyks vind men nog nieuwe bronnen in de Natuur, welke men, ter weêrlegginge van de Dwaasheid en het Bygeloof, kan openen.

Alleen, waarom heeft men zig dan tegen deze menſchen zo zeer van de Bewyzen uit de natuur bediend? ik antwoorde; om dat zy byna alle een noodzaakelyk of vaſtgaand gevolg hebben, en daarby meeſt aangenaam zyn, en doorgaans verſtaan worden. Waaromtrent ik my met weinigen zal verklaaren. Wanneer men de dingen

Digitized by Google

gen in de natuur, ten opzigt van hunnen oorſpronk, beſchouwd; dan onderneemt men iets, dat noch bekend, noch algemeen is: maar evenwel wordt het daardoor, dat men 't ontknoopt, voor anderen gemakkelyk en vatbaar. Menigwerf zyn de proeven, die men over eenig ding in de natuur doet, voor een menſch van een middelmaatig Verſtand heel duidelyk om na te gaan, hoewel hy op zig zelven niet in ſtaat was, de oorſpronkelyke aanmerkingen, die men hem daaromtrent voorſtelt, voor zig zelf te maaken. En daarvan daan komt het, dat de Vyanden van waarheid, dergelyke gevolgen ziende, dezelve of toegeeven, of beſchaamd moeten henen gaan: ten minſten kunnen zy geene uitvlugten vinden, waarover elk een niet, op haar eerſte voorſtel, zoude moeten lagben.

Daarenboven wordt de Leezer by dergelyke vertoogen nooit moede. Zy zyn doorgaans zo aangenaam, en in zulk eenen opwekkenden Zamenhang, dat men altyd iets nieuws ontmoet, en dat men in het eerſte niet verwagtte: ja (dat ik dit hier nog byvoege) door dergelyke Schriften beſnoeid men grootelyks zelfs 't Bygeloof; dewyl men 'er de waare oogmerken van de ééne of andere zaak in de natuur in voorſtelt. De waarſchynelyke eindens, welke zig eenigen by eenig ding, dwaazelyk verbeelden, vervallen alsdan van zelf. Hoe veelen ontmoet men niet, die wel in eenen God, een Godsdienſt en eene Openbaaring gelooven, maar evenwel by veele dingen in geene geringe Bygeloovigheid ſteeken? hoe veele en menigvûldige Schriften hebben 'er daarom niet moeten opgeſteld worden, om deze Dwaaling, die zo zeer de overhand nam, uit te roojen? Wil jemand dit niet gelooven, die wende ſlegts zyne oogen na hun, met wien hy omgaat. Zelfs veele Geleerden, voornamelyk zy, die niet veel meer als hunne inkomſten weeten, en hunne Familie kennen, zyn niet vry van dit gebrek. Zy ſtaan verbaasd by eene zaak, die eenen Natuurkundigen zeer bekend is, ja zy voeden menigmaal zulke gevoelens, waarover zig menig verſtandige Landman zoude ſchaamen.

Wilde ik daarenboven van 't nut der phyſico-theologiſche Schriften nog uitvoeriger ſpreeken, ik zoude en moeſt te gelyk melden, dat de Kennis der natuurlyke dingen door dezelve zeer vergroot wordt. Want wat is onze gebeele Natuurkunde, indien wy niet teffens de oogmerken der dingen nagaan? De weetenſchap van

Digitized by Google

natuurlyke dingen is eene Kennis derzelven agtervolgens hunne oorzaaken. Maar wie kan de wezenlyke rede van elke zaak geeven? wie kan de geheimen doorgronden, daar de Natuur ons alle Toegangen voor eeuwig heeft verborgen? wat ons dus aan de Kennis der werkende oorzaaken ontbreekt, dat zoeken wy door de navorſching der eind-oorzaaken te vergoeden.

Ik kon nog breedvoeriger uitweiden, en over het opwekkelyke en ſtigtelyke handelen, het welk door dergelyke Schriften wordt veroorzaakt. Doch, om de wydloopigheid in dezen te myden, ik zal ſlegts nog met één woord aanhaalen, hoe voor omtrent dertig jaaren jemand van oordeel was, dat het voor een Godgeleerden nutter was, in de Philologie *dan in de* phyſica *te ſtudeeren, en dat de eerſte boven de andere eenen oneindigen Voorrang verdiende. Hy deelde deze gedagten mede aan een Predikant, wiens zeer gepaſt antwoord op dezelve hierop uitkwam: „ dat de* Philologie „ *ons de Woorden in den Bybel, maar de* Phyſica *de gewigtig-* „ *ſte zaaken in denzelven mede leere verſtaan en begrypen.„ Wat is zekerer? maar wat is te gelyk van de Godgeleerden, die niets verder dan Theologanten zyn, meer aangevogten? De Tegenwerpingen naaſt het antwoord op dezelve kan men uitvoeriger in eenen brief aan den Heer* Joh: Bernoulli *leezen, welke voor* Jobs heilige natuurkunde *van* Scheuchzer *gedrukt ſtaat.*

Wanneer ik nu dit alles te zamen neem, zo geloof ik, en elk Verſtandige gelooft met my, dat onze Schryver die gelegenheid, welke de Goddelyke Voorzienigheid hem, zedert lange jaaren, aanboodt, om een naauwkeurige Beſchouwer van de Waterſchepſelen te worden, niet beter had kunnen beſteeden, dan dat hy door de navorſchingen, daaromtrent gedaan, zo veel in hem was, de Grootheid van den Schepper tragtte aan te toonen, en zyne Medeburgers, behalven de Erkentenis, mede tot Desſelfs dienſt en verwondering over Hem aan te moedigen.

Hy heeft zig daardoor in een veld begeeven, het welk nog niemand voor hem, volkomen, had bearbeid. Ik zeg volkomen: want daar kwam wel voor omtrent drie jaaren eene Verhandeling van den Heer Mennander, *Hoogleeraar in de Natuurkunde, uit* Ichthyotheologiæ primæ lineæ, *in vyf bladen, welke* Nicolaus Malm, *den* 28 Mey 1751, *onder hem verdedigde. Maar hier vind*

Digitized by Google

vind men, zo als de Titel ook alleen belooft, niets meer dan een algemeen ontwerp, *wiens volkome uitvoering voor onzen Schryver bewaard was.*

Wat deze uitvoeringe in dit Werk aangaat, zy is van die natuur, dat de Schryver daarin niets, dat my bewuſt is, heeft overgeſlagen, dat met eenig regt daartoe gebragt kon worden. Ik heb, door des Schryvers byzondere goedheid, gelegenheid gehad, om 't handſchrift niet alleen voor den druk door te leezen, maar ook het Werk zelf, na dat 't gedrukt was, nogmaals over te zien.

Ik heb de gemelde Verhandeling van den Heere Menander, *welke ik voor my had, met den inhoud van dit boek, vooral met de algemeene aanmerkingen in het zelve, vergeleeken, en ze aan twee of drie plaatzen, daar 't noodig was, aangehaald. Wat de Schikking zelve van deze Godleerende Viſchkunde betreft, daar van zal men het beſte denkbeeld by de inzieninge der inhoud dezes Werks, die hier agter volgt, bekomen.*

Alle Beſchouwingen en aanmerkingen, die de Schryver gemaakt heeft, zyn gegrond of op eene eige en langduurige ondervinding, of op de uitſpraak van de beſte Schryvers, die over de Viſchen oit hebben geſchreeven. Waartoe onder de Ouden behooren Aristoteles, Ælianus, Plinius *en* Oppianus; *en onder de nieuwen* Aldrovandus, Gesnerus, Rondeletius, Willughbejus, Jonſton, Merklein, Artedus, Linnæus, Klein, Hebenſtreit, *en meer anderen, gelyk men uit aanhaalingen, op zoo veele onderſcheide plaatzen te vinden, zelve kan nagaan. Zyne poogingen en onderneemingen zyn te gelyk van andere groote* Geleerden, *die zig op de Natuurkunde in het algemeen, en de* Hiſtorie der viſchen *in 't byzonder toeleiden, onderſteund. Uit* Dantzig *heeft hem de Heer* Klein; *uit* Leipzig *de Heer* D. Hebenſtreit *en de Hoogleeraar* Káſtner; *uit* Frankfurt *de Heer* D. van Bergen *en de Heer Hofraad* van Steinwehr *menigen raad gegeeven, en ten deele van hulpmiddelen voorzien; —— ja eene onafgebroke Briefwiſſeling, met uitlandſche Geleerden gehouden, heeft ter volmakinge van dit Werk, insgelyks, veel toegebragt.*

Wanneer men nu de aanzienlyke menigte der geenen, die over de Viſchen, of afzonderlyk en uitvoerig, of alleen in een zeker op-

Digitized by Google

zigt hebben gehandeld; wanneer men de groote verſcheidenheid van proeven, daar omtrent werkſtellig gemaakt; ja wanneer men de menigte van Bewyzen, die men uit hunne beſchouwing, ter Verheerlykinge van den Schepper, kan ontleenen, overweegt; zo zal men over de zwaarwigtigheid van zulk eene onderneeming, die onze Schryver heeft volvoerd, genoegzaam kunnen oordeelen: maar van hun die by dergelyke bemoejingen van bekwaame Mannen onverſchillig zyn, kan men met zekerheid gelooven, dat ze noch de natuur, noch 't Nut van zulke Schriften kennen. De eerſte is in de Voorwerpen, welke zy haare Beſchouwers aanbiedt, onuitputtelyk; maar de andere werken op de gemoederen der Leezers, wel alle op eene verſchillende wyze, edog tot een zelfd oogmerk. Wie zal in het toekomende die geenen bedillen, die na ons eene Zoo-, *eene* Geo-, *eene* Metallo-, *eene* Ethero-, *eene* Chemio-, *eene* Sperma-, *eene* Therato-, *eene* Tycho-, *eene* Mikro-theologie *enz. wilden ſchryven? Waarlyk zulke menſchen, die dergelyke bemoejingen mispryzen, verdienen meer eenige toegeevendheid, dan Wederlegging. Weshalven wy ons ook hier met hun niet inlaaten, maar in plaats van antwoord hun na het tegenwoordige werk van onzen Schryver wyzen.*

Eindelyk heeft het den Schryver, goedgedagt, aan het einde van elk Hoofddeel de Theologiſche aanmerkingen 'er by te voegen, op dat de Leezer de toepaſſing van elke afdeeling, voort, als voor oogen hebbe. Veele Hoofddeelen egter zyn byna doorgaands zo, dat het natuurkundige met 't godgeleerde onderling als verwiſſele. En op deze wyze mag men billyk hoopen, dat zyne Bemoejingen van zo veele jaaren, hier als in een Ligbaam vergaderd, by alle Beminnaaren de goedkeuring zullen wegdraagen, en dat teffens het Nut, dat uit dergelyke beſchouwingen met rede te wagten is, geene geringe verpligting, ten zynen opzigte, by de Leezers zal verwekken.

J. D. TITIUS. Philoſ. Doctor, te LEIPZIG, en Lid van het Lat: genootſchap te JENA.

IN-

Digitized by Google

INHOUD

van het

EERSTE BOEK:

over den oorſprong, het Wezen, den naam, de zoorten en eigenſchappen der VISSCHEN.

HOOFDDEEL.		*Bladz.*
I.	Over den oorſprong en de ſcheppinge der visſchen.	1.
II.	het Wezen of de natuur der visſchen. . . .	5.
III.	de naamen der visſchen.	8.
IV.	het getal en de menigte der visſchen. . .	13.
V.	de zoorten en geſlagten, naaſt de verdeelinge der water-ſchepſelen.	23.
VI.	de ſtukken en deelen der visſchen. . .	29.
	Eerſte afdeeling.	*ibid.*
	over den Kop.	30.
	het Lighaam.	65.
	den ſtaart.	71.
	de Vinnen.	74.
	huid en ſchobben. . . .	79.
	natuurlyke openingen. . . .	84.
	byzondere tekeningen der visſchen. .	86.
	Tweede afdeeling van het VI Hoofddeel. *over de inwendige deelen der visſchen.* .	100.
VII.	over de Teeling, vermeerdering en den groey der visſchen.	157.
VIII.	de onderhouding en verzorging der visſchen, naar een ieders eigenſchap. .	164.
IX.	het zwemmen, evenwigt en de beweeging der visſchen.	173.
X.	de ademhaaling der visſchen in water. .	181.
XI.	de ſtemvormige, gelykheid of het geluid der visſchen.	185.
XII.	den ſmaak der visſchen. . . .	190.
XIII.	den reuk der visſchen. . . .	194.
XIV.	het gevoel der visſchen. . . .	197.
XV.	de gewaarwording, verbeelding en het geheugen der visſchen. . . .	198.

HOOFD-

Digitized by Google

INHOUD.

HOOFDDEEL.		Bladz.
XVI. over	de gematigdheid en hartstogten der visschen.	203.
XVII.	het beleid, de list en orde der visschen.	208.
XVIII.	eenige geheel byzondere eigenschappen der visschen.	215.
XIX.	den slaap en rust der visschen.	222.
XX.	de ziektens, gebreken en den dood der visschen.	226.

TWEEDE BOEK.

Over het menigvuldige gebruik en voordeel der visschen.

HOOFDDEEL		
I. Over	het Genoegen en de vermaakelykheden der menschen omtrent de visschen.	231
II.	de byna algemeene begeerte der menschen na visschen.	237
III.	den Weerzin van eenige menschen van visschen.	240
IV.	den onderscheiden smaak van het vischvleesch.	243.
V.	de zo ligte verotting van het visch vleesch.	247.
VI.	den overgang der visschen uit het één in 't ander water.	249.
VII.	zo veele en verschillende manieren, om visschen te vangen, en het regt van visschen.	254.
VIII.	den tyd en de volkomenheid der visschen.	262.
IX.	het gebruik en ongemeen groot nut der visschen en hunne deelen, in alle staaten, by alle menschen, in alle Landen.	265.
X.	het gebruik der visschen in de huishouding.	268.
XI.	het gebruik der visschen tot kleeding, en andere dingen.	272.
XII.	het gebruik van visschen in de medicynkunde.	275.
XIII.	het gebruik der visschen in de wapenkunde	279.
XIV.	het gebruik der visschen en hunne deelen in de Wiskunde,	282.
XV.	het gebruik der visschen in de meteoroscopie.	287,
XVI.	het gebruik der visschen in de historien, en inzonderheid in de oudheden.	289.
XVII.	het misbruik omtrent visschen.	298.
XVIII.	vischryke wateren.	302.
XIX.	vischlooze wateren.	309.
XX.	de roofvisschen en Vyanden der visschen.	312.

GOD-

Digitized by Google

GODLEERENDE VISCHKUNDE enz.

EERSTE BOEK.

OVER

Den oorſprong, het Wezen, den naam, de zoorten en eigenſchappen der VISSCHEN.

HET I HOOFDDEEL.

Over den oorſprong en de Schepping der Viſſchen.

§ 1. Daar is, werklyk, meer water als aarde in 't pragtig waereld-gebouw, (a) dat Gods hand en allmagt opgeregt heeft: maar in het water zyn meer levendige Schepſelen, dan op het drooge Land. Van Viſſchen leeven meer Schepſels, als van ander vleeſch. En by geen Schepſel is meer zegen te vinden, dan by de viſſchen in 't water. Deze ſtellingen zullen, vervolgens, nader betoogd worden.

(a) Het gemeenſt gevoelen der Geleerden is bekend, dat zy naamlyk een derde aarde en twee derde water rekenen, waartegen nogtans eenige Nieuweren zig aankanten, beweerende, dat men een vierde aarde, en wel drie vierde water ſtellen mag: zie *Buffon* in de *hiſtorie der natuur*, I *deel*, I *Boek*, § 10—13. alwaar hy alle ſtroomen, rivieren, Zeën, en Meiren in de oude en nieuwe waereld met naamen noemt, en de ongeloovelyke menigte waters berekent.

Digitized by Google

2. Het water is de eerſte ſtof, het ſterkſte en te gelijk het voordeeligſt en noodzaaklijkſt Element; dat ſchepſel, het welk wy allen kennen; (b) dat nat vloejbaar wezen, 't welk door de kragt van den Schepper zo gemaakt is, dat het den aardbodem moet bewoonbaar maaken, de aarde en Lugt tot voedſel, het vuur in de natuur ten Evenwigt, (c) den visſchen ter onderhoudinge, en allen menſchen tot voordeel ſtrekken.

3. De waereld was nog niet begonnen, eene waereld te zyn, wanneer, naar 't getuigenis der Heilige bladen, *Gods Geeſt* reeds *zweefde op de Wateren: zweeven* betekent eene naarſtige bemoejing, of geſtadige bezigheid; zo als deze gelykenis van het *zweeven* eenes *Arends over zyne Jongen* elders word gebezigd. (d) Gods Geeſt maakte dezen nog ongeformeerden uit Water en in het water beſtaanden klomp door zyne kragt levendig; en, op dat de nieuwe ſchepſelen Gods wonderbaare hand verhoogen mogten, zyne heerlykheid zien en zyne Regten roemen, het Licht wierd voortgebragt, dat op de wateren was uitgebreid, en den Chaos bekleedde. De Heer *Sarganek*, in de opheldering van eenige duiſtere plaatzen, omtrent het einde, ſchryft fraay; wanneer hy zegt,

Het Licht is uit den gloed ontſprongen
Van Godes naam, volmaakt verlicht;
De duiſternis benam 't gezigt,
Tot *'t iets* is door het *Niets* gedrongen.
Die onnavorſchlyke magneet
Trok uit den diepſten allmagt-gronden,
Wat voor onze oogen word gevonden,
Naar Desſelfs will, die alles weet.

4. Des Allerhoogſten Allmagt ſtelde een uitſpanſel tusſchen de wateren, en *rekte de Hemelen uit als eene gordyne*, op dat zy het werk zyner handen pryzen mogten, eene ſcheiding maakende tus-

(b) *Philoſophos adhuc neſcire; quid ſit aqua*, (*dat de Philoſophen nog niet weeten, wat het water zy*.) ſtaat 'er wel in *obſervat: Hall:* T: 5. *obſerv:* 4. maar dit ſtrydt hier niet tegen myne Stelling.
(c) *Fabric:* hydroth: L: 1. cap: 2. p: 5.
(d) *Deuteron:* XXXII. 11. vergelek: met *Geneſ:* I. 2.

Digitized by Google

tusschen de wateren, die onder het uitspansel zyn, en tusschen de wateren, die boven het uitspansel zyn, op dat ook *de wateren, die boven de Hemelen zyn, den naam des Heeren* mogten *looven*. (e) Daarop moesten zig de wateren van onder den Hemel in byzondere plaatsen vergaderen, en des Heeren heerlykheid verkondigen. Gras en Geboomte nu kwamen op het drooge voort, en zon en maan en starren in het uitspansel des Hemels, op dat Gods wysheid, overal, uit mogt blinken.

En daaröp moesten zig de bezwangerde wateren met wemelende en levendige Dieren beweegen, voortbrengende de fraaye *visschen*, die bekoorlyke en zegenryke Schepselen; waarop de vogelen en Dieren, en eindelyk de mensch volgden.

5. Zo was dan, naa de schepping der levenlooze waereld, die van levendige *visschen* het eerste, waarmede Gods goeddoende hand bezig was. De *visschen* kwamen uit de wateren: de schepping der visschen brengt den Zegen mede, zo als *Mozes* het bevèl van den Allerhoogsten met de woorden uit zyne taal opgeeft: *dat de wateren overvloediglyk voortbrengen een gewemel van levendige Zielen.* (f) Waarby men de vraag voorgesteld heeft, of God, in het begin, een zeker aantal van elke zoort van visschen in hunne wateren en zeën heeft geschapen, dan slegts twee van elke zoort, één mannetje en één wysje, van wien alle de overigen door de Teeling ontstaan en voortgebragt zyn? het laatste gevoelen word van eenige nieuwere Wysgeeren beweerd, ten deele van wegen de gelykheid met de schepping van den mensch, ten deele daarom, om dat 'er, ten tyde van den Zondvloed, slegts twee en twee in de arke gingen. Tegen dit gevoelen schynt de boven aangehaalde plaats, *Genes.* I 20. te stryden: *dat de wateren overvloediglyk voortbrengen* enz. Zo dat 'er ten minsten veele byzondere Paaren van visschen zyn geschapen: alleen, waartoe ware dit noodig geweest, daar zig de visschen, buyten dat, ontelbaar vermeerderen, daar ze nogtans niet konden gebruikt worden; daar 'er zo veele duizende zeën, meiren en rivieren zyn, die alle by de schepping deel aan de visschen namen, welke zig, in korten tyd, door de Teeling on-

(e) *Psalm* CIV 2. CXLVIII 4. 5. (f) *Genes:* I 20.

Digitized by Google

gemeen konden vermenigvuldigen? wydloopiger zie men hier van in *Raji phyſico-theol:* c: 4. p: m. 68 &c.

6. *God zeide*, en ziet! *het was alzo.* *Zeggen* nu betekent, zyne gedagten door byzondere Tekenen uitdrukken, die van ons zelven onderſcheiden zyn, maar van ons haare werklykheid hebben. Ook is *zeggen* een werk van onzen Will: het ſtaat aan de willkeurigheid van hem, die ſpreekt: maar *zeggen* is daarenboven een werk van eenige bemoejing, zo als hier dat van Gods geeſt: *Hy zeide, daar zy, en het was alzo.* Zo dat *zeggen* of ſpreeken onze gedagten en eigenſchappen te kennen geeft: en eindelyk duurt ons zeggen of ons woord, zo lang als wy ſpreeken: de Schepſelen zyn des Scheppers woorden, zy hebben Desſelfs beſtendigen invloed noodig; en zouden niet, byaldien God niet de werking vervolgde, alle Schepſelen in hun voorig *niets* wederkeeren? (g) doch van dit laatſte zullen wy wel haaſt verder ſpreeken.

7. *Een Viſch* dan is *een Dier, dat in het water leeft, vinnen heeft en zwemt.* (h)

8. 'Er zyn wel eenige *Schepſelen*, die *in het water en op het Land* teffens *leeven*; dezen noemd men AMPHIBIA: eenigen, die geene vinnen hebben, en nogtans in het water leeven, behooren tot de Schelp-viſchen: eenigen, die in 't water kruipen en pooten hebben, als *water-inſecten:* eenigen, die vinnen als voeten en handen hebben; dezen noemd men zee-wonderen, als de *Meermin*, *Zee-Koey*, *Manati*, enz.

Ik heb hier dan eene allgemeene beſchryving der viſchen willen aannecmen. Maar, zo men ook de anderzins gemeene beſchryving van eenige Natuurkundigen door wil laaten gaan, dat naamlyk *een viſch een Dier is, dat in 't Water leeft*, wy zullen 'er geen harnas om aantrekken; doch dit is te gelyk waar, dat men dan hiertoe te gelyk de *Spinnen* en ander gewormte zoude moeten rekenen, daar ze nogtans van de viſchen geheel en al verſchillen. (i)

9. Met

(g) *Knutz* over het goddelyk zeggen. § 3. (Hoogd:)

(h) Confer *Kleinii mantiſſ: ichthyolog:* p: 2. n: 6. *piſces dicimus: animalia apoda, pinnis natantia.*

(i) Supra laudatus *Klein:* l: c: „ ab hac definitione ſcluſa ſunt, ſer- „ penti-

Digitized by Google

9. Met den vogelen hebben de visschen wel eenige overeenkomst, maar geene gelykvormigheid, zelfs de vliegende visschen niet uitgezonderd. Men vind, by voorbeeld, by visschen en vogelen eene overeenkomst in de natuur, terwyl zy beiden, de waterblaazers buitengeslooten, hun geslagt door eyeren voortplanten; ja de beweegingen van vliegen en zwemmen onderling zeer overeenstemmen, om niet te spreeken van hunner beiden oorsprongk uit het water. (k) (l)

HET II HOOFDDEEL.

OVER

het Wezen of de natuur der Visschen.

§ 1. Naa de scheppinge der visschen gaan wy over ter beschouwinge van het *Wezen* derzelven, en waarin eigenlyk *hunne natuur* bestaat.

2. Had de Voorzienigheid ons *Salomons* Werken bewaard, *onze natuurlyke kennis zou hieromtrent volmaakter wezen.*

„ pentinum genus, pinnis carens: cancri, Astaci, testacea, cochleæ, „ conchæve imo amphibia sive bipeda, (ut *Manati*) sive quadrupedia, ut „ *Phocæ*, quæ promiscue ab antiquis, non sine rerum confusione, pisces „ nuncupantur. „

(k) Inleiding voor de *algemeene historie der waereld*, 3 afdeel: § 108. num: 9.

(l) Iets byzonders is het ook, zo wel van visschen als vogelen, dat beider vleesch wel haast verteert. By voorbeeld; een mensch, ordentelyk leevende, eete vogelen of visschen, zy zullen, indien andere spyzen of niets anders beletten, wel verteerd, door den gewoonen weg in drie uuren weêr weg wezen. Door de ondervinding weet men ook, dat *Lysters*, wanneer ze Krams-bezien hebben gevreeten, purgeeren; dat *Veld-hoenders*, indien ze zaad van nies-wortel gevreeten hebben, *convulsien* (trekkingen) veroorzaaken: en zo mede gebraade visschen. De reden daarvoor zullen zig opdoen, wanneer wy het Wezen der visschen zullen onderzogt hebben.

Digitized by Google

Hy ſprak ook, ſtaat 'er 1 *Koning:* IV 33. *van het vee, en van het gevogelte, en van de kruipende* (dieren) *en van de visſchen:* dat is, zo als de *Arabier* 'er byvoegt, „ hy verklaarde de natuur, „ kragt, deugd, werking en eigenſchappen dezer ſchepſelen. „ Niet zo als het de *Rabbynen* uitleggen; „ hy ſprak met de Die- „ ren, het gevogelte, het gewormte en de visſchen: „ want juiſt op deze zeldſaame uitlegging hebben zy hun gevoelen willen bouwen, dat hy met de redelooze Dieren geſproken, en hunne Taal verſtaan heeft. *Salomon* had de wysheid van God; nogtans heeft het der Goddelyke Voorzienigheid niet behaagd, deze ſchriften, welke hy als een Wysgeer ſchreef, voor de nakomelingſchap te bewaaren, om dat zulk een gebrek geen nadeel doet aan ons eigen Welzyn: maar, dat 'er van *Salomon* gezegd word, hoe hem niemand, vooraf, in dergelyke weetenſchappen overtroffen hebbe, ja voortaan niet overtreffen zal, (†) zo is de meening niet, hoe 'er in het natuurkundige niets nieuws meer zal ontdekt worden; want de ondervinding leert het tegendeel: maar het wil alleen zoo veel zeggen, dat *Salomon*, ten opzigt van alle omſtandigheden van dien tyd, veel meer Doorzigt in deze dingen gehad heeft, als ooit eenig menſch voor hem heeft gehad, of mede naa hem erlangen zal. (m)

3. *Het Wezen der visſchen is edel;* (n) het beſtaat uit waterige en aardſche, dog te gelyk uit olyagtige, vette en zwavelagtige, doch zeer ligte deelen; in 't byzonder wat de huid en lighaamen aangaat, uit ſlymige en vette; wat betreft de ſchobben, vinnen en beenen, uit vaſte, aard- en kalkagtige deelen.

4. Ik zeg *voor eerſt*, dat *het Wezen der visſchen uit waterige deelen* beſtaat; het geen niemand zal kunnen ontkennen, om dat zy uit het Water zyn voortgekomen: daarin alleen zoude men ons een' misſlag te laſt leggen, dat wy niet, voort in 't begin, de eigenlyke beſchryving van het water gaven. Om desſelfs Wezen te beſchryven, hebben zelfs de Geleerdſten geene woorden genoeg:

(†) Zie 1 *Koning:* III 12. *Predik.* I 16.

(m) conf: *Saurin* diſc: p: 2. p: m: 157. *Bud:* in H: P: Ebr: p: 51. *Schottan:* in bibl: H. V. T. p: 762. *Muller diſſ: de priſca Salomonis ſapientia.*

(n) *Pierius* in *Hieroglyph:* L. 31. c: 12. p: 373. *putat, piscibus eruditiores animas eſſe, quod ex purtore quodam elemento neque multum concreti aliorum moventur, primique animatorum à Deo creati.*

Digitized by Google

noeg: maar de eigenſchappen daarvan zyn kortelyk deze. Het is vloejbaar en zwaar, het vervat veel Lugt, de warmte zet het uit, en daarom klimt het over 't Vuur op. (o) Nu paſſe men dit toe op de *waterige deelen* der visſchen, en daar uit volgt hunne vlugheid en hun ligt vergaan; zy bezitten eene zwaarte, om ſtand te houden, en zig na beneden te laaten van wege de Lugt, die in hen is, maar ook eene vaardigheid om te zwemmen, weer boven te komen, adem te haalen, en ſchielyk voort te ſchieten; en de natuurlyke warmte of het vuur, dat 'er in het lighaam is, bezielt hen, en is eene oorzaak van hunne voortteeling: ja, byaldien de rekening vaſt gaat, dat de menſch drie deelen vogten en één deel vaſte deelen heeft, dan gaat ze by de visſchen drie-dubbeld door.

5. De *aardagtige deelen*, *verder*, van de visſchen merkt men nog duidelyker. De aarde is ſponsagtig, vol openingen, en trekt het water na; (p) doch zy verwiſſelt ook by trappen. De ééne Laag is immer van eene andere natuur als de andere, en ook aan de ééne plaats zo niet, als aan de andere: by de Visſchen doet zig dit van zelf op. Hunne huid en hun lighaam is bol en vol openingen, trekt het water na, en is glibberig; egter is de ééne zoort van visſchen altoos onderſcheide van de andere, en wel inzonderheid naar maate van de verſchillende plaats, water en Land-ſtreek: zo als wy vervolgens in het *tweede deel* nog wel gelegenheid hebben zullen, om daar van te ſpreeken.

6. De *zwavel-* en *olyagtige deelen*, voorts, als hoofd-deelen by de visſchen, openbaaren zig insgelyks. De zwavel beſtaat uit eene olyagtige ſtof, en heeft van een zuur zout zyne vaſtigheid, zo als de *ſcheikundigen* bewyzen, (q) die teffens van oordeel zyn, dat de Visſchen minder zout by de ontbinding geeven dan de Dieren, die op aarde leeven.

Het Vet, het merg, de ſlym en de kleevigheid van de huid der visſchen bewyzen dit te duidelyk, dat in hen ook zwavel- of olyagtige deelen zyn, met een zout verbonden, waardoor deze ſtof

(o) *Wolf* phyſic: p: 1. c: 9. (p) *Wolf* l: cit: cap: 10.

(q) *Wolf* l: c: cap: 11. *Grew* heeft boomoly met *Spirit: nitr:* gemengd, en eenige dagen laaten ſtaan, wanneer het eerſt als merg van beenen, kort daaraan als Smeer, en eindelyk als boter wierd.

Digitized by Google

ſtof ſtaande en vaſt word. Men heeft daarom zulke deelen vet en ſlymig genoemd, om dat 'er geen Schepſel glibberiger dan een viſch is, en men zelfs zoorten heeft, die men *Snot-viſchen* noemd. In 't allgemeen is een *gluten* of Lym, een kleevig vet Wezen, een eerſt en voornaam deel van alle visſchen.

7. De *Vinnen* en *beenen der viſchen* beſtaan uit vaſte, aard- en kalkagtige deelen.

8. Men kan de beenen calcineeren, of tot kalk verbranden, hoewel de kalk verſchilt van den gemeenen, dien men uit ſteenen brand. En daarom is men tot de gedagten gekomen, dat men meende, hoe de ſtof der beenen kalk-aarde was; terwyl anderen oordeelden, dat zy uit een hegtend vogt ontſtonden: maar hieruit kan men geen verder gevolg afleiden, dan, daar de beenen het Lighaam ſtyf en ſterk moeten maaken, daar de vinnen der visſchen voor Armen en voeten, of in plaats van roêren moeten dienen, dat zy ook uit eene ſtof beſtaan moeten, die tot vaſtigheid en hardigheid geſchikt is. Dewyl nu de beenen ligter worden, wanneer zy gecalcineerd zyn, zo moeten zy mede eene vermindering van ſtof hebben ondergaan, en daar is gevolglyk meer in de beenen, dan eene kalkagtige aarde, alhoewel deze 't grootſte gedeelte uitmaakt; te weeten eene ſtof, die door het vuur verteerd word, en dus vet, oly- en zwavelagtig. (r)

9. Moeſt nu niet de wysheid van den Schepper, by de ſchepping der visſchen, dit alles gade ſlaan, hun Wezen en Natuur beneffens hun Element, waarin ze leeven, hun zwemmen en hunne duurzaamheid, als mede 't voordeel, dat zy geeven zouden, overweegen, en blykt hieruit niet de onuitſpreekelyke Grootheid van onzen God?

HET III HOOFDDEEL.

OVER

de Naamen der Visſchen.

§ 1. Naa dat we de natuur en 't Wezen, waaruit der visſchen vleeſch, vet, huid en beenen beſtaan, ingezien hebben, wy moeten

(r) conf: *Wolf* phyſ: p: 3. cap: 2. § 26.

Digitized by Google

moeten nu *hunne naamen* overweegen. Te wydloopig en overtollig zoude 't zyn, om na te vorſchen, waarvan het grond-woord in elke taal, waarmede men een' viſch betekend, afſtamt: genoeg is 't, dat het een ſtam-woord is, waarmede men het bekende water-ſchepſel, *een' viſch*, uitdrukt: in 't *Hebreeuwſch* hebben zy den naam van *vermeerderen*, om dat geen Dier zoo vermenigvuldigt, als de visſchen. (s)

2. Maar het is eene andere vraag: *waarom dog, in de heilige ſchrift, de geſlagten der visſchen niet met hunne eigenlyke en byzondere naamen benoemd worden?* Uit *Geneſ.* II 19 blykt, dat God de Heere allerlei *gedierte des velds*, en allerlei *gevogelte des Hemels* tot *Adam* bragt; maar van de *Visſchen* word 'er geen enkeld woord geſproken. Ik geloof, dat het Gods voorneemen niet was, de visſchen tot hem te brengen: genoeg, dat zy den allgemeenen naam, *visſchen*, behielden; en, daar elk Land, elke zee, ja elke rivier, voortaan, zyne eige en byzondere visſchen voeden zoude, het zoude ook den inwooneren en menſchen van elk byzonder volk, volgens hunne Taal, vry ſtaan, de visſchen naar maate van de eigenſchap, die zy in hen zagen, te benoemen. Daarom vinden wy wel de groote water-ſchepſelen met den allgemeenen *Hebr:* naam van TANNINIM, *ſtupenda animalia, groote vreezelyke Dieren*, als de walvisſchen, Narwaalen en Walruſſen zyn, benoemd, maar noch ſnoek, noch baars, noch zeelt, noch ſteuren, enz.

3. Diesvolgens vervalt de verlegenheid van *Clericus*, als hy niet begrypen kan, hoe de Visſchen en Dieren uit *America* door den *Oceaan* zwommen, of hoe zy anders tot *Adam* zyn gekomen. Want hy had, *voor eerſt*, moeten bewyzen, dat het Gods voorneemen geweeſt is, ook alle visſchen tot *Adam* te brengen: ten *anderen*, dat *America* toen met Dieren vervuld geweeſt is; het welk men egter juiſt niet ontkend; en *eindelyk*, dat *America* van *Aſie*, zonder tegenſpraak, toen reeds voor den zondvloed, door den Oceaan afgeſcheiden geweeſt is. Men ontkend niet, dat het Gode zeer wel mogelyk was, even als de vogelen, zo ook deze Dieren tot *Adam* te brengen; ja dat het *Adam* aan eene genoegzaame Weetenſchap en wysheid niet ontbroken

(s) *Nehem:* XIII 16. vergel: met *Geneſ.* XLVIII 16.

Digitized by Google

broken hebbe, hen Naamen naar hunne eigenſchappen te geeven: maar zo veel beweeren wy, dat het *Mozes* wel zoude gemeld hebben, wanneer ze door een Wonderwerk voor *Adam* gebragt waren, daar de Visſchen der zee het eerſte deel der ſcheppinge geweeſt zyn, waarover God den menſch de heerſchappy verleende.

Met my ſtemmen overëen de beroemde Geleerden in *Engeland*, welken de *allgemeene hiſtorie der waereld* ſchreeven. (t)

Daarenboven beſchreef *Mozes* deze geſchiedenis voor de *Jooden*, die vervolgens het *beloofde Land*, of *Egypten*, en *Aſſyrien* of *Babilonie* zouden bewoonen, of voor alle volken aan alle rivieren, ſtroomen en zëën. Waar lag nu het Paradys, waar in zig *Adam* toen bevond, en welke zoorten van visſchen waren 'er in de rivieren, *Piſon*, *Gibon*, *Hiddekel* en *Phrath*? hadden 'er wel die verbaazende groote walvisſchen ruimte in gehad? met één woord, 't is Gods oogmerk niet geweeſt, de visſchen voor *Adam* te brengen; anders had het *Mozes* gemeld, en wat voordeel zoude 't ook geweeſt zyn, wanneer *Adam* den *ſnoek* eens den *Loozen*, den *Karper* den *Kloeken*, den *Baars* den *Steekeligen*, enz genoemd had, indien de *Jooden* dergelyke visſchen niet hadden?

4. Zo veel weet men wel, dat *Plato* en andere heidenſche Wysgeeren van gedagten waren, hoe de naamen der dingen, oorſprongklyk, eenig natuurlyk verband en overëenſtemming met de zaaken zelve hadden, en de eerſte naamen, daarom, aan de dingen regt gegeeven wierden, om dat het van den Goden geſchiedde. (u) Doch dit beneemt niets van myne voorige reden, dewyl *Mozes* de dieren des velds, en de vogelen des Hemels uitdrukkelyk meldt, maar de visſchen verzwygt.

5. En zo zien wy ook waarlyk, dat de volken, in hunne Taal, zig naar de eigenſchappen der visſchen, of naar de overëenſtemming en gelykvormigheid, welke zy met andere ſchepſels hebben, of naar het gebruik of andere voorvallen geſchikt hebben, die ze in hunne wateren hadden, en ze zo genoemd, als zy goed-

(t) P. L. W. H. P. 1 afdeel: 5. 336.

(u) *Plato* in Cratylo, edit: Serrani: *hoti ta proota onomata hoi Theoi etheſan, hai dia tauta orthoos echei.*

BIBL

Digitized by Google

goedvonden, zonder te vraagen, hoe ze in de grondtaalen met zo veele byzondere benaamingen wierden uitgedrukt. Om uit duizenden ſlegts *drie* aan te haalen, de *Romeinen* noemden den *Steur*, *accipenſer*, van *acer ſcherp*, en *penniger*, *geveerd* of *gevleugeld*, om dat de huid met harde ſchilden, ſteenen en Vinnen zo ſcherp en ſnydende is, dat men ze nergens met bloote handen gevoegelyk aan kan taſten. De *Duitſchers* noemen den grooten rivier-viſch *Wels* of *Wentelaar*, (ſilurus, glanis) daarom zo, om dat hy zig in de wateren als voortwentelt. † De *Slavoniers*, en *Wandaalen* noemen een' *Zeelt*, *Lin*, dat is *vlas*, om dat hy 'er vlasgroen uitziet. De *Spaanſchen*, *Hollanders* en *Engelſchen* noemen de onbekende visſchen in *America*, gemeenlyk, naar 't geen zy gelyken, als den *Zee-monnik*, *Zee-paauw*, *Papegaay*, *Oudwyf*, *Zoldaat*, enz.

6. Dat wy nu alle naamen der visſchen, zo als wy ze by de Griekſche en Latynſche Schryvers vinden, niet weeten, (w) en ook nooit zullen leeren kennen, en by de meeſten in eene geſtadige onzekerheid blyven zullen, is eene bekende zaak. Wy leeven niet in die tyden; wy hebben ze niet in onze Zeën; en de Volken voor tegenwoordig noemen ze anders.

7. Dit alleen moet ik zeggen, hoe het van de bedorve kennis der menſchen getuigt, dat men eenige visſchen al te haatelyke naamen heeft gegeeven. Waren de harten van hen, die de ſchepſelen allereerſt zagen, met deugdlievende denkbeelden vervuld geweeſt, men zou van dergelyk eene benaaming niets weeten, welke zig redelyke Schepſels byna ſchaamen, om uit te ſpreeken. By voorbeeld, eene zekere zoort van *Zee-netelen* noemd men *pudendum marinum*, om dat ze wel zweemt na eene vrouwelyke ſchaamte; (ik zwyg den nederduitſchen naam,

† Wy hebben in deze vertaaling het Woord *Wels*, doorgaande behouden, om dat 'er, even als in zommige andere opzigten, geen ander woord van bekend is. zie *Jonſton* 4 hoofd: bladz. 117.

(w) De geleerde *Klein* wenſcht, dat wy de oude ſchryvers in de natuurlyke hiſtorie regt verſtaan konden, en het waare van het valſche onderſcheiden: *vid:* pag: 102. *miſ:* V *ichthyol:* Hy heeft by zyne *hiſtoria avium in fine* een *vocabularium* M: S: van 1429 uit een Karthuizer kloofter in *Pruiſſen* gevoegd, van eenige 50 naamen, welke voor tegenwoordig geheel onbekend, maar daar verklaard zyn.

Digitized by Google

waarmeede haar de bootslieden noemen) eene vlakke en ronde Zoort van visschen in *Guinea*, geeft men den ergerlyken naam van *Couverer*, dat is, springhengsten. Hiertoe behooren verder de naamen van visschen, ten deele fraay, ten deele gezond; Ratte-staarten, zee-schyters Schoenmaakers, pomp-neuzen, enz. en welke dergelyke wonderlyke naamen meer zyn.

8. Doch anderen zyn veel redelyker geweest, en hebben de fraayste naamen uitgezogt, om de weergalooze fraayheid der visschen aan te wyzen. By voorbeeld, de *Zee-pauw*, de *Zee-lyster*, *Zee-leeuwerk*, *Zee-duif*, en wien is der ouden *Callionymus* niet bekend? ja veelen heeft men den naam van *goud-* en *zilver-visschen* gegeeven: de *zee-engel*, de *zee-zon*, de *zee-maan*, de *Zee-star*, de *zee-jonker*, de *Meer-min*, zyn alle uitgezogte naamen, om de fraayheid der visschen te betekenen. Eenige visschen hebben de benaaming van hunne gedaante gekreegen, als de *zoldaat*, de *pastoor*, de *Kapelaan*, de *monnik*, de *Smit*, of wel ten spot van eenige perzoonen, als *Jacob Eversen*, anders *roode braasem*, aan de *Kaap de goede hoop*; om dat de Scheepshoofdman van dezen naam zeer rood was, en zulke diepe pokke-putten had, dat zyn zwarte baard, al was hy nog zo glad geschooren, in de naaden te zien was, en deze naam wierd niet slegts aan de *Kaap*, maar ook in *oost-indien*, daar men dien *Jacob* wel kende, aangenomen. (x) Het bygeloof zelfs heeft eenige visschen aan hunnen naam geholpen, als de *Tobias-visch*, de St: *Pieters-visch*, de *Christoffel*, enz.

9. Doch, hoe 't ook daar omtrent gelegen zy, menige visch heeft zeer veele naamen, als de *Lyster*, (*turdus*) of *kram-visch*, en word daarom genoemd *Poluonomos*, (*veelnaamig*) terwyl men 'er over de twaalf zoorten van teld. Eenige visschen worden van de Schryvers zo, en anderen anders genoemd. Anderen geeven hunne visschen, die ze beschryven, nieuwe naamen, en zo heerscht 'er doorgaande eenige oneenigheid by de natuurkundigen. (y)

HET

(x) allgemeen reis-beschryving. V deel. p: 206.
(y) Hierover klaagt de Heer *Klein* zeer dikwils: *conf:* Missu. IV p: 23. not: *a*.

Digitized by Google

HET IV HOOFDDEEL.

OVER

het getal en de menigte der Visſchen.

§ 1. Naa dat wy het voornaamſte omtrent den naam der visſchen hebben ingezien, zo opent zig thans een onmeetbaar Tooneel van des Scheppers allmagt en wysheid, wanneer wy aan *de menigte en het getal der water-ſchepſelen* denken.

2. Eenigen hebben het getal derzelven te veel vermeerderd, anderen te veel verminderd. De *Malabaaren* (a) bepaalen het getal van alle Dieren op aarde tot 3000000; wanneer wy nu de Visſchen, volgens de rekening van de nieuwſte Natuurkundigen, zelfs maar op een twaalfde gedeelte van alle levendige Dieren, gevleugelte en gewormte, wilden ſtellen; dan moesten 'er 250000 zoorten van visſchen in alle wateren wezen: zo ongemeen hoog als dit getal is, zo zeer vermindert het *Plinius* en de *Wyzen* ten zynen tyde, als welke ſlegts 176 zoorten van water-ſchepſelen opgeeft, (b) *Iſiodorus* 144, en *Hieronymus* 1539. Die geenen verdienen meer geloof, welken den middenweg inſlaan, en 1200 *zoorten van visſchen* vaſtſtellen. (c) Dit is niet te veel; (d) want, wanneer de rekening goed is, die eenige na-

(a) Malibaarſe berigten. *cent:* 6.
(b) *Plinius* His: nat: L: 32. cap: 11.
(c) *Freib:* bybelb: *ad Geneſ:* I: 20.
(d) *Petrus Artedi* heeft de *geſlagten* der visſchen tot 52, hunne zoorten tot 242 gebragt. *vid: ej: Ichthyolog:* part: 3. denwelken *Linnæus*, in zyn *Syſtema naturæ* gevolgd heeft, veranderende nogtans en veele dingen daarby voegende, daar het de noodzaaklykheid vereiſte. Maar *Klein*, even als de nieuwſte, zo ook de naauwkeurigſte ſchryver over de visſchen, durft geen zeker getal noch van geſlagten noch van zoorten bepaalen, maar brengt nogtans omtrent 70 *geſlagten* van visſchen te berde; de zoorten zyn byna ontelbaar, en belydt openlyk, dat het niet in de magt van één' menſch is, om alles af te doen, en dat de hiſtorie der visſchen nog zeer gebrekkig blyft.

Digitized by Google

vorſchers der natuur omtrent de wateren in *Europa* opgeeven, 400 zoorten ſtellende, wat blyft 'er dan niet over voor de overige waereld-deelen? Wy merken daarby aan, dat het getal onmogelyk, naauwkeurig, kan bepaald worden, om dat wy ze niet eens allen te zien krygen, ik zwyg dan, mogen kennen, en nog veel minder noemen. Waarby komt, dat eenige Landen mindere zoorten van visſchen hebben, die nogtans zeer vischryk zyn; zo als, om ſlegts één voorbeeld by te brengen, *Egypten* niet meer als 22 zoorten, naar de naauwkeurigſte beſchryving van *Pokok*, zoude bevatten, om van anderen niet te ſpreeken.

3. *Rajus* in *ſapientia Dei* maakt van alle Schepſelen de volgende rekening op: de *Dieren der aarde*, waaronder hy mede de ſlangen, maar honden ſlegts éénen rekent, 105 *lei*; de *vogelen* van alle zoorten 500; de *visſchen* insgelyks 500; de *ſlekken* en *moſſelen* 1000; *inſecten in de Zee en op de aarde* 1000; *Vlinders* 150; *kevers* van alle zoorten ook 150, indien men dus den ſchryver in alles moeſt gelooven. . Maar het tegendeel blykt uit *Leſſers inſecten*- en *teſtaceo-theologie*, als mede *Zorns petino-theologie*. *Vierhonderd inlandſche vogels* zyn 'er thans al in het Kabinet van B. *Vernezober*, dat de Koningklyke academie te *Berlyn* bezit, te zien: en hoe veele zoorten van *inlandſche visſchen* 'er alleen zyn, zal men vervolgens uit dit boek kunnen afneemen. Wy zeggen in 't allgemeen, dat *geen menſch in ſtaat* is, *alle zoorten van visſchen en water-ſchepſelen te bepaalen*. De Zee, die groote allgemeene Water-kom, is niet alleen wyd en groot, maar ook onnavorſchelyk; niet, dat ze in 't geheel geenen grond heeft, maar dat geen ſterveling haare diepte doorpeild heeft. De vraag wierd aan *Job* voorgeſteld, *zyt gy gekomen tot aan de oorſprongen der zee, en hebt gy in het onderſte des afgronds gewandeld?* XXXVIII 16. *God* alleen *onderzoekt den afgrond*. *Sirach* XLII 22. Wat men tot nu toe daaromtrent gedaan heeft, kan in de ſchryvers, daartoe betrekkelyk, worden nageleezen. (e) En menigmaal worden 'er nog *vremde visſchen* en zee-wonderen gevangen, en van Visſchers, Schippers en Duikers

(e) Inzonderheid de *hiſtoire phyſique de la mer &c.* van den Graaf *Marſilli*.

Digitized by Google

Duikers bekend gemaakt, die men niet weet te noemen. Wie wilde dan onderneemen, eene Lyſt van alle water-ſchepſelen te geeven?

4. Wy gaan van het Geheel tot de deelen over. Men is wel, 't is waar, niet in ſtaat, de rekening van alle Landen, meiren, zeën, rivieren, kommen en moerasſen, ik zwyg dan van alle wateren, volledig op te maaken, hoe men zig ook toelegt, om ze den Leezer voor oogen te leggen, vermits men geene Geleerden genoeg uit kan vinden, die 'er zig mede willen bemoejen; nogtans zal 'er ook weinig, aangaande het noodzaaklyke, meer worden gevorderd.

5. Naar de gedagten van den geleerden en zeer naauwkeurigen natuur-onderzoeker, den Heere *Friſch*, zullen 'er in *Duitſchland* alleen 400 zoorten van visſchen zyn te vinden..

Wy laaten dit aan het oordeel van den geleerden Leezer, en gaan tot byzondere Landen over, die ons meer bekend zyn. Zo ſtelt gemelde *Friſch*, voor de geheele *Mark*, die den Koningk van *Pruiſſen* toebehoort, ſlegts 50 zoorten van visſchen, waar onder de volgende zyn, Alet of Harder, (mugilo) Quab-aalen, (muſtela vivipara) bitterlingen, bley, (alburnus) beverſtaart, Karpers, karuſſen, (caraſſii) kaulbaarſen, (cernuæ) dobel, (dobula) Elritzen, (phoxini) Forellen, Grau, anders Duizendviſch, Giebel, (ſaperda, coracinus,) grondelingen, geeſten, goudviſch, heslingen, Haringen, ſnoeken, alſen (aloſa) kreeften, (f) Lampreyen, (prikken) zalmen, poelzalmen, (truta ſalmonata) zalm-forellen, mer-viſchen, (elfd) murenen (muræna), negenoogen, ruiſchvooren, (rubellio) pitzker, (piſcurra) ſteenbraaſſem, (ſalpa) Quabben, Roddo of rood-oogen, rapen, (capito) ſteuren, zeelten, ſmeerlingen, (turdi) ſtokbaarſen, ſchnepel (oxirinchos) ſteekelbaarſen, Pommerſche ſardellen, Huchen, (eene zoort Forellen) Uklеyen, witviſchen, Welſen of wentelaars, Xantus of Zander (Zandbaars.)

6. Waaromtrent wy de volgende aanmerkingen moeten maaken; dat hy naamlyk eenige visſchen, die ééne en dezelfde zyn, onder eenen dubbelden naam bybrengt. By voorbeeld,

(f) *Kreeften* behooren anders niet tot de visſchen.

Digitized by Google

beeld, *Quabben* en *Quab-aalen;* zo ook *braaſſem*, *bley* en *rood-oogen*, welken in het Broek aan den *Oder* ook *Rietkarpers* worden genoemd; *Lampreyen* (g) en *negen-oogen*, ten zy men met *Linnæus* (ſyſt: nat: pag: 40) byzondere zoorten ſtellen, en ze van de vremden, die ingeleid tot ons gebragt worden, daardoor onderſcheiden wil; waarby komt, dat *Haringen* geene visſchen zyn, de *Mark* eigen, (h) maar by hooge wateren uit zee alleen in den *Oder* komen, even als de *Steuren*, waarvan vervolgens nader. Eindelyk vinde ik ook den naam, *Alet* of *Harder* (mugilo) onder die visſchen, (i) die nogtans hier geheel onbekend, en ſlegts eene gemeene zoort zyn moet, even als de *Alet* van *Scheuchzer:* zo als dan veele visſchen, naar de onderſcheide en ten deele harde uitſpraak der *Broekers* anders uitgeſproken worden, dan zy in 't hoogduitſch bekend zyn.

Waarby men nog kan voegen, dat 'er eenige visſchen in de *Mark* zyn, die, hoewel klein, hier niet gemeld zyn, als *Stindten*, (paganelli) *Duizendbroeders*, enz.

7. Het zal, hoope ik, niet onaangenaam zyn, vermits de *Oder* door de *Nieuwe- en midden-mark* loopt, te gelyk die visſchen hier te leezen, welken men in den *Oder* vind, waaronder 'er zelf geen één zal zyn, van wier zoorten ik of niet gegeeten, of gezien, of ontleed heb, zo als zy in het tweede of byzondere deel dezer ichthyotheologie zullen bygebragt worden. Het zyn de volgende en wel de grootere, (1) de Steur, (2) Salm, (3) Karper, (4) Spiegel-karper, (5) bley, (alburnus) (6) Aal, (7) Barbeel of Barm, (barbulus) (8) de Wels of Wentelaar, (9) Quab-aalen, (10) de Rape of Rappe, (11) Snoek, (12) Alſen, (aloſæ) (13) Xantus, Xant, Zander of Zandbaars (tobianus); de kleinere zyn de (14) zeelt, (15) de baars of ſtok-baars, (16) de dóbel, (dobula) (17) karuſſen, (caraſſii) (18) hesling, (19) ſchnepel, of zwartbuik, (oxirinchos) (20) de geeſten, zo wel blygeeſten met roode vinnen, als de kleine geeſten met bleeke vinnen, (21) Rood-

oog

(g) Lampreyen worden anders in *Saxen*, of eigentlyk *Weiſſen* by *Belgen* alleen gevonden.

(h) Van de *Markſche* haringen zie beneden.

(i) *Artedi* en *Linnæus* rekenen deze zoort onder de *cyprinos*.

Digitized by Google

oog of rietkarper, (22) ruisvooren, (rubellio) (23) Ukleyen, (edele witvisschen) (24) de kleine witvisch, (25) kaulbaarsen, (cernuæ) (26) Grondeling, (27) smeerling, (cobitis nobilissima) (28) pitsker, (piscurra) groote en kleine, (29) giebel, (saperda, coracinus) (30) Haringen, (31) stindte, (paganellus) (32) bitterlingen, (33) steekel-baarsen.

8. Men merke nogtans insgelyks aan, dat *Steuren* en *Haringen* niet in den *Oder* kuit schieten, maar uit de Zee komen, en alle jaaren niet gevangen worden. Voorts; dat eenige Zoorten wel in den *Oder* worden gevangen, maar egter zeldzaam zyn, als een Haring en Spiegel-karper, eene Karusse, smeerling, Hesling, Stindten, kaulbaarsen, enz. En eindelyk, dat men Kreeften en Mosselen in 't geheel niet aanroert, om dat ze tot de Schelp-visschen behooren.

9. De sterkste rivieren, die in den Oder loopen, de kleine (k) niet gerekend, zyn de *Bober*, de *Neis*, de *Spree*, en de *Warte*.

10. De *Bober* is snel afloopend, en heeft als de *Queis*, die 'er in uitloopt, veel harder, maar ook klaarder Water, dan de *Oder*, doch heeft ook daarom juist byzondere visschen: het zoude overtollig wezen, ze allen aan te haalen, om dat ze bekend, en onder de visschen van den *Oder* mede begreepen zyn: de byzondere nu zyn de *Negenoogen*, *Smeerlingen*, *Heslingen* en uitmuntende *Barmen*, als mede heerlyke *Forellen*, die uit het gebergte der *Zakken* en *Egelsbach*, en andere kleine rivieren komen, welke laatste ook niet verder na beneden onder *Sagan* in den *Bober* worden gevonden. De beroemde *Silesische* Poëet, *Fechner*, in de beschryving van den *Bober-stroom*, noemt de volgende, *Trutta*, *Leuciscus*, *Tinca*, *Mullus*, *Gobio*, *Lupus*, *Perca*.

11. De *Neis*, (l) welke by *Schiedlow* omtrent *Rampitz* in den *Oder* komt, heeft byna de meeste zoorten van kleine vis-

 schen,

(k) De Oppa, Steina, Ohlau, Weisritz, Wigda, Katsbach, Swartsbach, Kaltenbach, Obra, Lilank, Mietzel, Fuhne, Plone, enz. behoeven niet byzonder te worden gemeld, om dat ze, behalven aalen en Forellen, geene nieuwere zoorten van visschen voeden.

(l) de *Neis* in Silesie heb ik om gemelde reden niet aangehaald, vermits ze geene byzondere en nieuwe zoorten van visschen heeft.

Digitized by Google

ſchen, maar inzonderheid de Negenoogen, welken de *Oder* eigenlyk niet heeft.

12. De *Spree*, welke van *Cotbus* en *Peitz* komende door een Kanaal of Sluis in den *Oder* geleid word, heeft enkel kleinere zoorten van visſchen, inzonderheid veel baarſen, kleine witvisſchen, Stindten en Duizendbroeders.

13. De *Warte*, welke van *Landsberg* na beneden by *Cuſtrin* in den *Oder* valt, brengt behalven de reeds bekende visſchen, Aalen, Goudvisſchen, en vooral de fraaye *Zàrten* voort, welke gezouten wyd en zyd verzonden worden.

14. De beroemde *Donau*-ſtroom heeft (1) Snoeken, (2) braadvisſchen, (3) aalen, (4) Quab-aalen, (5) Karpers, (6) orphen, (orphi) roode en witte, (7) barbeelen, (8) braasſemen, (9) Schieken, (10) Náſſingen, (11) Schleichen, (12) vrouwe-visſchen, (13) Roodoogen, (14) Holthen, harde visſchen met eenen kleinen Kop en ſchobben, (15) Huiſen, (Huſo antacæus) welken nogtans omtrent *Hongarye* eerſt worden gevonden, zo als het den Heere Sen: *Zorn*, mynen zeer waarden Vrind, gelieft heeft my te berigten.

15. In de rivier *Altmul*, in het *Pappenheimſche*, zyn te vinden (1) ſnoeken, (2) ſchieken, (3) braadvisſchen, (4) quab-aalen, eene zoort van roof-visſchen, (5) karpers, (6) orphen, (orphi) witte en roode, (7) barbeelen, (8) braasſemen, (9) blieken of breedvisſchen, (10) vrouwen-visſchen, eene zoort van Náſſingen met ſpitſe koppen, (11) Náſſingen, (12) ſchleichen, (13) baarſen, (14) Roodoogen, (15) Hasſelen, eene zoort van braadvisſchen, (16) grondelingen, (17) ſteen braasſemen, (ſalpæ) (18) groppen, (19) ſnydersvisſchen, eene zoort van kleine witvisſchen met ſtaal-blaauwe ſchobben, (20) negenoogen, (21) Kresſen. In de bronnen en beeken van het zelfde Land zyn 1) Zalm en witte Forellen van een' zeer delikaaten ſmaak, 2) bittervisſchen of bronnelingen in eene groote menigte, 3) moskarpers, boere-karpers, eene zoort van kleine vischjes, een en een' halven duim lang, zweemende na de Karpers, maar zyn niet goed om te eeten, en worden voor het Gemeen gelaaten; 4) negenoogen, 5) kresſen, 6) grondelingen, 7) ſteenbeiters, 8) de meeſte zoorten van witvisſchen, 9) groppen, 10) ſteenkreeften, welke niet rood worden

Digitized by Google

worden in 't koken. In de rivier de *Lech* vind men naaſt de zoorten, welke by de rivieren, *Altmul* en *Donau*, zyn aangehaald, ook byzondere viſchen, die men Rothe of Rothviſchen noemd, van eene taamelyke grootte.

16. De viſchen van den *Moeſel* zyn 1) de grootkop, *capito*, 2) Forellen, *Salar*, 3) de Red, *Redo*, 4) de Schaduwe, *Umbra*, 5) de Barm, *Barbus*, 6) Zalm, *zalmo*, 7) Quabbe, *Muſtela*, 8) Baars, *Perca*, 9) Snoek, *Lucius*, 10) de Zeelt, *Tinca*, 11) Witviſch, *alburnus*, 12) Aloſen, *Alauſa*, 13) zalmvoren, *Fario*, 14) Kresſe, *Gobio*, 15) Wels of Wentelaar, *Silurus*.

17. Van de *Elve* zegt *Sabinus*: *Albis minime piſcoſus*: *de Elve is niet zeer visryk*. En, byaldien zy geene Zalmen had, men kon ze voorbygaan: maar nog minder met Viſchen voorzien is de *Saal*; doch wie kan alle Rivieren en Beeken aanhaalen? en wie kan het geduld van den Leezer zo lang vergen? de eige beſchryving der Landen zullen hem daaromtrent wel te regt helpen. Wie merkt hier niet, dat men in dit hoofdſtuk zeer wydloopig kon wezen, waarin wy van het getal en de menigte der Water-ſchepſelen handelen? Wy hebben tot nu toe nog geen meir en zee overwoogen. De Zee, de ruime zee, die verbaazende ruime plas voor zo veele Millioenen viſchen, verſchaft ons zulk eene ruimte van beſpiegeling, dat wy eer moede zoude worden van leezen, dan alles behoorlyk overweegen. Geenes menſchen naarſtigheid is in ſtaat, het nette getal van de oneindige menigte viſchen en Water-ſchepſelen te berekenen, welken door de meiren en zeën gevoed worden. Den Zeevaarenden immers is het, tot nu toe, onmogelyk geweeſt, naby de beide Polen te komen, om ons te berigten, hoe ver zig daar de zee nog uitſtrekt; of 'er, en welke eene zoort van Land, of welke zoorten van viſchen en Zeewonderen daar zyn. Wie kan dan hun getal uitrekenen? men gaa ſlegts na, welke eene verbaazende menigte van viſchen, jaarlyks, uit de noord-zee komen: men moeſt de rekeningen van alle Schippers, die uit *Aſtracan*, uit *Siberien*, uit *Moscovie*, uit *Lyfland*, *Zweeden*, *Denemarken* en *Noorwegen*, uit

Holland, (m) uit de *Hanze-ſteden*, en andere Landen daar heenen vaaren, te zamen hebben. Wy zullen 'er vervolgens nader over handelen, wanneer wy den rykdom, die uit de visſchen gehaald word, zullen inzien:.

18. *Francisci*, in zynen *ooſt-en weſtindiſchen Luſtgaarden*, (Hoogd:) berigt ons, dat binnen 26 Weeken met 2000 buizen 300000 Laſten, elke Laſt tot 12 tonnen gerekend, Haringen alleen ingeleid wierden. En deze menigte is tegen de hedendaagſe vangſt niet te rekenen. Wy zullen 'er in het laatſte Deel van ſpreeken. Van *Dublin* meldde men op den 31 *auguſt:* 1751. dat dien dag 150 tonnen, elke van 750 Haringen, gevolglyk 112500 ſtuks alleen te koop gebragt wierden, en dat men 'er zeer veele wederom moeſt in zee werpen. Moeten niet menigmaal de *Straat-davids vaarders* terug zeilen, om dat hunne ſcheepen niet meer kunnen laaden? komen niet de Zeevisſchen dikwils den Visſchers in zulke eene menigte te gemoed, dat ze alle behoedzaamheid gebruiken moeten, om ze te ontgaan? en is het dan niet waar, wat *David* zegt, *Pſalm* CIV 25. *deze zee, die groot en wyd van ruimte is, daarin is het wemelende gedierte, en dat zonder getal, kleine gedierten met groote.* Dat moet een magtig Heer wezen, die alle deze geſchapen heeft! met één woord, zy zyn ontelbaar.

19. Men beſluite nu van het groote tot het kleine: wy hebben, boven, ſlegts eenige kleine Landen en middelmaatige rivieren beſchouwd, en de meeſte nog niet eens ingezien, om niet door ophoopinge van voorbeelden het geheugen te vermoeyen, en een' Tegenzin te verwekken. Van *Hongarye* en van de vischryke *Theiſſe* zegt het Spreekwoord; dat men niet weet, of 'er meer visſchen in zyn, dan water: want twee deelen zyn visſchen, één deel Water.

20. Van de groote Zee komen wy tot onze wyduitgeſtrekte plasſen, ſtaande wateren, en gemaakte Kommen en Vyvers. Wat zyn 'er niet in *Polen*, *Pruiſſen*, *Pommeren*, in *Zwitſerland* en elders; voor uitgeſtrekte groote plasſen, wat niet voor eene onnoemelyke menigte van visſchen, terwyl 'er in den

(m) In 't jaar 1752. liepen 'er voor *Holland* alleen 249 haring-buizen ter neering uit, wat niet uit *Vrankryk*, *Engeland*, *Denemarken*, en *Zweeden*? hoe veele niet ter walviſchvangſt? bakeljauw, en andere zoorten van visſchen?

Digitized by Google

den winter op het ys, menimaal, 800 à 900 tonnen met visschen gevangen worden? 't is een zeer ongemeen en vermaakelyk Tydverdryf, wanneer men in den winter eenige honderde menschen op het ys bezig ziet, en niemand ledig na huis gaat. In de *Radacher-zee* van de *Nieuwe-mark*, behoorende tot *Sonnenburg*, hoe klein zy ook is, wierden, naar 't my voorstaat, in 't jaar 1731. enkel en alleen 96 tonnen grootere visschen gevangen: maar ik zoude nooit gedaan werk hebben, indien ik meer dergelyke voorbeelden bybrengen wilde.

21. Ik zal met één woord nog alleen melden van die vyvers, welken de Landstenden, of wel de Vorsten in hunne Landen en op zekere Goederen lieten graaven. Zeker jemand verwonderde zig, dat een Edelman van zyne Visschery, die hy bywoonde, in een paar dagen, 1800 ryksdaalders op de plaats ontfing.

De Koning van *Prutsen* trekt van zyne Karper-vyvers, die hy by *Cotbus* en *Peitz* heeft laaten graaven, jaarlyks, alleen aan pagt 2000 ryksd: en wat moet 'er niet voor eene menigte visschen toe behooren, wanneer men bedenkt, dat wel het derde gedeelte daarvan den Bedienden, noodzaaklyk, te beurt valt, *pro labore et studio.* (voor 't schryven en vryven.) Zulke voorbeelden kon men nog wel honderd bybrengen, wanneer het de nood vereischte. Al vroeg hebben andere Vorsten zo gedaan, en deze goudmyn weeten te vinden. *Moris*, een Egyptisch Koning, (n) liet, door middel van een Kanaal, eene Zee, waaraan hy zyn' naam gaf, eene halve myl breed en eene dagreize lang, van den *Nyl* afleiden, en door een onnoemelyk getal menschen uitgraaven. Het kostte wel groote geld-sommen, maar de inkomsten waren niet minder. Daar waren van de 22 zoorten visschen van *Egypten* in dien vyver, of liever dien ruimen waterplas zulk eene verbaazende menigte, dat hy, dagelyks, één talent of meer als 258 ponden sterlings in de Koningklyke schatkist bragt, en men naauwlyks arbeiders genoeg had, om ze in te zouten, niettegenstaande 'er eene groote menigte volks toe gebruikt wierd. *Moris* schonk dese inkomsten aan zyne Gemaalin tot

(n) *Lucas voy: tom: 3. p: 63.*

Digitized by Google

haare zalven, of, zo als wy voor tegenwoordig zeggen zouden, tot haar *Spelde-geld.*

22. Edoch dit alles is alleen als eene ſchaduwe te rekenen, in vergelyking van de menigte van visſchen in *ooſt-* en *weſt-indien.* Men kan naauwlyks gelooven, wat ons de zeevaarenden daaromtrent verhaalen, wanneer ze, menigmaal, op een' tyd zo veel hebben gevangen, dat 'er anderhalf duizend menſchen mede konden geſpyſt worden, wanneer in eenen zee-boezem, dagelyks, 900 visſchers-ſchuiten uitloopen, en alle vol terug komen. Inzonderheid zyn de *Africaanſche* Kuſten zo viſchryk, dat veele millioenen menſchen met visſchen geſpyzigd worden, veele duizenden daarvan leeven, en daar zyn geheele Landen, geheele Eilanden en Volken, welken den naam na de visſchen voeren, en zig enkel en alleen van den zegen Gods voeden. De Baay van *Sierra Liona* heeft zeer veele visſchen: by voorbeeld, Zee-áſchen, Roch, oudewyven, Zee-ſnoeken, gaarvisſchen, *Cavallos*, Zwaard-visſchen, veele zoorten van zee-honden, hondvisſchen, Schoenmaakers, naaſt zeer veele onbekenden. In één uur vingen de *Engelſche* bootslieden 6000 ſtuks van eene groote Zoort die 'er als witvisſchen uitzagen; (o) op de kuſt *Rio de volta* kreegen zy, in éénen morgen, met één net zo veel visſchen, dat 'er 10 ſcheepen genoeg aan hadden. Op de ſlaaven-kuſt is de tol van visſchen alleen in ſtaat, een' Neger-koning ryk te maaken, al is 't dat hy ook maar het vierde gedeelte krygt. De beide rivieren, *Popos* en *Jakin* zyn zo viſchryk, dat men 'er verbaasd over ſtaan moet, het geen *Bosman* en *Marchais* daarvan opgeeven; (p) en dergelyke voorbeelden vind men zeer veelen in de reis-beſchryvingen van *Africa* en *America.*

Men maake nu het gevolg op of ten aanzien van de veelheid en menigte, (q) of ten opzigt van het getal der visſchen, en men zal moeten bekennen, dat het een grootmag-

tig

(o) Reisb: 3 d: p: 254. (p) *Loc: cit:* p: 361. item 526.

(q) Aangaande de verbaazende menigte van *Haringen* zegt *Klein* misſ: V. pag: 70. „ men zegt in 't allgemeen, dat de groote visſchery ter neering „ op de reis, ten opzigt van de menigte aan de plaats zelve, zy als 1 tot „ 100000. die geenen, welken van groote en andere gulzige visſchen worden „ opgevreeten, niet eens gerekend zynde. „

Digitized by Google

tig Heer moet wezen, wiens Schatkamer onuitputtelyk, wiens Ryk oneindig is, en wiens bevelen eeuwig gelden, terwyl Hy reeds voor 6000 jaaren zeide: *dat de wateren overvloediglyk voortbrengen een gewemel van levendige Zielen*, die de heerschappy der menschen erkennen moeten.

23. Doch meer dergelyke voorbeelden zullen 'er elders voorkomen: thans zy hiervan genoeg. (r) Hy dan moest blind wezen, die hieruit niet de allmagt en wysheid, ja den onuitputbaaren zegen van God erkennen wilde. Alleen lette men wel op dit hoofddeel, vermits het één van de voornaamsten van dit boek is, en men brenge 'er zelf meer voorbeelden by, die de ondervinding ons dagelyks leert.

HET V HOOFDDEEL.

OVER

de Zoorten en geslagten, naast de verdeelinge der Water-schepselen.

§ 1. De menigte en 't getal der visschen leidt ons ongevoelig op tot hunne *zoorten en geslagten*, ja, om eene verdeeling van alle water-schepselen te maaken.

2. Het Water vervat visschen, Kreeften, Mossels, slakken, gevleugelte, Insecten, ja Wangedrogten. Nu zal men het ons ten besten houden, wanneer wy de verdeeling zo maaken, als ze best tot ons voorneemen dient.

3. Zo

(r) De Graaf *Marsilli* heeft de visschen van *Hongarye*, vooral die van den *Donau*, *Gronovius* die van de *Nederlanden*, *Linnæus* en inzonderheid *Artedi* de visschen van *Zweeden* en *Noorwegen*, *Rzaczynski* die van *Polen* en *Littbauwen*, *Marggrav* die van *West-indien* en andere Landen beschreeven; en het ware te wenschen, dat *Stellers* visschen van *Siberien* tot *Kamschatka* ook gedrukt wierden, welke in M: St: in de bibliotheek van *Petersburg* liggen.

Digitized by Google

3. Zo veel te meer, als het elk een' vry ſtaat, deze of eene andere te verkiezen. De verdeeling der *waterſchepſelen*, (voor zo ver wy door dit woord, bepaald, hier verſtaan de *visſchen*, vermits wy, in het tweede volgende deel, als in een byvoegſel, ook van andere waterſchepſelen zullen handelen) is als volgt.

A. De visſchen en waterſchepſelen zyn of rein of onrein, (s) volgens de heilige ſchriften; zy haalen of adem door de Long of door ooren, of met open, of bedekte Kieuwen, (t) naar de verdeeling der Geleerden.

B. Voorts zyn zy
„ of met ſchobben of vinnen, (u)
„ met vinnen zonder ſchobben, als *aalen*, *zeelten*, *Murenen* en *negenoogen*.
„ met ſchobben en geene vinnen,
„ of noch ſchobben noch vinnen,
„ met ſchelpen en huisjes, als *Kreeften*, *Oeſters*, *ſlekken*, en veele duizende zoorten van *moſſelen*,
„ met Leder of hairen, als de *Dolphyn*,
„ of met huit en hoorn, als de *Steur*, die geene ſchobben heeft, maar wiens huid met enkele ſchilden bedekt is,
„ of met ſchilden en pinnen, en ſchelpen, als de *ſchildpad*, en andere *cruſtacea* en *teſtacea*;
„ of vermengd bedekt, als de *Schollen* en veele zeevisſchen.

C. Verder, zo als ze
„ of alleen in 't water leeven of zwemmen, als de gewoone visſchen, die wy dagelyks zien en gebruiken, en waarvan de reden is in onze verhandeling,
„ of zuigen en zig vaſthouden, als *ſlakken*, *paarlen*, *moſſelen*, *bloedzuiger*, enz.
„ of kruipen en leggen, als de water-inſecten,
„ of

(s) *Levit:* XI 9—12.
(t) *Klein* in *ichthyol:* waarmede *Hebenſtreit* overeenkomt, als mede *Artedi* en *Linnæus*.
(u) Deze zyn de reine en de meeſte visſchen, welken wy eeten, en die den *jooden* geoorloofd waren.

Digitized by Google

„ of kruipen en zwemmen, als *waterſlangen* enz.
„ of zwemmen en vliegen, als de zo genoemde *vliegende viſſchen*,
„ of zwemmen en gaan, als de *zeehond*, het *zeepaard*, de *Zeekoey*, enz.
„ of in het water en op de aarde te gelyk leeven, als de *Beever*, (caſtor) *Rhinoceros*, en alle *amphibia*;
en welke dergelyke eigenſchappen meer van byzondere zoorten van waterſchepſelen zyn mogen.

4. De byzondere verdeeling van viſſchen, die in het water leeven en zwemmen, is; voor zo ver ze onderſcheiden zyn

I. Volgens hunne natuur, terwyl zy leeven
„ of in koud of laauw water, als de *Forel*, die in het koude water leeft; de *Giebel* (ſaperda, coracinus) in tegendeel in 't laauwe water;
„ of in hard of zagt water; by voorbeeld eene *Forel* in hard, maar een *Karper* in zagt water;
„ of in zout of zoet water; zo als de *walviſch* in 't zoute, maar de *Wels* of *Wentelaar* (ſilurus) in 't zoete water;
„ of in mineraale of zandige wateren; zo als de *Forellen* in de mineraale, en de *Smeerlingen* (cobitis nobiliſſima) in ſteen- en zandagtige wateren;
„ in klaar of onklaar water; zo als de *Salm* het eerſte bemint, en de *karus* (caraſſius) het andere;
„ in ſlymige of lymagtige wateren; zo als de *pitsker* (piscurra) en de *kaulbaars* (cernua) ſtaat in ſlymig, maar de *karper* in lymagtig water;
„ in ſtaand of loopend water; zo als de *ſtokbaars* in het ſtaande, en de *Xantus* in het loopende water leeft.

II. Naar hunnen *ſtand en* hun *verblyf*, volgens welken ze zyn of Meir- en zee-viſſchen; (w) en dezen wederom ſtroom- en rivier- (x) of beek- en ſloot- Lug- en zee- (y) of moeras-

(w) Meir- en zee- viſſchen zyn alle groote, maar ook ten deele kleine viſſchen in de groote waereld-zee.

(x) Stroom- en rivier- viſſchen zyn ons meeſtal bekend, en vooraf aangehaald; zyn ten deele glad, ten deele ſchobbig.

(y) Wy hebben groote en kleine meiren; *Lug* egter is het kleinſte, meeſt moeraſſig, hebbende, behalven witviſſchen en *Snoeken*, weinig *aalen en Welzen*.

Digitized by Google

en poel- of vyver-visschen; (z) of diep-visschen, (pelagii) zig in de diepte der zee ophoudende, of *strandvisschen*, (littorales) of *klipvisschen*. (saxatiles.)

III. Volgens hunne *gedaante en grootte;* dat zy zyn
„ of by uitnemendheid klein, (a)
„ of ordentelyk klein, als *duizendbroeders*, *stekelbaarsen*, enz.
„ of middelmaatig, als *Zeelten*, *Baarsen* enz.
„ of dik of diep, als de *Kaulbaars*, *rapen* enz.
„ of lang en smal, of breed en plat, zo als by ons de *bleyen* de breedste visschen zyn;
„ of groot en gedrogtig, gelyk de *Zee-koejen*, *Zee-kalven*, enz. *Haayen* en meer andere zee-visschen.

IV. Naar hunne *zeldzaambeid en byzondere eigenschappen;* terwyl ze
„ of gemeen en bekend zyn, als *witvisschen*, *Karpers*, *snoeken*, enz.
„ of raar en zeldzaam, als de *Narwaal*, of *Eenhoorn*, (monoceros)
„ of hard en grof, als *stokvisschen* enz.
„ of tegenstaande en teder, zo als de *Forellen* en *Murenen* enz. buiten hun water niet één uur duuren;
„ of loos of dom, gelykerwys de *Karper* loos is, en de *Giebel* dom;
„ of slegts in één Land, als de *Sardynen* in *Sardinie;* want de *Pommersche* komen 'er niet by;
„ of in éénen stroom, gelyk de *Zarten* in de rivier de *Warte*, en aan weinige andere plaatzen;
„ of in de éene of andere byzondere zee of meir, zo als de *Kaulbaarsen*, als mede de *Murenen*, *Salmen*, *Aalen;* en het *Eenhoorn* in de ys-zee.

V. Volgens hunne *volkomenheid en fraaiheid*, zo als ze dan zyn
„ of byzonder getekend, als de *Spiegel-karper*, de *zeepaauw*, *papegaay*, enz.

„ of

(z) Karpers in het allgemeen en spys-visschen; vyvers met *Forellen* zyn zeldzaam, als mede die van andere Zoorten bepaald.

(a) Zie *phil: Trans: for March and April* 1703. p: 1366. en *Wolfs phys: exp:* p: 3. §: 97. daar een ey van een visschje in het regenwater een drie duisendste gedeelte van een stofje door vergroot-glazen is bevonden.

Digitized by Google

„ of glinſterend, als de *goud-* en *zilver-viſch;*
„ of veelverwig, als de *Forellen*, *Rozen-zalm* enz.
„ of geſtreept, als de *pitsker*, *baarſen;*
„ of geſtarnd, zo als eene byzondere zoort van *Schollen;*
„ of met oogen, gelyk de *negenoogen;*
„ of gehoornd, als de *Eenhoorn*, de *zwaardviſch*, (gladius)
„ of met ſchilden, als de *Steur*, enz.
„ of glad, gelyk de *Aal*, *Quab-aal* enz.
„ of met byzondere ſchobben, als de *Sargus*,
„ of eindelyk met of zonder vinnen, als de *Zee-ſtar*, enz.

VI. Naar *hun voedzel*, zo als ze dan zyn
„ of *Roof-viſchen*, gelyk de *ſnoek*, *baayen* enz.
„ of gevoede viſchen, als *Karpers*, *Karuſſen*, enz.
„ of ſlym- en lymagtige viſchen, als de *Giebel*, *pitsker;*
„ of die op eene voor ons nog onbekende wyze leeven, als daar zyn nog kraakbeenig lang, de *Roch;* knorbeenig breed, de *Drilviſch;* (torpedo) plat, de platviſchen, *ſchol*, *tong*, *tarbot;* enz. kort ingeboogen, de *Zeeduif;* ſteekelig, de zeewelzen, en ontelbaar andere zoorten, die weêr eene byzondere verdeeling konden maaken.

VII. Volgens hun *nut en voordeel*, terwyl eenigen
„ of weinig worden gegeeten, als *ſtindten*, *ſteekelbaarſen*, ja zelfs veele Zee-viſchen, by voorbeeld de *Krampviſch;*
„ of in 't geheel niet, 't zy uit hoofde van eene uitgedrukte Wet, die het eeten daarvan verbiedt, zo als die van *Mozes*, in de aangehaalde plaats, *Levit.* XI 9–12. of uit aanmerking van der viſchen eige natuur, als de *Snotviſchen*, *walviſchen*; enz.

eenige ſmaaken zeer goed, gelyk de *Steur*, *Zalm*, *baars*, *Karper*, enz. en dienen
„ of tot dagelyks voedſel;
„ anderen tot artſeny, als de Blakviſch, (ſepia) en veele anderen;
„ anderen tot Kleeding, als de *Saal-* en *Zee-honden*, *Tonynen*, enz.
„ of tot de huishouding; zo als dan in *Groenland* het viſch-

Digitized by Google

been ten Dache genoeg bekend is, en zomtyds ziet men in de velden de Kaakbeenen der walvisschen opgeregt, ten einde het Vee zig daaraan mogt vryven en schuuren.

" of tot Bouw-stoffen, gelykerwys de gedroogde *Quabbe* zelf haar werk by 't lichten moet waarneemen; enz.

eenigen zyn byzonder gezond, zo dat de *Baarsen* zelfs vergund worden te eeten, wanneer de Koorts ons plaagt;

eenigen worden ingezouten, als de *Haringen*, enz.

anderen gedroogd, als *Schollen*, *Scharren*, *stokvisschen*, en dus verkogt tot spys, en weer anderen geperst en gedroogd in de Kabinetten bewaard;

maar de meesten worden versch genuttigd.

5. De laatste verdeeling is van die visschen, welken aan den *Oder* en in de *Mark* bekend zyn, volgens hunne geslagten en zoorten, waartoe zy behooren: en zo hebben wy

1) Witvisschen, als Barmen, Alsen, (alosæ) dóbelen, (dobulæ) heslingen, schnepel, (oxirinchos), ruisvooren, enz.
2) Karper-visschen, de karpers, spiegelkarpers, rietkarpers, enz.
3) harde en vaste visschen, de xantus, baars, enz.
4) weeke en gladde visschen, als aal, quab-aal, enz.
5) Sponsagtige visschen, de Zeelt, kaulbaarsen, (karassii) enz.
6) Tegenstaande visschen, de Forellen, murænen.
7) mollige; de duizendbroeders, bitterlingen, steekelingen, waar by men nog
8) Eindelyk mag voegen eenige byzondere zoorten, als de Steur, de Snoek, die tot de voorgaande niet kunnen gebragt worden.

6. Ik neem de vryheid, hier de verdeeling der visschen van den grooten natuur-kenner in *Danzig*, den Heere Secret: *Klein*, in te lasschen, zo als het hem heeft goedgevonden, my dezelve toe te zenden. Wy komen in de zaak overëen, alhoewel wy in den naam verschillen: wat hy visschen noemt, noeme ik ook visschen; maar, waarom ik mede van andere Water-schepselen sprak, is in 't begin van dit hoofdstuk aangeweezen. De geleerde *Scheuchzer* schreef aan hem, en ik

met

Digitized by Google

met denzelven: *cependant faiſons ce' que nous pouvons: zo wy ſlegts dit einde bereiken, dat God in zyne werken verheerlykt werde.* De Verdeeling is, als de tegenoverſtaande Tafel aanwyſt. De geleerde Zweed en groote Natuurkundige, *Linnæus*, deelde met *Artedus* de viſſchen in de volgende vyf orden, te weeten in

I. *Plagiuros, plat-ſtaarten*, het geſlagt der walviſſchen;
II. *Chondropterygios, met kraakbeenige vinnen;*
III. *Branchioſtegos, met beenooren;* (*kieuwen*)
IV. *Acanthopterygios, met ſpitſe vinnen*, en
V. *Malacopterygios, met zagte vinnen.*

Alleen, menigmaal brengt *Linnæus* van éene zoort wel twee, ja wel drie orden te berde.

HET VI HOOFDDEEL,

OVER

de ſtukken en deelen der Viſſchen.

Op de gegeeve verdeeling zullen nu *de ſtukken en Deelen des viſſchen*, in de natuurlyke orde, ter beſchouwing volgen. Wy zullen egter, noodzaaklyk, *eerſt de uitwendige, en dan de inwendige deelen der viſſchen* moeten nagaan: by elke zullen we verſcheide afdeelingen maaken.

EERSTE AFDEELING.

De uitwendige deelen, die meeſt in onze oogen vallen, zyn de volgende:

1. De *Kop*,
2. Het *Lyf*,
3. De *Staart*,
4. De *Vinnen*,
5. *Huid* en *Schobben*,
6. De byzondere *afbeelding* van elken viſch.

Digitized by Google

I AFSNYDING.

over

den KOP.

Deze heeft de volgende deelen:

1. den *mond*, 2. de *Lippen*, 3. de *kinnebakken*, 4. den *baard*, 5. den *Neus*, 6. de *oogen*, 7. *ooren*, 8. *kieuwen*, 9. *beenen*, 10. den *hals* en *onderkeel* of *krop*.

§ 1. De *Kop* is het fraayſte, nutſte en aanzienlykſte deel van den viſch: dat Gedeelte, 't welk van wegen het knarrige en de aanzienlyke vettigheid lekkerſt ſmaakt, en waarop aller oogen meeſt geveſt zyn; zo dat zy hier niet eens eene plaats verdienen, welken of uit Tegenzin of Laagheid zulk een deel noch zyn aanzien noch genot waardig agten.

2. Wat de *gedaante van den Kop* aangaat, die is naar de zoort der viſchen zeer verſchillende: (a) die van den *Steur*, *Aal*, *Snoek* en anderen is ſpits; die van den Wels en de Quabbe breed, die van den *Hamerviſch* (zigæna) ſchynt driekoppig te wezen; die van de *Rapen* meeſt rond; van den Hondskoppen dik; den *Haazenkop* ſmal; ja de *Narwahl* ſchynt byna zonder kop te wezen.

3. Aan denzelven nu zyn uitwendig aan te merken 1) de *mond*, en aan dezen de boven- en beneden-*lippen*: beide zyn in alle viſchen niet eveneens volgens hunne zoorten en aas; want zo kan de *Snoek* zyn' mond zeer wyd opdoen, maar nog wyder de *Wels* en *Haay*, en allerwydſt de *Zeebond*, *Carcharias*. Nademaal alle dezen hunnen roof geheel verſlinden, zo hebben, in tegendeel, onze kleine viſchen, naar evenredigheid van hun Lighaam en Aas, een' kleinen mond, als de *Schnepel*, de *Grondeling*, als mede de *Aal*; waarentegen de mond van de *Forellen* reeds grooter is, van wegen haar grooter aas.

4. De

(a) *Artedi* de part: piſc: *zegt*, caput variat, eſt enim ſecundum figuram vel cathetoplateum, vel plagio plateum, vel teres vel læve, vel aculeatum; ſecundum proportionem eſt vel anguſtius vel latius, vel latitudine corpori medio fere respondens.

Digitized by Google

4. De mond word toegetrokken of wyd open gedaan, door kragt van de Spieren, waarmede hy voorzien is; want men vind 'er aan de *zamentrekkende* (conſtrictor) de *opligtende* (attollens) en, om van geene andere te ſpreeken, de *neerdrukkende* (deprimens) ſpier.

De groene *Gaarviſch*, eene zoort van *naald-viſchen*, heeft een' mond als eene Schaar, die de Wondheelers gebruiken, zonder twyfel om zyne ſpys, die in wormen beſtaat, ter degen vaſt te knypen en te verſlinden.

5. In 't allgemeen is de mond der visſchen (b) of enkeld, gelyk by de meeſten, of dubbeld, als by den *Jooden-viſch*, of van vooren, zo als gemeenlyk by de meeſten, of na onderen, als aan den *Steur*, *Roch*, *ſchnepel*; of plat of opgeworpen, zo als bekend is; of ſlegt of zakagtig, zo als by den *Steur*, wien daarenboven een Snuit gegeeven wierd, om'er in den ſlym mede te wroeten, en zyn aas op te zoeken; of rond, als in den *Schnepel* enz. of ſpitsrond en ſcherp, als aan den *Zwaard-* en *boorn-viſch*, of breed, als aan den *Karper*, of ſmal, zo als aan den *Dobel*, (dobula) *Goſen*; of ruig of glad; getand of ongetand.

6. Van den *Snuit* kon hier ook gehandeld worden; doch, voor zo ver dit deel allen visſchen niet eigen, maar alleen by eenigen is, ik merk ſlegts aan, dat hy of ſpits is, als by den *Naald-viſch*; of driehoekig, zo als by eenige *Rochen*; of plat, als aan den *Steur*, of kegelrond, als aan den *Spitsneus*.

7. De *Neus* is of glad of gebaard, zo als by de *ſmeerlingen*; lang, kort en ſtomp, als aan de *Karuſſen*; gebogen, als by de *Zee-duif*; of geheel ſtomp, aan den *Vyfvinger-viſch*; opgeworpen of ingebogen, als aan den *Spiegel-karper*; (waarvan nogtans de *mops-karper* afwykt, *vide infra.*) plat of gehoornd, als aan den *zee-eenhoorn*.

8. Hiervan daan hebben eenige visſchen hunne naamen gekreegen, als *Neuzen*, *ſpitsneuzen*, *Pompneuzen*, *platneuzen*: ook behooren hiertoe de *Zand-ſpiering*, de *naaldviſchen*, de *Storm-*

(b) *Artedi* l: c: os variat ſecundum locum, eſt vel in apice capitis, vel inferiori parte; ſecundum ſitum eſt vel transverſum vel obliquum: ſecundum figuram eſt rictus oris vel oblongo-rotundus, vel oblongus vel ſphæricus: ſecundum proportionem vel multo minor eſt capitis latitudine, vel ei æqualis.

Digitized by Google

Storm-visch, de *Schnepel*; maar vooral is niet te vergeeten de *Cashouc* of *Oxyrinchus*, zo genoemd van wegen zynen scherpen Neus, waarmede hy den Krokodil, als zynen doodvyand, doorwroet.

9. Ook heeft elke visch twee *neusgaten*, (c) hoe klein hy ook mag wezen. Van den Kop uit de herssenen gaan tot het voorste spits, aan weerszyden van den neus, zo wel aderen als Slag-aderen, de zenuwen zyn gevoelig, en de Spieren levendig: zo als daaromtrent, by gelegenheid van de beenen in den Kop, verder zal gehandeld worden.

10. By eenige visschen zyn ze naby malkanderen, als in den *karper*; by andere wat verder van elkanderen, als in de *baarsen*; by eenigen zyn ze nader by den Snuit; by anderen integendeel nader by de oogen; by eenigen enkeld, by anderen dubbeld; eenige visschen zyn zonder, anderen met deksels voorzien: ja hiertoe behooren ook de *Lugtbuizen* op den Kop der *Waterblaazers*. Want het nut is zo wel, om adem te haalen en lugt te scheppen, als, naar myn oordeel, om te ruiken, waarvan eene byzondere afdeeling volgen zal. Men ziet deze Lugtbuizen niet slegts aan de *Walvisschen*, maar ook aan de *Welzen*, ja zelfs aan de kleine *Negenoogen*. En zo is de *Neus* dan ook een zeer fraay Lid: want, waar een ongelyk deel, en wel één in getal, tusschen of boven twee gelyken staat, daar is de welvoegelykheid. Deze fraayheid ziet elk een, en des Scheppers hand bereikt haar oogmerk. De twee gemelde Neusgaten nu maaken dit Lid van den visch volkomen.

11. Maar wat 2) de *Lippen* betreft, die zyn of zeer groot, (d) vet

(c) Ik ben het hier met *Artedi* niet eens, daar hy den *negenoogen* de neusgaten weigert te geeven. *vide* l: c: p: 10. n: 20. *Rondeletius*, welke voornaamlyk de visschen in de *middelandsche Zee*, zeer naauwkeurig heeft beschreeven, gaat zelf zo ver, dat hy aan de Visschen de neusgaten ontkent, eenige weinigen uitgezonderd, die voor de oogen een paar gaten hebben. „ De *Delphyn* (is zyn woord,) heeft noch neusgaten, noch elders eenige „ opening voor den reuk, en evenwel kan hy ongemeen wel ruiken. „ Zie zyn boek *de piscibus marinis Lib:* III: cap: 8. p: 57.

(d) *Artedus* l: c: p: 10. *ontkent* ze, terwyl hy zegt, „ maxima pars piscium labiis proprie sic dictis caret: „ waarby men *Rondeletius* l: c: kan voegen, die nogtans de Lippen van den Visch openlyk in hen bewyst, welken in het Mos der steenen en elders tussen de rotsen hun voedsel zoeken.

Digitized by Google

vet en dik van vleesch, als aan den *Wels*, *Barm*; (e) of mager en ryk van beenen, als in den *Snoek*; zy zyn of geheel en in één, zo als aan den *Salm*, of gebroken en gekorven, zo dat zy zig te zamen leggen, als eene Trekzaag, by eenige zoorten van visschen meer, by andere minder, naar maate zy hun Aas verslinden, als in *Baarsen* enz. Het welke geschiedt door middel van de Spieren, waardoor ze zig uitzetten, of te zamen trekken.

12. 3) De *Kinnebakken* (f) vervatten eigenlyk het gansche onderdeel van den vischkop, even als de boven-kaaken het tegenoverstaande deel, waaraan de neus of snuit is. Eigenlyk nogtans verstaan wy daardoor dat gedeelte van den mond, 't welk de grootste kragt bezit, om zig op te doen, vast te houden, of iets te verslinden. En, zo wanneer 'er niet by elk deel, dat daartoe behoort, zo veel was aan te merken, men mogt de Lippen, Tanden, en het verhemelte hier mede insluiten, welke nogtans in 't byzonder moeten ingezien worden. De kaaken van de *Haay* zyn zo wonderlyk zamengesteld, dat zy, om iets groots te verslinden, het verhemelte, verbaasd wyd, kunnen openen. Het zelfde is bekend van *Potvisschen*. De Zamenvoeging van de benede-kaaken nu is on-

(e) 'T is waar, dat de *Barm* onder onze rivier-visschen ongemeen vette en dikke Lippen heeft; maar dergelyken hebben byna alle visschen, welken van de vettigheid der aarde leeven.

De Lippen zyn vol klieren en zenuwen, welke den smaak te hulp komen: de beenen zyn vol kleine openingen, met oly of merg gevuld, en van vooren door een Kraakebeen vast: maar de onder-lippen zyn nog vaster en vleeschiger by eenige zoorten van visschen. Om van honderden slegts één voorbeeld te geeven, de *Zee-paauw* heeft, hoe fraay de visch ook is, eene zeer dikke boven-lip, even als meer andere Zee-visschen. Doorgaande rigt zig de zetting der Lippen naar den toevoer van de vettigheid: hoe vetter de *Zalm* is, zo veel te vetter zyn desselfs Lippen.

By groote Zee-visschen is alles nog aanmerkelyker: de *Walvisch* kan zyne Lippen, welke als eene Latynse S krom geboogen zyn, tot vyf vademen wyd van malkander spalken, welke groot en teffens vet zyn. Dergelyke een Kinbakken van eenen walvisch heeft de Heer Professor *Hanow* in zyne onlangs uitgekome *veldzaambeden der natuur enz.* 1 d: bl: 465. omstandig beschreeven.

(f) *Arted:* cap: 1. mandibula secundum figuram & proportionem multum variat.

Digitized by Google

der den agterhals, en is vereënigd met het bovendeel van den Kop: de banden zyn zeer ſterke peezen met ſpieren, en hierin bezit de viſch eene uitneemende ſterkte; het welke zo moeſt wezen, op dat hy zynen roof kon vaſthouden. Aan den *Remora* is de onderſte kaak iets langer, dan de bovenſte, even als by de *Negenoogen*, waarmede zy aan iets ongemeen vaſt blyven hangen, niettegenſtaande zy ſlegts drie vingeren breed en agt vingeren lang zyn.

13. Aangaande de *Kin*; deze vind men by Viſchen eigenlyk niet, de *meerminnen*, den *Zee-aap*, en den *Meerkatviſch* uitgezonderd: van dezen laatſten ſchryft *Bosman* in zyn *Guinea*, „ de Kop is rond, heeft kleine oogen en Hairen op de „ bovenlip, even als een Knevel, en eene korte Kin. „ Zo wonderbaar is God in zyne werken.

14. Aan den mond hebben zeer veele viſchen 4) eenen *baard*. (g) Het nut daarvan, alhoewel het voor *Artedus* duiſter ſchynt, is het zelfde, als dat van de Hoornen by de Slakken en Kreeften is. Eenige viſchen ontbreekt de baard; by zommigen is hy eenvouwdig; by anderen dubbeld; als by *Quabben*, *Grondelingen*, *Smeerlingen*; by eenigen viervouwdig, als by den *Steur*; by anderen zesvouwdig; als by de *Baartmannetjes*; by eenigen is hy onder de Kin, by anderen aan de hoeken van den mond; by eenigen is hy naauwlyks zigtbaar, als by de *Zanders* of *zandbaarſen*; in tegendeel groeit hy by de *Welzen* tot eene verbaazende Grootte, en naar het gevoelen van zommigen (h) zouden ze, alle jaaren, afvallen en weer groejen. Hy is vet, en neemt de Kleur van den viſch aan, en beſtaat uit ſterke nerven en ſpieren, en is vol bloed; zo als ik dan in een klein gedeelte van eenen baard van den *Barm* wel 10 Spieren heb bevonden; hy heeft tot 20 en meer, ja tot 70 Leden en gewrigten.

15. 5) Wy komen tot de *oogen*. Is 'er iets in een ſchepſel fraay, dan zyn het de oogen: (i) maar de Kleur, de Grootte, gedaante,

(g) Arted: l: c: p: 18. Cirri ſunt appendices quædam oblongæ, teretes fere & molles, quæ ex maxilla inferiore vel alia oris parte, vermium inſtar, dependent: uſus horum cirrorum obſcurus eſt.

(h) zie *Steenboks* viſſchery: op het woord *Welz*. (hoogd:)

(i) *Arted*: l; c; *beſchryft ze op deze wyze*: oculi variant ſecundum figuram;

Digitized by Google

gedaante, deelen, legging, ſcherm, en geſteldtenis bevorderen merkelyk deze fraayheid. Toevallig is in veele viſchen de plaats en de veelheid. Dewyl nu deze, zonder de binnenſte ſtructuur, niet volkomen kunnen verſtaan worden, zo zal men het voor geene Fout toerekenen, wanneer men ze hier in haar verband beſchouwd, en alles, wat daaromtrent vereiſt word, zo veel de plaats toelaat, bybrengt, en het verwonderenswaardigſte Lid aan de viſchen beſchryft. (k) Om nu onze proef eenigzins volkomen te maaken, en den Leezer te voldoen, zo zal *het oog van den grootſten*, *en* dan ten deele ook van den *kleinſten viſch*, die aan den *Oder* bekend zyn, naar alle mogelyke en vereiſte omſtandigheden, beſchreeven, en in de volgende afſnydingen opgeſlooten worden.

(1) Men zal hier den grootſten viſch, dien de *Oder* heeft, te weeten den *Steur*, en den kleinſten, (van den meeſten is tog de reden,) te weeten den *Witviſch*, ter proeve voorſtellen: waarby men de Leezers om geduld verzoekt in 't doorleezen. Men zal zig niet verzetten, wat 'er ook tegen in gebragt mogt worden; want men heeft wel aan te merken, dat wy niemand voor ons hebben gevonden, ten zy alleen de ontleding van den *Zeebond* en *Roch* door den Heere *Klein*, (welke ik egter niet eer zag, voor dat dit werk reeds was afgeſchreeven) als mede, vooraf, het oog van den *Walviſch* door *Leeuwenboek*, in wiens voetſtappen wy hier konden treeden, en die ons de Spieren en andere wegen benoemde, zo als by andere Lighaamen gebruiklyk is. Alleen onderſteld men hier, dat de Vliezen, Vogten, Aderen, Nerven, Spieren, het kriſtallyne, waterige en glaze vogt, noodzaaklyk, by het

ram; ſunt enim vel plani & depreſſi, vel convexi, vel rotundiores, vel oblongiores. Secundum ſitum vel a lateribus capitis, vel in ſuperiori capitis parte vel vicini vel diſtantes: ſecundum proportionem vel exigui vel ampli; ſecundum integumenta vel liberi vel cute ex parte tecti, vel toti ceu velo obducti.

(k) Van eenen *dubbelden oog-appel*, een fraay oog, en eenen nog fraayeren oogenring ſpreekt *Blomel* in de beſchryving van den *Zee-eenhoorn*. De oogen waren ter grootte van een hoenderëy; maar de oog-appel, rondom welken een hemelblaauw en geel vloejend Vogt was, was koper-rood, en agter dien oog-appel een ander, helder als Kriſtal. Zie desſelfs *Engel: America*.

Digitized by Google

oog van een' Vifch ook moeten gevonden worden, indien men de regelen van de *Optica* verſtaat; en daarom gaan wy de beſchryving daarvan voorby. Het nut derzelve, beneffens dat van elk vlies en vogt vind men in de ontleedkundige boeken, en by veele Natuurkundigen aangetekend.

Wy maaken dan een begin met *het oog van eenen Steur*, dien my de Goedheid van den Heere Prælaat van het Klooſter *Neuzell* toezond, en waarvan de kop alleen 38 ponden woog.

(2) Het Oog van den zelven is naar maate van het Lighaam niet al te groot, blaauw in een' goudgeelen Cirkel met eenen witten rand, en ſtaat boven aan het bedekſel der kaaken, 't welk taamelyk verhoogd is, en aan den langen en ſmallen Kop overhangt. (1) Desſelfs gedaante is bolrond, als de bekwaamſte in de gezigtkunde. Zy kan van buiten alle Voorwerpen in- en aanneemen, en van binnen alle vogten beſluiten: want deze liggen naby malkanderen, zo dat ze de breekinge der ſtraalen naar wenſch verrigten kunnen. Het weeffel der gezigt-zenuwen in den grond van 't oog, en alle omleggende deeltjes, welke daartoe behooren, zyn zo net gemaakt, dat ze de voorwerpen van buiten ontfangen, en dezelven, volgens de vooraf bepaalde harmonie en zitplaats der zintuigen, in de harſenen overbrengen. De oogen liggen taamelyk diep in den kop; en de *Steur* kan ze, als 't noodig is, zeer wyd na vooren brengen. De been-rand, als de ſcherm, maakt een geheel rond; maar de hoeken der oogen zyn hier niet dan enkel kraakbeen: het ſterke en harde vlies rondom het oog ſluit alleen en bedekt niet. Men kan rondom met een pennemes gaan, en het maakt van het oog een regten cirkel. Het andere, dat met een gewoon hard vlies bedekt word, is en word zeer dik, word groen geel in 't kooken, en omvangt beneden, ter dikte van één' duim, het geheele oog tot in het vet.

(3) Het blaauwe vlies word zwart in 't kooken; daarop volgt een wit en teder vlies, overdekkende den oog-appel, en is als een tedere ſpiegel, laat zig opligten, en maakt eenen hollen ſpiegel uit. Onder dit witte is nog een ander wit vlies, en

(1) beide oogen met hun toebehooren, klieren, zenuwen, ſpieren, Aderen en vet, woogen 2 ponden.

Digitized by Google

en hierin ligt eerſt de appel van het oog. (m)

De Gezigt-zenuw is zeer ſterk, gaande, van het witte en zwarte vogt verzeld, meer dan een' vinger lang na beneden tot de harſenen. De zilvere koorde in dit oog is in de gezigt-zenuw duidelyk te zien, en word naby de harſenen tot een wit merg. Het oog van den Steur word opgehouden door zes zeer ſterke banden of zenuwen, die in het vet naby de harſenen in den Kop na beneden gaan.

(4) Spieren zyn 'er aan weerszyde drie, (n) van de ééne is de bovenſte, van de andere de onderſte de ſterkſte, maar die na beneden, geene tot de harſenen, en deze na den neus toe gaan. Daarenboven ziet men met goede oogen meer dan twintig aderen en ſlag-aderen, wier takken zig in het vet verdeelen.

(5) Aangaande den *Witviſch*; daaromtrent merkt men het volgende: het ſterke hoorn-vlies, dat niet dekt, maar het oog alleen omringt, vind men niet; maar anders de bekende drie vliezen en de drie vogten. Het Oog ligt ook zo diep niet in den Kop; desſelfs gedaante is insgelyks bolrond, met wit, rood en bleekblaauw omvat. Maar van binnen heeft men met veele moeite bemerkt, dat 'er aan het oog van vooren na den mond toe drie ſpieren zyn, waarvan de onderſte de ſterkſte is, en van agteren aan het oog even zo veele ſpieren liggen, waarvan de bovenſte de ſterkſte is. Het nut daarvan is, om het oog op-en neer-te ſlaan, zyn aas te zoeken en zig te beſchermen.

(6) Vier banden houden 't oog, waarvan 'er twee na den neus, en twee na de harſenen gaan: zo is het ook by den *Stokhaars* en andere viſchen. De Gezigt-zenuw is, naar maate van den kleinen viſch, ſterk genoeg, heeft in de harſenen haaren oorſprongk, en heeft werklyk met het ander oog ge-

(m) geheel anders is de oog-appel, wanneer hy gedroogd is, geheel anders, wanneer de viſch leeft, duiſter, doorſchynend als bevroozen ys, in 't eerſte geval laat hy zig in enkele ſchilfers verdeelen.

(n) De ééne is krom, welke men de verliefde noemd, om dat ze geſchikt zyn, de oogen om te draajen. *Vid: Verheyen anatom: cap:* 14 p: 57. en men mag de andere de trotſe, de nedrige, de toornige, of op eene andere wyze benoemen. Vervolgens zullen wy 'er mogelyk nog wel van ſpreeken.

Digitized by Google

meenſchap, (o) en wel door middel van eene zenuw, welke zig, naa de vereeniging, wederom verdeelt, en van onderen na den mond toe dubbeld word, en die voor in de onderlip van den mond ſpits te zaamen loopen.

(7) Vraagt men na het *Nut* van alle deze Leden, zo blykt het duidelyk: waaromtrent men de Schryvers op moet ſlaan, die in dit opzigt over de oogen van den menſch geſchreeven hebben. Het Oog van den viſch ſtaat aan beide zyden, en dus in een' Cirkel overal rond, om Spys te zoeken en zig voor gevaar te hoeden. De beweeging geſchiedt voorwaards, ruggelings, zydwaards; niet zo zeer opwaards (p) dan wel nederwaards, doch zo, dat het de weerſtraalen duidelyk genoeg en overvloedig kan aan-en inneemen. Het oog ſtaat meeſtal, gelyk in den *Steur*, in enkel vet, ten einde 't glibberig ware, en zig rond kon draajen, zo als het wil. Het is ook meeſtal rond, op dat het alle ſtraalen van eenig voorwerp op kan vangen. Het kan zig by gevaar, byna twee duimen, in den Kop trekken, en dan trekt de gezigt-zenuw mede te rug. Tot het geen de *Witviſch* in het water zoeken moet, is de grootte genoegzaam, en door het water heeft het oog vogten genoeg, om het zien te bevorderen en te bewaaren. Iets byzonders merkt men in den *Steur*; dat zo wel de band, als de Spier boven het oog der visſchen zeer ſtram is, en gevolglyk de viſch zyne oogen, zeer bezwaarlyk, na om hoog kan draajen: en dit had de in 't water zwemmende viſch juiſt niet noodig.

Wil men nu vooraf het geheele maakſel en zamenſtel van 't oog in zyn verband beſchouwen; zo heeft men ſlegts te letten op de naauwkeurige waarneeming van alle Lengtens en diktens, van alle aderen en ſlag-aderen, alle ſpieren en zenuwen, alle wydtens der waterige, kriſtallyne en glasagtige Vogten, op het weefſel van de doorſchynende vliezen, op de verlenging

(o) Hier in dwaalen eenigen, en onder dezen ook myn vriend, de Heer *Zorn* in zyne *petino-theologie*, welke anderen nageſchreeven en gemeend heeft, dat de gezigts-zenuwen by de visſchen zig onderling niet raaken. *Zorn petino-theol:* p: 1: c: 3. pag: 20.

(p) Men mogt hier wel eene uitzondering maaken ten opzigt van den *zeepaap*, den *zeebot*, de *Tongen*, *zee-harpen*, enz. om dat zy op zyde geworpen zwemmen, en het oog boven hebben.

Digitized by Google

lènging der gezigt-zenuwen, op de plaatzing en grootte van het oog; en men zal moeten bekennen, dat 'er, volgens ons eindig verſtand, eene oneindige Kunſt en Wysheid mede bezig moet geweeſt zyn, om dit zo kunſtig gebouw te volvoeren.

(8) Om egter nog meer van het Kop-werk te zeggen; even als het zien der viſchen, en de *breekinge der ſtraalen* in het water geſchiedt; zo heeft men ſlegts te bedenken, of niet des Scheppers oog het Element, waarin de viſch leeft, desſelfs menigvuldige veranderingen en verwiſſelingen, alle vliezen en vogten, alle ſpieren, aderen en ſlag-aderen, den gang en de aanraaking der gezigt-zenuwen, de gewaarwording in de harſenen, het gevoel aan de Lippen, de draajing van 't gezigt, (q) en duizende andere omſtandigheden, welke voor onze geringe kennis nog verborgen zyn, op eenmaal moeſt overzien? moeſt Desſelfs oneindig verſtand niet het oog van alle waterſchepzelen vormen, die zig in de diepte der Zee ophouden, wier afgrond Hy zelf alleen doorgrondt? moeſt Desſelfs wysheid het oog niet zo plaatzen, dat het bepaald oogmerk bereikt wierd? het Element nu, waarin het Oog ziet, is het water, en dat wel niet van eene zelfde natuur, nu eens ligt en helder, dan weer rood en groen; nu eens zout of zoet, ſlymig en drabbig; dan weer duiſter, dik of dun: ja wat meer is, het welk van onze Lugt ongemeen veel verſchilt, en de ſtraalen op allerlei wyzen breekt. (r) Waarom men aanmerke,

1) Dat de viſchen hunne oogen, volgens alle die verſchillende breekingen der ſtraalen van het water, kunnen voegen:

2) Dat zulk eene voeging verſchilt naar de Levenswyze der viſchen; want zo vind men, by voorbeeld, aan het oog van den *Steur* het harde vlies dubbeld, en een zilveragtig weeffel aan het netvormige vlies rondom de gezigt-zenuwen.

3) Dat

(q) Vooraf hebben wy reeds aangemerkt, dat, wanneer ik van de gezigt-zenuwen midden in den Kop, onder den neus, voor de harſenen, ſprak, zy zig na beide beneden-raaken toe verdeelen, en dan elke weêr in twee takken, en in de onderlip voor aan het ſpits, daar de viſch allereerſt ſmaakt, weêr vereenigen.

(r) *Newton* heeft in zyne *optica* aangemerkt, pl 3. *prop:* 10. *pag:* 73. dat de proportie der *Sinuum* van de hoeken der inclinatie in de Lugt zy als 3851 tot 3850, in tegendeel in regenwater als 329 tot 396, gevolglyk zeer verſchillende.

Digitized by Google

3) Dat eenige visschen, ik zal niet zeggen allen, maar de meesten, door middel van den zo genoemden *Regenboog* (IRIS) in 't oog, ook 's nagts zien kunnen. (s)

4) Dat by de visschen onder het netvormige vlies, rondom de gezigt-zenuwen, eene spieragtige substantie kort by het zelve is, waardoor zy, naar het gevoelen van den scherpzienden *Derham*, (t) het netvormige vlies zamen trekken, en dus het oog kunnen verlengen of verkorten; zo als ik het zelf in den *Steur* heb waargenoomen, dat hy, byna twee duimen, zyn oog kan inhaalen.

5) Dat gevolglyk de visschen, uit hoofde van hun gemeld maaksel, alles van naby en van verre zien, en in het Water, om de gelykvormigheid van het oog, zelfs de kleinste visschen, Slakken, Wormen en beweegingen, ontdekken kunnen.

6) Dat de breekingen der straalen menigmaal, wanneer het water geroerd word, waarlyk moeten belet worden.

7) Dat egter een Roofvisch, door middel van zyn bolrond (v) kristallyn vogt, den roof zeer ver kan zien, en met de grootste hevigheid vervolgen; zo als, by voorbeeld, de *snoek* doet: daar in tegendeel de *Wels*, van wegen zyne kleine oogen, niet zo ver ziet, maar zynen wyden mond slegts opspalkt, stil staat, en 'er de kleine visschen laat in loopen.

8) Dat de gezigt-zenuwen by de visschen regelregt by het harde vlies, en niet, zo als by de menschen, regelregt op het voorhoofd te zien zyn. (w) Doch anders is het, wanneer de visch

(s) *Klein* tragt wel in *mantiss: ichtyol:* § 16. te bewyzen, dat de visschen 's nagts hun aas niet zien; maar uit het bygebragte blykt, dat de *aalen* en meer andere visschen zo wel des nagts als overdag zien.

(t) *physico-theol:* over het *oog:* not: 28 voeg hierby *Nieuwentyd* waereldbesch: 23 beschouw: § 33. Ow dat de Schepselen, welken in de Lugt leeven, in het water de dingen slegts verward zien, zo hebben de visschen rondere oogen, en het kristallyne vogt is in eenen kleineren en ronderen Cirkel te zaamen getrokken.

(v) *Arted:* l: c: pupilla in plerisque piscibus sphærica vel oblonga-rotunda; in generibus vero Coregoni et Salmonis anteriore parte in angulum acutum procurrit: *qualis generis Salmones fuerint, nos fugit, apud nos omnes rotundo gaudent oculo.*

(w) *Derham* heeft deze aanmerking uit *Willisius*; maar ik breng hier uit de ondervinding by, dat zy haare uitzondering heeft.

Digitized by Google

vifch na zynen roof fchiet, anders, wanneer hy dood is, anders by flym-visfchen, anders by hen, die gaarne omhoog zwemmen.

9) Dat de beweeg-zenuwen (*motorii*) onderling vereenigd zyn, zo dat het één oog daarheen ziet, (x) waarheen het ander gerigt is. By aldien dit zo niet was, welke eene haatelyke verdraajinge van oogen zoude 'er niet wezen?

10) Dat de zintuigen van 't gezigt, gevoel en gehoor, by de visfchen naauw vereenigd zyn, door middel van de zenuwen, welke te zamenloopen, of zig raaken.

11) Dat by de oogen der visfchen de noodige voorraad van klieren is, die het benoodigd vogt aan de oogen leveren.

12) Dat by de visfchen de meefte vettigheid onder de oogen daartoe dient, om de oogen glibberig, beweegelyk en toegeevende te maaken. (y)

13) Dat de oogen der visfchen met beenen en kraakbeenen en Vliezen of rokken bewaard zyn tegen alle aanvallen: want, vermits de meeften geene wenkbrauwen hebben, (z) die zy ook in 't water noch ter afkeeringe van het ftof, noch tot reiniginge der oogen niet behoefden, zo zyn de vliezen reeds genoegzaam in dergelyke gevallen. (a) De hardigheid nu van de *Sclerotica* is niet alleen een fcherm voor de oogen, maar de visch kan ook, door zulk een middel, buiten twyfel de oogen verkorten of verlengen.

14) Dat de zenuwen, de fpieren, en deze onderling vereenigd,

(x) Wanneer *Jonfton* eenig gezag verdient, zo beweert hy ftyf en fterk, dat de *Tonynen* met het regte oog beter zien, dan met het linke, maar op beide zyden niet al te fcherp.

(y) *Cicero* heeft daarom al gezegd, „ lubricos fecit oculos et mobiles „ (natura) ut et declinarent, fi quid noceret, et aspectum, quo vellent, „ facile converterent: „ *de natura Deorum. Lib: 2. cap.* 57.

(z) De *Drilvifch* heeft dubbelde oogleden; de grootfte *Heilbotten* trekken het vlies voor de oogen, even als de *Schildpadden*, om de oogen voor het fnyden van 't fcherphoekige Zand te bewaaren. *Arted:* zegt, „ palpebris proprie carent omnes propemodum pisces; multi tamen præter „ membranas feu tunicas oculorum communes, cutem quandam diaphanam „ habent, qua ipforum oculi ceu velo ad partem obducuntur; pisces cetacei „ vero palpebras videntur habere. „ *de part: pisc:* p: 13.

(a) *Derham* l: c: not: 34.

Digitized by Google

eenigd, de oogen beweegen, naar maate de Gewaarwordingen zyn, of by de gezigt-gehoor- of gevoel-zenuwen.

15) Dat elke ſpier haar werk gegeeven is, en volgens welke wetten zy het oog beweegen moet: by voorb: deze drukken neer, deze ligten op, die draajen na vooren, of trekken iets te rug: de onderſtuttende ſpier van onderen houdt het oog in zyn evenwigt, zo als de geleerde *Brigg* heeft aangemerkt, en de aanhoudende of ſtramme ſpier, zo als *Tyſon* by het *zeeverken* beſpeurde, om de harde oog-vliesjes zamen te trekken, en den oog-appel naar gelegenheid minder of geheel rond, en by gevolg tot het zien zoo veel te bekwaamer te maaken. (b)

16) Ziekte en dood vertoont zig allereerſt aan de oogen: gebeurt het laatſte; dan bedekt eene bleeke huid het oog, gelykerwys zulks aan de *Zalmen* en *Forellen* te zien is.

(9) Dit egter is in verre na nog niet alles, wat van het oog had kunnen gezegt worden; de ontleed-natuur- en gezigtkunde geeft nog veel meer ſtof daartoe aan de hand, als hier gemeld is, terwyl hier de uitvoerige bewyzen, kortheids halve, moeten weggelaaten worden: inzonderheid ware het nog wel eener beſpiegelinge waardig, waarom de Schol, (*paſſer et ſolea*) de oogen op de linke, maar de *Heilbot*, (*Hippogloſſus*) op de regte zyde hebben, zo als *Jonſton* en D. *Hebenſtreit* hebben aangemerkt. Maar het gezegde mag voor ons bepaald beſtek genoeg wezen. Wie het Beſtaan van eenen God ontkent, die beſchouwe ſlegts hier met oplettendheid het oog van een' viſch, en desſelfs Zien in 't water; en ik houde my verzekerd, dat hy overtuigd moet worden. (c)

(10) Maar

(b) Zo als dezelfde *Derham*, loc: cit: uit *Brigg* en *Tyſon* aanmerkt.

(c) Een byzonder bewys van Gods wysheid, by het maakzel van het Viſch-oog, is ook daaruit op te maaken, wanneer men het zien van den viſch met het zien van andere dieren der aarde vergelykt. By voorb: in des menſchen oog geſchiedt eene drievouwdige breeking van ſtraalen, in het viſch-oog in tegendeel ſlegts eene tweevouwdige, indien daaraan anders, zo als eenigen willen, het waterige vogt ontbreekt. Doch, ten einde zy geen nadeel omtrent de ſcherpte van 't gezigt mogten lyden, het kriſtallyne vogt moeſt de lichtſtraalen by hen ſterker, dan by 't menſchlyk oog breeken; en, terwyl hiertoe een kriſtallyn vogt vereiſt wierd, vermits ſphæriſche Lighaamen de grootſte breeking veroorzaaken, de Schepper heeft hen een vol-

Digitized by Google

(10) Maar toevallig is by de oogen der visschen de plaats en de hoeveelheid. (d) De plaats, daar ze gezet zyn, is by allen niet dezelfde, zo als reeds gemeld is. Zo groot als de *Wels* is, zo klein zyn de oogen, en zo diep leggen zy ook by den *Steur*, zy zyn met den mond gelyk, daarentegen by de *Schol* geheel boven aan den nek.

(11) Dewyl nu de reeds gemelde zeevisch vasthoudt, en van 't gewormte leeft, zoo heeft hem de natuur ook aangeweezen, de oogen na beneden te slaan, en aldaar zyn voedsel te zoeken.

(12) In 't byzondere kon men hier iets van de *oog-ringen* invoegen; maar daar zullen wy in de byzondere beschryvinge eeniger visschen over handelen. Alleen is hier genoeg om aan te merken, hoe deze Ringen aan de oogen, wegens hunne kleur, eenen byzonderen Sieraad byzetten, en als met vingeren op de hand van hunnen oneindig wyzen Schepper wyzen. Zo heeft de *Zee-papegaay* (zo genoemd om zyne papegaay groene schobben) Kristal klaare oogen, met eenen zilverwitten ring, en deze is met eenen groenen zeer sierelyk omvangen: en deze zelfde ringen hebben de groot verwulfde goud glinsterende oogen van den *Dorado* onder de Linie, van den *timbraasem*, (*synagris*) en meer anderen. Ja men kon eindelyk nog melden, wat *Willis*, eertyds, reeds heeft aangemerkt, dat, daar de beide gezigt-zenuwen by andere Dieren slegts eenigzins tot malkander neigen, en zig naauwelyks met de

volkomen rond kristallyn vogt verleend, ten einde het zo wel meer straalen, als de kegel vormige, kon opvangen, en ze beter op den oogappel werpen. *Rohault* heeft over dit volkomen rond van het kristallyne vogt van het visch-oog fraaye aanmerkingen. Ziet zyn *tract: phys: part:* 1. cap: 30. de *geneef: uitgaave* van 1674. *Nieuwentyd* verzekert, dat hy door deze aanmerking van *Rohault* omtrent het visschoog eenen Twyfelaar zo ver bragt, dat hy alleen hierdoor genoodzaakt wierd, een' wyzen Schepper en Bouwmeester te erkennen.

(d) *Hebenst: de org: pisc:* p: 19. oculorum pro conservationis necessitate diversissimus est habitus: in summa fronte siti sunt illi quibusdam in Uranoscopo, Gobione, Scorpio, in uno saltim latere uterque disponitur, altera parte luminis experte, in Rhombis, Soleis, passeribusque nubecula obducuntur, in Rajarum genere, seu tunica quadam peculiari, illi simili, quam etiam in ranis observamus.

Digitized by Google

oppervlakte onderling raaken, zy by de visschen integendeel kruiselings over malkander leggende, uit de harsenen komen.

Maar ik vervolg myn voorgesteld oogmerk, om de uitwendige deelen van den Kop aan den visch te overweegen, en hier zullen dan

§ 16. De *Kieuwen* of *Vischooren* in orde volgen. Waarby wy insgelyks over het *Gehoor der visschen* zullen handelen, ten einde men niet noodig hebbe, om 'er een byzonder hoofddeel van te maaken; en men zal gaarne bekennen, dat dit uitneemend veele moeite gekost heeft, vermits 'er nog zo veele verschillen zyn, of de visschen wel hooren. (e) Wy merken dan hier eerst aan het uitwendige, wat wy aan den visch *Ooren* noemen en kunnen zien, vaststellende, dat in 't allgemeen die Kieuwen, dekscls van de benedekaak zyn, (om dat ze de gedaante van een Oor of halven Cirkel hebben, en om dat men anders van buiten geene ooren aan den visch bespeurd) *Vischooren*, (f) *branchiæ*, genoemd worden; maar dat deze dienen, om adem te haalen en niet om te hooren. (ff) Wy merken verder aan, dat wy aan de kleine visschen geene openingen van buiten aan den Kop zien; dat men deze oorgangen aan groote visschen, als aan den *Steur* en anderen, volkomen ziet; dat de oorgangen aan alle visschen na boven van de kaak, of oordekscls, aan het agterdeel van den Kop, na de hersenen toe gaan, en dat de beweeging golfagtig geschiedt. Waarby ik nog voege, dat in den oorgang eene gehoor-zenuw na boven te vinden is, als mede eene Ader, welke het Gehoor in 't water te stade komt; en eindelyk, dat de oorgang vol vet of oly is.

§ 17. Hoe geschiedt nu het Gehoor, daar men in het water niet zo

(e) De geleerde *Klein* in zyne *mantissa ichthyologica de sono et auditu*, te *Leipzig* in 4to 1746. gedrukt, heeft tegen eenen Franschman genoegzaam beweezen, dat de visschen kunnen hooren.

(f) *Scaliger in com:* L. I *hist: an: Arist: pag:* 35. branchiæ sunt alæ quasi quædam pone maxillas, rubræ, semicirculares, intus in convexa parte læves, extima ora serratæ, quarum motu aquam in aqua, aerem in aere reddunt.

(ff) *Artedi* in ichthyol: p: 2. pag: 22: „ branchiæ sunt organa piscium, „ quibus aquam aere imprægnatam hauriunt & reddunt, unde pulmonibus „ respondent. „

Digitized by Google

zo wèl als in de vrye Lugt hoord, en daar ons alle werktuigen des gehoors niet zo, als by de menſchen, bekend zyn?

§ 18. De ſchrandere *Fabricius* heeft in zyne *hydrotheologie* (g) iets daarvan bygebragt; maar meer de ſcherpziende *Klein.* (h)

Konden de visſchen niet hooren, zy zouden menig gevaar niet ontgaan, maar allen op eenmaal uit het water worden gevangen, tot groot nadeel der menſchen, en zulks zoude ſtryden met het oogmerk van den Schepper. De visſchers weeten dit meer, dan te wel; zy maaken by hunne vangſt geen geruiſch, maar verkiezen den ſtillen nagt, en ſpreeken daarby weinig. Den Ouden was het ook niet onbekend, en zy brengen menigvuldige voorbeelden by, waar tegen zig nogtans die nieuwe *Franſchman*, door den geleerden Heere *Klein* aangehaald, wil verzetten. In het Water immers is 'er Lugt, welke met onze Lugt gemeenſchap heeft; het water is vloeibaar, en zo zal het zig ook tegen het Gehoor niet verzetten, zo als de Duikers zulks door de ondervinding beveſtigen. Nu laat het insgelyks al eene Fabel zyn, dat de *Dolfyn* en andere Zee-ſchepſelen zig door een aangenaam muziek aan ſtrand lieten lokken: (i) dit weet men, dat zig de visſchen in een' Vyver, door het klappen in de handen, of eenigen anderen klank te zamen laaten roepen om te aazen. *Albert Frederik, de Markgraaf en Grootmeeſter van den Maltheeſer-orden*, gaf ſlegts een teken met een klokje, en aanſtonds kwamen de *Karpers* en andere visſchen, hoopsgewyze, te zamen, en ſtaken hunne koppen uit het water, krielden onder malkander om hun aas, en kenden hunnen Weldoener. *Plinius* en *Martialis*

 (k) berigten

(g) pag: 17. cap: 6.

(h) In *miſc:* I *pag:* 8. § 12. welke meent, dat het door de ſteentjes in de herſſepan geſchiedt. Zie mede de *proeven en verhandelingen van het genootſchap in Danzig.* (Hoogd:)

(i) *Plutarch:* conviv: p. 161. De *Hottentotten* gebruiken ook by hunne viſch-vangſt muziek inſtrumenten, zoo als *Kolbe* en andere reizigers verzekeren. En in de *Ephemerid:* Ac: N: C. ann: 4. & 5: obſ: 145. vind men byzondere voorbeelden; vooral van eene abdy der *Benedictynen*, omtrent eenen Vyver van groote *Forellen*, welke door eene fluit tot haar aas geroepen worden. Zie mede *breſl: nat: en med: berigten.* 1720. maand *mey.* (Hoogd:)

Digitized by Google

(k) berigten ons, dat Keizer *Domitianus* in zynen *Bajaanſchen* vyver viſchen van allerlei zoorten had, die men met hunnen naam kon roepen, en waarop die zoort, of die byzondere viſchen, welke men begeerde, te voorſchyn kwamen. *Fred: Morellus* meldt van eenen *Snoek*, welke in den vyver van de *Louvre*, ten tyde van Koning *Karel* IX, zig liet zien en brood voorwerpen, wanneer men hem riep, *lupule*, *lupule*: (*ſnoekje*, *ſnoekje*) en dit zelfde heb ik mede gezien aan een adelyk Hof in de *opper-lausnits*.

Ariſtoteles, *Plinius*, en *Ælianus* roemen zonderling het gehoor van den *Snoek*, en vooral van den *Goudſteen*, (ſalpa) van het *Zee-kalf*, enz: maar de ondervinding leert, dat de *Karper* dezen nog ver overtreffe. *Jonſton* brengt uit *Gesner* den *Wels* by, die zig geheele 36 jaaren in eenen Vyver te *Straatsburg*, by Zomertyd liet voeden. En zo kon men nog zeer veele voorbeelden bybrengen; maar, de bygebragte voor ons beſtek genoegzaam zynde, men leeze hieromtrent, wat 'er de gemelde *Klein* over heeft geſchreeven. (l)

§ 19. De Hoofdvraag blyft dan nog altoos overig, *hoe* tog *de viſchen booren*? en het zal den genegen Leezer nog niet genoeg zyn te weeten, dat men, van wegen de Lugt in 't water en de vloeibaarheid van dit Element, in de diepte kan hooren, ter-

(k) *Plinius*. L: X: 70. pisces audire palam eſt, utpote cum plauſu congregari feros ad cibum consvetudine, in quibusdam vivariis ſpectatur, et in piscinis Cæſaris genera piscium ad nomen venire, quosdamque ſingulos. *Martialis* IV 30.

— — ad magiſtri vocem quisque ſui venit citatus.

— *Een jeder komt, op 's meeſters ſtem geroepen.*

Zo ook X 3.

Nomenculator mugilem citat notum,
Et adeſſe juſſi prodeunt ſenes mulli.

De Naam-benoemer heeft den Harder te beveelen,
En voort daarop verſchynt een groot getal Barbeelen.

(l) Miſſu V § 43. piscium organa auditus inter ſe differunt: pulmonibus præditi organa habent quadrupedum organis ſimilia: branchiati habent organa, illis analoga, omnesque lapides in cranio. coll: miſſu I et mantiſſa. item *Plin*: H: N: L: 8. cap: 2. *en in het 7 deel van de Zweedſche academie der weetenſchappen, op het jaar* 1745. *vind men ten vollen het gehoor der viſchen afgehandeld.*

Digitized by Google

terwyl de werktuigen van het viſch-oor geheel anders geſteld zyn, dan by de menſchen; maar hy zal met regt vraagen, hoe de Klank in het oor komt, terwyl men by de visſchen nog niet het Trommel-vlies, den Hamer, het aambeeld, den ſtyg-beugel, en de ſterkgeſpanne ronde kraakbeenen heeft ontdekt. Ik antwoorde; by de visſchen is de oorgang golfsgewyze, zo als vooraf reeds is aangemerkt, en hierin word de klank verſterkt. De binnenſte holligheden zyn met geſpanne Zenuwen bekleed, welke de klank raakt, en de beweeging, aldaar veroorzaakt, word tot de harſenen overgebragt. En dit is alles, wat men kan zeggen, dat ons de ondervinding tot nu toe geleerd heeft. Mogelyk ontdekt men meer in vervolg van tyd. Wat anderen daaromtrent hebben aangemerkt, leeze men in de bygevoegde aanmerking. (m)

§ 20 Eenige Geleerden hebben gemeend, dat de *Steentjes*, welken men in den Kop der visſchen vind, veel tot hun Gehoor zeiden. Maar ik ſtel, doch onder verbetering, zulk een gevoelen wisſe paalen, dewyl ik, vervolgens, wel haaſt zal aantoonen, waartoe die *ſteentjes* dienen, wanneer ik gelegenheid hebben zal, om 'er van te ſpreecken.

§ 21. Wanneer men nu, het geen vooraf bygebragt is, onderling vergelykt, dat de kromte, het trommelvlies, en andere werktuigen ontbreeken, en daarenboven het oor der visſchen bedekt is; zo leid men 'er op goeden grond uit af, dat de visſchen niet zo wèl hooren, als de Dieren op aarde over het water; voorts, dat ze niet zo ver (n) kunnen hooren, als wy in onze Lugt, om de zwaarte van het Water; zo dat de alleen wyze Schepper nogtans zyne oogmerken bereikt, wanneer de visſchen ook niet zo ſcherp hooren dan andere Schepſelen,

(m) *Voſſius* de idololatria III 27. brengt dergelyk iets by uit *epiſt:* 1. Lib: 2. van *Cicero* aan *Atticus*, en *Lucianus* de *Dea Syria*. Men ſlaa ook op, het geen dezelfde *Voſſius* IV 12. aanmerkt van het gehoor der visſchen, en desſelfs wonderbaar geſtell, vooral by de geenen, die eene Long hebben.

(n) De Heer *Mennander* brengt in zyne *ichthyo-theologiæ primis lineis* (eene *diſſert:* door hem te *Abo* 1751 gehouden) uit *Triewalds* Zweedſche ſchrift, *kunſt, om onder watsr te leeven*, (Hoogd:) de proeve by, dat in de diepte onder het water in 't geheel niet meer gehoord word, dienende ter opheldering, van 't geen *Klein* uit de proeven van *Nollet* over het gehoor onder water heeft willen bekend maaken.

Digitized by Google

ſelen, om dat zy het gehoor in het water niet zo noodzaaklyk behoeven, terwyl ze met elkander niet ſpreeken, of tot eenig ander voordeel zyn geſchapen, dan om gevangen, gegeeten en gebruikt te worden; hen in zo ver door den Schepper het gehoor verleend zynde, dat zy het gevaar voorkomen, en hunne veiligheid zoeken mogen.

§ 22. Alleen merke ik *eindelyk* nog aan, dat aan de visſchen, die men *Waterblaazers* noemd, (*Phyſeteres*) de werktuigen van 't gehoor veel zigtbaarder, dan by andere zoorten van het geſchobde Heir zyn. In 't voorbygaan kon ik nog het gevoelen van den geleerden *Scheuchzer* bybrengen, dat de klank door den mond, en de zo genoemde *fallopiaanſche buis* (ductum fallopianum) van binnen in 't gehoor valt; zo als men dan, de ooren toedrukkende en den mond openhoudende, alles hoord, wat anderen zeggen of zingen, en dus, daar de visſchen in het water den mond meeſtal open hebben, zy ook wel door den mond hooren. Doch dit breng ik ſlegts by als een *problema*, en niet om zulk een gevoelen te verdedigen, terwyl de Heer *Klein* het reeds wederlegt heeft.

§ 23. Naa dat wy nu met voordagt, by gelegenheid der *viſchooren*, welke gevoeglyker *Kieuwen* genoemd worden, over het gehoor der visſchen, naar onze geringe denkbeelden geſproken hebben; 't is tyd, om over de Kieuwen zelve te handelen.

De *Kieuwen* (o) beſtaan uit agt Holligheden met opgezette Kammen en pluisjes, als mede aderen en ſlag-aderen, zenuwen en ſpieren aan weerszyde van den Kop, welke het met Lugt vervulde Water zo wel ontfangen als uitlaaten, lugt tot het Hart voeren, en dus het bloed tot zig en door het ganſche lighaam leiden.

De *Kieuwen* daarom zyn aanmerkenswaardige en zeer kunſtig geweeve deelen aan het maakſel der Visſchen. *Zy dienen met haare franjes in plaats van de Long*; zy ſcheppen het met Lugt vervulde water; zy laaten het, naa de Lugt ingehaald te hebben, weer uit; zy brengen de Lugt tot het Hart; zy ontfangen het bloed van 't Hart, en voeren het door alle leden van het lighaam, op eene zeer wonderbaare wyze. Maar deze zelfde

(o) *Klein* H. P. M. 3. pag: 39 en 40. *Arted:* de *part: piſc: p:* 32.

Digitized by Google

zelfde wyze heeft den geleerdſten Natuurkundigen de meeſte moeite veroorzaakt; en wy zien te vergeefs by de Ouden uit om hulp. *Scaliger* geraakte op het ſpoor, (p) terwyl hy over de geſchiedenisſe der Dieren van *Ariſtoteles* zyne aanmerkingen ſchreef: *Rondeletius* en *Severinus* zyn gelukkig gevolgd, tot dat de nieuweren ongemeene moeite tot verdere ontdekkingen beſteedden. *Klein*, die hieromtrent alles gedaan heeft, wat mogelyk was, beroept zig op *Artedus*, den zeer werkzaamen zweedſchen Viſch-geleerden; en deze wederom op den geleerden Franſchman, *Verney*, den Ouden. Terwyl ik nu desſelfs verhandeling over den omloop van het bloed (q) in den Visſchen in handen heb, welke by de *anatomiſche Verhandelingen van de Paryſche academie* op het jaar 1699 en 1701 in het eerſte duitſche deel van den Heere van *Steenwehr* gevoegd is, het zal, hoop ik, den Leezer niet onaangenaam zyn, het Voorſtel van den Heere *Verny* hier in 't zaaklyke te leezen.

„ Wat *Viſchooren* (kieuwen) zyn, is niemand onbewuſt; maar, dat deze deelen by de visſchen in plaats van de Long dienen, dit weet elk een niet. Haare balken beſtaan op elke zyde uit vier ribben, welke zig zo wel op haar zelve beweegen, wanneer ze zig op en toedoen, als ook met betrekking tot haare boven en beneden ſteunſels, wanneer ze van malkanderen gaan, of elkanderen naderen. De holle rib op elke zyde is op den rand met twee zoorten van bladen belegt. Elk derzelven beſtaat uit eene rei van ſmalle, digt op malkanderen gevoegde plaaten, die als zo veele baarden en franjes maaken, als die van ſchryfpennen. Deze franjes kan men eigenlyk de Long der visſchen noemen. „

„ Waarlyk eene zeer buitengemeene en zonderlinge legging der deelen! de borſt en de Long zyn in den mond. De ribben draagen de Long, en het Dier haalt water tot adem. „

„ De einden der Ribben na den hals toe zyn met kleine beentjes vaſt, die eene zoort van een borſtbeen (*ſternum*) maaken: nogtans zo, dat zig de ribben aan dit borſtbeen veel

(p) *In Comm: Lib: I hiſt: anim: ariſtot: cap:* 35.

(q) Onder de Duitſchen heeft de Heer D: *Hebenſtreit* een eigen *programma* geſchreeven, *de organis piſcium*, en te gelyk den omloop van het bloed verhandeld.

Digitized by Google

vryer beweegen, en veel gemaklyker de ééne van de andere kunnen gaan, dan die in den menſch; gelyk dan ook dit borſtbeen in de viſchen opgeligt en wêer nêergelegt kan worden. De andere einden, welken na de grond-vlakte van de harſſepan toegaan, worden ook door eenige beentjes daarmede verknogt. Zy zyn aan deze grond-vlakte als Leden ingevoegd, en kunnen daarvan afgaan, en haar naderen. „

„ Elke ribbe beſtaat uit twee deelen: een week kraakbeen voegt ze te zaamen. Het is in elk deel dat geen, wat de beweeglyke voegen in de werken der Kunſtenaars zyn. „

„ Het eerſte deel is als een Boog gekromd; desſelfs lengte is omtrent het zesde deel van den cirkel, waarvan hy een ſtuk zyn zoude. „

„ Het tweede heeft byna de gedaante van eene groote Romeinſche S. „

„ Het verheven deel van elke rib is hol als eene buis, en langs deze buis loopen de vaten voort, waarvan naderhand zal geſproken worden. „

„ Elk eene der plaaten, waaruit de bladen zyn zamengeſteld, heeft de gedaante van eene Sikkel. En by haaren oorſpronk heeft zy als een voetſtuk, 't welk ſlegts met zyn eind op den rand van de rib ſtaat. „

„ Elk blad beſtaat uit 135 *plaaten*: zo dat de zeſtien vervatten 8640 *vlaktens*. (†) Ik tel ze hier daarom op, om dat elke plaat op beide zyden met een zeer fyn vliesje overtrokken is, waarop de byna ontelbaare tak-ſcheuten der hair-vaatjes van deze zoort van de Long geſchieden. „

„ Ik heb het Genootſchap getoond, dat tot de beweeging deezer ribben 46 ſpieren gebruikt worden. *Agt* verwyden de tuſſenruimte: *zeſtien* vernaauwen ze; *zes* verwyden de kromme punt op elke zyde: *twaalf* trekken ze te zamen, en drukken te gelyk het borſtbeen neer: *vier* ligten het om hoog. „

„ De ooren hebben eene wyde opening. Op dezelve legt een dekſel, dat uit veele zamengeſtelde deelen beſtaat. Het doet het zelfde nut, als het Leêr aan eenen blaasbalk. Elk dekſel

(†) Hier is zeker eene fout by den ſchryver, en het getal van 135 zal of moeten wezen 540, of het getal van *zeſtien* moeten zyn *vier en zeſtig*, om dat van 8640 uit te maaken.

Digitized by Google

ſel is zo kunſtig gemaakt, dat, terwyl ze zig van malkanderen doen, zy na buiten gewelfd rond worden, om de wydte van den mond te vergrooten. Ondertuſſen houdt één van die deelen op de wyze van een knie, de openingen der ooren toe, en doet ze niet open, dan alleen, om het water, dat de viſch heeft ingehaald, den vryen loop te laaten. Dit gebeurt dan, wanneer het dekſel toevalt, en zig te zamen trekt. „

„ Twee ſpiertjes helpen het dekſel ligten, drie het neerlaaten en te zamen trekken. „ Men heeft gezegd, dat de verzameling van deelen, die het bovenſte van 't dekſel uitmaakt, hen mede in ſtaat ſtelle, om uitwendig een rond gewelf voort te brengen. Twee andere omſtandigheden zyn 'er nog by te voegen: de eerſte is deze: dat gedeelte van het dekſel, dat het onderdeel van de keel helpt maaken, is als een waayer gevouwen, en legt op kleine beene plaaten; op dat, by desſelfs openinge, de Keel, wanneer 'er water inloopt, wyder gemaakt wierd. De tweede omſtandigheid is deze: elk dekſel is van buiten en binnen met een daaraan kleevend vlies bekleed. Deze beide vliezen vereenigen, en zetten zig boven den omtrek van het dekſel, omtrent twee of drie Lynen uit, waarby ze dan immer dunner worden. Deze verlenging is onder de Keel wyder, als na den bovenkop. Het is ongemeen buigzaam, ten einde het zig zo veel te naauwer aan de opening vaſthouden, en het op 't eerſte oogenblik, dat de mond wyder gemaakt word, en wanneer de viſch wil adem haalen, kan geſlooten houden. En zo veel aangaande het maakſel der Kieuwen. „

Van den omloop des bloeds in de Viſchen.

„ De Slag-ader, welke uit het hart gaat, verwydt zig indiervoegen, dat ze desſelfs geheelen grond bedekt. Daarop word zy allengs ſmaller, en krygt de gedaante van eenen Kegel. Aan die plaats, daar ze dus verwyd is, is zy inwendig met veele vleeſchige kolommen bezet, die men als zo veele Spieren kan aanmerken. Zy maaken aan deze plaats van de groote Slag-ader als een *tweede Hart*, of ten minſten als eene tweede Hartkamer. Terwyl zig nu deze haare zamendrukking met

Digitized by Google

die van het Hart verëenigt, zo word de kragt, ter verdeelinge van het bloed en tot den omloop noodzaaklyk, vermeerderd. „

„ Deze Slagader klimt door de tusſchenruimte, welke de Kieuwen tusſchen malkander laaten, in de hoogte, en maakt, regt tegen over elk paar ribben, op elke zyde eenen grooten Tak, welke in de Holligheid op de uiterlyke vlakte van elke rib ingegraave, ligt, en zig langs deze holligheid van het ééne einde des blads tot het ander uitſtrekt. De groote ſlagader, zo als zy in andere Dieren het bloed van het middenpunt tot den omtrek van het geheele Lighaam dryft, heeft in deze deelen eenen wyderen weg, dan van het hart af tot aan het einde der ooren, af te leggen, alwaar zy eindigt. „

„ Deze Tak geeft zo veele ranken, als 'er plaaten op den één' en anderen rand der ribben zyn. De groote tak, als gezegd is, eindigt aan het einde der ribben: en de ranken eindigen by het einde der plaaten, waarin zig elk van hen verdeelt. Byaldien men van den omloop des bloeds en de vaten ſlegts eenige kennis heeft, zo zal men zig bezwaarlyk voor kunnen ſtellen, door wat voor andere vaten men een middel gevonden hebbe, het ganſche Lighaam, van het boveneinde der Kieuwen af, tot aan de ſpits van den ſtaart, te bezielen en te voeden. Dit middel zal zig zeer duidelyk toonen, zo dra men het bloed tot aan het einde der Kieuwen zal gebragt hebben. „

„ Elke tak van de ſlagader gaat, langs den binnen-rand van elke plaat van beide, op elke rib leggende plaaten, om hoog; dat is, langs de beide ſneeden der plaaten, welke tegen malkander ſtaan. De beide takken komen in het midden van hunne lengte te zamen; vervolgen hunnen weg, en komen, als gezegd is, tot het ſpits van elke plaat. Hier vindt elke tak, ten einde der Slagader, den mond van eene ader. Terwyl nu deze beide onmiddelyk op elkander leggende monden, niettegenſtaande 't onderſcheid van de vaſtigheid hunner vaten, ſlegts eene eenige buis maaken, zo zinkt de ader op de uiterſte ſpits van elke plaat, en ſchudt, wanneer ze tot het onderſte deel der plaat gekomen is, haar bloed in een groot aderagtig vat, 't welk naby den rank der ſlagader, de geheele lengte van de holligheid op de rib door, legt. Alleen het gebeurt

Digitized by Google

beurt niet flegts by de onmiddelyke verëeniging van de beide einden der ader en flagader, dat zig de flagader in de ader uitgiet, maar het geſchiedt ook op den geheelen weg. „

„ Indiervoegen werpt de op de punt van elke plaat ſtaande tak van de flagader, op zynen ganſchen weg, op het vlakke deel van elke plaat, aan weerszyde, eene ongemeene menigte van vaten uit. Zy loopen twee en twee, van dezen tak uit: het één op de ééne zyde van de plaat, het ander op de andere; maar elk regt na de ader toe, welke op het tegen over leggend punt van de plaat na beneden gaat, en zig daar, door eene onmiddelyke aanraaking, vereenigt. Op zulk eene manier loopt het bloed in deze zoort van dieren uit de flagaderen hunner longe in hunne aderen, van het ééne tot het ander eind. De flagaderen zyn hier wezenlyke flagaderen, zo wel naar haar geſtel, als volgens haar werk, om het bloed te leiden. De aderen zyn wezenlyke aderen, zo wel naar haar werk, om het bloed uit de flagaderen te ontfangen, als ook ten opzigt van de zeer groote tederheid haarer houdinge. Tot dus ver is 'er niets, dat men zelfs niet in de gewoone ſchikking aantreft. Doch het zonderbaare is, voor eerſt, de onmiddelyke invoeging van de flagaderen in de aderen, welke men ook wel in de Longen van andere dieren vind, vooral in *Kikvorſchen* en *Schildpadden*; maar niet zo duidelyk is als in de viſchooren. Ten anderen is de geregelde verdeeling zonderling, waardoor deze invoeging in dit flag van dieren zigtbaarder word. Want alle takken der Slagaderen, welken langs de op de ribben ſtaande plaaten in de hoogte klimmen, zyn zo regt, en ſtaan de één van den anderen even zo wyd af, als de plaaten. De dwars leggende hair fyne takken, die van deze ranken in regte hoeken uitloopen, ſtaan ook even wyd van malkanderen. Vermits nu de ſchikking en tuſſchenruimte dezer vaten, zo wel de klimmende, als dwars over elkander leggende, zo geregeld is, als of 'er een Liniaal en winkelhaak by gebruikt waren, zo kan men ze met het bloote oog, en met het vergrootglas vervolgen. Daarop ziet men, dat de dwars-flagaderen, onmiddelyk, in het geſtel van de neergaande aderen eindigen, en dat elke van deze neergaande aderen, naa dat zy het bloed uit de hairfyne dwars-flagaderen hebben ontfangen, zig met den

Digitized by Google

ſtam van de in de holte leggende ader, lynregt vereenigt. „

„ Men moet toeſtaan, dat deze verdeeling zeer zonderling is: maar het volgende is het nog meer. Men is, gelyk gezegd is, omtrent de verdeeling van het bloed, tot voedſel en ter bezielinge der andere deelen van het Lighaam dezer dieren, verlegen. Wy hebben het bloed uit het hart door de Long-ſlagaderen in de aderen van de Long geleid. Het Hart dryft geene andere ſlag-aderen uit, dan de Slagaderen van de Long. Wat zal 'er van de andere deelen, de harſenen, de werktuigen der zinnen, en het overige geheele Lighaam worden?

Het volgende zal het aanwyzen.

„ De ſtammen der aderen, welke vol ſlagader-bloed zyn, en van elke rib tot het einde toe gaan, dat na den vlakken grond van de harſepan gerigt is, krygen de vaſtigheid en dikte van ſlagaderen, en vereenigen zig twee en twee op elke zyde. Die van de eerſte rib geeft voor haare verëeniging ranken, die het bloed in de werktuigen der zinnen, in de harſenen en naby gelege deelen verdeelen. Op deze wyze doet zy het werk van de opklimmende groote ſlagader in de viervoetige dieren. Vervolgens vereenigt zy zig met die van de andere rib, en zy beide maaken alsdan eenen eenigen ſtam uit. Deze gaat langs den vlakken grond van de harſenpan voort, en ontfangt nog van elke zyde eenen anderen rank, welke door de verëeniging der aderen van het derde en vierde paar der ribben ontſtaan is, en alle te zamen maaken nu ſlegts eenen eenigen ſtam uit. „

„ Naa dat nu deze ſtam, wiens wortelen alle aderen in de Long waren, volgens zyn maakſel en werk, eene ſlagader geworden is, zo zet hy zynen loop langs de wervelbeenen voort; verdeelt het ſlagader-bloed in alle andere deelen; verrigt het werk van de neergaande groote Slagader; en maakt daardoor, dat alle deelen van het lighaam als gevoed en bezield worden, en treft overal wortelen van aderen aan, die het overgebleeven bloed aanneemen, en het door eenige, uit de verëeniging van alle deze wortelen ontſtaane ſtammen, in het allgemeene vat te rug brengen, om het wêer aan 't Hart te leveren. En

zo

Digitized by Google

zo eindigt de omloop van het bloed in de visschen. En zo worden de aderen van de Long in deze zoort van visschen slagaderen, op dat door haar de Kop en overige deelen van het lighaam bezield en gevoed werden. „

„ Doch het zonderbaare word daar door nog grooter, dat deze zelfde Long-aderen, wanneer zy uit de holligheid door het einde na de keel toe gaan, haar maaksel en werk van aderen behouden, terwyl zy een deel van het slagader-bloed, dat zy uit de Long-slagaderen hebben ontfangen, aan het vat van all het bloed der aderen terug brengen. „

„ Vermits ook de beweeging van het kaakebeen tot het ademhaalen der visschen het haare toebrengt, zo moeten wy daaromtrent aanmerken, dat het bovenste beweegbaar is, en uit veele van natuur dus in malkander gevoegde deelen bestaat, zo dat zy, wanneer ze zig uitzetten, het bovenste kinnebak kunnen verwyden en verlengen. „

„ Alle deze tot het ademhaalen van den visch dienende deelen maaken zulk een verbaazend getal uit, dat het niet onaangenaam zyn zal, dezelven hier voor te stellen. „

„ *Beenagtige deelen* zyn 'er 4386 in getal, en *spieren* 69.

De *slagaderen* der ooren hebben behalven de agt hoofdranken 4320 *takken*. En elke tak heeft van elke zyde op de vlakte van elke plaat ontelbaare hairfyne dwars-slagaderen, wier berekening niet moejelyk zyn zoude, maar wier getal alle deze getallen verre te boven gaat. „

„ Daar zyn zo veele zenuwen, als slagaderen. De bytakken van de eerste schikken zig naauwkeurig na die van de andere. „

„ De aderen zo wel als de Slagaderen hebben behalven haare agt hoofd-ranken 4320 takken, welken enkele buizen zijn, en die, ter onderscheidinge van de slagaderen, geene hairfyne dwarsvaten hebben. „

„ En dit is dus genoeg ter voorstellinge, aangaande het maaksel der visch-kieuwen. Daar is nog overig, om het *gebruik* en *nut* van deze deelen te onderzoeken.

„ Het *bloed*, 't welk van alle deelen van het Lighaam der visschen terug gevoerd word, gaat uit het Vat, waarin alle aderen zig uitgieten, in het hart-oor, en van daar in het hart.

Dit dryft het door zyne zamentrekking in de groote slagader,

Digitized by Google

ader, en in alle by-takken, die tot de plaaten der kieuwen van daar uitgaan. Voor zo ver zy nu voort by haaren oorſpronk met veele vleeſchige zeer dikke zuilen bezet is, welke zig, onmiddelyk daarna, tot malkander trekken, zo bevordert en verſterkt zy door haare zamentrekking de werking van 't hart, daarin beſtaande, dat het met veele kragt het bloed in de hairfyne dwars-takken, die op beide zyden over alle plaaten der kieuwen liggen, indryft. „

„ Men heeft boven aangemerkt, dat deze Slagader en haare takken haare plaats ſlegts van het hart af inneemen, en daar eindigen, waar de Kieuwen ophouden. Waarom deze verdubbelde aanzetting toereiken moet, om het bloed met hevigheid in de ontelbaare zo regte en geregelde flag-adertjes te dryven. Het ontmoet daarin geen' anderen tegenſtand, dan de enkele aanroering; maar geenzins ſtooten en weerom-ſtuitingen, als in andere Dieren, daar zig de ſlagaderen, op duizenderlei wyzen, in kleine takken uitbreiden; vooral, wanneer ze zig eindelyk in andere verdeelen. „

„ Indezervoegen dan zal men den doorgang van het bloed en de Long verſtaan. Nu is nog de voorbereiding daartoe te overweegen. Waaromtrent ik onderſtel, dat zig de deeltjes der Lugt, die in het water zodanige zyn, als eene ſpongie in het water is, op veelerlei wyze daarvan kunnen losmaaken, 1) door de hitte, zo als men dit in 't water ziet, dat op het vuur kookt; 2) door de vermindering van de veerkragt der lugt, welke het water daar, waar de lugt-deeltjes zyn, drukt, zo als men dit in de Lugt-pomp ziet: 3) door de wryving en ongemeene verdeeling van het water, inzonderheid, wanneer het eenen zekeren graad van hitte heeft. „

„ Dat nu in het geheele Lighaam der viſchen veele lugt, en dat deze lugt hen zeer noodig is, daaraan kan men in 't geheel niet twyfelen. De Lugtpomp toont het beide. „

„ Ik heb eenen zeer levendigen *Zeelt* in een vat met water, en het onder den recipient gezet. Naa vyf of zes haalen was hy met ontelbaare kleine Lugt-blaasjes, die tuſſchen de ſchobben uitkwamen, bedekt; en het geheele lighaam ſcheen met enkel paarlen belegt te wezen: ook kwamen 'er zeer veele uit de Kieuwen; en grootere, dan uit het overige lighaam. Uit den mond

Digitized by Google

mond kwamen 'er ook eenige, maar niet in zulk een groot getal. Wanneer men op nieuw, drie of viermaalen na malkander, begon te pompen, (dat menigmaal herhaald wierd,) zag men, dat zig de viſch ongemeen bewoog, en pynigde, en korter adem haalde. Naa dat hy een groot kwartier-uur in dezen toeſtand had doorgebragt, wierd hy mat. Het geheel lighaam, ja zelfs de Kieuwen, hadden geene merkelyke beweeging meer. Men nam het Vat onder den recipient weg, en wierp den viſch in gemeen water; hy begon adem te haalen en te zwemmen; maar afgemat, en het duurde lang, voor dat hy wêer bekwam. „

„ Dezelfde proef heb ik met een' *Karper* gedaan. Ik bragt hem onder dezelfde machine, en pompte drie of viermaalen, even als by den *Zeelt*. Hy begon voort te krimpen, en het ganſche lighaam was bepaereld. Uit den mond en de Kieuwen gingen ontelbaare groote Lugt-blaazen, en de plaats, daar in den viſch de Lugt-blaazen waren, zwol ſterk op. De *Karper* was wel grooter, dan de *Zeelt*; doch het ſlaan der Kieuwen hield eer op. Toen men weer begon te pompen, begonnen ook de Kieuwen weer te ſlaan, maar niet zeer lang, en zeer zwak. Eindelyk bleef hy zonder beweeging liggen; en de plaats, daar de blaas is, zwol zo ſterk, en wierd zodanig uitgezet, dat de hom 'er van agteren uit drong. Dit duurde omtrent drie kwartier-uuren, na wier verloop hy ſtierf, en was zeer plat geworden. Toen men hem opende, bevond men, dat de blaas geborſten was. „ (r)

„ Men heeft ook de proef gedaan, dat een viſch, welken men in 't water zettede, waaruit de lugt gehaald was, daarin niet lang kan leeven. „

„ Behalven deze proeven, welke men met de Lugtpomp kan doen, zal ik nog andere bybrengen, die insgelyks bewyzen, dat de met het water vermengde lugt het meeſte deel heeft aan het adem haalen der viſchen. „

„ Wanneer men een' viſch in een glazen vat inſluit, zo leeft hy 'er eenigen tyd in, indien 'er maar immer verſch water op word gegooten. Maar ſtopt men het vat zo toe, dat 'er geen Lugt in kan, dan ſtikt hy. Waaruit dan volgt, dat het Water

(r) Dit beveſtigen mede de proeven van de Academie *del Cimento*. Zie de uitgaave daarvan door *Muſſchenbroek*. pag: 108.

Digitized by Google

tot het ademhaalen van den vifch flegts in zo ver iets zegt, als het vryheid heeft, om Lugt in te neemen. „

„ Zet men eenige visfchen in een vat, dat niet geheel vol water is, en maakt het vaft toe; dan zult gy zien, dat de visfchen, welken voorheen in volle vryheid zwommen en vrolyk waren, onderling hun beft zullen doen, wie boven aan komen kan; ten einde hy dat gedeelte van water inhaale, dat naaft by de Lugt is. „

„ Ook merkt men aan, dat, wanneer de oppervlakte der zee bevrooren is, de visfchen fchielyker of langzaamer fterven, naarmaate de zee meer of minder groot en diep is. Men ziet ook, dat, wanneer men elders het ys opbyt, de visfchen hoopsgewyze daarheen dringen, om het met Lugt voorziene water in te flokken. Niets kan dan duidelyker bewyzen, hoe *noodzaaklyk de Lugt tot het ademhaalen der visfchen* zy. Waarom we nu ter befpiegelinge, van 't geen den tyd van dit ademhaalen voorafgaat, treeden willen„

„ De mond doet zig op, de Lippen gaan na vooren; daardoor word de holte van den mond verlengd; de Keel zwelt op; de dekfels der Kieuwen of ooren gaan van malkander, en krommen zig in 't midden boogsgewyze, terwyl ondertusfchen één van hunne deelen, op eene zoort van kin ftaande, de openingen gefloten houdt, terwyl het zig telkens eenigzins verheft, doch zonder water in te laaten: want de kleine huid, op den rand van elk dekfel zynde, fluit de opening van elk dekfel zeer digt. „

„ Door dit alles word de wydte van den mond op alle zyden vergroot, en het water genoodigd in te dringen; even als door de uitzetting van de borft de Lugt tot den mond en de neusgaten, in de lugtpyp en Long ingaat. Op denzelfden tyd openen zig de ribben der Kieuwen, terwyl ze zig van malkanderen doen. De fpits van haare holligheid word wyder, het borftbeen doet zig van malkander, en gaat van het verhemelte af. Alles vereenigt zig daartoe, dat het water in eene groote menigte in den mond valt. En zo gefchiedt het inhaalen van de lugt in de visfchen. Naderhand fluit zig de mond; de voorheen verlengde Lippen verkorten zig, inzonderheid de bovenfte, welke zig als een Lugt-waajer vouwt: de onderlip

is

Digitized by Google

is aan de bovenſte, door eene kleine huid, vaſt. Zy heeft de gedaante van eene halve maan; opent zig als eene gordyn, van onderen tot boven toe, en belet, dat 'er het water ingaat. Het dekſel houdt zig aan de opening der kieuwen vaſt. Op denzelfden tyd worden de ribben, de ééne na de andere, gedrukt; haar verwelf word platter, en het borſtbeen valt op het verhemelte toe. „

„ Dit alles helpt het water te zamen perſen, dat door den mond ingegaan is. Alsdan zoekt het door alle tuſſenruimtens der ribben en haare plaaten door te dringen, en het word, als door zo veele openingen in een draadtrek-yzer, doorgeperſt. Door deze beweeging word de huidige cirkel, welke voor het dekſel tot een' boord en zoom diende, om hoog geheven, en het gedrukte water gaat door deze opening uit. En zo geſchiedt het uitſtooten van de Lugt in de viſchen. Waaruit dan blykt, dat het water den mond in en by de ooren uitgaat, doch hierin eene zoort van omloop waarneemt; terwyl het den eerſten weg altoos in, en den anderen immer uitgaat. By de viervoetige Dieren geſchiedt geheel het tegendeel. De Lugt gaat en komt door dezelfde opening der lugtpyp. „

„ Meer zal 'er, aangaande de beweegingen by het ademhaalen der viſchen, niet zyn aan te merken. Alleen willen wy nu nog *den weg* bezien, *welken het bloed in de Kieuwen neemt*, en wat voor eene toebereiding het daar krygt. „

„ Het bloed, dat uit het hart van den viſch gaat, breidt zig indiervoegen in alle plaaten, waaruit de Kieuwen zamengeſteld zyn, uit, dat zig ſlegts eene zeer geringe menigte bloeds aan het water by eene zeer groote vlakte daar van aanbiedt; op dat dus elk deel, zo veel te gemaklyker en in eenen korteren tyd, van de kleine Lugt-deelen, die zig van wegen desſelfs zeer fyne verdeeling tuſſen de plaaten daarvan afzonderen en losmaaken, kon doordrongen worden. Deshalven moeſt niet ſlegts elke plaat eene zo groote menigte hiervan hebben, maar ook alle haare vlaktens moeſten met hairfyne dwarstakken van de groote Slagader bedekt wezen. „

„ Men ziet, in een zeker opzigt, het zelfde geſtell in de Longen van andere Dieren. Want zy beſtaan uit eene verbaazende menigte van kleine vliezige blaasjes, die de plaats der

Digitized by Google

plaaten bekleeden, en met ontelbaare kleine vaten bedekt zyn. Dit maakt, dat zig het bloed in het Wezen der Long zodanig uitzet, dat het zig ook aan de Lugt by eene groote vlakte aanbiedt. „

„ Alleen de menigte dezer vaten in de Longe-blaasjes, komt in ver na niet aan de menigte van die in de plaaten. En zo valt het moejelyker, de Lugt uit het water te haalen, dan de Lugt alleen en zuiver, zo als zy in de blaasvolle Long gaat, door den adem in te haalen. „

„ Wanneer men op de wryving en onbeſchryvelyke verdeeling agt geeft, die de deelen van het water, ten tyde van de uitwerping, lyden; dan word men bewoogen, om te gelooven, dat dit de tyd is, wanneer de Lugt in de hairfyne vaten der Kieuwen dringt. Waarom het ook waarſchynlyk is, dat dit zelfde in de Long van andere Dieren gebeurt. Want, vermits de Lugt eenige kragt noodig heeft, wanneer ze zig in de vaten zal begeeven, het ſchynt niet, dat ze, ten tyde van de inhaalinge derzelve, in deze vaten komen kan; dat is, ten dien tyde, dat ze natuurlyker wyze, in de Long komt. Maar in tegendeel tragt zy, wanneer ze word uitgeſtooten, op alle zyden uit te komen. Zy komt alle beletſels te boven, welken zig tegen haar verzetten konden, en dringt dwars door de tedere en fyne vliesjes heen, waaruit de vaten beſtaan, daar ondertuſſchen het grootſte gedeelte van deze Lugt door de Lugt-pyp gaat. „

„ De Zwaarte, waarmede deze kleine Lugt-deeltjes door de tuſſen-openingen der vaten gaan, maakt, dat hunne vezels te zamen gedrukt worden. Waaruit volgt, dat, wanneer ze binnen zyn, deze vezeltjes met geweld tegen de aldan kragtig bewooge en geſchuurde deeltjes verzetten moeten; waarom ze zig aan alle kanten ſtooten, en verkrygen daardoor eene nieuwe beweeging van vloeibaarheid en warmte. „

„ Wanneer dit by de Dieren, die de lugt by het ademhaalen, inhaalen, waar is; dan moet het by die Dieren, die het water inlaaten, nog meer waar zyn: want hier is de Lugt geheel anders te zamen gedrukt, dan de vrye lugt is, waar in de anderen ademhaalen. Dus moet de groote afſtand van deze Lugt-deeltjes, welken zo te zamen gedrukt worden, in een zeker-

Digitized by Google

zeker opzigt de kleinere menigte van Lugt vergoeden, die in de Vaten der Kieuwen gaat. „

„ Wanneer men bedenkt, hoe *het bloed van de aderen der Kieuwen booger rood* is, dan dat van de groote slagader, zo besluit men, dat het daar eenige deeltjes Lugt heeft nagenomen. Welk onderscheid in andere Dieren men ook ziet tusschen het bloed van de slagader der Long, dat altoos donker rood is, en dat van de Longader, dat altyd zeer helder rood is. „

„ Het bloed, dus met Lugtdeelen vervuld, en daardoor wezenlyk Slag-aderbloed geworden, gaat in de aderen der Kieuwen: maar deze aderen, terwyl zy uit de holte der ribben door het einde na den vlakken grond van de harsspan gaan, verrigten het werk der slagaderen, en verdeelen het bloed in alle deelen. Naderhand word het door de aderen weêr ontfangen, die het tot het Hart brengen. „

„ Men moet hierby niet vergeeten, dat de Slagader, die van het Hart gaat, *slagen* doet: doch de vaten, die het werk van de groote Slagader doen, doen geene slagen, ten minsten geene merkelyke. „

1) Om dat zé geene onmiddelyke gemeenschap met het Hart hebben.

2) Om dat het bloed uit eene kleine buis in eene groote gaat. Men moet egter ook overweegen, dat de aanzettingen en voortstuwingen van het bloed tot het voedsel der deelen geenzins noodig zyn. Hiertoe is genoeg, dat het bloed gerust zynen gang gaat. Het is even zo min tot zyne verdeeling en tot zyn' omloop noodig, dat het eenen anderen gang heeft; vooral in die Dieren, by wien het langzaamer gaat, en die daarom weinig uitwaazemen, en lang zonder voedsel leeven kunnen. „

Zo ver de Heer van *Verney*: ik heb hier zo wel het maaksel der Kieuwen, als den omloop van het bloed, als mede de wyze van ademhaaling by de visschen bygebragt, om dat deze deelen onderling naauw verknogt zyn; en de genegen Leezer zal de goedheid hebben, zig dit zo wel by het gestel van 't Hart, als by de ademhaaling der visschen, te herrinneren.

Mogt ondertusschen deze *Verneysche* verhandeling eenigen

Digitized by Google

al te wydloopig en te droog voorkomen, die kan ze overſlaan. Maar noodzaaklyk is ze voor hen, die eene naauwkeurige Kennis van de natuur der visſchen willen hebben. En, wat hier van de Kieuwen der *Karpers* gezegd is, zulks is ook van dezelfde deelen by andere visſchen waar; uitgezonderd de *Waterblaazers*.

Behalven *Verney* heeft ook de groote natuurkenner, de Heer *Klein*, by het ontleeden van eenen *Roch* getoond, *hoe uit de Kieuwen de Lugt in het hart komt*: maar niemand heeft zig in zulk een breedvoerig en naauwkeurig onderzoek ingelaaten.

§ 24. Wy moeten nu vervolgens de *kaaken*, of, zo als zy in 't allgemeen genoemd worden, de *oordekſels* overweegen. Daardoor worden verſtaan die dekſels voor de Kieuwen of zo genoemde visſchooren, welken de visſch tot het ademhaalen noodig heeft; en, dewyl ze bekend genoeg zyn, ik merk hier omtrent niets meer aan, dan dat ze of *groot* zyn, als aan den *Steur* enz.

of *vleeſchig*, als aan den *Zander*,
of *vet*, als aan den *Zalm*,
of geheel *mager* van beenen, als aan den *Snoek*, en den vooraf gemelden *Steur*:

Zy ſluiten aan de oogen en kaaken, en hebben by eenigen nog een zeisvormig been beneden aangehegt, om zulke dekſels by het water- en lugtſcheppen uit te zetten, en zig te beſchermen, by zommigen met vyf en andere met zeven pluizen; en daarin is ook een wezenlyk nut.

§ 25. Nu volgen de *beenen*, welken uitwendig gezien worden: de inwendige zullen beneden volgen. Daaromtrent merke men aan, dat men hen dien naam gegeeven heeft, naar onze geringe kennis, om dat ons nog geene benaaming in het ontleeden der visſchen van anderen bekend is. En het zal genoeg wezen, twee ten voorbeelde voor te ſtellen; terwyl men meer daarvan mag nazien in ons byzonder deel, aangaande de beſchryving van byzondere visſchen.

§ 26. Van de groote visſchen mag wederom de *Steur* een begin maaken, desſelfs beenen aan de buiten-deelen van den Kop de volgende zynde:

1. Het ſpits ingeboogen en geklooven neusbeen.
2 en 3. de twee zyd-beenen van den neus.

4 en

Digitized by Google

4 en 5. de twee groote kaakdekſels.
6 en 7. de twee gelyke ſchubbige dekſels voor den neus van onderen.
8 en 9. de twee oog-ſchermen.
10 en 11. De beide ſterke zyden onder het Kinnebaksbeen.
12 en 13. de diepgebooge Slaap-dekſels.
14. Het ſterke voorhoofd-ſchild.
15 en 16. De beide nek-ſchilden met omgekeerde bladen.
17 en 18. de beide oor-beenen of ſchermen.
19 en 20. de ſteunſels onder den nek agter de kieuwen.
21 en 22. de twee groote kaakdekſels
23 tot 26. met zyne ſteunſels en vleugelen.
27 en 28. De twee groote kraag-beenen
29 en 30. met hunne ſteunſels of groote ſchulpen.
31. Het groote nek-ſchild, als het grootſte aan den geheelen viſch, maar hier tot den Kop gerekend.
32 tot 37. Twee groote, twee middelbaare, twee kleinere hegt-beenen.
38 tot 43. zes dergelyke nog kleinere.
44 tot 49. zes middelbaare, en
50 tot 55. zes grootere dekſel-beenen, en
56 tot 60. nog zes merkelyke dek-beenen.
De overige zeer kleine zyn naauwlyks te tellen.

27. Hierop mag de *ſnoek* volgen, wiens uiterlyke deelen aan den Kop de volgende zyn.

Voor aan den neus is A) het bovenſte ſchild, dat zig in twee deelen laat verdeelen, en als een voorhoofd-rad uitziet. B) de neusbeenen, C) de onderſte ſteunſels van den neus. Aan het verhemelte D) het boven-ſteunſel met tanden. Aan hetzelve en het neus-ſchild zyn de volgende, en leggen daar over

1. Twee kleine veer-dekſels geheel na vooren.
2. Twee zyd-ſchilden of ſteunſels.
3. Twee kleine onderſteunſels, en tot het verhemelte
4. Twee kleine driehoekige voor-verhemelten.

E) De beide boven kieuwen of boven-verhemelten. F) de onderſteunſels der oogen, G) de kleine oog-vorkjes. H) de kaakſteunſels of oog-beenen; I) op den kop na voren twee kleine:

Digitized by Google

kleine beenen als halve ſchilden. K) twee bovenſtelten, met haare kleine hou-vaſten: L) tot de kieuwen de groote dekſels als een half-rond: M) de zyd-ſteunſels, N) de beide kleine houders. O) Het kruisbeen; van wiens nut in de beſchryving van den *ſnoek* zal worden gehandelt. P) De Kelk, als mede Q) de Sabel, het zwaard, van wier nut, insgelyks, in het by-zonder volgende deel kan worden nagezien.

Deze nu zyn alleen de voornaamſte; zo als men aan den *Steur* 60 beenen teld, zo vind ik aan de *Snoek* over de zeventig dergelyken, die allen hun werk en dienſt moeten doen volgens de orde, waarin hen de hand des Scheppers ſtelde. Moet Desſelfs wysheid dan niet onnaſpoorelyk wezen, daar wy ze naauwlyks in het duizendſte gedeelte, en dat mogelyk nog niet half volkomen, begrypen, en 'er ons daarom alleen in ſtilte over moeten verwonderen? Maar onze verwondering zal nog grooter worden, wanneer wy het getal der binnen-beenen zullen bybrengen.

28. Den *Hals* en onderkeel kon ik, wanneer men de visſchen, oppervlakkig, beſchouwd, voorbygaan; doch voor zo ver myn voorneemen is, alles by te brengen, waardoor God in zyne werken word verheerlykt, zo moeten ook deze in orde volgen. (s)

a) De *Hals* is zo kort en zo dik, dat men hem naauwlyks merkt by de visſchen, wanneer men 'er niet naauwkeurig agt op geeft. Uitwendig is hy met zeer kleine ſchobben by de meeſten bedekt, van binnen begint hy aan den nek, en beſtaat uit een' eenigen dwars-balk of kruisbeen, zo als aan de *Karpers* te zien is, dat het eerſte wervelbeen met het Lighaam verbindt, waarom het ook met zeer ſterke peezen voorzien is, zo wel ter beſcherming als tot omwending en draajing van den viſch, ten einde overal en in alle deelen het oogmerk van den Schepper vervuld wierd.

b) De

(s) De geleerde *Scheuchzer* en met hem *Artedi*, weigert in zyne natuurkunde, zodanige visſchen den hals volſtrekt, welken geene Long hebben, om dat hy meent, dat zy zig niet behoeven te wenden: maar het tegendeel hiervan ziet men in den *Aal*. Hen volgt mede de Heer *Mennander* in zyne *ichthyologiæ primis lineis* p. 10. Hy ontkent den hals volſtrekt by alle visſchen, uitgezonderd de *piſces cetacei*, waaraan hy 'er een' toeſtaat. *Piſces ſamen*, (*zegt hy*) *cetacei*, *pulmonibus inſtructi*, *etiam collum poſſident*.

Digitized by Google

b) De *onderkeel* begint met eene dubbelde Zenuw aan den tongriem onder en tusſchen de Kieuwen, en verëenigt zig met de borſt, om zo wel de buiging en wending als de fraayheid van den viſch te bevorderen en te toonen, op dat ook hier des Scheppers oogmerken bereikt wierden. By eenigen word hy genoemd *de Krop.*

c) Eigenlyk nogtans, indien men zo ſpreeken mag, hebben de viſchen geenen krop, al is 't dat men ook eenige viſchen Krop-viſchen noemd, naamlyk by wien de maag en ingewanden voort by den Kop te zamen leggen. Waarom ook de ſpreekwys van de haringen gebruikt word. *Klein* brengt twee zoorten by, welke hy *Crayraciones* noemt, en rekent daaronder den *Zee-duivel*, den *Haazenkop*, de *Zee-duif*, enz. *Jonſton* heeft eenen *piſcem gutturoſum*, welken hy *Dikbals* noemt. Hiertoe behooren alle ronde, langwerpig-ronde, vierhoekig-ronde, eyronde, kegelronde, ſteekelige, dikbuikige viſchen, enz.

II *Verdeeling, van het* LIGHAAM.

Op den kop volgt het *Lighaam*, het nutſte deel van den ganſchen viſch. Nu zullen wy zo wel desſelfs *deelen*, als *desſelfs Grootte, gedaante en fraayheid* beſchouwen, en dus vier kleine afdeelingen moeten maaken. (t)

1) De *Deelen* zyn *borſt*, *buik* en *rug*.

a) De *borſt* is het dekſel en de deur van 't hart. Even als de Vogel juiſt een evenwigt is, daar de vleugels aangehegt zyn, zo is de viſch by de meeſten een evenwigt, daar de borſt-

I vinnen

(t) De meer gemelde Heer *Klein* maakt de volgende verdeeling ten opzigt van het uiterlyke Lighaam. „ Piſces apertis branchiis notabiles ſunt „ vel *forma*, *roſtro*, *oculis*, *armatura*, in ſterno et in capite, vel corpore „ volubili. „ Inzonderheid beſchryft hy den *Zee-haas*, (*Lumpus anglorum*,) met deze woorden, „ ſub ſterno habet quiddam circulare; inſtar „ ſcuti carinatum; quo lapidibus, ligno, ſolo, aliisque corporibus arctiſſime „ hærere poteſt, ut ægre avellatur. *Miſſu* IV pag: 495. „ *Artedi neemt borſt en buik te zamen, en beſchouwt den rug, de zyden en teel-ledep.* p: II pag: 13 ſeqq:

Digitized by Google

vinnen zyn: by eenigen is de borſt ſmal, by de meeſten breed en ſterk, by weinigen glad; en, om dat de viſch daar de meeſte kragt heeft, uiterlyk met korte, maar teffens zeer ſterke vinnen, en van binnen met even zo ſterke ſpieren en peezen, ja aderen en ſlagaderen voorzien, waarvan vervolgens meer.

b) De *buik* is het zagtſte deel aan de viſchen, heeft de dunſte huid en kleinſte ſchobben; by eenigen langagtig, by anderen ſmal, by eenigen breed, by anderen ingevallen, by eenigen kort en platagtig, by anderen laag, zo als het des Scheppers hand goedkeurde, om dezen of dien viſch, volgens zynen ſtaat en voedſel, een Lighaam mede te deelen; zo als dan het agterdeel van den buik aan den *Zeelt* ſcherphoekig is.

c) De *Rug* is merkelyk van het onderlyf onderſcheiden: want, daar dit gemeenlyk wit en bleek is, zo is de rug, naar maate van de zoort der viſchen, of donker, of zwart, of blaauw, of groen, enz. maar volgens zyne gedaante of breed of ſmal, dik of ſpits, en heeft, volgens het onderſcheid van de zoorten der viſchen, of ééne lange, of twee, drie, of geheel geene vinnen, zo wel tot Sieraad, als tot een noodzaaklyk gebruik bovenwaards: heeft het meeſte vleeſch, maar ook gemeenlyk zeer veele graaten, zo als wy vervolgens zullen hooren. Alleen is hieromtrent aan te merken, dat eenige viſchen den rug vol knotten of knobbelen, anderen vol ſteekels en ſpitſen, nog anderen zelfs eenen bult of heuvel hebben, zo als de *Lump*- en *prop-viſch*, enz.

2) De *Grootte des lighaams* is, naar de zoorten van viſchen, zeer verſchillend. In de reisbeſchryvingen vind men gewag gemaakt van Lighaamen van eene zeer vreezelyke grootte; maar wy laaten het aan den Leezer zelven over om te gelooven of te verwerpen, wanneer *Plinius* ons berigt, (u) dat 'er in de *Indiaanſche* Zee Walviſchen zyn, van vier akkeren Lands lang, dat is 960 voeten; en op eene andere plaats (v) ſpreekt hy van zodanige beeſten, die 600 voeten lang en 360 voeten breed waren, geevende teffens reden, waarom de grootſte Dieren in de Zee geteeld worden. Wy boerten met de Fabel der *Joden*, welken Walviſchen opgeeven, die meer dan 60 mylen wegs groot zyn, en 't geen zy in hunnen *Talmud* voor-

(u) Lib: IX 3. (v) L: 32. cap: 1.

Digitized by Google

voorwenden van dien grooten vifch, welke 300 mylen lang zoude zyn: maar merken uit de nieuwſte berigten aan, dat de grootte van het Lighaam van den *Walvifch* zelden meer is dan 100 voeten. (w) En van dezelfde Grootte byna zyn mede de *Zwaardvifch*, de *Schlegelvifch* of *zeewaag* (zygæna) de *Zeebond* en anderen. Doch, even als deze zo groot gevonden worden, zo vind men ook de kleinſte Lighaamen in het water: want, om voor tegenwoordig niet te ſpreeken van de kleine vifchjes in het regen-en peperwater, (x) daar zyn zo veele en ontelbaare kleine vifchjes, wier lighaamen zo klein zyn, dat men 'er een dozyn in eenen mondvol opeeten kan, indien men anders beluſt is op dergelyke Lekker-beetjes.

3) Wat aangaat *de Gedaante en fraaybeid*; deze zyn het eigenlyk, waarom ik deze verhandeling, voornaamlyk, heb willen opſtellen. 1) Aan de borſt is het Lighaam op zyn dikſte en zwaarſte. Hier heeft de wyze Voorzienigheid het middenpunt der zwaarte in het beſte en bekwaamſte deel van het lighaam der zwemmende Schepſelen gelegt, op dat noch het voorſte deel mogt neerzinken, noch het agterſte deel om hoog gaan, wanneer het niet noodzaaklyk was. Want was hier het middenpunt der zwaarte eens geſteld buiten het Lighaam, by voorbeeld in den Kop; dan moeſt de vifch geduurig na de diepte ſchieten, en zo zoude hy zelden gevangen worden: was het geweeſt in den Staart, hy zoude op dit agterſte gedeelte moeten ſtaan, en niet kunnen zwemmen. 2) Voorts is de *gedaante* van het Lighaam naar het Element, waarin de vifch leeft, en naar de grondwetten der beweeging ingerigt. Het Lighaam is glad, glibberig (y) vettig, rond en lang, en met

(w) *Schmids* bybel: natuurk: p: 589. (Hoogd:)

(x) Waarvan *Wolf*, *Scheuchzer*, *Keil* en *Leeuwenhoek* byna ongelooveliyke voorbeelden opgeeven.

(y) Uitwendig hebben eenige vifchen uitnemend veel ſlym; *Artedi* ſtelt het nut daarvan hierin, dat het de huid en 't vleeſch tegen het indringen van 't water bewaart, en het zwemmen bevordert: maar waarom, mogt men vraagen, hebben andere vifchen niet zo veel ſlym? veeleer mag men hun verblyf in den ſlym, en hun aas in moerasſen, voor reden opgeeven. *Meemander* in zyne *ichthyol:* geeft de rede van den ſlym op deze wyze op, dat zy, behalven 't geene *Artedi* zegt, daardoor eene beſcherming tegen de koude van het water hebben, terwyl hy dezen ſcherm als een dekſel aanmerkt.

Digitized by Google

vinnen als roey-riemen voorzien; de Kop is by de meeſten ſpits, en loopt voor toe: hierdoor kan hy zig den weg in 't water baanen, en zo ſchielyk voortſchieten, als hy wil. De tegenwerping van de Lighaamen der driehoekige, vierhoekige en vliegende visſchen maakt hier geene uitzondering: het middenpunt der zwaarte is doch in de borſt: de vinnen zyn in plaats van riemen, en hunne Lighaamen zyn niet zo ſcherphoekig, maar het Lighaam wel glibberig, dat hunne gang hen niet hinderlyk word. 3) Eene aanmerking is hier niet te vergeeten, als welke noodzaaklyk moet gemaakt worden. De Leezer naamlyk mogt mogelyk denken, dat hem de gedaante der Lighaamen van alle visſchen ten overvloede bekend is: maar ik verzoek verſchooning, wanneer ik het tegendeel beweere door de beſchryvingen zelve, welke zommigen aangaande de gedaante der visſchen gegeeven hebben. De meeſten, welken over de visſchen ſchreeven, maaken eene byzondere verdeeling over de vervaarlyke en ongewoone visſchen, (z) de Zeewonderen, enz. Ik weet wel, dat de Ouden menige Fabel voor waarheid verkogten: maar my is ook bekend, dat de Nieuweren dezelve ontmaskerd hebben, als dat vertelſel van de Sireenen, Zee-duivelen, Zee-ſpooken, enz. Neen, ô neen! zulke zotte en vreezelyke dingen zullen wy in onze ſchriften niet mengen, maar wel willen wy ſpreeken van visſchen, welken eene ongewoone, en, ik zoude wel haaſt zeggen, ſchrikkelyke gedaante, en een geheel byzonder lighaams-geſtel hebben. Het kan wezen, dat de Ouden van eene *Sireen* verdigtten, wanneer zy van eenen *Zee-menſch* hoorden. De *Portugeezen* noemen hem *pezze muger*, en te *Congo* in *Africa* zelfs *verkens-viſch*, van wegen zyne groote en menigvuldige vettigheid. Ook is het waar, (zo als de bygevoegde plaat afſchetſt) dat hy iets heeft, dat na een menſchelyk Lighaam zweemt; maar nogtans ontbreekt 'er zeer veel aan. Men legge een' Kikvorſch of zelfs maar een' *quab-aal* op den rug uitgeſtrekt, en men ziet den lang getrokken mond. Men verbeelde zig daarop de borſten, en de van ter zyden aangewaſſe vleeſchige vinnen, met zakjes, en gy zult het Lyf en een paar handen hebben: het overige

(z) *Klein* miſſu 5 §. ult: p. 77 de piscibus, corpore inſolenni terrifico, etc.

Digitized by Google

overige is een gewoone vifch, die menigmaal maar agt fpannen lang word. (a) Hiertoe behoort ook de *Zee-aap*. (b) De *Kikvorfchen* zyn zo wanftallig, als ooit een water-fchepfel wezen kan, inzonderheid die met eenen knevel: zo ook de zo genoemde *mola*, *Zee-maan*, *zee-zon*; en de *Vleermuis*, of zo als anderen ze noemen, de *Zee-padde*, als mede de *Zee-duivel*, (*rana pifcatrix americana*) is regt vreezelyk om aan te zien. Waartoe mede de gewapende visfchen, als de *Zee-haan*, *Zeezwaluw*, *Zee-wouw* en veele anderen ook konden gerekend worden. Onder de groote fchepfelen in de Zee is de *Walrus*, de *Zee-koey* (*Manatus*) of de vifch met handen, de *Zee-beer*, welken *Steller* heeft befchreeven, het *Zee-kalf*, enz. Wie luft heeft, kan dit regifter uit de reisbefchryvingen, (c) uit *Jonfton* en anderen vermeerderen. Maar beftaat nu de fraayheid van een Geheel in de Verfcheidenheid; dan blykt ook hieruit de Majefteit van hunnen Schepper.

4) De *fraayheid* van 't Lighaam word mede vergroot door de *Zydlinie*, welke of uit ftippen, of kleine ftreepjes, als een *Hyphen*, of helder getekende gelyk voortgaande fchobben beftaat. Aan de *negenoogen* is ze niet te zien, maar aan den *Tobias-vifch* is ze dubbeld. Zomtyds is zodanige eene Linie nader by den rug, zomtyds nader by den buik, doch gemeenlyk na het midden, daar het vleefch zig verdeelt, en de ribben beginnen. By veelen is ze geheel gelyk, by anderen krom en boogsgewyze; by eenige visfchen glad, by anderen ruig. (d)

5) Vraagd men na het *oogmerk en de reden van deze Linie*; zo beken ik gaarne myne onkunde; zo veel weeten wy, dat zig het boven- en onderlyf daar verdeelt: zo veel leeren wy mede, dat de natuur zeer geregeld te werk gaat, en alles wel onderfcheidt, het boven-vleefch met digte, vafte en volkome graaten, het beneden-vleefch met tedere en dunne; zo veel zien wy,

(a) *Jablonski* Woordenboek op het woord *Zeemenfch*.

(b) Ja men kon mede van die andere Zee-gedrogten fpreeken, welken *Rondeletius*, p: 492. en uit hem *Gesner* p: 519. enz: aanhaalt; als daar is een vifch, welke de gedaante van een' *Monnik*, een ander, die de gedaante van een' *Bisfchop* heeft. enz.

(c) Verzameling van alle reisbefchryvingen, byna in alle deelen.

(d) *Artid: de part: pifcium*. p: 17 en 18.

Digitized by Google

dat deze Linie niet weinig zegge tot de fraayheid van den viſch; zo veel merken wy door ondervinding, dat 'er eene hoofd-zenuw, uit de Kieuwen komende, gelyk met de uiterlyke zyd-linie, midden in het vleeſch, langs het Lyf tot in den ſtaart gaat. 6) Wat zal ik van deze *fraayheid* zeggen? het is tog als of ik een ganſch geſchobd Heir voor my zie, dat meeſt al in zynen zilver-glans de bekoorlykſte voorwerpen voor myne oogen uitlevert? hoe zie ik daar onder Lighaamen van deze water-ſchepſelen, die ten deele met zwarte banden gebonden, ten deele met Kleuren geſchildert, en met goud-groen overtrok-ken, ten deele met purper beſprengd, en ten deele met goud, zilver of paarlen en andere ſieraadyen geſtoffeerd zyn. By het Eyland St: *Jacob* aan de groene Kaap word een viſch gevan-gen, de *Zoldaat* genoemd, welke van eene bloedroode Kleur is, en ſchobben heeft, zo groot als eene halve kroon: hy zweemt wel na onze *Karpers*, maar weegt by de 80 ponden, en is de fraayſte onder duizende zoorten; (e) zo dat hy by-na alle *Chineeſche Goud- en zilver-viſchen* overtreft. Koning-en en Vorſten denken zig moede, met het uitvinden van kleu-ren en dragten voor de menigte hunner heiren, en hunne dui-zenden zo te kleeden, dat de pragt daarvan elk een' mogt in 't oog loopen. Maar wie beeldt, wie kleedt, wie ſiert hier de lighaamen van die wonderfraaye viſchen? aan welke zoort geeve ik den bepaalden naam van Fraayheid, daar de meeſten van hen denzelven waardig zyn? immers word de *Zee-paauw* in 't allgemeen de *Schoone* genoemd. Zy kwam niet dan op Ko-ningklyke Tafelen; zy wierd een vorſtelyk geregt genoemd. Haar groenagtig met roode en hemel-blaauwe ſtippen be-ſchilderd gewaad, en haare roode vinnen trekken aller oogen na zig. Ja wie veroorzaakt, dat ze in zulk eene groote me-nigte te zamen gaan? wie heeft het Lighaam met Lynen en maatſtokken gemeeten, en zulks in eene gepaſte overeenkomſt volgens alle regelen van welvoegelykheid gebouwd, dat het in 't water leeven kan, zwemmen, en zyn voedſel zoeken? *Zyt Gy het niet, ô God! die myn Schepper zyt, en de Maaker van 't Geheel-all?*

III *Verdeeling*,

(e) Allgemeene reisbeſchryvingen, 2 deel.

Digitized by Google

III *Verdeeling, over den* STAART.

De *Staart* is dat groote werktuig der beweeging, en dus eene geheele byzondere beſpiegeling waardig. Wy merken daaromtrent aan de *Veeren*, *de Grootte*, *de ſterkte*, *gedaante*, *verſcheidenheid en het Nut*.

1) De *Veezels* vallen uiterlyk allereerſt in de oogen. Deze zyn, naar maate van den viſch, of grooter of kleiner, langer of korter, vet of mager: zo heeft, by voorbeeld, de *Steur* twintig, de *Snoek* vier en twintig veezels, enz. elke veezel verdeelt zig na boven als eene bloem in agt tot tien pluizen van malkanderen, en is met weinig vleeſch en eene tedere huid bewaſſen, zo dat zy als een vleugel kan dienen, om zig ligt te maaken, en als eene ſpringveer, om zig op te houden en uit te zetten, wanneer het noodig is. Deze veezels nu zyn met de ſtaart-beenen door peezen vaſtgemaakt, en in het vleeſch en de ſpieren in de lengte ingeſtoken, als in eene bos, en kunnen gedeeld en geſcheiden worden. Elk veertje beſtaat in eene rei van zamengevoegde beenen, zo dat 'er, wanneer men van onderen op teld, 64 tot 72 Leedjes uitkomen: maar elke Veezel is in het midden hol, zo dat, wanneer de Staart gedeeld is, aan beide zyden enkele holligheden in deze veezels te zien zyn: peezen, aderen en ſlag-aderen zyn hier in menigte door malkanderen; zo dra als zy droog zyn, ſpringen ze terug, niet na binnen, en men word aan haare bovenſte bloemen, om de toegeevende peezen, eene *vis centrifuga* gewaar, eene *kragt*, welke *na buiten* gaat, en welke noodig was by dit werktuig der beweeging, dat den viſch meeſt kan dienen: het welke hier te bewyzen was. Wat verder

2) *De Grootte van den Staart* aangaat, men zou meenen, dat deze grootte zig, altoos, naar maate van het lighaam der viſchen rigtte; maar men ziet aan veele viſchen het juiſte tegendeel. De ſtaart van den *Walviſch* is waarlyk van drie tot vier vademen breed; in tegendeel de ſtaart van den *Wels*, ten opzigt van zyn Lighaam, maar middelmaatig, zo als ook die van den *Steur*. De Reden is deze: de laatſtgemelde (*Wels*) is de grootſte in de Land-zeën, en ſtaat alleen op den grond,

en

Digitized by Google

en komt zelden of byna nooit boven: daar in tegendeel andere visschen in groote rivieren wyd voortgaan, en den staart in plaats van een' riem moeten gebruiken. By de *Vin-visschen*, *bloed-koppen* en *Walvisschen* legt hy in de breedte; maar, of 'er in den staart van dezen laatsten het getal 1222 gevonden word, zulks laaten wy aan den Schryver van de noordsche reisbeschryving, als op wiens enkele verbeelding en rekening zulk een berigt en getal rust. (f) Dit weeten wy, dat de *Snoek*, ten opzigt van zyn Lighaam, tot zyne verrigtingen als een roofvisch, eenen zeer welgezetten en sterken Staart heeft. En wat belangt

3) De *Sterkte*, het voorgaande zal dit stuk wel ophelderen. 'T is in 't geheel geen nieuws, dat op de walvischvangst de *walvisch*, de *Zwaardvisch*, het *Eenhoorn* en andere groote visschen met hunnen staart eene Sloep kunnen omsmyten, en dat gevolglyk veele menschen menigmaal verdrinken. Een voorbeeld van onze bekende visschen mag dit nog meer bevestigen.

Een *Wels* sloeg met zyn' staart, hoe kort hy is, terwyl wy 'er niet ver van daan waren, een' visscher met zyne schuit om, zo dat men den Man naauwlyks kon helpen, hoewel men ook den visch, die aan den hoek vast zat, eindelyk ving: nog meer, de Staart van den *Steur*, pas over de drie hand-breedten lang, heeft in zig eene pees of springveer, welke, zo dra de Veezels gekookt zyn, byna drie voeten lang wierd, zo als ik ze gedroogd nog bewaar; en dus is het niet te verwonderen, dat hy eene taamelyk groote schuit kan omver werpen: gelyk hy nog in het voorleeden jaar by *Furstenberg*, eenen jongen, die hem op het Land wilde trekken, den Arm in stukken sloeg. De *Zalm* slaat of springt veeleer, door middel van zyn' staart, meer als anderhalf El om hoog. En aangaande den *aal* gelieve men de rekening van desselfs sterkte na te zien, in de byzondere beschryving en de daarby gevoegde aanmerkingen.

Zulk eene kragt heeft dan de visch in zynen staart. En deze moest hy hebben, op dat hy het groote lighaam regeeren kon. Daarenboven merkt men door de ondervinding in 't byzondere aan, dat het bovendeel van den staart de geheele beschikking en

(f) Noordsche reisbeschryving van den walvisch. (Hoogd:)

Digitized by Google

en beſtuuring by het gebruik en voortroejen of ſlaan heeft, en dat het onderdeel van den ſtaart de beweeging van het bovendeel alleen zagtjes volgt; ja, dat 'er ook in het bovendeel eene ſterke pees of veel meer levendigheid is, dan in het onderdeel; en daarom ook de Veezels ſterker, grooter of zelfs langer zyn: zo dra de viſch in het water voortgaan wil, dan beweegt zig het bovendeel van den ſtaart allereerſt, en dit gebeurt mede, wanneer hy ſlaan wil. Waarop men zig te binnen brenge, wat ik van den *Steur* gezegt heb, wiens ſtaart zig zeer wyd uitzet. Hy heeft eene ongemeene ſterke pees als eene ſpringveer in het bovendeel, en gevolglyk maakt men daaruit op; hoe breeder de ſtaart is, dat de kragt zo veel te grooter zy.

Geheel byzonder is de ſtaart van een' *Steur:* hy lykt na den ſchoen van eenen ſloep-roejer van ſterke knokkels, weshalven hy ook aan den ſtaart in het vangen alleen kan vaſt gemaakt worden. De *Korkofedo* op de *goudkuſt* is zoo breed als lang, en zyn ſtaart is als eene halve maan. Die van den *Chineeſchen goud- en zilver-viſch* is drietandig.

Wie ziet nu niet hieruit de allwyze Voorzienigheid? *Deus & natura nihil faciunt fruſtra: God en de natuur doen niets te vergeefs.* Maar de plaats laat niet toe, de zaak breedvoerig voor te draagen. Alleen overweege men nog de elaſtieke (uitzettende) kragt van de ſpringveer, welke uit enkel vette en zenuwagtige beenen beſtaat, en met de ſterkſte banden en peezen vaſtgemaakt en geſpannen is, die alle door het verlengde merg gevoed zyn, en vergelyke ze met de grootte van deze machine; en men zal belyden, dat alle deze werkingen, waarvan wy ſpreeken, volgens de eeuwige beweegings-wetten der natuur, uit hunne ſtructuur volgen, zo als het de Schepper geſchikt heeft.

4) De *Gedaante* van dit Lid en desſelfs verſcheidenheid is of perpendiculair of horizontaal. (g) Eenige viſchſtaarten zyn vlak, plat en glad, andere ingeſneeden, en wel by eenige zoorten diep, als die van den *barbeel*, welke byna gekloofd is;

(g) *Arted:* cauda multum variat, nulla adeſt in ſerpentis marini & acus lumbriciformis ſpecie; ſecundum ſitum vel perpendicularis vel horizontalis: ſecundum figuram vel in extremo rotunda, vel æqualis, vel cuſpidata, vel excavata, vel bifurca vel falcata. p: 5 & 6 de part: piſcium.

Digitized by Google

eenige zyn rond, driehoekig, pyramidaal, kegel-ſeis- en maanvormig, andere hol; eenige hangen te zamen met de laatſte vin, andere zyn van boven glad, en van onderen met veezels tot aan het ſpits einde toe voorzien, als de *Wels*. Uit welk alles blykt, hoe het voor den Schepper niet onmogelyk was, om alles naar zyne zoort fraay te maaken en tot nut te ſcheppen.

5) Welk *nut* zig dan als van zelf toont. Daardoor geſchiedt de beweeging van het geheel lighaam, en gevolglyk doen het niet de vinnen: daarom zyn ook de visſchen in dit gedeelte van het lighaam veel ſterker, én met ſpieren voorzien, (h) dan in de overige deelen van hun Lighaam

Zo wys, zo wel gevoegd, ja zo onverbeterlyk heeft de Schepper alles geregeld, zelfs in die Leden, waaromtrent menigmaal ydele menſchen, zelden, eenige aanmerking maaken: en dit moeſt beweezen worden, om dat dit deel voornaamelyk tot deze beweeging behoort.

IV *Verdeeling, over de* VINNEN.

Naa het hoofddeel des Lighaams volgen nu de noodzaaklyke ſtukken, en inzonderheid de *Vinnen*. (i) Wy merken wederom onderſcheids halve aan *het getal* der veeren, haar *onderſcheid* en *verſcheidenheid*, haare beveſtiging en *ſterkte*, haare *gedaante* en *kleur*, en dan eindelyk haar *Nut*.

1) Het *getal der Vinnen* is by alle visſchen niet eenerlei, even als de Veezels zelve: eenige zyn ſcherp en ſpits; eenige zagt en beenagtig, de *Stokviſſchen* hebben 'er drie op den rug,

(h) *Derhams godleerende natuurk:* b: 9. hoofd: 2. conſ: *Borellus* de motu animalium, Tom: 2. *Scheuchzer* in phys:

(i) Dat de geleerde Heer *Klein* de visſchen volgens hunne vinnen verdeelt, is vooraf reeds aangemerkt. *Arted:* l: c: pag: 3. *zegt*; pinnæ differunt ſecundum numerum, eſt vel unica, ut in Ophidio lumbriciformi, duæ, tres, quatuor etc: plurimi, ut in thynnis. Secundum ſitum vel in dorſo et ventre, vel in dorſo tantum, vel in ventre tantum, ſecundum figuram vel triangulæ, vel rotundæ etc. ſecundum proportionem, vel multo minores ventre, vel longiores toto corpore.

Digitized by Google

rug, de *Zalmen* en *Forellen* twee, de *Haring*, de *Snoek* enz (k) ééne. De meeſte visſchen hebben twee Vinnen voor aan de ooren, en agter by den buik, of omtrent den ſtaart; in elke zyn weêr de veezels naauwkeurig afgeteld, de *aalen* en meer van deze zoort van visſchen hebben maar één paar op de zyde en ééne eenige boven, welke zig egter langs den geheelen rug van het midden des lyfs tot den ſtaart toe uitſtrekt. In het *byzondere* of volgende *tweede deel* zal men, by elke zoort van visſchen, dezelve in 't byzondere vinden aangemerkt: by voorbeeld, de Vin aan den *bley* heeft 27 veezels, de beide aan den buik elke negen veezels enz.

De geleerde Natuurkundige *Scheuchzer* heeft in zyne natuurkunde (l) volgens dezelve de visſchen verdeeld, en ze met naamen genoemd, het welke te wydloopig wezen zoude om na te ſchryven: en deze zelfde verdeeling behaagt den grooten *Klein*, die ze vooral in zyne *misſibus* opvolgt. (m)

2) De *Legging*, *'t onderſcheid en de verſcheidenheid der Vinnen* is, insgelyks, volgens het geſlagt der visſchen verſchillend. Eenigen hebben aan den Staart nog eene kleine *Spekvin*; (n) als de *Forellen*, en wel van eene vermiljoen-kleur. Eenigen hebben wel vinnen aan de ooren, maar niet aan den buik te gelyk, als de *Wels* enz. Eenige vinnen zyn buigzaam, andere ſtyf; eenige zyn kort ingeboogen, zo als by de *Zee-duif*,

(k) De rede is hier van de hoofdvin, welke 15 veezels heeft, en zig alle laaten deelen, de eerſte uitgezonderd, en zig boven als eene meibloem uitbreiden, en uit veele Leedjes beſtaan.

(l) par: 2. ſpecial: phyſ: p: 410 ſeq.

(m) Piſces notabiles.

Pinnis dorſalibus.
- Tripterus, Callarias.
- Pſeudotripterus, Pelamys,
- Dypterus: Trutta, Mullus.
- Pſeudodypterus, Glaucus, Blennus.
- Monopterus, Perca, Percis.
- Pſeudomonopterus, revera Pſeudopterus.

(n) *Artedus* zegt van die kleine *Spekvin der Forellen*, dat het *geene vin* is, en beſluit, dat de natuur iets te vergeefs gedaan heeft, om dat zy van geen dienſt is in het zwemmen, tellende haar tot de zagte en vogte Leden. *Wy bewerren, dat de Schepper dezelve aan de Forel tot fraayheid en Sieraad heeft gegeeven.*

Digitized by Google

andere hebben twee vinnen, maar ééne daarvan is ſteekelig, de andere zagt, zo als die van den *Zee-wolf*, en onze *ſtokbaarſen:* zommigen hebben wel maar ééne Vin, doch welke ten deele buigzaam is, en ten deele ſteekelig, zo als de *vlakbraasſemen* en anderen van dit geſlagt. Met ongemeen veele moeite heeft de werkzaame *Artedi* niet alleen de vinnen, maar ook elke ſtekel en Veer geteld, welken ook de geleerde *Linnæus* in zyn *Syſtema* gevolgd heeft. Doch, waarom veelen meer als ééne rug-vin hebben, daarvoor heeft de ſchrandere *Hebenſtreit* in zyn geleerd *program: de org: piſc:* eenige reden bygebragt; ſtellende, dat zy dezelve behoeven vooral *tot veiligheid en om hunnen weg, met zo veel te meer ſpoed, in de diepe Zee af te leggen:* de eige woorden van hem zyn waardig, dat wy ze hier plaatzen: „ Lucio, *zegt hy*, p: 13. ſeq. et hirun„ dini, abulo noſtro et naſoni unica dorſalis pinna ſufficit, „ quod ſecundo flumine delati, aut contra torrentis undas „ aſcenſum molientes, alio remigio, quam cauda non indigeant, „ reliquis pinnis ad æquilibrii neceſſitatem ita diſpoſitis magno „ cum artificio, ut brevior dorſalis & unica, impelli fortius „ ab undarum columna ſitumque hoc ipſo corporis mutare „ nequeat. Quodſi ex altera parte conſideres, quam egregie „ colluctandum ſit cum fluctibus, pelagio piſcium populo, qui „ alto mari degunt, negari nequit, *ad itineris & ſecuritatem* „ *et celeritatem* plurimum conferre, quod ille aut longiſima „ una, aut *pluribus pinnarum dorſalium ordinibus*, quaſi tot „ velis, nereidum campos perambulet. Hic eadem lege natura „ providit, ut eſſent, quibus prior pinna, ſiquidem illa duplex „ fuerit, inſignibus armetur pro natatus conſtantia ſpinis, „ poſteriore molliore & flexili, quo ordine deprehenduntur „ alii, quibus radii in pinna ſunt ariſtati, exemplo *Fabri*, alii „ vero, quibus iisdem ſunt mutici, quorſum *Draco*, *Trachurus* „ & *Lupus* ſpectant, cum ex altera parte exiſtant, quibus „ utraque pinna mollior eſt & inermis, ut in *Mugile*, *Atherina*, *Merlucio*, quos hoc ipſo littoribus propiores, quaſi „ ſibi ipſis diffidant, et imbellibus remis magnum æquor findere „ nolint, deprehendere ſolent piſcatores. „

3) De *beveſtiging en ſterkte der vinnen* is waardig, in 't byzonder te worden overwoogen: de Veeren, waarmede de visſchen

visschen zig beschermen, zyn nog veel meer bevestigd, dan de buigzaame en zagte. Zo is, by voorbeeld, de boven-vin aan den *baars* met enkel steekels midden in den rug gezet, en heeft overëenkomst met die graaten, welke boven by den rug-graat staan. Welke visch nu van boven weinig of geene graaten heeft, daar gaat het spits van de vinnen dieper in het vleesch, en is voor een vierde gepunt, zo dat de veeren geheel vast en styf moeten staan, die daarenboven, om dezelfde reden, met sterke spiertjes voorzien zyn, om de veeren naar goeddunken te beweegen. Men toetse dit, wanneer de visch zyne vin opzet, met de veeren neer te drukken, en men zal den Tegenstand gewaar worden. Ten einde ik slegts één voorbeeld van de kleinen geeve, men verzette zig tegen de bevestiging van de steekelige veeren aan de kieuwen, aan den buik, en den rug der *Kaulbaarsen*, de sterke spieren, de scherptens in het vleesch, de peezen aan de borst; ik twyfel geenzins, of onze handen zullen, om zo te zeggen, een spits, vinnig en bloedig antwoord krygen.

4) *De gedaante en kleur der Vinnen* mogen wy niet overslaan. Alle de veezels worden door eenen tederen band gespannen, welke zig naar goeddunken of uitbreiden of te zamen leggen. Deze band is met menigerlei kleuren, stippen en streepen doorweeven, naar het onderscheid der visschen; waarom dan de Vin zelve nu eens vermiljoen-rood, dan in 't goud, nu eens in 't zilver, dan gemarmerd, nu eens parelkleurig, dan weer zwart, wit, groenagtig, blaauw, of bond enz. verschynt. De *Walvisch* heeft geene vin op den rug, maar alleen agter de oogen, naar maate van zyne Grootte, ongemeen fraay met witte en zwarte streepen gemarmerd. Door andere zyn als zwarte dwarsbalken gehaald, welken met de streepen van het Lighaam overeenkomen. Ja de Vinnen zyn, om zo te zeggen, als de vlaggen en wimpels, waarin de visschen hunne *insignia* (*wapenen*, *merken*) voeren, waarmede hen de Schepper heeft veredeld. Allerfraaist, en, men mag zeggen, zeer wonderlyk is het *Spek-vinnetje* by het *Forellen-geslagt*, zo hoogrood, zo vet, zo gevlamd, dat men wel ziet, hoe het gedeeltelyk ter onderscheidinge, gedeeltelyk tot Sieraad aan den visch gegeeven is. Te *Heliopolis* in *Syrie* was 'er in den zo genoemden

Digitized by Google

heiligen Vyver een vifch met eene goude vin: (o) mogelyk was het eene zoort van *goud-visſchen*, welke men nog op de kuſten van *Africa*, in *China* en *Japan* vind, waarvan de Voornaamſten zo veel werk maaken. Misſchien kon men met het zelfde regt zeggen, dat onze *Zand-baarſen* eene zilvere Vin hebben, welke na een wapen gelykt, wiens Velden met zwarte Stippen zyn getekend, met veertien vinveeren, zo ſcherp als naalden; en die van de ooren hebben dertien veeren, elke borſtvin vyf veezels, de bovenſte ſtaartvin 23 veezels, de onderſte 13 veezels; doch het zy genoeg, hier van met één woord te hebben geſproken, vermits ik denk, dat het den Leezer eer verveelen, dan my aan gelegenheid ontbreeken zoude, om voorbeelden by te brengen. Zo weet de wyze hand van God zyn Schepſel zo duizendvouwdig te ſieren, zo fraay te vormen, zulke fraaye kleuren te geeven, en zo regelmaatig te plaatzen. Moeſt dit in u, ô menſch! niet de grootſte verwondering veroorzaaken?

5) En daar van overtuigt ons nog meer het *Nut*, dat de visſchen van hunne vinnen hebben. Even als de vleugels den vogelen dienen tot vliegen, zo dienen de vinnen den visſchen tot zwemmen, hoewel by de vliegende visſchen de borſt-vinnen zo wel dienen, om te vliegen en zig te wenden boven het water, als zig in het zelve te beweegen. Zy dienen verder, om het zwaajen voor te komen. Die aan de borſt gebruiken de visſchen in plaats van handen, zy werken, zy roejen, zy ſpeelen en beweegen 'er zig mede: en die aan den buik, om dat de eerſte niet zo ver reiken, doen dat aan het onderlyf, wat de voorſte doen aan den Kop, en houden den viſch, door middel van de rug-veeren, dat hy niet van de ééne tot de andere zyde overvalt: de laatſte vin behoort tot het ſtier-roer, of tot den ſtaart, welke de ganſche beweeging regeert. De borſtvinnen zyn met ſterke ſpieren aan een gemeen been in het vleeſch en de huid vaſtgehegt; daarentegen is in de rug- en buik-vinnen elke veezel of ſtraal, door middel van ſterke ſpieren aan een ſpits been of graat in het vleeſch en de huid vaſtgehegt; 't welk men van de ſpek-vinnen niet zeggen kan, en welke daarom ook niet tot het zwemmen dienen. De vinnen dienen,

(o) Waereldgeſchied: part: 2. § 192.

Digitized by Google

dienen, om onder en boven te zwemmen, om te klimmen of te daalen. Staan de vinnen op, zo kromt zig de ſtaart, de Kop zinkt na beneden, en zo gaat de viſch na den grond: ſtryken de zyd-vinnen; dan zwemt de viſch na boven: ook hebben de twee onderſte vinnen (zo als reeds aangemerkt is,) haar nut, om dat de lugt-blaazen van onderen tegen den buik, maar het middenpunt der zwaarte boven by eenigen in den rug gezet zyn, zo moeſt de viſch altyd op den rug liggen en zwemmen, zo niet de buik-vinnen in plaats van voeten dienden, waarop hy in 't water als regt ſtaat.

Daar zyn viſchen, welken geene buik-vinnen hebben, anderen, welken niet graatig zyn, waarentegen eenigen twee of drie vinnen op den rug hebben; ook graatigen, die met ééne of twee vinnen zyn voorzien. Die Vinnen hebben, gaan ook meer op den grond, en maaken hunne beweeging meeſtal met den Staart, als de *Aal*; anderen hebben wel mindere, of zwakkere vinnen, maar integendeel dubbelde Lugt-blaazen; anderen behoeven hun aas en voedſel niet zo ver te zoeken: nogtans dienen de vinnen den viſchen niet ſlegts om te zwemmen, maar ook ter beſcherminge, gelyk den *Baars*, anderen wederom tot Sieraad, en anderen mede ter onderſcheidinge van het geſlagt. En wie kan alle de oogmerken van den grooten Schepper uitvinden?

V *Verdeeling, over de* HUID *en* SCHOBBEN.

Nu volgen de deelen, welken de viſchen bedekken; dat is, hunne *huid*, hunne *Schobben* en *ſchilden*.

1) De *Huid* beſtaat uit zenuw- en peesagtige vaten, die alle geſpannen zyn, en zig nog wyder laaten uitzetten, op dat ze inkrimpen, wanneer de viſch mager word, maar ook weer uitzetten, wanneer hy vetter word; en dus ſluit ze naauw, en is by veele viſchen dubbeld, als aan den *Aal*; by veelen vet en glinſterend, als aan den *Zeelt*, by veelen glibberig en ſlymig, als aan de *pitsker*, (piscurra) *Kaulbaarſen*, enz. by eenigen hard, als aan den *Kabeljaauw*, by eenigen droog, zo dat ze naauwe-

Digitized by Google

naauwelyks onderduiken; als aan de *Floren* of *ſiciliaanſche* Prikken: by eenigen veelverwig, als onze *goud-viſch*, enz. by anderen gewapend, als de *Steur*, by eenigen ongemeen hard, als aan de *Walviſchen* en *Zon-viſchen*, enz. maar by allen van nut en dienſt, zo wel om hunne lighaamen glibberig te maaken, hen tegen het water te beſchermen, dat het niet ligt in 't vleeſch indringe, als om de uitwazeming van de natuurlyke levendige warmte te verhoeden: als mede voor de menſchen, welken de viſchhuiden gebruiken tot hunne kleeding, (p) tot hunnen huisraad en duizende dingen meer, (q) elke naar de omſtandigheden van zaaken, gewoonte van eenig Land, of het gebrek van andere ſtoffen. *Twee aanmerkingen* zal ik hierby voegen: *de eerſte* is, dat de visſchen, welken geene Schobben hebben, ook meer taajen ſlym hebben en vaſtere huiden, als die van den *Steur*, wiens huid met ſchilden bedekt is, en die van Zeevisſchen, meeſtal den *Narwahl*, het *Zee-verken* en anderen. De *volgende aanmerking* is, dat alle viſchhuiden vol zweetgaten zyn, om de gezondheid der visſchen te ſtade te komen; en zo heeft ook hier de wyze Bouwmeeſter alles ten nutte willen maaken, en gevoegelyk plaatzen.

2) De *Schobben* (r) zyn den visſchen byzonder eigen, en bedekken het Lighaam als met een harnas. Alleen, wat moet ik

(p) Meeſt alle volken na het uiterſt *Noorden* kleeden zig met viſchhuiden; zy gebruiken ze ook om te dekken, tot riemen, en wat de natuur hen anders weigert

(q) Zo gebruiken de boeren de *huid van den aal* tot banden voor hunne dorſch-vlegels, de Voornaamen de huid van den *Steur* tot beſlag van kiſtjes; en de *Turken* maaken hunne Zabel-ſcheeden van de huid der *Engelrochen* of *monnik*-visſchen, wy noemen het *Segryn*; enz. zie beneden over het nut en gebruik.

(r) Squamæ ex plurimis lamellis conſtant, piſcium carnem defendunt, ne ab æquæ continuo allapſu flacceſcat, creſcunt cum piſce, & ſi jacturam paſſæ fuerint, reſtituuntur. *Klein* miſſu 4. p: 8. De aalvormige visſchen hebben ook Schobben, maar zeer klein: de Heer *Klein* ontkent aan den *Aal* alle ſchobben, en beweert, dat dezelve den *Iſraëliten* verboden geweeſt is, tegen *Leeuwenhoek*. Van den *Zalm* zegt *Deſlandes*: „ Les ſeaumons ſont couverts „ de petites écailles-Il eſt vrai, que quelque autres poiſſons en manquent „ tout à fait: mais en trouvera, que leur peau, ſi on la conſidere bien au „ microscope, n'eſt elle même qu'un tiſſu des écailles tres minas qui echappent aux yeux. *des Saumon* p. 177. „ *Onze Zalmen* hebben alle ſchobben.

Digitized by Google

ik doen? zal ik over de menigte ſpreeken, zal ik haare gedaante ontwerpen, zal ik haare natuur beſchryven, en zal ik haar nut melden, of zal ik haare kleur en fraayheid afbeelden? om niet droogvoeds voorby te gaan, maar te gelyk alle wydloopigheid te myden, ik kan my nooit genoeg verwonderen over de werkzaame hand van den Schepper, welke de ſchobben zo by ryen geplaatſt, wat zeg ik, geplaatſt, geteld heeft: geene ééne moeſt 'er buiten orde wezen, geene eene moeſt 'er ontbreeken; elk eene heeft haare plaats, en in zulk eene overeenkomſt, die zelfs niet de verſtandigſten overdenken, ik zwyg dan namaaken kunnen. Die na den Hals, Kop en ſtaart zyn gedrongener, kleiner, ſmaller; zo ook aan den rug na boven en aan den buik na beneden langer, en ſluiten zo naauw, als of ze met alle vlyt en veele moeite waren ingereegen: zy vernieuwen jaarlyks, zo niet altoos in 't geheel, nogtans voor een gedeelte. (s) Byzondere gedagten daaromtrent heeft de Heer *Reaumur*, *Præſident van de Academie der weetenſchappen te Parys.* De *Karper* heeft over de 6000, de *Zeelt* wel 10000, de *Zandbaars* 20000, de *Snoek* 8960 ſchobben, om van honderde andere visſchen niet te ſpreeken. De *Steur* heeft, in plaats van ſchobben, ſchilden en ſteentjes; desgelyks eene zoort van *ſchollen* op de eene zyde; en zo nog meer Zee-visſchen, wier huiden als met ſteenen bezaaid zyn. Doch, of men uit de ſchobben over den ouderdom der visſchen oordeelen mag, zo als *Leeuwenhoek* gelooft, valt bezwaarlyk te gelooven, maar veel eer konden het de tanden doen. 'T geen onze verwondering nog meer verwekt, is, dat, hoe groot eene menigte van visſchen 'er ook moge wezen, zo veel geſlagten als 'er zyn, elke ſchob nogtans by elke zoort van visſchen haare byzondere tekening heeft. *Leeuwenhoek* heeft door een vergrootglas de ſchobbe van eene *Schol* beſchouwd, en *Scheuchzer* heeft ze in zynen prentbybel. (t) (u)

(s) *Reaumur* ſur la formation des écailles des poiſſons, memoire de l'accad. 1716. (t) pag: 406. T. 239.

(u) *Artedi* maakt de volgende verdeeling. l: c: p: 16. variant.

a) Secundum numerum.

1. nullæ ſunt in Petromyzo, Delphinis & Balænis.

2. Paucæ

Digitized by Google

A. De Schobbe van eenen *Kaulbaars* is in de gedaante van eene omgekeerde mei-bloem met zeven ſpitſen, zonder de twee ſteunſels; door het glas bezien is ze als eene verzilverde mosſel in eenen helder ſchynenden glans: alle negen blaadjes zyn aan de zyde, daar ze leggen, hol, als holle pannen, op den anderen kant hoog en rond, van onderen dikker dan boven, zo als de blaadjes van Madelieven.

B. De ſchobbe van den *ſtokbaars* is als een Rozenblad, dat met zes ſpitzen getand is: beziet men ze door het vergrootglas; dan is ze in 't zilver gezet, en rondom rouw of getand.

C. De ſchobbe van den *Roodoog* is byna gelyk een Spinneweb, langwerpig als een Schild, doch in vier gepaſte deelen met linien verdeeld: het onderſte kwartier pronkt met vier eenigzins verheve en te zamenhangende blaadjes; de beide zydkwartieren, welken de andere ſchobben dekken, zyn plat en zonder tekening; het bovenſte kwartier is in zeven deelen verdeeld, wit en glinſterend. De Linien, die het ſchild verdeelen, zyn rein, fraay en even ver afſtaande.

D. De ſchobben van den *Karper* zyn een ſtomprond ſchild, in vier velden verdeeld; door het glas bezien zynde, ziet men in het onderſte veld 24 Lynen; de zyd-ſtukken zyn plat; het bovenſte vak gelykt het onderſte, alleen met veele kleinere en tedere Linien: de ganſche ſchobbe blinkt als een klaare doek van zyde, aſch-kleurig, en goud geel by oude *Karpers:* doch

2. paucæ in congris, anguillis.
3. plurimæ & confertim ſibi impoſitæ, ut in Eſocibus, etc.

b) ſecundum ſitum,
1. Denſæ aliæ aliis impoſitæ, ut in Eſocibus.
2. imbricatim ſitæ, ut in omnibus cyprinis. ſalmone.
3. admodum raræ & ſibi non contiguæ, ut in anguillis, etc.

c) ſecundum figuram,
1) ſubrotundæ, ut in clupeis, ſalmonibus.
2. Oblongo-rotundæ, ut in Gadis.
3. Unum latus rectum habent, reliqua parte rotunda, ut in percis.

d) ſecundum proportionem inter ſe & reſpectu ad noſtros ſenſus maximæ, majores, minores, mediocres, exiguæ & minimæ.

e) ſecundum qualitates alias
vel in tactu molles & læves,
vel duræ & ſimul asperæ ſeu tantillum aculeatæ.

Digitized by Google

doch de kleur is altoos naar de plaats, den ouderdom en het water onderſcheiden.

E. De ſchobbe van den *Barm* is langwerpig in vier Kwartieren verdeeld: het onderſte en bovenſte is gebloemd met enkele trekken, de Zyd-kwartieren zyn als een kriſtal.

F. De ſchob van den *Snoek* is door het vergrootglas een zuiver zilvermoor in eenen hoogen glans, langwerpig als een Schild, van onderen eene bloem van twee bladen met drie ſtreepen, allen eenigzins verheven, gelyk eene holligheid, en naar maate van de leden, waaraan zy ſtaan, of kleiner, ſmaller of meer geſchooven.

G. Oormosſelvormige ſchobben heeft de *Spiegelkarper*, zeer ſpaarſaam verdeeld: zeshoekige heeft de *Scarus*, ſcherpſnydende de *Geit*; om van geene andere meer te ſpreeken.

De *Natuur der ſchobben* is een ſchulpagtig Wezen, (w) zeer wel zweemende na Hoorn en nagelen, 't welk uit een zout en aard-deelen beſtaat; waarom ook die van *Pruiſſen* (de plebe ſermo eſt, *het Gemeen*) de gedroogde en kleine viſchſchobben, inzonderheid van den *baars*, voor de Koorts, als een vaſtgaand geneesmiddel in brandewyn ingeeven: zulks is ook in *Litthauwen* en *Polen* bekend. Zy veroorzaaken eene ſterke braaking, en behoort tot ſterke geſtellen. Ook zyn 'er viſchen, die beenagtige Schobben hebben, dergelyken de Heer *Klein* in *miſſu* 4. *tab:* 14. *n:* 1 voorſtelt. De viſch is ſpits, daarmede geharnaſt, van gedaante als eene wouw. By *Catesbejo* word hy de *Zee-zwaluw* genoemd. En zo zyn 'er nog meer zoorten. Maar wie is in ſtaat, om ze alle naar waarde voor te ſtellen, zo als het de hand der Allmagt gemaakt heeft? De Schobben van den *Jooden-viſch* zyn ter dikte van eenen halven ryksdaler, in vergelyking van het Lighaam, dat menigmaal 4 tot 500 ponden weegt. Alle *Kropviſſchen* in tegendeel zyn zonder ſchobben.

Ongevoelig kome ik nu tot het *nut en voordeel*, dat ook de ſchobben geeven: dat zy het Lighaam beſchermen en dekken, ten einde het niet droog werde, en zy de huid glibbrig houden,

(w) *Arted:* de part: piſc: p: 15. ex ſubſtantia, cornubus & unguibus affini, conſtantia, quod inciſio, crematio in igne & odor teter aduſtus docent.

Digitized by Google

den, is allen bekend. *Mozes* leert ons ook, dat de visschen, welken schobben hebben, de gezondste zyn om te eeten. Want volgens dezen heiligen Schryver hebben eenigen vinnen en schobben; anderen vinnen en geene schobben; zeer veelen schobben en geene vinnen; ja eenigen noch schobben noch vinnen. En hieruit valt het niet moejelyk om op te maaken, waarom de *Jooden* geen *aal* eeten, alhoewel *Leeuwenboek* door een vergroot-glas aan denzelven schobben ontdekte; om dat ze naamlyk niet onder het bereik van onze oogen vallen. By de *Romeinen* wierden ook alleen schobbige visschen tot offerhanden gebruikt: (x) dit noemden zy *pollucere*, *sacrificium pollutum*, uitgezonderd den *Scarus*, eene zoort van *Zee-braasemen*, dien men, om dat hy zeer duur en zeldzaam was, niet offerde. (y)

De *Kleuren*, de gedaante, de orde, de verhooging en de levendigheid, geeven den Schobben haare *Fraayheid*. Men heeft ze van alle maar bedenkelyke kleuren; zwart, zilverwit, verguld, paarelkleurig, karmozyn, vuurrood, bleek, bruin, donkerbruin, lootkleur, blaauwagtig, blaauw, hemelblaauw, brandgeel, citroenkleur, zwavelgeel, groen, donkergroen, grasgroen, zeegroen, vlasgroen, ligtgroen, melkkleur, aschkleur, duifkleur, verwisselend gemengd, verhoogd, en wie kan alle fraayheden optellen, waarmede de Schepper ons het geschobde heir zo aangenaam heeft willen maaken?

VI *Verdeeling, over de natuurlyke* OPENINGEN.

Ook deze moeten hier niet worden voorbygegaan, als een noodzaaklyk stuk, tot het Leven van den visch behoorende. Nu vinden wy *natuurlyke openingen*,

1. Welke de Lugt inneemen en uitlaaten,
2. De opening van den zaadweg, en dan
3. De opening, waardoor de vuiligheid weggaat.

1) De

(x) *Plinius* ex Casio Heronina L: 32. c: 2. Numa constituit, ut pisces, qui squamosi non essent, ne pollucerent, *of*, *zo als het Scaliger opgeeft*, pisces, qui squamosi non sunt, nei polluceto.

(y) Squamosos omnes præter scarum polluceto.

Digitized by Google

1) De eerſte is buiten twyfel de bekendſte, maar de leden, die de Schepper den viſchen gegeeven heeft, om de Lugt in te haalen, en wêer uit te laaten, zyn by allen niet dezelfde, noch van een zelfd getal. De *Waterblaazers*, welken door de Long ademen, hebben behalven den mond, Raaken, blaasgaaten of buizen, waarmede zy het ingezogen water, en met het water de Lugt van zig blaazen. De *walviſchen*, *Zee-varkens*, *ſtorm-viſchen*, hebben 'er één; de *Jubarts*, en, zo wy *Artedus* volgen, ook eenige andere zoorten van groote viſchen, twee blaasgaten. De *Narwahl* of *Eenhoorn-viſch* heeft ook maar ééne dergelyke opening op den Kop met eene *Valvula*, of een afſchutſel, waardoor de viſch het ingeſlorpte water by het uitademen wêer van zig ſpuit, zo als dit *Anderſon* naauwkeurig heeft beſchreeven. Maar, dat deze opening by eenigen zoude zyn op het voorhoofd, by anderen in den nek, en wederom by anderen in de ſnuit of ſnavel, zo als *Linnæus* meent, (z) zulks weerſpreekt *Klein* en anderen, welken by ondervinding ſpreeken, hebbende zulk een blaasgat altoos boven op den kop bemerkt, zo als wy dit aan onze *Prikken* of *negenoogen* bevinden. Alle andere viſchen gebruiken 'er hunnen mond en kieuwen toe, 't zy dan dat deze laatſte bedekt of open zyn. Het maakſel der Kieuwen is van eene geheel byzondere natuur, en van eene zeer wyze ſchikking, ja des Scheppers meeſterſtuk by de viſchen, zo als wy dit wydloopig en uitvoerig in 't begin van dit Hoofddeel hebben afgehandeld: zy zyn alle als holligheden of buizen, welke met ligte vliesjes bedekt zyn, en welke door de daarin leggende Aderen de Lugt tot het hart voeren; en de kieuwen op zig zelve beſtaan uit een ſlymig Wezen, dat Lugt en water in kan zuigen. Men noemd het de veeren, (*plumas*) of in 't allgemeen den *Kam* aan de viſchooren.

2) Het tweede ſtuk in deze afdeeling is het nutſte, te weeten *de opening van den Zaad-weg*: deze is nog agter den agterdarm. By groote viſchen is zulke opening veel kenbaarder, dan in kleine. Nogtans kan men ze by de *Zeelten* zeer duidelyk

(z) In Syſtem: naturæ p: m: 39. *Klein* in hiſtoria piſcium; zie mede *Jablonski* Woordenboek op het woord *Walviſch*.

Digitized by Google

delyk zien, vooral ten tyde van hun ryden, wanneer dit Lid zeer opzwelt, inzonderheid aan de wyfjes; anders is het op andere tyden digt toe, gelyk aan het agterdeel. Of nu eenigen meer dan éene opening van den Zaad-weg hebben, twyfele ik; want, wat *Jonſton* van de *Schelviſchen* uit anderen bybrengt, zulks is eene overhaaſting: volgens *Rondeletius* hebben zy eene tweevouwdige, en volgens *Bellonius* eene viervouwdige baarmoeder. Maar de natuur, ſtel ik, heeft dergelyk eene verdubbeling niet noodig: en wat aangaat de groote viſchen, die mannelyke en vrouwelyke teel-leden hebben, en levendige jongen werpen, daarvan zullen wy, vervolgens, handelen.

3) Het *derde ſtuk* is het noodzaaklykſte, die *opening*, waardoor de vuiligheid uit het gedarmte word uitgevoerd. Dit agterdeel word door eene ringvormige ſpier geſlooten, en door die van verhooging geopend. Deze opening is by de viſchen, altoos, aan het einde of na het midden van den buik; maar by eene zoort van *Schollen* op de éene zyde. (a) En geen viſch heeft dit agterdeel zo naby den mond, als deze zoort. *Walviſchen*, *zee-kalven*, *zee-verkens* en allen, welken levendige jongen ter waereld brengen, hebben ook eenen *Navel*. Men zie *Kleinii miſ:* I p: 24. *in anatome phocænæ.*

VII *Verdeeling, over de byzondere tekeningen der* VISSCHEN. (b)

Is de voorgaande Verhandeling menigen Leezer wat te droog, deze zal zo veel te aangenaamer wezen. Wy verdeelen deze *tekenen* of in *allgemeene* en *bekende*, of in *byzondere* en *zeldzaame*.

Gemeene

(a) In alterutro latere, in unica pleuronecti ſpecie: *Arted:* de part: piſc: p: 14

(b) In de *hiſtorie naturelle*, welke 1749 enz. te *Parys* in 15 banden in 4to word uitgegeeven, is 'er in het *zesde deel* eene methode beloofd, om alle zoorten van viſchen aan zekere Tekenen te kennen. Ook hebben anderen reeds, volgens dergelyke kenmerken, hunne methode beſchreeven, en de viſchen in hunne zoorten en geſlagten verdeeld: maar hier geſchiedt het door ons alleen met oogmerk, om des Scheppers Eere te vergrooten, en de ſlaaperige menſchen op te wekken tot oplettendheid: gevolglyk is het niet voor de Geleerden.

Digitized by Google

Gemeene tekenen in de visschen zyn

1) De *vlakken* of *plekken:* niet de roode plekken, welke de *rietkarpers* en eenige zoorten van witvisschen krygen, wanneer ze ziek zyn, en men ook aan de *Forellen* merkt: maar die vlekken, welke den visschen natuurlyk eigen zyn: by voorbeeld die van de *Kaulbaarsen*, welke in zulk eene orde aan het Lighaam gezet zyn, als of ze zwart geëtst waren, vooral, wanneer de bovenste slymige huid word weggenomen.

De meergemelde *Klein* heeft ook dergelyke Zee-visschen naar het Leven laaten snyden, vooral in de IV *missu*, daar de huid van den visch zwart is, en de stippen wit, en op de XI. plaat *figur:* 5. stelt hy eene zoort van vierhoekige visschen voor, welke op den staart eene groote ronde plek hebben; anders komt deze zoort naby dien visch, welken *Ruysch* den *Zoldaat* noemt. De beschryving p: 37. *missus* IV. is deze: *ad caudam brunna macula circulari intra iridem albicantem, ophtalmos.* Ook kan men hiertoe brengen eene zoort van *Kramvisschen*, welken de Grieken *Kiglee*, van wegen de *plekken*, zo genoemd hebben: zie *Jonston*, *Aldrovandus* en anderen. In de haven St: *Vincent* zyn de *baarsen* niet zo zeer wegens hunne heldere oogen, als om de zeshoekige vlekken in eene zeer glinsterende blaauwe kleur aanmerkenswaardig. Maar de wonderbaarste is de zo genoemde *Zee-duivel*, of *zee-padde*, door anderen de *Zee-vleermuis* genoemd, die wy by gemelden *Klein* in *missu* III *tab:* 3. n: 4 afgebeeld, en gedroogd in de Kabinetten van voornaame Heeren bewaard vinden. De *Brasiliaanen* noemen dezen visch *Gucucuja.* Waarlyk men moet op het gezigt van dezen visch verbaasd staan.. Om 'er eenig denkbeeld van te vormen; men verbeelde zig eene zeer groote padde met veele plekken, of eene schildpad met dezelfde vlekken, en pasze dezelve toe op zulken visch: de Kop is gehoornd, gelykend na eene ploegyzer, en het Lighaam is vol ongelyke plekken. In 't Latyn heeft deze visch den naam van *Rana piscatrix;* en, wanneer jemand niet ontwend en afkeerig is, die zal dit schepsel nog wel tien-en meermaalen aanzien, en in stilte 't wyze oogmerk van den wonderbaar werkenden Schepper nadenken. Trouwens, plekken zyn 'er daarenboven nog aan zeer veele zoorten van visschen; maar ik word genood-

Digitized by Google

noodzaakt, met het reedsgemelde af te breeken, en over te gaan tot

2) De *ſtippen der visſchen*, die veelen aan hun Lighaam hebben, en deze niet van ééne zoort, noch eenerlei kleur.

Eene zoort van Rondvisſchen, de *Zee-duif* genoemd, heeft duiſtere ſtippen; het fraaye *Forellen-geſlagt* levendig roode, welke, wanneer de viſch het opgeeven wil, en zig tot ſterven zet, bleek worden. *Smeerlingen* en *Grondelingen* hebben ze in zulk eene regte Lyn, als of de natuur haar byzonder werk daarvan gemaakt had, om ze lynregt volgens de meetkunde te zetten. Meer voorbeelden kan 'er de begeerige Leezer uit andere Schryvers byvoegen. Alleen zal ik nog zeggen, hoe de zogenoemde *Rotteſtaarten* by St: *Vincent* aan de Kuſten van *Africa*, geheel met bonte ſtippen belegt zyn, als mede de *Petinbualos* in *Braſilie*, enz.

3) Op de plekken en Stippen volgen de *ſtreepen en banden*. In onze rivieren en meiren vind men ze aan den *Stokbaars*, wiens dik lyf met eenen vyf-of zesvouwdigen band omwonden is: maar nog veel meer vind men ze aan veele Zee-visſchen. De *Cavallos*, eene kleine zoort, van eenen goeden ſmaak en eene heldere zilver-kleur, aan de *africaanſche* Kuſten, hebben ſteekelige ſtreepen aan beide zyden over de helft van 't lyf. De *Stromatheus*, een viſch in *Ægypten*, prykt met de fraayſte goud-ſtreepen. En zo heeft ook de *Zee-tapyt* (*fratola* of *fiatola*) de uitgezogtſte goud-en zilver-ſtreepen. De *Tænia* is met vlammen geſtreept, en word daarom *Flambleau* genoemd. Eenige ſtreepen gaan ſlegts over het oog der visſchen, eenige banden over het geheele lyf dwars na beneden, als aan de *Zeelyſter*, *Turdus*, *Pſelta* of *Europus*, welke in het fraaye werk van *Klein* in *miſſu* IV beſchreeven en afgebeeld is. By andere visſchen gaan de banden boogswyze; by anderen ſchagtswyze; by eenigen in de lengte; by zommigen zyn 'er veele, by anderen is 'er maar één te vinden.

Hoe heerlyk is myn God, in alle zyne werken!
Hoe klein is myn verſtand, om alles te bemerken?

4) Ook hebben eenige visſchen *Starren*, als byzondere tekenen onder duizenden. Ik moet hier wederom, alhoewel in weer-

Digitized by Google

weerwil, kort en zaaklyk wezen. Van de *naaldvisſchen* hebben eenige zoorten niet ſlegts banden, maar ook ſtar-gelyke vlekken en allerlei figuuren: en in de huid van eene zoort *platvisſchen* en *Steenbotten* merken wy, volgens eene goede ſchikking, agttien ingedrukte regelmaatige Starren. De *Drieboek*, (*piſcis triangularis*) welken ik in Kabinetten gezien heb, en by den meergemelden *Klein* vinde, is ook met ſtarren getekend. En zo zoude ook het zo genoemde *Oud-wyf* getekend wezen. Dergelyke Starren heb ik ook aan den *vierhoekigen viſch* (*quadrangularis piſcis*) gemerkt, welke uit het witte en blaauwe zyn. En zo merke ik hier mede aan de zo genoemde *Star-visſchen* in 't Noorden, (c) als mede in de roode Zee. Eéne zoort daarvan heeft vyf zakken, als voeten, waarom ze van de *Hollanders Vyftak* genoemd word, en is rood van Kleur. Op het plat heeft hy vyf dubbelde reyen, van ſcherpe hoogtens; in het midden is eene vyfhoekige Star, dat misſchien de mond is, dien de viſch kan toetrekken, als eene tas: hier uit gaan 5 voeten, welke aan beide einden zakken hebben, die hy in 't zwemmen uitbreidt. De andere Starviſch is den Koraaltakken zeer gelyk aan kleur, en tienhoekig; heeft boven eene tienhoekige Star van even zo veel breede ſtraalen, en is moejelyk om aan te vatten, even als de huid van de haay. Het onderdeel van 't Lyf is zeer fraay, in wiens midden zig eene zeskante Star vertoont, die buiten twyfel zyn mond is. Rondom dezen mond is hy zagt, tot daar de voeten, die men ook Armen kon noemen, beginnen; wanneer hy in 't water zwemt, houdt hy de voeten te zamen, en roeit zo al voort. Maar de *Dorados* onder de *antilliſche* Eylanden overtreft alle deze zoorten, welke by de vier en een halven voet lang is, groen, met hemelblaauwe ſtarretjes als bezaaid, en in ſtaat, om aller oogen na zig te trekken. Meer dergelyke fraayheden komen in de reisbeſchryvingen voor, als die van de *Paauw*, *papegaay*, en andere Zeevisſchen.

5) Voorts vind men ook *Oogen* aan eenige zoorten van visſchen; eenige zyn geoogd op beide zyden, eenigen alleen op

(c) *Noordſche* merkwaardigheden, hoofd. 74. en vooral *Schaw* in zyne reizen, p: II. in het byvoegſel. (Hoogd:)

Digitized by Google

de regte, anderen alleen op de linke, zommigen naby den mond, anderen verder aan het Lyf. In *misfu* 4 van den geleerden *Klein* kan men 'er de voorbeelden van zien, terwyl ik het ongeoorloofd ſtel, andere ſchryvers uit te ſchryven; voornal, wanneer ik alle zoorten niet zelf gezien heb. Onze *Negenoogen* zal ik hier alleen aanhaalen, welke gemeenlyk in den *Bober-ſtroom* van *December* tot *April* gevangen worden, even als ook in de rivier de *Neisſe*. Geduurende den ganſchen Zomer komen deze visſchen niet te voorſchyn, maar ſteeken in den grond tuſen ſteen en gruis-zand: maar gebeurt het, alhoewel zelden, dat zy voor den dag komen, dan ſmaaken zy houtagtig; en zyn, zo als de visſchers zeggen, ruidig: de huid is ook werkelyk rouw en ſchurftig: de zo genoemde oogen aan weerszyden zyn Lugtgaaten, dewelken, terwyl ze bedekte Kieuwen hebben, tot haar ademhaalen dienen. Vermits nu hier niet de reden is van eigenlyke oogen, maar in zo verre zy byzondere tekeningen zyn, zo zy hierover genoeg gezegd.

6) *Linien* vinden wy aan zeer veele visſchen, (d) en, omdat dit bekend is, zo zal ik hier weinig van aanhaalen. Maar *kruislynen* zyn zeldzaamer. Het Lyf der *hond-* of *ſtarvisſchen* op de *Goudkuſt* is met een zeer kenbaar kruis getekend. Doch by onze visſchen word men ſlegts gelyke ſtreepen gewaar: doorgaande gaat 'er, boven in de afſnyding van het Lyf, eene Linie in de lengte na beneden, en verdeelt het bovenlyf over de ribben, en het onderlyf of den buik. Hoe aangenaam is dit aan de *Grondelingen* te zien, by wien deze Linie uit enkele Stippen beſtaat; en hoe fraay ſtaat de Lyn niet aan het midden van het lyf van den *Xantus*, of *Zandbaars;* om meer andere voorbeelden voorby te gaan. Deze Linie wyſt ons, hoe wy de visſchen moeten deelen, en met ſmaak genieten, ja de onverbeterlyke hand des Scheppers eeren.

7) By het voorgaande komt, dat men ook aan eenige visſchen *Spiegels* vind, zo als aan byzondere zoorten van *Karpers*, welke men ook daarom ter onderſcheidinge *Spiegel-karpers* noemd, zynde blaauwagtig zwart, en draagende dezen Spiegel op het voorhoofd: en anders is het bekend, dat men zig in het oog

(d) Lineis & maculis aureis purpureisque pictus Mullus *Klein* M: V. p; 22.

Digitized by Google

oog van dien viſch kan ſpiegelen. Het oog van den *Zee-baars* ſchiet regte ſtraalen uit; dat van den *papegaay* is kriſtal-helder. Meerdere zoorten van deze tekening weet ik niet te bedenken, ten zy men de glinſterende voorhoofden van eenige visſchen voor Spiegels wilde aanzien, doch welken dezen naam eigenlyk niet mogen draagen.

8) Maar wel in tegendeel hebben zeer veele zoorten van visſchen *Steekels:* niet dat ik daarmede meen de ſcherpe vinnen aan den Rug, maar byzondere *ſteekels* en *doornen.* De *Hiſtrix*, *ſteekelviſch*, heeft daarvan den naam. En, wil men meer daarvan overtuigd wezen, men bezie de ſteekelige *Zee-duif:* men beſchouwe den *Hippocampum* of het *zee-paardje*, als mede den viſch, welken de Heer *Klein* in *misſu* IV n: 9. bybrengt onder den naam van *Crayracion oblongus ſpinoſus*, rood van kleur, welke groote doornen op den kop heeft, en welken men, daar, naaſt meer anderen nazien kan. Het kleinſte viſchje van Onzen *Oder*, van een' ſlegten ſmaak, ik meen den *ſteekelbaars*, heeft drie ſcherpe hooge doornen op den rug, éénen op den nek, twee aan beide zyden van de borſt, en nog éénen in de ſtaartvin. *Oppianus* en met hem meer anderen ſchryven aan de ſteekels van de *zwarte zee-grondelingen* eene doodelyke belediging toe: maar met meerdere zekerheid kan men zulks van de ſteekels van de *Zee-kat* en *Zee-ſcorpioen* melden, gelyk het de *Spanjaarden* tot hun nadeel gewaar wierden; waarvan wel haaſt meer.

9) *Steenen* in en op het hoofd hebben eenige Zee-visſchen, die den *Oder* op tot ons komen; als de *Steur*, wiens huid vol kleine ſteenen is, de *Schollen* op de éene zyde; de zo genoemde *Squatina;* inzonderheid veele *braſiliaanſche* visſchen, als mede zeer veelen in de *ys-zee:* zo dat, alhoewel het Segryn in *Perſie* van Paard- en Ezels-huiden gemaakt word, 'er egter nog meer met kleine ſteenen bezette huiden van zee-visſchen tot ſcheeden en overtrekſels gebruikt worden. Doch dit is bekend.

10) Eindelyk vind men ook *Snuiten* en *Snavels* by zommige visſchen. Aan alle zoorten van *Zee-naalden* merkt men deze tekening. Anderen hebben regte ſnuiten; anderen ſnuiten als de *Tonynen*, by eenigen zyn ze verheven, by anderen ſpits en ſmal; by zommigen breed en platagtig, by anderen na beneden

Digitized by Google

geboogen, als een Haak: anderen hebben volkome *Snavels*, zo als men dan ook éene zoort van *zwaart-visschen* met lange Snavels aantreft. De *Steur* heeft eenen geweldigen Snuit, wanneer men hem zo gelieft te noemen; en wie nog meer daaromtrent begeert, die leeze slegts de reis-beschryvingen.

Deze waren de *allgemeene Tekenen*: Nu komen wy tot de geheel *byzondere en zeltzaame kenmerken*, welken niet zo dikwils voorkomen. En hier merken wy

1) *Zwaarden*: (e) gelyk dan de *Zwaardvisch* daarvan zyn' naam ontleend heeft. Wy vinden wel dezen visch van veelen beschreeven; maar, naa dat ons het doorwrogt werk van den Heer *Klein* (f) ter hand gekomen is, zo kunnen wy niet voorby, om 'er iets tot ons nut uit te ontleenen.

Deze naarstige natuurkundige, en welke zeer veel tot dergelyke navorschingen heeft te kost gelegt, stelt ons *zes zoorten van zwaard-visschen* voor. De geheele beschryving kan men by hem op de aangehaalde plaats leezen: wy merken alleen zo veel aan, als dienstig voor ons oogmerk is.

Het *zwaard* is driehoekig, als eene holle kling: het is van eene substantie, die men tusschen hoorn en been kan stellen: het zwaard is van drie tot vier duimen of wel iets meer breed, en 35 duimen lang; het zwaard, 't welk voor aan den Snuit staat, heeft op elke rey 27 witte of aschgraauwe tanden, die zeer sterk en vast zyn; waarvan hy zig bedient in den stryd met den *Walvisch*, dien hy den buik opryt of opsnydt, de tong opvreet, en den walvisch dood laat leggen: de ganesche visch was tien *Danziger* voeten lang. Wy merken hierby aan, dat deze zelfde visch eene zoort van *Zwaardvisch* is, welke *Willughbejus* de *Zee-snip*, anderen *Becasse de la mer*, de *Brasilianen Guebucu*, de ouden *Xyphias* noemen: verder, dat de *Oxyrinchus*, welke tot *Ægypten* behoort, met dezen niet moet vermengd worden, en dat 'er in de gemelde historie der vischen van *Klein*, *Tab:* III. fig. 1. *misf:* IV. een *Zwaardvisch* gesteld is, die elders nog niet is voorgekomen, lang zynde 10 voeten.

(e) D. *Hebenstreit* vervat dit zeer kort: „ sunt, *zegt by*, qui toto corpore arma gerunt; spinosi, cornuti, loricati, aculeati, hamisque obsiti; „ de org: pisc: p: 19. „

(f) Misu IV. p: 17. seqq:

Digitized by Google

voeten en 8 duimen, van de uiterſte ſpits van het zwaard af tot den Staart. (g)

2) Voorts vind men by zommige visſchen *Hoornen;* en daarvan hebben ook eenige byzondere zoorten hunnen Naam, *Hoorn-visſchen.* (h)

Niemand heeft, dat my bekend is, deze zoort van visſchen beter beſchreeven, dan meergemelde *Klein.* (i)

Hy ſtelt 'er drie zoorten van voor. (k) De *Grieken* noemen hem *Belunee, à ſagitta vel haſta misſili: (van de ſpies of ſchicht) Willughbejus* noemt hem den *hoorn-* of *gaar-viſch, Artedi Eſox.* Het hoorn van dezen zeldzaamen zee-viſch is lang, gelyk by de zwaard-visſchen, maar de onderkin ſteekt veel verder uit, dan de bovenſte. (l) Voorts vind men, als iets zonderling, aan het *Zee-paard* of *Walrus*, of zo als het anderen noemen, *Zeeeenhoorn*, dat *Blomel* zeer duidelyk heeft beſchreeven, een hoorn, als een ſlekke-huisje gedraajd, onder aan als een' Arm dik, en na de Kop tot boven toe gedraajd, dat eene ſpits of naald uitmaakt, en byna tien voeten lang is. De *Deenſche* Zeelieden vingen dergelyk een' viſch by *nova Zembla*, en verëerden dit hoorn, als eene groote zeldzaamheid, aan de Konſtkamer van den Koning: nogtans heeft men dergelyken mede

(g) In 't jaar 1752 den 26 *September* wierd een *Zwaard-viſch* by *Danzig* aan ſtrand gedreeven, welken de Heer *Hanow*, Profeſſor aldaar, in zyne *zeldſaamheden der natuur* I *deel* uitvoerig beſchryft.

(h) Men heeft zekere *hoorn-visſchen*, aan de *Goudkuſt*, *piſcis cornutus*, welken ook hiertoe behooren. Ook noemd men eene zoort van *Zee-naalden Hoorn-visſchen*, van wegen hunnen omgeboogen Snavel, maar die hier niet te huis behooren.

(i) *Muſæ* 4. p. 21 ſeq.

(k) Zie mede *Linnæus* Siſtem: nat: p: m: 52.

(l) Men heeft van gehoornde visſchen, zo veel men tot nog toe gehoord heeft, nog meer zoorten. In *Braſilien* vind men den *Piraca*, of *Piexe porco*, *verkens-viſch*, die iets langer als drie vingeren en twee breed is. Boven de oogen, op den rug heeft hy een na agteren gekromd Hoorn, ter dikte van een middelmaatig touwtje, en niet wel een' vinger lang, waaraan ſcherpe tanden of graaten zyn. Ook is daar de viſch *Acaramucu*, die op den rug, boven de oogen, een dwars opſtaand hoorn heeft, dat na agteren krom is, en zo dik als eene ſnaar van een' Bas. In de *Indiſche* en *Chineſche Zee* vind men den *Ican Setang*, of den *Duivels-viſch*, welke voor aan den Kop twee ſpitſe harde hoornen heeft, doch welken naauwlyks twee vingeren lang zyn.

Digitized by Google

in andere Vorſtelyke Kabinetten. De Wyfjes hebben in 't geheel geene hoornen. Het *Zee-paard*, *Walrus* of *Eenhoorn* word meeſt om zyne Tanden gevangen, waarvan 'er één 24 tot 30 ponden weegt, en beter in 't bewerken als Elpenbeen is, om dat het nooit geel of roodagtig word. (ll)

3) *Hairen* zyn ook iets byzonder aan visſchen. Men ziet ze nogtans aan de *Zee-padde*, of *Zee-duivel*, *rana piſcatrix*, *in America*. De *Zee-katviſch* aan de *ſlaave-kuſt* heeft hairen op de bovenlip, als een Knevel. By den *Vinviſch* is in den mond alles ruig van hairen, als Paards-hair. De *Walviſch* heeft aan de Lippen, die als eene Latynſche S krom geboogen zyn, boven en onder, korte hairen, als mede in den mond en aan het teel-lid. En by verſcheide kleine zoorten van kleine visſchen heeft men in den mond kleine melk-hairen ontdekt, doch welken wy hier niet der moeite waardig agten, om 'er breedvoerig over te handelen. Wy gaan tot

4) De *Vleugelen* over. Dit ſchynt by de visſchen iets tegenſtrydig te wezen, terwyl hen de natuur vinnen heeft gegeeven om te zwemmen. Maar wien zyn niet de *vliegende visſchen* bekend, waarvan de Zeevaarenden ons berigten. *Thuanus*. l: 117. heeft ze ons reeds en hunnen kommerlyken Toeſtand beſchreeven. Zy zyn ter grootte van een' *Haring*, in plaats van vinnen hebben ze vleugels, welken men met die geenen, die onze *Vleermuizen* hebben, kon vergelyken. By elken vleugel is nog een klein vleugeltje, met veele vouwen en fyne graaten doorweeven. Met deze vleugels begeeven zy zig in de hoogte, doch niet al te hoog, ook niet verder dan omtrent 150 ſchreeden; vooral, wanneer ze van eene zoort van roofvisſchen vervolgd worden, die men *Albakora* noemd, ter grootte van *Zalmen*, welken deze vliegende visſchen, hoopsgewyze te zamen zwemmende, met groote woede en vaardigheid vervolgen. De arme viſch is niet in ſtaat, door de enkele beweeging van zyn' ſtaart zo ſchielyk voort te komen, terwyl hem de vinnen ontbreeken. Waarom hy zig met zyne vleugels boven 't water verheft; maar, om dat hy niet hoog vliegt, zo vangt hem of

(ll) Zie *Jablonski* Lexicon op het Woord *Zee-eenhoorn*, (Hoogd:) alwaar *Blomels* beſchryving geheel te vinden is.

Digitized by Google

of de *Albakora* door eenen grooten ſprong, of vervolgt hem zo lang, dat de viſch vermoeid is, en weer in 't water valt, en alsdan zeer ligt te vangen is. Zynen anderen Vyand vindt de vliegende viſch boven 't water, zynde een Zeevogel, die hem menigmaal wegvangt, voor dat hy wêer in 't water komt. Van meer andere visſchen, welken zwemmen en vliegen, zullen wy vervolgens handelen in het 10 *hoofdd:* van het *vierde boek.*

5) *Handen en beenen*, zoude men zeggen, voegen nog minder aan de Visſchen, dan de gemelde vleugels, terwyl ze zwemmen en niet gaan. En nogtans worden 'er eenigen gevonden, die handen en beenen hebben. Hierdoor verſtaa ik niet die groote Zee-ſchepſelen, *Zee-oſſen*, *zee-kalven*, *zee-honden*, *zee-paarden*, *otters*, en wat dergelyken meer zyn: maar ſlegts eenige byzondere van het geſchobde heir. De *Hajul* in *China* heeft vier beenen. En in het begin van deze eeuw wierd 'er een viſch in de *Elve* gevangen, naby *Dresden*, welke pooten of beenen had als een mol of ſchildpad, maar waaraan de teenen met eenen zelfden band geſpannen waren, als de vinnen aan andere visſchen; anders had hy eenen beever-muil of een' baard, als de *grondelingen:* en by de natuurkundigen vinden wy dergelyke visſchen meer. Alleen hoope ik geene onluſt te verwekken, wanneer ik hier den *Veelvoet* (*polypus*) aanhaal, om zyne agt lange en dikke pooten. Immers komt hy zeer wel by den *blakviſch.* (*ſepia*) (m) Hy word in de *Adriatiſche* zee gevonden. De beenen zyn door eene dikke huid aan malkanderen gehegt: zy dienen hem tot zwemmen, ook ter nood tot kruipen, ja den mond, om hem het aas aan te reiken. Maar wie heeft in dezen taamelyk grooten Zeeviſch dezen trek gelegt? waarom is hy boven anderen getekend? wat heeft de Schepper daaromtrent bedoeld?

6) *Borſten:* buiten tegenſpraak zal men beſluiten, waar borſten zyn, daar moeten ook teel-leden wezen. En zeker, zo is het ook. Doch, waarom ik daarvan niet breedvoerig zal ſpreeken, zal men zeer ligt kunnen raaden, en om dezelfde reden is haar geene byzondere afdeeling toegeſtaan. Borſten zyn

(m) *Linnæus* in zyn ſyſt: nat: p: m: 72. telt dezen *Veelvoet* (polypus) met den *blakviſch* (ſepia) onder de *platzoortige wormen.*

Digitized by Google

zyn alleen een Voorregt van den menſch, en inzonderheid van het vrouwelyk geſlagt. En zy draagen dezen naam, naar het voornaamſte deel, waaraan haar de Schepper geplaatſt heeft, ter onderſcheidinge van redelooze Dieren, by wien haar het onderlyf tot eene plaats aangeweezen is: by gevolg hebben zy ook dezen naam niet noodig, maar voeren dien alleen van Uyers en Tepels, en deze benaaming zal ook die deelen, waardoor eenige visſchen hunne jongen zuigen, genoegzaam onderſcheiden. Nu vinden wy zulke melk-vaten aan de zogenoemde *Waterblaazers*, of welken door de Long ademhaalen: naamlyk de *Walvisſchen*, *Zee-kalven* en *zee-varken*, alleen met dit onderſcheid, dat dezulken geene Tepels hebben, op dat ze dit heir in zyn zwemmen niet mogten beletten. De Heer *de la Motte* en *Klein* hebben zo wel een wyfje als een mannetje van kleine *zee-varkens* ontleend, en ze in druk uitgegeeven, (n) waaruit ik met voordagt, wat hunne teel-leeden aangaat, dit ter nederſtel: „ ad partes genitales progredientes, jucundo aspectu vaſa ſanguifera, ab utero provenientia, muſculosque „ perforantia, dein recto tramite ad rimam illam parvam, juxta „ latera vulvæ ſitam, tendentia, glandulam ibi conſtituentia, „ obſervavimus, et hæc glandula mammas hujus piſcis format. „ En van het mannetje zegt hy; „ vaſa genitalia, penis in vagina „ recurvus latens, longitudinis duodecim fere pollucum. Ad „ latera penis ſimilia aderant officula, ut in femina. Teſticuli, „ in abdomine abſconditi, poſt ſectionem in conſpectum venerunt. „ En in de byvoegſels zegt *Klein* uit *Ariſtoteles* en *Rondeletius*. „ Delphinus non habet papillas manifeſtas, quadrupedum modo, ſed veluti rivulos duos utrinque ſingulos, „ ex quibus lac fluit, quod a ſectantibus catulis ſugitur. —— non „ ſolum *Delphini* ſed & *Balænæ* & *vituli marini* papillis carent: —— eadem partium ſubſtantia mammæ in omnibus conſtant, venis arteriisque permultis in corpora glanduloſa & adipem deſinentibus. Lac compreſſum exprimitur, quod catuli „ ore excipiunt. „ (o) 7) *Gezigten:*

(n) Miſſ: I p: 24 ſeq: in Anatome phocænæ, Tumbler, *Springer*, of *Bruinviſch*.

(o) De piſcium ovario, ovis, veſiculis ſeminalibus marium, de teſtibus & paraſtatis in cetaceis & cartilagineis, de utero in viviparis, de renibus, veſica urinaria, de peritoneo vide *Arted*: de partibus piſcium.

Digitized by Google

7) *Gezigten*: Men verwonderd zig, wanneer men den visschen beenen, hairen en borsten toeschryft; maar men zal zig nog meer verwonderen, wanneer men ook aan dezelve *Gezigten* waargenomen heeft. Dezen vind men aan eenige Zeevisschen, welken de Ouden onder den naam van *Zee-meerminnen* en *Sirenen* hebben bygebragt. De *Portugeezen* bragten dergelyken uit *Brasilien* in 't jaar 1718 mede, en hebben ze naar 't Leven laaten aftekenen. Op de ééne zyde is het eene gewoone visschhuid, op de andere is het een mismaakt Wezen met een grooten wanstalligen mond, byna als aan den *Wels* over den halven Kop breed, beneffens armen en borsten met spitse te zamen gewasse vingeren als ganze-pooten, het onderlyf is een gewoon visch-lyf en staart. Maar het bovenlyf ligt met gemelde handen in eene Schulp of huid als eenen mantel, aan wiens zyde haaken zyn, even als aan de vleugels der vleermuizen. De *Portugeezen* noemen dezen visch *Pezze muger*; de *Italiaanen pesce Donna Seiren*. In 't allgemeen word deze visch genoemd de *zee-mensch*, *zee-meermin*; de Wilden geeven hem den naam van *Ambistangulo*, en in andere gewesten *Pesiengoni*. Het is een visch, die in alle de vier waereld-deelen en hunne Zëen gevonden word. Zyne lengte is van 18 spannen, en wie lust heeft, kan 'er meer van zien in het (Hoogd:) Woordenboek van *Jablonsky*, op het woord *zee-meermin*. Ja hieronder mag men ook den *Zee-aap* tellen, zo wel die in de roode zee gevonden word, als de zo genoemde *Deensche*, *simia marina Danica*; den eersten beschryft *Ælianus*, den laatsten *Gesnerus*.

Het gezigt is wezenlyk mismaakt, nogtans zweemt het eenigzins na dat van den mensch, de Kin uitgezonderd, welke noch deze noch andere visschen hebben. Die dit in twyfel willen trekken, behoeven slegts den visch zelf te bezien, wanneer zy, naast den mismaakten mond, groote ooren en stompe neuzen zullen vinden, en daarmede eenen *Wels* te vergelyken, wanneer hy omgekeerd gelegt word. Ook is het zeer geloovelyk, dat ze zig door Muziek laaten lokken, vermits de *Hottentotten* gewoon zyn, alle visschen met muziek te vangen. Op den 16 juli 1746 wierd ook in de *Inn* in *Beyeren* een vremde visch gevangen, die na een honds-wezen zeer wel geleek, en waarvan vervolgens meer.

Digitized by Google

8) *Kroonen.* Voor zo verre 'er nu een Lighaam is met een Gezigt, handen en voeten, hairen en borſten; zo moeten wy ook na de uiterlyke bekleedſels omzien. Zwaarden en Hoornen als uiterlyke wapenen zyn reeds bygebragt: *ſchilden* en *harnas*, *Kuras en ſtorm-huif*, als de overige toeruſting, zullen ook wel haaſt volgen, om de visſchen als meeſt volkome redelooze Schepſelen voor te ſtellen, terwyl 'er in het volgende boek getoond zal worden, dat men zelfs by eenige zoorten Koningen der Visſchen of hunne Heir-aanvoerders ontdekt heeft, en Koningen moeten, daarom, Kroonen draagen. Deze nu vind men aan den *Zee-aap* en *zee-katviſch*, als mede aan den *Zee-eenhoorn*. Deze laatſte word by de dertig ellen lang, en word, doch zeldzaam, gezien in de *ys-zee*, ook wel in *America*: (p) ik beroep my op een' oog-getuigen. *Blomel* zegt, op den Kop was eene *kroon*, welke twee duimen boven den kop uitſtak, langwerpig rond, en na boven ſpits toe. Meer als 300 menſchen hebben van dezen Koning der visſchen gegeeten, en konden hem om de lekkerheid niet genoeg pryzen. De ſmaak was heerlyk, en de verheuging vorſtelyk. En, dewyl ik hier reeds beweezen heb, wat ik moeſt doen, ik behoef my niet op den zo genoemden *Zee-aap* van de roode zee te beroepen, welken *Ælianus* en meer anderen met hem met eene Kroon op het hoofd verbeelden. De wapenruſting mag volgen, en een einde van de eerſte verdeeling maaken.

9) *Schild.* Heeft men nu den visſchen zo veele Leden toegeſchreeven, die men anders by menſchen vind, het is ook billyk om na te gaan, met welke wapenen zy toegeruſt zyn, en waarmede de goeddoende natuur hen uitneemende gemaakt heeft.

Zwaarden hebben wy by de visſchen gevonden: *Schilden* ontbreeken 'er insgelyks niet, en de overige toeruſting zal wel haaſt blyken. Van *Schild-padden* zal ik hier niet ſpreeken, om dat ze niet onder de visſchen behooren, alhoewel 'er duizende menſchen van leeven. De *Amerikaanſche Zee-padden*, waarvan ik vooraf reeds geſproken heb, verdient hier haare eige plaats. Men vind ze geheel gewapend met *ſchild, helm en harnas;* en, vermits deze toeruſting by meeſt dergelyke visſchen gepaard gaat, ik zal zo wel

10) Het

(p) *Blomels* engelſch *America*.

Digitized by Google

10) Het *Harnas* of *pantſier*, als het
11 en 12) *Kuras* en den *ſtormhuif* gadeſlaan, en dit, zo veel mogelyk is, zeer kort met eenige voorbeelden ophelderen. De zo genoemde *Zee-haan* (q) *gallus marinus*, verſchynt in zyne volle toeruſting, met ſtormhuif en pantſier, met ſchobben vol puiſten, ſteekels en ſchilden. De *Steur* is geheel met vyf ryke ſchilden bezet, en zo ook de *ſterlet* (*ſturio alter*) en de *bellugas* of *bellugo* in den *Ob* en de *Wolga*.

De *Zeeraaf* heeft een Kuras en harnas aan, en vertoont zig bereidvaardig ten ſtryde. By hen voegen zig de *Zee-wolf*, de *zee-draak*, de *zee-zwaluw*, de *Zee-lieren*, en ontelbaar anderen meer. Allen verſchynen in volle toeruſting met ſtormhuiven, Kuras, pantſier, ſchild, ſpies en zwaarden. De Heer *Klein* brengt in *miſſu* IV meer dan een dozyn zoorten *Cataphractorum*, of zulken by, die van het hoofd tot den ſtaart toe gewapend zyn: en nog meer als een dozyn met ſtormhuiven, *Galeatos*, (r) en byna een dozyn ligt gewapende, *Centriſcos*. (s) Waarlyk, men blyft met volle verwondering ſtaan, wanneer men deze zo ſterk gewapende heiren beſchouwd, die in de diepe Zëen, in de groote meiren, in de geweldige wateren tegen malkander ſtryden, en elkander overwinnen. De Toeruſting is wonderbaar, de ſchilden vaſt; de ſtormhuiven van been; de ſpies ſpits; de zwaarden ſcherp en getand; en de Vyanden onverbiddelyk. Zo wel zy, die tot ſlaaven gemaakt, als welken gedood of verwond worden, moeten den Overwinnaars tot ſpys dienen, en de overwonnenen, wanneer zy 't kunnen ontkomen, verzinnen wederom op wraak; ja menigmaal is 'er een volk, op dat ik zo ſpreeke, met zig zelf niet te vreden, maar vernielen zig onderling; als de *Zwaard-viſchen*, *Narwahlen*, enz.

(q) Anderen noemen dezen viſch *Coccyx*, den *Koekkoek*, om zyne bondgeſchakeerde, blaauwagtige en gekruiſde ſtriemen: een ander viſch is de *Koekkoek*, *Cuculus*, en een ander is de *Zee-haan*, *Gallus marinus*.

(r) Dicitur autem Galea vel Caſſis piſcium, cruſta oſſea, valida ad inſtar cranii quadrati, ſcabra plerumque cuſpidibus fortibus exornata & armata. *Klein* cit: in Miſſ: IV.

(s) Gevoegelyk kon men onder dit getal onze *Kaulbaarſen* rekenen; hunne ſteekels aan de Vinnen zyn hunne ſpieſen; de getande Kieuwendekſels hun harnas, en hunne ſpitſe beenen hunne toeruſting.

Digitized by Google

Tweede Afdeeling van het VI HOOFDDEEL:

Over de inwendige deelen der VISSCHEN.

Wy verzoeken verſchooning van onze Leezers, wanneer we in de beſchryving van de uiterlyke deelen wat breedvoerig waren. Maar de beſchouwing zelve toont, dat men 'er onmogelyk iets van af heeft kunnen laaten, wanneer men niet de Leden der visſchen wilde verminken, en onvolmaakt voorſtellen. Op dezelfde wyze nu is het ook omtrent de *inwendige deelen* gelegen, die wy thans onder handen hebben.

Dit is het zwaarſte ſtuk in de beſchryving der visſchen: egter willen wy, zo veel mogelyk is, niets voorbygaan, en ons der kortheid bevlytigen. Wy beginnen dan van vooren met den Kop, en hier doet zig aan onze beſchouwing op

1 *De Tong.* Deze is de eigenlyke zitplaats van den Smaak: (t) doch, voor zo ver alle visſchen niet eenerlei ſpys gebruiken, zo is ook de Smaak niet eenerlei; gevolglyk word ook de Tong niet op eenerlei wyze, by alle zoorten van visſchen gebruikt. (u) In gevolg daarvan is ze by eenigen ſpits, by anderen kegelvormig, by zommigen rond, by anderen platagtig, by eenigen ſmal, by anderen breed, by eenigen dik, by anderen tweekantig, by zommigen weinig te zien en zeer klein; by weinigen glad, by de meeſten ruw, by anderen getand, of vol kleine tanden, by zommigen zeer kort, by anderen langer, by anderen wederom ſlegts een opwerpſel of week-been op de onderraak. Eenige voorbeelden zullen de zaak ophelderen. Wy gaan van het groote tot het kleine.

De tong van den Walviſch, is beweegelyk, ligt onder in den mond zeer vaſt in een zagt bed van hairen, zy is by de 18 voeten lang en 10 breed, weegende 6000 ponden, zo dat, wanneer ze op het Land legt, geen menſch 'er over heen kan zien;

(t) Zie vervolgens hoofd: 12 over den *Smaak*.

(u) *Arted:* p: 21. de part: piſc: Lingua diverſa
1) Secundum figuram, anterius ſubacuta vel ſubrotunda, vel parum biſida, vel ſupetne glabra, vel dentata & aspera;
2) Secundum facultatem motus eſt vel immobilis & in inferiori parte ori adhærens, vel ſoluta in balænis.

Digitized by Google

zien; word van de Zeelieden weggeworpen, en zy is de aangenaamſte ſpys van den *Zwaard-viſch*, wanneer hy met zyn Zwaard het Lyf van den Walviſch opgereeten, en hem gedood heeft. De Tong zelve is week, bol en vet, welke men kwaalyk ſnyden kan. Vermits de *Walviſch* eigenlyk geene Tanden, maar ſlegts lange, zwarte, en eenigzins breede hoornige uitſteekſels, met rouwe hairen bewaſſen heeft, (w) zo maakt hy met de Tong zyne ſpys in ſtukken, welke uit zee-ſlakken, zeeſpinnen, en andere kleine wormen, als mede kleine viſchen, Kabeljaauw, Haring, enz. beſtaat. Aangaande de kleine viſchen, de *Tong van eenen Karper* is het lekkerſte beetje, dat 'er aan is; zy is onder de huid vol kleine ſmaak-wratjes, (x) naauwlyks zigtbaar: waarvan daan het komt, dat eenigen den Karpers in 't geheel geene Tong willen toeſchryven: zy heeft, om de ſpys te helpen vermaalen, eenen driekanten ſteen of kalkzoortig hard ſtuk, 't welk, wat de ſubſtantie aangaat, zeer wel na *kreeft-oogen* zweemt, maar nogtans taajer is, even als de *Karuſſen*, *zeelten* en meer dergelyke viſchen, die van ſlym, vettigheid en kleine wormen leeven.

De *Tong van den Zalm* of *Zalm-forellen* is zonderling. Zy ligt bedekt in een kraakbeen, kegelvormig; boven over is 'er (even als een draake-bek geſchilderd word) een gebit van twee reyen Vang-tanden, op elke zyde vier, welken na agteren gaan, om het aas niet weer te laaten ontglippen. Waaruit men mogt opmaaken, dat mogelyk de eige ſmaak van dien viſch niet zo zeer gevoelig en teder zy, om dat de tong zo bedekt en in een kaakbeen ligt.

(w) De Walviſchen hebben of Baarden, als de *Groenlandſche*, de *Noordkaper*, *Vinviſch* enz. of zo genoemde Tanden, en wel of maar éénen, als het zo genoemde *Eenhoorn*, of veele, en deze of weer alleen, of wel meeſtal in de onderkieuwen, als de *Cachelot* en *Witviſch*, of in beide kieuwen, als de *Butskop*, de *Dolfyn*, het *Zee-varken* enz. het geen om de volgende verdeeling van wezenlyke tanden was aan te merken.

(x) *Artedus* ontkent wel in de viſch-tong zo wel de beweeging als den Smaak, p: 21. „ Nec lingua ad flectendam vocem, nec ad volutandum in „ ore cibum conducit, nec genuinum guſtus organum præſtat, cum in „ plurimis cartilaginea ſit; in qua nullus ſaporis ſenſus videtur poſſe ex„ citari: „ maar dat de viſchen een' goeden ſmaak hebben, en de tong niet alleen tot het doorſlikken gegeeven is; zal vervolgens beweezen worden.

Digitized by Google

De *Tong van den Steur* is dik, kort en vet, en ongemeen wel ſmaakende, met zes banden aan de Kieuwen, ſtroot en verhemelte vaſt, waarvan vervolgens meer.

De *Tong van den kleinen Grondeling* is tweekantig; rouw, en na de midde-linie verdeeld.

De *Tong van den Zander* (zandbaars) is kort, dik toeloopend, heeft van agteren, aan beide zyden, ſtekelige en ſponsagtige peukels tot hulp, om de ſpys klein te maaken.

Deze mogen ter opheldering genoeg wezen. Alleen merke men nog aan, dat de bovenſte huid van de tong meeſtal rouw is, op dat ze niet zo ligt eenige ſchaade lyde. Onder deze huid is de tedere andere huid met enkel kleine ſmaakkliertjes bezaajd, (y) om de ſpys te proeven: zy zelve beſtaat uit onderſcheide Klieren en ſpieren; maar, wyl nogtans de tong op haar zelve niet alle ſpyzen kan vermaalen, en by allen de tanden 'er niet toe geſteld zyn, zo is 'er aan eenigen een Steen, die agter aan den wortel van de Tong, omlaag, vaſt is, anderen aan beide zyden verhevene en als met tandjes bezette opwerpſels of twee ſteenen, als de *Quabbe*, gegeeven, om de Tong behulpzaam te zyn: ja de Raaken zyn aan de tong tot handlangers en helpers gegeeven, welke volgens de zoorten van viſchen nu eens rond, dan ſpits, nu eens vet, dan weer mager en beenagtig zyn: maar zy zelve is vaſt aan de ſtroot en het Tong-been, dat in het oog valt, en altyd te zien is: onder aan de onderkieuwen is het tong-bandje, alhoewel by eenigen korter, by anderen zigtbaarder; en zo heeft ook hier de wyze Schepper alles wel gemaakt, en elk Lid zyne regte plaats gegeeven. Wilde men zeggen, dat de viſchen, meeſtal, korte Tongen hebben, die ze niet ver kunnen na vooren brengen, en daarenboven niet zo vaardig beweegen; zo dient ten antwoord, dat men ook daardoor het denkbeeld van Gods Wysheid en Goedheid, onderſcheidenlyker, kan opmaaken: terwyl Hy des menſchen Tong deze vaardigheid van zig te beweegen verleende, maar welke den viſchen wierd onttrokken, om dat ze zulke eene vaardigheid, van wegen de ſpraak, die hen ontbreekt, niet noodig hebben.

II. De *Tanden*

(y) Men zie, het geen in 't byzondere deel van den tederen ſmaak der karpers in hunne beſchryving zal bygebragt worden.

Digitized by Google

II. De *Tanden* zyn zeer harde beenen, glad en wit als Elpenbeen. Daarmede zyn alle visschen niet voorzien. Vermits de *Steur* meestal leeft van den slym in 't water, zo heeft hy geene Tanden noodig. Maar anders dienen de tanden den visschen meer tot vasthouden, tot vatten en grypen, dan tot kaauwen of ter bescherming. Eenigen, welken geene Tanden hebben, verpletten met het verhemelte hunne spys, met hoornige of schelfagtige peukels en steenen, waarvan straks gesproken is. Ook zyn de Tanden niet altyd en in alle visschen in de voor-kieuwen; eenigen zyn in den mond, eenigen verder na agteren, en by eenigen wederom boven aan de opening van de maag, zo als by de *Zeelten* en *Barmen*; ja by anderen op de Tong. En zo zyn ze ook niet eenerlei in hunne natuur en gedaante: want, voor zo ver zy niet van een zelfd gebruik zyn, zo zyn ze ook niet van een zelfd maaksel, maar elke tand heeft de gedaante, zo als desselfs gebruik vordert; (z) hy staat ook aan die plaats, daar hy van het meeste gebruik is. Zy staan vast op hun kaakbeen, doch wanneer zy oud worden, dan worden ze waggelend en geel, vallen uit, en 'er groejen ondertusschen wêer anderen, welken hunne plaats bekleeden, en hun werk verrigten: zo als wy dit aan den *Snoek* zien, daar gemeenlyk eenige reeds beweeglyk zyn, maar ook ter zyde al weer andere staan, welken niet staan tegen over de bovenste, of op dezelve pasſen, vermits zy 'er juist niet mede behoeven te byten, maar alleen zullen dienen, om iets door te steeken, en vast te houden. De bovenste Kinnebak met zyne tanden is

(z) Men kon ze verdeelen in *baak-spitse*, *drukkende*, *maalende*, en *bak-tanden* of *kiezen*, zo als 'er nu eens van dezen, dan van geenen by de ééne of andere zoort van visschen gevonden worden: *Aeted:* p. 9. zegt: „ Dentes variant
1) Secundum *situm*, sunt vel in faucibus tantum, vel tantum in maxillis: vel in maxillis et lingua, vel in maxillis, lingua & palato: vel in maxillis, lingua & palato & faucibus, vel in maxilla & faucibus tantum, vel in maxilla, palato & faucibus
2) Secundum *figuram*, vel acuti, vel obtusi, vel conici, vel plani, vel læves, vel serrati, vel recti, vel curvi, vel ab uno latere convexi, altero plani.
3) Secundum *proportionem*, vel æquales, vel inæquales.
4) Secundum *numerum*, vel pauciores, vel plures. conf: *Rondelet:* de piscibus marinis. Lib: 3. p. 54—56.

Digitized by Google

is om de vaſtigheid van den kop onbeweegelyk, en laat de onderſte tanden met hun kaakbeen immer beweegen, en meeſt werken. 'T is hieromtrent even eens, als in eenige dingen van kunſt, daar tusſchen twee deelen iets zal gehouden, gedrukt of verplet worden. (a) De visſchen hebben eene groote kragt van te byten en ſterk te houden, (b) maar deze kragt is niet in de tanden, maar in de Spieren te zoeken, welke de kaakbeenen beweegen: de kragt is grooter of kleiner, naar maate de drukking en beweeging ſchielyk of langzaam is. Maar hunne vettigheid maakt, dat zy het uithouden. *Wanneer de viſch ſterk byt, dan moeten alle Spieren in beweeging wezen.* *Borellus* (c) geeft ons weergalooze denkbeelden. Hy bewyſt, dat de ſpieren, welke tot de beweeging der Tanden dienen, in eenen kleinen afſtand van het ruſt-punt gezet zyn, en dus de kragt daarvan wel grooter zyn moet, dan de Tegenſtand, maar dat de beweeging daardoor vaardiger word, als zy anders zyn zoude. De proef, welke hy daaromtrent gedaan heeft, gaat even wel by de visſchen niet door; de voorſte tanden aan het ſpits van den mond zyn ook in eenen verderen afſtand, dan by de menſchen: maar ik ben tot deze proef gekomen, om het eenigzins toe te paſſen, wanneer 'er een *Snoek* van 16 ponden op het oogenblik, dat hy eenen *baars* van 2 ponden verſlonden had, gevangen wierd. Ik heb by ondervinding, dat een veel kleiner *Snoek* tot 20 ponden toe met de tanden ophaalen kan. Nu mogt men by den eerſten nog wel eens zo veel gewigt leggen, en dus waren 't 40 ponden: maar de *baars* heeft daarenboven eene magt van te wederſtaan, welke men ook op 20 ponden kon rekenen; gevolglyk moeſten, volgens myne rekening, de Spieren eene kragt van 60 ponden daartoe beſteeden, het welk zeer wel uitkomt: hierby komt, dat de Lippen

(a) *Wolf*: phyſ: part: 3: § 82.

(b) Van de *Haayen* is bekend, dat ze boven en onder met drie reyen tanden gewapend zyn, waarvan 'er eenige driekantig, anderen vlak, en nog anderen ſpits zyn: allen zyn ze ongemeen ſcherp en hard, en naby malkanderen, zo dat hen niets kan wederſtaan: tot een geluk is deze vraatzugtige bek byna éénen voet lang van het einde der ſnuit, zo dat het zynen roof meenigmaal van zig afſtoot, in plaats van hem te byten. Zie voorbeelden van zyn menſchen-vangſt reisbeſchr: 5 d: boek 3.

(c) de motu animalium p: 1. prop: 88. T. 2 bibl: anat:

Digitized by Google

Lippen en raaken of kinnebakken ongemeen vaſt, en met ſterke ſpieren verbonden zyn, om niet te zeggen, dat men ook nerven, aderen en ſlagaderen ontdekt heeft, welke zy van de naaſte takken van elke zoort ontfangen, en met eenen band in 't midden te zamen zyn geſlooten. Doch genoeg hiervan. Nu maake men het beſluit op, aangaande de kragt der tanden van groote viſchen. Een Tand van den *Cachelot* of *potviſch* is by de zesde half voet lang, hollandſche maat; het onderſt Kaakbeen is vol van zulke tanden, wier getal by de 80 beloopt. Waaruit men afleide, wat zulk een viſch niet houden kan. Doch het werk zoude te wydloopig worden, indien wy meer voorbeelden bybragten. Over de *Walviſch-tanden* heeft de geleerde *Klein* eene byzondere verhandeling in II *miſſu* opgeſteld, en drie groote tanden op eene plaat laaten verbeelden.

Eén voorbeeld van onze viſchen mag genoeg wezen: de *Zalm* en zyn geſlagt heeft twaalf, of, dat het zelfde is, zes paar reyen met tanden.

a. Het eerſte paar voor aan het verhemelte, heeft elke rey	5	tanden.
b. Het groote paar in de onderraak, elke rey,	12	• • •
c. De tong-dekſel elke rey van dit paar,	4	• • •
d. Het grootſte paar aan de bovenraak, elke rey,	15	• • •
e. Het midden paar, of de andere rey, elke	10	• • •
f. Het voorſte paar, elke rey bepaald,	18	• • •
Dus beide reyen te zamen	128	tanden.

De meeſten daarvan zyn vang-tanden, en gaan na binnen of na buiten. Eenigen daarvan zyn hou-tanden, als aan eene getande Zaag; allen klein, ſpits en ſcherp. (d) De *Zalm* is een roofviſch, en van wegen zyne ſterkte anders niet onbekend. Zelfs de *Forellen* kunnen zig van de beſchuldiging van roof niet ten eenemaal vry ſpreeken, terwyl ze niet alleen op de

(d) En dit berigten ons de reizigers, dat de meeſte viſchen by *St. Jan* aan de kuſten van *Africa* groote en ſcherpe tanden hebben, en zo begeerig na het aas zyn, dat ze aan eenen krommen nagel byten.

Digitized by Google

kleine ſlakjes, maar ook op *grondelingen* en *ſmeerlingen* aazen: terwyl ze zig nu in koude wateren, meeſt in de diepte, ophouden, zo moeſt haar de natuur met zo veele vang- en houtanden voorzien, dat ze den roof die haar in de diepte zeldzaam voorkomt, vaſt konden houden, en niet weer verliezen. Waarom de *Zee-duivel*, *rana piſcatrix*, *waggelende* en alleen in de Lippen ingevoegde *Tanden* heeft, daarvan geeft de Heer D. *Hebenſtreit* in zyne verhandeling *de org: piſc:* p: 17. deze voornaame reden, *op dat de natuur de wreedheid van dit woedend en mismaakt ſchepſel eenigzins bedwong:* „ Rana piſcatrix, *zegt hy*, „ truculenta & deformis beſtia, cujus immanitatem ut tan„ tisper compeſceret natura, dentes innumeros non maxillis „ tantum, ſed toto palatu uſque ad fauces non admodum fir„ mos ſed vacillantes & in membrana oris tantum hærentes „ fecit. „

Wie nu heeft elken Tand de vaſtigheid en Grootte gegeeven? wie heeft hen hunne orde en bepaalde plaats aangeweezen? wie gaf het kaakbeen zulk eene kragt? wie heeft den viſchen de wyze en voordeelen, om hunne tanden te gebruiken, geleerd? was het niet uwe Hand, myn Schepper, die alles gemaakt hebt, die alles onderhoudt, en alles nog wyslyk regeert?

Ik mogt nu nog melding maaken van de byzondere *ſtructuur der Kinnebakken*, der *raaken* of *Lippen*: maar dit alles is meeſtal reeds bygebragt, en ik wenſchte, zo veel in my is, myne Leezers door de wydloopigheid niet gaarne te verveelen.

Alleen merke ik dan nog aan, dat ook het maakſel dezer Leden byna by elke zoort van viſchen verſchilt, en, hoe meer tanden de viſch heeft, dat ook zyne kaakbeenen en Lippen ſterker zyn; en zo veel te ſterker de ſpieren, welke de kragt byzetten, (e) als ze de viſch noodzaaklyk behoeft, om zyn aas te vervolgen: maar de Spieren byzondere naamen te geeven heb ik niet willen onderneemen, ten zy ze met haare verrigtingen overeenkomen.

III Nu volgen de *berſenen*: deze zyn die werkplaats, waarin zig die veranderingen opdoen, waarmede de gewaarwordingen en

(e) *Anderſon* kookte een ſtuk van de Kinnebak van den *Potviſch*, by de 12 uuren lang, op een heet vuur; voor dat hy met een mes het vleeſchige van de beenen kon afdoen.

Digitized by Google

en andere verrigtingen van het verſtand der visſchen gepaard gaan. Terwyl wy nu den visſchen verſtand toeſchryven, zo ſchryven wy hen ook iets toe, dat naar Rede gelykt. Doen wy dit; dan ſchryven wy hen mede toe eene gewaarwording, Verbeelding en een Geheugen: is dit zo, dan ontkennen wy niet in hen eene ziel, van hun Lighaam onderſcheide. Maar hiervan zullen wy nader in het XV *hoofddeel* van dit boek handelen: hier alleen zal ik, kortheidshalve, het volgende van de harſenen der visſchen aanmerken.

De onvermoeide Natuurvorſcher in *Danzig*, de Heer *Klein*, heeft voort in I *miſſu* eene ontleeding, welke hy met een paar *Zee-varkens* ondernam, uitvoerig beſchreeven; als mede, wat hy in den Kop van eenen *Roch* byzonderlyk heeft opgemerkt. Wat de groote Geleerden, *Rajus*, *Willughbejus*, *Major* en *Kulmus* hieromtrent gedaan hebben, erkent de waereld met dankbaarheid, en wy voegen voor ons aandeel ook daarby, wat wy hebben ondervonden. Men had, ten gevalle van den geduldigen Leezer, zo wel van de herſenen als hersſepan breedvoerig kunnen handelen; alleen van de laatſte is vooraf reeds, onder de uiterlyke deelen, gehandeld, maar ten deele zal 'er ook hier nog iets van worden gezegd, en van de eerſte zyn de meeſte en voornaamſte gronden bygebragt. Ten overvloede voege ik 'er dan nog eene ontleeding by van de *harſenen eener Zalm-forel*. Deze zyn, naar maate van het Lighaam, niet al te groot of te veel. Zy beweegen zig en leeven, even als het hart, dat zig uitzet en toetrekt: haar Wezen beſtaat uit vlies en merg; in het vlies of *cruſta* worden de Levensgeeſten uit het bloed getrokken, en in het verlengde merg wêer uitgegooten, en in het ganſche lighaam verdeeld. Onder in het bekken zyn aan weerszyde drie cellen, en men ziet de nerven, welke zig tot het werktuig der zinnen uitſtrekken, beneffens eenige Slag-aderen: het éene paar gaat voorwaards na de tong en den neus, en dient tot het gevoel, den ſmaak en reuk; het andere paar gaat na de oogen, en dient tot het zien: het derde paar gaat na de ooren, en dient tot het Gehoor. Het *cranium* of de *hersſepan* van de *Zalm-forel* is zeer wonderbaar, en het ſtaat my niet voor, dergelyk eene by eenen eenigen viſch te hebben gevonden. Het bekken is rond als een hol dekſel, en boven

Digitized by Google

aan den nek is een zwaard-been, als een hoorn, dat aan den rug-graad begint; hebbende zeven voegen of insnydingen, welke met de gemelde Cellen en met het verlengde merg gemeenschap hebben. Omgekeerd is het als eene mosfel te zien, die volgens alle regelen van overeenkomst gemaakt is. Doch genoeg hiervan: hoe veel mag myn eindig oog hier niet hebben overgezien?

1) De hersfenen van alle visschen zyn niet eenerlei; doch de hersfepan is by de meesten langwerpig.

2) *Zeelten, aalen*, enz. hebben naar maate van hun lighaam veele hersfenen; de *Steur*, *Zandbaars* en *Barbeel* weinige.

3) De hersfenen worden met een vast vlies (*Meninx*) omvat.

4) In de harsfenen van eenen *Zandbaars* of *Xantus* heb ik zes *sinus* of holligheden gemerkt.

5) De hersfenen bestaan uit eene mergagtige stof, die naar de aanmerkingen van de meeste Geleerden vol buisjes zyn.

6) De hersfenen zyn netvormig: maar de agterhersfenen hebben de gedaante van een Hart of eene peer.

7) *Willis*, (f) en uit hem de Vryheer van *Wolf*, (g) om dat, alhoewel de hersfenen by menschen en dieren, als mede visschen en vogelen, merkelyk onderscheiden zyn, nogtans de kleine hersfenen in allen eene taamelyke gelykvormigheid behouden, leidt hieruit af; „ dat die verrigtingen, waartoe de „ kleine hersfenen dienen, by menschen en Dieren, ja by vo„ gelen en visschen, niet al te merkelyk moeten onderscheiden „ zyn; daar integendeel de andere verrigtingen, waartoe de „ harsfenen dienen, by menschen en Dieren, ja visschen en „ vogelen, zeer verschillend moeten wezen: gevolglyk moeten „ die gewaarwordingen, welke van de ziel afhangen, by men„ schen en Dieren, visschen en vogelen, zeer verschillen, in „ tegendeel de Levens-aandoeningen, welke van de ziel niet „ afhangen, nog van eene uitwendige gewaarwording voort„ komen, van eene gewoone en eenerlei wyze, by menschen „ en dieren, visschen en vogelen wezen. „

8) Des niettegenstaande, of wy schoon weeten, dat de Levensgeesten in de harsfenen hunne zitplaats hebben, en de kleine

(f) *in anatome cerebri.* c: 15. *tom:* II. *biblioth: anatom:*
(g) *Phys:* p: 3. § 172. p; m: 472. seqq.

Digitized by Google

kleine harsſenen tot de beweeging van het Leven dienen, is ons egter nog veel aangaande de wezenlyke Struktuur van de harsſenen verborgen. Waaromtrent men de aanmerkingen van *Litter*, in het III *deel der anatomiſche Verhandelingen van de Par: Acad:* kan nazien.

9) Uit de harsſenen ontſtaan de gehoor-gezigt-reuk- en gevoel-zenuwen, welke glad zyn uitgeſpannen, om zelfs het minſte en fynſte aanſtonds gewaar te worden.

10) Uit de harsſenen en agter harsſenen komt het verlengde merg, (*medulla ſpinalis*) het welk zig in enkel takken en Nerven uitbreidt; en waarvan aanſtonds meer.

IV. Het *verlengde merg* word daarom hier beſchouwd, om dat het uit de harsſenen zynen oorſprong heeft. *Klein* en *D. de la Motte* hebben 36 paar nerven aan de *medulla ſpinalis* bevonden. Aan den *Ruisvoorn*, (rubellio, plocæna) heb ik gezien, dat deze kleine viſch 34 wervelbeenen, en even zo veel paar nerven heeft, welke alle uit het verlengde merg voortkomen: en dit is zyn voornaamſte nut, dat naamlyk de nerven door het geheele Lighaam kunnen verdeeld worden: de nerven ontſtaan uit het mergagtige Wezen, dat aandoenlyk is. Doch men merkt in kleine viſchen, dat het Levens-merg over den ruggraad met de ſlag- en andere ader voortgaat, (h) ja dat voort daar onder de bloedklieren of de kleine rug met de groote ader zyn: buiten tegenſpraak daarom, op dat het klieragtige Wezen het vogt der zenuwen of de Levens-geeſten afzonderen mogt, en hun de noodige vloeibaare ſtof niet mogt ontbreeken. Alle beweeg-zenuwen loopen uit het rugge-merg, en hebben gemeenſchap met de nerven der harsſenen, en deze alle te zamen met de ſlagaderen en aderen (i) zyn in eene geſtadige beweeging. Wat nu bovengemelde Geleerden, by het ontleeden van hunne groote Zee-viſchen, hebben waargenomen,

(h) Medulla ſpinalis non per medium vertebrarum, ut in aliis animalibus, ſed per apophyſes ſuperiores ſeu dorſales vertebrarum procedit: illæ enim apophyſes ad baſin magno foramine perviæ ſunt, quod itidem in apophyſibus vertebrarum, inferius ab ano ad caudam extenſarum, obſervatur, per has autem poſteriores vaſa ſanguinea tranſeunt. *Arted:* l. c: p. 43.

(i) Zie *du Verney* over het maakſel en de gewaarwording van 't merg in de *anatom: verhand: van de par: acad: eerſte deel.*

Digitized by Google

zulks heb ik ook, met vermaak, aan onzen kleinen Oder-vifch, den *Grondeling*, gezien. ô! hoe wonderbaar zyn desfelfs harfenen in haare holligheden gezet, hoe teder zyn niet de zenuwen uitgefpannen, hoe wyslyk zyn ze niet verdeeld! Allen hebben haare bepaalde plaats, alle haar nut, alle haare noodige vloeibaare ftof, geene is te lang, geene te kort, alle zyn ze noodzaaklyk; en ik moet verftommen, wanneer ik de Wysheid nadenk, die dit deel der visfchen heeft gemaakt.

V. Nu zullen, verder, *de Steentjes in den Kop* ook hier hunne plaats vinden. Vooraf reeds § 20 heb ik het gevoelen van hen bygebragt, welken van oordeel zyn, dat deze fteentjes in den Kop iets tot het gehoor van den vifch zeiden, en *organa auditus*, (*werktuigen van 't gehoor*) waren: maar hier zet ik zulk een gevoelen nog zyne wisfe paalen, en geef wel toe, dat de kleinfte fteentjes, die in de holligheden van de harfen-pan leggen, wel iets tot het gehoor kunnen zeggen, maar niet de twee groote, welke beneden tegen den nek by de visfchen zigtbaarft en by allen zyn te vinden. Doch elk een heeft de vryheid, van alles te beproeven, en zyne Toeftemming te geeven aan het gevoelen, dat hem waarfchynlykft voorkomt. De Heer *Klein* heeft 'er breedvoerig over gefchreeven, en 35 en meer paar fteentjes van even zo veel visfchen in plaaten verbeeld. (k) Wel is waar, dat God en de natuur niets te vergeefs doen; noodzaaklyk moeten ze tot een zeker einde gefchikt zyn; en daarom niet te vergeefs aan deze en aan geene andere plaatzen gelegt. Maar hier zal het op de volgende vraagen aankomen;

1) *Wat zyn het voor fteentjes in den Kop der visfchen?*
2) *Welk is hun getal, of hoe veel zyn 'er?*
3) *Wat doen zy voor nut, en welk is het oogmerk van den Schepper hieromtrent geweeft?*

Meergemelde *Klein* heeft verfcheide fchryvers aangehaald, die van de fteenen in de visfchen reeds melding maakten. Hy fpreekt van *Plinius*, *Athæneus*, *Ælianus*, en anderen onder de vroegeren; van *Willis*, *Blomellus*, *Artedus*, en inzonderheid *Julius Casferius Placentinus*, *Sloane* en *van Heucher* onder de laateren. Hy merkt aan, dat allen flegts bedagt waren, die twee

(k) In misfu I. de lapillis eorumque numero in craniis pifcium, § 15.

Digitized by Google

twee ſteentjes te verzamelen, welken de grootſte zyn onder de harsſepan voor den nek; en dat hy eindelyk drie paar of zes ſteentjes by de meeſten heeft gevonden, houdende den grooteren ſteen voor het *ambeeld*, den volgenden kleineren voor den *hamer*, den kleinſten getanden voor het *drieboekige Been* van *Caſerius*, of den *ſtygbeugel:* maar de openingen voor de oorgangen, en inzonderheid voor de *Trommel*, met één Woord, voor de werktuigen van het Gehoor. (1) Terwyl nu die fraaye verhandeling my eerſt in 't jaar 1748 in handen kwam, en ik vooraf nooit gelegenheid had, de gedagten en gevoelens van gemelde beroemde mannen te leezen, zo ben ik 'er, zedert het jaar 1737, by het ontleeden van eenige visſchen, van zelf op gevallen. Want, toen ik de ſteentjes in den *Kaul-baars* waarnam, zogt ik ze ook by den *Stokbaars* en *Zandbaars*, en zo by andere visſchen meer.

De *Karper* moedigde my aan, om 'er nog meer te zoeken, terwyl ik meer ſteenen in den Kop vond. Ik beproefde dit op verſcheide tyden, en bevond, dat de ſteentjes menigmaal kleiner dan na gewoonte; menigmaal zagter, dan ik reeds bemerkt had, en zomtyds zelf in 't geheel, niet te vinden waren, behalven by den *Kaulbaars*, daar ik ze altyd vond, alleen menigmaal kleiner en zagter. Om nu op bovengemelde vraagen te antwoorden, en in myn voorneemen voort te vaaren, ik merkte *voor eerſt*, dat deze ſteentjes in hunne ſubſtantie naaſt by het Porcelein en gruis-zand komen; dat zy ten deele doorſchynend, ten deele ovaal, doch helder zyn; dat zy anders geenen ſmaak hebben, maar byna gelyk de kreeftoogen zyn, zo wel wat aangaat hun Wezen, als nut. Ik beſpeurde *ten anderen;* dat 'er twee in de oogen vallende ſteentjes by elken viſch, onder de harſenen voor den nek in byzondere cellen zyn te vinden; dat ook elke zoort van visſchen andere gedaantens en byzondere aftekeningen van ſteenen had. Ik ondervond, dat 'er in de bovenſte hoeken van de hersſepan nog twee paar dergelyke ſteentjes waren, maar zeer veel kleiner, dan de reeds bygebragte onder den ſchedel. En *ten derden;* daar

(1) L: c: § 21 p: 14. maar het ſchrift van *Klein* ſtaat ook uitvoerig in de proeven en verhandelingen van het genootſchap in *Danzig*. 1 d: *verh:* 106. (Hoogd:)

Digitized by Google

daar ik by ondervinding had, dat deze ſteentjes, (wier nut in de medicynkunde, beneden aan zyne plaats, zal worden aangetoond,) eene zweetdryvende kragt bezaten, zo gebruikte ik ze daartoe, terwyl ik ze van elken viſch verzamelde, die ik byna dagelyks at; maar ik overdagt te gelyk, waarom doch de Schepper deze ſteentjes in elken viſch gelegt had, zo naby de harsſenen, aan het voornaamſte deel, daar de Levens-geeſten hunnen oorſpronk neemen; ik beſloot, God zoude ze tot het gehoor geſchapen hebben; maar vervolgens overwoog ik te gelyk, waarom neemen dan deze ſteentjes af en toe? waarom zyn ze, op verſcheide tyden, by voorbeeld op het einde van *april*, en in 't begin van *mei*, by de *Forellen* en meer andere viſchen in 't geheel niet te vinden? waarom zyn deze ſteentjes by menig geſlagt van viſchen zo klein, als by den *Zeelt* en anderen; daar ze by den *Kaulbaars* zo groot zyn? waarom zyn ze by elke zoort van een geheel byzonder maakſel, en zeer onderſcheiden? waarom leggen de grootſte ſteentjes onder de harsſepan in byzondere cellen, die met de oorgangen in 't geheel geene gemeenſchap hebben? en waarom moeten 'er immer twee en twee of paar en paar wezen? ik kwam *eindelyk* daar toe, daar zy zig even als de kreeften-oogen laaten calcineeren, en tot artſeny gebruiken, dat deze ſteentjes (ik ſpreek thans inzonderheid van de twee grootere) tot den wasdom der viſchen, vooral van hunne Schobben, dienen, dat, hoe meer ſchelpagtig de viſch is, zo veel te merkelyker ook zyne ſteenen zyn, als by den *Kaulbaars*, welke onder de geharnaſten, of *pisces levis armaturæ* te rekenen is; daar in tegendeel de ſteentjes zeer klein zyn by de *Zeelten*, welke zagte ſchobben, en eene ſlymige huid hebben. De Kreeft legt zyne ſchaal jaarlyks af, en, wanneer de nieuwe zal groejen en zig verſteenen, zo moeten de ſteenen in den Kreeft verteeren, en hunne ſtof leenen: naderhand groejt eerſt de nieuwe ſteen wêer, die in het begin van *Junius* zeer dun, zagt en groenagtig is, en dan zo voort weer waſt. Ik merkte daarenboven, dat deze ſteentjes by den viſch juiſt aan de regte plaats leggen onder de harſenen, digt voor het verlengde merg, en dat zy zelve in een olyagtig en zagt weeffel zyn ingeſlooten, en dat hen eene tedere nerve aanroert, aan meer dan drie plaatzen; dat het gevolg-

Digitized by Google

gevolglyk mogelyk ware, dat de Schepper den visschen dezelve heeft gegeeven, om hunne schelpen, schobben of hunne huid meêr stof tot vernieuwing en vergoeding te geeven; ja, om het rond uit te zeggen, den Levens-kragten nieuwen oly te schenken; en, wanneer deze visschen lang zitten en zig verteeren, zo worden deze steentjes zagter, en laaten zig ligter verbryzelen, de oly gaat 'er uit, en de visch word slap. Voor zo ver nu de twee overige-paar steentjes in de holligheden van de aderen van de harsepan waren, daar de oorgangen zyn, ik dagt, dat ze, mogelyk, van den wyzen Schepper tot het gehoor bepaald zyn, en, wat men anders het ambeeld en den Hamer noemd, dat verrigten deze beide steentjes op elke zyde: zo dat het my gevolglyk eene groote blydschap was, dat ik een zelfd gevoelen by anderen vond, en dezelfde gedagten aantrof, waartoe ik door bespiegeling en ondervinding was gekomen. Maar verschillen wy ergens in, zo laat ik het aan den genegen Leezer ter rype beschouwing: doch waarom eenige werktuigen van 't gehoor by het geschobde heir ontbreeken, zulks heb ik boven, § 21, reeds beantwoord, de visschen niet noodig hebbende, zo onderscheidenlyk te hooren, als andere Schepsels.

Men kan wel deze zaak niet ontegenzeggelyk bewyzen; ondertusschen doelen wy zo veel uit ondervinding mede, als onze poogingen en overdenkingen zyn gekomen; in hoope, dat de naarstige Natuurkundigen, in vervolg van tyden, nog meer ontdekken zullen. Ik moet van dit stuk afgaan, of het schoon my zo aangenaam is, dat ik 'er naauwlyks van kan scheiden, daar ik juist veele dergelyke steentjes van *Karpers*, *Snoeken*, *Baarsen*, *Zeelten*, *Quabben*, (m) *Zalmen*, *platvisschen*, *meyvisschen*, *Grondelingen*, *Aalen* enz. voor my zie leggen, als eenige stukjes van wit glinsterend porcellein: eenige steentjes zyn *convexo-convexa*, bol uitgebogen, anderen *concavo-convexa*, holgeboogen; eenigen driehoekig, anderen seisvormig, eenigen mossel-of zee-egelvormig, anderen schildvormig, eenigen glad, anderen getand, eenigen met veele gaatjes of holligheden,

(m) In eene zeer groote *Quabbe* heb ik de onderste steenen ongemeen groot gevonden, zo dat het paar 5 aazen woog.

Digitized by Google

anderen met ovaale Linien, en altyd leggen de bolle deelen tegen malkanderen, maar de holle na buiten toe. Te vergeefs zeker is dit alles niet; maar waarom elk zo en niet anders? zulks weeten wy zo volkomen nog niet, als wy wel wenſchen. Behalven de gemelde reden ſchynen my deze ſteentjes toe als *byzondere inſignia*, (*tekenen*) waarmede de wyze Schepper elke Zoort van visſchen veredeld heeft en onderſcheiden. Hoe menigmaal heb ik niet een' *Karper* beſchouwd? boven het oog zyn twee harde, witte ſteenen, in de gedaante van eene halve maan, en nog verder na boven in de beenen twee tamelyk harde ſteentjes of beentjes in de gedaante van eene vleeshouwers byl zonder ſteel: voorts twee ſlakvormige ſteenen, in twee holligheden aan den nek, vol gaatjes, in 't midden eenigzins hol en olyagtig; deze beide groejen aan en neemen af, zo als ik ze dan in eenen zeer grooten *Karper*, in de maand *Junius*, zeer klein gevonden heb: om niet van den driehoekigen zo genoemden *Karper-ſteen* te ſpreeken, welke waarlyk geen ſteen is, maar alleen een kraakbeen, by *Zeelten*, *Karuſſen* en dergelyk zoort van visſchen te vinden, die geene tanden hebben, om 'er de vette wormen en kleine ſlakjes mede klein te maaken. Doch genoeg hiervan. Hier op volgen

VI. De *Beenen in den Kop met den Nek*. Wy merken met weinigen wederom aan hun getal: dit klimt zeer hoog; alleen, is men het nog niet eens in de benaaming, ik zwyg in het getal, terwyl 'er eenigen veele duizende willen gevonden hebben, en 'er anderen pas honderd vinden. Wat ons aangaat, wy hebben boven, § 27, reeds die beenen, welken uiterlyk in de oogen vallen, van den *Steur* en *Snoek* bygebragt. De geleerde *Scheuchzer*, *in zyn heilige natuurkunde*, bladz: 698. merkt in de Kieuwen van eenen Karper ſlegts 4386 beentjes, beneffens 4320 nerven, ſlagaderen en aderen; het welk hy heeft uit de proeven van den Ouden *van Verney*, wiens eige woorden ik vooraf, by de eerſte verdeeling van dit hoofddeel, heb bygebragt: daar wy nogtans, werkelyk, in den geheelen Kop van den *Karper* ſlegts 100 beenen vinden, die in de oogen vallen; en op dezelfde wyze vinden wy aan den *Raap*, (*capito*, *corvus fluviatilis*) behoorend tot het *geſlagt der Karpers*, regelregt het getal van honderd, niet meer, en ook niet minder,

en

Digitized by Google

en ik ſtaa in bedenking, dit getal door het Vergrootglas te vermeerderen, daar deze beentjes reeds genoegzaam zyn, om de menſchen tot de Kennis van Gods oneindige Grootheid, Desſelfs wysheid en goedheid op te leiden, en daarenboven het oogmerk van dit werk is, om 'er ook Ongeleerden door te ſtigten. De Wysheid nu van onzen God zal zeer duidelyk blyken, wanneer wy het maakſel en de gedaante der beenen beſchouwen. Menſchen van eene zeer goede verbeelding hebben aan de beenen in den *Kop van eenen Snoek* het ganſche *Lyden van Chriſtus* afgebeeld gevonden; anderen een *Marie-beeld* in den Kop der *Karpers*, ('t welk het zyd-dekſel van den neus is) anderen hebben zig in den zo genaamden *Smit*, welken viſch de *Grieken* ZEUS noemden, alle *Smits-inſtrumenten* verbeeld; anderen in andere viſchen all het *timmergereedſchap*: anderen ſtellen zig in den Kop der *Smeerlingen* met de twee ronde blaasjes aan den nek eene fraaye *juffer met borſten* voor: anderen wederom maaken van het middenſte beentje, dat den neus, het voorhoofd en de oogen ſcheidt, by den *Kaulbaars* in den Kop een *anker*, anderen een' *voet-angel*; en zo verzinnen anderen by andere viſchen wederom iets anders. Men kan ook ligt elk een' zyn' will laaten. Maar wy gaan over tot ernſtigere beſpiegelingen.

Men vind dan in deze, naar het uiterlyk aanzien veragtſte beentjes, welken gemeenlyk, zonder ze te bezien, met den geheelen Kop worden weggeworpen, iets, waarover zig de verhevenſte geeſten moeten verwonderen, niettegenſtaande zy ſlegts de groſſte trekken daarin kunnen zien, en wien nog zeer veel van het wezenlyk oogmerk des Scheppers onbekend blyft. In den ganſchen Kop van den viſch is 'er geen een beentje verzuimd: de orde, waarin ze geplaatſt zyn, de gelykheid hunner deelen, de byzondere gedaanten en Sieraadyen vallen daarin eenen jegelyken zeer duidelyk in de oogen; aan weerskanten van den Kop zyn ze immer gelyk en gelyk, of paar en paar, en die enkel ſtaan, als het rond aan den neus is, in het midden, op dat elk een aanſtonds de overeenkomſt zien mogt: het moeſt zo en niet anders gevormd wezen, vermits de neus na vooren gaan moet en ruiken; onder moeſt het kraakbeen pylvormig en boven als geveerd zyn; de binnenſte neus-beenen

Digitized by Google

moeſten hol wezen, en eene buis uitmaaken, om den overtolligen Slym weg te voeren; waren deze beenen hard, zy zouden te droog wezen, maar nu zyn ze kraakbeenig en zagt, om de vogten allengs af te voeren, en 'er het water niet in te laaten: De Zyd-beenen van het voorhoofd, de oogen en het kaakbeen moeſten allen zeer naauw ſluiten, ten einde de fraayheid geheel volkomen was. De beenen om de oogen moeſten rond en driehoekig, die voor de Lippen maanvormig, die tot het kinnebakken ſeisvormig, de onderbeenen van den neus en de oogen ſteel-beitel- en kelkvormig, en die tot het voorhoofd ſtraal- en ſchildvormig, met één woord, elk een naar zyne zoort en wyze wezen. Daar de oor- en bakken-dekſels by den onſchuldigen *Zeelt* glad zyn, daar zyn ze by den *baars* en alle gewapende visſchen, om dat ze rooven, ruw en ſcherp getand, en als met enkel haaken voorzien; elke ſpits is in ſtaat, om te wonden, elke weerhaak om te beledigen.

Ondertusſen zyn de beenen by elke zoort van visſchen immer van eene andere gedaante, en, indien ik zo ſpreeken mag, byna altoos kunſtiger geplaatſt, dan aan zommige anderen. Maar wat zeg ik, kunſtiger? zy zyn alle volſtrekt wys geplaatſt, zo als 't gebruik, de noodzaaklykheid en het geſtel van den Kop vordert. En dit zelfde toont ons dan eindelyk *het nut der Beenen*: zy dekken, zy ſtutten, zy beſchermen, zy ſluiten, zy beweegen zig: met één woord, geen één is 'er te vergeefs geplaatſt; elk ſtaat aan zyne behoorlyke plaats; elk heeft zyn werk; elk moet juiſt daartoe dienen, waartoe het de Schepper geſchikt heeft. En wie ziet hier niet, welke uitvoerige beſpiegelingen men hieromtrent kon maaken, wanneer men het volſtrekte nut nagaan wilde, en ſlegts 50 zoorten van visſchen daartoe uitzoeken? Elk beentje, zo ſcherp, zo hoekig, zo getand, als het ook ooit mag wezen, ſluit nogtans met het andere; elke voege treft, en elke balk bindt, zo als men dit inzonderheid aan den nek en de kraakbeenen met verwondering zien kan. Dit Been, dat eigenlyk uit zes of zeven beenen doorgaans beſtaat, is vaſt verknogt zo wel met den Kop, als rug-graad; van boven bloem vormig, van ter zyde gaan dwarsbalken, en van onderen ondersteunen het twee korte armen, als ribben: in alle gewrigten laat zig de viſch buigen zonder ſchaade,

Digitized by Google

ſchaade, maar, word hem met geweld de nek gebroken, dan is eensklaps alle zyne kragt weg. Daarenboven zyn alle die beenen met ſpieren verbonden, die hen in ſtaat ſtellen, om waarlyk dienſt te doen. En wie dan heeft dit alles zo wyslyk geſchikt? wie heeft alle verrigtingen van den viſch van deze of die zoort vooraf overwoogen, en daarom dit en dat beentje, dat ik in de gedaante van een kruis voor my zie, zyne plaats aan de boven-zyde van den Kop aangeweezen, en met het zabel-vormige been verëenigd? wie telde ze, en maakte de verdeeling, dat aan elke zyde van den Kop niet één beentje meer of minder was? waart Gy het niet, ô Heere, die Gy alle myne beenen telt?

VII. *Het Hart*, als het edelſte deel onder de geenen, welken ter onderhoudinge van 't Leven noodig zyn, naaſt zyne oorlapjes eiſcht nu mede, naa den Kop, de naaſte plaats. En wy zullen in dit opzigt moeten overweegen zo wel desſelfs maakſel en wel afgemeete en veilige Legging, als de geſteldtenis zelve en desſelfs kunſt en gedaante; en eindelyk zullen wy voort daarop de bloed-vaten (n) en gangen laaten volgen, om dat ze tot het hart behooren; want deze te zamen bevorderen den omloop van het bloed; gevolglyk zyn ze volſtrekt noodzaaklyk tot het Leven van den viſch.

Het *Hart* ligt tusſen het Kraagvlies, of zo als 't anderen noemen het Hartvlies, en Dwarsvlies onder de ſtroot, midden in de borſt, wel bewaard: by menſchen en andere Dieren is het Hart met beenen en kraakbeenen omringd. By de meeſte visſchen is de borſt en de vinnen derzelven, by voorbeeld, by de *Zeelten*, *baarſen* en dergelyken, met zulke ſterke ſpieren en kraakbeentjes voorzien, als met een harnas; alleen by de *Lamprey*; (zo als dit de godvrugtige *Derham* in zyne godl: natuurkunde uit *Power* aanmerkt) om dat deze viſch geene beenen noch graaten, ja niet eens eenen rug-graad heeft, is het hart, op eene geheel byzondere manier, bewaard, en ligt in een knorbeen ingeſlooten, en als in eene byzondere behuizing wel verzekerd, welke ſtof het hart en desſelfs *auricutam* of *oorlapje*

(n) Men zie boven na by § 23. wat de Heer *van Verney* ons gezegd heeft, aangaande het maakſel der Kieuwen, en den omloop van het bloed.

Digitized by Google

omringt, even als by andere Dieren de harsſen-pan de harsſenen. Ware nu het Hart midden in het Lighaam; dan zou het gevaar loopen, om dat het lighaam zagt is: ware het in den rug, dan zou het te zeer gedrukt worden, en daarenboven zoude het te wyd af wezen, om het bloed in de Kieuwen, en van daar in den rug-graad en het lighaam te dryven. Het is derhalven volkomen wel gelegt, en het kon geene betere plaats, dan midden in de borſt, naby den Kop en de Kieuwen, die den visſchen voor Long dienen, worden aangeweezen. En dus is het een werk, dat met goed overleg en voorbedagten raade zo geſchikt is; gevolglyk een onfeilbaar werk van eenen wyzen Schepper en goeddoenden God.

Het Hart nu beſtaat uit ſterke vleeſchige vaten, op eene wonderbaare manier, ſchroefs gewyze, in malkanderen gevlogten, dat de ééne Laag de andere ſchuins doorſnydt: want wanneer zy zig te zamen trekken, zo word het hart enger, de Lugt en het bloed word uitgeperſt; maar, wanneer zy zig wêer uitzetten, dan neemt het wêer de Lugt en het bloed na zig.

Het Hart der visſchen heeft ſlegts eene eenige Kamer, ter regte zyde eene verdieping of hoek, ter linke zyde eene opening in de bloed-klieren, waarvan ſtraks meerder, en hangt aan het oorlapje, het welk zommigen de *voorkamer* (o) (*auriculam cordis*) noemen, maar het is inderdaad eene ſpier, die ter beweeginge gemaakt is, uit nog veel zagtere vaten beſtaat, en in plaats van de Long is, vaſt en toetrekkende inwendig met agt tot negen verdiepingen, waardoor het Hart lugt krygt, en ze haar wêer terug geeft, welke met veele en kleine opeaningen voorzien zyn, daar de Lugt en dampen kunnen doorgaan, doch kleiner, zo dat 'er de dikke ſubſtantie van 't water geenen weg door vindt; en dus dit terug houden, maar de Lugt en dampen, vrywillig, eene ope doortogt gunnen: waaromtrent men kan nazien het geen boven van de Kieuwen gezegd is.

De *gedaante* zelve van dit *hydrocontiſterium*, (p) zo als het de geleerde *Scheuchzer* noemt, is by de meeſte visſchen driekantig, eenigzins plat, zomtyds ſpits, menigmaal langwerpig: aan de platte visſchen meeſt bultig, by veele knorbeenige visſchen

(o) *Power* microſcop: obſerv. 22. (p) *phyſic:* p: 2. pag: 369.

Digitized by Google

ſchen vyfhoekig, en in eenen harte-zak ingewonden, die uit een *vlies* beſtaat. En dit is met het hart aan eene bloedklier aangewasſen, of, zo als ik 't aan den *Karper* heb bevonden, het ſpits van het hart is vaſt en aangewasſen; buiten twyfel, om dat de viſch, immer, volgens de Legging van zyn Lighaam zwemt, zo zoude, wanneer het hart voor hing, dit een hinderpaal voor den Loop van 't bloed wezen. En zo moet deze Legging, onwêerſpreekelyk, een werk van een wys Wezen zyn. Want, bewoog zig het hart zonder ergens vaſt te zyn, in eene geduurige ſlingering, als eene Klok, dit zoude den viſch geſtadig verôntruſten, de ademhaaling beletten, en het Leven verkorten: maar nu ligt het als een Kompas, en eene naald, aan den Zeilſteen geſtreeken, altoos horizontaal, en is in eene geſtadige beweeging.

Voorts heb ik by het hart van eenen *Karper* en meer andere viſchen aangemerkt, dat het eene *vim centripedam* bezit, en zig, door middel van zyne vaten, beſtendig *na binnen wendt*, hoe menigmaal ik ook de proef daaromtrent genomen heb.

Het heeft, verder, de kragt, om zig uit te zetten, en te zamen te trekken, het bloed in de kieuwen en ſlagaderen te persſen, en weer uit de aderen na zig toe te trekken: nog meer; boven aan de borſt, ver na beneden, aan beide zyden van het hart zyn by eenige viſchen twee dergelyke oorlapjes, waardoor de aderen en ſlagaderen tot het hart gaan.

Om mynen Vrinden en Liefhebbers van viſchen eene volkome voldoening te geeven, zo voege ik hier tuſſchen in het geſtel van het hart der viſchen, zo als het *du Verney* in de *anatomiſche verhandelingen van de paryſche academie* I *deel* beſchryft. Ter beſchryvinge van het hart der viſchen heeft hy den *Karper* verkoozen, om dat hy ligt te krygen is.

„ Het *hart* van dezen viſch ligt onder de Kaakbeenen, die onder de Kieuwen aan het einde van de Keel, zyn te vinden. Ik zal ze de binnenſte kaakbeenen noemen, om ze te onderſcheiden van de geene, die 'er over leggen, en den ingang van den ſtroot maaken. De holligheid, waarin het hart geſlooten is, is met een zeer glad vliesje bekleed; dat in veele anderen de plaats van den harte-zak bekleedt, maar in dezen niet zo genoemd kan worden, om dat het hart in nog eenen anderen

zak

zak ingeſlooten is, die uit een zeer teder vliesje beſtaat, en dit is eigenlyk de zak van 't hart. „

„ Het onderdeel van deze holligheid is door een vliesje beſlooten, dat het hart van all het andere ingewand afzondert, en een vervolg van het voorgaande is. „

„ Onder het Hart ligt een Vat, dat door den zamenloop van veele aderen gemaakt word. Drie daarvan gaan uit de Lever, en dienen alleen, om het bloed uit de poortader en een gedeelte van den Eyerſtok te voeren. Onder deze drie openen zig twee aan elke zyde in het onderdeel van dit Vat. De derde ſchudt zig als door eenen zeer wyden mond daardoor uit. Twee andere aderen gaan op elke zyde van den rug na boven, en verzellen de groote Slagader. Zy verëenigen zig op elke zyde van het Vat met de aderen, die van de beide zyden der Lever uitgaan. Dus hebben deze twee vaten op elke zyde ſlegts eenen eenigen mond. De ſtam van de ader, die het bloed uit de Kieuwen terug brengt, legt over de groote ſlagader. Hy klimt op de regte zyde van het hart na beneden, en is aan de randen van de holligheid, waarin het hart beſlooten is, vaſtgehegt. Hier maakt hy eene kromte, en opent zig naderhand in de regte zyde van het Vat. Dit Vat opent zig boven na het midden van het onderdeel van 't Hart-oor. Aan zynen mond heeft het twee klappen, als vliezen van oogen gemaakt, zo als ze zyn aan de *Schildpad* en andere Dieren. En zo zweemen zy ook zeer wel na den mond van de onderſte holle ader der vogelen; maar waarvan wy hier niets zullen zeggen, om dat het onze zaak voor tegenwoordig niet aangaat. „

„ Het hart heeft ſlegts één oor, maar van eene groote wydte. Het ligt aan de linke zyde. In het bovendeel is het ingedrukt, en maakt daardoor op elke zyde eenen voorſprong of een hoorn, waarvan het linke grooter is dan het regte: zyn mond is in het bovendeel van de linke zyde van het hart. „

„ Aan den mond van het oor in het hart zyn twee klappen, de ééne boven, de andere beneden: zy zyn door het geheele halfrond, dat zy maaken, vaſt, en aan de zyde van het ſpits van 't hart open. Dit veroorzaakt, dat het bloed, 't welk door de zamentrekking van het hart terug vloeit, haar opligt, en zo als in den *Kikvorſch* te zamen brengt. „

„ Het

Digitized by Google

„ Het hart is halfrondvormig, en eenigzins plat, byna als eene Waternoot. De beide platte zyden gaan na de ooren toe. In den grond is het met de groote ſlagader als pot en pan verbonden: want deze beide deelen hebben verhoogingen en hollingheden, die elkander inneemen. „

„ De zyden van dit Hart zyn zeer dik, wanneer men ze, volgens het geen zy bevatten, tot desſelfs grootte beoordeeld, en de vaten zyn zeer digt in malkander gedrongen. „

„ Wanneer men de verdeeling der vaten in dezen viſch wel verſtaan wil, moet men een denkbeeld van het maakſel zyner Kieuwen hebben. De viſch-kieuwen dan, welke, zo als wy weeten, den visſchen voor Longen dienen, zyn, om zo te ſpreeken, in twee lappen (*lobos*) verdeeld. Elk derzelven beſtaat uit vier blaadjes, die naby malkanderen overdwars na hun rond leggen, en door vier beenige boogen onderſteund worden. Den boog op elke zyde, welke naaſt by het Hart is, zullen wy den eerſten boog noemen. „

„ Het verheven deel van dezen boog is hol, als eene buis, waar langs drie Vaten loopen, waarvan naderhand word geſproken. De door deze boogen onderſteunde blaadjes neemen de ganſche plaats tusſen het uiterſte en binnenſte Kaakbeen in. Zy beſtaan uit eene dubbele rey van beenige plaaten of baarden. Elke van dezen is als eene kleine ſikkel, en heeft by haaren oorſpronk als een' voet of ſtam, die dikker dan het overige, en onder als eene buis hol is. Wanneer deze voet ſtaat, ruſt hy alleen op zyn ſpits op den rand van den boog, waaraan hy ſlegts door het zeer dikke vlies, dat den boog omringt, vaſt is. De verheven Kant van deze vlakte is tot voor aan met draaden bezet; die, naar maate zy het ſpits naderen, korter worden. Maar aan de holle zyde zyn ze nog korter, en deze is 'er ſlegts tot aan het midden toe mede bezet. De draaden zyn aan elke zyde door een beenig zeer fyn vlies verbonden. Dit vergadert ze in het midden, byna de geheele lengte door; doch, vermits de einden niet te zamen komen, zo verbeelden zy de tanden van eene zaag. „

„ Wy hebben gezegd, elk blaadje zy uit eene dubbelde rey van plaaten zamengeſteld: maar men moet 'er nog byvoegen, dat de holligheid van elke plaat ſteune op de hoogte van de

Digitized by Google

geene, die tegen haar overſtaat; maar alle zyn door een vliesje verëenigd, dat van haar begin af tot het midden van haare hoogte gaat, alwaar het dikker word, en eene zoort van een Zeil maakt, waarover het aan de plaaten met de ſpitſen van zo veel kleine half-ronden, als 'er ruimtens tusſen zyn, vaſt is. Het overige der vlakte is vry, en eindigt met een zeer fyn en buigzaam ſpits. „

„ Deze plaaten zyn op de randen van den boog met het ſpits van haaren voet, als gezegd is, aangehegt. Dus blyft 'er in het midden eene kleine ledige ruimte, als een driehoekig Kanaal, dat langs den boog voortgaat, en geſchikt is, om de vaten in te neemen. „

„ De plaaten zyn met een zeer fyn vliesje bekleed. Zy dienen daartoe, dat het weeffel der takken van alle vaten der kieuwen door haar worden onderhouden. Deze vaten, die in de holligheid van elken boog loopen, zyn eene ſlagader, eene ader en eene nerve. „

„ Voor dat wy nu over de verdeeling der ſlag-aderen ſpreeken, is aan te merken, dat het deel van de groote ſlagader, die uit het hart komt, en twee halfrondvormige klappen heeft, in vergelyking van de grootte, die het een weinig na boven heeft, niet zonderling groot is. Want zy breidt zig voort uit, bedekt den geheelen grond van het hart, trekt zig vervolgens eenigzins toe, en maakt als eenen Kegel, uit wiens ſpits het Vat gaat, dat de voortzetting van de groote ſlagader is. Het inwendige van het verwyderde deel is met eenige vleeſchige deelen aangevuld, welke tot het ſpits toe immer kleiner worden. De tusſen hunne grond-vlaktens zynde tusſen-ruimtens zyn holligheden, waarin het terug vloejend bloed ontfangen word. Dit verſterkt de werking der klappen, waarvan geſproken is, en doet dezelfde werking, als de geene, welke men aan de ſpiervormige deelen van de groote ſlagader van den *Roch* en *Kikvorſch* ziet. „

„ Het Kanaal, dat uit het ſpits van den Kegel der groote ſlagader gaat, gaat tusſen de beide kraagen der Kieuwen door. Tegen over het eerſte paar van de boogen dezer kraagen maakt het op elke zyde eenen grooten tak, die zig nog in twee anderen verdeelt. De eerſte daarvan loopt aan weerskanten in de

Digitized by Google

de holligheid van het eerſte paar boogen; de ander in de holligheid van het tweede paar dezer boogen. „

„ Elke ſlagader maakt, terwyl ze langs de grondvlakte van elk blaadje loopt, zo veel paar takken, als 'er paar bladen zyn, en verlieſt zig geheel in het einde van het blaadje. Dus neemen de groote ſlagader en haare takken ſlegts den weg van het Hart af tot aan het einde der Kieuwen, daar zy ophouden; en wat aangaat de verdeeling van elk paar arterien. „

„ Aan den rand van elke plaat is eene Ader, en elke ader giet zig uit in eenen ſtam, die in de holligheid van elken boog gaat, en wiens verſcheide weefſels van takken de figuuren zeer duidelyk toonen. Deze aderen gaan van het einde van elken boog, die tot de grond-vlakte van de harsſepan geſchikt is. Zy krygen de vaſtheid van ſlagaderen, en verëenigen zig twee en twee op elke zyde. Die by voorbeeld uit den vierden boog komt, geeft eerſt takken, welken het bloed in de werktuigen der zinnen, in de harsſenen en in alle andere deelen van den kop verdeelen. Vervolgens verëenigt zy zig met die van den derden boog. Dus maaken zy nu ſlegts eenen eenigen tak uit. Deze, naa dat hy omtrent twee Linien is voortgeloopen, verëenigt zig met dien van de Tegenzyde, en deze twee maaken ſlegts éénen ſtam, welke onder de grondvlakte van de harsſepan heen loopt, en niet lang daarna van elke zyde eenen anderen tak inneemt, welke door de verëeniging van de aderen van het tweede en derde paar boogen ontſtaan is. Deze ſtam zet zynen loop langs de wervelbeenen voort, en verdeelt het bloed in alle andere deelen, waarby hy het werk van de nedergaande groote ſlagader verrigt. Deze zelfde aderen gieten zig door haar ander eind, dat tegen het begin der boogen ſtaat, in eenen ſtam uit, die in het vat gaat. „

Nu is wel dit alleen de beſchryving en het maakſel van het hart eenes *Karpers*: maar het kan om de naauwkeurige waarneeming van de wegen der aderen, en den omloop van het bloed, op alle visſchen worden toegepaſt, wanneer men daarmede vergelykt, wat deze zelfde beroemde ontleeder van het geſtel der viſch-kieuwen gezegd heeft, en boven bygebragt is.

Alleen heeft de ondervinding geleerd, dat de harten van eenige visſchen veel platter en gedrongener, van anderen, naar

Digitized by Google

maate van hunne zoort en hun Lighaam, ſpitſer en ſmaller zyn: als mede, dat de *phyſeteres* of *viſſchen*, *welke eene Long hebben*, ronde en vlakke harten hebben. Hiervan overtuigen ons groote Geleerden, welke hier de hand aan 't werk ſloegen. *Derham in zyne godl: natuurkunde* brengt, uit den franſchen academiſt, van het *Zee-kalf* by: „ het hart daarvan was „ rond en vlak; de hart-kameren ſcheenen zeer groot, en de „ oor-lapjes daaraan klein: onder de groote opening, waar„ door de ſtam van de holle ader het bloed in de regte hart„ kamer brengt, was wederom eene opening, welke door de „ *arteriam venoſam* in de linke hart-kamer, en van daar in de „ *Aortam* of groote ſlagader ging. Deze opening, welke by „ de menſchen *foramen ovale* word genoemd, maakt de *Ana„ ſtomoſin*, of inlaating, waardoor het bloed uit de holle ader „ in de *Aortam* of groote ſlagader gaat, zonder door de Long „ te gaan. „ Zo heeft mede de geleerde Heer *Klein* een paar Tonynen of Bruinviſſchen in *miſſu* I uitvoerig beſchreeven. (q) Zo dat het eene beſliſte zaak is, dat die viſſchen, welken door de Kieuwen ademen, ſlegts ééne Hartkamer, en die door de Long ademen, twee Hartkamers hebben: waarom dit zo is, zullen wy vervolgens bezien, wanneer wy over de ſlagaderen, aderen en ſpanaderen zullen handelen. *Slagaderen* worden die geene genoemd, welke het bloed perſſen en dryven; *aderen*; die het bloed weer tot het hart brengen; maar *ſpanaderen* zyn de *nerven* of *zenuwen*. Wy moeten dan hier het bloed zelf beſchouwen, voor dat wy tot de Aderen, waarin het voortgaat, overgaan. Alleen beklaage ik my, dat ik hier geen' voorganger heb gevonden, en daarom, daar ik my tôt deze zwaare zaak begeef, bid ik myne Leezers om verſchooning, wanneer ik alles niet zo geleerd en volkomen behandele, als het de werken van God in het Water wel waardig zyn.

VIII. Het

(q) Jemand mogt hier wel denken, of ook niet de viſſchen eene *hartkuil* (*ſorobiculus cordis*) hebben, dat is, waar, voort onder de borſt, de onderbuik begint, en in zo ver vind men ook by de viſſchen eene harekuil: naamlyk men ontdekt onder de ſterke borſt-vinnen eene zagte buiging, of kleine holligheid, waar voort daaraan het onderlyf begint: in tegendeel valt ook die by de krop- en andere viſſchen weg, daar de maag voort-aan den kop legt.

Digitized by Google

VIII. Het *bloed* word uit het hart geperſt en wêer daarheen gedreeven, gevolglyk is het nut van 't hart, zo als genoegzaam uit het voorgaande blykt, om den omloop van het bloed te bevorderen, en het Leven te bewaaren: want het begint ook by de visſchen eerſt te leeven, en houdt allerlaatſt weêr op.

Het bloed nu der visſchen beſtaat uit waterige, gal en olyagtige en zoute Deelen, en is veel donkerrooder, ja by zommige visſchen, als by voorbeeld by de *Zeelten*, zelfs zwartagtig, koud en dikker, dan by menſchen en Dieren. (r) Het bloed van *Zee-varkens* in tegendeel is zo warm, als 't geen van eenig Dier komt, en zy hebben, tegen de natuur van alle andere visſchen, daarvan eene zeer groote menigte.

Hierby maake ik nu de volgende *aanmerkingen*:

1) Het bloed der visſchen moet noodzaaklyk van andere Dieren verſchillen, naar het Element, waarin ze leeven.

2) By alle zoorten van visſchen kan het ook niet eenerlei wezen, om dat de ſtructuur van het Lighaam zeer verſcheiden is. (s)

3) Kleur, verdunning en verdikking hangt van den ſtaat af, waarin de visſchen zyn; zo als uit het gemelde Voorbeeld der *Zeelten* blykt, welke byna immer in éénen ſtand zyn; in tegendeel is het bloed dunner en klaarder by eenen *Snoek*, *Grondeling*, enz. welken zig beſtendig beweegen: waartoe dan voornaamlyk te brengen is het water, dat of helder en klaar, of drabbig en moeraſig is, en dan mag men ook met regt daaruit afleiden, dat een *Zeelt* niet zo gezond is om te eeten, even als om dezelfde rede niet de *Karper*, dan eene *Forelle* of *Zandbaars*, welken helder en klaar water beminnen.

4) Het bloed der visſchen heeft, naa dat zy of door de Long

(r) Zie *Jacobi diſſert: de ſanguinis colore: Lipſ:* 1748. alwaar hy alleen aanmerkt, het geen hier toe behoort, dat naamlyk de visſchen even als zy kouder, zo ook bleeker bloed hebben, en dat de roode kleur van het bloed in 't allgemeen van de warmte ontſtaat. Van *bloedelooze visſchen* heeft *Plinius* in het 9 boek een eigen hoofddeel gemaakt, maar hy verſtaat daar door de *cruſtacea & teſtacea*, oeſters, moſſelen, ſlakken,

(s) *Meuwander* in *ichthyol: prim: lin:* p: 13. brengt ook dit by, dat zig de menigte van 't bloed in den visch eenigzins naar desſelfs vettigheid rigte, en hy wil by vetten immer meer bloed dan by anderen, die zo vet niet zyn, hebben aangetroffen.

Digitized by Google

of Kieuwen adem haalen, eenen zekeren graad van warmte. De Heer van *Bergen* ſtelt dat van den eerſten, naar den Thermometer van *Fahrenheit*, even als menſchen-bloed op den 40 tot 94 graaden warmte; maar dat van anderen, de rivier- en zee-viſchen, welken door de Kieuwen ademen, op den 40 tot 65 graaden, voegende daar by, „ & ultra aliquantum ferunt „ calorem aquæ. „ Zie zyn *comment: de thermom:* § 65.

5) Het viſchbloed is ongemeen gezond, vooral den *Hecticis*, (die de teering hebben,) en men zal zelden een' Viſcher vinden, die een *Hecticus* was, ten zy dat hy 't door een ander toeval ware geworden.

Het Bloed der viſchen verkoelt, verkwikt en verſterkt de Long. Waaromtrent men nazie, het geen Dr. *Merklein* in zyn *dierboek*, onder den titel over de viſchen, aangaande de artſeny-middelen van het bloed der viſchen bybrengt. En men zoude zo wel *à priori* (van vooren) als *à poſteriori* (van agteren) kunnen bewyzen, dat het bloed van viſchen in heete en Long ziektens gezond is; want alle verteering ontſtaat van eene inwendige hitte; voor zo ver nu viſch-bloed verkoelt, verſterkt en verkwikt, zo blykt desſelfs nut onwêerſpreekelyk: zo als met het bloed van *Forellen*, maar vooral met het bloed van *Zeelten*, in dergelyke Toevallen, reeds veele proeven met voordeel gedaan zyn.

6) Dat 'er in het bloed Lugt zy, heeft *van Verney* en de Cancelier *van Wolf* (t) beweezen: Ik heb de volgende proeve gedaan: eene met bloed opgevulde kleine ader, aan beide zyden vaſt toegebonden, leide ik op koolen, en ondervond daarop, dat het bloed *elaſtiek* en eene *uitzettende* kragt heeft, om dat het zulk eenen ſlag op de gloejende koolen deed, dien men van zo kleine vaten niet zoude verwagten.

7) Eindelyk, de Natuurkundigen hebben ook den omloop van het bloed in de viſchen beweezen. Wat gemelde Heer van *Wolf* uit *Leeuwenboek* aanhaalt, (u) heb ik zo wel met een' *Grondeling* als *Pitsker* onderſtaan; gevolglyk als waarheid bevon-

(t) phyſ: exper. tom. I. § 150.

(u) part. III § 98. en de geleerde Dr. *Hebenſtreit* zegt in zyne verhandeling, *de organis piscium*, p: 4 „ circulus & perennis ille affluus refluus- „ que ſanguinis & lymphæ motus non alio argumento magis apparet, quam „ quod ille in membrana pinnæ piscium facili labore conſpiciatur. „

Digitized by Google

bevonden, dat de *Aal* in zynen ſtaart 6 aderen heeft, te weeten 3 ſlagaderen, die het bloed van de Kieuwen en het Hart wegvoeren, en 3 aderen, welke het bloed na dezelve beweegen.

IX. Wy komen zo mede ongedwongen tot de *ſlagaderen en Aderen*; maar ik beding my hier voor uit, dat ik alle Aderen met haare byzondere benaamingen niet zal behoeven te noemen en te onderſcheiden, want zo ver zyn we in de ontleedkunde by de visſchen nog niet gevorderd; ten deele, om dat men by alle zoorten niet eenerlei Legging van deelen en Leden vind; ten deele, om dat men zulke zoorten, die men verlangd, niet ten allen tyden of op alle plaatzen krygen kan, waaromtrent men dergelyke proeven kan doen, anderen 'er meer mogende byvoegen.

Ik maakte dan een klein begin met den *Karper*, welke taamelyk veel, maar zeer donker en dik bloed had.

Ik merkte, dat uit het hart de groote ſlagader ging na den nek en de kieuwen door de reeds gemelde *auriculam cordis* (oorlapje) in eenen ſterken ſtam. Twee gelyke takken verdeelen zig in de eerſte oor-kieuwen aan beide zyden, daarop de twee andere takken in de andere kieuwen, en dan het derde paar takken in de derde kieuwen, aan weerskanten. Naa dat deze ſlagaderen door de viſch-ooren gegaan waren, namen zy haaren weg tot de harsfenen, de oogen, den neus, en vooral zeer merkelyk tot de Tong, en eindelyk tot de Lippen. Van alle deze deelen gingen de Aderen wêer te rug tot het Hart. Voorts gingen 'er ſlagaderen na den rug en het verlengde merg, als mede het onderlyf, tot in den ſtaart, en zo dan als gemeene Aderen weer te rug. Ook wierd ik inzonderheid gewaar, dat in het hart ter regte zyde ging die ader van het Lapje, waarvan boven geſproken is, welke onder aan het ſpits van 't hart begint, en bragt uit veele takken, welke in deze holle ader te zamen kwamen, het bloed wêer te rug. En zo zag ik, dat de ſlagaderen en Aderen tot de gal, milt en Lever gingen: nog meer, ik heb aan de blaas van dezen *Karper*, welke zeer groot was, gezien, dat by het midden daarvan van de melkklieren en ingewanden, van de Lever, maag, milt, en gal, van het merg en de rugbeenen, inzonderheid van 't hart zeer zigtbaare aderen gingen,

Digitized by Google

gingen, en dit zyn onder andere de melk-aderen, welke het beſte deel van het voedend zap aan het gedarmte na zig trekken, en door de klieren van het ingewand tot het allgemeen vat van het voedend zap brengen. En zo heb ik dan, eindelyk, ook aangemerkt, wat anderen in dit opzigt niet voorbygingen, dat 'er in de Aderen zekere Ventilen of klappen zyn, welke het bloed tegenhouden, dat het niet wêer terug kan komen, maar zynen Loop moet voortzetten. Doch daar zyn zo veele zeer ongemeen kleine Adertjes, (men overweege dan ook de menigte van zo veele kleine visſchen) nog fyner als hairtjes, om van geene Water-aderen te ſpreeken, welke door alle Leden des Lighaams verdeeld zyn, en waardoor nogtans de verdunde bloed-deelen dringen, om op eene wonderbaare wyze, door eenen ſnellen omloop, den visſchen gezondheid en Leven te verſchaffen. Meerdere proeven te doen is niet in myn Vermogen geweeſt, (w) maar ik ben verzekerd, dat de uiterſte of kleinſte adertjes 1400 maal ſubtieler zyn als een hairtje. (x) Telde *Leeuwenboek* in een mannelyk oog 2640 adertjes, ter breedte van een zandkorreltje; daar zyn nog veel kleinere in kleine visſchen: by voorbeeld in eenen zo genoemden *duizendbroeder*. En *Joh: Keil* berekent, dat 10256 bergen, elk van 3 mylen hoog, en beneden in den omtrek van 35 mylen, niet zo veel zandkorreltjes zouden bevatten, als een eenig zandkorreltje van die bloed-bolletjes mag bevatten, welke door dergelyke adertjes moeten dringen. (y)

Zo klein nu als deze adertjes zyn, en zo wonderbaar hunne ſtructuur, en zo wys hunne Legging is, de Schepper egter heeft ze alle moeten overzien, daar Hy elk een, hoe klein het ook mag wezen, zyne paalen, zynen Loop, en zyn werk heeft aangeweezen. Voor zo ver wy nu het getal en de oneindige grootte in het klein reeds niet bevatten, voor zo ver ons denken niet verder komen kan, maar de ondervinding ons overtuigt, dat het zo en niet anders is, dat 'er werkelyk dergelyke visſchen in de waereld zyn; voor zo ver wy de proeven dage-

lyks

(w) Van de aderen en zenuwen in visſchen zie men in het volg: byzondere deel, inzonderheid in de ontleeding van den *Karper*, enz.

(x) *Scheuchzer phyſ:* p: II p: 368 ex *Geoffroi.*

(y) *Scheuchzer* l: c: & *Keller* de vas: elaſt: p: 12.

Digitized by Google

lyks kunnen doen, en nogtans geene menſchlyke wysheid, dit meeſterſtuk in allen deelen volſtrekt nagaan, ik zwyg, nadoen kan; dan moet billyk een Ongodiſt en Naturaliſt verſtommen.

Immers getuigen de viſchen, door den Loop van hunne Aderen, van den grooten *Jehova*. Wat zyn'er niet voor kromme bogten in de bloedvaten, die als werktuigen ter afſcheidinge moeten dienen? wie heeft de kleine bloed-bolletjes afgeteld? wie wyſt hen hunnen Loop? wat krygen ze tot hunnen omloop voor eene hulp van de zig uitzettende Lugt-deelen? wie heeft deze buisjes hier en niet daar gelegt, en hen hunne beſtendige pligten aangeweezen, die ze op 't naauwkeurigſte, zonder ſtil te ſtaan, volbrengen moeten?

X. De *Spanaderen* of *nerven* zyn van de aderen en ſlag-aderen onafſcheidelyk, om dat deze de uiterlyke werktuigen van 't gevoel en de zinnen, gevolglyk ook van de beweeging, even als de andere van 't Leven zyn. De *water-aderen* gaa ik met voordagt voorby, welke 't bloed een ongemeen zuiver en dun water toevoeren, om dat zy waarlyk wel in alle deelen van het viſch-lighaam zyn, maar tot nog toe niet zo duidelyk ontleed en beſlift zyn. Wy zullen met de *Spanaderen* genoeg te doen hebben. Deze zyn eene witte, langwerpig ronde en zeer taaye ſubſtantie, (z) welke uit de harsſenen komt, en het zenuw-zap, dat de Ouden de *Levens-geeſten* genoemd hebben, (a) door het ganſche Lighaam voert.

Dat deze *Spanader* holle deelen heeft, en uit ſubtiele vaatjes beſtaat, hebben de nieuwe Ontleeders getuigd; want wanneer deze vaſt gebonden word, zo kan dat deel, waarheen deze ader gaat, zyn werk niet verder verrigten. Van wegen de levendigheid en fynheid worden de zenuwen een geeſtelyk Wezen of Levens-geeſten genoemd, alhoewel ze inderdaad ſtoffelyk zyn. Inwendig beſtaan zy uit eene zoort van merg, om dat het uit de harsſenen komt; uiterlyk gelyken zy na pergament, van wegen het vliesje der harsſenen, en dit vliesje is ongemeen gevoelig. Men verdeeld ze in *beweegende* en *gewaarwordende*: deze worden wel gewaar, maar beweegen zig niet,

(z) *Verheyen* anatom: p: 35.

(a) *Wolf* phyſ: p: 1. § 435. en inzonderheid de aanmerking uit de proeven van den Heere *Littre*.

Digitized by Google

als die van den ſmaak, het gezigt enz. de andere beweegen zig; maar worden niet gewaar, ten zy ze zeer hard worden aangetaſt, zo als die geene zyn, welke in vleeſchige vaten eindigen. Het werk der Nerven is, dat de vloeibaare ſtof (*ſuccus nervoſus, vel ſpiritus animalis*) in 't gewaar worden haare beweeging tot in de harsſenen voortzette. By het ontleeden eener Zárte (*Zerta*) heb ik twee zeer fyne zenuwen in de holligheid, daar de ſteentjes liggen, gevonden, aan welke deze vaſtgehegt waren, en die tot het verlengde merg gingen. Daar is egter een groot onderſcheid tusſchen menſchen en dieren, wat de nerven aangaat. Zo wel *Lower* als inzonderheid *Derham* hebben beweezen, dat de zenuwen in de Dieren, en gevolglyk ook in de visſchen, van den ruggraad regelregt na beneden, maar by de menſchen niet gelyk gaan, maar ſpitſe hoeken hebben, en dat het hart en de harsſenen eene zeer naauwe onderlinge verëeniginge en gemeenſchap, meer by den menſch dan by andere ſchepſelen, hebbe. De nerven, als gezegd is, hebben haaren oorſpronk in de harsſenen, en verdeelen zig naderhand, volgens haare verrigtingen, door het merg van den geheelen rug (*medullam ſpinalem.*) De Heer *Klein* heeft met Doct: *de la Motte*, by het ontleeden van twee *Bruinviſchen*, 36 paar nerven aan het rugge-merk waargenomen. (b)

By de menſchen weet men van zo veele niet; want men teld 'er ſlegts 7 van den nek, 12 van den Rug, 5 van de Lenden, en 6 van het heilige been. By dezen grooten Zee-viſch is egter eene uitzondering; in tegendeel hebben ook andere kleine visſchen mogelyk ook niet zo veele paaren van ſpanaderen. In 't allgemeen heb ik den Regel gegrond gevonden: *zo veel wervelbeenen, zo veel paar nerven zyn 'er ook door het ligbaam verdeeld.* In eenen *Bley* heb ik dit waargenomen: uit de harsſenen, daar het verlengde merg begint, verdeelt zig de eerſte of hoofd-zenuw in drie groote ſtammen, welke zig in zeer veele takken uitbreiden, en tot den mond, den neus, oogen, ooren, bakken, tong, en verder na den rug tot het hart, de borſt, gedarmte, Lever, gal, milt, en na boven tot den

(b) *Klein* in miſſu I. p: 27. cerebrum & medullam ſpinalem 36 paria nervorum ſpargentim invenimus. Nervi ad oculos, aures, imo nares reperti, qui in itinere, in quatuor vel quinque dispescitur ramulos &c.

Digitized by Google

den rug-graad en van daar wyder gaan: inzonderheid is de ſtam merkwaardig, die tot de Kieuwen gaat, en zig weer in drie ſterke en vier zwakke takken verdeelt, welken allen in de Kieuwen gaan, om de Levens-beweegingen te bevorderen. Maar hiervan meer in de byzondere beſchryving van dien viſch. De *Plotze*, (*plocæna*) een kleine rivier-viſch, heeft 34 wervelbeenen, en even zo veel paar nerven; waarby ik uit ondervinding voege: de hoofd nerven ontſtaan uit de kieuwen onder de harsſenen; de eerſte gaat gelyk met de uiterlyke zydlinie, midden in het vleeſch, over de graaten langs het lighaam neder tot in den ſtaart, even als de andere hoofd-zenuw over de wervelbeenen, en de derde over de borſt beneden voortgaan, de vinnen beweegen, en in den ſtaart te zamen loopen. Maar in hunnen Loop verdeelen zig de hoofd-nerven in veele takken, en bevorderen de beweeging en het Leven van den viſch. Ik beſluit deze beſchouwing met de woorden van gemelden *Derham:* „ om dat by de Dieren het *par vagum* en de *nervi intercoſtales* niet te zamen hunne takken na het hart en desſelfs toebehoorende deelen zenden; zo gaan daarom van het omzwervende paar nerven alleen zo veel te meer takken na het hart toe, meer dan by den menſch, ten einde aan het hart der Dieren de behoorlyke menigte van de zenuw-vaten niet ontbreeken mogt. En dit is een merkwaardig onderſcheid tuſſen redelyke en redelooze Schepſelen, en gevolglyk ook een gewigtig bewys aangaande de kunſt en voorzorge van den allmagtigen Schepper. Want alhoewel Hy het Vee geene rede, noch die nerven, welke daartoe dienſtig zyn, gegeeven heeft, Hy heeft hen egter, op eene andere manier en wyze, all dat geen verleend, wat zy ter behoudenisſe van hun Leven en volgens hunnen Toeſtand behoeven: „ en de daar aangehaalde Woorden van *Lower:* „ om dat de Dieren geen verſtand hebben, en de Aandoeningen eenigzins ſlegts onderhevig zyn, zo was het niet noodig, dat de Levens-geeſten, welken van de harsſenen na het hart toe moeſten gebragt worden, twee verſchillende wegen hielden, te weeten, éénen ter onderhoudinge van het Leven, den anderen ter gemeenzaame beweeginge der affecten: maar het was reeds genoeg, dat alle hunne Levens-geeſten, tot welk een gebruik zy ook bepaald

Digitized by Google

waren, niet meer gingen, als slegts éénen en denzelfden weg.„

En zo vinden wy ook overtuigende kenmerken van des grooten Scheppers welbedagte raads-besluiten, by de Scheppinge van redelooze Dieren, inzonderheid de visschen.

XI. De *Muskelen* of *Spieren* zullen nu met de *vezels* of *fibren*, in eene onafgebroke orde, volgen. De Muskelen zyn het eigenlyk werktuig der beweeging; zy dienen den deelen ter beweeging, uitrekking, intrekking, uitzetting, omdraajing, enz. zy bestaan uit vleesch en *Eeltbair*, of peezen, waartoe nog komen die deelen, waarvan reeds gemeld is, als pergamentvliezen, zenuwen, slagaderen en aderen, beneffens de watervaten en het vliesje, dat om de muskelen is. Aan de muskel zyn aan beide einden de peezen, waarmede zy aan de beenen vast is: het ééne einde noemd men den *Kop*, het andere den *staard*; de eerste (*tendo*) is aan dat deel van het been vast, waarna toe de beweeging geschiedt; de andere, waarmede zy aan dat deel gehegt is, 't welk bewoogen word; het middelste vleesch draagt den naam van den *buik*. Deze buik van de muskel bestaat uit enkel vezelen, welke na de lengte gaan, en zo wel naast als op elkander liggen: de groote vezels zyn wederom uit veele kleine vezeltjes zamen gesteld.

Leeuwenhoek heeft door het vergrootglas waargenomen, dat de kleinste vezeltjes in het vleesch van den *Walvisch* niet grooter waren als in het geringste dier: gevolglyk zyn de vezeltjes in de muskelen by groote en kleine visschen eenerlei. Maar wanneer de vezel dikker word, wanneer de visch groejt, zo geschiedt het door het vlies, 't welk dikker word, en meer vezeltjes daartoe komen. Doch de geheele Muskelen krygen haare sterkte en vastigheid door de menigte van vezels, even als een Zeil door de menigte van draaden. Wanneer nu, door middel van de nerven en den invloed van Levens-geesten uit de harsenen, door hulp der Spieren iets word bewoogen, zo word van den Last, die bewoogen zal worden, elke vezel en in dezelve elk vezeltje getrokken: elk vezeltje neemt, om zo te zeggen, een deel van den Last op zig: hoe meer nu deze verdeeld word, hoe minder daarvan op ééne vezel komt, en zo veel te minder op één vezeltje, en zo heeft dan één vezeltje slegts

ſlegts een gering gedeelte van den Laſt te draagen. Nu ware dit geheel werktuig dood, wanneer het niet door het nerven-zap, of, dat het zelfde is, door de *Spiritus animales* (Levensgeeſten) wierd bezield, en ook dit zoude zonder vermogen zyn, wanneer nog niet iets, wiens beweeging onmiddelyk van God voortkomt, het in eene beſtendige Levendigheid hield. (c)

Deze is de geſteldtenis van alle *muskelen*. Alleen zy zyn niet eenerlei: want die in de maag en het hart hebben geene peezen, om dat ze aan geen been, maar aan het vleeſch vaſt zyn. Ook zyn eenige muskelen eenvouwdig, zommige veelvouwdig. (d) Nu overrekene men de beweeging zelve. Een *Zalm* ſpringt over de twee Ellen hoog. Wie geeft hier dien viſch eene twee duizendmaal grootere kragt, dan zyn Lighaam is, wanneer hy zulken ſprong doet? wie leert de visſchen, geduurende hun zwemmen, hunne Lighaamen zo zetten, dat ze niet uit het Evenwigt komen? wie heeft den *aal* de kragt gegeeven, om zig tegen des menſchen arm te verzetten, of wel zelfs hem te breeken? wie geeft den visſchen in de zee het vermogen, om met hunnen ſtaart eene ſloep om te ſlaan? Van de drievoetige pees en nog ſterkere ſpieren in den ſtaart van eenen pas 6 voet langen *ſteur* zie men na, wat ik vooraf, by de III *verdeeling* van dit hoofdſtuk *no:* 3. heb bygebragt, en wat vervolgens nog, in het byzonder deel, by de beſchryving van den *aal*, zal bygebragt worden.

Scheuchzer eyndigt zeer wel op de aangehaalde plaats: „ wie „ niet van alle zinnen en verſtand beroofd is, die zal gaarne „ toeſtaan, dat God alleen de volmaaktſte konſt-werktuig„ maaker is. „

(c) *Scheuchzer* phyſ: p: 2. p: 380. brengt by, dat een vezeltje pas een ſeſtiende van eene Lyn of een twaalfde van eenen *peryſchen* duim uitmaakè; gevolglyk 192 eenen duim

(d) *Arted:* de part: piſc: p: 43. muſculi piscium plerumque transverſim vel parum oblique unus poſt alterum, ab anteriore corporis parte ad poſteriorem locantur: dividi poſſunt in dorſales, pectorales, ventrales & cephalicos; *inzonderheid merkt hy van deze laatſte aan*, Cephalici oculis & maxillis movendis inſerviunt, ſuntque quatuor, reliquis majores, unus ſcilicet utrinque infra oculos & unus utrinque in maxilla inferiore, quorum duæ priores, Hypophthalmici, poſteriores vero maxillares appellari poſſunt.

Digitized by Google

XII. Het *Vleesch* der visschen zelf bestaat uit enkel muskelen, en vleeschige vezelen, welke van andere veel fynere vleeschige vezeltjes doorweeven worden, zo als de geleerde *Wolf* (e) beweezen heeft, en de ontleedkunde dagelyks beveſtigt.

Het vleesch nu verdeelt zig in driederlei zoorten: (f) eerſt in dat vleesch, 't welk eigenlyk zo genoemd word; vervolgens in het vleesch der inwendige zagte deelen, en eindelyk in het klierige. Het vleesch, dat eigenlyk dezen naam draagt, is een vezelig, zagt en meest roodagtig deel, zo als het vleesch in het midden der Spieren: by eenige visschen, als *Zalm* en *Forellen*, blyft het ros, al word het gekookt; in tegendeel by den *barbeel* enz. blyft het wit, zo als het geweest is, om dat de muskelen van de eersten meer bloed voeren, en levendiger zyn dan de anderen, dat ook waarlyk zo is. Het vleesch der inwendige zagte deelen, waarvan wy wel haast zullen spreeken, is eigentlyk het Wezen zelf, waaruit zulke deelen ontstaan, als dat van de Lever, Milt, Nieren, enz. Het Klierige vleesch, zyn de klieren zelve. Eene *Klier* nu is een week, bol en sponsagtig deel, waardoor eene scheiding van zommige vloeibaare deelen van het Geheel geschiedt. De ontleeders verdeelen ze in kegelvormige en zamengestelde. Maar om weer tot het vleesch der visschen zelf te komen, wiens smaak in een byzonder hoofddeel zal verhandeld worden, ik heb vooraf reeds gezegd, dat de muskelen met aderen, om thans niet van Slagaderen te spreeken, vervuld, en voorts, dat de vezels en vezeltjes vol zap zyn. Waarom men zegt, de visch heeft veel vleesch, en is vet. In tegendeel, wanneer een visch in de Kaar uitteert en mager word, zo vermindert het zap in de vezels. Daarenboven ligt het vleesch, om dat het uit enkel muskelen bestaat, immer laags-gewyze, schoorende, op en aan malkander, zo dat, wanneer men 'er by het vischeeten agt op slaat, men zulks zonder een vergrootglas kan zien, vermits het zout in 't kooken elke muskel in 't vleesch afscheidt. Zo heb ik, by voorbeeld, by den *Steur* waargenomen, dat zig het vleesch aan beide zyden in 20 muskelen met haare vezels en vezeltjes afdeelt. Men kon nog veel meer van

(e) phyſ: part: II. § 56 ſeq. (f) *Verheyen.* p: 40:

Digitized by Google

van de nerven, Slag-aderen en Aderen, muskelen en fibren of vezels en van het vleesch zelf zeggen, wanneer men niet bedugt was, al te breedvoerig, en den Leezer lastig te wezen. Bovengemelde grondgeleerde Man zegt, „ ondertusſen ziet „ men, hoe veele wysheid Gods in één stuk vleesch, en hier „ inzonderheid der visschen, verborgen is, waarby wy door- „ gaans niet de minste zoeken. „

XIII. Wat de *Klieren* aangaat, daarvan is reeds gesproken. Wy vinden ze by de visschen in de harsſenen, in 't gedarmte, in de ingewanden, onder den ruggraad, onder het hart en aan meer andere plaatzen. Eenige daarvan zyn zo klein, dat men ze byna niet zien kan. Men leeze, wat de Ontleeders hier beweeren. Het werk der Klieren bestaat daarin, dat zy van het bloed afscheiden, wat of als onnut uit het Lighaam moet geworpen, of tot eenig ander gebruik zal gebezigd worden. Haar getal is niet zeker: ook komt de grootte niet overeen; ondertusschen heeft elke Klier, die maar eenigzins groot is, aderen en slagaderen, nerven, en haaren byzonderen weg, waardoor iets word afgescheiden. Zo merkt *Littre* l: c: van de *slym-klier* aan, welke binnen in de harsſepan in eene hol- ligheid legt; „ zy is met vleeschige vezels, nerven, aderen en „ slagaderen bezaaid, en in bloed ingedompeld. „

In de harsſenen zyn, zo lang de visch leeft, twee merkelyke beweegingen, de uitzetting en zamentrekking: de eerste word door den aandrang van het bloed der slagaderen, de andere door de vaste deelen, die de harsſenen uitmaaken, en door de veerkragt van de Lugt veroorzaakt. Het andere Weefsel of *wondernet* is ook daar, op dat zulks het bloed en de Geesten breeken, en fyner maaken mogt. De *Tregter* (g) scheidt het bloed af, dat hem het wondernet toevoert, en zig met het vloej-water der harsſenen vermengt, en het doorzygt; gevolglyk de vogten dunner en vloeibaarder maakt, om in beweeging te houden, ja den doorgang van het vloej-water der harsſenkamer ligter te maaken.

Uit welk alles blykt, dat de *Slymklier*, ter behoudenis van het

(g) Eigenlyk is deze ontleeding by het menschlyk Lighaam gebruikelyk, maar men mag zig ook, by het ontleeden van groote visschen, van dergelyke naamen bedienen.

Digitized by Google

het Leven der visschen, volstrekt noodzaaklyk is. Zo is mede het *Ruggetje* (*pancras*) uit ontelbaare Klieren te zamengesteld, welke het vogt van het bloed afscheiden: het *Klier-zap der ingewanden* word door eenen byzonderen weg by de visschen na de maag gebragt, om dat het ter verduwinge van de spys gevorderd word: (h) ja de *nieren* moet men mede in de Klieren zoeken.

XIV. Van den *stroot* moeten wy ook nog spreeken, ten einde men niets vergeete. Deze is de weg uit den mond en Raak van den visch in de maag. (i)

Hy is uit meer dan een vlies en vezeltjes zamengesteld, die zagt zyn en te zamen vallen, ten einde hy zig laate verwyden, wanneer het aas word doorgeslokt, en vervolgens weer te zamen trekt, gelyk een zak, welken men kan toehaalen, op dat de spys niet weer te rug keere.

Voor zo ver nu alle beweegingen in het Lighaam van menschen en dieren door de spieren geschieden; (k) zo zyn ook hier byzondere muskelen daartoe bepaald, welke het begin van de Keel wyder maaken en toesluiten, naa dat het gebruik en de nood vordert. De stroot gaat tot de maag in eens voort, en opent zig daarin, waar hy aan het midden-rif is aangewassen, aan den boven-mond van de maag. Hy gaat regt tot de maag, zo, dat hy zig tot geene zyde neigt, ten einde het aas of de spys voort daarin komen kan, en niet weer terug in de Keel treeden. Deze stroot is egter by alle visschen niet even wyd, vermits hy naar hun aas geschikt is. Zo is, by voorbeeld, de Keel van den *Walvisch* juist zo wyd en breed niet, alhoewel de visch ongemeen groot is: daar in tegendeel die van den *Carcharias*, *zeehond*, en *Cachelott* of *potvisch* verbaasd wyd is, niettegenstaande de visch zo groot niet is, als de Walvisch. Zo wel de stroot als de Raak van den *Wels* zyn zeer groot, daartegen is de stroot van den *Steur* enger, alhoewel deze visch langer is dan de eerste.

In

(h) *Wolf* physic: p: III. § 136.

(i) *Artedi zegt 'er van:* pisces, branchiis præditi, quatenus collo carent, non porprie dici possunt, gulam habere; in piscibus longioribus tamen, ut congris, etc. pars illa angustior inter fauces & ventriculum merito gula dici debet. p. 26. (k) *Wolf* phys. p: III. § 91.

Digitized by Google

In het allgemeen kan men zig over de kunſtige ſtructuur en voeginge der muskelen, en de doorſnydinge der vezelen niet genoeg verwonderen. Het gaat door het midden-rif in de maag. Het Wezen van dit midden-rif is ſpanaderig, en beſtaat uit ſterke vezels; bloed- en ſlagaderen krygt het midden-rif van de naby gelege groote Aderen: maar aan de ſpanader word het van 't rugge-merg medegedeeld. De holle ader gaat midden door, en de ſtroot tot de maag. Het dient ook ter ademhaalinge en uitſluitinge van het zaad, is breed en uitgeſpannen, en onderſcheidt het midden-lyf van het onderſte, ten einde het hart vry, als in zyne eige kamer, zyne beweeging moge verrigten. De legging is overdwars, en rond en aangewasſen. By de visſchen, die vaardig ſchieten, op roof uitgaan, en gevolglyk ſterk moeten ademhaalen, is het grooter, en by gevolg heeft het hart meer ruimte, van zig uit te zetten, zonder dat het aan 't ademhaalen belet word, zo als men het aan den *Snoek* kan waarneemen. Waaruit men dan ziet, hoe ook dit met een goed en zeer wys overleg van de goeddoende Voorzienigheid geplaatſt en gemaakt is.

XV. De *Maag* beſtaat insgelyks uit drie vliezen, even als de ſtroot, (l) of, naar het gevoelen van anderen, uit vier. Deze bewaar-plaats van het aas en de ſpyzen nu is by verſchillende zoorten van visſchen onderſcheide, naar maate van hun lighaamsgeſtel en hun Aas. (m) *Derham* in zyne godl: natuurk: heeft een zeer fraay ontwerp gemaakt ter beſchouwinge van de maag. Alleen, daar het op alle Dieren in 't allgemeen ziet, zo kan men het by de visſchen niet opvolgen. Wy merken *voor eerſt* aan haare voortreffelyke Legging, waarvan ook de *Vrybeer van Wolf*, op de aangehaalde plaats heeft gehandeld, en daardoor Gods wysheid beweezen. De Maag ligt in het onderlyf, en is het Hart, 't welk in het bovenlyf ligt, niet hinderlyk, om dat het in eene geſtadige beweeging zyn moet, en van desſelfs beweeging het Leven afhangt. Het onderlyf is zeer zagt, ten einde het toegeeve, wanneer maag en darmen vervuld

(l) *Wolf* l: c: part: I ſchryft haar drie, maar part: IV vier toe.

(m) De *Polypus* heeft by de maag eene blaas, welke met een bruinrood vogt is opgevuld, dat zy van zig geeft, wanneer hy zig wil verbergen.

Digitized by Google

worden. De maag moeſt niet aangewasſen zyn, op dat zy haare behoorlyke beweegingen kon verrigten, by de verduwinge van de ſpys en het aas. Zy moeſt egter ook niet in eene vrye holligheid leggen, ten einde zy niet heen en wêer mogt ſlingeren, dat zelfs beletten zoude, de ſpys door te ſlikken. God en de natuur doen niets te vergeefs. By zommige visſchen is de maag, zeker, verder na vooren, om dat hun Lighaam anders geſteld is, en zy een korter Lyf hebben, als *aalen*, *platvisſchen*, *Schollen*, *Tongen* en andere Zoorten. De ſtroot is gevolglyk korter: zo dat de Heer van *Wolf* (par: III § 93) mis heeft, wanneer hy zegt, dat by die visſchen, welken met geene ope ooren adem haalen, als *aalen*, de maag voort aan den mond legt, en zy in 't geheel geen' ſtroot hebben. De ondervinding leert het tegendeel: de maag is wyd genoeg van het hart afgeſcheiden, en zy hebben alles zins eenen ſtroot. Den *Roch* alleen zondert de Heer *Klein* uit in *miſcu* III p: 39. naaſt eenige andere visſchen, welken een kort lyf hebben, als de *Kropvisſchen*. Maar dat zommigen eene *dubbelde maag* hebben, als het *Zee-varken*, zo als de Reizigers berigten, (n) is bezyden de waarheid, terwyl het ſlegts eene verlenging is; maar dit is waar, dat eenige water-ſchepſelen tanden in de maag hebben, en waarvan nader in het volgende XVIII *hoofddeel* zal gehandeld worden.

Nu moeſten wy komen op de ſtructuur van de maag zelve: doch van de vliezen is reeds geſproken; de muskelen zyn insgelyks gemeld, als mede de glandulen of klieren; en niet min zyn ook reeds de nerven aangehaald; ja dat ook de maag zyne aderen, ſlagaderen en water-aderen heeft, is eene bekende zaak.

Waarom wy tot het werk van de maag omtrent de verduwing overgaan. Voor zo verre zy de wonderbaare Kragt moeſt hebben, om allerlei, zelfs menigmaal zeer harde ſpyzen te verduwen, wat wierd hiertoe niet voor eene Wysheid gevorderd, om de vliezen, de Spieren, Klieren, ſpanaderen, aderen en ſlagaderen, ja alle vezels zo in te rigten, en elk een daar van zyne regte plaats aan te wyzen, dat het zyn werk kon verrigten? de Klieren moeten haar zap toevoeren, en afſcheiden; de vliezen moeten den chyl en de nerven houden; de Spieren moeten

(n) derde deel der reisbeſchryvingen.

Digitized by Google

moeten de beweeging bevorderen; door de nerven word de maag aangedaan, en de honger errinnert het aas: met één woord, elk heeft zyn werk, en daar is in het geheel niets vergeeten. De verduwing zelve nu word volbragt door het vogt van de maag-klieren, 't welk by de visschen scherp-bytend en zuur is, door de beweeging en de warmte. Wilde men zeggen, dat nogtans de visch-maag koud is: dit is wel zo volgens onze gewaarwording, maar wie wilde dan den visschen alle warmte weigeren, daar wy het van de visschen door de ondervinding bevestigd hebben, en men ook aan zommige plaatzen warm water in den grond heeft aangetroffen. Anders is en blyft de maag der visschen koud, en evenwel kan zy ruwe Spyzen, andere visschen, kikkers, kreeften en andere harde dingen verduwen: doch dit merken wy aan, dat de verduwing langzaamer geschiedt: want men heeft *Snoeken* veele uuren, ja wel dagen zien staan; en nogtans vinden wy geheele visschen in hunne maag, waarvan naauwelyks de Kop verteerd is. Ja wat zal men zeggen van 't geen *Schmid* in zynen *bybelschen natuurkundigen bladz:* 590. uit *Kolbe* en andere Schryvers bybrengt, dat men in den *Carcharias* of *visch-hond* niet slegts eene groote menigte visschen, maar ook een *menschenhoofd met hairen*, en te *Marseille* in zulk een' visch eenen ganschen *gewapenden Man* heeft gevonden, om thans van geene andere voorbeelden te spreeken.

Voorts, merken wy nog by de visch-maag aan, dat zommige visschen, die een kort Lyf hebben, aan den portier of onderuitgang van de maag, vier, tien, twintig, ja honderd vervolgen, *Aanhangsels*, of, zo als ik het zoude noemen, *blinde darmen* hebben. (o) Van de *Quabben*, welke 28 dergelyke aanhangsels hebben, is het vers bekend;

(o) Sunt hæ *appendices* diversæ
a) secundum *numerum*,
1. Nullæ sunt in cetaceis & pluribus aliis.
2. Unica in Ammodyte.
3. Duæ in pleuronectis.
4. Tres usque ad septem in percis.
5. Octo ad duodecim in cottis.
6. Octodecim in harengo & mullo &c

7. Viginti

De Quabbe, als is ze nog zo goed,
Heeft in zig eenen padde-voet:

Volgens de dwaalinge der ouden, als of zig de *padden* met de *Quabben* vermengden, en deze, daarom ten teken, een paddebeen aan de maag hadden. Het zyn alleen aanhangſels van de maag, om de verduwing te bevorderen, zo als men in dezen aanhangenden zak niets vind, dan een wit vogt van de maag-klieren. Maar genoeg hiervan: het nut van de maag dan is, om de ſpys te ontvangen en te verduwen, daaruit een voedend vogt te bereiden, en eindelyk het overige ter agter-poort uit te brengen. Daarenboven moet de maag, door behulp van haare vaten, inzonderheid de Klieren, het voedend vogt van het bloed afſcheiden, en, wanneer alles verteerd is, wêer errinneren, om meer te verſchaffen.

XVI. Het *gedarmte* volgt de maag na. De meeſte visſchen hebben korte onderlyven, gevolglyk vinden wy by de meeſten ſlegts drie Darmen: (p) den *dikken*, welke van de agterpoort van de maag zyn aanvang neemt, en de kortſte is; den *ledigen*, wêer tot het dwars-vlies opgaande, en zo genoemd, om dat hy meeſt ledig word gevonden, en om dat zo wel de Gal, die het vliesje van dezen darm prikkelt, als mede de melkvaten, het vogt ſchielyk na zig haalen; en dan nog den *dunnen*

7. Viginti & ultra in gadis.
8. Triginta & ultra in paucis.
9. Sexaginta & ultra in ſalmonibus.
10. Octoginta circiter in clupea.
11. Centum & ultra in accipenſere, etc.

b) ſecundum *figuram* ſunt vel longæ & anguſtæ vel breves & craſſæ in Cernua.

c) ſecundum proportionem ſunt vel inteſtino multo anguſtiores, vel propemodum ei æquales. *Artedi: de part: piscium:* p: 27 ſeq.

Het nut van deze blinde darmen beſchryft *Hebenſtreit* in zyn program: de organis piscium p: 5. „ quo ſcilicet ſuccus nutritius, jam bile mixtus, „ utpote, qui haud raro in ipſum ventriculum effundatur, breviori via a ve„ nis meſaraicis abſorberi poſſit. „

(p) Nogtans in den ſtriktſten zin; want men heeft geene gelegenheid gehad, om alle groote meir- en zeevisſchen te ontleeden. By veelen zyn de darmen zesmaal zo lang als hunne lighaamen; veelen hebben ze in 't rond als een vogel gelegt, zommigen meer, zommigen minder; onze *negenoog*, even als meer andere, heeft maar éénen darm.

Digitized by Google

dunnen of meſt-darm, om dat hy de vuiligheid uitvoert. Men merke aan, dat, waar zig de darmen krommen, daar eene *valdeur* (valvula) of klap is, die de vuiligheid niet weer terug laat, en voorts, waar zig de einden weêr na boven keeren, daar is de milt allerlaatſt gevoegd in 't onderlyf. Nogtans zyn by alle visſchen de darmen niet even lang en wyd, en in eene zelfde legging. Wie 'er eene proef van neemen wil, neeme ſlegts een' *Karper* (q) en een' *Haring*, visſchen, die men dagelyks kan hebben, en bezie het onderſcheid. Ook *Derham* weet het volgende te berigten: „ by den *Roch* en eenige andere „ visſchen is de inrigting zeer aartig om de kortheid en het ge„ ring getal der darmen te vergoeden, naamlyk door den hol„ len weg van hunnen eenigen darm, welke niet regelregt in „ de lengte gaat, maar zig draajt als eene Wenteltrap, zo, „ dat deze eenige darm, die ons eenige duimen lang ſchynt, „ inderdaad eene maat van zeer veele duimen heeft. „ Waaruit men dan met goed regt opmaakt, dat de *motus periſtalticus*, of de *voortgaande en ophoudende beweeging* in de darmen, door de ſlak-vormige of kromme gangen, den Loop van het voedend zap langzaam maakt, en de kortheid der ingewanden vergoedt. Wanneer nu het aas eerſt tot een Chyl of voedend vogt geworden is, en in de darmen komt; dan is 'er reeds toeſtel gemaakt, niet ſlegts tot den gang daarvan door de Darmen, maar ook, dat het verder in de melk-vaten, (r) door de *periſtaltiſche* beweging, en door de zig ſluitende Valdeurtjes in de darmen, en daarop, wanneer de Klieren, van de ingewanden en het daar zynde Vogt het haare hebben toegebragt, in de bewaar-plaatzen van het voedend Zap, en dan verder in het bloed word gedreeven. En zo behoort 'er meer dan eene menſchelyke Kunſt toe, om het voedend vogt te bevorderen.

XVII. Ook het *Net* en de *Ingewanden* moeten wy den visſchen niet beneemen, om dat deze volſtrekt ter verduwinge van de ſpys en met hunne melkvaten tot het voedend vogt noodzaaklyk zyn; maar het eerſte, als een ſpanaderig deel, de

(q) By den *Karper* zyn de darmen zesmaal geboogen, en bedraagen in de Lengte vyf vierendeelen van eene *berlynſche* Ell.

(r) Den *ductum thoracicum*, of *melk-borſtader* heeft Heer *Klein*, by het ontleeden van het *Zee-kalf* gevonden, en op eene plaat verbeeld.

Digitized by Google

darmen en de maag dekt; en met Vet bewasfen is, ook menigmaal mede tot de ingewanden word gerekend. Zo veel als men tot nu toe ontdekt heeft, is het ingewand met veele aderen, fpan-flag-en melk-aderen doorweeven, ja met veele klieren en Vet voorzien, en beftaat, om dat het de Darmen moet te zamen houden, uit tedere vliezen, welke aan de zyd-linien van den vifch, of, of indien ik zo fpreeken mag, aan de Lenden zyn aangewasfen. Doch de Aderen zyn alle zo hair fyn, dat men ze, om haare fynheid niet zien kan.

By de *Barbeelen*, (s) *Karpers* enz. giet zig het vogt van de klieren der ingewanden, zo ik meen, in de maag uit, om de Verduwing te bevorderen, en het voedend vogt in de melkaderen te leiden, (t) welke zo fyn en dun zyn, dat het bloote oog ze naauwelyks ziet. Het Gemeen noemt deze klieren der ingewanden beneffens de darmen, wanneer zy eenen *Karper* eeten, in 't allgemeen den *Bondel*, om dat alles fchynt in malkander-gebonden. Ook liggen de klieren van de ingewanden voort onder de maag, ten einde het vogt niet ver omheen behoeft gevoerd te worden. Alleen heb ik vergeeten te zeggen, dat 'er ook klieren in de Darmen zyn, en dat dit vogt, even als in het ingewand, zuuragtig, gevolglyk gefchikt is, om het voedend zap te fcheiden.

XVIII. Eindelyk moet ik nog errinneren, dat eenige visfchen, en, ik zoude wel haaft zeggen, de meeften, hier aan dit deel aan ingewand en darmen het meefte *vet* zetten; (u) maar de *phyfeteres*, welke flegts met de Long ademhaalen, zetten het Vet even als de varkens onder de huid, als alle zoorten van *walvisfchen:* deze volgen de *Karpers*, *Bleyen*, *Rapen* en meer kleine visfchen na. Het is eene olyagtige fubftantie, welke

(s) *Wolf:* phyf: p: 3. c: 4 § 136.

(t) De bilis & fucci pancreatici & illius humoris, qui ftomacho propius eft, ufu, conf: *Hebenftreit* program: de organis piscium: p. 5.

(u) De Zeevaarenden verhaalen ons van zeer veele vette visfchen, welken daarom walgelyk zyn te eeten. De *Tarpon* in *America* heeft in zynen buik twee groote klompen vet, waarvan elk van 2 tot 3 ponden zwaar is. Het vet der visfchen heeft ook zyne geheele byzondere eigenfchappen: dat het ter artfeny diene, zullen wy vervolgens melden. Het vet van den *Hajul* in *China*, wanneer het word ontftooken, zoude, zegt men, noch door water, noch door eenige andere ftoffen kunnen gelefcht worden. Het vet van 't Zee-varken is al te olyagtig, en ongemeen zwaar om te verduwen.

Digitized by Google

welke naar den Toeſtand van den viſch toe en afneemt. Moet de viſch lang honger lyden; dan keert het wederom in het bloed, en verſtrekt den viſch tot voedſel en Leevens-onderhoud: waarom ook vette visſchen, als *Zeelten*, *baarſen*, in kaaren langer als magere ſtaan, en gehouden kunnen worden. By de visſchen word het verdeeld in Vet en Traan; het eerſte is lekker, aangenaam om te gebruiken, en ſmelt ligt; maar het ander is harder, en moet eerſt door kooken vloeibaar gemaakt worden. Het *nut van het Vet* is, dat het de beneden leggende deelen verwarme, en voor koude bewaare. En daarom heeft ook de wyze Voorzienigheid de vetſte visſchen, als *Walvisſchen*, enz. in het uiterſte Noorden geweezen, om dat de vettigheid de Koude wederſtaat. Voorts is het klaarblyklyk, dat het Vet de deelen en Leden ter beweeginge bekwaamer maakt, zo als men by den ongeſchikten *Steur* het meeſte vet in den kop vind, en inzonderheid in de oogen: waarby komt, dat het alles glad en ſchoon maakt, en tegen het ſtooten en kwetſen bewaart, terwyl *Malpighius* 'er nog byvoegt, zo als de naarſtige *Verheyen* aanmerkt, (*anatom:* p: 86) dat het de andere zoute en bytende deelen ſtremt; waarby ik nog voege, dat het Vet ons wel doet, onzen ſmaak gaande maakende en voldoende. Zo dat ons de eeuwige Weldoener, God, ook hieromtrent het goede bewyſt, alhoewel wy menſchen het zelden erkennen.

XIX. Nu zal de *Lever* volgen, beneffens de *Gal*, welke voortonder het midden-rif en darm-vlies legt aangewaſen. *Verheyen* (w) houdt daarom de visſchen voor onvolmaakte Dieren, om dat de Lever by hen vol aderen en Klieren is, welke haare byzondere oppervlaktens hebben.

De *Lever* zelve is een klierig deel, welke allerlei aderen heeft, als aderen, ſlag-ſpan-en water-aderen en uitvoerende wegen, die allen te zien zyn, en in de oogen vallen. Haar werk en verrigting is, het bloed te zuiveren en de gal af te ſcheiden: want, daar de poort-ader het bloed in de Lever brengt, zo zyn in de Lever enkel kleine klieren, waardoor deze ſcheiding geſchiedt, door den zo genaamden weg van de gal-blaas, welke zig zeer duidelyk vertoont. Vervolgens word de gal in den bovengemelden dikken darm geleid, waarom het niet

(w) T. L. p: 207.

Digitized by Google

niet zelden gebeurt, wanneer het zeer warm en alles vloeibaar is, dat een *Karper* in den zomer bitter ſmaakt, wanneer het bondeltje, in 't kooken daarby gelaaten word, alhoewel de gal daaruit gedaan is, en het is mis, dat men heeft willen voorgeeven, hoe de *Karpers* in den zomer bittere kruiden aten, en daarom de bittere ſmaak uit de Darmen kwam. De *Gal* giet zig werkelyk in den korten Darm uit, waarheen de Levergang haar leidt, (by menſchen is het de twaalfvinger-darm) en de overige Gal blyft in het blaasje tot voorraad, ten einde het de maag nooit aan gal ontbreeke: gevolglyk maakt men hieruit op, dat de Gal geen onnut Vogt is, 't welk ſlegts als eene onreinigheid word afgevoerd, maar by de verduwinge van 't aas noodzaaklyk is. (x) Doch waarom de *Lever* deze en geene andere figuur, (y) waarom zy naaſt de gal deze en geene andere Legging hebbe, is wel waardig nog te overweegen. Zy moeſt eene langwerpige gedaante als van eene Tong by de visſchen aanneemen, op dat de Lever der visſchen kort zyn mogt, en de maag niet al te zeer drukken. Zy moeſt zagt wezen, ten einde zy kon toegeeven, en zig alles zins in de holligheden onder de ribben vaſt inſluiten. En, wat de Gal (z) aangaat, deze moeſt juiſt deze en geene andere Legging hebben, om dat zy het bloed van de Lever moet afſcheiden, en, wanneer ze in de Lever niet als ingeplant was, maar beneden hing; zo kon ze ligt worden gedrukt, en zou de maag ter verduwinge niet kunnen dienen. Waarby ik egter nog aanmerk, dat de Lever niet doorgaans by alle visſchen de gedaante van eene Tong

(x) *Wolf* phyſ: § 412. & *Verheyen* L: 2. ſect: 2: c: 18 & 19.

(y) *Artedi* l: c: p: 29. Hepar piscium reſpectu ad corpus, magnum plerumque exiſtit, et magis ad ſiniſtrum latus abdominis locatur, non tamen in omnibus, eſt diverſim
- a) ſecundum figuram,
  - 1) ſimplex in pleuronectis, etc.
  - 2) in duos lobos diviſum, in percis etc.
  - 3) in tres lobos diviſum, in cyprinis.
- b) ſecundum proportionem, vel abdomine brevius; vel longius.

(z) *Artedi* p: 30. de part: piscium.
1. Ipſi hepati immerſa eſt in cartilagineis.
2. Hepati ſubtus adhæret in Eſocibus, Percis, etc.
3. Collo oblongo ab hepate ſejungitur in muræna etc.

Digitized by Google

Tong heeft, en in één ſtuk hangt. Ik zal eenige aanmerkingen hieromtrent bybrengen, en andere Natuurkundigen zullen het hunne daartoe voegen. De Heer *Klein* merkt (*miſſu* I p: 25) by het ontleeden van den *Bruinviſch* aan, dat de Lever in twee Lappen verdeeld was, waaraan beneden nog een driekantig ſtukje hing; ook heeft de *Bley* eene verdeelde zeer ſterke Lever. By eenen *Zeelt* heb ik ze driehoekig, als gefleepen gevonden. Voorts is zy by de *Roofviſchen* grooter, dan die van een ander aas leeven. En daarby komt nog, daar de Lever gemeenlyk roodagtig is, dat ik ze by den gemelden *Zeelt* en eenen grooten *Barbeel* of *Barm*, waarſchynlyk van het verdikte bloed, geheel zwart van Kleur heb gevonden; de Lever van den *Hepatus* is wit, of ook wel geelagtig: die van den *Zonneviſch* is zo vet, dat ze drie pinten oly geeft. Aan de Lever hangt de Gal, welke doorgaans groengeel, zeer ſcherp en bitter is. Ik zal nog met weinigen iets van de Gal en Lever (a) bybrengen. *Plinius* en anderen hebben gemeend, dat de *Zee-varkens*, *Tonynen* en *Zee-kalven* geene gal hadden, om dat ze by hen geene gal-blaas vonden: maar *Klein*, en met hem *de la Motte* hebben den galle-weg in den twaalf-vingerdarm en in de Lever waargenomen, en de groene Kleur van de gal heeft hen overtuigd, dat de natuur niets heeft vergeeten, even als by de Duiven, en door eenen anderen weg haar voorneemen volbrengt, al is 't, dat de gal-blaas niet word gevonden. Waarſchynlyk is het aas van dit ſlag van Dieren zo, dat het niet veel gal ter verduwinge noodig heeft. En deze zoort van visſchen heeft gevolglyk altoos de gal in den zo genoemden korten twaalf-vingerdarm, welke egter by de visſchen veeleer de vier- of wel de twee-vingerdarm, naar evenredigheid van hunne korte en kleine lighaamen, mogt genoemd worden. Aangaande de Lever heb ik nog te zeggen, dat die van den *Snoek* tot nu toe, wat den ſmaak aangaat, het voorregt heeft behouden, en daarom met geheele ſchotelen, en dat wel voor weinig geld, in de *nieuw-mark* en andere viſch-

(a) Van de ſmaakelyke *Scarus-lever* zal, vervolgens in het tweede boek geſproken worden: maar, vermits de viſchlever menigmaal zeer vet en olyagtig is, zo zyn ze by veele menſchen in den ſmaak walgende, en waarlyk ook niet ligt om te verteeren.

Digitized by Google

ryke plaatzen verkogt worden. En eindelyk is nog aan te merken, dat het reeds by de Ouden in gebruik geweeſt is, de Lever te berymen, of 'er een fraay vers op te maaken, 't welk ſlegts in twee regels, kort en zaakelyk, moet beſtaan. Naa dat de Lever of met den ſnoek gekookt, of afzonderlyk gelardeerd en klaar gemaakt was, wierd ze in kleine ſtukken geſneeden, en den Voornaamſten of Buuren enz. met eene gedenk-ſpreuk of rym toegezonden. Men kan niet zeggen, wanneer deze gewoonte is opgekomen, maar men heeft blyken, dat ze reeds voor 300 jaaren in trein geweeſt is, zo als men dan geheele verzamelingen van *Lever-rymen* (in *Duitſchland*) heeft, die thans geheel uit de mode zyn.

XX. Nu volgen de *milt en nieren*. De *Milt* behoort tot de klierige deelen, (b) maar is ook in veelen daarvan onderſcheide; ten opzigt van de kleur, den ſmaak, de grootte, de legging en het nut. De *Kleur* is gemeenlyk geheel donkerrood, en, hoe ouder de viſch word, zo veel te lootkleuriger, zwarter en donkerer: de *ſmaak* is, even als by alle Dieren, zoet, waterig en tegenſtaande. De *grootte* is niet zonderling, doorgaans driehoekig. By eenige viſſchen, by voorbeeld, by *aalen* heb ik de milt verdeeld gevonden. De *legging* is onder de maag, aan het einde van den korten darm, daar desſelfs keering weer na boven gaat. Het *nut* is tot nu nog niet volkomen beſlift. (c) Zommigen zyn van oordeel, dat ze diene, om het ader-water van het bloed te ſcheiden; anderen, om het voedend zap aan 't geſten te helpen, en des te volkomener te maaken; en nog anderen meenen, dat zy het zelfde werk doet, dat de lever verrigt, om naamlyk het bloed zo veel te ſchielyker te ſcheiden, te verdunnen, en de gal af te leiden. (d) Alleen, daar de milt, als een volſtrekt noodzaaklyk deel by

(b) *Ruiſch* wil niet toegeeven, dat de *milt* uit klieren beſtaat, maar wel, dat het eene vergadering is van alle aderen en ſlag-aderen, watergangen en nerven; ondertuſſen is het zeker, dat zig de milt, even als andere klieren, laat opblaazen.

(c) *Verheyen* p: 196. *Wolf* p: 3. § 137. *Scheuchzer* p: 2. p: 374.

(d) Nadien nu de viſſchen niet al te veel bloed hebben, weinigen uitgezonderd, zo hebben de viſſchen ook eene zeer kleine milt, maar de verdunning geſchiedt door de klieren, welke in de milt zyn, waardoor het bloed met geweld geperſt word.

Digitized by Google

by alle visschen, zoo wel by menschen als Dieren is, „ men „ ziet wel, (zegt de geleerde Cancelier, *Wolf*,) dat ons goed „ gedaan word, maar begrypen eigenlyk niet, wat het zy, en „ waarin het bestaat. „ (e) Het is mogelyk, dat de milt het aderwater afleidt, alhoewel de Lever haar helpt, want zy verbinden ze te zamen. 'T is mogelyk, dat zy het voedend zap nog meer aan 't gesten helpt, niettegenstaande het de Klieren en haar vogt reeds in de maag doen. My komt het zeer waarschynlyk voor, dewyl aan de milt het bloed in zulk eene groote menigte toegevoerd word, en wy 'er slag-aderen, aderen en water-aderen in vinden, die het pergament-vliesje te zamen houdt; dat dit de eigenlyke verzamelplaats van alle bloedvaten in het onderlyf zy, om zig weer te herhaalen: (f) doch dit is slegts eene gissing. Ik ben, voorts, tot deze gedagten gekomen, even als de gal all het bittere van het bloed scheidt, dat ook zo de milt all het al te sterke zoet van het bloed scheide, om dat de milt walgend zoet smaakt, en veel zoet met de behoudenis van het bloed strydig is.

Nogtans wil ik niemand myne gedagten, als zeker en onfeilbaar, opdringen; egter kunnen ze dus zeker wezen, als men zonder uitzonderinge beweerd, dat de *Nieren* het overtollige zoute water, 't welk aan het bloed geen voordeel doet, en andere onreinigheden heeft aangenomen, afvoeren. Aangaandè de *Nieren*, de natuurkundigen schryven ze ook den visschen toe, (g) maar inzonderheid zyn zy in de geenen, welke levendige Jongen ter waereld brengen, zeer duidelyk te zien; (h) by kleinere in tegendeel onder den rug-graad naauwelyks

(e) *Du Verney* zegt; de *milt* is een los sponsagtig weefsel van vezelen, in menigte onder malkanderen gehaspeld, maar geene klieren. Het is een werktuig voor de uitstorting van vloeibaare deelen, en de opwelling derzelve te ontfangen. De werkende oorzaak is mogelyk de maag, wier nerven en bloedvaten met de milt naauw verëenigd zyn.

(f) *Petersb: acad: der weetensch:* 4 deel.

(g) *Scheuchzer* l: c: p: 407.

(h) *Artedi* l: c: p: 36. Renes diversi sunt

a) Secundum numerum,

1. Duo sunt in cetaceis & cartilagineis multis,
2. In unum corpus concreti in spinosis plurimis.

b) Secun-

Digitized by Google

zigtbaar. Doch het *Net*, waarvan wy met één woord ook moeten ſpreeken, vermits 'er vooraf reeds van gemeld is, vind men by groote en kleine viſchen. Het is doorgaans zeer fyn, en breidt zig over de darmen uit; aan *bleyen* kan men het naauwelyks zien; van boven is het aan andere deelen van de Lenden, indien ik zo mag ſpreeken, aangehegt, tot onder toe door fyne Vezelen. De Slag-aderen en aderen-noemd men de net-aderen. De ſpanaderen komen van den ribben-ſtreng. Het nut is, om de beweeging der darmen te dienen, en ze te houden: doch genoeg hiervan.

Men ziet dus, hoe God, de alleen wyze God, alles zo wel gemaakt, zo wys geplaatſt, en zo verſtandig tot zyne verrigtingen geſchikt heeft; en ons nog veel verborgen is, ten einde wy ons niet verheffen, om dat wy nog zo veel hebben te leeren; ja, hoewel wy veele dingen, by gisſingen en ons ernſtig nadenken, ontdekken, voor de laatere waereld nogtans zal 'er genoeg over blyven, om op te helderen. Welk alles inzonderheid van de viſchen in 't allgemeen gezegd zy: want wat blyft 'er niet over by elke zoort van deze en geene viſchen, om wier Leden te beſchryven geene eeuw in ſtaat wezen zoude?

XXI. Nu volgt de beſchouwing van de *blaas*. (i) Dit is by de

b) Secundum figuram.
1. Oblongi ſunt & per totum abdomen extenſi in ſpinoſis.
2. Oblongo-rotundi in cetaceis.
c) Secundum ſitum.
(1) Per totam dorſi ſpinam extenſi,
(2) In infima abdominis parte ſiti in cetaceis.
d) Secundum proportionem.
1. Eandem cum abdomine longitudinem habent, ut in ſpinoſis.
2. Exigui & breves ſunt, ut in cetaceis.

(i) *Arted:* l: c: p: 34. Veſica aërea eſt diverſa.
a) Secundum numerum.
1. nulla in cetaceis,
2. unica in ſpinoſis.
b) Secundum figuram.
1. Simplex, oblonga & utrinque acuta in clupeis.
2. Oblonga & utrinque obtuſa in Eſocibus, percis &c.
3. Oblonga & inferius obtuſa, & ſuperne in duos ventres diviſa in lucio-perca.
4. Transverſim in duos lobos diviſa in cyprinis.
5. Longitudinaliter in duas partes diviſa in ſiluro. c) Secun-

Digitized by Google

de visschen een zeer uitneemend deel, dat alle oplettendheid verdient. De naarstige en groote Natuurkundige *Scheuchzer* noemt de *blaas* een waar en natuurlyk *wonderwerk* en *meesterstuk*, of, om beter te zeggen, een wis bewys van Gods eeuwige Wysheid. Deze blaas, *vesica natatoria* bestaat uit sterke en taaye pergament-vliezen, zo dat van de blaas der *Huizen* de sterkste Lym gemaakt word, dat ik ook met de blaas van den *Steur* werkstellig gemaakt heb. Zy is in eenige visschen dubbeld, in eenigen eenvouwdig; en eenigen zal ze in 't geheel ontbreeken. Zy is met spanaderen, aderen en Slagaderen voorzien.

Thans heb ik juist een' sterken *karper* voor my. Van het midden dezer dubbelde blaas, daar ze te zamen komen, gaan aderen tot de milt, in de milt-klieren, tot de Lever, tot de gal, de maag, het merg, de rug-beenen, en inzonderheid tot het hart. En dit was noodzaaklyk, om dat alle deze deelen geene Lugt hebben, en deze blaas in 't geheel niet kunnen missen. Door middel van deze blaas zwemmen de visschen na boven, en schieten ook wêer na beneden. In het eerste geval zet zig de blaas uit, maar in het andere word ze te zamen gedrukt; ja uit hoofde van deze blaas staan de visschen in een Evenwigt met het water, hoe hoog het ook moge staan. Want de blaas is vol Lugt, en de Lugt is 800 maal ligter dan het Water. (k) De visschen kunnen zig ligter en ook zwaarder maaken, en door middel van die Spieren, waar de blaas legt, dezelve te zamen drukken en uitzetten. Zy kunnen de overtollige Lugt *per ductum pneumaticum*, (*de Lugtbuis*) en door den mond uitstooten, en nieuwe inhaalen. Het welk men merkt, wanneer de visschen weinig water hebben, en het daar-

c) Secundum situm,
1. Per totum aldomen extenditur,
2. In suprema abdominis parte, & à reliquo abdomine per membranam transversam separata.
d) Secundum nexum.
1. Omnino libera & per ductum pneumaticum ventriculo adhæret, ut in cyprinis, &c.
2. Spinæ dorsi secundum longitudinem affixa, in percis, Salmonibus, &c.

(k) *Wolf* phys: experim: T: I. § 86.

Digitized by Google

enboven zoele lugt is, zo dat ze na boven gaan, en na de Lugt ſnakken. Zo dra de blaas doorſtoken is, zinkt de viſch neer, en ſterft.

Waarby ik nog aanmerk, dat 'er by veele visſchen een onderſcheid, ten opzigt van de hegting der blaas is, by voorbeeld by den *Zandbaars* of *Xantus* is de blaas in de lengte na beneden aan het onderlyf aangewasſen, van boven met de Levens-ader (*medulla ſpinalis*) en van onderen met de Lever verëenigd. By den *Steur* is de blaas een verbaasde groote en lange zak, waarin byna een ſchepel garſt gaat, en beſtaat, even als by anderen, in een dubbeld vet en taay vlies. In den *bley* is ze in twee verdeeld, (1) en niet zo vaſt aangewasſen, desgelyks in den *Zeelt*. By den *barbeel* is ze zeer lang; de *aal* heeft eene zeer kleine blaas, ten opzigt van zyn zeer lang lighaam, en ik heb bevonden, dat daarin de groote ader van de Nieren en Zaad-vaten gaat. Ik ſchryf hier deze aanmerkingen daarom, ten einde naarſtige Natuurkundigen verder mogen gaan, en hoe langer hoe meer in de natuur ontdekken, wat ons tot dus ver nog verborgen is gebleeven.

Wilde men beſluiten, dat de dubbelde blaazen alleen zodanige visſchen te beurt gevallen zyn, welke ſchielyk ſchieten of rooven; zo bewyſt de *ſnoek* het tegendeel, die zeker vaardig genoeg is, en wiens enkele blaas in de lengte door het Lighaam uitgeſtrekt ligt: met één woord, wy zien, wy vinden en merken nog veel in de Lighaamen, en weeten nogtans de waare rede niet, waarom het de wyze Voorzienigheid zo, en niet anders, heeft gemaakt. De *ſchollen*, de groote *Heilbotten*, de *mosſelen*, *oeſters*, en andere dergelyke waterſchepſelen, hebben geene dergelyke Lugtblaazen, zinken neder, en leggen op den grond, om dat ze gevolglyk zwaarder zyn dan het water, en de eerſte met hunne vinnen niet ver kunnen zwemmen. De *Walviſchen*, *Narwahlen*, *Zee-verkens* en eenige zagtbeenige visſchen, hebben wel geene dergelyke Lugtblaazen, maar zy hebben Longen, en worden daarom *Phyſeteres* genoemd,

(1) De ſtam van de Lugtbuis uit de blaas by dezen viſch is aanmerkelyk: hy verdeelt zig in 3 hoofdtakken, welke zig in veele ſpranken na alle zyden uitbreiden, en tot het hart, de kieuwen, op beide zyden in de Lever, gal, milt, de maag en in de darmen gaan.

Digitized by Google

genoemd, kunnende zig dus door andere werktuigen ligter en zwaarder maaken, en in meiren en Zëen voortzwemmen. „ Zo „ wanneer dan de Lugtblaas zulk een wonderbaar Meesterstuk „ is, hoe groot en onbegrypelyk moet dan niet de Meester „ wezen, die zulks gemaakt heeft? „

XXII. De *Zaad-vaten*, (waartoe de *Eyerstok*, de *Eyeren* of de *Kuit*, de *bom*, de *zaad-blaasjes*, enz. behooren) de *Teelleden* der visschen en andere deelen, zo in-als uitwendig, zullen wy niet moeten laaten voorby gaan, daar dit mede volstrekt noodzaaklyk tot de Weetenschap van de teelinge der visschen behoort. Voor zo ver nu eenige visschen levendige jongen ter waereld brengen; maar anderen Zaad schieten; en beide geslagten hierin onderscheiden zyn, zo moeten wy twee korte afdeelingen maaken.

1. *Voor eerst* moeten wy die visschen gadeslaan, welke *levendige Jongen* ter waereld brengen, en daar vinden wy de teelleden zo wel by het mannetje als wyfje zeer merkwaardig. Ik zal eenige voorbeelden aanhaalen, en anderen mogen 'er meerdere byvoegen, indien 't hen goeddunkt. De *Walvisch* is één van de grootste en beroemdste visschen. Desselfs mannelyke roede is 5, 6, 7 tot 8 voeten lang, gelyk eene sterke pees; daar zy legt, is het Lighaam gekloofd, zo dat zy daarin, als een mes in de schede, steekt: de vrouwelyke schaamte is naar maate van de grootte van den *Tuimelaar* of *Dolfyn* kleiner, ook wyder en geheel met hairen bedekt: naby de schaamte heeft het wyfje twee borsten, waarmede het zyne jongen zuigt, tot dat ze groot worden: want tusschen *October* en *Januarius*, na dat het 10 maanden zwanger heeft gezwommen, werpt het één of twee jongen, ter grootte van eene Koey, welke onder de vinnen van hunne moeder blyven; maar in gevaar zynde, zegt men, dat de ouden hunne jongen in den mond verbergen. De teel-leden van het kleine *Zee-verken* of den *Tonyn* beschryven Heer *Klein* en Doct: *de la Motte:* (misu I p. 26 & 28) eerst van het wyfje: „ tot de teel-deelen „ komende, hebben wy met blydschap de bloedvaten, uit de „ baarmoeder ontstaande, en de Spieren doorgaans, daar- „ na regelregt zig tot de kleine kloof, aan de zyden van de „ baarmoeder gelegen, uitstrekkende, en daar een kliertje „ zettende,

Digitized by Google

„ zettende, waargenomen: „ daarna van het mannetje; de „ teel-vaten: „ de roede, in de ſchede omgeboogen leggende, „ ter lengte van omtrent 12 duimen. Aan de zyden van de „ roede waren gelyke beentjes, als in het wyfje; de zaadballen, „ in den onderbuik verborgen, kwamen onder het ontleeden „ te voorſchyn. „ En in *miſſu* IV heeft deze zelfde Natuurkundige de Teeldeelen van eenen *Roch* beſchreeven, en op eene plaat laaten afbeelden, als mede het Eyerneſt van eenen *zeevarkens-viſch*, *ovarium Galei.* (m) Het zoude te wydloopig wezen, deze ontleeding hier in te laſſen: men leeze het in deze geleerde ſchrift zelf na, daar de Leden, de teelballen, en Eyeren met alle hunne vaten, vliezen, aderen en Klieren, zeer naauwkeurig beſchreeven zyn. (n)

2. Wy komen nu tot die *viſchen*, welke *Kuit ſchieten;* en deze zyn onze riviervisſchen in het allgemeen, als mede zeer veele, ja men kon zeggen, de meeſte Zeevisſchen: het mannetje voert de hom by zig, het wyfje de kuit: dit ſchiet de Kuit of Eyeren, en, wanneer de hom of het Zaad van 't mannetje daartoe komt, zo worden zy bevrugt, en komen vervolgens in weinig tyds uit, zo als wy wel haaſt, by de teeling en vermeerdering der visſchen, zullen hooren.

Maar men moet verbaasd ſtaan over de ongemeene groote en byna tallooze menigte van Eyeren, als mede van de hom; hom en kuit leggen onder de blaas in den rug, (o) over de darmen en milt-klieren, zyn aan de ribben en het onderlyf eenigzins vaſt, en boven door meer als eene Ader aan het midden-rif en hart, in het midden door eene milt-ader aan de milt en maag-klieren, waaruit ook het zaad zynen wasdom krygt, en beneden aan het einde van her Lyf met aderen, ſlag- en ſpan-aderen: maar de uitgang of het teellid is digt naby de gewoone plaats, daar de vuiligheid uitgaat, zynde tegen den tyd van kuit ſchieten ſterk opgezwollen, en bloedryk.

De menigte van Kuit als mede van Hom vind men byna by alle

(m) *Miſſ:* 3. p: 42. & 4. p: 61.

(n) confer huc *Arted:* L: c: p: 31. etc. de ovario, de utero, de veſiculis ſeminalibus, de teſtibus, renibus, veſica urinaria.

(o) Totam abdominis longitudinem occupat in ſpinoſis, ſuperiorem abdominis partem tantum in cartilagineis multis. *Arted:* l: c;

Digitized by Google

alle visschen, doch by eenigen zonder getal. *Leeuwenhoek* (p) heeft daarom beweerd, dat 'er in de kuit van een' middelmaatigen *Steur* meer visschen vervat waren, dan 'er menschen op aarde leeven. Voor zo ver 'er nu voor tegenwoordig, op zyn hoogst, slegts duizend millioenen menschen op deze waereld leeven, (q) zo kan men tot de vermeerdering van deze zoort van visschen besluiten. In de *Wolga* by *Astracan* worden, jaarlyks, zo veele *Steuren* gevangen, dat 'er zelfs eenige honderde tonnen met kuit, gezuiverd, gepeperd en ingezouten, na *Italie* en andere plaatzen gezonden worden, dat men *Caviario* noemd. Nademaal nu de *Steur* één van de grootste rivier-visschen is, zo zal ik 'er slegts eenen kleinen tegen stellen, te weeten eenen middelmaatigen *baars*; waarin ik alleen met de bloote oogen 600 Eyertjes geteld heb, en ik zal niet dwaalen, wanneer ik 'er 1200 als zeker aanneem.

In den *Snoek* heb ik 'er meer dan 2000 gevonden; en zo mede in anderen, naar maate van hunne zoort, en hun lighaam. (r) Is dat nu niet, zo als de schriftuur zegt, *zig vermeerderen als de visschen der Zee?* wie kan de onmeetbaare Allmagt begrypen, den onuitputbaaren zegen, en de verheve grootte van onzen zo goeden, en ons steeds weldoenden God?

XXIII. De *Beenen in 't allgemeen* zyn alleen nog overig, welken van binnen in het lighaam zyn; en deze zyn de *graaten*, *ribben* en *wervelbeenen*; en, wil men de beentjes van de borst en den buik ook daartoe rekenen, zo zal het getal merkelyk grooter wezen: alleen men kan ze gevoeglyker versterkingen van de borst en buikvinnen noemen. De beenen nu van den Kop zyn reeds boven opgeteld. Van elk dan zullen wy, zo veel mogelyk is, nog met weinigen handelen, en wel by de laatste beginnen, naamlyk

1) De *Wervelbeenen:* Hier moet ik vooraf zeggen, dat, even als men de visschen in 't allgemeen in *beenige*, *kraakbeenige*, en

V graad-

(p) in arcanis naturæ Ep: ad *Grew* op: T. 2. p: 8.

(q) *Zoetemelks* goddelyke orde. p: 98. (Hoogd:)

(r) De Hoogleeraar *Hanow* heeft in de kuit van een' *Karper* 1036800 eyeren, in eenen *baars* byna even zo veel, en in de kuit van eenen *Zeust* 326592 eyeren berekend; in zyne *zeldzaambeden der natuur* enz. 1 boek bladz: 607 enz.

Digitized by Google

graad-visschen verdeeld, zo mede de laatsten meest ons voorwerp zyn: doch de eersten moeten wy nogtans niet ten eenemaal voorbygaan. Ik merk daarom aan, dat de *Beenen* van groote *Walvisschen*, *Eenhoornen*, *Dolfynen* en hunne geslagten reeds door anderen zyn bekend gemaakt, welken uitdrukkelyk van de *Walvisschen* hebben geschreeven. Zyn nu die visschen zo verbaazend groot; dan moeten hunne beenen ook, waarby die van rivier-visschen vergeleeken slegts graaten mogen genoemd worden, ongemeen groot en zeer sterk wezen. In *Smitsbergen* onder het *Reuzen-gebergte* heeft men aan het Stadshuis eene rib van een' Walvisch aan ketenen opgehangen, welke eenvouwdige menschen voor eene Reuzen-rib houden, van dewelke my menschen, daar woonende, verzekerd hebben, dat ze 6000 ponden zwaar zyn zoude. En de Schriftuur zelve roemt van groote wáter-dieren op deze wyze: *zyne beenderen zyn als vast koper, zyne gebeenten zyn als yzere handboomen. Job* XL 13. Waaromtrent ik hier myne Leezers tot de vooraf aangehaalde Schryvers wyze, dewyl ik niet van voorneemen ben, anderen wydloopig na te schryven. De andere zoort van visschen heeft, in plaats van beenen, *kraakbeenen*, en, wanneer 'er anders een been te vinden is, zo is het ongemeen hard, als de *Huizen*, *Steuren*, *Sterlets* en anderen bewyzen. Doch by de derde zoort zyn alles geene *graaten*, maar ook *beenen*. Ik zoude wel van het borstbeen spreeken, maar dit is niet in alle visschen te vinden, maar wel in plaats daarvan een kraakbeen. *Klein* brengt de beide zoorten van visschen, *Oncotion* en *Echeneis* alleen in dit geval te berde, *qui in sterno notati*, (*die op de Borst*) getekend zyn. De *Wervelbeenen* nu zyn daarom merkwaardigst, om dat 'er de nerven aan leggen, en de visch hier zyne kragten verëenigt. Waaromtrent ik, 't geen ik door ondervinding aangemerkt heb, in eenige voorbeelden hier zal ter neder stellen.

2) En, dewyl de *Ribben* van de Wervelbeenen afstammen, en daarmede zyn verëenigd, ik zal ze te gelyk daarby voegen, en eindelyk alles nog met eenige aanmerkingen verzellen, ja nog meer voorbeelden aanhaalen.

De *Giebel* (saperda, coracinus) heeft 26 *wervelbeenen*, de 27ste sluit den nek, daarentegen 13 *ribben* aan weerskanten, waarby

Digitized by Google

waarby nog twee korte komen, dus - - - - - 30.

De *Grondeling* 40 *Wervelbeenen*, in tegendeel 16 *ribben* op elke zyde, waaronder 4 kleine, en 12 groote zyn, dus - 32.

De *Pitsker* (piscurra) 40 *wervelbeenen*, en 20 *ribben*, aan weerszyde, dus te zamen - - - - - - 40.

De *Karper* 34 *wervelbeenen*, en 17 *ribben*, dus - - - 34.

De *Xantus* of *Zanderbaars*, 45 *wervelbeenen*, 20 gebroke *ribben*, dus te zamen - - - - - - - - 40.

De *Bley* 50 *wervelbeenen*, en 15 *ribben*, dus - - - 30.

De *Snoek* (s) 60 - - en 40 - - - - 80.

De *Zeelt* 40 - - en 20 - - - - 40.

De *Barbeel* 50 - - en 25 - - - - 50.

De *Aal* 120 - - en 80 *ribben* in 't allgemeen.

3) Waarop ik voort de *Graaten* (t) laat volgen, voor zo ver zy zig meeſtal naar het getal der wervelbeenen rigten, en het vleeſch te zamen houden; ook zyn deze, naar het ſchynt, zeer ongelyk verdeeld, om dat 'er eenigen weinig, zommigen meer, anderen zeer veele hebben. De *Rapen* en nog eenige andere visſchen hebben *hair-graaten*, en daar is byna geen viſch, die zo vol dik vleeſch is, en zeer groot waſt: maar daar valt ook geen viſch in 't kooken zo zeer aan ſtukken, als desſelfs vleeſch, en daarom moeſt hy ſubtiele hair-graaten hebben, die het by malkanderen hielden. De graaten zyn in den rug en ſtaart by andere visſchen ſtaande, maar in dezen leggende, zo als het de beweeging vordert. In 't allgemeen verſchillen zy in grootte, vorm en gedaante; zommige zyn ſterker, eenige dikker, zommige zeer dun, andere enkeld, andere dubbeld, andere als een *Andreas-kruis*, zommige als vorkjes, andere als weerhaaken, eenige als ankers, andere als geveerde pylen, zommige breed en in de gedaante van bloemen, andere als hellebaarden, enz. En wie kan de wonderbaare vormen

(s) *Artedi* telt 61 *wervelbeenen* en 39 *ribben*, hebbende de kleine blinde rib uitgelaaten, en een Lid in den ſtaart meer geteld, en zo verſchillen wy mede in anderen.

(t) Uſus oſſiculorum muſculorum eſſe videtur, ut muſculi per illa ſuſtentati eo melius & citius corpus ipſum flectere & vibrare poſſint; & piſcibus quibusdam propria ſunt. *Arted:* de part: piſc: p: 40. de oſſiculis radiatis pinnarum

en figuuren van alle graaten voorſtellen? ja wie is het, die ze alle mag tellen? geen deeltje toch is 'er te vergeefs in een Uurwerk; de meeſter weet het wel te gebruiken. De groote Werk- en konſtmeeſter, *de alleen wyze God*, heeft elke graat, hoe klein zy ook is, in deze of die vorm aan deze of die plaats geſteld, en elk eene haar werk aangeweezen. Deze zouden onderſteunen, die houden, deze dit deel van 't vleeſch, die wederom dit ſpiertje en deze nerve; deze die ader, eene andere wederom deze ſlagader van de andere afſcheiden; maar alle zyn ze getuigenisſen van de oneindige Wysheid van onzen Schepper en Onderhouder, onzen Vader en grooten God. Vraagd men, om wêer tot de ribben te komen, waarom zyn eenige ſeis-vormig, waarom eenige als van eene trekzaag, andere gebroken, andere in de gedaante van eenen ſcheven hoek; waarom gaan andere regt na beneden, andere tot den navel, en loopen in malkanderen, en nog andere anders gemaakt? hieromtrent moet ik myne onkunde belyden. Waarom eenige ribben kort, andere lang zyn, is bekend en weet elk: want zo ziet, by voorbeeld, een jeder, waarom de eerſte graaten over de eerſte wervelbeenen, hard aan den nek, meeſt by alle viſchen breed; en naar maate van elke zoort derzelven van eene byzondere gedaante, van onderen zeer ſterk, en boven als een fyn geſpleeten kam zyn, als aan den *Karper*: de boven zyde is geſpleeten, als een blad van eene mey-bloem, by andere wêer anders, en naar deze eerſte hoogte rigten zig alle andere graaten in den rug-graad. De eerſte graaten in den nek van de kleine *Giebel* is bytelvormig, en gelykt na eene bloem: de andere, welke volgen, zyn kort en ſterk, de andere in den rug fyner, en na den ſtaart toe zyn 11 beneden graaten. Eenige graaten zyn aan den Stam verdeeld, inzonderheid die aan den nek of het begin van den Rug; waarom de *Noord-* of *Groenlanders* dezelve in plaats van naay-naalden gebruiken, even als de *Siamer* en andere volken in *Aſie*, voor dat de *Europëers* daar na toe kwamen. En eindelyk, om nog iets van de *Wervelbeenen* te zeggen, in hen, door middel van de nerven en muskelen, beſtaat de grootſte kragt van den viſch: want breekt men den nek van den ſterkſten *ſnoek*, of ſteekt men een wervelbeen van den ſtaart eenes *Zand-baars* door, zo ſtaat het

Leven

Leven van dien visch in gevaar, om dat de *medulla spinalis*, (het rugge merg) mede getroffen word. Zo heb ik, by voorbeeld, by den zeer kleinen *Steen-pitsker* aangemerkt: over de wervelbeenen gaat het merg voort in een groenagtig nerven-zap; zo dra deze Spanader gekwetst word, houden de Levensgeesten op, en de visch neigt zig tot sterven. Maar voor al verdient de *Aal* hier aangemerkt te worden: wy weeten by ondervinding, dat hy zeer sterk is, zo zelfs dat hy eenes menschen arm kan breeken. Wy zien, dat over desselfs rug-graad het Levensmerg (*spinalis medulla*) en onder den rug-graad, in vereeniging van den eersten, de nerven-stam, naast de groote aderen en slag-aderen voortgaat. Aan beide zyden leggen de Spieren, om de beweeging snel te maaken: nu komen daartoe 120 wervelbeenen; en wie nu niet desselfs sterkte kent, die moet weinig kennis hebben; maar wie hierdoor niet eenen God erkennen wil, die moet krankzinnig wezen.

HET VII HOOFDDEEL.

OVER

de Teeling, vermeerdering en den groey der Visschen.

§ 1. Ik begin dit Hoofddeel met de Woorden van den godvrugtigen *Sperling*, in zyne *natuurkunde* by de beschouwing der visschen: (u) „ Komt hier gy nieuwsgierigen, beziet den „ zwangeren buik der wateren, en slaat daar de speelende jon„ gen, wonderbaar van grootte, ontelbaar in menigte, gade. „ Ziet! hoe deze baarmoeder, alhoewel 'er onnoemelyk veelen „ uit voortkomen, niet verminderd werde: Want het is de „ Heere, die haar vervult, en de vrugten daarin bewaart. De „ eyeren der visschen worden van de visschen niet gebroed „ noch beschermd, zo als die van de vogelen door de vogelen.

(u) inſtit: phyſic: p: 1110.

Digitized by Google

„ Wie broedt hier de eyeren uit? wie beſchermt de jonge „ viſchen? wie voedt, dagelyks, hun ontelbaar heir? —— de „ zorge daarvan neemt de eeuwige Vader, de all goede God, „ en de natuur, als moeder, op zig: Want daar komt geen „ menſchen-hand toe: „ zo ver de gemelde ſchryver. En waarlyk, moet men zig ergens over verwonderen, het is zeker de Teeling der viſchen. (w) Eenigen werpen levendige jongen, zommigen laaten de Eyertjes of kuit in 't water ſtryken, waaruit de jonge viſchjes te voorſchyn komen: en zo zyn ook de platte eyerleggende *platviſſchen* bekend.

2. De *Walviſſchen* zyn reeds aangehaald, hoe zy 10 maanden zwanger zyn, ſlegts één of twee jongen werpen, welken de moeder onder haare vinnen draagt, met haare borſten zuigt, en, in geval van nood, in den mond neemt en verbergt. Zo dat by deze zoort de Teeling geſchiedt, even als by andere Dieren; vermits hen de natuur met proportioneele Teel-leden voorzien heeft. Eenigen van deze groote zoort teelen veel, zommige weinig Jongen. In 't jaar 1721 wierd van de *Napelſche* viſchers een wyfje van den *viſchhond* gevangen, wiens lighaam 14 Ellen in den omtrek, daarentegen de geheele Lengte ſlegts van 20 Ellen was, en by de 4000 ponden woog, hebbende 14 jongen in. (x) Daar in tegendeel by andere viſchen de

(w) *Oppianus* heeft het geheele eerſte boek met de teeling, vermeerdering en den groey der viſchen opgevuld. Hy merkt aan, dat de *Tonyn* zyn eigen zaad eet; dat men de broed van *ſtokviſſchen* niet kan te zien krygen, dat eenige viſchen ſlegts eens, anderen tweemaal, zommigen driemaal, de *Zee-ſcorpioen* viermaal, de *karper* vyfmaal, en wy kunnen 'er uit ondervinding byvoegen, de *pitsker* alle maanden kuit ſchieten. Voorts, dat zig de *muræne* met aalen vermengen; dat de *aalen* ſpeelen en op het zand paaren; en dat het wyfje het zaad van 't mannetje opvreet, en dus *concipit accepto, nascuntur lubrica turba:* ja van den *Veelvoet* zegt hy, „ polypus „ non coitu ceſſat, donec deliquerit robur, & abſumtæ ſunt in corpore „ artus vires.

(x) *Kolbe* reisbeſchryving, en *Schmid* l: c: *Oppianus* zegt van den *Zeehond*, dat hy, ten tyde van Storm of gevaar, zyne jongen weêr in zyn lighaam neemt, die weer voor den dag komen, zo dra de vrees en 't gevaar voorby zyn. En dergelyke zorg zouden ook de viſchen, *Squatina* en de *Glaucus* voor hunne jongen draagen, alleen, dat zy ze niet in één, maar verſcheide bewaar-plaatzen verborgen. De eerſte, (de *Zee-engel*) beneden het verhemelte, en de ander in den mond.

Digitized by Google

de teeling, door middel van Eyeren of Kuit geſchiedt. De ondervinding zegt; „ wanneer de visſchen willen ryden, zo „ krioelen zy, en ſpeelen met de Koppen te zamen: „ zo dat men kan zeggen, hoe zy zig kusſen en omhelzen. In 't allgemeen zyn 'er in vrye wateren één kuiter, en drie of meer Hommers by malkanderen. „ De Kuiter ſchiet de rype kuit, „ als een ſtremſel; de hommer zyne hom op het zelfde oogen- „ blik, dat ze te zamen ſpeelen, op dien tyd, welken de na- „ tuur tot hun ryden bepaalt. „ (y) Het zaad van beiden ver- „ mengt zig, kleeft te zamen, en blyft aan eenen halm, teen „ of een rysje hangen, binnen drie dagen worden de oogen „ levendig, en zo komt het zaad uit. „

Dat egter de eyertjes by alle visſchen niet eenerlei gedaante hebben, heeft de geleerde en ervaaren Heer, D: *Hebenſtreit*, (z) reeds aangemerkt; ja dat zommigen in de moeder levendig worden.

3. Alle visſchen nu ryden niet op eenen zelfden tyd: in het volgend byzonder deel worden hunne maanden bepaald; ondertusſchen merke men hier aan, hoe in *ſprokkelmaand* de *Rapen* als mede eenige *Snoeken* kuit ſchieten: welke laatſte anders gemeenlyk in *maart* kuit ſchieten, in welke maand mede de *Gieſen* en de laate *Rape* hun zaad zetten. In *may* ſchieten de meeſte visſchen hunne kuit, om dat dan de Zon immer hooger klimt, en de broed kan verwarmen; in *Junius* de *Zandbaars*, de *barbeelen*, *zeelten* en meer zoorten; in *October* de *zalm*; in *December* de *kresſen* of *Grondelingen*, (*gobio fluviatilis*) *Quabben*, enz. Men merke verder, dat eenige visſchen veel verliefder, of, om zo te ſpreeken, ritſiger zyn, dan anderen: by voor-

(y) Het gevoelen derhalven van den beroemden *Linnæus*, dat de wyfjes door den mond ontfangen, ſtrydt tegen alle ondervinding.

(z) De org: piſc: p: 8 cum admiratione obſervavi, diverſam eſſe naſcendi conditionem illis, quibus corpus eſt in longitudinem efformatum, Gallis ſcilicet, utpote quibus ova ſunt globoſa ſphærica, quorum vitellum inſtar placentæ uterinæ per funiculum umbilicalem cum embryone cohæret, fecus ac in latis aut Rajarum genere, quorum foetus ſit intra teſtam quadricornem, quarum unica in ſinguſo uteri cornu, nam duo ſunt, continetur. conf: *Ariſtot:* de gener: anim: L: 3. c: 3. Ta de kaloemena ſelagee toon ichthuoon en autois men oötokei to teleion eön exo de zoötokei.

voorbeeld, de *Zeelten* en *karpers* ſchieten nooit hunne kuit rein uit, maar houden nog immer iets daarvan by zig. Ik zal hier niet ſpreeken van de maand-ſtond, welke de *Zeelten* en *Schmerlen* ondergaan, dewyl 'er, vervolgens, in een byzonder hoofddeel over de ziekte der visſchen, van zal geſproken worden.

4. Van den *Karper* weet men, dat ze reeds in het derde jaar kuit ſchiet, en in het zevende jaar volkomen is. Van zeven *karpers*, die men in een' Leem-kuil zettede, heeft men in het volgende jaar reeds negen ſchok levendige zaaden gehad, zonder 't geen nog in den kuil bleef, of ſtierf, of eenden en andere roovers hadden opgevreeten, niettegenſtaande 'er, dat wel is aan te merken, ſlegts, by geval, twee wyfjes en vyf mannetjes in gezet waren; want anders worden 'er in eenen teel-vyver gemeenlyk twee mannetjes en drie wyfjes gezet.

5. Om geene meer voorbeelden aan te haalen, wy merken de verbaazende vrugtbaarheid der visſchen aan, dewyl zeker onder alle levendige Schepſelen geen Vader of moeder zig van eene zo talryke nakomelingſchap beroemen kan. *Plinius* (a) heeft reeds, ten zynen tyde, aangemerkt, dat de vrugtbaarheid der visſchen van het zee-zout ontſtaat. De *abt van Vallamont* (b) brengt een groot getal van geleerde mannen by, welken dit toeſtemmen, en hy zelfs geeft zig de moeite, om het onbeſchryvelyk voordeel van het zout breedvoerig te bewyzen. De *Engelſche*, als mede de *Leopoldiniſch-Keizerlyke Societeiten* zyn ook van dezelfde gedagten.

Nu zyn onze wateren waarlyk in de meiren en rivieren niet zo gezouten, als het zee water: doch wy kunnen niet ontkennen, dat ook onze wateren ſalpeteragtig zout medevoeren. Maar *Boyle* heeft (c) aangemerkt, dat 'er in het Wezen van den Salpeter twee zoorten van zouten zyn, naamlyk een vliegend, dat zuur is, of een *acidum*; en een beſtendig, of gemaakt zout, een *alculum*. De ondervinding bekragtigt dit ten vollen; want, hoe men ook de proef neemt met dit of dat water door het vuur, het zal aan het vat aanzetten, of den ſchuim toonen, en de ſtelling beveſtigd worden. Maar of juiſt

(a) Hiſtor: natur: L: 9. cap: 2.
(b) in zyne merkwaardigh: der natuur en kunſt. p: 1. p: 216. ſeq.
(c) in Tentam: phyſico-chym: circa partes Nitri. Sect: 1.

Digitized by Google

juist daarom de vrugtbaarheid der menschen zy te besluiten, zo als veelen beweeren; zo dat zy, die aan rivieren en in koude Landen woonen, en veele, ik zoude byna zeggen, gezoute visschen eeten, de meeste Kinders teelen, zal ik thans niet beslissen, daar ik nu van visschen spreek.

6. Ondertusschen is doch God de voornaamste oorzaak en de bron van Zegeningen. *Genes:* I 22. staat, *en God zegende ze, zeggende, zyt vrugtbaar, en vermenigvuldigt, en vervult de wateren in de Zëen:* Hy gaf den visschen, volgens dezen zegen, Will, trek en vermogen, om zig tot aan het einde der waereld te kunnen vermeerderen. En deze natuurlyke trek is het vermaak der visschen: Want; indien de visch het zaad by zig hield, zo zoude de menigte daar van hem pyn veroorzaaken; maar nu zoekt hy zyne Egade, en ontledigt zig, van 't geen zyne Leden bezwaart, en is vrolyk. (d) Maar wat aangaat de vermeerdering op haar zelve, die is onbegrypelyk. Veele honderde ja veele duizende Eyertjes draagt de visch tot hunne volkome rypheid by zig. Veele honderd duizende millioenen worden, onderwylen, door de vangst vernietigd, waarvan geene broed komt, en nogtans komen 'er zo ontelbaar veele millioenen visschen in 't Leven. Nog meer: de visch schiet zyne kuit, zonder eenige de minste behoedzaamheid en overleg, in de wilde en woeste zee; de golven mogen zo hoog gaan, als ze willen, hy bekommert 'er zig niet over, waar ze blyven, of hoe de broed zal uitkomen, en voedsel vinden. De bevrugte Eyertjes blyven hier en daar, als verlooren, hangen; geene moeder broedt ze uit, geen Vader bemoeit 'er zig mede: zy zelve vreezen noch storm, noch regen, noch donder, noch weerlichten, en nogtans komen zy in 72 uuren uit.

7. Wie dan voedt deze broed? waarvan krygt zy haaren groey? is 'er wel een Monarch in de waereld, wien meer dan honderd duizend mannen, op zyn' wenk, ten dienste staan, om dat hy hen Zoldy en brood geeft, in staat, om slegts eene eenige zoort van visschen te voeden, en hunnen groey te bevorderen? dit moest ons dan, waarlyk, in onze trotse verbeelding nedrig maaken; even als ook by ons gebrek en kommerlyke zorgen troosten.

(d) Zie beneden het 16de hoofddeel.

Digitized by Google

8. Elke zoort van visschen heeft nogtans haar byzonder aas. Wie wyst dan de tedere broed haar voedsel aan, en wel volgens haare verschillende zoort? wie beschermt ze, daar zo veele roovers na hun Leven staan? wie zet haare beenen? wie bevestigt haare kraakbeenen? wie deelt hunne verschillende Leden zulk eene *geometrische* gedaante mede? wie wyst de aderen, de Span- en slag-aderen haaren loop en haar noodzaaklyk werk? wie wyst deze broed de wegen in de diepe zëen, meiren en rivieren, welke hen onbekend zyn, en waarin ze nog nooit gezwommen hebben? zoude dit een blind geval of noodlot doen, dat zig nergens mede bekommert? want iets wyzelyk te verrigten, iets regelmaatig te schikken, en in zyne orde te doen voortvaaren, ja wezenlyk zo te maaken, dat het ten allen tyde bestaat; en blindelings zo te worden, is iets tegenstrydig.

9. En zeker, de Teeling, Vermeerdering en groey der visschen is iets verbaazend: (e) waarom ook de stervende *Jacob*, wanneer hy den Zoonen van *Joseph* den laatsten zegen wilde mededeelen, zeide, (*Genes:* XLVIII 16) *dat zy vermenigvuldigen als visschen in menigte!* Wanneer wy nu, vervolgens, eerst den rykdom, die van de visschen en van den Visch-handel komt, zullen inzien, en daarenboven overweegen, dat de wateren egter niet armer, maar, dagelyks, nog van Gods onuitputbaaren zegen met ontelbaare visschen bevrugt blyven; dan zullen wy moeten bekyden, dat Gods goedheid oneindig, zyne Schatkameren onuitputtelyk, en zyne Wonderen onbegrypelyk zyn.

10. Alleen is de vraag nog overig: *of de Vloek van God, naa den val der menschen, ook zyn opzigt hebbe op de visschen in het water?* die met neen antwoorden, zeggen; God vervloekte wel de aarde, maar niet het water, en wanneer in den zondvloed alles verging, wat op het vaste land leefde, zo bleeven nogtans de visschen in de wateren levendig. Wanneer wy egter de voortplanting der visschen naauwkeurig overweegen, hoe zy zig in zulk eenen hoogen graad niet vermeerderen, gelyk wel naar het getal van hunne Eyertjes kon geschieden; en, alhoewel zy daartoe volkomen vatbaar schynen te wezen, dat men nog-

(e) Aangaande de Vermeerdering der stokvisschen zie *Leeuwenhoek* anat: ex contempl: A: 1687. p: 8.

Digitized by Google

nogtans, zo veele eeuwen, te vergeefs op zulk eene groote vermeerdering gehoopt heeft; dan moeten wy volkomen toeſtaan, dat ook de vloek den visſchen heeft getroffen. (f) En wat aangaat het ander geval, den ondergang in den zondvloed, *Woodward in zyne natuurkundige aardbeſchryving* is van gevoelen, *dat de visſchen in den Zondvloed ook geleeden hebben;* dat alle zoorten daar geweeſt zyn, en dat uit verſteende visſchen de toeſtand der aarde voor den Zondvloed is op te maaken; om dat beenige en ſchelp-visſchen op de oppervlakte der aarde na den grond gezonken, en ten laatſten bedorven zyn; en dat men dergelyken wel aan de ſtranden, maar niet in ſteenen vind: ja hy beſluit eindelyk, dat de verſteende viſch-kuit een bewys is, dat de Zondvloed in de Lente zy voorgevallen. Wat tegen dit laatſte zy in te brengen, ziet elk, zonder dat wy het behoeven te zeggen; en meer zal 'er van gezegd worden, wanneer wy gelegenheid zullen hebben, om van verſteende visſchen te ſpreeken. Om egter nog met weinigen op het bovenſtaande te antwoorden, men beſpeurd immers, menigmaal, ziektens onder de visſchen; en zyn dan dergelyke ziektens geene gevolgen van den vloek? hoe! zegt men niet in het allgemeen van de visſchen, in vergelyking: *hy is zo gezond als een viſch in 't water?* Zo waar als dit is, zo weet men nogtans by ondervinding, dat ſtank, al te ſterke reuk, Zwavel en andere dingen, den dood der visſchen zeer verhaaſten. Zegt men, andere Schepſels zouden ook zyn geſtorven en veranderd, al waren ze niet vervloekt, ten einde de orde der natuur ſtand hield, geen ſchepſel eeuwig zynde; ik geef ten antwoord, dat deze tegenwerping eigenlyk hier niet behoort, dewyl de zegen, dien God over de visſchen uitſprak, in den hoogſten graad zyne vervulling zoude gehad hebben, al is het, dat de vloek ook de wateren niet getroffen had: immers ſterven de visſchen niet om hun zelfs wille, maar om der menſchen wille, even als naderhand in *Egypten*, en zo was het ook in den zondvloed; ten minſten hebben de visſchen ſlegts ten deele geleeden. Want de overvloed van visſchen is nog verbaazend groot, zo, dat de reisbeſchryvingen melden, dat by het eyland *Fernandez in de Zuid-zee* een zo groote overvloed van visſchen is,

(f) *Nieuwentyt* waereld-beſchouwing, 23. beſchouw:

Digitized by Google

dat 'er één man alleen op éénen dag zo veel vangen kan, als 200 menſchen niet in ſtaat zyn om op te eeten. *Onvrugtbaare visſchen* vind men zelden, (g) nogtans zyn 'er, (en dit heb ik hier met voordagt willen aanmerken,) even als onder vogelen en onder alle Dieren; maar onder duizend visſchen is 'er naauwelyks één onvrugtbaar: de ondervinding heeft het allereerſt aan de *Karpers* doen zien, dat 'er wyfjes waren, die nooit gedraagen hadden. Naderhand heeft men het ook onder andere geſlagten bevonden, maar, zo als gezegd is, dergelyke *Nonnen* zyn zeer zeldzaam.

11. Onder de nieuwe Filoſoophen (h) hebben eenigen het *problema* opgegeeven, *om visſchen*, inzonderheid *aalen*, *zelve te teelen*, door zamenlegging en vuiligheid van twee teenen, en het daarover loopend water. Maar wat zal eindelyk de dwaasheid der menſchen niet beginnen? de eindige menſch wil den oneindigen Schepper vermeeſteren. Ging dit door, men zoude zulks lang, in hongersnood, belegeringen, en by andere gelegenheden, hebben werkſtellig gemaakt.

12. Blyf ſlegts, ô menſch, in uwen kring, en aanbid God in zyne hoogheid.

HET VIII HOOFDDEEL.

OVER

de Onderhouding en Verzorging der Visſchen, naar een jeders eigenſchap.

§ 1. Naa dat wy de onbeſchryvelyke vermeerdering en wonderbaare teeling der visſchen beſchouwd hebben, wy moeten nu ook ons oog na hunne onderhouding en verzorging wenden.

Derham heeft (boek 4. hoofd: 11) in zyne *godleer: natuurkunde* eene byzondere verhandeling over het aas en voedſel der Dieren.

(g) zie vervolgens 4 boek. hoofd: 7. § 9.
(h) *Bechers* wyze dwaasheid, en dwaaze wysheid. p: 16.

Digitized by Google

Dieren. Voor zo ver nu dit op alle Dieren in het allgemeen ziet, zo zullen wy hier over de verzorging en het voedſel der viſchen in 't byzonder ſpreeken. Men verdeeld ze doorgaans in *Sarcophagos*, of *viſch- en vleeſchvreetende*; in *Pamphagos*, *alles vreetende*, en in *Monophagos* of *Idiophagos*, *zig zelfs vreetende*.

2. In de ſchriften, welke de viſchery beſchreeven hebben, vind men gemeenlyk by elken viſch ook zyn aas; egter is 'er nog veel overgeſlagen; ik zwyg, dat het met ons voorneemen zoude overeenkomen. De *Pſalmiſt* bepaalt hunne ſpys, en zegt uitdrukkelyk, *Pſalm* CIV 27. 28. *Zy allen wagten op U, dat Gy hen* hunne *ſpyze geeft ten zynen tyde. Geeft Gy ze hen, zy vergaderen ze, doet Gy uwe hand open, zy worden met goed verzadigd.* Nu ſpreekt de man Gods aan deze plaats van de viſchen. Hy voert ons op het groot Tooneel van de wonderbaare Goddelyke huishouding, inzonderheid in de Zee, meiren en rivieren. Daar de goeddoende God, zo byzonderlyk, voor de broed der viſchen gezorgd, dezelve zo wyzelyk gemaakt, en zelf een welgevallen aan zyne werken heeft, zo weet Hy ook middelen genoeg, om ze te onderhouden.

3. Men overweege nu zelfs, voort, de ontelbaare menigte van viſchen in den grooten Oceaan, in alle andere Zëen, in zo veele rivieren, onder zulke ongelyke lugt-ſtreeken; onder de Linie; inzonderheid onder de noord- en zuid-pool, daar van ys en koude niemand kan beſtaan, en waar nogtans de grootſte, de meeſte en koſtelykſte viſchen zyn, welken naar de plaats van hun verblyf ook zo veele vettigheid in hun Lighaam draagen, dat ze tegen de ſtrengſte koude kunnen. (i)

Zo verre de waereld ontdekt is, en in zo ver afgelege Landen 'er menſchen geweeſt zyn, des te meer berigt verwagten wy van ganſche heiren van viſchen, (k) die ons anderzins nog onbekend zyn. Maar geſteld zynde, dat 'er zelfs maar 176 zoorten van viſchen in de zee, en even zo veele zoorten in

(i) Aangaande de menigte van de grootſte en fraayſte viſchen in *Yſland* zie *Horrebow* in zyn berigt van *Yſland*. Maar welk een licht van kennisſe omtrent Viſchen zoude ons niet opgaan, wanneer de *ichthyologie van Yſland*, die *Horrebow* by eenen *Yſlander* in M: S: C: gezien heeft, uitkwam.

(k) Hiertoe behoort de *Siberiſche ichthyologie*, welke nog verwagt word.

Digitized by Google

de rivieren waren, zo als de Ouden geloofden, wat voor eene magt en wysheid word 'er niet vereiſt, om zo veele honderde zoorten, en zo veele duizende millioenen visſchen van ééne zoort te onderhouden? dit is een volmaakte Spiegel van de wyze en goede huishouding van onzen Vader in den Hemel.

4. De voorraad dan, welken de wyze Schepper voor zo veele duizend maal duizende koſtgangers van alle zoorten, van allerlei ſmaak, in allerlei wateren, ſteeds bereid heeft, is altoos naar het getal, de plaats en geſtellen der gaſten ingerigt. Overal, zelfs in de *Noordzee* en de *ys-zee* is 'er zulk een overvloed van ſpys voor de daar zynde visſchen, dat zy alle worden verzadigd. Wilde men zeggen, dat het met Gods wysheid ſtrydt, zo veele duizende visſchen te ſcheppen, welke van anderen worden opgevreeten, en gevolglyk den menſch niet ten nutte komen, wien nogtans de heerſchappy over de visſchen is gegeeven; zo antwoorde ik, hoe hier in Gods wysheid zeer duidelyk uitblinkt, terwyl Hy immer andere ſchiep, welken de anderen verteeren, en die het aas zyn voor de grooten: want geſteld zynde, dat ze niet van anderen wierden opgevreeten, zouden zy niet den menſchen tot een' Laſt worden, zoude hunne verrotting niet water en Lugt aanſteeken en vergiften, en wat voor nadeel en elende zoude 'er niet uit ontſtaan, wanneer door zulk eene ontſteeking en Verrotting geheele Zëen van visſchen uitſterven? Daar de grootſte gedrogten van visſchen zyn, daar zyn ook de meeſte kleine en middelmaatige visſchen, om niet te zeggen, dat de *Walvisſchen* op vette wormen aazen, (1) die op den grond der zee zyn, en in zulk eene menigte, dat God nog zeer veele andere visſchen en mosſelen heeft geſchapen, welke een zelfd aas beminnen.

Op veele onbebouwde kuſten van *Africa* moeten wilde vogelen, in een onnoemelyk getal, de visſchen helpen verteeren, welken daar in overvloed zyn.

5. Ja, dit is mede eene wyze ſchikking, dat zo veele zoorten van Aas, naar den verſchillenden Luſt van de verſchillende zoorten van visſchen geſchikt is. Zommigen vreeten andere visſchen, eenigen het vleeſch van verdronke of over boord geworpe

(1) zie *Zorgdragers* groenland: visſchery, over het *viſch-aas*, 2 d. 6 hoofd.

Digitized by Google

worpe menſchen en Dieren, anderen wormen, eenigen gras, zommigen leeven van den ſlym en de vettigheid der aarde, anderen wederom teeren op Zand en ſteentjes. Hadden zy nu allen eenerlei ſmaak; dan zou mogelyk het aas niet toereiken, aan alle plaatzen, in alle wateren, voor zo veele hongerige gaſten: maar nu hebben zy allen genoeg, om dat elk byzonder zoort van visſchen ook zyne byzondere ſpys zoekt, en dit zoort mogelyk zulk eene, waarvan een ander afkeerig is, of welke het mogelyk ſchaadelyk zyn zoude. Door dit middel dan word de voorraad van het meir, de zëen en alle wateren wel verdeeld; alle visſchen, groote en kleine, worden rykelyk verzorgd, en alles zo gebruikt, dat het noch den visſchen door de verrotting, noch ook het water ſchaaden, en het ten gebruike nutteloos kan maaken.

6. Overweegen wy daarënboven de byzondere ſpyzen, het aas en voedſel, het welk de ééne plaats, of meir, zee en rivier boven de andere, voor de daarin zynde visſchen voortbrengt; zo vergroot dit, indien ik zo mag ſpreeken, de wyze ſchikking van de Goddelyke huishouding. Meergemelde *Derham* zegt op de aangehaalde plaats: „ dit is nog een wonderbaar werk van de Goddelyke Voorzienigheid, dat elke plaats, ik mogt wel zeggen, elk water alleen de daarin levende ſchepſelen hun dienſtig voedſel geeft, dat hun voegt. De zo verſchillende Landen, klimaaten en Geweſten, de verſchillende grond en bodem, de Zee en andere wateren, ja de moeraſſen en onzuiverſte plaatzen der aarde, even als zy alle haare inwooners en levendige Schepſels hebben, geeven ook, allerwege, dienſtig voedſel en ſpys voor die Dieren, welken zig daar ophouden, dat zy 'er van kunnen leeven. Nu zoude men meenen, het Element van 't water ware weinig geſchikt voor eene zo groote menigte Schepſelen, die hun onderhoud daarvan hebben, om genoegzaame Levensmiddelen en ſpys te verſchaffen: maar daar is eene ongemeen ryke voorraad- of ſpys-kamer, niet ſlegts voor de groote menigte van visſchen, maar ook voor veele viervoetige *Amphibia*, of Dieren, die op het Land en in 't water leeven; voor inſecten, wormen en gevleugelte. Van den grootſten *walviſch* tot op de kleinſte *mug* in moeraſſen en poelen zyn zy allen zeer rykelyk verzorgd, zo als dit duidelyk

uit

Digitized by Google

uit de vettigheid van hun Lighaam, uit hun gezond en levendig geſtel blykt. De ſchikking, welke de Schepper tot dat einde in de wateren gemaakt heeft, is zeer aanmerkelyk, niet alleen daarom, dat allerlei planten en kruiden in het water groejen, maar ook inzonderheid, dat Hy zo wyzelyk verördend heeft, dat het water zo veele Dieren voortbrengt, vooral eene groote menigte van Inſecten, niet ſlegts zodanigen, die het water eigen zyn, maar ook veelen, die in de Lugt en ook op het Land leeven, maar om de nabyheid van 't water zig gaarn boven het zelve ophouden, en daardoor den Schepſelen in het water tot buit worden, en zo tot hun ryk aas en voedſel dienen. De kleine diertjes over het water, inſecten, watervloojen, enz. welke het water als bedekken, hoe talloos en klein zy ook mogen wezen, dienen nogtans dezen of geenen Schepſelen tot ſpys en voedſel voor andere dieren in het water: zo verre *Derham.* „

7. Maar nog meer: eenige visſchen houden zig op in de diepte der Zee, en zyn *Diep-visſchen*, zo als ze *Linnæus* in zyn *Syſtema naturæ* noemt; (m) anderen gaan aan ſtrand, en zyn *ſtrandvisſchen;* anderen zoeken hun aas in en by de rotſen en Klippen, en draagen den naam van *Klip-visſchen:* ja anderen zyn *pelgrims*, en leeven door middel van groote visſchen, by voorbeeld, de *Romeiros*, die het *zee-kalf* verzellen, de *Quequadores*, welke zig aan de *baay* of den *zeebond* vaſthouden; de geleiders der *walvisſchen*, enz. zommigen leeven zelfs in andere visſchen, als de *Pegadores*, of *verſteekers*, welken zig in het Lyf van 't *zee-kalf* verbergen, met den buik na boven, en met den neus in de hoogte, die 'er als eene muskaatraſp uitziet. En zo is overal voor hun voedſel en onderhoud gezorgd; om niet te zeggen, dat veele visſchen de ſchepen der ſlaaven meer dan 200 mylen volgen, leevende van vuiligheid, vreetende menſchen-vleeſch, en zo beſtaande.

8. Eenige

(m) *Rajus* beweert, dat 'er in de grondelooze zee in 't geheel geene visſchen zyn, dat men te verſtaan heeft van den afgrond, en grondelooze diepte; en dus wel eenigzins is toe te geeven: maar hier worden door *Diepvisſchen* (*pelagios*) alleen die geenen verſtaan, welken midden op de zee zyn, en in de diepte ſpeelen, als de soort van *Walvisſchen*, *Zee-eenhooren*, *Walrus* enz.

Digitized by Google

§ 8. Eenige voorbeelden van onze rivier-visschen zullen het bovengemelde nog meer ophelderen. In het gebergte bezitten onze nabuuren de edele *Forellen*, welke wy derven: waarom? ons Oder-water is voor haar te zagt en laauw: maar in het gebergte zyn de fraayste en friste Wellen; dat water is voor deze zoort van visschen hard, koud, klaar en rein, en tot hun voedsel vinden zy ook kleine vischjes en insecten, die van andere visschen onaangeroerd blyven, om dat zig dezen daar niet ophouden. Wy hebben wel *Forellen*, en *Forelle-vyvers*, maar zy komen niet by de geene, die tusschen het gebergte zyn.

Op den Top van het *reuzen-gebergte* is de groote en kleine plas-water tusschen hooge en met sneeuw bedekte rotsen ongemeen diep, zo dat men in het midden op 100 vademen nog geen' grond heeft, en in dezen laatsten zyn de heerlykste en smaakelykste *Forellen*, zo als ik 'er een oog-getuige van geweest ben. Zie mede *Henelius in silesiograph:* en uit hem D. *Tralles* in de *beschryving van het Reuzen-gebergte*, bladz: 20 enz.

De *Karper*, zo wel als de *Dóbel* vreet liefst de kleine zwarte bloedzuigers, en kleine zagte slakken, die aan het gras hangen, van welk aas andere visschen een afkeer hebben. De *Schnaper*, om dat hy niets dan zwarte insecten en slym vreet, is van binnen in het lyf ganssch zwart, en de slegtste oder-visch. De *Zeelt* voedt zig meest met vuiligheid, en, wat anderen visschen tegenstaat, is hem een regt Lekkerbeetje; zo als zy dan gaarne in moerassige, staande, troebele, vuile en onreine wateren zyn. De *Snoek* vreet alle visschen, die hy magtig kan worden, en nogtans laat hy den *Zeelt* ongemoeid.

De *barbeel* of *barm* doet het zelfde, maar stilt zynen appetyt ook met kruid, dat op den grond groejt. De *Wels* vreet groote en kleine visschen, zo veel als hy 'er maar in zynen grooten bek kan krygen, en laat nogtans de *Karpers* vry heen gaan. *Smerlen* en *grondelingen*, wanneer ze geen mosch en wormtjes vinden, vullen hunne kleine maag met zand; ja men merkt als iets, dat vast gaat, aan, dat alle visschen in hun aas gaarne iets zoets beminnen; by voorbeeld, peperkoeken, zoet vleesch, al ware 't van menschen, zoete schel-gewassen, als Erweten, linzen, terwe, mout, zoet gras, zoete knollen, enz. waar-

Digitized by Google

om ook mogelyk hun vleesch zo zoet smaakt, uitgezonderd de kleine zoorten van *bitterlingen* en *Steekelingen.* Elke visch verkiest, wat eigenlyk zyn aas is, dat de alleen wyze Schepper, overeenkomstig met hun Lighaam en gestel, ja naar het Land en water, waarin ze zyn, heeft geschapen, en heeft in tegendeel eenen afkeer, hoe klein ook de visch is, van alle spyze, die hem tegenstaat, nadeelig en schaadelyk is.

§ 9. Nu is het wel der beschouwinge waardig, (zo als *Derham* zeer wel aanmerkt) wat aangaat de voortreffelyke en wonderbaare schikking, tot het verzamelen, zoeken, klaar maaken en verduwen der spyzen. Wy vinden van het eerste oogenblik af, dat de visch het aas of de spyze neemt, tot dat ze wêer uit het Lyf komt, alles met de grootste kunst en overlegging gegeeven en verzonnen, bygebragt en uytgevoerd, volgens de Zoort, waartoe de visch behoort, volgens de plaats, meir, zee of water, daar hy zig ophoudt, volgens de Spys, waarmede hy zig zal voeden.

§ 10. Hiertoe behoort de mond, de tong, en by eenigen de druk-steen of bult, de Tanden, de stroot, de maag, het klieren-vogt, gedarmte en andere inwendige deelen: waaromtrent ik my beroep, op 't geene ik vooraf, in de *tweede afdeeling* van het VI *hoofddeel* heb beschreeven, waardoor de weergalooze Voorzorge en Kunst van den oneindig wyzen Werkmeester zeer duidelyk en kenbaar word; nadien alle en elke Leden zo voortreffelyk, zo regelmaatig en zo wys geschikt zyn, dat aller menschen kunst, bekwaamheid en wysheid moet verstommen, wanneer men teffens de structuur der vliezen, Spieren, klieren, vaten, peezen, aderen en slag-aderen naauwkeurig overweegt. Begrypelyk is het, hoe de spys in den mond of met de tanden geneepen, of met de tong en druksteenen klein gemaakt, hoe zy langs den stroot na de maag gevoerd word, hoe zy hier tot een chyl of voedend vogt word, hoe zy in 't gedarmte komt, hoe zy door de miltklieren gedreeven en afgescheiden word, als mede hoe zy in het bloed komt: maar hoe allerlei harde spyzen verteerd, tot bloed, vet, vleesch en voedsel worden, hoe elke visch juist, wat hem toebehoort, vindt, bereidt en verteert, dit is een Goddelyk werk. De *Steur* voedt zig met vette

Digitized by Google

vette wormen, ſlym der aarde en dood vleeſch (n) of aas, dat hy in den ſlym vindt. Hy moeſt daarom een' ſnuit hebben als een verken, waarmede hy kan graaven en woelen. De *Pitskers* zuigen en trekken; daarom moet ook hun mond daarna geſchikt wezen, dat ze zig kunnen vaſt houden. De *Snoek* rooft, wat hy kan bejaagen; daarom moet hy eene groote maag hebben, om het aas te huisveſten. De *Wels* is één van de grootſte roofviſchen, zo zelfs, dat hy ook kinderen verſlindt, zo als men een voorbeeld van *Presburg* heeft; maar vermits desſelfs buik kort is, en zig gevolglyk ook de maag daarna moet rigten, zo moet zyn Stroot zeer groot wezen, welke hem, in plaats van de voor-maag, kan dienen: om thans van de tanden niet te ſpreeken, waarvan meer gemelde *Derham* op de aangehaalde plaats, heeft gehandeld. (o)

§ 11. Eindelyk beſpeurd men ook het *verſtand* en de zonderlinge bekwaamheid, welke de viſchen by 't zoeken en bezorgen van hunne ſpys bewyzen. En waarlyk hier opent zig ook een wyd veld, of ik mogt veeleer zeggen, eene ope zee der Goddelyke Wysheid en Voorzienigheid, wanneer wy den zo verſchillenden natuurlyken trek by zo veele viſchen nagaan. De *Wels* ſtaat ſlegts ſtil, en ſpalkt zyn' bek op, en laat 'er de viſchen zonder onderſcheid in loopen: en dit zelfde doet mede de *Carcharias*, welke viſchen zeer hongerig moeten wezen, wanneer ze na paarden of menſchen ſnappen. De *Karper* vindt wel zyn aas, wanneer hy op den vetten bodem ſtaat, om zo te zeggen, voor de Deur, maar, wanneer hem Erweten, brood, of Tarw word voorgeworpen; dan is hy, volgens zynen ſcherpen reuk en fynen ſmaak, vaardig genoeg, om 'er

(n) Wanneer de Abt van het ſtigt *Neuzell* met naame *Gabriel*, in het byzyn van veele *Pooliſche en Boheemſche Biſſchoppen en Prælaaten* ingehuldigd, en ten zelfden tyde een groote *Steur* wierd binnen gebragt, zo liet men hem in aller tegenwoordigheid openen; en men bevond, tot aller verwondering, een' jongen *waterhond* in 't lyf. Gemelde Heer *Abt* zeide zonder ontroering, „ de hond was het aas van den viſch, maar nu zal de viſch „ onze ſpys wezen. „

(o) 'T is aanmerkelyk aan de tanden der viſchen; zommigen zyn ſcherp en rugwaards geboogen, om den roof te houden; by anderen breed en plat, om de ſpys klein te maaken; by zommigen zyn de tanden in de Keel, aan de voor-maag, ja in de maag zelve, als by den *Kreeft*.

Digitized by Google

zig wel dra heen te wenden, komende zelfs den tweeden en volgenden dag zeker wederom aan die plaats, tot dat hy word gevangen.

De *Karusſen* weeten hunne ſpys, even als de *witviſch*, naauwkeurig te onderſcheiden, wat hen goed of ſchaadelyk is.

De *Aal* ſlingert geheele weiden over, van wegen zynen reuk na groene Erweten, wanneer ze daaromſtreeks gezaajd zyn, ja hy gaat van het ééne in het ander water. Doch by die visſchen, welken niet zo ligt tot hun voedſel en aas kunnen geraaken, ziet men eene geheel byzondere drift, om hunnen roof en buit te vervolgen, te bekruipen en te verraſen. De looze *Snoek* vervolgt den witviſch, menigmaal, geheele dagen lang; hy weet, dat hy zig aan den Kant ophoudt, hy doorzoekt en doorkruipt naauwkeurig all het Lies, riet en ſtruiken, en is zo heethongerig, dat hy 'er zelf niet zelden door word gevangen. De *Albecora* geeft naauwe agt, wanneer de vliegende viſch van den roofvogel van boven niet word gevangen, en in 't water valt, om hem te agterhaalen; om van duizende andere voorbeelden niet te ſpreeken.

§ 12. Zo onderhoudt God, zo verzorgt de Schepper de Schepſelen in het water. Van de natuurlyke liefde der Ouden jegens de jongen is ook reeds melding gemaakt, en wy hebben byzondere voorbeelden bygebragt, hoe de Ouders hun krooſt voeden, beſchermen en bewaaren tegen het groote ſlag van visſchen in de zee. By de *kleine visſchen* merkt men dit minder, en het ſchynt, als of zy hierin veel onvolmaakter waren, dan de *waterblaazers*. Nu moeſten wy ook nog Voorbeelden bybrengen van de Liefde der jongen tot de Ouden. De Schippers en visſchers verhaalen ons, dat de jongen, wanneer 'er gevaar is, voor hunne Ouden ſtryden, en dat zy zig in een gevegt met andere groote visſchen aan het ſpits ſtellen. Van de rivier-visſchen kan men dit wel niet zeggen; maar zo veel nogtans weet men, dat de *Steur*, als mede de *Wels*, wanneer hy oud word, zig aan den oever begeeft, daar een diep gat of hol in 't water is, uitteert, ſterft, en van andere visſchen en Bloedzuigers word verteerd. En deze laatſten zyn 't, die hem menigmaal uit zyn hol, alhoewel in weerwil, dryven, dewyl ze in eene zo groote menigte aan zyn Kop blyven vaſtzitten, dat zy hem zelfs verwonden.

§ 13. Uit

Digitized by Google

§ 13. Uit welke bygebragte aanmerkingen, dat de eeuwige goede God nu reeds zoo veele duizende jaaren, en nog dageliyks, ja op elk oogenblik, zo veele ontelbaare millioenen visschen voedt, onderhoudt en verzorgt, hen een' trek heeft ingeschapen, om aan verborge plaatzen hun voedsel en aas te zoeken, zonder eenige onderregting of voorschrift, en elk zoort de Leden, naar hun Lighaam geschikt, daartoe heeft gegeeven, ja aas en voedsel zo verdeeld, dat 'er altyd voorraad is, en dat zo veele duizende heiren van visschen geen gebrek lyden, uit deze aanmerkingen, zeg ik, blykt dan duidelyk, dat dit openbaare getuigenissen van eene wonderbaare en wyze orde, van eene verstandige en zorgvuldige huishouding, en eene zonderlinge en Goddelyke regeering zyn.

HET IX HOOFDDEEL.

OVER

het Zwemmen, evenwigt en de beweeging der

VISSCHEN. (p)

§ 1. Wy hebben vooraf, reeds in de derde afdeeling van het VI *hoofddeel* de structuur van den staart aan de visschen beschouwd, en zo wel de vezels zelve, als ook desselfs Grootte, sterkte, gedaante, verscheidenheid en nut, eenigzins, naauwkeuriger overwoogen. Wy hebben vervolgens de Slagaderen, aderen en Span-aderen, de Spieren, enz. niet vergeeten

(p) *Arted:* L: c: p: 44. motus piscium per vesicam aëream, quæ æquilibrium cum aqua illis conciliat, plurimum adjuvatur: reliqui enim pisces, qui vesica aërea carent, vel pulmones habent, & sic aërem intus continent, ut cetacei, vel formam corporis nimis latam & planam, ut Rajæ & pleuronecti, aut nimis longam & teretem habent, ut petromyzi, &c. unde per flexuosum corporis impulsum (pinnis non neglectis) motus seu natatus illorum oritur.

Digitized by Google

geeten na te gaan, by de beſchouwing van de inwendige deelen, zo dat wy reeds de pees of ſpring-veer in den Staart van den *Steur* en andere visſchen gemeld hebben. Ook hebben wy door de ondervinding bygebragt, dat het boven-deel van den Staart de ganſche beſtuuring by het voortroejen en zwemmen heeft; welk alles, wat wy daar toen in 't kort hebben voorgeſteld, men gelieve na te zien, om de herhaaling hier te myden.

§ 2. In dit hoofddeel komt het nu hoofdzaaklyk daarop aan, dat wy de eigenlyke werktuigen van de *beweeging en het zwemmen der visſchen, hun evenwigt en zwaarte*, den Tegenſtand van 't Water, het klimmen, daalen, voortroejen en ſtilſtaan beſchouwen.

§ 3. *Derham* had dit voorgenomen, in zyne *hydrotheologie* (godleerende waterkunde) uit te voeren: maar zyn laatſte werk was van de ſtructuur van 't oog, en de *hydrotheologie* is agterwege gebleeven. De hem welhaaſt nagevolgde *Fabricius* begaf zig aan een dergelyk werk, en ſchreef eene proef van eene *hydrotheologie*. Drie boeken zyn 'er van in 't licht gekomen, welke 29 vellen beſlaan: maar de drie laatſte boeken, daar hy, volgens belofte, in het vyfde en zesde van de dieren in het water zoude handelen, hebben het licht niet gezien, en de Schryver is hierop geſtorven. Alle Natuurkundigen, zelf *Derham*, *Scheuchzer*, *Wolf* enz. beroepen zig, wanneer ze tot het zwemmen der visſchen komen, op *Borellus*. Deze geleerde *Italiaan* ſchreef het weergalooze boek *van de beweeging der Dieren*, en heeft, vooral in het *eerſte Deel*, ik meen in de 209 en 213 *propoſitie*, de wonderbaare wyze, waarvan zig de visſchen met hunnen ſtaart, tot het voortroejen bedienen, als mede andere tot het zwemmen behoorende byzonderheden te berde gebragt. Maar alles komt, zo als ik reeds gezegd heb, daarop aan, dat men de ſterkte van den ſtaart, de rug-vinnen en ſpringveer (q) van de Spieren, de Lugtblaas, de ſterkte van het agterlyf, het verlengde merg, de ſpanveer, als mede het middelpunt der zwaarte, overweege. En, hoewel gemelde *Borellus*

(q) musculi dorſales & inferiores inter anum & caudam ad vibrationem ſpinæ dorſalis & caudæ præcipue inſerviunt. *Artedi* de part: piſc: p: 45.

Digitized by Google

Borellus veele proeven gedaan heeft, hy heeft egter menig inwendig Lid overgeslagen, dat ook hier het zyne toebrengt.

§ 4. Het Lighaam der visschen in het allgemeen is naar de plaats, daar zy zig onthouden, en naar 't geen zy in het water te verrigten hebben, op de wyste en beste manier ingerigt. Het middelpunt der zwaarte, waarop het hier voornaamlyk aankomt, is altoos aan het bekwaamste deel van het Lighaam gesteld: ja het Lighaam zelf van deze zwemmende Schepselen is naar het Water, naauwkeurig, afgewoogen, zo dat elk deel van het lighaam naauwkeurig balanceert, (r) het ééne Lid tegen het andere opweegt, en gevolglyk is het zwaarte-punt, volgens de regelen der *statica* zeer naauwkeurig getroffen. Maar, voor zo ver de Lengte en breedte der visch-lighaamen ongelyk is, zo volgt van zelf, dat het middelpunt der zwaarte by alle visschen niet aan ééne en dezelfde plaats is: by voorbeeld, by den *Karper* is het middelpunt der zwaarte midden in de borst, of borst-vinnen. Waarom? de Kop is groot, sterk en zwaar, zo als by veele visschen. In tegendeel by den *Aal* is het middelpunt der zwaarte aan den navel, by het einde van het onderlyf, om dat het lighaam van den *aal* zeer lang is, en dezelve zyn voedsel, door voortslingeren zo wel op het Land, en aan den kant, als by 't zwemmen in het water moet zoeken. (s)

§ 5. Wy moeten ons dan over des Scheppers wysheid verwonderen, dat het Lighaam der visschen, naar het water, als naauw-

(r) In de duitsche uytgaave van de *Zweedsche academische Verhandelingen* op het jaar 1742 word beweerd, dat de visschen, welken de snelste vaart hebben, te weeten die geenen, welken vinnen en schobben hebben, voor het volkomenste en na agteren toe smaller zyn, ook gemeenlyk lang en smal, en by het derde deel op zyn breedste zyn, dat de zyden van daar, binnen de halve lengte, allengs afneemen, en aan den Staart spits toeloopen. Zy hebben teffens ronde koppen, als de *Dolfyn*, de *Makreelen*, de *Snoek*; maar deze heeft eenen langwerpigen spitsen kop, dat men zelfs uyt zyne vaart ziet, wanneer hy als een pyl een groot stuk wegs voortschiet, wanneer hy met den staart een' slag gedaan heeft.

(s) *Scheuchzer* zegt in de *heilige natuurkunde van Job*; de *Vogel* is juist daar in zyn Evenwigt, daar de vleugelen zyn vastgehegt; en de visch, waar de borstvinnen zyn. De beroemde *Hebenstreit* de *org: piſc:* p: 10. handelt hiervan nog bepaalder, en zegt, dat het zwaarte-punt by eenige visschen zy na den kop, by anderen in 't midden, by zommigen na den staart toe.

Digitized by Google

naauwkeurig, is afgewoogen. Wy weeten, dat het Water agthonderd maal zwaarder is dan de Lugt: (t) vermits nu de visſchen eenerlei zwaarte met het water moeten hebben, ten einde zy onderduiken, en in het water, aan de plaats, daar ze zyn, ſtaan kunnen blyven of voortſchieten, zo heeft God hen eene lugtblaas in 't Lyf geſchonken, waardoor zy zig zwaar of ligt kunnen maaken, na boven komen, of na den grond gaan, ſtil ſtaan of voortgaan. Waaromtrent men nazie, het geen ik van de blaas, vol lugt, in de visſchen, boven in het VI *hoofddeel:* n: XXI. heb bygebragt. Word de blaas uitgezet, dan maakt zig de viſch ligter, en hy zwemt boven; trekt hy ze toe, dan word hy zwaar en zakt neer: is de Lugtblaas geſprongen, dan zinkt de viſch na den grond, en hy kan niet meer boven komen. *Nieuwentyd* in zyne waereld-beſchouwing zegt; „ het is een wonder, dat de visſchen onder het water leeven; een ey zinkt in verſch water na den grond, en in zee-water of pekel dryft het boven; zo is het ook gelegen omtrent het evenwigt der visſchen, in zoet of zout, dat is, in ligt en zwaar water. „ Wanneer de viſch, door middel van muskelen, de blaas zamentrekt, word hy zwaarder, en zinkt neder; maar geeven de Spieren toe, en de blaas zet zig uit; dan word de viſch ligter, en zwemt om hoog. En zo is het ook ten opzigt van koude en warmte, in den winter en zomer, als mede in eene grootere of mindere diepte van water. De Lugtblaas heeft, door middel van eene kleine buis, met de maag gemeenſchap, en deze met den mond; gevolglyk kan de viſch de lugt uit laaten, en weer inhaalen.

§ 6. Dit egter is nog niet genoeg; de Staart is gelyk het roer aan het agterdeel van het ſchip, waardoor zig niet alleen een ſchip laat wenden, maar ook zonder zwaarden laat voortzetten. En ik heb vooraf reeds aangeweezen, dat de ſtaart by de visſchen het voornaamſte werktuig van de beweeging is. Tot in den ſtaart gaat de *medulla ſpinalis* met haare nerven; inzonderheid is in desſelfs bovendeel eene zeer ſterke pees of ſpringveer, welke, zo dra de viſch gevaar merkt, of voortzwemmen of na den grond wil ſchieten, door het nerven vogt, of, dat het zelfde is, door middel van de Levens-geeſten, aanſtonds gevoelig

(t) *Wolf* phyſic: experim: T. I. § 86.

Digitized by Google

gevoelig aangedaan, en uit hoofde van de Spieren geſpannen, en dus in eene ſchielyke beweeging gebragt word. De ſtaart egter heeft niet alleen zyne muskelen, welke tot het zwemmen het haare toebrengen, maar dit moeten ook de ſpieren van den rug en het onderlyf doen. Want by eene ſterke beweeging werkt het geheel agterlyf, zo als men dit aan den *Aal* ziet, en aan de ſprongen van den *Zalm* kan ontdekken. Hoe ſneller de viſch voortzwemt, zo veel te ſterker beweegt zig de ſtaart; maar ſtaat de viſch ſtil, dan houdt ook de viſch den ſtaart ſtil en uitgeſtrekt. Wil hy voortſchieten in het diepe water, dan drukt hy, door middel van de rug-ſpieren, de blaas, trekt de vinnen te zamen aan het Lyf, geevende, door middel van het verlengde merg, als waardoor de aandoening geſchiedt, en de ſpieren, den ſtaart zyne beweeging. Het bovendeel, waarin de ſterkſte nerve en ſpring-veer is, maakt het begin, en het onderdeel van den ſtaart beweegt zig byna op het zelfd oogenblik. Maar ſtaat de viſch ſtil; dan ſpeelt hy met de borſtvinnen, die alleen dienen, om het lighaam van den viſch regt te houden, dat het niet om verre valle. *Borellus* ſneedt den visſchen de vinnen af, en zettede ze weer in 't water; maar zy zwommen zo goed als voorheen; alleen met dit onderſcheid, wanneer hy hen de dubbelde vinnen van vooren, zo wel aan de borſt, als ooren, had afgeſneeden, dat zy als een dronke man, die niet regt op zyne voeten kan ſtaan, heen en weer tuimelden, en niet regt konden blyven ſtaan. En dit zelfde is mede van de beide buikvinnen te verſtaan. Wilde men nu hier vraagen, tot welk een einde de rug-veeren, en die vin dienden, welke de meeſte visſchen aan het onderlyf, of ook wel aan het bovenlyf, kort voor den ſtaart hebben? zo dient tot antwoord, dat de bovenſte rug-vin, waardoor elk zoort onderſcheiden is, het Zeil, om den tegenſtand van 't water zo veel te ligter te verwinnen, en de natte en ongebaande wegen te doorſnyden, maar de veeren over den Staart dit ſtier-roer in 't zwemmen behulpzaam zyn, om dat ze met zeer ſterke muskelen voorzien zyn, zo als de ondervinding leert. De zydvinnen worden uitgezet, wanneer de viſch zyne ſtuur-linie verandert. De dubbelde buik-vinnen dienen den viſch ter regthouding, maar ook ter beweeging in de diepte, wanneer

Digitized by Google

de veeren, welke na den ſtaart toe ſtaan, zig verheffen, en dus in plaats van een horizontaal-ſtuurroer dienen. Ook dienen den viſch de buikvinnen, wanneer hy boven zwemt, en na de hoogte klimt. Met één woord, daar is geen veertje te vergeefs geſchapen, maar naar maate dat de viſch veele of weinigere, ſterke of zwakkere vinnen heeft, naar maate hy rond of hol, of getand of ſpits geſtaard is, zo is ook zyn zwaajen, zwemmen, en zyne beweeging ingerigt. En waarlyk

§ 7. De viſch heeft eene ongemeen groote ſterkte noodig, om zo wel den ſtaart als de vinnen te beweegen, en deze, naar maate van de voorkomende omſtandigheden, ſtyf te houden, zo als ik van den ſterken ſlag der visſchen, vooraf, byzondere voorbeelden heb bygebragt. Alleen zal men zig ook ten zelfden tyde herrinneren, dat juiſt aan deze Leden de visſchen veel ſterker en met veel meer ſpieren voorzien zyn, dan aan andere leden. Nog meer; dat elke veer in den ſtaart eene *vim centrifugam*, dat is eene *kragt*, *om van het middelpunt der aarde af te gaan*, bezit, en als eene ſpringveer na buiten zet, zo dra de warmte in dezelve eene beweeging veroorzaakt, dat ik menigmaal heb beproefd. Zegt men nu, dat het bloed der visſchen koud is, zo is dit alleen te verſtaan in vergelyking met het bloed van andere Dieren. De Visſchen bezitten (u) alleen eene warmte, welke hun Wezen eigen en daarmede overëenkomſtig is. 'En men word ook zelfs eene warmte gewaar, wanneer veele levendige visſchen op één' hoop gelegt worden: ja het bloed van eenige Zeevisſchen is zelfs gevoelig warm, als dat van het *Zee-kalf*, *zee-verken*, en anderen.

§ 8. Hieruit ziet men dan, hoe 'er tot het zwemmen eene veel grootere kragt vereiſt werde, dan tot het vliegen der vogelen.

Nu merke men eerſt den *tegenſtand* aan. Men zet met groote moeite de voeten in het water voort; maar de viſch ſchiet niet alleen den Stroom af, maar ook tegen den ſtroom op; ja hy vervolgt zyn' weg in de zee door vloed en golven, (w) en wanneer

(u) Zie boven, aangaande de warmte in de visſchen, *hoofdſtuk* VI. n: VIII.

(w) Van het Onderſcheid van zout en zoet water, als mede van de hoogte en diepte is boven reeds gewag gemaakt.

Digitized by Google

wanneer hy ruſt, zo balanceert hy, en ſtaat immer half, of midden in het water, en ſpeelt met de voorſte vinnen. Allen, die zig verwaardigen hem aan te zien, moeten zig over zyne vlugheid en levendigheid verwonderen, waarmede hem de Schepper begaafd heeft.

§ 9. Alleen, het *wenden* is by alle visſchen niet eenerlei: dit rigt zig naar de vorm, grootte en gedaante van het lighaam, en, indien ik zo mag ſpreeken, naar hunne verrigtingen. De *Schollen* en andere *plat-visſchen*, welke geene Lugtblaas hebben, zwemmen op zyde. De *Zee-aap* zwemt zo ſnel, dat hem geen pyl kan inhaalen. *Roof-visſchen* ſchieten veel ſneller, dan anderen; want de *Snoek* zwemt vaardiger dan de *Zeelt*, om dat deze zyn ſtaart geheel anders is, alhoewel hem de muskelen niet ontbreeken, welke hy in het dikke ſlym-water noodig had. In het allgemeen egter is van dit ſlag van visſchen aan te merken, dat de *Zeelt* onder de visſchen dat geen is, wat de Uyl is onder de vogelen. Middelerwyl nogtans heeft elke viſch van den Schepper zulk een Lighaam ontfangen, dat tot het zwemmen bekwaam is, al is het, dat men het volgens alle mathematiſche ſtrengheid onderzoekt; ik zeg zulk een lighaam, en by het Lighaam zulke proportioneele Leden tot zwemmen, waardoor hy zig in het water den weg kan baanen, zyn aas zoeken, en zyn Leven onderhouden.

§ 10. Doch, gelyk 'er geen regel zonder uitzondering is, zo maaken de zo genoemde *vliegende visſchen*, naar het ſchynt, eene uitzondering. Alleen zy zwemmen op dezelfde wyze; en dit onderſcheid ſlegts is 'er, dat deze zoort zig met haare vleugelen of drooge vinnen, welke zeer wel naar onze vleermuizen zweemen, menigmaal uit het water verheft, en voor een' korten afſtand, door de vlugt, haare vyanden wil ontgaan. De *Egelviſch* of *Zee-duif* vervult zig zo menigmaal met lugt, dat hy zyn lighaam niet kan onder het water duiken, maar, wanneer die viſch de lugt uitademt, dan kan hy weer onder het water zwemmen, en op den grond gaan; in het eerſte geval ligter, en in het ander zwaarder dan het water geworden zynde, zo als *Klein* pag: 219. van de vogelen zegt. Voorts lyden de zo genoemde *Floren*, of, zo als ze van zommigen genoemd worden, de *Siciliaanſche Prikken*, eene kleine uit-

zondering. (x) *Erasmus* vraagt, *cur non ſubſidunt floræ? waarom zinken de Floren niet?* en hy antwoordt, *quoniam cutis, ſole deſiccata, & levior facta eſt, et humorem reſpuens: om dat de huid van de Zon gedroogd is en ligter geworden, het natte water niet willende aanneemen.* Maar ik zal naauwlyks gelooven, dat dit de waare rede is, maar wel, dat deze kleine visſchen geduurig boven zwemmen, en van de inſecten leeven, die op en over het water zwemmen en vliegen, als by voorbeeld, van de *watervlieg*, *watermug*, enz: Om geene meer voorbeelden by te brengen, ten einde den Leezer niet laſtig te vallen.

§ 11. Moet men nu niet verbaasd ſtaan, wanneer men groote *walviſſchen*, van zo veele honderde ponden zwaar, in het water ziet ſtaan, welke geene met lugt vervulde blaas, maar eene Long hebben? hoe weeten de visſchen de vangſt zo liſtig te ontzwemmen, zo dat hen geen Jagt, hoe pyl ſnel het ook mag gaan, kan inhaalen? Wil men zyne kragten beproeven, men overrekene, hoe ver een viſch, binnen één uur, in 't water voort kan ſchieten. Men zal aan zyne plaats bezien, of het waar is, dat eene zoort van *Walviſſchen Jonas*, binnen tweemaal 24 uuren, over de 300 mylen omgevoerd hebbe. Genoeg is het hier, dat de gang der visſchen in het water verbaazend is, hunne vaart verwonderenswaardig, en hun zwemmen een werk van Gods vinger.

§ 12. Schrandere geeſten hebben overdagt, of men machinen, zo wel tot vliegen als tot zwemmen, kon uitdenken. In deze laatſte kunſt heeft men iets werkſtellig gemaakt, zo wel wat aangaat het zwemmen als onderduiken: maar men moet ten laatſten nogtans toeſtaan, dat het zwemmen eene eigenſchap der visſchen is. Dat de menſchen van de gedaante en het geſtel der Lighaamen by de visſchen den *Scheepsbouw* geleerd hebben, word in het vierde deel der duitſche vertaaling van de *Zweedſche Verhandelingen* aangeweezen, daar van het middelpunt der zwaarte in een Schip word gehandeld. Wie nu heeft hun Lighaam, volgens alle *geometriſche* regelen, zo ordentelyk gebouwd,

(x) *Erasmus* in coll: & probl: Floræ genus piſcium, Flutæ alias dicti, à Græcis plootai & plootes à continua navigatione: nunquam enim ſubmerguntur. Murænas eſſe volunt in freto ſiculo, alii Mugilem. *Macrob:* Lib: II. Saturnal: cap: 11.

Digitized by Google

gebouwd, en den nerven en muskelen in den rug, buik en ſtaart de kragt gegeeven? wie heeft de visſchen geleerd, de blaas met lugt op te vullen, uit te zetten en wêer zamen te trekken, gevolglyk zig in een Evenwigt in het water te houden? wie wees den visſchen de wegen en vloed en ebbe in de zee en rivieren? wie leerde hen, hunne weinige Leden, hunne beweegelyke vinnen, zo gevoegelyk, zo vaardig, en met zulk een verſchillend nut, gebruiken? is dit niet een werk eener oneindige wysheid, van eenen nog veel grooteren en onbegrypelyken God?

HET X HOOFDDEEL

OVER

de Ademhaaling der Visſchen in het Water.

§ 1. Wy zullen in dit Hoofddeel zo veel te korter kunnen wezen, als wy vooraf reeds vooruit gewerkt, en die Leden beſchouwd hebben, welke tot de *Ademhaaling* het hunne toebrengen; doch hier zal ook nog het één en ander zyn aan te merken.

§ 2. In het VI *hoofddeel* § 23. hebben wy de zo genoemde *visch-ooren*, als mede de *Long*, waardoor eenige visſchen ademen, overwoogen. Hier zullen wy nu naauwkeuriger nagaan, hoe de *ademhaaling* en wel in het water geſchiedt: waaromtrent wy egter verzoeken, de proeven van *Verney*, over den omloop van het bloed, en de ontleeding van de Kieuwen en het Hart na te leezen, welke wy vooraf hebben bygebragt, en die voornaamlyk hier behooren.

§ 3. Zo wel de visſchen, welke met de Long ademhaalen, als die door de Kieuwen de Lugt na zig haalen, hebben eenerlei tegenſtand. Geen Dier kan zonder lugt leeven. De ſchrandere Natuurkundige, de Vryheer van *Wolf* liet een' byzonderen *visch-recipient* maaken, dien hy onder de Lugt-pomp bragt,

Digitized by Google

om te weeten, hoe zig de visschen in eene lugt-ledige plaats zouden gedragen. Hy deed in dezen *visch-recipient*, welken hy niet geheel vol met water vulde, op verscheide tyden, visschen, dan eens van deze, dan wederom van eene andere zoort, en pompte 'er de Lugt uit. In 't begin gingen ze na beneden, en verborgen zig onder in de geel kopere buizen, waaraan het glas vast was: maar, zo dra was niet de eerste haal met de Lugt-pómp geschied, of zy kwamen wêer voor den dag, en gingen om hoog. Zy wierden van wegen de in zig hebbende Lugt zeer opgeblaazen. Naadat nu met pompen wierd aangehouden, leiden zy zig eindelyk op den rug, met den buik omhoog, en zwommen verkeerd, boven op het water; doch, wanneer hy 'er zomtyds, lugt in liet komen, dan keerden zy zig ook wêer regt om, en gingen na den grond. (y) Waaruit blykt, eensdeels, dat de visschen veel Lugt by zig hebben, en voorts, dat zig de Lugt uitzette, om dat ze zeer wierden opgeblaazen, en dat zy zonder Lugt moeten sterven.

§ 4. By de ademhaaling in het water nu komt het hierop aan, hoe zwaar het water is; en hier weeten wy, dat het van agt tot negende half honderdmaal zwaarder is: voorts, hoe zwaar de Lugt drukt; nu weeten wy uit de *aërometrie*, dat de uitzettende kragt der Lugt, hoe veel of weinig men ook mag hebben, altyd zo groot is, als de zwaarte van de ganssche Lugt, die 'er van boven ten einde toe op drukt. De Lugt drukt, en men heeft ze zo zwaar bevonden (z), als of de aarde 18 ellen hoog met water omringd was: voor zo ver nu de visschen zelven in het water leeven, en daarin ademhaalen, de Lugt het water perst, maar het water zelf meer dan 800 maal zwaarder dan de Lugt is; zo blykt hier uit de tegenstand, en welk eene kragt ter inademinge moet gebruikt worden: om niet te spreeken van de menigerlei zoorten van water, waarover reeds vooraf

(y) *Phys: experim:* p. III § 106. p: 475 de Lugt komt uit alle schobben, en het lighaam word als met paarlen belegt. Ten laatsten springt zelfs de Lugt-blaas, en de visch sterft. Ververscht men een' Vyver niet met lugt en water, dan neemen de visschen af. Maakt men eene opening in eenen toebevrooren vyver, dan komen 'er de visschen na toe, en snappen na de lugt. Meer proeven heeft *Perrey* en voor hem *Borellus* gedaan.

(z) Phys: experim: p: 1. § 89. p: 172.

Digitized by Google

Vooraf is gehandeld, van zout of zwaar, van zoet of ligt, van zeer koud, laauw, troebel water, enz. Lugt hebben de visschen in zig, en dat wel meer dan eenig ander dier, zo als vooraf by de Lugt-blaas is beweezen. De Lugt zet zig uit, daardoor staan zy met het water in een Evenwigt: maar de visschen ademen de lugt in en uit, door hunnen mond en hunne Kieuwen, vermits deze met veele en kleine openingen voorzien zyn, daar de Lugt en uitwaasemingen door konnen gaan; nogtans kleiner, dan dat des Waters dikke substantie een' weg daardoor vindt, zo als wy reeds in de *zesde verdeeling* van het VI *hoofddeel* hebben aangemerkt.

Hoe de Lugt uit de Kieuwen na het hart gaat, leert de groote Natuurkundige, *Klein*, *in anatome Rajæ*, en brengt *Scaliger*, *Rajus*, *Rondeletius*, *Severinus* en *Willughbejus* by, zeggende, *misso* III p: 40. „ branchiæ dilatantur & constringuntur, prout dilatatur & constringitur thorax. „ (*de visschooren worden uitgezet en toegetrokken, naarmaate de borst zig uitzet of toetrekt.*) In de Kieuwen zyn duizende Schep-buisjes, waardoor de lugt word ingezoogen, naderhand gaat de Lugt door kleine takken in de lugt-pyp van het hart, en hiervan komt zy in de groote Slag-ader, en van daar zo vervolgens in andere.

§. 5. Wy merken hier aan, dat de ademhaaling by de visschen, uit hoofde van haaren Tegenstand, zwaarder zyn moet dan by andere Dieren, en dat nogtans de alleen wyze Schepper hunne Leden zo heeft ingerigt, dat het den visschen geheel niet zwaar valt; om niet te spreeken van de zoute en aarddeelen van het Zee-water, welken, alhoewel zy zwaarder zyn dan het water zelf, uit hoofde van de geduurige beweeging egter niet na den grond zinken. (a)

§ 6. Hierby voegen wy, dat, hoewel de visschen in het allgemeen veel lugt in zig hebben en ademhaalen, eenigen nogtans meer of minder inademen, (b) dan anderen, zo als kort vooraf van den *Egel-visch* is aangemerkt: om van groote zee-visschen

(a) *Boyle* de salsedine maris.

(b) Dit zelfde stelt ook *Hebenstreit* de org: pisc: p: 9. sunt pisces, qui plus aeris, pro vitalitate indigent, sunt qui minus. Illis branchiæ nudæ sunt & foraminibus perviæ, unico scilicet, uti in muræna, pluribus vero, ut in lampetra.

Digitized by Google

visschen niets te zeggen, naadat het gevolg van hunne grootte ook tot hunne sterkte en kragt in dit opzigt doorgaat, vooral, die door de Long ademen: zo vinden wy, dat onder de kleine zoorten van onze rivier-en vyver-visschen de *Zeelt* langer kan respireeren, dan eenig ander visch; buiten twyfel daarom, om dat de opening der Kieuwen niet groot is; volgens den regel van *Artedus* omtrent de openingen der visch-ooren: „ in pis-„ cibus, qui foramina branchialia habent, quo ampliora sunt, „ eo citius pisces in aere exspirant, & contra: „ *dat die vis-schen, welken grootere openingen aan de visch-ooren hebben, in de Lugt schielyker uitademen, en zo in tegendeel.* De *Forellen* sterven aanstonds, wanneer zy uit het water komen; desgelyks de *Zalmen*, en *Zand-baarsen*, en meer zoorten. De *Karpers* leeven eenige uuren, de *Baarsen* nog langer. De *Karussen* overtreffen dezen nog: maar de *Zeelten* leeven in den winter tot op en over den derden dag, buiten het water; wanneer ze zelfs reeds styf bevroozen, geheel verstorven, meer dan 10 mylen vervoerd zyn, en slegts in koud water gezet worden, zo beginnen ze weer adem te haalen, en bekomen. Het hart van een *Zee-kalf*, al is 't, dat het van de overige ingewanden gescheurd word, beweegt zig nog langen tyd, ja nog den volgenden dag, zo als de ondervinding getuigt. Even zo leeft ook het *hart der Karpers* nog eenen zeer langen tyd, naa dat het uit het Lyf reeds is genomen.

§ 7. Indien wy nu bedenken, zo als ik in het *6 hoofddeel* uit *Verney* en *Scheuchzer* heb bygebragt, dat 'er in de werktuigen tot het ademhaalen, in de Long en kieuwen over de 4000 aderen en slag-aderen, watervaten en nerven zyn; ja, zo als de Natuurkundigen stellen, over de 100 kleine klieren, van alle welke deelen, hoe klein zy ook zyn, geen een te vergeefs is geschapen, alhoewel wy alles niet met onze eindige oogen kunnen overzien; dan moeten wy belyden, indien wy te gelyk den tegenstand in 't water gade slaan, dat ook het ademhaalen by de visschen een meesterstuk van eenen oneindig grooten Schepper, en, dat zy in het water leeven, een regt wonder zy: ja verder brengen ook deze zelfde gemelde Leden den schrandersten tot erkentenis zyner onkunde; het maakt ons nedrig, daar wy zien, dat de zaak zo en niet anders is, ons doende

Digitized by Google

doende beſluiten, dat wy van duizenden noch het minſt regt weeten, noch den waaren grond en het wezenlyk oogmerk van den Schepper naauwkeurig kunnen doorgronden, ik zwyg dan, aantoonen.

§ 8. Eindelyk, voor dat ik dit *hoofddeel* eindige, merk ik nog aan, dat zig de Lugt in de vaten van de ademhaaling met het bloed vermenge, en dat wy nog nooit genoeg het nut van de Lugt hebben nagegaan, welke zo wel in en naaſt, als boven en onder ons is. Meer gevolgen kan men naleezen by den aangehaalden grooten Wysgeer, den Cancelier van *Wolf*, (c) en den gemelden *Klein* in zyn fraay werk over de *werktuigen der visſchen.*

HET XI HOOFDDEEL.

OVER

de Stemvormige gelykheid of het geluid der VISSCHEN.

§ 1. Nu gaan wy tot een geheel byzonder ſtuk over, waarby veelen, buiten twyfel, zullen blyven ſtil ſtaan, voor dat zy het inzien, te weeten, *de ſtemvormige gelykheid of het geluid der visſchen*, daar anders in het allgemeen het ſpreekwoord bekend is; *magis mutus, quam piscis; ſtommer dan een viſch.*

§ 2 Tot de ſpraak, het geluid of de ſtem behoort voor eerſt de adem of de Lugt: de adem, of de uit de werktuigen der ademhaaling komende Lugt is op zig zelf niet kenbaar, wanneer hy uit den mond gaat: zal de adem een geluid maaken, zo moeten de fyne ſtofdeelen der lugt in beweeging gebragt worden: deze ſtofdeelen der Lugt worden door verſcheide leden, by voorbeeld, door den mond, de lippen, tong, het verhe-

 melte,

(c) Phyſ: p: I § 93 in fine. conf: & *Trefenruiter* diſſ: *dat God uit de Lugt kan gekend worden.* Altdorf 1746.

Digitized by Google

melte, de tanden, keel-dekſel enz. veranderd en in beweeging gebragt. Den geluid maakenden Adem noemd men de ſtem. Nu komt het 'er op aan, welke Leden de visſchen hebben of niet hebben, die deze beweeging kunnen veroorzaaken, of wat anders zins de rede van haare ſtomheid is, daar wy doch ſtellen, dat de adem of de lugt de oorzaak zy van de Spraak en Stem.

§ 3. 'T ontbreekt den visſchen niet aan eenen Mond, Lippen, Verhemelte, Tanden, ademhaaling, en andere werktuigen, wanneer de Stem in Taal moeſt veranderen: maar, in zo ver de menſchen ſpreeken zouden, en niet de Dieren, zo wierden deze Leden en werktuigen geheel anders gezet. De mond wierd op veelerlei wyze gevormd, naa dat de viſch noodig had, om zyn voedſel te zoeken, en naauwlyks bleef den *Pitsker* de mond ſpits, dat hy piepen, den *Karper* de mond breed, dat hy ſmakken kon: de Lippen, daar zy hadden moeten ſluiten, zyn of als eene trekzaag, of dubbeld, of te zamen getrokken als een buidel, of al te breed en ongeſchikt: het Verhemelte is te ver af van de Tanden en tong; de tanden zyn of niet in de orde geplaatſt, of daar zyn 'er te veel, of in 't geheel geene: de tong is al te ver na agteren, en ligt by de meeſte visſchen te diep in het vleeſch; ja by veelen is ze pas kenbaar: daarenboven ontbreekt hen eene volkome Lugt-pyp, en kraakbeenen naaſt de daartoe geſchikte muskelen en ſtrotklapje, (*epigloſſis*) welke beweegen, en de ſtem kenbaar zouden maaken: en, wanneer 'er dit alles al was, de visſchen nogtans hebben geen overleg, ſyllaben en woorden, ik zwyg verſtand, om eene reden zamen te brengen: dit Voorregt zoude de menſch alleen bezitten.

§ 4. Desniettemin vinden wy nogtans ook by de visſchen eene ſtemvormige gelykheid en een geluid: dit egter alleen by eenigen, en niet by allen; by voorbeeld, de *Karpers*, *Karuſſen*, *Giebel*, *Dóbels* en *Zeelten* ſmakken, de *Pitsker* piepen, de *Zee-baanen* kraayen, en wat dergelyk meer van den Natuurkundigen is aangemerkt. (d)

§ 5. De

(d) Ik reken hiertoe niet het ſnappen der *Baarſen*, dat men ook wel hoord, en een geluid maakt, doch alleen van de begeerte na roof ontſtaat, waartoe behalwen de Lippen en kaaken geene andere Leden behooren.

Digitized by Google

§ 5. De vraag dan is, hoe dit mogelyk zy, daar het andere visschen niet doen, noch kunnen nadoen? het smakken is zo wel den *Zeelt* als *Karper* mogelyk, terwyl hun mond daartoe geschikt, breed en platagtig is. Zy behoeven slegts de natte Lippen en den breeden mond toe te doen, den adem als uit te stooten, en de Lippen weer schielyk te ontsluiten, en dan is het smakken daar. Zy doen het egter inzonderheid, wanneer zy aazen, of met hunne Egâes speelen, en het geluid is bykans, als dat wy by het vreeten der verkens hooren. De *Snoek* kan dit niet nadoen, om dat zyn mond spits is, de Lippen mager zyn, en hy een roof-visch is, en zo gaat het mede ten opzigt van anderen. De *Pitsker* piept, om dat zyn mond rond en spits is, daarenboven weinig open, en de kleine Lippen gevouwen liggen, de Tong eenigzins verheve zynde, en de ruimte tusschen haar en het verhemelte enger wordende, wanneer de mond rond en zamen gedrukt is. Nogtans piept deze visch niet, voor dat hy in gevaar is, nood lydt of gedrukt word, en zo is het ten eenemaal begrypelyk, hoe het piepen word veroorzaakt, dat de *Quabbe* of *Wels* met haaren breeden mond wel moet laaten, alhoewel zy beiden het gehoor bezitten, gevoel hebben, en de Lugt gebruiken: daar ontbreeken de werktuigen van den Toon of het geluid; en, zo zy al by dezen of geenen visch worden gevonden, zy zyn egter niet in zulk eene orde geplaatst, noch ooit daartoe van den Schepper bepaald.

§ 6. De schrandere Natuurkundige en groote Geleerde in *Danzig*, *Klein*, heeft in dit geval allen overtroffen; naa dat hy alle schryvers daaromtrent had nagezien, heeft hy zelf met de ondervinding raadgepleegd. Hy deed zulks by gelegenheid van eene Verhandeling, *over het geluid en gehoor der visschen.* Een zeker *Franschman* had beweerd, dat alle visschen stom en doof waren. (e) *Klein* nu had in de voorrede van de I *missus* zyner *ichthyologie* uitdrukkelyk gesteld, dat de visschen hooren: daarom schreef hy in 't jaar 1746. zyne *mantissam de sono & auditu piscium*, (over het geluid en gehoor der visschen) welke, zo als elders reeds gemeld is, in het *eerste Deel der schriften van het natuurkundig genootschap in Danzig*, ook in

(e) *Biblioth: francoise, tom:* 36. p: II. *pag:* 273. &c.

Digitized by Google

het Hoogduitſch is te leezen. Daarin heeft hy alles gezegd, wat 'er over dit ſtuk te zeggen is, en ik zoude zyne geleerde Verhandeling hier inlaſſen, by aldien ik de wydloopigheid beminde. Alleen, voor zo ver ik in myn werk ſlegts zekere waarheden vaſtſtel, om 'er onweerſpreekelyke gevolgen uit af te leiden, de natuurlyke Godgeleerdheid te beveſtigen, en de menſchen tot den Schepper te brengen; ik moet hier anders te werk gaan: doch, op de vergunning van dezen Geleerden, zal ik zyne op ondervinding ſteunende voorbeelden hier niet vergeeten. Hy beſchaamt, voort in het begin, zyne party met de *Waterblaazers*. Want van de *Walvisſchen* is bekend, dat ze driemaal harder dan een Leeuw ſchreeuwen, en veele mylen ver kunnen gehoord worden. Hy beveſtigt dit voorts met de kraakbeenige visſchen; en, even als men anders van *Vogelen* zegt, dat ze *zingen*, hoe ook het geluid zyn moge, dat men ook van den visſchen kan zeggen, dat ze geluid maaken, 't zy dan dat ze ſchreeuwen, of huilen, of piepen, of kirren, of op eene andere manier een' toon ſlaan: zo blaft, by voorbeeld, de *Lamia*, de grootſte zoort van visſchen onder de *bonds-koppen*, alhoewel zeer ſchor. Zo laaten zig mede de *Kropvisſchen*, *Crayracionen*, op eene verſchillende wyze hooren, inzonderheid de vierhoekige visſchen. Het *Zee-verken* knort, de *Hajul* weent of ſchreyt als een Kind; de *Machoran* of *Katviſch* lolt: de *Meermin* houdt eenen klaagenden Toon, wanneer het op zyn Leven aankomt. De *Zee-lieren* en *Chromis* (keſten-braaſemen) en meer anderen laaten een hard geluid hooren; (f) de *Choriſtion* of *Zeehaan*, eene zoort van *Zee-ſcorpioen*, kirt, de *Aalen* kwakken, de *Smeerlingen* ſiſſen, en wat dergelyken anders meer doen. Zo dat het vooroordeel vervalt, dat de visſchen doof en ſtom zyn, en het ſpreekwoord verlieſt zyn oud burgerregt, *mutus, tanquam piscis: ſtom als een viſch*. En het zou geen werk, met des Scheppers wysheid overeenkomſtig, geweeſt zyn, wanneer Hy den visſchen het vermogen van te hooren gegeeven, maar de ſtem, of een ſtemgelykend geluid niet vergund had. Het overige zie men zelf in de gemelde Verhandeling.

§ 7. Nu

(f) De *Bagre*, in de chineeſche zee, maakt mede een geſchreeuw, wanneer hy met den angel word gevangen; *allg: reisbeſchryv:* X deel.

Digitized by Google

§ 7. Nu moeſt hier insgelyks over het *Geboor der visſchen* worden gehandeld: maar dit is reeds vooraf, in het VI *hoofddeel* § 16. wanneer wy van de *ooren* handelden, geſchied, waarheen ik myne Leezers wyze.

§ 8. Ik kon hier nog de vraag te berde brengen, of de visſchen onder malkander in het water, of op het drooge ook eenig geluid van zig geeven, en of dit geluid in het water te hooren is? het laatſte heeft de *Abt Nollet in parys* proefkundig beweezen, en het is in de gemelde *mantisſa* van *Klein* § 28. aangehaald: het eerſte maakt men waarſchynlyk daaruit op, om dat de *Karpers*, *Karuſſen*, *Giebel*, en andere zoorten van visſchen, wanneer zy den trek gewaar worden, om hun geſlagt te vermeerderen, luidbaar worden, en een geluid of ſmakken laaten hooren; ja dit zelfde doen de *Walvisſchen* en huns gelyken van groote zoorten, zo dat men ze van verre hooren kan.

§ 9. In het allgemeen ware 'er in dit hoofddeel nog zeer veel by te brengen; by voorbeeld, hoe doch onderſcheide toonen, inzonderheid, zo als men heeft aangemerkt de *i*, de *u*, de *t*, de *k*, en andere Letters gevormeerd worden, daar wy doch weeten, dat den visſchen veele werktuigen ontbreeken, die de menſch tot de ſpraak noodig heeft: want de kleine langwerpige opening van de bovenſte Lugt-pyp (*glottis*), wier Middellyn naauwelyks een twaalfde van eenen duim is, moet doch in 9632 deelen verdeeld zyn, zo als de natuurkundigen beweeren, (g) ten einde de onderſcheide toonen gemaakt worden, die het gehoor kan onderſcheiden. Voor zo ver men nu by gemelde visſchen onderſcheide toonen aanmerkt, dan moeten wy vrywillig toeſtaan, hoe onze ontleedkunde by de visſchen nog niet zo ver gekomen is, dat wy den Konſtgreep der natuur kunnen ontdekken of afzien.

§ 10. Geſteld egter zynde, dat wy nu ook niets meer, dan de reeds aangehaalde toonen van de visſchen hooren; zo is dit egter eene gelykvormigheid der Stem, het geen te bewyzen was: en deze onderſcheide formeering van zo menig geluid geeft ons nogtans zo veel te doen, dat wy niets verder kunnen zeggen, maar moeten belyden; *dat het Gods vinger is.*

(g) *Scheuchz:* phyſic: P: II. pag ult:

Digitized by Google

HET XII HOOFDDEEL.

OVER

den ſmaak der VISSCHEN.

§ 1. Zo wel het Gehoor als het vermogen van te zien, en nu het toonvormig geluid der visſchen is reeds afgehandeld; en de overige zintuigen, welke wy de uiterlyke noemen, zullen volgen: maar vooral zal het noodig wezen, het *ſmaaken* der visſchen te onderzoeken, om dat zeer veelen, vooral onder de Ouden, den Schepſelen in het water deze aandoening weigeren, en inzonderheid niet willen toegeeven, dat de visſchen naauwkeurig proeven.

§ 2. De Waarheid hiervan zal zig duidelyk toonen, zo dra wy de werktuigen van den Smaak, die wy by de visſchen vinden, als den Smaak zelven, door voorbeelden uit ondervinding, in 't vervolg zullen aanwyzen.

§ 3. De Smaak heeft eigenlyk zyne zitplaats in de nervenbolletjes of wratjes, die men op de tong ziet, zo dra 'er de dikke huid van afgedaan is. (h) In de Tong zyn veele nerven, die zig wêer in kleine en ſubtiele takjes verdeelen, en eindelyk wêer in kleine bolletjes eindigen. Deze nerven-bolletjes heeft zo wel *Malpighius*, als *Fracaſſatus* in menſchen, dieren en visſchen, op eenen zelfden tyt onderzogt en beſchreeven, en *Bellini* (i) heeft breedvoerig aangetoond, dat in hen de eigenlyke zitplaats van den ſmaak is. Onder de Tong, daar zulke bolletjes niet zyn, ſmaakt noch menſch noch Dier, noch viſch het allerminſte, om dat de tong met de verkeerde zyde de ſpys nooit aanroert, en zo van daar niets krygt om te proeven. Waarom het gevolg van gemelden Schryver doorgaat, dat in natuurlyke dingen niets van den alleen wyzen Schepper te vergeefs gemaakt is, en elk zyne rede heeft, waarom het veeleer aan deze, dan aan eene andere plaats, is te vinden. Deze nerven-

(h) Zie *Wolf* phyſ: p: III § 87.
(i) L: cit: daar de brieven van deze geleerde mannen worden bygebragt.

Digitized by Google

nerven-bolletjes nu zyn aan de nerven-vaten zeer vaſt, welke over de Tong verdeeld zyn, om dat zy den indruk, van 't geen den ſmaak veroorzaakt, tot de harsſenen moeten overbrengen. Zy zitten in de diepe huid, die daarom enkel verdiepingen heeft, daar ze van hen worden losgemaakt, ten einde zy vaſt en ſtyf ſtaan blyven, en den indruk, van 't geen men om te proeven op de tong krygt, aan de regte plaats geſchiedt, daar het nerven-bolletje moet aangeroerd worden. De huid is vol nerven, om dat ze daartoe moet dienen, dat de beweeging, welke tot den Smaak gevorderd word, zo veel te ligter mag ingedrukt worden. Meer hiervan kan men aan de gemelde plaats, als mede in desſelfs natuurkunde, door proeven geſtaafd, nazien.

§ 4. Alleen, hier mogt wel jemand tegenwerpen, dat dit niet altyd, en by alle en elke visſchen, mogt gezien worden, om dat zo wel hunne Spys, als mede hunne tong verſchillen.

In den eerſten opſlag ſchynt deze Tegenwerping niet ongegrond te wezen. De meeſte visſchen leeven van het vleeſch van andere visſchen: veelen van Wormen en inſecten: veelen van gras, kruiden en vrugten: veelen van ſlym en vette aarde: ook is de tong zelve van een onderſcheiden maakſel, volgens de verſchillende zoorten van visſchen. (k) By zommigen is ze daarënboven hard, als een Kraakbeen; by eenigen ligt zy zeer diep in het vleeſch; by zommigen is zy als met tanden bezaajd; by anderen met hairen bedekt; maar dit alles bewyſt alleen zo veel, dat zommige visſchen, volgens hunne zoorten, eenen veel fyneren ſmaak hebben, dan andere, naar maate de Schepper hen hunne ſpys heeft aangeweezen: maar het bewyſt niet, dat den visſchen het zintuig van den Smaak ontbreekt. By eenigen zyn de nerven-bolletjes veel zagter, by anderen veel ſterker, en, even als by andere Dieren de Smaak verſchilt, zo is hy ook verſchillend by de visſchen. Doch of dezen niet naauwkeuriger proeven, dan de menſchen, zullen de voorbeelden beſliſſen.

§ 5. Eene kragtigere Tegenwerping ſchynt deze te wezen: Men weet uit het natuurkundige, hoe het water den reuk en ſmaak hindert: ook ruiken ſterkruikende dingen niet meer, wanneer

(k) Zie de II *afdeeling* van het voorg: VI *hoofddeel* over de *tong*.

Digitized by Google

wanneer zy in 't water gelegt worden, (waarvan nader in het volgend *hoofddeel, over den reuk*) en het water beneemt zelfs de aangenaamſte dingen den ſmaak, om niet te zeggen van het zoute zee-water, dat met zo veele aard-deelen vermengd is. Doch men gelieve aan te merken, dat dergelyke Spyzen, welke de visſchen gebruiken, of levendige visſchen of wormen zyn; levendige viſch nu behoudt zynen ſmaak, zo lang hy nog verſch is; of kruid en gras; ook dit behoudt, zo lang het groeit en groen is, zynen ſmaak; of vette aarde, en deze heeft en behoudt haaren eigen ſmaak, en is de eige ſpys der visſchen.

§ 6. Eenige voorbeelden zullen het voorgaande ophelderen. De *Karpers* wroeten in vette ſlymige aarde onophoudelyk, en hoe ſlymiger de grond en vetter de mergel is, zo veel te vetter en ſmaakelyker worden deze visſchen. Hoe kan nu de korte tong de zoete deeltjes van den vetten ſlym of aarde van de ſmaakelooze deelen onderſcheiden? daar zy, door middel van de nerven-bolletjes, dit nogtans doet, zo moet zy (1) eenen veel fyneren en naauwkeurigeren ſmaak hebben, dan menſchen en veele Dieren. In verwilderde vyvers, daar de grond door het ſtilſtaand water bedorven, verzuurd en onbekwaam gemaakt is, daar de visſchen den bovenſten en beſten grond, de bovenſte Korſten van de vrugtbaare en zoete aarde reeds verteerd hebben, worden de *Karpers* zo mager, dat pas de graaten over blyven: maar, waar de Vyver één of twee jaaren woeſt gelaaten, gemeſt, bezaaid en door daauw en regen vettigheid op den grond gebragt word, daar weeten de *Karpers* het vette en zoete der aarde zo naauwkeurig op te zoeken, als geen *Chymiſt* ooit doen kan. Zy wasſen en groejen, dat men het, om zo te zeggen, als kan zien. *Snoeken* en *Baarſen* in tegendeel, om dat ze roof-visſchen zyn, weeten zeer naauwkeurig, hoe zoet de Kuit van de *Karpers* ſmaakt, en zo lang zy deze kunnen krygen, zo lang vermoejen zy zig niet over eenig ander aas. Men werpe den *Snoeken* en *Aalen* Erweten en wik, Tarwe en rogge voor; zy zullen 'er wel de Erweten en Tarwe uitzoeken, maar de wik en rogge laaten liggen. Zo zal ook de *Wels* na geenen *roodoog*, maar wel na de *Quab* of *quab-aal* byten.

(1) Zie het volg: byzondere deel, over den *Karper*.

Digitized by Google

byten: waarvan komt dit? zoude wel de *Wels* met zynen ongemeen grooten mond het vleesch van deze visschen kunnen onderscheiden, zelfs by nagt in het duister en diep Water? de *quabbe* smaakt melk- ja honing zoet, in vergelyking van eenen *roodoog* en *witvisch*. De kleine wêervischjes, de *Giebel*, *Pitsker*, en meer andere zoorten, zuigen het zoet uit den slym en het moeras, waarin ze leeven, en uit de vettigheid, en smaaken nogtans niet modderig. Is nu de smaak van kleine en onze rivier-visschen zo fyn en subtiel; dan mag men wel, met goed regt, tot de groote visschen in Zëen en meiren besluiten; vermits men niet zonder alle rede bewoerd, dat, hoe grooter de visch is, hy ook zo veel te volkomener zy. Van den *Walvisch* is het eene bekende zaak, dat hy in zyn aas de zoetigheid bemint, en dit schynt ook van de grootste roof-visschen waar te wezen, om dat zy na het zoete menschen-vleesch zo greetig zyn. (m)

§ 7. Ik twyfel geenzins, of elk een zal hieruit de waarheid opmaaken, dat de smaak der visschen subtieler, fyner en veel tederer zy, dan die van menschen.

§ 8 Heeft nu de Schepper dit alles niet moeten overzien, toen Hy de visschen schiep? toen Hy hen een' trek inplantte, om hunne spys, die hunne maag en geene andere zoort dienstig was, te zoeken? wie kan begrypen, hoe de gewaarwording van den Smaak, door de nerven, aanstonds tot de harsenen gebragt word, en de visch bemint of afkeerig is van de spys, zo dra hy ze proeft? en wie dan is in staat, al verstond hy de grondbeginzelen van de Scheikunde door en door, de zoete, de vette en smaakelyke deeltjes van de aarde, slym en mergel uit te zoeken, waarvan de visschen zo fraay, zo groot, zo vet en glad worden, die ons verzadigen, onzen appetyt stillen, en ons zo aangenaam smaaken? (n) dit alles hebben wy aan de oneindige goedheid van onzen liefderyken Schepper toe te schryven, wiens welbehaagen is, ons zo wel te doen, en die ons door Liefde tot zig tragt te brengen.

(m) In de *Gambra* aan de *Africaansche* Kusten smaaken alle visschen na *muskus*, en kunnen daarom weinig gebruikt worden; de rede is, om dat de geheele rivier vol *walrussen en crocodillen* is, die dezen smaak hebben. *allgemeene reisbeschryv:* hoofd: 3.

(n) Waarvan vervolgens meer by den Smaak van het visch-vleesch.

Digitized by Google

HET XIII HOOFDDEEL

OVER

den Reuk der VISSCHEN.

§ 1. Men heeft *welriekende visſchen*, en dit is eene byzondere zeldſaamheid van het geſchubde heir. De *Eſche* is bekend, welke eenen liefelyken, en de welriekende plant, *Tym*, (waarvan ook de viſch *Thymallus* genoemd word,) eenigzins naby komenden reuk van zig geeft; (o) het vleeſch van den *Eperlan* (p) of *Rodelein* by *Antwerpen* is als doorſchynend, en ruikt na Vioolen.

§ 2. Doch hier is eigenlyk de rede van den *reuk der visſchen*. Ook dit zintuig heeft de goeddoende Schepper den viſchen niet willen onthouden, ten einde zy het gezonde van het ongezonde konden onderſcheiden, en hun voedſel zoeken, zo als dit reeds verſtandige heidenen erkend hebben. (q) De reuk geſchiedt, wanneer men de fyne uitwaasſemingen uit het Lighaam, dat den reuk verwekt, door de lugt inhaalt. Men heeft lang gevraagd, of de reuk beter door de dunne Lugt, dan door de vogtigheid word voortgebragt? (r) maar men zal zig uit het voorgaande *hoofdſtuk* gelieven te binnen te brengen, dat het water anderzins den reuk belet, en gevolglyk, hoe doch de viſchen in het water kunnen ruiken, begeerig zyn te weeten.

§ 3. Uit het VI *hoofddeel* weeten wy, dat het ook den viſchen

(o) *Merkleins* dierboek op het woord *Eſche*.

(p) Anders is 'er eene zoort van *Eperlan* bekend, welken men den *ſtinkviſch* noemd; *odore piſculento ferino. Klein miſſu* IV.

(q) *Cicero* de nat: Deor: L: II cap: 32. „ dedit autem eadem natura belluis & ſenſum & appetitum, ut altero conatum haberent ad naturales paſtus capeſſendos, altero ſecernerent peſtifera à ſalutaribus.

(r) *Wolf* phyſic: p: 2. § 131.

Digitized by Google

ſchen aan geene reuk-werktuigen, den neus en de reuk-zenuwen ontbreekt. Zulks heeft de meergemelde *Klein*, by het ontleeden van eenen Kop van den *Steur* door experimenten beweezen, en ik heb ze insgelyks gedaan en waar bevonden. Nog meer; wy weeten van de *Lauben*, (*Laubanum*) welke in de *otterzee*, met duizenden aldaar op eenmaal worden gevangen, dat zy eenen zo ſterken reuk hebben, dat zy, hoe diep in 't water ook zynde, het aas aanſtonds ruiken, en met hoopen na den angel komen: (s) ja, ten einde ik de voorbeelden voort in het begin bybrenge, door de ondervinding weet men, dat de ſterke reuk van Hennip-kaf de visſchen uit den grond doet komen, en tuimelen, zo dat men ze menigmaal met de handen kan grypen. Ik heb dit nooit willen gelooven, voor dat ik het met myne oogen zag; hoewel ik noch aan dergelyke eene visvangſt, noch aan de visſchen zelve, op deze wyze gevangen, behaagen ſchep. Dit geſchiedt van de arme menſchen aan den Oder, in broeken, in modderkuilen en plaſſen, daar geen grond is, en waar men ook, van wegen ſtruiken en moeraſſen, noch angel noch net kan werpen.

§ 4 De voorige vraag dan is hier te herhaalen, *hoe de reuk in het water word voortgezet?* Ik roer hieromtrent niet aan het *Keiliaanſch* experiment, (t) daar men de grootte van een reukſtofje door *geometriſche* rekeningen getragt heeft te bepaalen. Zo veel zien wy wel, dat de reuk-deeltjes zeer klein zyn moeten; desniettegenſtaande worden ze door de Lugt ook in 't water in den neus gehaald, en doen de Zenuwen aan, waardoor eene aandoening ontſtaat, die voortgaat tot de harſenen, om dat 'er, uit hoofde van het voorgaand bewys, van inwendige deelen ook zenuwen van den neus in de harſenen gaan. Op zig zelfs komt 'er geen reuk in, wanneer hy niet door de Lugt en den neus word nagehaald. Nu mogt men wel denken, dat zig in de verdikte Lugt in 't water, in 't geheel, geen reuk kon uitbreiden: maar geleerde Natuurkundigen (u) hebben beweezen, dat, wanneer de reuk ſterk is, de uitvloed van de fyne ſtof, die hem veroorzaakt, zeer digt by malkander moet

 blyven,

(s) *Steenboks* visſchery: bladz: 211.
(t) *Wolf* phyſ: p: I. § 431.
(u) L: c: phyſic: *Wolf.*

Digitized by Google

blyven, en zig niet veel mag uitbreiden. In eene dunne en ligte Lugt is dit wel zo niet, maar wel in 't water: want dit trekt den reuk na zig, laat hem ook niet te ligt vaaren, en brengt hem digt in den Neus. Voor zo ver ik vooraf nu getoond heb, dat de werktuigen van den reuk ook by de visschen worden gevonden, zo zal men, hoope ik, geen verder bewys verlangen.

§ 5. Het nut van den reuk by de visschen heb ik mede reeds aangeweezen, als waardoor zy alles naauwkeurig weeten te onderscheiden, het schaadelyke van 't gezonde, het bittere van 't zoete. En om dezelfde reden volgen altyd zo veele kleine visschen de *Tuberones* of *Zee-honden* na, zo als de Zeevaarenden bevestigen; (w) en dergelyke voorbeelden boven door ons reeds zyn aangehaald. Doch, zo men meer aangaande deze stof wil leezen, *Derham* zal in zyne *godleerende natuurkunde* den *aal* tot een voorbeeld bybrengen. Hy zal toonen, hoe ook de visschen, van wegen hunnen fynen reuk en smaak, met eene ongemeene bekwaamheid hun voedsel zoeken, de goede spyzen van de schaadelyke onderscheiden, en dus overal hunnes Scheppers wysheid betoogen. Alleen de *Dolfynen* aan *Capo* (x) mogten wel, uit hoofde van hunnen scherpen reuk en ongemeene vaardigheid, waarmede zy hunnen roof vervolgen, de Koningen der visschen genoemd worden.

§ 6. Wat slaan wy nu wel minder gade, dan dit? is deze agteloosheid niet zo allgemeen, dat men 'er zelden by eenen Natuurkundigen zelfs eene aanmerking over vind? maar men overweege in tegendeel de schaade, welke wy zouden lyden, wanneer den visschen de reuk ontbrak. Zoude hun vleesch wel gezond wezen, by aldien zy alles zonder onderscheid verteerden, of zouden wy zelfs wel de visschen kunnen gebruiken? ten minsten zeer weinige zoorten.

§ 7. Waaruit dan volgt, dat *Gods goedheid onuitspreekelyk is.*

HET

(w) Verzamelingen van alle reisbeschryvingen. I deel.
(x) Reisbeschryvingen, 5 deel.

Digitized by Google

HET XIV HOOFDDEEL.

OVER

het gevoel der VISSCHEN.

§ 1. De Leden van het *Gevoel* zyn de zenuwen, welke men over de geheele huid in menigte vind, inzonderheid aan die plaatzen, daar het gevoel tederſt is: by voorbeeld aan den buik der viſchen; waarom het dan is, dat de viſch daar meeſt kittelagtig is, om dat hy hier ſlegts kleine en geheel ligte ſchobben heeft. Wanneer jemand met de vingeren den viſch, aan het gemelde deel onder den buik, zeer zagt en zoetjes aanraakt, zo ſtaat de viſch zeer ſtil, en verdraagt het kittelen.

§ 2. Nu zal men tegenwerpen, dat het gevoel by menſchen en dieren geheel anders, dan by de viſchen is; en dat, het geen de Wysgeeren, in dit opzigt, van de in de huid zynde gevoel-zenuwen hebben te berde gebragt, zig naauwelyks op het geſchobde heir zal laaten toepaſſen. Niemand egter zal den viſchen het gevoel kunnen weigeren. Alleen hierin zoude het onderſcheid te zoeken, en mogelyk ook te vinden zyn, dat van wegen de harde Schobben by de viſchen het gevoel niet zo teder is, als by andere Dieren: en dit kan men zeer gaarne toeſtaan, zo als men dan weet, dat de groote Zee-dieren, alle zoorten van *Walviſchen*, eenen musketkogel weinig of geheel niet agten, noch hem voelen.

§ 3. De viſch roert andere Lighaamen aan, of de lighaamen raaken hem aan. Van het laatſte is even vooraf geſproken, maar van het eerſte valt nog wat te zeggen. Terwyl de viſch na zyn aas gaat, roert hy andere Lighaamen aan. Nu zal men zig gelieven te herrinneren, wat ik vooraf, in het begin van het VI *hoofddeel* § 14. aangaande den *baard*, of *gevoel-hoornen* der viſchen, heb bygebragt. Menig een heeft 'er twee, zommigen hebben 'er vier, anderen zes. Men vind 'er van 20 tot 40 gewrigten in. Deze gevoel-hoornen beſtaan uit ſterke nerven en opwerpſels, zo als men, by voorbeeld, in éene wrat van 't gevoel-hoorn van eenen *Barm* tot 10 nerven toe

Digitized by Google

heeft waargenomen. *Barbott in de beſchryving van Guinea* ſtelt ons den *Zee-katviſch* voor, hoe hy aan de bovenlip vier dergelyke gevoel-hoornen hebbe, en hem daarom de Hollanders *Baardmannetjes* noemen. Wanneer men nu zo veele werktuigen van het gevoel ziet, wie zal dan nog twyfelen, dat de viſch voele, alhoewel met eenig onderſcheid, en allen niet even ſterk?

§ 4. Maar gevoelt nu de viſch, zo moet hem eene verwonding ſmerten en zeer doen: nu zal men vraagen, wat voor eene gewaarwording de viſch daarvan heeft? doch dit zal voort in het volgend hoofddeel worden beantwoord.

§ 5. Ik eindige dit hoofdſtuk met de fraaye woorden van den godvrugtigen en geleerden *Scheuchzer:* (y) „ wanneer wy „ menſchen weeten, hoe God uit alle beweegingen der natuur„ lyke lighaamen, uit elks aanroering en aantaſting gekend „ word; dan zyn wy immers ſchuldig, alle oogenblikken, de „ in onze Lighaamen zig uitoeffenende, en werkende, ja met „ handen als taſtelyke Kragt Gods te pryzen, en met eene „ kinderlyke vreeze aan te bidden. Ja, wanneer wy eenen „ viſch beſchouwen, en desſelfs gevoel, dan mogen wy met „ *Heracliet* uitroepen, *hic etiam Dii ſunt: ook daar is een God:* „ ook daar, ja overal, toont zig de Allmagt, Goedheid en „ Wysheid van onzen God. „

HET XV HOOFDDEEL.

OVER

de Gewaarwording, Verbeelding en het Geheugen der VISSCHEN.

§ 1. Wat dit hoofddeel tot opſchrift voert, zyn vermogens der ziele, en dus komt hier aanſtonds de hoofd-vraag voor, *of de viſſchen eene Ziel hebben?*

§ 2. Dat de Dieren Zielen hebben, is in de oude Wiskunde als eene onwêerſpreekelyke waarheid aangenomen. De *Carteſianen*

(y) Phyſic.: p: I. pag: 77.

Digitized by Google

teſianen alleen waren 't, die in den Dieren alle gewaarwording ontkenden. De beroemde Wysgeer onzer tyden, de Vryheer van *Wolf*, heeft in zyne *metaphyſica* (z) zo wel het gevoelen en de voorzigtigheid van *Carteſius*, als de afwyking zyner aanhangeren voorgedraagen, en getoond, hoe ver men de Ziel der Dieren kan ſtellen; hy beſluit eindelyk: „ ondertusſchen „ is het zeker, dat, daar wy binnen in de dieren niet kunnen „ zien, of zy eene Ziel hebben, noch zy in ſtaat zyn, om „ het ons te kunnen zeggen, of zy zig dat geen verbeelden, „ wat op hunne zinnen eenen indruk heeft, en daarvan bewuſt „ zyn, wat zy zig voorſtellen, zo als wy menſchen het on„ derling kunnen te verſtaan geeven; zo blyven wy enkel by „ de waarſchynlykheid, wanneer wy het ſtellen, en kunnen „ het op geenen betoogbaaren trant bepaalen. Onderwylen „ is de waarſchynlykheid zeer groot: want het bewys is niet „ ſlegts op de gelykheid der Schepſelen gegrond, welke trant „ van betoogen altoos zeer gewigtig is bevonden; maar ik heb „ ook reeds vooraf de mogelykheid aangeweezen, dat 'er der„ gelyke zielen in de Dieren kunnen wezen.

„ Derhalven, in zo ver de gelykheid van de natuur der „ dingen by de mogelykheid komt, niemand, die over de zaak, „ op eene behoorelyke wyze, weet te oordeelen, zal kunnen „ ontkennen, dat dit gevoelen van de grootſte waarſchynlyk„ heid zy, 't welk eene allgemeene goedkeuring kan verwekken, „ inzonderheid by hen, die in andere gevallen bevonden, hoe „ ver zulk eene waarſchynlykheid ging, wanneer de zaak ein„ delyk zo verre kwam, dat men ze betoogs-wyze erkende. „

Van dit zelfd gevoelen zyn alle nieuwe Wysgeeren en Godgeleerden; edog met eene andere bepaaling. De eertyds beroemde *Storm* in *Altdorf* (a) ſtelde, dat de zielen der Dieren, welken een vermogen hebben van gewaarwording, verbeelding en geheugen, uit verſcheide ſtoffelyke deelen beſtonden, die hunne zitplaats en werking in het bloed hadden. Maar *Buddeus*, *Bertram*, *Reinbek*, *Canz* en andere groote Geleerden hebben beweezen, dat de zielen der dieren niet ſtoffelyk zyn, maar van eene geeſtelyke natuur, doch verre beneden de Zielen der menſchen

(z) Part: II. § 295.

(a) In *diſſert: brutorum animas eſſe ſubſtantias, & quidem corporeas, habita* 1683.

Digitized by Google

menſchen te plaatzen, zo als zulks de vroome Godgeleerde en naarſtige Natuurkundige, de Heer *Zorn*, in zyne *petino-theologie*, omſtandig verhaalt. (b) Om deze zelfde rede ſchryft men hen wel geene onſterflykheid toe, maar eene onvervelykheid, en laat, om met *Reinbek* te ſpreeken, het overige aan God. (c)

§ 3. Nu hebben de visſchen geene dan zintuiglyke voorſtellingen en begrippen, die buiten hen zyn; deze vergaan, wanneer, by de vernietiging van het Lighaam, de uiterlyke zintuigen vergaan; waaruit op te maaken is, dat zy zig hunner niet bewuſt kunnen zyn. En, daar zy geene rede en geen' vryen will bezitten, zo zyn ze voor geene wet, even als dan ook voor geene ſtraf vatbaar, gevolglyk, beſluit gemelde *Zorn*, is 't waarſchynlyk, dat ze, wanneer ze niet te gelyk met het Lighaam ophouden, by het einde der waereld, met de Elementen vergaan zullen, zo als men zulk een gevoelen bewyſt uit *Geneſ*: I 20.

§ 4. Dit daarlaatende, wy moeten alleen bybrengen, wat wy door ondervinding weeten, daar wy den visſchen de gewaarwording, de verbeelding en het geheugen toeſchryven. De volgende korte aanmerkingen zullen het ſtuk ophelderen.

§ 5. *Oppianus* heeft reeds lang deze kragten der Ziele by de visſchen aangemerkt. Ik zal egter, 't geen na oude Fabulen ſmaakt, niet aanhaalen, maar alleen, het geen de Nieuweren insgelyks hebben aangemerkt en bekragtigd. Elke Leezer kan 'er voor zig zelven meer voorbeelden byvoegen.

Van den *Zee-egel*, (*Echinus*) is het, naar de overzetting van *Lippius*, bekend.

Nec ratione caret, ventum atque procellam
Præſagit, & cruſtis lapidem ſua terga gravantem
Aptat, ne fluctus abripiant: hierop uitkomend,

Hy weet de winden en het onweer te voorzeggen,
Zig bergend voor 't gevaar, en gaande in klippen leggen,
Die langs den Zee-kant ſtaan.

Doch

(b) P: I. cap: 3 § 46 & 47.

(c) Breedvoerig daaromtrent kan men zien in M. G. F. *Meiers* traktaat, *van de Zielen der Dieren*, welke egter ook zyne Tegenſtreevers heeft gevonden, en zig naderhand duidelyker verklaard.

Digitized by Google

Doch, ten einde my niet werde tegengeworpen, dat het geſlagt der *Zee-egels*, te onregt, onder de visſchen word gerekend, niettegenſtaande myne ſtelling daardoor beveſtigd word, ik zal eenige visſchen bybrengen, wien het niet aan gewaarwording, niet aan verbeelding, noch aan geheugen ontbreekt. De *Leid-viſch*, *Pompilus*, verzelt de visſchers, en, wanneer het Schip naby het Land komt, begeeven zy zig allen van malkander, al is het, dat het volk nog geen Land ziet; waarom? hoe nader de viſch by het Land komt, zo veel te meer word hy de verandering van 't water, van de warme en zoete rivieren gewaar; waarom men van den *Leid-viſch* zegt:

Per te divinant tranquillas æquoris auras.

Door u voorſpellen zy op zee de zoele winden.

Oppianus wil deze eigenſchap ook van den *Rondkop*, *Hippurus*, beweeren; (d) en het zoude niet veel moeite wezen, uit dezen en andere Schryvers meer voorbeelden by te brengen. Doch de gemelden mogen genoeg zyn ten opzigt van groote; onze rivier-visſchen mogen, dagelyks, nieuwe bewyzen uitleveren. Want welke viſch is wel aandoenlyker, dan eene *Forelle*, en met haar de *murænen*, *Zand-baarſen*, en dergelyken? Naauwlyks zyn zy uit het water gehaald, en worden onze Lugt gewaar, of ze zyn dood, en dryven, zelf in een ander water, met den buik om hoog. De zo genoemde *heilige viſch* (e) in de *adriatiſche* zee, word den Storm gewaar, en weet het gevaar van de Zee zo naauwkeurig vooraf, dat de Zeelieden voor alles ten eenemaal veilig zyn, wanneer ze dezen fraayen viſch ſlegts in hun oog houden. En om dezelfde reden is het, dat onze *Pitsker* in glazen gezet, en als aanwyzers van 't Weer gebruikt worden, ja met zekerheid het ongeſtuime Weer voorzeggen.

Wat aangaat de *verbeelding der visſchen*, die is insgelyks by hen te vinden. De *Zee-aamſel* (*kosſiphos*) en de *Spitsneuzen* (*galei*) zyn, naar het berigt van *Oppianus*, by eenen dooden van hun geſlagt zo droevig, dat zy 'er zelfs niet van daan te

(d) *Oppian: Hallieutikoon* L: I.
(e) *Kallichthus epoonumos hieros ichthus.*

Digitized by Google

krygen zyn. Wanneer de *Zee-ſpil* (*ſcolopendra*) zig niet haare gevangenis en dood voorſtelde, zy zoude, wanneer de visſcher haar wil vangen, niet alle visſchen wegjaagen, en eenen zo vreezelyken reuk van zig geeven, zo dat men van haar in het allgemeen zegt,

Eſt infame pecus ponti ſcolopendra marina.
Een eerloos zee-dier is de zee-ſpil.

En verder,

Piscanti infeſta, nam ſi deprenderit hamum,
Confeſtim tetrum longe ſpirabit odorem,
Et pellet pisces omnes, longeque fugabit.

Zy baat den Visſcher, en, zynde in gevaar van 't Leven,
Zy zal den vuilen reuk, zo aanſtonds, van zig geeven,
Dat alle visſchen daaromſtreeks, ſtraks vlieden.

Wy gaan over tot het *Gebeugen* der visſchen. Men werpe den *Karper*, 's namiddags om 1 uur, brood of tarwe, of gekookte Erweten in den Vyver voor, wat meent gy, dat hy zal doen? hy en met hem allen zullen, alle dagen, op het gemelde uur, weer aan die plaats verſchynen, en hunne Spys verwagten. En dit weeten onze visſchers meeſterlyk. Zy lokken de *Karpers*, ja zelfs de *barbeelen*, met het aas twee of drie dagen lang, en tragten ze daarop in den vryen *Oder* te betrappen. En zo doen ook veele visſchen, welken, wanneer zy eens gevangen geweeſt zyn, en het gevaar ontkomen, bezwaarlyk aan die plaats weer zullen aazen. Veele visſchen herrinneren zig ook het geluid, den klank en de inſtrumenten, die by hun aazen gebruikt worden, zeer naauwkeurig. Waaromtrent men, om de herhaalinge te myden, zig gelieve te herrinneren, wat ik reeds vooraf gemeld heb, dat de visſchen in de vyvers der Vorſten, ook op de Stem, of het fluiten, of het muziek van hunnen Weldoener te zamen kwamen. De Visſchers noemen het *Weeren* of *ſlaan*. Men zegt, by voorbeeld, in het *Weeren* of *ſlaan* gaat de *Zeelt* boven alle visſchen. Hy ontvliedt zelfs de ſnelſte oogen, en gaat nog de *Karpers* te boven, wier verſtand niet onbekend is.

§ 6. Hieruit

Digitized by Google

§ 6. Hieruit zal men nu gemakkelyk kunnen afleiden, dat het den visschen noch aan gewaarwording, noch aan verbeelding, noch aan geheugen ontbreekt. Maar is dit nog niet genoeg, men voege dan daarby, hoe zorgvuldig veelen hunne jongen opbrengen, hoe verstandig zy hun aas zoeken, hoe zy hun Leven tragten te bewaaren, hoe zy het gevaar vermyden, hoe zy malkander kennen, en hoe zig de kragten hunner Ziele, indien ik zo spreeken mag, op veelerlei wyze voordoen; en uit de waarschynlykheid zal mogelyk eene waarheid komen, dat de visschen ook eene Ziel hebben. Een zeer gemeen voorbeeld zal ik alleen nog ten besluite bybrengen. De arme *witvisch*, *Roodoog*, *Ruischvooren*, *Ukley* en hunne soort speelen zeer gerust, wanneer 'er een *Karper* of *Zeelt* aan komt zwemmen; maar nadert 'er een *Snoek* of *Baars*, dan gaan ze met éénen slag allen van malkander, en elk zoekt zynen hoek, om zig te verbergen. Had nu de witvisch geene verbeelding en geen geheugen, en kende hy zynen Roover niet, waarom zoude hy zo angstvallig vlieden?

§ 7. Voegd men dan dit alles te zamen, dat ook God den visschen eene Kragt van gewaarwording, verbeelding en geheugen heeft gegeeven, en dus het vermogen geschonken, om met overleg hunne spyze te zoeken, zig voor hunne Vyanden te wagten, hun Leven te beschermen, en zig ons menschen ten nutte te behouden; zo ziet men duidelyk, dat zyne Wysheid ondoorgrondelyk, zyne Magt onbegrypelyk, en zyne Liefde oneindig is.

HET XVI HOOFDDEEL.

OVER

de Gematigdheid en Hartstogten der VISSCHEN.

§ 1. Men heeft reeds lang hieromtrent gestreeden, of de Dieren *Hartstogten* bezaten? voor zo ver nu de nieuwste Natuurkundigen Liefde en haat, toorn en droefheid, beneffens

Digitized by Google

meer andere aandoeningen by de Dieren aangemerkt, ja de geleerdſte Wysgeeren zulks door de ondervinding hebben beweezen; zo zal het ook niemand vremd voorkomen, dat men ook den visſchen *affecten* toeſchryft. *Oppianus* brengt veele voorbeelden by, waaruit ik, op des Leezers vergunninge, ten minſten een paar zal aanhaalen.

§ 2. De Hartstogten ontſtaan uit de natuurlyke neiging; en men vraagd hier niet te onregt, wat dan de viſch voor eene neiging of aandoening heeft, wanneer men zyne natuurlyke handelingen nagaat: hy rooft, hy vreet, hy ſpeelt, hy ruſt; en ik geloof, dat men wel zal doen, indien men zegt, dat het wezenlyke ſtuk van hunnen natuurlyken trek het Genoegen der visſchen zy; maar wat hen en hunne hartstogt tegenſtaat, is hun misnoegen.

§ 3. Men beſchouwd anders de hartstogten op tweederlei wyze: (f) of zo als zy eene verandering der Ziele, of eene verandering in het Lighaam veroorzaaken; het laatſte behoort hiertoe: om dat de hartstogt met eene buitengewoone beweeging van het bloed, en inzonderheid de vloeibaare ſtof in de zenuwen verknogt is, dat wy ook by de visſchen beſpeuren.

§ 4. Profeſor *Kruger* in *Helmſtad* meent, dat 'er, volgens de vier zoorten van *Temperamenten*, ook vier zoorten van Zenuwen zyn; tedere, die ſcherp, en tedere, die weinig geſpannen zyn; grove, die ſcherp, en grove, die ſlap geſpannen zyn. De eerſte zoort beweegt zig ſchielyk, en hevig; de tweede ligt en ſchielyk, maar noch lang noch hevig; de derde langzaam en hevig; de vierde langzaam en niet hevig. Alleen ook dit hebben reeds *Carteſius* en *Claromontius* gezegd, alhoewel niet met die bewoordingen, van den zamenhang der beweeging van het bloed en de zenuwen met de gewaarwording der hartstogten. Wil men nu dit op de visſchen toepaſſen; wy vinden waarlyk by hen tedere en grove Zenuwen; beide zyn of ſcherp of ſlap geſpannen; en wy vinden daarom eenen toornigen en zig hevig beweegenden *Baars*, eenen ſchielyk voortſchietenden *Snoek*, eenen traagen *Steur*, eenen langzaamen *Zeelt*, en duizend dergelyke meer, zonder dat ik by elken viſch de geſteldtenis van zyne nerven en het bloed mag onderzoe-

(f) *Wolf* l: c: P: II § 146.

Digitized by Google

derzoeken. Men brengt egter dit alleen daarom by, op dat het niemand vremd moet voorkomen, wanneer men een *Zee-varken* verliefd, eene *Zee-amſel* droevig, eenen *Vlak-braaſem* (*ſargus*) bevreesd, eenen *Zand-baars* heet en vaardig noemd. Wanneer men zig te binnen brengt, wat ik van de zenuwen en het bloed van eenen *Zand-baars*, *Zeelt* en *Aal*, vooraf heb bygebragt, en het met dezen vergelykt, zo zal men zeer gemaklyk, zonder dat ik 'er meer bydoe, over het temperament der visſchen kunnen oordeelen. (g)

§ 5. Wil men nu by de visſchen, volgens hunne temperamenten, over hunne hartstogten oordeelen, zo vinden wy, by voorbeeld, daar de *zeelt* en *karpers* de verliefdſten onder alle rivier-visſchen zyn, dat ook geen zoort byna vrolyker, en ook op zekere tyden droeviger is, dan juiſt deze twee gemelde zoorten. En deze zelfde affecten beſpeuren wy onder de Zee-visſchen, aan *Dolfynen* en *Zee-amſelen*, welke laatſte, by uitneemendheid, van *Oppianus* droevig genoemd worden: van de eerſte ſchryven alle Natuurkundigen eenpaarig, dat men by hen eene groote *Liefde* jegens huns gelyken, als mede omtrent menſchen aantreffe. Den *Haat*, als eene tegen over de *Liefde* ſtaande hartstogt, vind men by zeer veele zoorten van visſchen: zo haat de *Albacora* den *vliegenden viſch*; de *Zee-barm* de *orphen*; de *butskop* (*cephalus*) den *Zee-blaauwling*, (*glaucus*) de *Zwaard-viſch* den *Rondkop*, de *Snock* alle andere visſchen, uitgezonderd de *Zeelten*. *Oppianus* brengt niet ſlegts meer dan twee dozyn dergelyke visſchen by, (h) welken malkander eenen beſtendigen haat toedraagen, maar hy zegt ook, *inter pisces fera ſurgit enyo*, wanneer hy den *dagelykſen ſtryd* van de *murænen*, *Zee-kreeften* en *Veelvoeten* verhaalt. *Toornigheid* beſpeurd men aan veele visſchen; om van groote Zeevisſchen niet te ſpreeken, om dat dergelyke voorbeelden van de

(g) *Rondeletius* en met hem *Klein* zegt in *Miſſa* II §. 16. p: 16. de visſchers, en die zig lang in de zee en andere wateren hebben opgehouden, verhaalen weinig, en dat zeker gaat, aangaande de gewoontens. En om dezelfde reden hebben *Ariſtoteles*, *Plutarchus*, *Athenæus*, *Oppianus*, *Ælianus*, *Plinius*, niet zeer veel, en niet alles zeker, maar meeſtal onzeker, aangaande de gewoontens der visſchen en overige dieren, nagelaaten.

(h) Lib: III. *halieutik.*

Digitized by Google

Zeelieden en die op de walvisch-vangst uitgaan, in menigte verhaald worden, in het derde deel der allgemeene reizen vult *Bosman* eenige bladzyden met de beschryving van de toornige *haayen*. Zy vallen menigmaal met de grootste woede op malkander aan, ligten hunne hoofden en halve Lyven uit het water, en geeven zig zulke geweldige bonzen, dat 'er de Zee van ontstelt. Een dood lighaam van een' Slaaf, die over boord word geworpen, is verscheurd en verteerd, eer men twintig kan tellen. By elken hap van eenen *haay*, gaat 'er een arm, been of kop heen. Menigmaal schieten zy met de grootste woede na een' mensch, en, wanneer hy niet aanstonds word geholpen, is hy weg. Alleen dit zy genoeg, wat aangaat groote visschen, en hunnen Toorn. De kleinen maaken het egter niet beter. Hoe knerst niet de toornige *Kaulbaars*, wanneer hy word gevangen, hoe niet de geheel kleine *stekelbaars?* dit zo klein vischje steekt alle steekels op, wanneer het word gevangen, zo dat men niet weet, waar men het zal aantasten.

De *Vrees* bespeurd men, (i) wanneer onder visschen word geschooten, terwyl ze voor eenige minuten als ontsteld stil staan, zo dat men de groote *Snoeken* met de handen kan vangen. En wie is wel meer bevreesd dan de *Tonyn*, die den Donder zo schuwt en de steenen der visschers, zo dat hy regt na het net toegaat, en zig niet betrouwt, terug na zee te keeren.

Ook word het *Medelyden* aan de visschen bespeurd, als by de *Zee-* en *steekel-honden*, *Zee-verkens*, wanneer anderen van hunne zoort gedood worden. De *Verwondering* ziet men ook aan kleine visschen, hoe zy kyken, wanneer zy iets nieuws zien, dat hen in 't water word voorgeworpen, en aan die plaats vooraf niet vonden. Niet min bespeurd men de *hardnekkigheid* aan het geslagt der *Scheepshouders*, (*Echeneis*) welke met geweld aan de Schepen blyven hangen, waarvan het woord, naar de Vertaalinge van *Lippius*, is,

Indomitam servant mentem sub pectore duro.

Hun hart, onbuigsaam, is door geen geweld te temmen.

En

(i) Dat alle Dieren, en zo ook de visschen voor de *vrees* vatbaar zyn, bewyst *Mylius* in de verhandeling over den natuurlyken trek der insecten, *Hamb: magazyn.* Tom: VI.

Digitized by Google

En wie wilde alle hartstogten aanhaalen, die men by de visschen beſpeurd? (k)

§ 6. De vraag alleen is nog overig, of de visſchen ook eene *vreugd* gewaar worden, welke met de *welluſt* gepaard gaat, en eene *droefheid*, welke uit *ſmert* haaren oorſpronk heeft; het welk die geenen niet toegeeven, die de hedendaagſe nieuwere Wysgeeren met de *Carteſiaanen* willen bevredigen. Doch wy hebben geſteld, dat men by eenige visſchen, werklyk, eene vreugde, by anderen ook eene wezenlyke droefheid beſpeurd, en dat dit niet anders zy, getuigt de dagelykſe ondervinding. Men behoeft dan alleen de vraag eenigzins te bepaalen, en de zwaarigheid is uit den weg geruimd. Moergemelde hartstogten zyn wel wezenlyk by de visſchen, maar niet in zulken trap, als by den menſch, dat is, niet met eenig verſtand, bewuſt zyn en nadenken, zo als de geleerde *Scheuchzer* heeft aangeweezen. (l) En wie dan wilde beweeren, dat een *baars*, wien levendig de vaſte Schobben, door middel van een daartoe gemaakt blekke werktuig, met geweld worden afgeſchuurd, wien levendig all het ingewand, Hart en Lever word uitgeſneeden, en die nog leevend in het kookend water over 't Vuur geworpen, en met ſcherp Zout overſtrooid word, niet eenige en wel hevige Smerten gewaar werde?

§ 7. Nu kon ik nog de *begeerte* van zo veele visſchen, naar all geen zoet ſmaakt, aanhaalen; ja de begeerte van eenigen na 't muziek, zo als *Kolbe* van de *Hottentotten* getuigt; (m) of den Tegenzin der visſchen van groot geraas, zo als de dagelykſe ondervinding leert; of van alles, wat bitter en toetrekkend ſmaakt; ik kon met genoegen beſchryven het tydverdryf, dat groote Heeren in 't visſchen ſtellen, en wat men van hunne hartstogten, by het lokken en aazen en ſpeelen der visſchen, heeft waargenomen; maar ik vrees voor des Leezers tegenzin by zulk eene wydloopigheid.

§ 8. Ik eindig dit hoofddeel met de woorden van *Gesner*, welke mede van den gemelden *Scheuchzer* l: c: worden aangehaald: „ dat zy zig beweegen en werken, is een werk van „ magt;

(k) Zie hoofd: 7 boek III *over het beeven der visſchen.*
(l) Phyſic: p: II p: 364.
(m) *Kolbe* beſchryving van de kaap de goede hoop

„ magt; dat zy hunne zintuigen gebruiken, en daarom, het „ geen zy weeten nuttig te wezen, volgen, het tegendeel „ mydende, is een teken van wysheid; dat zy hunne broed „ hoeden en voeden, zig onderling beminnen, of ſchynen te „ beminnen, terwyl ze te zamen leeven, en allen alzins over- „ eenſtemmen, is een bewys van goedheid. „ De eerſte oor- „ zaak en oorſpronk dezer deugden is in God. „

En om het met weinigen te zeggen, het beſluit komt ten laatſten hier op uit: „ erken, ô menſch! Gods magt, bemerk „ uwe eige Zwakheid, verwonder u in tegendeel over des „ Scheppers Wysheid; verbeter uwe gebreken, en dank Hem „ voor zyne Goedheid. „

HET XVII HOOFDDEEL.

OVER

het beleid, de Liſt en orde der VISSCHEN.

§ 1. Dat het *beleid* en de *Liſt der visſchen* van het menſchlyk beleid veel verſchille, weet een jeder; want daar dit eene bekwaamheid is, om wyzelyk verkoozene middelen wèl te gebruiken, maar wy den visſchen geene wysheid en verſtand toeſchryven, zo is 'er by deze alleen eene bekwaamheid, die uit de verbeelding en het geheugen ontſtaat, en uit een enkel indrukſel op de uiterlyke zintuigen werkt; doch de Liſt, zo als zy menigmaal met boosheid gepaard gaat, zoude ik, zonder eenige bedenking, ook onder de gebreken by het geſchobde heir rekenen, zo ik ze niet met het beleid volgens hunne manier verknogt vond: de Voorbeelden mogen dit ophelderen.

§ 2. Het *beleid* eiſcht oplettendheid, en deze wederom Verbeelding en geheugen, welke wy ook den visſchen hebben ingewilligd. *Oppianus* zegt, (n) om my van de vertaaling van *Lippius* te bedienen;

Piscibus

(n) L. III *halieutikoon.*

Digitized by Google

Piscibus inter se non est prudentia solum,
Consiliumque sagax, & multæ in pectore fraudes,
Decipiunt homines etiam.

Voorzigtigheid is niet alleen den visschen eigen,
Maar ook een wys beleid, 't bewys van schranderheid;
Want zy bedriegen zelfs de menschen.

Alleen dit hebben reeds lang voor hem *Anaxagoras*, *Plinius*, *Athenæus*, en anderen aangemerkt, gelyk *Aſulanus* in de Voorreden voor *Oppianus* en *Scheuchzer in zyne natuurkunde* aantekenen. Ik heb in 't jaar 1728, by gelegenheid van eene visschery in *Silesie*, een ontwerp opgesteld, *de astutia carpionis, over het beleid en de Loosheid van een' Karper.* En de Natuurkundigen brengen ons onweerspreekelyke voorbeelden by, die het beleid der visschen ontegenzeggelyk bewyzen; nogtans is de ééne zoort boven de andere loozer, listiger en opmerkzaamer. In de Taal der Visschers is dit *Wéeren.* Zo weert onder rivier-visschen sterkst de *Zeelt*, de *Göse*, de *Karper;* onder de Zee-visschen de *Zee-aap* en *Meermin.* Wanneer de Koningin van *Singa* in *Africa*, ten gevalle van eenen Zendeling, op de Zee *Zaire*, even buiten het gezigt, eene Visschery aanstelde, vingen zy doch maar eene *Meermin*, niettegenstaande zig dertien dergelyke visschen boven het water lieten zien. (o)

§ 3. Men houd anders den *Snoek* voor eenen zeer loozen visch, maar de *Karper* gaat hem ver in beleid te boven: want trekt men met het net, en zy zyn niet geheel in 't schieten, waarmede zy geen haast maaken, dan steeken zy den Kop in den slym, en laaten het net over zig heen trekken: een zelfd beleid gebruiken ze, wanneer hen de visschers met de handen in gaten willen grypen: zo maar een *Karper* den kop kan vry krygen, dan wroet hy zo lang, tot hy het gevaar ontgaan is, en dit gelukt hem ook tamelyk wel, zo lang als anders het water klaar is, en hy het gevaar vooruit kan zien.

Wil men meer aangaande de List en voorzigtigheid van onze rivier-visschen weeten, men vraage de visschers, en men zal hooren, hoe voorzigtig veele, ja zelfs kleine visschen, het net

(o) 4 deel der reisbeschryvingen.

Digitized by Google

tragten te ontgaan; hoe liſtig de roof-viſchen op buit en aas uitgaan; hoe welbedagt de meeſten hunne ſpys verkiezen, wanneer ze niet door honger worden geperſt; hoe voorzigtig zy rivieren en ſtaande wateren, Stranden, oevers en diepte, Storm en onweer, ruigte en vrye plaatzen, enz. weeten te onderſcheiden.

§ 4. Wy gaan over tot de Zee-viſchen: Van den *Blakviſch*, (*ſepia*) zegt men,

Callida furtivam meditatur ſepia fraudem.
De looze Blakviſch denkt op niets, dan vaſt bedrog.

En van de *Zee-ſpinnen* (*ſquillæ*, *karides*) bericht *Oppianus*, dat, hoe klein zy ook zyn, zy loos, doortrapt en liſtig zyn, om haaren buit te bejaagen. De *Zee-kreeft* (*kakrinos*) zegt men, zoude in de geopende mosſelen en oeſters een ſteentje doen, zo dat ze zig niet weer kunnen toeſluiten, en alsdan opvreeten; even als de *Zee-ſtarren* de mosſelen met hunne pootjes zouden van malkander klooven. De *Drilviſch* (*torpedo*), (waarvan ſtraks nader in het volgend hoofddeel) is anders zeer langſaam, en niettegenſtaande men van hem zegt, (p)

Cui deſunt vires, cui deſunt ſpicula, magnum
Ingenium natura dedit.

Hem, wien de kragt en Wapenen ontbreeken,
Gaf de natuur een groot verſtand.

Hy legt zig in het water, by het ſtrand, en houdt zig, als of hy ſliep. De viſchen nu, welke over hem heen zwemmen, en die hy beraakt, worden kragteloos en ſluimerig, gevolglyk krygt hy door deze liſt zynen buid. *Zorgdrager*, (q) welke den meeſten tyd zynes Levens met de Walviſchvangſt verſleeten, en op de handelwyze der viſchen naauwe agt geſlagen heeft, ſchryft hen eene welbedagte Kennis toe; hy ſpreekt zeer dikwils van hun beleid; hy brengt ontegenzeggelyke voorbeelden by, hy bewyſt de voorzigtigheid en loosheid uit de onder-

(p) *Oppian:* L: c: Lib: III.
(q) Groenlandſche viſchery p: 176. & 155.

Digitized by Google

ondervinding, en zegt; „ hun doen en laaten geeft te kennen, „ dat zy in het water, even als de Vogelen in de Lugt, zeer „ naarſtig op alle gelegenheid der gronden agt geeven, als mede „ op groote en kleine klippen, op Diepten en ondiepten, op „ zandige, gruiſige, ſteenige, zagte, weeke, ſterke, harde en „ ſcherpe gronden, om dus alzins te weeten, waar zy zyn; „ zo dat, wanneer ze van plaats veranderen, zy aanſtonds „ weeten, waarheen het roer te wenden, om hun oogmerk „ te bereiken. „ Hy zegt verder; „ de viſch is loos, door- „ trapt, en weet alzins en overal, waar hy is; hy houdt zynen „ koers, hy neemt alle kentekenen waar, terwyl hy menig- „ maal tot 100 mylen na den pool of noordwaards is, of in „ het ys, gevolglyk zoude het hem boven den Kop toevriezen, „ en hy moeſt ſtikken, wanneer hy den Terugweg niet wel „ had in agt genomen. Hy heeft kennis van het onderſcheid „ van zyn aas en desſelfs plaats; hy weet de wegen, om zyne „ Vyanden te ontgaan, en de viſch geeft in deze en andere „ gevallen genoegzaam zyn natuurlyk Verſtand te kennen. „ Elders ſpreekt hy van hunne ſtoutmoedigheid, en van hunne Loosheid verhaalt hy veele voorbeelden.

§ 5. De *Orde* is eene dogter der Voorzigtigheid: hoe gering nu deze ook by de visſchen zyn moge, men moet zig egter over de *Orde* verwonderen, welke wy by verſcheide zoorten van Waterſchepſelen ontmoeten. Van de *Dolfynen* zegt men:

Ingenio celeres factis humana ſequuntur
Conſilia.

Vlug bootſen zy door hunne daaden
Der menſchen handelwyze na.

De Jongen beſlaan een' kring rondom de moeder; de tederſte zyn altyd de naaſte, en tragten zig voor hunne Vyanden en hunne gevangenis te hoeden; zo als men dit aan de paarden ziet, wanneer de wolf de veulens wil rooven, hoe zy allen, zo veel 'er maar in de weide zyn, met de Koppen na malkander toe gaan ſtaan, en de Veulens in hun midden neemen. Van het *Zee-kalf* heb ik reeds vooraf iets gezegd, hoe het op 't Land baart, en na 13 dagen zyne jongen als onder zyne wieken

Digitized by Google

neemt, en zig *met hen in 't water werpt*, zo als dit *Oppianus* beſchryft;

Eis ponton propherei, kai deiknutai erga thalasſees.

en hen toont, wat zy in het water zullen te doen vinden, of hoe het 'er in 't water uitziet; dergelyke voorbeelden vind men in menigte. (q)

§ 6. Dit geſchubde heir van zo veele duizende zwemmende Schepſelen heeft niet ſlegts onder zig zekere ordens en geſlagten, maar elke orde en zoort van geſlagt heeft ook haaren *Koning*. Hoe weinig daaromtrent ook de Natuurkundigen tot nu toe hebben aangetekend, zo zet ons dit egter in verwondering; alleen, ſchryft men den visſchen Gewaarwording, verbeelding en Geheugen toe, kan men by hen voorzigtigheid en orde niet ontkennen; zo moet het ons niet vremd voorkomen, wanneer ook de edelſte geſlagten der visſchen eenen Overſten hebben. Men noemd ze *Leiders*, *Aanvoerders*, en *Koningen:* waarom de visſchers een goed voorteken meenen te hebben, wanneer dergelyk een Overſte word gevangen. *Klein* (r) heeft de moeite genomen, om een' *Leider der Geeſten*, een' *Koning der Barbeelen*, en een' *Koning der baringen*, ongemeen zuiver in plaaten te laaten verbeelden. De *Spiegel-karper* word ook op eene byzondere wyze de *Vorſt* of *Koning der Karpers* genoemd, en naauwlyks 6 jaaren geleeden wierd 'er in den *Oder* dergelyk een gevangen. In 't jaar 1746 den 18 van *maart* wierd hier op onze *molden* dergelyk eene *Leidſter* of *Koningin* der *Quabben* gevangen, waarvan de ſteentjes in den Kop vyf volkome aazen woogen. En onze visſchers hebben meer dan eens den Aanvoerder van de *Karuſſen* en *Roodoogen* gevangen, maar werpen hem, even als de *Spiegel-karpers*, gaarne wederom in het water, in de vaſte overtuiging, dat deze Zoorten en geſlagten van visſchen zig beter hielden, wanneer ze van hunnen Leidsman niet worden beroofd. Deze zo genoemde Aanvoerders nu en Koningen zyn geheel byzonder getekend, en

(q) Huc ſpectant *Cauſini* hieroglyphica. Lib: 8. pisces eorumque mores. It: *Ionſtoni* Taumatographia natur: claſſ: nona. T: admiranda piscium.

(r) *Klein* miſſu V p: 64. it: 67. nec non 71.

Digitized by Google

en van anderen, huns gelyken, onderſcheiden aan Vinnen, Staart-ſchobben en Koppen; by voorbeeld, de *Koning der barmen*, zo als hy in de kunſtkamer te *Dresden* te zien is, met lange en als geſcheurde Vinnen en ſtaart: de *Spiegel-karper* met wyde, breede en geſpiegelde ſchobben; de *Haring-koning* met eenen vuur-rooden Kop, enz. Zo vremd als dit van de visſchen voorkomt, zo zeker egter is deze waarheid, alhoewel men de nadere omſtandigheden, in welke eene orde deze Koningen regeeren, of hunne heiren aanvoeren, indien ik zo mag ſpreeken, eigenlyk niet kan zeggen, wat ons ook de Zeevaarenden van den Stryd der *baayen* en andere visſchen verhaalen; die naa ons leeven, zullen mogelyk nog meer ontdekken. Immers heeft men van eenen *Koning der Springkhaanen* niet eer dan nu iets geweeten, of men ſchoon van eenen *Koning* of *Koningin der Byën*, voor langen tyd, eenig bericht heeft gehad, en van eenen *Aanvoerder der Kraan-vogelen* veel heeft geſchreeven. Nogtans hebben ook al lang voor ons, *Oppianus*, *Ælianus*, (s) *Plinius*, en in laatere tyden *Jonſton*, *Cauſinus*, en anderen dergelyk iets aangemerkt. De *Sardynen* gaan, in ontelbaare hoopen, in Mey, Junius en Julius, onder aanvoering van eenen *Koning*, (even als de Byen) uit de *Spaanſche en Middellandſche Zee*, en worden aan de *Franſche* en *Italiaanſe* oevers overvloedig gevangen en ingezouten. De *Potviſſchen* trekken in de *Straat Davids* in groote heiren, en voor hen heen een *Koning*, die meer dan 100 voeten lang is, en die, by het ontdekken van een Schip, alle de overigen door een ſterk geblaas waarſchouwt. (t) Ja, wat nog meer is, de ſchriftuur zelve ſchynt dit gevoelen te bekragtigen, *Habak:* I. 14.

§ 7. Hiertoe mogt men billyk den *Viſch-kryg* brengen, wanneer, by voorbeeld, de *Walviſch* met den *Zwaard-viſch* ſtrydt, zo als *Zorgdrager* zulks opgeeft; † bewyzende uit eige onder-

(s) *Ælianus* H: A: L: 12. cap. 2. verhaalt van de heilige visſchen te *Bambyce* in *Syrie*, of, zo als men gelooft, van de rivier *Singas*, by welke de plaats lag, en daar men eenige visſchen, by troppen, en daaronder éénen, die hun *Koning* en *Leidsman* was, voor de overige zag zwemmen. Hy voegt 'er by; dat zy eene zoort van vriendſchap onderling hielden, terwyl de Godin hun eene wonderbaare Eendragt en eensgezindheid inſtortte.

(t) Zie Woordenboek der weetenſchap: onder het woord *Potviſch*.

† Groenland: visſchery, 2 d: 13 h: p: 141.

Digitized by Google

vinding, dat de Zuid-ysviſch veel eenvouwdiger, onſchuldiger en tammer is, dan de Weſt-ysviſch, die kloek, liſtig en inzonderheid vermetel is. Waaruit men dan ziet, dat 'er by eenige, en wel de meer volkomenere zoorten van visſchen, óok eene grootere maate van beleid te vinden is, dan by de onvolkomenere.

§ 8. Hieruit volgt nu onwêerſpreekelyk, dat Gods goedheid oneindig zy. Zy ſtrekt zig uit over den Hemel en de aarde, Zee en alle diepten, ja tot de verſte Schepſelen in het water. Had de wyze Voorzienigheid dezen visſchen niet zulk eene voorzigtigheid geſchonken, om zig te beſchermen, te voeden en te onderhouden; zo zouden immers geheele geſlagten dezer ſchepſelen worden uitgerooid: de magtigſten zouden de kleinen opvreeten, de begeerte der Visſchers zoude alles wegvangen, en de nakomelingſchap zou van veele zoorten beroofd wezen, welke wy nogtans hebben; ja het oogmerk van den Schepper zoude niet bereikt worden: maar nu blyft alles in zyn Wezen, en wy worden met nadruk overtuigd, dat *God een God van orde* is.

§ 9. Moeſten zig nu niet veelen onder de redelyke Schepzels ſchaamen, wanneer zy zo veele Kenmerken van beleid zelfs in de visſchen zien, welke men gemeenlyk oppervlakkig beſchouwd, en in zig geenen trek tot Deugd beſpeuren? moesten zy niet in zig zelven gaan, daar deze redelooze Schepzelen, op hunne manier, eenpaarig, aan het allgemeen oogmerk van God tot allgemeen Welzyn medewerken, hunne Jongen zo zorgvuldig opbrengen, zig onderling zo goed, als zy kunnen, beminnen, beſchermen en behouden, en zy, de wanſchape menſchen, menigmaal onbekwaame werktuigen tot all het goede zyn? en moeſten zig niet veelen ſchaamen, welken nogtans verſtandig willen genoemd worden, dat zy hun verſtand zo weinig gebruiken, (u) daar de visſchen in het water hunne eindige Verbeelding en hun Geheugen, hunne ſchaduwe van verſtand, zo wel beſteeden, en in zo veele gevallen ten nutte maaken?

HET

(u) Zie *Rorarius* in zyne verhand: dat redelooze Dieren hunne rede dikwils beter dan de menſch gebruiken. *Helmſt:* 8. 1728.

Digitized by Google

HET XVIII HOOFDDEEL.

OVER

eenige gebeel byzondere eigenſchappen der

VISSCHEN.

§ 1. In dit hoofddeel zullen zodanige eigenſchappen voorkomen, welke zelfs den nieuwsgierigſten Natuurkundigen veel werks verſchaften, en welke wy anders by geen Dier aantreffen, en waarover wy ons meer moeten verwonderen, dan dat wy de reden, waarom ze zo zyn, kunnen aantoonen. Uit het volgende derhalven mag men oordeelen, of wy wel gedaan hebben, om ze hier afzonderlyk te verhandelen: doch ook dit zal, zo veel mogelyk is, en men in het Spreekwoord zegt, ſlegts met drie woorden geſchieden: want een breedvoerig onderzoek behoort voor Konſt-oordeelaars, en niet hier.

§ 2. Het *herkaauwen* is bekend, en by eenige viervoetige Dieren iets aangebooren; maar by visſchen iets zeldſaam.

Dat de *Kreeft* in de maag ook tanden heeft, en herkaauwt, mag ik niet bybrengen, om dat de *Kreeften* niet onder de visſchen zyn te rekenen, maar onder de Schelpdieren behooren. Maar wy leezen van den *Scarus*, een zoort van *Zee-braaſem*, dat hy herkaauwt. *Oppianus* geeft ons daaromtrent een getuigenis, wanneer hy voort in 't *eerſte boek* ſchryft;

-- -- -- Solus pallentes ruminat herbas,
Ac veluti pecudes revocat ſub gutture paſtum.

Dat hy alleen 't beſtorven kruid herkaauwt,
En als het reine Vee zyn voedſel als herroept.

Of nu deze viſch daarom van de *Romeinen* niet mogt geofferd worden, zo als wy, met één woord, by het einde van de vyfde verdeeling in het voorgaand VI *hoofddeel*, gezegd hebben, kan men niet zeggen, naa dat anders alle geſchobde visſchen wierden geofferd. Raar, duur en edel is deze *braaſem*

onder

Digitized by Google

onder allen van zyne zoort. Herkaauwen is ook eene byzondere eigenſchap van eenige Dieren, welken zelfs den *Ffraëlieten* geoorloofd waren te genieten, terwyl ze doorgaans meer dan eene maag hebben. Zy verteeren de Spyzen en het voedſel beter, en veranderen ze in een teder en zeer voedend vogt, gevolglyk zyn dergelyken beſt voor de gezondheid. Ik heb geene gelegenheid gehad, eenen *Scarus* te ontleeden, maar de beſchouwingen hebben dit duidelyk beweezen. Indien men nu van de viſchen, welken meer dan ééne maag hebben, als het *Zee-varken*, tot eene herkaauwing met zekerheid mogt kunnen beſluiten, zo moeſten 'er meer viſchen hiertoe te rekenen zyn: want *baarſen*, *quabben* en anderen hebben zeer veele zakken aan hunne maag. Van allen dezen egter heeft de ondervinding nog niets aangemerkt. Doch zo veel weet men, dat veele groote viſchen herkaauwen; en zulks blykt uit de Leden, hoe zy tot het kaauwen verzorgd zyn, en het de ſchrandere *Engelſchen* door de ondervinding der Zeevaarenden beweeren, in het derde deel der *allgem: reisbeſchryvingen.*

§ 3. Een ander zoort van viſchen bezit *eene ſlaap verwekkende kragt*, welke eigenſchap tot nu toe geen natuurkundige heeft kunnen doorgronden. Wy vinden ze aan den daarom zo genoemden *Drilviſch.* Alle viſchen, die hy aanraakt, worden kragteloos en ſlaaperig gemaakt; de hand en het Lighaam van hem, die hem aanroert, word in eene drillende beweeging en ſlaaperigheid gebragt, niet ſlegts onmiddelyk, maar zelfs door middel van den angel of het net zelf, indien men anders zins de viſchers mag gelooven. *Borellus* ſchryft deze werking niet zo zeer toe aan een doordringend narcotiſch Gift, als wel aan de ſterke beweegingen van den viſch, en het indrukſel daarvan op onze vingeren. *Oppianus* noemt het Narkee, en zegt,

Aſt duo ſe tollunt distenta per ilia rami,
Qui fraudem pro robore habent, piscemque tuentur.

Twee takken loopen door zeer uitgebreide darmen,
Waarin 't bedrog in plaats van kragt verborgen ligt,
Beſchermende den viſch.

De

Digitized by Google

De naarſtige Natuurkundige, *Klein*, heeft insgelyks geene gelegenheid gehad, dit wonderbaar verſchynſel der natuur zelf te onderzoeken, maar hy beroept zig op *Willughbejus*, *Rondeletius*, en *Severinus*, welke laatſte zegt; „ de *Drilviſch*, zyne „ kragt van loom te maaken vooraf weetende, raakt geen' „ viſch van naby aan, maar het water, met zyn vergift ver- „ vuld hebbende, doet hem van verre trillen, en valt dan op „ hem aan. „ Waaruit blykt, hoe 'er nog zeer veel in de natuur verborgen is, dat zelfs de nakomelingſchap naauwlyks zal ontdekken; maar waarſchynlyk zoude men meer kunnen zeggen, wanneer zig dergelyk een viſch in onze Zëen, en den Geleerden ter ontleedinge aanbood. Ondertusſen moeten wy *Oppianus*, als een Ooggetuige, gelooven, by zyne ballingſchap tyd gehad hebbende de zaak te onderzoeken, die ook de twee takken of zenuwen in 't lyf van den viſch, als eene oorzaak van deze gemelde eigenſchap, opgegeeven, en meer dan een vel vol heeft opgetekend, en ſchriftelyk nagelaaten. Het hedendaagſe *electriſeeren*, waarvan men zo veel heeft geſchreeven, en nogtans de waare oorzaak eigenlyk niet kan zeggen, komt zeer naby de eigenſchap van dezen viſch. My komt egter deze drillende beweeging, welke door het aanroeren van dezen viſch ontſtaat, juiſt zo geheel zeldſaam niet voor, zo min als ik my verwondere, wanneer eenige menſchen, wanneer zy een' ſtyf gedroogden viſch van ruwe ſchobben aanroeren, door en door rillen en beeven; of zo dikwils zy eene viſch-ſchobbe, of wel iets anders, tusſen hunne tanden krygen, en daarop eene koude rilling gewaar worden, die door het geheele Lighaam gaat. By all het geen, wat ook van den *Drilviſch* word te berde gebragt, zoude ik egter niet willen zeggen, dat hy vergiftig zy. Daar zyn 'er meer dan een zoort van, en worden breedvoerig beſchreeven in het *derde deel der allgemeene reisbeſchryvingen.*

§ 4. Wy zullen nu mede bezien, wat 'er van de vergifte eigenſchap van eenige visſchen zy te houden. De Ouden, waaronder ook *Oppianus* is te rekenen, ſtellen ons den *Trygon* (w) als

(w) *Trygon*, *Driehoek* of *piscis triangularis*; dezen viſch heb ik in verſcheide Kabinetten, als mede in 't jaar 1747 in *Hirſchberg* by den Heer *van*

Digitized by Google

een' vergiften viſch voor. Wy weeten egter, dat de gemelde Natuurkundigen in de beſchryving veel hebben overgeſlagen, en dat daarom hunne hiſtorien onvolmaakter zyn geworden. Wy weeten mede, dat de meeſte visſchen tanden hebben; ja wy zyn bewuſt, dat ze, wanneer zy zullen gevangen worden, als in eene razerny vervallen, en zig verweeren, zo goed als ze kunnen. Eindelyk weeten wy by ondervinding, dat het bloed, wanneer het aan 't geſten geraakt is, en zig met ons bloed vermengd heeft, eene ontſteeking veroorzaakt, welke, zo ze niet gedempt word, ligt den kouden brand medebrengen, en voor het Leven gevaarlyk kan wezen. *Oppianus* nu ſtelt ons den *Trygon* waarlyk als ongemeen vergiftig voor: maar, waren ons alle omſtandigheden bekend, dan konden wy een beter oordeel vellen, en, daar tog all het hiſtoriſche geloof niet te verwerpen is, en het evenwel in ons vermogen niet is, by gebrek van dergelyken viſch alles naauwkeurig te onderzoeken, wy moeten toeſtaan, dat ook eenige visſchen eene vergifte eigenſchap bezitten, zo als wy in 't voorgaande het gevoelen van *Severinus* aangaande den *Drilviſch* hebben aangehaald. Van *water-vergiften*, en eene *vergifte viſchvangſt* ſpreekt *Oppianus* by het einde van het vyfde boek, waarvan aan zyne plaats. Zoo veel ondertusſen weet men door de ondervinding, dat de uiterſte graaten en ſteekels aan de drie vinnen

van Buchs naauwkeurig bezien: alleen, daar men hem niet levendig kan hebben, wy zyn ook niet in ſtaat, over zyne giftige Eigenſchap, welke hy zoude bezitten, een oordeel te vellen, en daarom heb ik geene visſchen meer willen bybrengen, die volgens eenige Schryvers vergift zyn zouden. Wy weeten zeker in de natuurkunde wel van *vergifte Spinnen*, *Padden*, *Scorpioenen*, *dulle Katten* enz. en zo kan het wel mogelyk wezen, dat 'er ook onder de Waterſchepſelen eenigen mede vergifte eigenſchappen hebben. En om de waarheid te zeggen, houd men eenen *Drie-* of *Vierkoek* tegen een' anderen fraayen viſch, by voorbeeld, eene *Forelle* of *Barbeel*, zo zyn de eerſte monſters en wangedrogten, indien ik zo mag ſpreeken, ten minſten een uitſchot der natuur. Naderhand heb ik, in *Kolbe beſchryving van de Kaap de goede hoop*, die visſchen aangehaald gevonden, en ik zoude gelooven, dat het de *blaazer* was; hy kan zig in eene ronde gedaante opblaazen, maar is anders een platte viſch, zonder Schobben, de rug donkergeel, de buik wit, de mond klein, met vier breede Tanden. Een bootsman, die 'er van had gegeeten, is aanſtonds geſtorven, en heeft gevolglyk bekragtigd, dat de viſch vergiftig is; zie mede *reisbeſchryvingen*, 5. deel.

Digitized by Google

vinnen van de *Zee-kat*, (een viſch, die na den *Zee-grondeling* zweemt, alleen, dat de kop breeder en dikker is) zeer vergiftig zyn, het welk de *Spanjaarden*, die de in Zee verloorene ſchatten wilden opzoeken, tot hun nadeel hebben ondervonden, terwyl veelen hunne Leden, anderen zelf het Leven daardoor verlooren; daar nogtans de viſch op zig zelven anders wel ſmaakt en gezond is, ja de binnenſte graaten niet ſchaadelyk zyn. Zo heeft mede de *Zee-arend* naaſt den ſtaart een' ſteekel, die zeer vergiftig is. De *Zee-Scorpioen* heeft van zynen giftigen Steek den naam, en niet, dat hy na een *Scorpioen* gelykt. De Steek veroorzaakt eene ſterke zwelling, en zeer gevoelige ſmerten. Deze ſteekels heeft hy zo wel op den Kop, als op den Rug, waar van 'er twee over zyne oogen als hoornen ſtaan; doch is anders zeer goed om te eeten, en geeft zeer goed voedſel: maar het geen voor tegenwoordig nog de *Negers* op de *africaanſche* kuſten van den *Benetto* voorgeeven, dat hy vergiftig zy, is onwaar bevonden.

§ 5. Op de giftige volgen nu de *vuile viſchen*. Want, daar men anders met regt een' viſch fraay noemd, ik weet niet, of niet de volgende, welken ik aanſtonds zal noemen, eenige uitzondering maaken, niet van wegen hunne gedaante, maar om hunne vuile eigenſchap. De *Blakviſch* is al te wel bekend om zyn zwart vogt, (dat de *Africaanen* eertyds in plaats van inkt gebruikten,) dan dat ik hem hier behoef aan te haalen; ik noem ſlegts den *Goudſteen*, (ſalpa) en den *Zee-barbeel*; (*trigla*) van den eerſten zegt *Oppianus* in zyn 3 boek:

Obſcoeni Salpæ madida nascuntur in alga.
De vuile goudſteen word in 't natte wier geboren.

en van den anderen voort daarop:

Trigla vorat foedas ſordes et mergit in alvum
Omnes illuvies ponti, non ulla natantum
Agmina tam turpi victus maculata fetore.
Infectas & lola escas male gliscit olentes.
Atque hominum, cupide, corrupta cadavera pascit.

Digitized by Google

De vuile Zee-barbeel vreet, zonder onderſcheid,
De vuiligbéen der zee, als waren 't Lekkerbeeten;
Voor zynen buik is niets dan 't ſtinkende bereid,
Wyl hy op krengen aaſt, en 't geen word weggeſneeten.

De *Tiburinen* zyn zo begeerig na menſchen-vleeſch, dat ze, zo als ons de zeevaarenden verzekeren, de Slaaven-ſchepen meer dan 300 mylen volgen. En om deze zelfde reden word de *Zee-lamprey* of *Remora* de *Drek-viſch* genoemd: meer behoef ik 'er niet by te brengen. Alleen hieruit blykt de Grootte van des Scheppers Wysheid. Wy wiſten niet, dat eene *Paauw* fraay was, wanneer wy geen' *Uyl* gezien hadden; en zo zoude ons een *Zalm* niet zo fraay voorkomen, wanneer we niet een' *Blakviſch* daar tegen hadden gezien; en wat verwonderen wy ons over deze eigenſchappen, welke wy vuil noemen? aan zodanige visſchen zien en beſpeuren wy alleen, dat wy dagelyks aan onze Eenden, kalekutſche Hoenderen en het Snuitvee merken.

§ 6. Wy gaan over tot andere eigenſchappen. Noemde men het voorgaande vuil of morſig, dat wy nogtans meenigmaal in onze tuinen gewaar worden, hoe zal men eenen *bloedvloed* noemen, waarvan ook eenige visſchen niet vry zyn? Hiertoe behooren van de rivier-visſchen de *Zeelten*, en anderen voegen 'er de *Smeerlingen* by. Van de groote visſchen pleegt men de *Dolfynen* en *Walviſchen* hier toe te brengen, maar het gaat alleen de wyfjes aan. Ik zal bybrengen, wat ik by ondervinding heb, en waarmede ik een' ouden visſcher, meer dan twee jaaren, belaſt, en eindelyk zo veel heb vernomen, dat de *wyfjes van de Zeelten*, volgens gewoonte, haare *maandſtond* hebben. In 't allgemeen is hun bloed kool-zwart, en dan zyn ze gezond. Geduurende eenen korten tyd, is hun bloed geheel bleek, en dan lyden zy hunne ziekte. Ja men ziet dan niet alleen de teelleden zeer gezwollen, maar ook, wanneer men dergelyke *Zeelten* heeft opgeſlooten, eenen afgang van bloed, en den viſch droevig. De proef is aan eenen ſterken *Zeelt* van vierdehalf ponden gedaan. En zoo lydt de *Barbeel* mede haaren bloedvloed, en is, ten tyde van de nieuwe maan, zeer roodagtig, en 4 of 5 dagen geheel droevig. Misſchien zoude men dit

Digitized by Google

dit ook aan andere visschen ontdekken, wanneer men ze naauwkeurig naging; by voorbeeld, aan den *Kaulbaars*, *Karusſen* enz. Van den *Axolotl* by *Mexico* is de bloedvloed van veelen reeds aangemerkt. Zie *Jablonsky* Woordenboek op het woord *Axololotl*.

§ 7. En in dergelyke klasſen mogen wy ook de *ſtinkende visſchen* plaatzen: niet zo als het *Erasmus* by een' visch-en zoutverkooper of Haring-kramer verſtaat, maar van levendige waterſchepſelen. *Oppianus* ſchildert ons de *Zee-ſpil* (*ſcolopendra*) dus af, wanneer hy (x) zegt.

Eſt infame pecus ponti ſcolopendra marina.
Een ſtinkend zee-dier is de zee-ſpil.

Maar wil men de *Zee-ſpil* niet onder de visſchen, maar onder de water-inſecten rekenen, zo houde men het ons ten goede, dat wy het hier hebben bygebragt. Wy gaan over tot de

§ 8. *Welriekende visſchen:* niet welken ſterk ruiken, als de *Lauben* en *aalen*, maar welken een' aangenaamen reuk van zig geeven. Zy, die ſterk kunnen ruiken, verbinden zig met de ſterkſte bewoordingen, dat zy de *Forellen* willen ruiken, wanneer zy in een vertrek komen, al is 't dat zy ze niet op Tafel zien. De *Eſchen* zyn van het geſlagt der *forellen*, en onze Natuurkundigen ſtellen, dat deze visſchen een' ongemeen liefelyken reuk van zig geeven, welken zeer wel na den welriekenden Tym zoude zweemen; waarom ook de viſch, in 't Latyn *Thymallus*, den naam daarvan zoude ontleenen. (y)

Of nu, naar de aanmerkingen van zommigen, deze *Eſchen* in der *Genniper* grond en het meir van *Zurich* beter zouden ruiken, dan in den *Rhyn*, mogen anderen onderzoeken. Ruiken tog-ſteenen, als de zo genoemde Viool-ſteenen van het *Reuzengebergte*, waarom zoude het niet mogelyk wezen, dat 'er welriekende visſchen waren?

Den *Eperlan* of *Smelt*, ook wel *Roodvin* heb ik reeds vooraf by den reuk der visſchen bygebragt, waarvan een zoort na

(x) Lib: 2. *Scolopendra* is van *Scolopax*, eene *Zee-ſnip*, onderſcheiden.
(y) *Merkleins* dierboek p: 426.

Digitized by Google

Vioolen ruikt, maar de andere visschig, en van zommigen *Stinkvisch* genoemd word. Voor 't overige zal ik hiervan geene verdere voorbeelden aanhaalen, terwyl de Leezer uit het bygebragte reeds zal zien, hoe veel 'er nog in de natuur verborgen is.

§ 9. O onbegrypelyk Opperwezen! Gy zyt in uwe werken zo wonderbaar, dat wy ons moeten schaamen over ons beleid, en ingebeelde wysheid. En dit moest ons waarlyk doen verstommen en schaamrood worden, dat, daar wy zo veel willen weeten, hoewel wy weinig weeten, wy nogtans niet eens deze of geene eigenschap van de gemelde visschen kunnen doorgronden, die wy ten deele genieten en op Tafel hebben, ten deele van anderen zyn beschreeven, en de geloofwaardigheid van anderen niet mogen in twyfel trekken, zo dat wy waarlyk nedrig wierden.

HET XIX HOOFDDEEL.

OVER

den Slaap en de rust der VISSCHEN.

§ 1. Wy konden dit hoofddeel agterwege laaten, en de moeite spaaren, van den *Slaap* te spreeken, om dat alles, wat leeft, beweeging en *rust* noodig heeft; wanneer zommigen niet den slaap by de visschen wilden ontkennen, op den geringen grondslag, dat ze 's nagts op hun aas uitgaan, gevangen worden, en daarenboven geene oogleden hebben, en de oogen niet kunnen sluiten; zo als inzonderheid een *Franschman* dit mede heeft te berde gebragt, die de visschen voor stom en doof hield, en waarop de geleerde *Klein* in zyne *mantissa ichthyologica* grondig heeft geantwoord, zo als wy in ons voorgaande reeds gemeld hebben. (z)

§ 2. Ik

(z) Inzonderheid § 15 en 16 en heeft in de daaronder gestelde aanmerking *Willughbejus* onder anderen genoemd, die het niet voor waarschynlyk houdt, om dat de visschen noch wynbraauwen, noch oog-vliezen hebben, waarmede zy de oogen kunnen sluiten en dus slaapen.

Digitized by Google

§ 2. Ik zal de woorden niet herhaalen, welken de genegen Leezer in 's mans eigen en voortreffelyk opſtel zelfs kan nazien, daar men, inzonderheid in dit geval, tuſſen de *waterblaazers* en *graad-viſchen* een onderſcheid heeft willen maaken, om dat zig de zaak zelve wederlegt: ja, als reeds gezegd is, wat leeft en zig beweegt, ook zyne ruſt moet hebben. Men brengt uit *Plinius* en *Oppianus* den *Arcadiſchen* Viſch *Exocoetum* by, die daarom zo genoemd word, om dat hy zig buiten het water op het ſtrand legt te ſlaapen: de woorden volgens de vertaaling van *Lippius* zyn deze:

In littus ſicca ponens tellure cubile
Squamea tunc dulci componit membra ſopore,
E ſomno ſurgit, dormit porrectus in antro.

Hy maakt, vermoeid, zyn Legerſtede aan ſtrand,
Geniet de ruſt, van niemand aangerand;
Of legt zig in een bol regt uitgeſtrekt te ſlaapen.

En in het tweede boek voert deze Digter den *Hemerocbiet* (*nuktris*) ten tooneel,

Qui ſolus noctu vigilat,
Die 's nagts alleen waakt;

Zo als zyn naam ook medebrengt; want hy ſlaapt overdag, en waakt 's nagts; vreetende tot dat hy berſt.

§ 3. Waarom de viſchen geene oogleden hebben, is vooraf reeds verhandeld. (a) Dat egter dit gebrek hen het ſlaapen niet belette, bewyſt onder anderen de *baas* voor het tegendeel, als welke met open oogen ſlaapt. Wy zouden eer twyfelen, of de *paarden* ſlaapen, wanneer wy niet dagelyks met hen omgingen, om dat ze meeſt ſtaande ruſten, weinig ſlaapen, en des nagts zo gaarne vreeten als overdag, eer wy den ſlaap der viſchen wilden in twyfel trekken. Dit is wel zeker, dat zy zagt ſlaapen,

(a) De *Drilviſch* maakt hier eene uitzondering, welke dubbelde oogleden heeft: desgelyks de groote *heilbotten*. welke het vlies of de oogleden over de oogen trekken, om ze voor het ſnyden van het ſcherphoekige Zand te bewaaren.

Digitized by Google

ſlaapen, ſchielyk ontwaaken, en op het oogenblik weeren, dat is, op hunne hoede zyn en ſlaan, zo dra hen iets nadert. Voorts heeft men door de ondervinding, dat eenigen nogtans vaſt ſlaapen, overdag ruſten, en 's nagts rooven; zo als, by voorbeeld, de *Steur*, van welken ik tweemaal deze aanmerking heb beveſtigd gevonden: hy zwemt als een groot ſtuk hout in eenen diepen ſlaap, even als hy dan ook overdag in zyn hol ligt, daar het op zyn diepſte is, en ſlaapt. Het gebeurt egter meermaalen, dat de *bloed-egels*, welke in menigte op zynen bemoſchten Kop aanvallen, hem uit zyne Legerſtede haalen, en hy nogtans zwemmende zo vaſt ſlaapt, dat de Schippers met hunne boot na hem toevaaren, met de byl in den Kop of nek houwen, en den ſtrop om den ſtaart ſlaan. Een *ſnoek* en *baars* in tegendeel ruſten 's nagts, en rooven overdag, waarom zy, wanneer ze op den middag worden gevangen, de ingeſlokte viſchen nog geheel in 't Lyf hebben, die het gemeene volk nog gebruikt. Maar worden zy zeer vroeg gevangen; dan hebben zy den geroofden viſch, geduurende den nagt, meeſtal verteerd. Zo veel heeft men, naa herhaalde proeven, by ondervinding waargenomen, dat de Slaap der viſchen 4 Uuren duure, te weeten 2 uuren voor en 2 uuren na middennagt. Voor 10 uuren 's avonds, en na 2 uuren 's morgens weert de viſch, dat is, hy beweegt zig, en is vlug en wakker.

Ik ben egter van gedagten, dat niet alle zoorten van viſchen eenerlei kragten bezitten. Een *Zalm*, eene *Forel*, en een *Karper* is veel levendiger en vaardiger, dan een *Wels* of *Steur*. Onze oder-viſchers vergelyken dezen laatſten by een varken, dat alles vreet, vet word, in zyn Leger ligt, en zig met ſlaapen goed doet.

§ 4. *Ariſtoteles* wil zelfs eenige viſchen eenen *langen ſlaap, geduurende den winter*, toeſchryven, wanneer hy zegt, H: N: L: 8. cap: 15. „ piscium etiam quam plures latere novimus, „ ſed apertisſime hippurum, quem equiſetum nominavi, & cor- „ vulum, ſeu graculum, per hyemem -- muræna etiam latet, „ & cernua & conger, ---- ſaxatiles quoque, ut turdi, merulæ, „ percæ. Thunni etiam latent præ altis gurgitibus hyeme, „ pingueſcuntque à latibulo majorem in modum. Aſellus etiam „ latet & aurata plurimum: & lib: 9. cap: 12. Torpedo hyeme „ propter

Digitized by Google

„ propter frigus in terra latet. Primadæ coeno ſe abdunt. „ Daarmede ſchynt *Juvenalis* over een te komen. *Sat:* 4 verſ: 37. *de Rhombo Neronis & Domitiani;* ja ook *Plinius hiſt: nat:* boek 9. cap: 12. Alleen alle ondervindingen, alle laatere berigten, en alle Zeevaarenden bewyzen het tegendeel, en de Heer van *Bergen* in zyne *verhandeling over de Dieren, in den winter ſlaapende*, zegt p: 15 § 18. „ men kan met geene zekerheid, naar „ 't ons voorkomt, zeggen, of deze viſchen, met ſlaap be„ vangen, in den winter ſlaapen, dan of ze zig binnen de „ naauwe paalen van poelen onthouden, ruſt en ſpys onder„ tuſſchen genieten. „ Hoewel gemelde van *Bergen* § 6. meent, dat onze *Zeelten den winter door ſlaapen;* wiens tegendeel egter onze viſchers bewyzen, welken in den winter zo wel de *Zeelten* vangen, als kunnen zeggen, waar en hoe zy op iets aazen; maar men kon het veeleer van den *Pitsker* beweeren, die in den winter zeer ſpaarſaam worden gevangen, in den ſlym, vuiligheid en aarde ſteeken, en waarvan daan de *pisces foſſiles*, de *gegraave viſchen* gekomen zyn, en waaruit de Fabel ontſtaan is.

§ 5. Onderwylen, of wy nu ſchoon weeten, dat de viſchen ſlaapen, moet men egter niet vergeeten aan te merken, dat de allgemeene verrigtingen niet ſtil ſtaan; by voorbeeld, de omloop van het bloed, de pols-ſlag van het hart, de verduwing in de maag, de ſcheidingen van alle nuttelooze vogten, met één woord, de tot het Leven van den viſch en tot de beweeging van het bloed dienende deelen verrigten hunne pligten, waartoe hen de natuur bepaald heeft. Dit egter alles uit te denken is geen werk van den menſch, maar van God.

§ 6. De beweeg- en werktuigen des Lighaams ruſten in den ſlaap, de Zenuwen worden ſlap, om dat ze door de beweeging en het ſterk roejen in 't zwemmen vermoeid worden. De vezelen aan de Spieren eisſchen ruſt, en zo worden alle Leden als met eene nieuwe kragt door den ſlaap wederom bezield. Word 'er een anderzins zeer levendige *Karper* of wel een andere viſch 48 uuren na malkander in tobben met den wagen vervoerd, zo dat de viſch immer word bewoogen, en in het geheel niet ſlaapen noch ruſten kan; dan beſpeurd men aan hem eene vermoeidheid; en de viſch word kragteloos, wan-

Digitized by Google

neer ook nog zo menigmaal verſch water op hem word gegooten: en hoe kan het tog anders wezen? alles, wat leeft, wil ook zyne ruſt hebben.

§ 7. Looze menſchen weeten door Liſt de visſchen ſlaapdronken te maaken, zo dat ze zig met de handen laaten grypen; ſliepen ze nu in het geheel niet, hoe kon dit geſchieden? doch daarvan in het volgend *tweede boek.*

§ 8. Men overweege nu de groote weldaad van den ſlaap. De eeuwig goeddoende God heeft den visſchen niet ſlegts ſpys en voedſel gegeeven, maar Hy gunt hen ook den ſlaap, ten einde zy, ten beſte van ons menſchen, vetter mogten worden, toeneemen en groejen; en zo ziet men den liefderyken Schepper in zyne oneindige Grootte, Goedheid en Rykdom, dat Hy zyne Schepſelen, zelfs in de diepſte afgronden, en verborgene holen van de grondelooze Zee niet vergeet, maar ook ſlaapende weldoet.

HET XX HOOFDDEEL.

OVER

de Ziektens, gebreken en den dood der

VISSCHEN.

§ 1. Dit Hoofdſtuk verdeelt zig van zelf in twee deelen; waarom wy eerſt de *Ziektens*, en dan het *ſterven der visſchen* zullen beſchouwen.

§ 2. De vraag, of de *ziektens* gevolgen zyn van den vloek, welken God na den val op den menſch gelegt heeft, is vooraf reeds in het VII *hoofddeel* § 10 verhandeld. Maar dat ook onder de visſchen *ziektens* heerſchen, ontkent niemand; doch zo veel weet men te gelyk, dat ze niet veel noch al te dikwerf heerſchen.

§ 3. De *ziektens* zyn of *epidemiſch* en *allgemeen*, en treffen een geheel Landſchap; eene geheele Zee of rivier, *of* ſlegts *byzonder*, en daar lyden ſlegts eenige zoorten van visſchen.

§ 4. *Allge-*

Digitized by Google

§ 4. *Allgemeene ziektens*, zyn eene byzondere ſtraf van God, zo als by voorbeeld, *het viſch-ſterven in Egypten*, waarvan beneden in het 3 *boek*, in het 5 *hoofddeel*, en *Ezai.* L 2.

Deze nu ziet men by lange en zeer harde winters, wanneer het eerſt een ſterk ys maakt, daarop eenigzins ontdooid is, en het water daarop ſtaan blyft, en dan weer vrieſt; zo moet de viſch noodzaaklyk verſtikken: waarom ook vyvers en kleine rivieren moeten open gehouden worden. Voorts doen zig ziektens op, en de viſch ſterft by vuile ſtinkende nevelen, welke den visſchen volſtrekt ſchaadelyk zyn. Ook volgen ziektens op groote overſtroomingen, en daarop ſtaande en ſtinkend wordende wateren; zo als wy in 't jaar 1736 ondervonden, wanneer het water, door het overloopen van den *Oder*, 18 weeken op onze vloeren bleef ſtaan; ja ziektens en het ſterven van den viſch volgen, wanneer 'er veel Hennip in de rivieren word geweekt, waarom ook in de *Pruiſiſche* Landen, daarom, byzondere plakaaten daartegen zyn: voorbeelden anders heeft men in menigte. De *Karpers* ſterven in het allgemeen eerſt, en kunnen minder verdraagen dan andere visſchen; doch, wanneer 'er ſchielyk verſch water komt, dan hout de ſterfte op.

§ 5. Hiertoe rekene ik egter niet, wanneer de visſchen door een ſterk donder-weer en persſende Lugt bedwelmd worden: want zy komen wêer by, zo als men de proef genomen heeft, wanneer men onder hen ſchiet; taſt men toe, dan kan men den bedwelmden viſch met de handen vatten; maar wagt men ſlegts een paar minuten naa den Schoot en ſlag, zo gaat de viſch zonder ſchaade wêer heen. De blikſem in tegendeel doet veel meer ſchaade, en nog meer, wanneer het Weer in den Vyver ſlaat, wanneer men gemeenlyk veelen van de grootſte visſchen dood vind, zo als ik dit onderzogt, en door ondervindig heb beveſtigd gevonden: de Oorzaak is de *Zwavel*; want deze is den visſchen ongemeen ſtrydig. Wanneer men in *Denemarken* op de *Zwavelbergen* by *Huswikhaven* de zwavelertſen van hunne onreinigheid aan ſtrand had gewasſchen, heeft men beſpeurd, dat alle de visſchen verliepen: ja wanneer 'er een Schip met Zwavel op de Reede legt, gaan zy 'er allen van daan. Nog meer, eene Visſchers-boot, wanneer 'er maar

Digitized by Google

eenigzins Zwavel aan geſmeerd is, jaagt alle visſchen weg. Waarom men het verzamelen van Zwavel heeft geſtaakt, om dat 'er de visſchery, als de voornaamſte handel in *Yſland*, door leed. En dit is zeer natuurlyk; want de zwavel beſtaat uit een *Sal acidum*, en het *phlogiſtum*, (vliegend) en heeft eenen ſterken reuk, welke den visſchen volſtrekt tegen ſtaat. Maar nog veel meer nadeel doet den visſchen eene aardbeeving. In den nagt tusſen den 2 en 3 *Januarius* 1752. wierd by *Mantua* eene zwaare aardbeeving gevoeld, en de nabuurige landlieden hebben den morgen daaraan, op alle aangrenzende Oevers eene onteſbaare menigte van doode visſchen gevonden: waarvan de rede volgens het voorgaande is, de onderaardſche Zwavel.

§ 6. Wat *byzondere Ziektens* aangaat, deze treffen ſlegts eenige zoorten van visſchen, of wel alleen eenige deelen en Leden derzelven.

§ 7. Onder onze rivier-en vyver visſchen, welke mede in onze Zëen zyn, hebben de *roodoogen* eerſt en meeſt de *pokken*, maar niet alle jaar, en ook niet in alle wateren. Het zyn vaale uiterlyke plekken, duuren meer dan ééne maand, en op dien tyd ſmaaken de visſchen byna in 't geheel niet, en zyn gevolglyk ook niet gezond. De *Negenoogen* zyn 's Zomers meeſt *ruidig*, en deugen voor *St: Maarten*, ten minſten voor *St: Michiel* niet om te eeten. Dat *Zeelten* en *Smeerlingen* hunne *maandſtond* hebben, is vooraf reeds bygebragt. De *Snoek* is één van de gezondſte visſchen, maar is ook met menig ongemak geplaagd. Om niet te zeggen, wanneer hy boos is, dat hy den ingeſlokten viſch wêer uit ſpouwt, (want dit doen ook andere roofvisſchen) aan de Kieuwen zetten zig menigmaal kleine wormtjes, zo als dan ook aan de ooren van andere visſchen, wanneer zy in vuil water ſtaan, welken de visſchers *platluizen* noemen. De *Zandbaars* is met zulke wormen dikwils geplaagd. Men kan ze met geweld niet van de Kieuwen afnypen. Met even dergelyken zyn ook menigmaal de *aalen*, vooral in *April*, geplaagd. De *Barbeel* heeft in *Julius* eene ziekte, welke haar vleeſch bederft, en ſmaakeloos maakt, by gevolg dan ook niet gezond is. De meeſte visſchen in onze meiren hebben deze plaag van gemelde wormen: en deze zyn niet van ééne zoort. Elk ſlag heeft zyne byzondere plaag. De *Witviſſchen* meeſt in vuile wateren,

Digitized by Google

ren, de andere visschen weêr andere wormen, welken zig aan de vezelen der Kieuwen vasthouden. Die wormen in tegendeel, welken men van binnen in de ingewanden der visschen vind, noemd men *buikwormen*, (*Taniæ*) en wy vinden ze, als breede, platte, witte draaden of darmen in den *bley*, en in andere visschen, gemeenlyk in de maand *Augustus*. Wanneer deze buikwormen nog geenen vinger lang zyn, dan kruipen zy op de Lever rond. Neemt men zulk eenen ronden worm, en werpt hem in bornwater, zo sterft hy aanstonds, word styf en berst. Van binnen zyn dan reeds jonge wormen, driedubbeld te zamen gerold, en zo draajen zig deze buikwormen om het gedarmte heen, en zyn zeer lang. In de *Quabbe* steeken ze in de vingeren van de maag. Word de worm langer, dan maakt hy knoopen. De *Pitsker* zyn mede met deze wormen gekweld. Zomtyds heeft ook de *Snoek* in de Lever eene buil, waarin Etter is, en daarin is zulk een buikworm.

§ 8. Dat ook *eenige Leden in het byzonder* aan veele gebreken onderhevig zyn, zal ik met weinigen nog voorstellen. Inwendig lydt, zo als wy straks hoorden, de Lever het meeste; maar van buiten de *Oogen*; dat men inzonderheid van de *Forellen* kan zeggen. Zo dra eene *Forel* ziek is of sterven wil, dan trekt 'er een Vlies over de oogen. Den fraayen *Makreel* groeit in den winter een zwart vlies over de oogen, dat 'er in het begin van den Zomer weer afgaat. Byna even dergelyke Verandering aan de oogen zal men ook aan den *Zandbaars*, als mede aan den *Kaulbaars* waarneemen.

§ 9. Meer aan te merken vind ik niet noodzaaklyk. (b)

Veeleer wende ik my tot het *sterven der visschen*. De oorzaak van hunne ziektens en hunnen dood zyn ten deele reeds bygebragt, als een *stinkende nevel*, *vuil water*, *Zwavel*, en wat dergelyk meer is. Ten deele zullen zy hier nog gemeld worden. De visschen worden of gevangen, schoon gemaakt en gegeeten, of van anderen opgevreeten; inzonderheid de kleine van de grooten; of zy hebben rust, ontgaan den roof hunner vyanden, en leeven, maar eindelyk sterven zy. Van lang leevende

(b) Of de ouderdom der visschen uit de Tanden of Schobben te bepaalen zy, is nog niet besliſt: en het is tot nu toe niet mogelyk geweest, eenige regelen te bepaalen, om dit slegts tot eene waarschynlykheid te brengen.

Digitized by Google

vende visschen brengt *Jonston* veele Voorbeelden by. En men stelt, als eene besliste zaak, dat een *Karper* en *Karus* over de 100 jaaren, en een *Snoek* over de 200 jaaren oud word: (c) desgelyks de *Wels*, *Bley*, *Steur*, om dat men ze met geheel bemoste koppen vind. Doch wie is in staat, die groote wangedrogten in de woeste Zee te temmen, weer te vangen, en hunnen ouderdom of Levens-einde te bepaalen en uit te rekenen? zo veel besluiten wy met waarschynlykheid; daar onze rivier-visschen zo oud worden, dan moeten de groote Zeevisschen, buiten twyfel, dezen zelfden ouderdom bereiken, zo niet nog ouder worden. De Heer *de Buffon in het tweede deel van de Historie der natuur* zegt: „ men kan omtrent den ouder„ dom der visschen weeten, wanneer men met een zwak of „ sterk vergrootglas de jaarlykse schichten, waaruit hunne „ schobben bestaan, onderzoekt; maar men weet nog niet, hoe „ ver zig dit kan uitstrekken. Ik heb by den Graaf *Maurepas*, „ in de vyvers van zyn Kasteel, *Pontichartrain*, *Karpers* ge„ zien, welken op zyn minst zeker 100 jaaren oud zyn. Ik wil „ met *Leeuwenhoek* niet zeggen, dat de visschen onsterfelyk „ zyn, of dat zy ten minsten niet van ouderdom sterven. Alles „ moet met den tyd vergaan; alles, wat een begin, en eene „ geboorte heeft ontfangen, moet ook een' dood en einde heb„ ben. Zo veel is zeker, dat de visschen, om dat zy in een ge„ lykvormig element leeven, en voor de verwisselingen van „ Lugt zeker zyn, langer moeten duuren: nog meer, om dat „ hunne beenen en graaten uit eene zagte substantie bestaan, en „ met den ouderdom niet harder noch veranderd worden, en „ gevolglyk moeten de visschen veel laater oud worden. „

§ 10. Beschouwd men nu de visschen afzonderlyk, hoe zy vergaan en sterven; dan moet men zig in tegendeel verwonderen, hoe geheele geslagten nogtans en alle zoorten blyven, en wel allen volgens die orde, zo als zy zig vermeerderen, en overeenkomstig is met des Scheppers oogmerk.

Vermeer-

(c) Keizer *Frederik* II. had in 't jaar 1267 eenen *Snoek* met eenen koperen halsband wêer in *Zee geworpen*, met het opschrift, *eimi ekeinos ichthus tautee lummee pantoprootos epititheis dia tes toe kosmikoe Phrederikoe cheiras:* en in 't jaar 1497 wierd hy wêer gevangen, zo als *Gesner* uit *Conrad Celtes* betuigt.

Digitized by Google

Vermeerderden zig de *Roof-visſchen*, de groote *Walvisſchen*, *Walrusſen*, *Zee-kalven* en andere Wangedrogten zo, als de nutte visſchen; dan zouden 'er voor de eerſten geene plaats meer over wezen. Zo dat 'er zo wel in de teeling, als het ſterven der visſchen eene wyze ſchikking van God legt, wanneer Hy zyne Magt en het onvermogen der natuur toont. Des niettegenſtaande overtreffen de vergangkelyke visſchen, menigmaal, de voorbygaande jaaren der Stervelingen, en overtuigen ons, hoe nietig doch alle menſchen zyn, die nogtans zo zeker leeven.

HET TWEEDE BOEK

OVER

Het menigvuldig Gebruik en Nut der VISSCHEN.

HET I HOOFDDEEL.

OVER

het Genoegen en de vermaakelykheden der Menſchen omtrent de VISSCHEN.

§ 1. Tot dus ver hebben wy de *Schepping*, het *Wezen*, de *geſlagten*, *zoorten* en *eigenſchappen der visſchen* overwoogen; mogelyk zyn wy veelen te wydloopig, misſchien ook anderen te kort geweeſt. Het eerſte boek was het gewigtigſte in dit ſtuk der natuurlyke hiſtorie, en eiſchte eene breedvoerige Verhandeling, waartoe wy, ter Eere van onzen Schepper en tot nut van onze medeburgers, alle mogelyke vlyt hebben aangewend. Men hoopt iets leezenswaardig op te ſtellen: wien het egter

Digitized by Google

egter te kort afgebroken ſchynt, inzonderheid wat aangaat de eigenſchappen van de Waterſchepſelen, die kan de aangehaalde Schryvers opſlaan, en meer vinden. Het *voornaamſte, dat egt is en gegrond, is hier ter nedergeſteld.* Thans gaan wy over tot *het nut en menigvuldig gebruik der visſchen:* en zo gebruikt men ze eerſt tot *Genoegen.* *Reinbek* in zyne 16 *beſpiegeling*, § 26 over *de augsburgſe belydenis* vraagt, hoe doch de menſch zyne heerſchappy over de visſchen der Zee heeft kunnen uitoeffenen, volgens *Genes* I 26--28. daar hy hen doch geen' naam kon geeven, om dat ze niet voor zyn gezigt konden geſteld worden. Hy kon ze ook niet tot gezelſchap of tot zyn werk gebruiken; gevolglyk was het oogmerk van den Schepper het *Genoegen*, dat de menſch ook in de visſchen zoude ſcheppen, zo wel in de rivieren, die den hof *Eden* bewaterden, als in de Zee, waarheen de menſch ook metter tyd komen, en Gods wonderen in de Zee beſchouwen zoude. „ Om in het allgemeen te ſpreeken van het genoegen op het water, dit rigt zig naar de graaden van het Element; men beſchouwe ſlegts de *middelandſche Zee* tegen de *atlantiſche* of *Zuid-zee*, welke met de *Ys-zee* in 't noorden veel moejelyker te bevaaren zyn.

§ 2. De menſch, de verſtandige menſch, dat redelyk ſchepſel Gods, heeft nu een genoegen in de visſchen, door de beſchouwing van hunne fraaye Leden, hunne wonderbaare vermeerdering en Teeling, hunne onderhouding en verzorging, hun Evenwigt en beweeging, hun Verſtand en Liſt, hunne zeldſaame eigenſchappen, en wat men meer by het geſchobde heir ontmoet. Hy ontleedt daarom de visſchen; hy beſchryft hunne Leden; hy beſchouwt hunne bloed-vaten en teel-leden, hunne werktuigen tot het zien en hooren, en wat hen de Schepper nog meer verleend heeft; hy geeft ze den geenen in plaaten te bezien, welken geene gelegenheid hebben, om ze levendig te zien, of hy droogt en bewaart ze tot de volgende tyden; zo als vervolgens daarvan breedvoeriger zal geſproken worden.

§ 3. Veelen vermaaken zig met hunne vangſt, veelen met ze af te tekenen en te gebruiken. Men kan reeds uit de geſchiedenisſen van *Davids* opvolgers voorbeelden bybrengen. (d) Wat

(d) Lex: *Aruch* f: 32. col: 3. *Kimchi* op het woord *Barach.*

Digitized by Google

Wat waren de vyvers van *Salomon*, *Hiskia* en die van *Samaria* anders, dan zo veele bewaarplaatzen der visschen, tot der Koningen vermaak? de geschiedenissen van *Syrie*, *Egypten* en *Griekenland* bewyzen het zelfde. En de *Romeinen* (e) waren in dit stuk al te verkwistend; want zy maakten *vyvers* niet slegts *van marmer en alabaster*, maar ook van *Erts*, *goud en Zilver*, ten einde zy slegts hunne *murænen* met melk en andere kostbaare wateren drenkten. *Augustus* betaalde voor éénen *Zee-barbeel* 5000 sestertien, en schepte vermaak, zo wel in 't hengelen, als met het net te visschen, zo als *Svetonius* in het 83 *hoofddeel* meldt; en het zelfde deed *Alexander Severus*, zo als *Lampridius* berigt; ja van *Marcus Antonius* verhaalt *Plutarchus*, dat deze Keizer het grootst Vermaak genoot, wanneer hy zelf vischte. Naar het getuigenis van *Ælianus* had L. *Crassus*, die met *Cn: Domitius* op éénen tyd *Censor* was, eenen *Zee-aal*, met eenen halsband versierd van goud en Edelgesteenten, in een verguld handvat zo gewend, dat hy op zyn roepen kwam, zyne Stem verstond, en wat hy hem aanbood, uit de hand vrat: en, toen deze visch naderhand in den Kom stierf, was *Crassus* over hem zo bedroefd, als over zyne Dogter. Het zelfde word mede van *Antonius Drusus* verhaald, die eenen *Zee-aal* of *muræn* op dezelfde wyze voedde. Deze visch was te *Rome* in hooge waarde, zo dat C: *Hirtius* maar 12000 sestertien jaarlyks besteedde, om ze te houden. Onder de 40 vyvers, op zyn voorwerk, was 'er een byzondere voor de *murænen*, zo als *Varro* berigt. Ja *Heliogabalus* liet deze visschen met melk voeden, zo als *Lampridius* meldt: en Q: *Hortensius* wilde liever de twee muil-ezels voor zynen draagstoel, dan de twee *barbeelen* uit zynen vyver derven. Doch wat houde ik my met oude tyden op; Vorsten en Heeren scheppen een ongemeen Genoegen in hunne vyvers en graften, welke zy met veele Kosten by hunne sloten en kasteelen laaten maaken, om de visschen met hunne eige handen te voeden.

Keizer *Frederik*, door ons by het einde van het laatste hoofddeel in het eerste boek aangehaald, is van wegen den halsband,

(e) Zo als van *Esopus*, *Hirtius* en anderen bekend is. *Crassus* maakte aan de *murænen* oorsierſels van paarlen, en aan den *aal* Halsbanden van zuiver goud.

Digitized by Google

dien hy een' *ſnoek* liet omdoen, en welke naa verloop van ruim 200 jaaren eerſt weer gevangen wierd, bekend. (f) En byna alle onze duitſche Hoven leveren dergelyke voorbeelden uit, om van geene mindere ſtaats-perzoonen te ſpreeken.

§ 4. Ryken, hooge en voornaame perzoonen vermaaken zig zo wel met hunne Tekeningen, als Wyzen en verſtandigen met de beſchouwing van hun Evenwigt, hun zwemmen en ſpeelen in het water. Waarom Geleerden van den eerſten rang, vermogende Kooplieden, Landlieden van edele Zielen, geene koſten geſpaard hebben, om in hunne Tuinen, aan hunne Buiten-plaatzen en Woonhuizen Vyvers te laaten graaven, waarin ze de visſchen van de beſte zoorten tot hun vermaak zien zwemmen en ſpeelen. En dit doen niet alleen onze *Europæers*, maar ook de Grooten in *Aſie*, en inzonderheid de ſchrandere *Chineezen*. De *Goud*-en *Zilver-viſch* (g) is de edelſte en fraayſte, het Vermaak met hem is onwaardeerbaar, en de werkzaame Natuurkundige in *Zweeden*, de Heer D: *Linnæus* verdient geenen geringen dank, dat hy dezen zo zeldſaamen, als fraayen viſch, uitvoerig heeft beſchreeven. (h)

De Kleur is het, wat dezen viſch boven anderen merkwaardig maakt, en wel zo, dat *Valentyn*, die de meeſte visſchen gezien heeft, zelf zegt, dat deze de fraayſte van allen zy.

Het *Mannetje* is op de helft van het Lyf na den Kop toe hoogrood, maar de andere helft, die na den ſtaart gaat, is verguld, en als met goud-zand beſtroojd: deze goud-kleur is zo hoog, dat all het vergulden tegen de fraayheid van dezen viſch in verre na niet haalen kan. Het *Wyfje* daarentegen is voor het grootſte gedeelte wit, maar op de agterſte helft van 't Lyf zo heerlyk verzilverd, als het mannetje verguld is. Daar zyn wel ook visſchen van deze zoort, zo zwart en wit met goude of zilvere ſtipjes; maar deze zoort is zo geagt niet, als de andere. Deze fraayheid heeft veroorzaakt, dat deze visſchen in de huizen van voornaame Heeren en Vorſten, byna in het grootſte Deel van *Ooſtindie* bewaard worden, waartoe zy of kleine eigenlyk

(f) *Merkleins* dierboek op het woord *Snoek*.

(g) By de *franſchen* heeft hy den naam van *poiſſon d' or, d' argent*, by de *Zweeden* Guhl-fisk, ſilfwer-fisk, by de *Chineeſen*, Kin-ya.

(h) In de verhandelingen van de zweedſche academie op 't jaar 1740.

Digitized by Google

genlyk daartoe geſchikte Kommen, of ook groote porcelleine vaten gebruiken, die niet zo wyd als diep zyn.

De *Chineeſche* Keizer ſchept 'er geen gering vermaak in, om de roode, goud-of zilver-visſchen in porcelleine vaten te houden, en men weet uit hunne geſchiedenisſen, dat ze 3 jaaren na malkander aan dergelyke groote Vaten laaten werken, terwyl 'er van de 200 vaten niet één goed is. Zo hoog worden deze visſchen daar geſchat. De visſchen zyn tamelyk klein, moeten diesvolgens zo veel te meer bezorgd worden: zy moeten in ééne week twee of driemaal verſch water hebben, en dit moet nog eerſt eenige uuren ſtaan, voor dat 'er de viſch in gezet mag worden. Men mag ze egter alsdan niet met de bloote handen aanvatten, en uit het oude in het nieuwe Water zetten, vermits ze dan ſterven; maar men moet 'er een zoort van net tpe gebruiken. Het water moet niet bevriezen, nogtans is het ook niet noodig, dat het vertrek in den winter zeer heet gemaakt word. Zy zyn klein, en verdraagen geen ſterk geraas, geluid, geſchut, Donder, Onweer, Rook of onruſt, waarvan ze ligt ſterven. Zy zyn gaarne in het Lommer; daarom ſtroojd men eenige kruiden in het Water, waaronder zy zig kunnen verbergen. Hunne ſpys is gering; men geeft hen inzonderheid met een weinig water gemengde Oblyen, dojeren van Eyeren, deeg, mager verkens-vleeſch, dat in de Zon gedroogd en tot een poejer gemaakt is, kleine ſlakken, wier ſlym hunne beſte ſpyze is. Zy moeten egter niet meer hebben, dan zy mogen eeten; zo dra zy honger hebben, komen ze na de oppervlakte van 't water. Men zegt, dat ze den ganſchen winter door, zo lang de Koude aanhoudt, niet eeten, en dat men het te *Pequin* 3 of 4 maanden, zo lang de koude aanhield, beproefd, en hen geene Spys gegeeven heeft. Meeſtal worden ze van de voornaame Lieden zelfs geſpyſt: want zy leeren die geenen kennen, die hen hunne ſpyze geeven, en komen voort uit het water om hoog, zo dra zy ze hooren aankomen.

Ten einde men nu hen zo veel te ligter, zo dikwils als men wil, gewenne, voor den dag te komen, zo hangt men gemeenlyk aan het Vat een pypje, waarop men elke reis blaaſt, wanneer men ze wil te eeten geeven, op dat men hen naderhand altoos door zulk een geluid moge roepen, en zien, hoe ongemeen

Digitized by Google

meen levendig, vaardig en aangenaam zy op de vlakte van het water ſpeelen. Men zet ook daarom altyd kleine viſchjes in die Vaten, om dat deze vrolyker zyn, en meer ſpeelen, en daarenboven in een grooter aantal in het water kunnen gehouden worden. Wanneer de viſch in *Mey* kuit heeft geſchooten, zet men hen in andere vaten; en het vat, waarin de Kuit bewaard word, in de zon, 3 of 4 dagen, veranderende het water in geene 40 of 50 dagen: alsdan begind men de kleine viſchjes te zien, die in het begin geheel zwart zyn, tot dat zig eindelyk de hooge kleuren, by den Staart, beginnen te vertoonen. Deze viſch vermeerdert zig ongemeen, zo als de menigte van Kuit aanwyſt, doch meer in kommen als vaten. Hy onderſcheidt zig van duizenden door de volgende Kentekenen: want hy heeft eene dubbelde vin by den ſtaart, eene driekante ſtaartvin, en een' ſtaart, die niet horizontaal noch lootregt, maar dubbeld neergebogen is met twee uitgezette boezems, als de ſtaart van eene hen. De viſch kan denzelven opregten als de paauw, wanneer hy pronkt: wanneer zig de vin opregt, ziet men, dat zy aan het Lyf ſluit, waaraan de ſtaart zit, die hol, maar zonder eenige opening, breed en ſtomp is, maar in het midden aan de bovenzyde eene ſpits heeft. Men vind dezen viſch op de meeſte porcelleine vaten, naar zyne natuurlyke Kleur afgetekend, en kan hem onder alle visſchen in de waereld aan zynen driekanten ſtaart ligt kennen, waardoor men de fraayheid en agting van dien viſch by de *Chineezen* zelfs kan opmaaken.

De overige beſchryving naar zyne in-en uitwendige deelen, zie men op de aangehaalde plaats. Naaſt deze goud-en zilvervisſchen is daar op het Eyland *Haynan* ook een zekere kleine *blaauwe viſch*, die meer na den *Dolfyn* zweemt, dan den *Dorados*, en nog hooger geſchat word, maar hy leeft ſlegts weinige dagen buiten het Water.

§ 5. Doch om weer tot het *Vermaak* met de visſchen te keeren, by ons ſcheppen hooge en voornaame perzonagien menig vermaak met de vangſt der visſchen. Zo ſchepte, in het einde van *November* 1749. de *Markgraaf van Baden* met zyne Prinſes een Vorſtelyk vermaak omtrent *Raſtad* in eene *Zalm-vangſt*, wanneer het hooge gezelſchap, binnen twee uuren,

Digitized by Google

uuren, 126 Zalmen, ten deele geſchooten, ten deele gevangen, en den volgenden dag nog 34 ſtuks geſtoken heeft.

En ik geloof, dat behalven dit allgemeen vermaak, ook de *visſchers-ſpelen* der ouden, by voorbeeld, het *viſch-ſteeken*, het *wedduiken* enz. daaruit ontſtaan zyn. Zie *Plinius* over de visſchers-ſpeelen der ouden, als mede *Lohenſtein* in *Arminius*, waarvan wy nog veel vinden opgetekend, dat voor tegenwoordig nog gebruiklyk is. (i)

§ 6. Ziet! geliefde menſch, zo heeft uw God ook zo veelvouwdig, by uwen arbeid, en zweet en moeite, voor uw Vermaak gezorgd, en u zomtyds de bron van uw Vermaak daar aangeweezen, waar anders Dood en Gevaar u eeniglyk wagtten.

HET II HOOFDDEEL.

OVER

de allgemeene Begeerte der Menſchen na VISSCHEN.

§ 1. Daar zo veele menſchen hun Vermaak in de visſchen vinden, zo is het niet te verwonderen, dat men byna in het allgemeen in de waereld, by haare inwooneren eene *begeerte na viſch* vind.

§ 2. Dat men hier niet de Visſchers en handelaars in visſchen verſtaat, ziet elk een, zonder dat ik het uitdrukkelyk zegge: en men heeft het waardig geoordeeld, om aan te moeten merken, dat 'er ten allen tyden, en by alle menſchen, in alle nabuurige waereld-deelen eene begeerte na visſchen, of, om duidelyker te ſpreeken, om viſch-vleeſch te eeten beſpeurd is.

(i) Zo wierd 1750, in de Tegenwoordigheid van haare *Doorlugtige Hoogheden van Brunswyk* in *Halle*, een *Viſch-ſteeken* op de rivier de *Saal* aangerigt, enz.

Digitized by Google

§ 3. Visschen waren één van de beste en kostelykste spyzen der Ouden, zo, dat alle Voorspyzen, de visschen alleen, gemeenlyk met de benaaming van *Opson* en *Opsarion*, *Toekost*, *Toespys*, en Lekkerbekken *Philopsoi* en *Opsophagoi*, *vischeeters*, genoemd wierden. (k) De *Monniken* in het groot *Carthuizer* klooster te *Grenoble*, als mede te *Granada*, moeten van oordeel geweest zyn, dat ook onze Zaligmaaker een groot Liefhebber van visschen geweest is, wanneer ze den Tekenaar geboden, een' *visch*, *in plaats van een paaschlam*, *in de schotel* te verbeelden, buiten twyfel, om hunnen vasten te characteriseeren; daar in tegendeel de *Calopinen* in *Siam* volgens hunnen ordensregel, alle visschen eerst laaten sterven, en dan eeten. (l)

§ 4. Nu vraagd men, waarom eeten doch alle menschen zo gaarne visschen? de visschen hebben een zoet vleesch, zo als strak verder zal getoond worden: zy laaten noch scherpte, noch zuur in de Maag over; ja de *Lap*- en veele *Noordlanders*, als mede veele inwooners op Eylanden moeten het uit gebrek aan Koorn, met gedroogde visschen, in plaats van brood, voor lief neemen. En niet alleen deze, maar ook andere volken in *Asia* en *Africa*. Waarom de *Ichthyophagoi* (*vischeeters*) (m) aan den *perziaansen* Zee-boezem bekend zyn, van wien *Strabo* en *Arrianus* melden, dat ze niet alleen van visschen leefden, maar ook hunne hutten van de beenen derzelven opgeregt hadden. Ja van onze visschers in het broek van de *nieuwe Mark* is alleen bekend, dat ze visschen voor een ontbyt, visschen voor hun middags-brood, visschen voor hun avondmaal gebruiken: waarby nog komt, dat de visschen mindere toebereiding vorderen, dan andere spyzen: om niet te zeggen, dat het Zout, waarmêe zy bestroojd en gekookt of gebakken worden, graagte tot drinken verwekt, en zy in het allgemeen zeer ligt zyn om te verteeren. *Plautus* rekent ze onder de spyzen der geenen, welken hun goed doorbrengen. (n)

§ 5. Doch om wat verder te gaan, wy bespeuren niet slegts eene

(k) *Bochart* Hieroz: p: 1. L: 1. c: 6. pag: 43. en uit hem *Schmid in phys:* p: 585.
(l) Reisbeschryv: 10 deel.
(m) Waereld-historie p: 4. *Strabo* L: 15. *Arrianus* hist: ind: c: 29.
(n) Tu tibi istos habeas pisces. (*houdgy die visschen voor u*) Act: 1. sc: 1.

Digitized by Google

eene allgemeene begeerte na visschen by de meeste menschen, maar ook eenen byzonderen appetyt tot dit of dat stuk en Lid der visschen, om niet te zeggen van dit of dat slag van visschen.

§ 6. Om met den laatsten te beginnen; zo beminden de *Grieken* den *Scarus* zo zeer, dat zy hem *Jovis cerebrum* (het verstand van Jupiter) noemden: (o) de *Romeinen* den *Zee-aal*, de *Duitschen* hunne *Snoeken*, en het gastmaal was slegt, wanneer ze niet eenen dergelyken visch opzetteden; de *Russen* den *Steur*, de *Franschen* de *Lampryen*, de *Wenden* en *Slavoniers* hunne *Zeelten*, de *Rynlanders* den *Zalm*, de *Opper-saxen* de *Aalen*, de *Berglieden* hunne *Forellen*, die van den *Lausnits* hunne *Karpers* enz. ja van byzondere geslagten beminnen veelen dan eens dit dan weer dat zoort van visschen.

Eene bekende *Generaals vrouw* liet van alle plaatzen *Roodoogen* komen; een aanzienlyke Landswaard *Quabben;* een Vermogende *Smeerlen*, een groote Geleerde (p) *Kaulbaarsen;* een ander *Grondelingen;* en een man van tamelyk Vermogen *Baarsen;* ja nog een ander *Pitsker.*

§ 7. Om nu ook iets van het eerste te zeggen, eenigen vinden aan byzondere deelen van visschen een zonderling Genoegen: zeer veelen aan de *Lever*, veelen aan de *blaas*, veelen aan de *Kieuwen*, veele Voornaamen aan de *Tongen;* dergelyk een voorbeeld ook van eenen ryken *Romein* bekend is; anderen aan den *Kop*, en wel de meeste visch-vrinden; anderen in tegendeel aan het *staartstuk.*

Eene onlangs overleede *Ryks-graavin* had eenen zo buitengewoonen Lust, om de Kaakjes van *Haringen* te eeten, dat zy 'er meer dan eene millioen ryksdaalders mede verspilde, en het Graafschap verpandde, om dat 'er tot één bord vol meer dan 8 tonnen *Haringen* moesten gebruikt worden. En zo is de Lust verschillend. Om hier niet te zeggen, aangaande de zeldsaame begeerte van eenige verwende menschen, welken de gezondste en wel klaargemaakte visschen, waarmede God hen heeft beschonken, laaten staan, en alleen na Zee-visschen tasten, 't zy dat ze gezouten of gepekeld, of gedroogd zyn; zo als dergelyk een ongewoone appetyd meer dan te bekend is.

§ 8. Het

(o) *Jovius* op het woord *Scarus.*
(p) *Klein* over de delikatessen aan den *Kaulbaars: missu* I p: 17.

Digitized by Google

§ 8. Het ééne deel van visschen is waarlyk veel aangenaamer om te eeten, dan het ander. Zo roemd men, by voorbeeld, den Kop, en geheel byzonder den mond van den *barbeel*, de *Lever* van den *snoek*, het midden-stuk van den *baars*, de *kuit* van *witvisschen*, den *staart* van den *Wels*, en aan de meeste visschen het op de ribben aan den buik leggend vleesch. De *Tongen* der *Karpers* wierden van de Ouden reeds voor het lekkerste beetje gehouden, en daarmede voor verkwistende Lekkerbekken geheele pasteyen gevuld. Keizer *Vitellius* en *Heliogabalus*, en inzonderheid de Lekkermond, *Apicius*, namen by hunne *Phönicopter-tongen* de *Scarus-lever*, de *Hom* van *Lampreyen*, en de *harssenen* van *Faizanten* en *Paauwen*, maakende daardoor overdaadige kosten, zo als uit de Roomsche historien bekend is.

§ 9. De vraag word hier ook nog te berde gebragt, *of de menschen in den staat van onschuld visschen zouden gegeeten hebben? Bochart* (q) en met hem *Reinbeck* zeggen van ja, om dat het anders niet te begrypen ware, waartoe den menschen eene byzondere heerschappy over de visschen der Zee zoude gediend hebben.

§ 10. Zo is dan, Visch-vrind, ook hier voor uwen appetyt gezorgd, daar Gods goedheid u zo veelerlei zoorten voorstelt, en de verpligting legt op u om 'er zynen naam voor te looven.

HET III HOOFDDEEL

OVER

den Weerzin van eenige Menschen voor VISSCHEN.

§ 1. Zo groot nu als de begeerte van de meeste menschen na visschen, zo aangenaam als zy zelve zyn, en zo zoet hun vleesch

(q) In *Hieroz:* L: 1. cap: 2. col: 2. en *Reinbeck* zegt in de 6: Verhandeling over de augsb: confessie, § 21. „ dit zeggen, *het zy tot spyze*, „ Genes: I 29. betrekken wy niet slegts tot *al het zaad-zaajende kruid*, en „ de *boomvrugten*, maar ook tot de *dieren*, waarvan in het voorgaande vers „ was gesproken. „

Digitized by Google

vleeſch is, zo groot is in tegendeel de *Afkeer* van eenige menſchen van visſchen.

§ 2. *Herodotus* weet ons van dergelyke menſchen reeds te verhaalen, wanneer hy ze noemt *apichthus*, dat is, *zonder viſch*, of *die geene visſchen eet*. Hy heeft medelyden met deze menſchen, om dat ze zig van een groot vermaak moeten beroofd zien, dat anderen in het genot van visſchen hebben. En, niettegenſtaande *Erasmus* zelfs geene visſchen heeft gegeeten, hy belydt egter in zyne *Zamenſpraaken*, dat eenigen de visſchen delikaater ſmaaken dan anderen het beſte vleeſch, in zyne *Ichthuophagia* (*viſcheeten*) als boertende, dat eenigen zig allerlei ziektens door het viſcheeten hebben op den hals gehaald, en brengende by voorbeeld by, dat 9 menſchen door het eeten van een' *Aal*, met broodkorſt gebakken, geſtorven waren, en dat de *Krampviſch*, de *Waterſlang*, en *Zee-haas* ſchaadelyk zyn: men ziet egter zeer ligt, dat de hoofdzaak by toeval geſchied is, en dat de visſchen niet de oorzaak, noch de *Aal* de oorzaak van den dood geweeſt is. Mogelyk had *Erasmus* nooit zulk een' afkeer van visſchen gekreegen, noch zig de Koorts op den hals gehaald, zo niet het gedwongen Kloosterleven, de ziekelyke toeſtand van zyn Lighaam en de half verrotte visſchen in den Vaſten, in zyne dompige Cel zulk een' Tegenzin in hem veroorzaakt hadden, dat hy ze, zo als zyne Levens-beſchryving zegt, niet eens gaarne rook. Met de koorts was hy, geduurende zyn Leven, meer dan te dikwils geplaagd: en koortzige menſchen is het viſch eeten verbooden, en, zo als bekend is, hen ſtaan de visſchen tegen.

§ 3. Doch wie weet by anderen de reden, waarom zy zig van visſchen onthouden. De verkwiſtende *Romeinen* maakten ze menigmaal zo walgelyk en koſtbaar toe, dat 'er zekere *Leges ſumtuariæ* (*wetten, die het doen van onkoſten bepaalen*) moeſten gemaakt worden, zo als ze *Macrobius* aanhaalt. Eenige visſchen zyn ook op zig zelven zo goed niet om te eeten als andere, om hunne inwendige natuur: zy worden ook niet gegeeten, dan alleen zeer zelden, als de *Acaramucu* in *Braſilien*, welke onder de gehoornde visſchen behoort; dewelke, wanneer men hem 's nagts aan den muur hangt, een ongemeen helder licht geeft. De *Zeenaald* is ongemeen hard, en onver-

Digitized by Google

duwelyk, en word zelden gegeeten. Zo is ook de *Ican-ſetang* of *duivels-viſch*, in de *Indiſche* en *Chineeſche* Zëen, welke om het Bygeloof, als of hy een heilige ſpys van den Draak was, niet word gegeeten.

Ondertusſen hebben ook veelen beweezen, dat de *Krampviſch* en anderen zyns gelyken kunnen gegeeten worden, hoe zeer zy ook worden verfoeid. En wie eet by ons de *Steekelbaarſen*, dan in den uiterſten nood? wie agt de *Pitsker*, dan het gemeene volk? en wie maakt eenig werk van den *Goudviſch*, dien de *Warte* in *Mey* ons levert? wie onze Gaſten *witviſchen* voorzet, die geeft niet onduidelyk te kennen, dat zy hem niet zonderling aangenaam zyn.

§ 4. Daarenboven leeven eenige visſchen in zulk een Water, dat ongezond is om te drinken, en gevolglyk ook gevaarlyk zyn zoude, de visſchen daaruit te eeten. *Maundrel* (r) verzekert, dat de *Orontes* in *Syrie* zo troubel en onklaar is, dat men het water niet kan drinken, en de visſchen uit deze rivier niet te eeten zyn: andere leeven van zulke Kruiden of andere vuile dingen, dat zy 'er een onaangenaam en tegenſtaand vleeſch door krygen, en daarom niet wel te eeten zyn.

§ 5. Zommigen hebben in het allgemeen een' afkeer van visſchen, inzonderheid die geene ſchobben hebben, als de *Jooden*, om dat ze verbooden waren door de wet, en de *Hottentotten* uit eene oude overlevering, de *Monniken* in *Egypte*, als ſlegts op éénen dag van het jaar, volgens hunne ordensregelen. Eenigen hebben eenen afkeer van byzondere zoorten van visſchen. *Philippus* II, Koning van *Spanie*, at geene visſchen, hield ze voor Schaley en Schuim van 't Water, maar kon ze nogtans wel op de Tafel lyden, De *Spanjaarden* in het allgemeen houden niet zeer veel van visſchen, en maaken ze ook zeer ſlegt klaar. *Kundman* (s) berigt van eenen Edelman, die geenen *aal* at, om dat zyne ouders hem nooit hadden gegeeten; en van eene Min, dat het Kind ſtuipen kreeg, zo dikwils zy van een' *aal* proefde; van eenen Boer, die met zyn geheele Lyf begon te trillen, zo dra hy een' *baring* zag.

Oſwald

(r) Waereld-hiſt: 2 deel.

(s) In zyne merkwaardigh: der natuur *ſect:* 3, p: 1080. zie mede *Scotti phyſica curioſa.*

Digitized by Google

Oſwald Saxenberg at alle viſchen levendig op, maar had den grootſten afkeer van gezoode en gebraade viſchen: zeer veelen eeten kleine *Welzen*, kleine *Quab-aalen*, even als de *Hottentotten*, om dat ze glad zyn. Veele vrouwen onthouden zig van *Zeelten*, om de maandelykſe reiniging, welke deze viſchen lyden. En een ander at geenen *Snoek*, en kon nogtans geene reden van zynen weerzin geeven. De meeſten by ons hebben eenen tegenzin aan den *Steur*, welken de *Romeinen* nogtans zo hoog waardeerden..

§ 6. Eenige perzoonen in tegendeel betuigen ſlegts hunnen afkeer van zekere deelen van viſchen. Een geleerd man knerſt met de Tanden, en krygt eene rilling, zo dikwils hy maar aan de ſchobben van een' *baars* denkt. Zommigen eeten geenen Kop, zommigen geenen ſtaart, eenigen geen vet van viſchen, zo als van geheele volken bekend is: (t) eenigen geene Lever, anderen geene kuit, en wel uit eigenzinnigheid of gewoonte, om dat zulke deelen hen tegengemaakt worden: by voorbeeld, om dat men aan de Kieuwen dikwils wormen vind, zo werpen verlekkerde monden den geheelen Kop weg.

§ 7. Maar wie wilde zig by alle dergelyke Kleinigheden ophouden? wat geeft deze tegenzin anders te kennen, dan verwende Zielen, die tot des Scheppers onteering in hun oordeel verkeerdelyk te werk gaan: *want alle Schepſel Gods is goed, en daar is niet verwerpelyk, met dankzegginge genomen zynde.* 1 *Timoth*: IV 4.

HET IV HOOFDDEEL.

OVER

den onderſcheiden Smaak van het VISCH-VLEESCH.

§ 1. Alle viſchen ſmaaken niet eenerlei, maar neemen den ſmaak van het water aan, waarin ze leeven. In de *Gambra* (u) ſmaaken alle viſchen na *Muskus*, en kunnen daarom wei-

(t) *Allgemeene reisbeſchryv*: deel 4. (u) Allgem; reizen 3 deel.

Digitized by Google

nig gebruikt worden, ja zelfs niet het water, om dat de ganſche rivier vol *Walruſſen* en *Krokodillen* is, welke dezen ſmaak hebben. Anderen ſmaaken modderig, om dat zy in ſlymig water leeven; desniettegenſtaande neemen niet alle viſchen dezen zompigen ſmaak aan, zo als van de viſchen van *Egypten* bekend is, dat vier zoorten haaren heerlykſten Smaak behouden, daar de anderen na modder ſmaaken; (w) even als onze *Giebel*, een kleine viſch, die altoos in den modder ſteekt; daar in tegendeel de andere Zoorten in het zelfde moeras, als *Karuſſen*, *Witviſchen* en *Karpers* modderig ſmaaken, wanneer niet by het kooken, door het inwerpen van gloejende koolen, deze ſlegte ſmaak word benomen. Te *Paw-te-chew* in *China* heeft men een zoort van *Karpers*, die zeer vet zyn, en beter ſmaaken, dan elders eenige andere zoort van viſchen. Men ſchryft dit aan een zoort van mos toe, dat zy vreeten, en dat aan de klippen in den *Whang-ho* groeit. (x) Eenige viſchen ſmaaken ook alleen op zekere tyden ſlegt, als de *Negenoog* in den zomer, de *Karpers* in het voorjaar, en veele honderde andere zoorten, om dat dan de viſch zig van den winter nog niet ververſcht, en hy kuit geſchooten heeft, en mager is. Anderen ſmaaken altyd ſlegt, als de *Zee-duivel*, wiens vleeſch draadig, grof en taay is. (y) En onze *Stinten* en *Bitterlingen* mogten wel den *Eſopis* en *Apiciis* bezwaard vallen. Eenigen zyn uiterlyk ſchaadelyk, als de *Zee-kat*, en nogtans van binnen gezond, en aangenaam van ſmaak; de zo genoemde *Zee-koei* (*manatus*) is vreezelyk, en haar vleeſch egter zeer delikaat, zo dat het in het allgemeen rivier-kalfvleeſch word genoemd. (z) De *Zonviſch* is groot en haatelyk, korrelig en ongemeen hard; het vleeſch in tegendeel is melkwit, en vergaat in vlokken als *Stokviſch*, nogtans is hy zeer taay, en ſmaakt als *Roch*; nog meer, het ingewand van de *Zee-maan* word veel delikaater gehouden, dan het vleeſch; (a) de Lever geeft alleen by de 3 pinten oly.

§ 2. Alleen, waar ſpreek ik van? zegt men anders, *de guſtu non eſt disputandum*, (*over den ſmaak moet men niet twiſten*) dan

(w) Waereld hiſt: eerſte deel. (x) 7 deel van de *allgem: reizen*.
(y) Allgemeene reisbeſchryv; 4 deel. (z) Reisbeſchryvingen 3 deel.
(a) l; c; deel 2.

Digitized by Google

dan doe ik niet wel, dat ik hierin wydloopig ben. Dezen ſmaakt dit beter, een' ander' dat, en deze eet dat niet gaarne, waarvan een ander een Lekker beetje maakt. *Grew* en *Rajus* ſtellen 14 zoorten van ſmaak, waaruit ik egter, ten opzigt van visſchen, alleen de tweede zoort kan neemen, te weeten den zoeten; want all het *viſch-vleeſch is zoet*. Zo dat het 'er alleen op aankomt, dat men die veele en verſcheide zoorten van zoet viſch-vleeſch eenigzins verdeele. Daar zyn wel ook eenige zoorten van visſchen, welken van een' afkeerigen ſmaak zyn, als bitter, zo als de *Stinten* in het allgemeen, als de *Pitsker*, modderig, als de *Snaper*, houtagtig, als de *Steekelbaarſen*, traanig, als de *Walviſch*, enz. alleen, iets zoets is 'er egter by. Zuiker-zoet en honig-zoet vind ik by geen' viſch, ten zy myn ſmaak my bedroog, en daarom laat ik het aan de eige ondervinding en beproeving van een jeder, verzoekende, wanneer ik iets al te ſtout bepaald heb, verſchooning voor myne fouten. Eenige visſchen ſmaaken beter, om dat ze korter en vaſter vleeſch hebben; anderen daarom, om dat ze vet zyn, en het vet op zig zelf zoet is; eenigen, om dat ze tederer en welſmaakender vleeſch boven veele anderen hebben, alhoewel men niet kan ontkennen, dat eenige zoorten zoet zyn, die grof en hard vleeſch hebben. De *Klipviſch* ſmaakt zoet, en komt zeer naby onze *Karpers*, alleen dat zyn vleeſch grof en onverduwelyk is. Hier is egter de reden van viſch-vleeſch op zig zelf, zonder zout gekookt; maar het zout moet den Weerzin beneemen, welken ons de zoetigheid zelve zoude veroorzaaken. Zout is de beſte Specery voor alle visſchen, zonder het welke men ze niet zoude kunnen gebruiken; nogtans eeten die van *Zembla* en andere *noordſche* volken gedroogde visſchen, in plaats van brood, altyd zonder zout, en drinken 'er viſchvet of walviſch-traan toe. Eenige visſchen neemen ook bezwaarlyk zout aan, of eisſchen iets meer dan anderen, zo als van de visſchen op de Kuſt *Guinea* gezegd word, ja van eenigen van onze visſchen bekend is.

§ 3. Wy zullen het waagen, naa dat wy de zaak met anderen hebben overwoogen, den ſmaak van eenige visſchen te beſchryven, nogtans zo, dat wy anderen hunne gedagten vry laaten. Wy vinden, by voorbeeld, zoet, als verſch Johannes-

Digitized by Google

brood de *Smeerlen* en *Grondelingen*, hoewel 'er onder deze twee zoorten van visschen nog een klein onderscheid van smaak, ten opzigt van tederheid is. Zoet als Verkens-vleesch smaakt de *Steur*, en, zo wy den *Portugeezen* gelooven, de *Meermin*; zoet als rundvleesch gedroogde *Salmen*, *Snoeken* en veele tot ons gebragte Zee-visschen, *Kabeljaauw*, enz. zoet als manna de *Kaulbaars*; zoet als melk de *Wels*, de *Quabbe*, of *quab-aal*; zoet als tarwe, of zemel-zoet de *Karper*; zoet als amandelen de *Barbeel*, de *Zandbaars*; zoet als eene noot, de versche *Haring*, enz. De *Forellen* noemt de Heer *de Serres*, om haaren smaak, de *Patryzen in het water*. En zo hebben andere visch-monden andere vergelykingen in andere aangenaame uitdrukkingen gezogt, naar maate zy dezen of geenen visch zonderling beminden.

§ 4. Aan eenige zoorten van visschen ziet en bespeurd men wel haast aan de Kleur, hoe de smaak is, of hy zuiver dan moerasig, aangenaam dan modderig, vast dan week is: want kleeft de huid vol slym, of zyn de schobben vol van vette onreinigheden, dan. kan men zeer ligt tot den smaak van den visch zelv' besluiten. En hy gaat nog vaster, die hunne Kieuwen beziet, om dat daar de meeste vuiligheid gemeenlyk vast gaat zitten.

§ 5. Daar egter nu de eeuwig liefderyke God ons zo veel goeds, zo veel aangenaame en zo veele wel smaakende dingen dagelyks voorzet, moesten wy 'er Hem niet met eenen vrolyken mond voor looven? En is het niet volstrekt laag, ja ik mogt met allen regt zeggen, schandelyk voor een wys en verstandig mensch, dergelyken wy doch willen wezen, het goede te genieten, het aangenaame te ondervinden, en na de bron niet eens om te zien, waaruit het Genoegen voortvloeit? Welaan dan myne Ziel, prys uwen Schepper, loof uwen God voor all het goede, voor het aangenaame by het heir in het water; voor het Genoegen, dat uw hart by het genot daarvan gewaar word; *offer Gode dank, en betaal den Allerhoogsten uwe Geloften. Psalm* L. 14.

HET

Digitized by Google

HET V HOOFDDEEL

OVER

de zo ligte verrotting van het VISCH-VLEESCH.

§ 1. De Verrotting der visschen geschiedt, wanneer een uit meer dan eenerlei stof bestaand Lighaam door eene vogtige warmte, zonder eenig byvoegsel, in zyne vernietiging keert. Nu hebben wy in het II *hoofddeel* van het II *boek* gezien, dat het Wezen der visschen uit water- en aard- en te gelyk olyagtige deelen bestaat, ja dat de visschen zelf uit het water ontstaan en geschapen zyn. Water is nooit zonder Lugt, maar, waar lugt en vogtige warmte te zamen komen, daar ontstaat eene Verrotting. De aard-deelen haalen het water na, om dat ze sponsagtig en vol openingen zyn: zo dra nu de verrotting in de water-deelen begint, zo vergaan ook de aard-deelen. Nu zoude men denken, dat de oly- en zwavelagtige deelen zig tegen de verrotting moesten aankanten, om dat de olyen, de balsemen en Spiritus gebruikt worden, om de verrotting, ten minsten voor een' tyd, voor te komen: maar men heeft aan te merken, dat de olyagtige deelen in de meeste visschen naauwlyks zyn als 1 tot 9, en gevolglyk zyn ze te weinig, om de water- en aard-deelen voor de verrotting te bewaaren, welke de vogtige warmte bevordert, en hun Wezen in hun eerste Niets ontbindt.

§ 2. En aan eene zelfde ligte verrotting zyn mede de visschen, of, om duidelyker te spreeken, het visch-vleesch onderhevig: want van het sterven der visschen word thans niet gesproken. Zy vergaan, wanneer ze dood zyn, zeer ligt, en veranderen in hun voorgaand Niets.

§. 3. Dat zieke, vuile en doode visschen schaadelyk zyn, en zelfs wel aansteekende Ziektens kunnen veroorzaaken, hebben zo wel de artsen als natuurkundigen beweezen; zo als dan door het vuile vleesch van andere Dieren het zelfde gebeurt. En juist daarom is op veele plaatzen, door de reglementen omtrent

Digitized by Google

trent de visschen, scherp verbooden, dergelyke lang dood geweest zynde visschen den menschen te verkoopen. In *Venetie* is daarom de gezondheid-raad aangesteld, als mede te *Rome*, *Napels*, en veele andere plaatzen. En nogtans eeten menigmaal arme menschen dezelve zonder nadeel. Zo dra in *Berlyn* nieuwe haringen aankomen, worden de oude buiten de stad gebragt en begraaven.

§ 4. Vraagt men nu, waarom de Kop doorgaans allereerst verrot, zo ziet elk een de reden aanstonds, zo dra hy overweegt, dat 'er in den Kop van den visch de meeste waterige, en gevolglyk ook lugt- en aard- en andere deelen zyn. Men gaa de vogte Kieuwen na, welke vol Lugt zyn, de veele holligheden van den Kop, de harsenen, den slym en de vuiligheid, welke in het neusbeen zyn, om van geene andere deelen meer te spreeken: komt 'er nu eene vogtige warmte by, dan moet de Kop eer beginnen te vergaan, dan de andere Leden, hoewel de buik anders by kleine visschen allereerst aansteekt. Men ziet dit aan de zo genoemde *Teer-visschen*, welke men in de maag van *Snoeken* en andere roof-visschen vind, wanneer zy geopend worden. Wanneer de Teer-visch naauwlyks een' halven dag in de maag van den roof-visch geweest is, dan is de kop van dien roof meest vergaan. Maar vind men doode visschen, dan zullen de Kop en Kin-dekscls nog wel droog te vinden, maar binnen kort ook vergaan zyn, om dat de waterdeelen de droogte en dorheid verlaaten, en de verrotting voor een' korten tyd word uitgesteld.

§ 5. Vraagd men verder, waar toe doch deze beschouwing diene, welke gemaklyk had kunnen wegblyven, of wydloopiger uitgevoerd worden; zo gelieve men zig te binnen te brengen, dat, het geen ligt vergaat, ons, wanneer wy het nog vers genieten, ook niet bezwaart, en daarom ook wel het gezonde visch-vleesch met regt kan aangepreezen worden.

§ 6. Ja, eindelyk, zal een verstandig Leezer zelf de gevolgen daar uit opmaaken; dat, hoe volkomen iets is, hoe hooger het is geklommen, zo veel te nader ook zyne verandering en verganklykheid zy. Zyn niet de visschen volkomen fraay? zyn niet alle deelen van hun Lighaam in eene volkome Overeenstemming en orde geplaatst? En nogtans vergaan ze zo ligt.

Men

Digitized by Google

Men heeft wel voordeelen in het bewaaren van visschen, (b) dat ze niet zo schielyk, als anders, geheel vergaan en verrotten; maar dese kunst gaat slegts wèl voor eenen wisſen en zeer bepaalden tyd. Wormen en motten verzetten zig eindelyk tegen onze kunst, en de vergankelykheid spot met onze bemoejing. En de mensch, om met *Benneman in zyne bloemgedagten* te spreeken, mag het groene en drooge aanwenden, ik wil zeggen, alle middelen bezigen, welke volgens de pogchery van winzugtige artsen, of naar hunne wezenlyke eigenschappen ter verlenging van het Leven dienen, hy zal zig egter, ten zynen tyde, van het graf niet kunnen bevryden.

HET VI HOOFDDEEL.

OVER

den Overgang der visschen uit het één in het ander

WATER.

§ 1. Om nu onze visschen in hunne volkomenheid te vertoonen, zo hebben wy niets willen weglaaten, dat eenigzins van eenige aangelegenheid scheen; en daartoe behoort ook hunne *Verwisseling van*, of *overgang uit het één in het ander water*. (c)

§ 2. Even als 'er onder de vogelen stryk- en trek-vogelen bekend zyn, zo zyn 'er mede onder de visschen dergelyke *pelgrims*, en *gang-visschen*, welken uit het zoute zee-water in het zoete rivier-water treeden, en dikwils over de 100 mylen op eenen anderen grond gaan, om zig hunnen Heere, den mensch, als vrywillig, tot nut en gebruik aan te bieden.

(b) Zo worden, by voorbeeld, de *Si-je* in *China*, even als by ons de *Forellen* met ys bedekt gehouden; en in het *Hamburgs-magazyn* word ook eene wyze, om de visschen langer te bewaaren, geleerd; maar dit is jammer, dat de smaak ook verändert.

(c) De Heer *Hebenstreit* verdeelt daarom de visschen in *strand-*, zee- of *diep-* en *verloopende* visschen, *de org: pisc:* p: 11.

Digitized by Google

§ 3. Wy verſtaan hier geene *trek*- en *ſtryk-karpers*, geene *ſtrik-ſnoeken*, welke men in wateren vind, daar 'er nooit geene in gezet wierden; niet den *Gangviſch* (*Lavaretum*) niet de *aalen*, welke uit begeerte tot aas van groene zoete Erweten uit de rivieren op het Land gaan, ja wel in naby en tegen over gelege kleine rivieren; maar dergelyke gaande visſchen, welken van natuur gedreeven, uit het ééne water in het ander treeden, en zig meer dan 30 dagreizen als van huis begeeven.

§ 4. Gemeenlyk gaan onze rivier-visſchen nooit boven eene halve myl den ſtroom op en af, eenigen blyven ook op dezelfde plaats, en in een zelfd water, daar ze geteeld zyn, als de *Bok* by *Danzig*, de *Zerte* in de *Warte*; maar worden zy verjaagd, dan vertrekken ze wel eenige mylen verder, zo als men van eenen *Huiſen* in den *Donauw* verhaald, die meer dan 4 mylen gejaagd wierd, voor dat men hem moede gemaakt had en gevangen. Maar onder de groote visſchen zyn 'er veele zoorten, die hunne reis zo naauw niet bepaalen, maar wyd en zyd op hun aas uitgaan: zo weet men van den *Tiburin* in *noord-america*, dat hy meer dan 300 mylen ver de Slaavenſchepen volgt, om dat hy een Liefhebber van menſchen-vleeſch is; en het zelfde weet men van de *Haajen* en meer andere roofvisſchen.

§ 5. Alle visſchen nogtans zyn niet beluſt op dergelyk eene reis. Onder de geheel groote is de *Walviſch* met zyne zoorten; waarom ook de *Straat-Davids-vaarders* eenen zekeren tyd waarneemen, wanneer hy hen als te gemoed komt, en zig als tot de vangſt aanbiedt. (d) Hier toe behooren verder de *Dorſch*, (*gadus*) de *Bakeljaauw* en andere zoorten van *ſtokvisſchen*, van welke alle zo veel geſchreeven is, dat een Liefhebber van visſchen ſlegts de moeite behoeft te neemen, om zulke berigten na te leezen. (e) Voorts voegt zig by hen de *Steur*, welke anders een zee-viſch, en in de *Noord* en *Ooſt-zee* zeer bekend is, maar in zoete wateren, inzonderheid in den *Oder* treedt in het begin van *Mey* en *Junius*, ja wel hunne Kuit hier laat, zo als dan by ons hier in den *Oder ſteurtjes*, ter lengte

(d) Zie *Zorgdragers* groenlandſche visſchery.

(e) *Jablonsky* woordenboek der weetenſchappen op het Woord *Bakeljaauw*, en *Zorgdrager* in zyn byvoegſel van den Kabeljaauw.

Digitized by Google

lengte van een' vinger, worden gevangen, en niemand behoeft zig te verwonderen, dat hier menigmaal *Steuren* aankomen, om dat wy juiſt zo wyd niet van de Ooſt-zee leggen: maar dit is iets byzonders, dat ze nog veel verder opgaan, zo als dan 1713 in *Mey* 128 ſtuks voor *Breslau* gevangen wierden, de grootſte 6 volkome Ellen, en de kleinen niet boven eene halve El lang geweeſt zynde.

§ 6. Nu kan men niet ontkennen, dat daardoor de Smaak van het viſch-vleeſch werde veranderd; want naar maate het aas en Element is, zo is ook de Verduwing en de ſtaat van gezondheid by elk ſchepſel: de *Zalm van de Elve* ſmaakt beter, dan die uit de Ooſt- en Weſt-zee of de Noordſche. Zoet water geeft zoet voedſel, en maakt het vleeſch zelf welſmaakender. (f) Hy gaat in de grootere rivieren in de *Elve*, *Moldau* en de *Saale* uit de Weſt-zee, in den *Oder* en *Weichſel* uit de Ooſt-zee en Bothniſchen Zee-boezem. De *Weſer*, de *Ryn*, en de *Moezel* enz. geeven hem eenen aangenaamen ſmaak; daar in tegendeel de *Zalmen*, welke in de *Schelde*, den *Theems*, de *Loire* en *Goronne* gevangen worden, merkelyk minder zyn. *Balbinus*, (g) welke ongemeen veele moeite genomen heeft, den ſtreek van dezen viſch na te gaan, ſchryft uit ondervinding, dat de *Zalm* een' Tegenzin heeft in kleinere rivieren, (h) zo dat men 'er in de *Eger* zeer zelden een' vangt; ja dat, wanneer zy aan de *Moldau* komen, zy zig in de *Elve* verdeelen, en voornaamlyk de wyfjes in de *Moldau* treeden, maar de mannetjes in de *Elve* blyven. Naa dat de viſch het zoet water geproefd heeft, keert hy naauwlyks weêr na zee te rug, maar ſchiet in den herfſt-tyd zyne Kuit in de rivieren. Daarop begeeven zig de jonge *Zalmen* in Zee, en naa dat ze daar groot zyn geworden, gaan zy mede na den ſtroom. Gemelde *Balbinus* verhaalt, dat 'er in het jaar 1432 een zo groot heir van *Zalmen* aankwam, dat hen de *Elve* byna niet kon huisveſten. De *Zalmvangſten* in *Sleſie* en elders zyn bekend, desgelyks

(f) De ondervinding heeft het reeds lang beveſtigd, dat het *oder-water*, en de grond van deze rivier veel beter is dan die van andere rivieren.

(g) *In miscell: Regn: Bohem: Dec:* I L: 2. *cap:* 52.

(h) Zy zyn zeker in kleinere rivieren zeldſaamer, egter vind men ze ook in de *Eylang*, waarin ze door eenen arm uit den *Oder* komen.

Digitized by Google

lyks in *Schotland*, en in *Ooſt-bothnien*, als in hun Vaderland. (i)

§ 7. Inzonderheid egter is de *Haring* wel waardig, om aangemerkt te worden, welke in de *Noord-zee* voornaamlyk word gevangen, als mede in de *Ooſt-zee*, alleen, dat hy hier iets kleiner en zo vet niet is. Het grootſte voordeel van de *haring-vangſt* hebben de *Hollanders*, 't welk nu ook van de *Engelſchen*, *Franſchen*, *Deenen* en *Zweeden* zeer yverig word gezogt; doch hiervan elders. In *Holland* worden 'er, jaarlyks, eene groote menigte van *Buyzen* uitgeruſt, welke na de *Engelſche* en *Schotſe* Kuſten gaan, onder *Hitland* vergaderen, en hunne vangſt op den 24 *Junius* beginnen, tot dat ze tegen den 24 *Auguſtus* *Yarmouth* bereiken, naa welken tyd geen *haring* meer mag ingezouten worden. De haring trekt meeſt in zulk eene menigte, (k) dat 'er menigmaal de netten van ſcheuren, en, waar deze viſch trekt, daar blikſemt het en ſpeelt het als weerlicht-ſtraalen. Meer leeze men daarvan in *Anderſons ysland*, die 'er breedvoerig over heeft geſchreeven. (l) Alleen merke men den togt aan van dezen viſch uit *noord-ysland* tot de haven *Yarmouth* in *Engeland*, wat is dit voor eene reis? en van den *haring* uit de *Ooſt-zee* zal ik hier ook een merkwaardig voorbeeld bybrengen. In het jaar 1733. wierden hier onder het Klooſter *Neuzelle* vier *haringen* gevangen, welke uit de *Ooſt-zee* of zelfs den *Bothniſchen* Zee-boezem in het *nieuwe Haf*, en van daar in den *Oder* tot hiertoe gegaan waren. Volgens de Kromte van den *Oder* is de vaart van hier tot *Stettin* 34 mylen, en van daar tot in het *nieuwe Haf* 18 mylen. Nu onderſtelle men hunnen Zee-togt ſlegts op 100 Mylen, en gaa de reis na, welke deze trekkende viſchen doen. Men moet waarlyk verbaasd ſtaan, en nogtans ziet men nooit een' *Haring* levendig, om dat hy ſterft, zo dra hy uit het water komt.

Zorg-

(i) *Hellant* over de wyze, hoe zig de Zalm voortplant: op het jaar 1745, in de *Zweedſe academie der weetenſchappen.*

(k) Men zegt gemeenlyk, dat de groote vangſt van den trekkenden *haring* zy op de reis tegen de menigte, daar hy teelt, als 1 tot 100000, die geene niet wordende geteld, welke van roof-viſchen worden opgevreeten. *Klein* miſſu V p: 70.

(l) Tot meerdere beveſtiging en verbetering der berigten van *Anderſon* moet men teffens de berigten van *Horrebow*, aangaande *ysland*, leezen.

Digitized by Google

Zorgdrager (ll) zegt van den Haring; „ in 't Voorjaar is hy „ geheel ten noorden om *Hitland*; in den Zomer onder *Schot-* „ *land*, in den Nazomer onder *Engeland*, en in den Herfft „ komt hy door *Texel* en het *Vlie*, en laat zig in de *Zuider-* „ *zee* vinden. „

§ 8. Meer voorbeelden by te brengen zoude overtollig wezen. Men had in *Siam*, zo als *Loubere* aanmerkt, twee Zoorten van visschen, welke Ebbe en vloed houden, die, wanneer ze in hun Zoutwater in potten bewaard wierden, in korten tyd tot eenen brey vergaan. (m) Men heeft ook visschen, welken in tegendeel uit hunne rivieren, uit hun zoet water, in zee steeken, en insgelyks vertrekken, zo als dit van de *Esche* bekend is. Het kan wezen, dat eenigen (n) denken, dat ze door de engte van den stroom, of door den snellen Loop van groote rivieren als daar heen gevoerd worden: maar in dit geval zou men ze in de Zëen niet zo veel aantreffen, daar men ze nogtans vind. In de *Czerniker-zee* in *Crain* komen ze, jaarlyks, onder de aarde door veele groote gaten op en af, gaan weg en komen wêer terug: en zo ook misschien aan andere plaatzen. (o)

Hier mede besluite ik dit hoofddeel, en wyze myne Leezers op het fraaye en kostbaare werk, dat thans te *Parys* uitkomt, en onder den Titel van *Histoire der natuur* word overgezet, daar in het 5de *deel* breedvoerig aangaande het trekken der visschen word gehandeld; als mede tot *Kleins prodrom: hist: avium*, p: 156. daar van den streek der visschen word gesproken, inzonderheid van eene *Forelle*, die in de *Motlau* by *Danzig* gevangen is, en van eenen *Sterlet*, welke daar insgelyks binnen liep. Alleen merke ik nog aan, dat de visschen, wanneer zy uit het ééne in het andere water overgaan, ook van

(ll) *Groenl: visch:* 2 d: 7 h: p: m: 96.
(m) Reisbeschryvingen, 10 deel.
(n) Van *Steenboks* visschery, op het woord *Esche*.
(o) Een zeer merkwaardig voorbeeld brengt Professor *Hanow* in *Danzig*, in het 1 deel van zyne *zeldzaambeden der natuur* by; wanneer 'er naamlyk in het jaar 1751 by de *Danziger* vesting *weichselmunde* zulk eene menigte *Plotzen* gevangen wierd, dergelyke daar by menschen-gedenken niet was gezien, en, wat het aanmerklykste was, deze nooit gehoorde visch-togt geschiedde midden in den winter.

Digitized by Google

Kleur veranderen. De *Zee-ſchaduwe* heeft in den *Oceaan* de Kleur van yzer, maar in de middelandſche-zee is zy rood, als goud en zilver; de *baars* is in den *Oder* helder en licht, in de *Warte* en het *broek* in tegendeel geheel duiſter, zo dat men desſelfs zwarte ſtreepen niet eens kan kennen.

§ 9. Zo liefderyk is God, zo onbepaald is zyne goedheid, dat Hy den visſchen gebiedt, zig in overvloed als in onzen ſchoot te werpen, en zig tot ons voordeel te vergaderen. Hy gebiedt hen, die redelooze visſchen, in ontelbaare menigten, als een talloos heir, 200 ja 300 mylen ver te trekken, alleen, op dat Hy u, u geliefde menſch, wel mogt doen. En zyt gy dan niet verpligt, uwen God, uwen liefderyken God, dezen uwen genadigen Heer, daarvoor te danken en te verheerlyken?

HET VII HOOFDDEEL.

OVER

Zo veele en verſchillende manieren, om visſchen te vangen, en het Regt van te

VISSCHEN.

§ 1. Heeft God den menſch de heerſchappy over de visſchen gegeeven, Hy heeft hem ook verſtand verleend, om ze te vangen. Zo veele volken nu als 'er in de waereld zyn, zo veele manieren vind men ook, om de visſchen te vangen. De Schriftuur ſpreekt reeds van den *angel* in de oudſte tyden, voor dat de Wet was gegeeven, (*Job* XL 20) en van het *booze net*. (*Predik:* IX 12) *Oppianus* heeft aan de viſch-vangſt het geheele derde boek van zyne gedichten gewyd. In onze huishoudelyke-en viſch-boeken zyn 'er wel honderderlei wyzen van alle en menigerlei werktuigen van de viſch-vangſt beſchreeven. Doch wy zullen, om niet geheel droogsvoets voorby te gaan, de gebruiklykſte, maar ook de voornaamſte manieren van verſcheide volken beſchryven.

§ 2. Aan-

Digitized by Google

§ 2. Aangaande het *Regt van vangen* is 'er onder de Geleerden groot verſchil: in het XVII *hoofddeel* zal men 'er meer van vinden. Eenigen, welken de vryheid van het natuurlyk regt voorwenden, meenen, dat elk een vry mag viſchen, even als hy vuur, Lugt en Water voor niet heeft. Anderen in tegendeel zyn van oordeel, dat, naa dat het de hooge Overigheid toekomt, ter verhoeding van alle misbruiken, de natuurlyke vryheid zekere paalen te zetten, ook zomwylen, om dringende reden, dat geen te verbieden, wat anders het regt der natuur mogt vergunnen, het haar ook alles zins vry ſtaat, zig de viſchvangſt vooral voor te behouden, en zig, door zulk een regt en desſelfs voorbehouding, tot eenen regtmaatigen Heer daarvan te maaken. (p) Zo dat het regt van visſchen te vangen voor tegenwoordig eene byzondere geregtigheid is, en als eene verpagting (q) met groot nut geſteld, of wel op zekere Goederen erfelyk gemaakt word: ondertusſchen egter is de viſchvangſt nog in veele Landen voor allen vry en open.

§ 3. Wy hebben gezegd, dat de visſchery in groote wateren een Vorſtelyk Voorregt is geworden, zo dat daarin niemand, zonder Vergunning en vryheid van de hooge overigheid, mag visſchen; maar het is niet alleen by groote Zëen en rivieren gebleeven, maar men heeft ook dit Regt tot de kleinſte rivieren en beeken uitgeſtrekt, en den Armen blyft naauwlyks een poel of een zompig moeras over, om een' ſlegten viſch voor zig te vangen.

Het is wel elk een' geoorloofd, op zynen grond en bodem vyvers te graaven en visſchen te houden; maar ook dit Regt wierd op den ryksdag, ten tyde van Keizer *Rudolphus* II, bepaald, inzonderheid ten opzigt van die van *Bohemen*, wanneer ze, by voorbeeld, in den eenigen ſtreek Lands rondom *Bardewiek*, 365 vyvers hadden aangelegt, met het beſluit; „ niemand „ mogt, zonder openlyk gezag van den Landsheer, meer vy„ vers aanleggen, terwyl ze zo wel voor den veldbouw, als „ ook

(p) *Jablonsky* Woordenboek op het woord *viſch-vangſt*, uit *Grotius*, *Puffendorf* en *Abas: Fritſchius*.

(q) In het ordens-ampt *Lagow* is de verpagting jaarlyks op 500, in het amt *Cotbus* tot 6000 ryksdaalers toe in één jaar: enz.

Digitized by Google

„ ook voor de gezonde lugt, wegens de uitwaasseming van het „ water, schaadelyk waren. (r)

§ 4. Nu zal men van my te vergeefs verwagten, dat ik alle de Schryvers, welken over het regt van te visschen geschreeven hebben, aanhaale. Vooraf is 'er, wat de zaak zelve aangaat, daaromtrent genoeg gezegd. En de Schryvers zyn daarenboven by de Geleerden genoeg bekend. Hier alleen zoekt men by te brengen, wat ter verheerlyking van Gods Eere strekt. En wy meenen voldaan te hebben, wanneer wy in dit geval twee Geleerden van den eersten rang aanhaalen, ik meen *Seldenus* en *Grotius*: de eerste schreef het boek, *mare clausum*, (de gesloote Zee) en de ander het boek, *mare liberum*, (de vrye-Zee) en brengt onder anderen drie bondige reden by. 1) *quod maris custodia plane sit impossibilis*, (dat men de Zee, onmogelyk, kan bewaaren en bewaaken,) 2) *provocat ad usum, quo nemo carere potest*, (beroept hy zig op het gebruik of nut, dat niemand kan ontbeeren;) 3) *pertinet ad Reipublicæ salutem.* (het behoort tot welzyn van het Gemeene best.) Wanneer nu de *Engelschen* Heeren van de Zee wilden wezen, en de *Hollanders* een zelfd regt, op gemelde reden steunend, voorgaven, zo is de zaak zeer yverig voortgezet; en beide Geleerden vonden in de zaak, waarover verschil was, hunne aanhangers, zo dat het eindelyk in een' openbaaren oorlog uitborst in het jaar 1652. welke egter wel haast in het jaar 1654 wierd gëeindigd, de laatsten hunne Vryheid behoudende, om hunne neering met winst en voordeel, tot heden toe, voort te zetten. In 't jaar 1656 maakte ook *Cromwel* met Koning *Carel Gustavus* in *Zweeden*, een alliantie-tractaat, by wiens één artikel den *Zweeden* de vryheid, om op de *Engelsche* kusten te vaaren, verleend wierd, wanneer hunne Barken niet over de 1000 beliepen. Naadat nu de *Zweeden* zig toen niet van dit voorregt bedienden, zo ontwaaken zy thans tot hun voordeel, en zoeken, door de wederopregting van de visch-vangst, den Koophandel van het ryk bloejender te maaken, en lieten in het jaar 1752 bekend maaken, dat, wie tot de Compagnie 6000 ryksdaalders inleide, in den adelstand zoude verheven worden, het zy hy een vremdeling of Ingezeeten was. In het jaar 1750 hebben

(r) Van *Steenboks* visschery: bladz: 5.

Digitized by Google

hebben de *Engelſchen* ook begonnen, met eenige buyzen op de neering uit te vaaren, en hebben eenen eigen Koophandel opgeregt. Tot eene hoofd-fonds leiden zy neer eene Somma van 500000 ponden ſterlings, en ſtelden vyf oorlogs-ſloepen van 20 tot 24 Kanon aan ter bedekkinge. Men koos aan de *Orcadiſche* Eylanden bekwaame plaatzen daartoe uit, en 120 perzoonen moeſten den Grondſlag leggen, en alles bezorgen. Zy waren ook zo gelukkig, dat ze in den nagt van den 25 *Junius*, met eene enkele buys, binnen 2 uuren, 21 tonnen haringen vingen. In dit jaar 1752, wanneer ik myn opſtel vervaardig, hebben de *Hollanders* 240 buyzen, de *Zweeden* 3, en de *Franſchen* 2 op de *Schotſe* kuſten ter neering uitgezonden. Van meer verſchillen en regten wegens de viſchvangſt in andere Landen, zelfs aan kleine plaatzen, by kleine Heeren zullen wy thans niets zeggen. Gemeld beroemd verſchil tuſſen twee zo magtige volken mag genoeg zyn; alleen nog aanmerkende, dat de tegenwoordige Koning van *Denemarken*, om zyne onderdaanen aan te moedigen, en zig op de viſchvangſt te kunnen toeleggen, eene Somme van meer dan 100000 ryksd: onder hen verdeelde, en, wat zy daarop en anderzins gedaan hebben, kan men in *Holbergs* ſtaats-geſchiedenisſen van *Denemarken* naleezen.

§ 5. Wy gaan over tot de *verſchillende wyzen, om viſchen te vangen.* De menigerlei kunſten by ons daaromtrent zyn ten deele geoorloofd en eerlyk, ten deele ongeoorloofd en verboden. De meeſten van onze viſchers viſchen met angelen, fuiken, ſchakels en Zeegen; die zo wel naar het onderſcheid van de viſchen, welke men wil vangen, als naar het onderſcheid van de grootte der ſtroomen en rivieren, waarin men met netten viſcht, verſchillen. Tot groote viſchen in diepe wateren gebruikt men de Zeegen, in kleinen de ſchakels, welke egter mede volgens de breedte en diepte der rivieren verſchillen. Menigmaal zyn ze pas van 20 tot 60, menigmaal ook by de 500 vademen lang, zo wel in den Zomer, als voornaamlyk in den Winter by de viſchery op het ys. De behandeling en toebereiding van alle deze werktuigen kan men genoegzaam in de boeken leezen, welke over de viſchery zyn uitgekomen. De Leidnetten worden zo wel in zëen als rivieren gebruikt,

Digitized by Google

wanneer ze niet al te breed zyn: Schakels alleen in kleine wateren, als mede Fuiken, Katten, (s) en meer dergelyken. Maar de angels zyn zeer onderſcheiden: of eenvouwdig aan eene lange roede, of veelvouwdig aan eene koorde; met enkele of dubbelde haaken, naar maate de visſchen zyn, die men wil vangen: om van honderde andere manieren niet te ſpreeken. Verbode Kunſten zyn met ſtroo of baſten van hennip, kreeftoogen, ongeleſchte kalk, Reigerſmeer, huiswortel-zap, met den ſpeer, en by nagt met fakkels van pynboomen, en welke dergelyke ongeoorloofde en ſtrafbaare wyzen meer zyn, den viſchdieven bekend. De *Indiaanen* in *Zuid-amerika* (t) aan de viſchryke rivier *Guayaquil* visſchen byna op dezelfde manier met een zeker kruid, *barbaſco*, dat ze kwetſen, met ſmeer mengen, en in het water werpen. Zo dra de viſch het heeft doorgeſlokt, word hy van het zap van 't kruid dronken, en zwemt na boven, en word zonder moeite gevangen. De kleine visſchen ſterven 'er zelfs van; maar de grooten bekomen naa eenigen tyd weêr.

§ 6. In *Mekelenburg*, *Holſtein*, *Zweeden*, *Denemarken*, *Rusland*, in *Engeland* en *Holland*, in *Vrankryk* en *Italie* zyn insgelyks garens en netten in gebruik, alhoewel het verſtand van eenige volken dit of dat voordeel nog heeft toegebragt, dat by allen niet te vinden is.

De *Groenlandſe* visſchery of Walviſch-vangſt, als mede de Stokviſch-vangſt by *Terreneuf* word uitvoerig door *Zorgdrager* beſchreeven: *Denys* geeft by de bakeljaauw-vangſt eene byzondere manier op, daar 10 menſchen op éénen dag meer visſchen kunnen vangen, dan 50 op de oude wyze; nogtans vind men niet, dat zy is goedgekeurd en in trein gebragt.

§ 7. Op de *Africaanſche* kuſten vinden wy, volgens het onderſcheid der volken en hunne geaartheid of verſtand, veele byzondere wyzen van visſchen te vangen. Aan de *Kaap de goede hoop* blyven wel de *Hollanders* by de allgemeene wyzen, maar de *Hottentotten* overtreffen aan die kaap de *Europëers* zeer verre. Zy zyn met den angel en het net zeer vaardig, en gebruiken

(s) Is eene zekere machine met ſluizen of deuren, die byna als een doolhof in malkanderen gaan, en na agteren geſtadig ſpitſer toeloopen.

(t) Allgem; reiſen. 9 deel.

Digitized by Google

bruiken in bogten en rivieren het werpſpies en den boog. Zeer dikwils vangen zy ook de visſchen vaardig met de handen; ja zy lokken ze met muziek, met fluiten en gezang. Op de kuſten van *Japan* zyn 'er duikſters, welke met haare Familien op het water beſtendig in booten leeven: deze vangen de visſchen duikende, welke haar met het net en den angel ontgaan, en dit zyn zy in ſtaat te doen ter diepte van 8 vademen. Aan het *witte voorgebergte* worden de visſchen met boog-ſchieten gevangen, niettegenſtaande zy daar van zo veelerlei zoort, en in zulk eene menigte zyn, als in eenig water van de waereld. Aan het *groene voorgebergte* in tegendeel worden de visſchen met *valken* gevangen. (u) De *Negers* aan deze kuſten tot *Sierre Leona* toe bedienen zig wel van hoeken; maar de groote visſchen, welke aan de haaken niet byten, verwonden ze met *harpoenen*, welke byna als breede pylen zyn, die aan ſpitſe ſtokken vaſt zyn, ter lengte van eene halve piek; hangende aan eene Lyn, waarmede zy het yzer weer te rug haalen. Op de *goudkuſt* gebruiken zy fuiken en netten, hoeken en boogen, ook wel korven, en deze laatſte inzonderheid by het nagt visſchen en met fakkelen. Zy vaaren met 5, 6, ja wel tot 800 ſchuitjes uit, en komen nooit ledig terug. Hunne netten zyn van riet en biezen, de Lynen van boom-ſchillen.

§ 8. De *Chineeſen* visſchen op veele en zinryke wyzen, (w) inzonderheid met eenen vogel *Lou-wa* genoemd, zweemende na eene Krop-gans. Zy vaaren in kleine booten uit, en zetten den vogel buiten uit, welke op het zien van eenen viſch na beneden ſchiet, en hem onder water nazwemt; zo dra hy den roof agterhaald heeft, komt hy boven; de visſchers neemen hem dien af, en zenden hem wêer op nieuw uit, om meer te zoeken: maar, ten einde hy den viſch niet opvreete, zo doen zy hem eenen yzeren ring om den hals. Kan de vogel den viſch van wegen zyne grootte niet over, dan maakt hy een geruiſch in het water, op dat zy hem te hulp komen. Hebben zy visſchen genoeg, zo word hem de ring afgenomen, en dan kan hy voor zig zelven visſchen. In geval deze vogels geenen luſt betoonen van onder te duiken, dan

(u) Reisbeſchryvingen derde deel.
(w) ——— vierde deel.

Digitized by Google

worden zy 'er met ſlagen toe gedwongen. Den Keizer word voor het gebruik van deze vogelen eene jaarlykſe ſchatting betaald. Zy zyn zeer duur, zo dat voor dusdanig een' vogel menigmaal 150 guldens word betaald, om datze moejelyk zyn te leeren, maar worden zo geleerd, dat, wanneer de viſch voor éénen vogel te groot is, zy zig malkander byſtaan. De één vat den Kop van den viſch, een ander den ſtaart, en zo brengen zy hem in de boot van hunnen Eigenaar.

Op zommige plaatzen ſchieten ze de visſchen met pylen, welke aan den boog met een' draad vaſt zyn, zo wel, op dat ze niet verlooren gaan, als om den viſch na te haalen. In eenige provintien van dit wyduitgeſtrekte ryk vangen ze de visſchen met borden, welke met een zeer wit glinſterend Vernis zyn overtrokken, waarmede zy de visſchen, terwyl ze ſpeelen, en het ſcheefleggend bord voor water aanzien, bedriegen, en zy gevolglyk in de ſchuit vallen.

§ 9. In *Zuid-america* in *Quito* aan de rivier *Morajon*, als mede aan *Guayaquil* vangen de *Indiaanen* de visſchen met zekere kruiden of vergifte pylen, waartoe het vergift uit een zoort van bindwilligen bereid is. Nogtans is dit voor het genot van het viſchvleeſch, even als by andere dus gedoode visſchen, niet nadeelig. Het geheele verhaal kan men zien in het 9 boek van de *allgemeene reisbeſchryvingen* van *de Ulloa*.

§ 10. Maar wie is in ſtaat, alle de verſchillende wyzen van visſchen te vangen op te geeven? wy zyn niet zonder reden bedugt, dat den Leezer reeds deze onze opgaaven te wydloopig en mogelyk te gering zullen voorkomen. Onze Landslieden maaken nog dagelyks hun werk, om in deze kunſt, van de visſchen te agterhaalen, verder te komen: en de yverige *Zweeden* gaven in het jaar 1740 onder anderen de academie mede op: „ hoe men zulk eene *Lantaarn* kon vervaardigen, „ dat 'er 's nagts onder water in eene Zee licht branden, en „ door desſelfs ſchynſel de visſchen in een viſchnet behendig „ lokken kon? „ (x) zo als zy dan ook eenen Lym hebben uitgevonden, die in het water niet uitgaat.

§ 11. Wy moeten nog met weinigen ſpreeken van de pragt en koſtbaarheid der viſch-tuigen, waarvan zig veelen, uit eene

(x) *Acta acad: ſvec: ad annum* 1740.

Digitized by Google

eene byzondere liefde tot de visschen, bediend hebben. De *Indiaanen* in *Brasilie* doen dit wel niet met een byzonder oogmerk, wanneer ze goude visch-hoeken gebruiken: (y) waarom? zy weeten dit metal niet te waardeeren. De Romeinsche *Apicii* integendeel, *Heliogabalus*, *Hirtius*, *Crassus*, *Drusus* en anderen deeden het uit eene byzondere Liefhebbery voor de visschen, wanneer zy goude hoeken gebruikten, zo als *Ælianus* en *Varro* opgeeven. Mogelyk is ook daarvan het spreekwoord ontstaan; *aureo hamo piscari*, (z) *om eene kleine winst veel gelds waagen*: maar *Nero*, die met vergulde netten in de zee liet vischen, deed het mogelyk, op dat de laatere waereld met zyne zotheid den spot mogt dryven.

§ 12. Niets valt 'er nu by de vischvangst meer te herrinneren, dan het menigvuldig gevaar, ten deele bestaande in de vrees, van de boot omver te smyten, (a) en het verzuipen by storm en eene onstuimige zee, en ten deele mede in eene al te veel gewaagde stoutheid, om elken visch zonder overleg, aan te raaken, by voorbeeld den *Kramp-visch*; of om te eeten,

(y) *Anſons* reize rondom de waereld, 1 boek, 5 hoofddeel.

(z) *Sveton: aug:* 25. 8.

(a) *Zorgdrager* verhaalt uit eige ondervinding van eene vischruitery, die met een doods gevaar gepaard ging, doch eindelyk gelukkig afliep, en die ik hier zaaklyk moet melden. Een Harpoenier, *Jacob Dieukes*, wilde zyn harpoen op eenen walvisch schieten; maar deze visch kwam regt onder de Sloep op, en stiet met zyn' kop zo gevoelig tegen dezelve, dat ze kraakte, door welken slag de Harpoenier uit de sloep viel, en, in plaats van het harpoen te schieten, viel hy zelf op den visch. De *Voorganger* sloeg den Harpoenier in 't vallen twee bogten om het been, en zo kwam hy op den visch, tusschen het lighaam en den staart te zitten, en wierd door zyn eigen harpoen en Lyn op den visch gehouden, en moest in die gedaante de gevaarlyke reis doen, waar de visch heen zwom. Ondertusschen deeden de andere sloepen hun best, om hem in te haalen, en te redden: maar te vergeefs, om dat de visch sneller zwom, als zy konden roejen. Wanneer de Kommandeur geen kans meer zag, om hem met roejen in te haalen, riep hy hem toe; *Jacob, snyd de Lyn in stukken:* maar, om dat zyn mes wederom dwars in zyn' zak stak, zo kon hy 'er het niet uithaalen. Eindelyk raakte zyn harpoen, wiens *Voorganger* hy als een' toom in de hand vast hield, uit den visch los, waardoor hy van dezen Zeeruiters-dienst gelukkig ontslagen, gered, en in zyne Sloep gebragt, en met droogë Kleeren voorzien wierd. Maar, dat aanmerklyk is, dezelfde visch wierd ook eindelyk op eenen nieuwen togt gevangen: *groenl: visschery* 2 deel. 11 hoofd: bladz: 235.

Digitized by Google

als den *blaazer* aan de *Kaap de goede hoop*, welken een redelooze vermetele visscher at, en 'er van stierf. Alleen, daar dergelyke droevige voorbeelden van verongelukte en in het water verdronke menschen bekend zyn, wy breeken af, en wenschen elken rede gebruikenden visscher all het zelf verkiezend geluk op zynen vischtogt.

§ 13. En zo heeft God den menschen niet te vergeefs de heerschappy over de visschen gegeeven, terwyl Hy hen te gelyk verstand, beleid en Vermogens mededeelde, om deze fraaye Schepselen in het water op te speuren, te vangen en te gebruiken. Maar ook zy zullen het te verantwoorden hebben, die op eene ongeoorloofde manier de visschen overweldigen, de Wateren verwoesten, en den zo goeddoenden Geever als dwingen, om ons zynen zegen te onttrekken.

HET VIII HOOFDDEEL.

OVER

den tyd en de volkomenheid der VISSCHEN.

§ 1. Het zou wel kunnen wezen, dat veelen dit opschrift te duister voorkwam; en wy belyden zeer gaarne onze zwakheid, dat wy altoos niet in staat zyn, de spreekwyzen, by de visschery gebruikelyk, met zodanige bewoordingen te bekleeden, welke den ganschen zin op eenmaal ophelderen. De *Tyd en volkomenheid der visschen* is die trap, wanneer de visch regt vet, vang- en eetbaar word.

§ 2. De visch heeft meer dan één tydperk: het eerste, wanneer hy als gebooren word, en als in zyn zaad te zien is, noemd men den *kuit-tyd;* het volgende noemd men den *stryktyd*, wanneer de visch zig vermeerdert; en zo zegt men, by voorbeeld, van den *Karper*, wanneer hy 3 jaaren oud is, *hy laat tae*, dat is, hy zoekt te paaren, en zyn geslagt voort te planten; het derde noemd men den *vang-tyd*, wanneer de visch tot zyne rypheid gekomen is, en zig den menschen als aanbiedt.

§ 3. Voor

Digitized by Google

§ 3. Voor zo ver dit werk niet geſchikt is, om jemand te leeren visſchen, maar de wysheid van de eeuwige Voorzienigheid te verheerlyken, die ons menſchen zo veel goeds door de visſchen doet, zo laaten wy die armhartige visſchers vaaren, welke geen tyd van te visſchen in agt neemen, maar als privilegeerde Lediggangers, dagelyks, met hengelen en fuiken de visſchen tragten te agterhaalen, en, wanneer ze niets opdoen, met het ouderwetſche ſpreekwoord zig verdedigen; *het is wel alle dag viſch-maar geen vang-dag.*

§ 4. Wy blyven alleen by de wyze Voorzienigheid van God ſtil ſtaan, en kunnen niet genoegzaam begrypen, waar by het toekome, dat niet alle dagen, niet alle maanden, maar alleen op zekere tyden, de viſch, en wel wanneer hy regt vet, volwaſſen en eetbaar is, in menigte zig aanbiedt, en laat vangen? Wy behoeven niet, als eertyds de *Yslanders*, den Duivel te vraagen, of het heden of morgen goed zal zyn om te visſchen, niet *de zee te offeren*, als eertyds de volken van het *noorden*, niet de *Paapen* te beſchenken, als eenige *Negers* in *Africa*, geene waarzeggingen werkſtellig te maaken, als de oude *Siciliaanen;* maar wy visſchen met overleg, wanneer het regte ty en tyd is, in onze Zëen en rivieren, verwagtende met Geduld den Goddelyken zegen. Van de in de vyvers gezette en zig vermeerderende visſchen is hier niet de reden; want daaromtrent weet men zeer wel, dat het Voorjaar en de herfſt de bekwaamſte tyden zyn, om visſchen te vangen en te verkoopen.

§ 5. Zo biedt zig, in het begin van 't jaar, de *Snoek* aan in zyne volkomenheid, dat is, met eene groote Kuit; de *Zeelt* in zyne vettigheid; de kleine *Ukley* in eene tallooze menigte insgelyks gevuld, waartoe de visſchery op het ys noodig is: de *Rape* even als de *Braaſem* in *Zweeden* in *Maart*, want elk Land is zig hier onderling niet gelyk, en elk water teelt ook niet eenerlei visſchen met het onze: de *baarſen* zo wel in *April*, als in den laaten herfſt: de *Zand-baars* komt in *Mey*, tegen den Kuit-tyd, in eene groote menigte, maar het duurt ſlegts weinige dagen, dat hy zig zien laat: de *barmen* volgen hem na, en laaten zig vangen; de *Zeelt* biedt zig in *Junius* aan, en in *Julius* en *Auguſtus* de groote *Steur:* in *September* laat zig by ons reeds de *Zalm* zien; in *October* is de *Karper* volkomen, in *November* de

Digitized by Google

de *Zerte*, en in *December* de *Negenoog*. Maar worden deze zoorten van visſchen buiten deze hunne tyden gevangen, dan zyn ze by ons naauwlyks eetbaar; dat is, ze zyn mager, dor en houtig van ſmaak, ik zal niet zeggen, veelen op veele tyden ruidig.

§ 6. En zo is het ook op zee gelegen: de *Walviſch* met zyne zoorten; (b) de *Kabeljaauw* met zyne zoorten; de *Braaſemen* met hunne zoorten hebben allen hunnen tyd, wanneer zy zig laaten zien en vangen. De *Haring* begint tegen St: *Jan* te ſpeelen, en werpt zig by millioenen duizenden in het net: en zo doen mede de *Dorſch* (*gadus*) en de *Sardynen* en andere zoorten van visſchen.

§ 7. Wat ons *Europëers* verleend is, dat genieten ook de *Negers* in de heete Landen van *Africa*, by voorbeeld, in *Januarius*, *Februari* en *Maart*, als in den eerſten jaar-tyd, vangen de *Zwarten* op de *Goud-kuſt* eene zoort van kleine visſchen met groote oogen, wel na onze *Baarſen* gelykende; In *April* en *Mey*, als in den volgenden tyd van het jaar, eene zoort, die na den *Roch* zweemt, en alsdan op de oppervlakte van het water ſpeelt: in *Junius* en *Auguſtus*, als in den derden jaartyd, vangen zy eene zoort van *Sardynen*: in *Herfſt-maand*, als in den vierden en rykſten tyd van het jaar, krygen zy zeer veele zoorten, welke na *Makreelen*, *Eſchen* en *Karpers* gelyken: In *October* en *November*, als den vyfden jaar-tyd, visſchen zy eene zoort van *Snoeken*, *Star*-en *bond-visſchen*; en in *December*, den laatſten tyd van het jaar, den *Korkofedo*, die zo breed als lang is.

§ 8. By het vleeſch van Hoenders, Duiven, Kalven, Runderen, Schaapen, het wild en vogelen beſpeuren wy byna eene zelfde verwisſeling, die ons God heeft geſchonken; maar by de visſchen hebben wy, behalven het genot, ook het genoegen van de vangſt, al is het, dat wy ſlegts aanſchouwers zyn, of ons levendige visſchen van de markt laaten brengen, en de menigte beſchouwen. Waarom geeft men in den Zomer weinig om den *Karper*? het is de tyd niet, dat hy tot zynen volkomen

(b) Nog niemand, dat my bewuſt is, heeft duidelyker en uitvoeriger daaromtrent geſchreeven als *Zorgdrager* en *Denys* in het byvoegs: van den *ſtokviſchvangſt*.

Digitized by Google

volkomen Smaak is gekomen. Waarom in den winter niet om eene *Goſe* of *Rapen?* zy zyn dor en ſmaakeloos, en de tyd van vet en ſmaakelyk te worden moet nog komen.

§ 9. By welk alles nu de vraag nog overig is: Waarom weet de viſch zynen tyd zo? waarom moet hy zig juiſt op dezen en dien tyd in menigte vergaderen, en tot nut aanbieden? uit eene natuurlyke drift, zult gy zeggen. Maar wie dan plantte dezelve in den viſch? *God, het goeddoend Wezen.* Waarom? *op dat Hy u, 6 menſch! wel mogt doen.*

§ 10. Moeſt ons dit niet tot nadenken aanſpooren? moeſt ons dit niet tot dankzegginge verpligten? moeſt ons dit niet opwekken, om volmaakter te worden? moeſt ons dit niet aanmoedigen, om tydig en ryper te worden in de Liefde, op dat onze *Hemelſche Vader* mede van hen, die *onze goede werken zien, mogt verheerlykt worden?*

HET IX HOOFDDEEL.

OVER

het gebruik en ongemeen groot nut der Viſſchen, en hunne deelen, in alle ſtaaten, by alle menſchen in alle Landen.

§ 1. Wy hebben reeds in het begin van dit *tweede boek* het Genoegen en tydverdryf, dat hoogen en laagen met de viſſchen hebben, overwoogen; thans komen wy op het merkelyk nut, dat de viſſchen in overvloed geeven.

§ 2. De viſſchen brengen op zig zelven niet alleen eene ryke winſt by, maar ook byna elk Lid en deel van hen kan gebruikt worden, wanneer het redelyke menſchen willen gebruiken. Wanneer wy eenen *Siberier* hooren, zouden wy ligt wel de zaak moeten opgeeven, terwyl deze rouwe *Schyth* meent, dat het vleeſch van de viſſchen alleen moet gebruikt worden, en wie zoude zig by hen toeleggen, hunne Leden na te gaan? de koppen moeſt men, naar hunne gedagten, weg-

Digitized by Google

werpen; en evenwel weeten zy hunne *Steuren*, *Sterlets* en *Bellugas* zo te gebruiken, dat ze zelfs den ingeleiden kuit tot na *Italie* toe verzenden. Over deze menschen moet men zig niet verwonderen, want het zyn *Barbaaren*: maar onze vischers, die nogtans verstandige en redelyke Christenen willen zyn, zyn strafwaardig, dat zy zelfs den fraaysten visch naauwlyks der beschouwinge waardig agten, wanneer hy hen niet duur genoeg betaald word.

§ 3. En dit is juist de bruid, waarom zo veelen dansen: geheele Landen zoeken hun voordeel met vischen: veele millioenen menschen verryken 'er zig mede: zo wel de blanke *Europëer*, als zwarte *Africaan* leggen zig op dezen handel toe, en groote Heeren zelve, waarvan de Monarchen in *Vrankryk*, *Engeland*, *Denemarken*, *Zweeden* enz. getuigen zyn, regten hunne generaale ryks *scheepsreederyen* op. Naa dat *Engeland* het nut, dat hunne Nabuuren van de haring-vangst hadden, met scheele oogen aanzag, heeft het zig thans ook toegelegt, om aan den zegen, welken God hen als in hunnen schoot en boezem werpt, deel te neemen. Het blykt uit eenen zeer egten Lyst, dat de *Hollanders*, jaarlyks, 2495320 guldens met hunne vischvangst wonnen, om van de Salm-vangst niet te spreeken, van welken zy, naar het getuigenis van L: *Guicciardyn*, meer dan tweemaal honderd duizend Kroonen voordeel hebben; gevolglyk zou het hen nideelig wezen, wanneer zy de handen in den schoot leggen, hunne Buuren het voordeel geeven, maar zy 'er zig van ontlasten wilden.

§ 4. Wat nu de *Hollanders* met Haringen en Walvischen doen, en zig verryken, dat doet *Vrankryk*, *Engeland*, *Denemarken* en *Zweeden* met Bakeljaauw, of Stovischen, Dorsch en hunne zoorten, met Zalm, schollen of halfvisch, Heilbotten, Tongen en andere dergelyke gedroogde of ingezoute vischen. Deze brengen zy van *Terreneuf* uit *America*. En, naa dat de Zwarten aan de Zeekusten in *Africa* het voordeel bemerkt hebben, dat de *Europeesche* Kooplieden daarmit trekken, zy weeten nu ook reeds voordeeliger met hunnen visch-handel om te gaan, waaren verder, en zoeken hun voordeel, zo goed als zy kunnen, zo als wy vervolgens by den visch-handel zullen hooren.

§ 5. Zo

§ 5. Zo worden in de middelandſche-zee by *Sicilien*, in den vaſten, die menigte van *Sardynen* gevangen; tegen den avond komen de visſchers-ſchuiten, met roejen voorzien, te zamen, begeeven zig na zee, gaan in eene lange rey leggen, werpen een ongemeen lang net in zee, en ſteeken in de ſchepen alsdan hunne fakkels aan, op welk licht de visſchen toezwemmen, en omringen dus in eenen gemaakten kring, eene ongeloovelyke menigte van *Sardynen*, die zy allengs na land toe trekken. En *Micrælius* (c) ſchryft van den in *Pommeren* leggende viſchhaven, welke hy de *propontidem maris balthici* (balthiſche voorzee) noemt, dat menigmaal in één jaar de vorſtelyke, (thans koninglyke) Kamer van den zesden penning, welke haar van de visſchen uit het *Lasſaniſche* Water toekomt, over de 5000 guldens ontfangt. Want, wanneer de visſchen in den voortyd kuit ſchieten, treeden zy uit de zee in de haven, als in een verſcher water, en ſchieten daar hunne kuit; desgelyks treeden zy 'er ook tegen den winter om de warmte wêer in, om dat het tusſchen het vaſte Land ligt, en zo woeſt en ongeſtuim niet is, als de zee, en naar het zeggen der visſchers en het getuigenis van oude Chronyken, gaan de visſchen, zomtyds, in zulk eene menigte de *Swyne* op, (waardoor de beide Eilanden, *Wollin* en *Uſedom*, geſcheiden zyn,) dat, zo men 'er eenen ſtok in geſtoken had, zulk een zoude zyn omvergevallen. Het voordeel daarvan is onbeſchryfelyk.

§ 6. Wy zullen wel haaſt in de volgende hoofdſtukken zien, hoe zig het gebruik en nut der visſchen, in alle Landen der waereld, in alle ſtaaten, ja ik mag wel zeggen by alle menſchen uitbreidt. Want eeten niet alle menſchen visſchen, en, zo zy al aan geenen viſchryken oord of eenig viſchland leeven, gebruiken zy nogtans niet of hun vet, of hunne huiden, viſchbeen, viſchtraan, viſchlym, viſch-kuit, walſchot, en honderde dingen meer, welke alle van waterſchepſelen, waarvan wy ſpreeken, komen?

§ 7. Zo onuitputbaar is de bron, waaruit ons de eeuwig goede God, en niet alleen ons, die wy Hem erkennen, maar ook den blinden heidenen, den onbeſchaafden *Hottentotten*, die Hem daarvoor niet danken, en den wilden volken in de

(c) *Chron: Pomm:* L. 6. c. 5. en *Steenboks* visſchery.

Digitized by Google

ver afgelegenſte waereld-deelen, dagelyks goed doet. Een zo liefderyk Wezen is onze God, dien wy dienen, dien wy eeren, dien wy Chriſtenen aanbidden. En *Bellarminus*, in zyne verhandelinge over de *opklimminge der ziele tot God*, *hoofd*: 6. § 4. zegt te regt: „ verwonder u over de Verdraagzaamheid van „ uwen Schepper, en gaat ze na, die zo goed is over de *on-* „ *dankbaaren* en *boozen*, dat Hy die geenen onderhoudt, wel- „ ken Hem laſteren, en die waardig waren, dat zy in een „ Niets veranderd wierden. „

HET X HOOFDDEEL.

OVER

het gebruik der visſchen in de huisbouding.

§ 1. Wy naderen nu al geſtadig tot ons oogmerk, en overweegen het voordeel, dat ons de visſchen geeven in de *huisbouding*.

§ 2. Van de *Zee-koei* of *Manatus* maakt men weergalooze boter; men neemt het vet en Smeer van dezen Zee-viſch, en ſmelt het te zamen, als verkens-vet. De Boter daarvan word daarom zo koſtbaar geſchat, om dat ze lang ter zee op de ſchepen goed blyft.

§ 3. By de oude *Grieken* en *Romeinen*, als mede by de *Slavoniers* en *Wenden* wierden de visſchen reeds hunne dagelykſe toeſpys of voorkoſt genoemd, zo als vooraf is aangehaald; en by ons word een Landgoed weinig geagt, daar geene visſchery by is. Daar in tegendeel de visſchen den Waarden en Waardinnen beſt helpen huishouden. Doch wy willen niet naauwkeurig onderzoeken, welke visſchen de gezondſte zyn, en of de gekookte, geſtoofde, gebraadde, gerooſte, gedroogde, ingezoute of ingeleide boven anderen den voorrang hebben; want Lekkermonden zal men nooit voldoen met woorden, al is het, dat men alle voorſchriften van gezond te blyven leeven by alle Gerechten te berde bragt.

§ 4. By

Digitized by Google

§ 4. By de ſpyzen moet men ten deele op de geſteldtenis van de maag en het lighaam, ten deele op de toebereiding, ten deele op de orde en wyze, van ze te neemen, ten deele mede op de menigte, op de oeffening des lighaams, en ook of jemand eene ſpys aangenaam is of tegen ſtaat, letten. Die ſpys houd men voor de beſte, welke geen taay of dik vogt heeft, welke ligt te verteeren is, en veel goed voedſel geeft, niet lang in de maag blyft liggen, maar ligt verteert, en weinig vuiligheid nalaat. (d)

§ 5. Uit het voorgaande maake men nu het beſluit op tot het eeten van viſchen. En, daar men eenvouwdige, verſcheide, volzappige, welvoedende en verduwelyke ſpyzen, tegen de ongezonde, dikke, taaye, ſlymige, zwaare, harde, rouwe en onverteerbaare zet, men zal ligt deze regels opmaaken; *viſchen zonder veel omſlag zyn gezonder, dan met zeer veel Specery.* Nogtans moet men ook het Spreekwoord niet vergeeten; *de viſch moet niet in het derde water komen.* Eerſt was het zyn Element en Leven, vervolgens wierd hy 'er in gekookt, en het was zyn dood; en eindelyk der menſchen Spys, en een glas wyn of brandewyn, al was het ook maar goed bier, moet 'er op genomen worden. Verder, *groene of verſche viſchen met eene goede Zous geeven beter voedſel*, dan *ſtokvis* en *ſchollen* of gedroogde *Zalm* en *Dorſch.* De uitzondering, dat de *Laplanders* in het noorden geduurig drooge viſchen, in plaats van brood, eeten, geldt hier niet. Die arme menſchen doen zulks uit nood. En by veelen is de verwende ſmaak de ſchuld, dat hen een dorre wêer opgekookte viſch aangenaamer is dan een verſche, op dat misſchien een goed glas wyn beter moge ſmaaken. Voorts; *veel vleeſch en viſch te zamen gegeeten, is voor de gezondheid nadeelig*: ongelyke ſpyzen, van eene verſchillende natuur, en welke tot hunne verteering geheel ongelyken tyd eisſchen, door malkander gegeeten, leggen den grondſlag tot ruwe vogten in het bloed; waarom veelen, die hunne gezondheid tragten te bewaaren, op eene maaltyd nooit vleeſch en viſch te gelyk gebruiken. En men denkt, dat de *Roomſche* kerk, wanneer ze *viſch- en vleeſchdagen* gebood, daarop gezien, en dezen regel van gezondheid heeft in agt genomen. En dan;

(d) *Jablonsky* woordenboek, op het woord *Spys.*

Digitized by Google

gekookte of geſtooſde viſſchen zyn gezonder dan gebraadde, en deze laatſte gezonder dan gerooſte, enz. De eerſte neemen vogt na zig, en geeven goed voedſel; de andere zyn zwaar om te verteeren, maaken ligt verſtoppingen, dik bloed en zwarte gal. Eindelyk, dat *viſſchen 's avonds gezonder zyn dan andere ſpyzen*, is uit het voorgaande op te maaken; maar of het beter is met de *Romeinen* en andere ooſterſche volken, alleen 's avonds, en dus eens, dan met de *Duitſchen* (e), des dags, twee-drie-of viermaal te eeten, mogen anderen beſliſſen.

§ 6. Wat den ſmaak aangaat, zoete ſpyzen voeden wel, maar zy veroorzaaken in de Lever en milt gaarne verſtoppingen; voor zo ver nu de viſſchen zoet zyn, zo moet het zout ze goed maaken, en de graagte veroorzaaken. De Toebereidingen, om op zo veele honderde manieren de Spyzen klaar te maaken, laaten wy aan de Koks en Waardinnen over, en merken alleen aan, dat het *paradox* ſchynende Gerecht, *een viſch zonder vuur, zonder water, zonder zout geſtooft*, het ſmaakelykſte zy.

§ 7. Ware nu ons opſtel zo geſchikt, dat wy den Leezer zynen tyd moeſten korten; dan mogt men ook hier by brengen, hoe zo veele verſchillende volken de edele en welſmaakende viſſchen zo ſlegt klaar maaken, dat de luſt van viſch te eeten wel mogt overgaan, wanneer men 'er maar om dagt. In *Polen* heb ik het zelf meer dan eens op eenen vrydag ondervonden, als op welken dag ook de *Proteſtanten* van ſtaat gewoon zyn, vier en meer zoorten van viſſchen, op eene verſchillende, maar my dunkt, op eene ſlegte manier, klaar te maaken, en op tafel te zetten. Van *Spanien* en *Portugal* is dit insgelyks bekend. Van de *Zwarten* op de *africaanſe* Kuſten verhaalen ons de Zeelieden van veele zeldſaame Gerechten, waaronder, zonder tegenzin te veroorzaaken, is de *ſtinkende-viſch*; zy ſtooten de gedroogde viſſchen in eenen vyzel tot eenen deeg, waarvan ze koeken van 3 ponden maaken, die zy het geheele jaar door bewaaren. By hen is dit een Lekkerbeetje met ryſt gekookt; maar een klein ſtukje daarvan ruikt al zeer ver.

(e) Dit is zeker, dat de *Romeinen* reeds den *Duitſchen* nagaven, *dat veel eeten en drinken de reden waren, dat ze in weetenſchappen zo ver niet, als andere volken, kwamen.*

Digitized by Google

ver. Het Gemeen in *Moskovie* maakt het niet beter. Anderen, als de *zwarten* aan de *Sannaga*, eeten de visschen niet, voor dat ze half verrot zyn. Doch wie wilde alle zoorten van hunne Gerechten aanhaalen, welke men in de reisbeschryvingen kan naleezen. Men word in verwondering opgetoogen, dat de eeuwige goede God den meesten menschen, die geen werk van de visschen maaken, ja ze niet regt weeten klaar te maaken, en Hem minst danken, de meeste visschen, de edelste, en de zeldzaamste heeft toegeweezen.

§ 8. In *Groenland* eeten zy ze raauw, hoe veel zy 'er ook hebben. In *Siberien* worden zelfs de Koejen en honden in den winter met drooge visschen gevoed, waarom ook de melk van die koejen altyd vischagtig smaakt. In *Lapland* eeten ze versche en drooge visschen zonder zout, om dat de *Tartaaren* meenen, dat brood bezwaart, en zout niet goed voor de oogen is. De *Samogeden* eeten, zo als de *noordsche reisbeschryvingen* opgeeven, de visschen, die ze in het water vangen, raauw en ongekookt, maar in den Zomer droogen zy ze eerst in de zon op hunne dorpen. Paarden, Schaapen en Osen worden 's winters in *Ysland*, uit gebrek aan voedsel, met gedroogde visschen gevoed. Men maakt 'er by hen ook meel en brood van voor de menschen, wanneer 'er geen koorn in den strengen aanhoudenden winter van buiten word toegevoerd, en zo zyn Dieren hier vischvreeters. En, alhoewel op het eyland *Schetland* de Koejen, uit gebrek van gras, met visschen gevoed worden, zo smaakt egter de melk niet vischagtig. Even als te *Aden* de *Tonynen* met meer anderen gedroogd worden, en deze dienen hun klein en groot vee, het geheele jaar door, tot voedsel, om dat 'er, wegens de groote hette, geen gras groejt.

§ 9. Doch dit ging nog heen, wanneer het vee, waaruit wy voordeel trekken, dat geen geniet, wat menschen eeten. Maar, wanneer de *visschen in plaats van mist* gebruikt worden, zulks dunkt my een misbruik te zyn. Te *Suratte* in *Oost-indien* mist men de Vooren tot het zuikerriet met *Grondelingen*. En zo worden aan de vooraf gemelde plaats, het eyland *Schetland*, en daarom heen ontelbaare kleine visschen gevangen; de éene zoort word *Piltag* genoemd, de andere *Syllag*, van wiens Lever zy pasteyen maaken. Zy mesten met deze kleine visschen en

en Zee-groen hunne akkers op eene gewoone wyze. (f) Te *Bombay* in *Ooſt-indien meſt* men *de boomen met viſchen*, zo dat 'er de Lugt door word ontſtooken. (g) Het vee word met verrotte en tot aarde geworde viſchen gevoed; wanneer het tot een' brey gekookt is, eet zulks het vee gaarne, en krygt wel ſmaakend vleeſch.

§ 10. Wie heeft hier den zin des Heeren gekend? *hoe groot zyn uwe werken, ô Heere!* hoe *diep zyn uwe gedagten? Pſalm* XCII 6.

HET XI HOOFDDEEL.

OVER

het gebruik der viſchen tot Kleeding en andere dingen.

§ 1. De ſpys is het alleen niet en de Koſt, welke ons de viſchen geeven, maar men gebruikt ook hunne huiden tot *Kleeding* en tot kokers voor veele dingen, hunne beenen en graaten tot werktuigen en naalden, hun vet tot lichten en gebruik in plaats van boter; hunne Schobben tot wasſchen en veelerlei zaaken.

§ 2. Die van *Zembla* kleeden zig niet alleen met vogel-maar ook viſch-huiden van het *Zee-kalf*; de naad is van reepen van viſchen; de naay-naalden zyn viſch-graaten. De bylen, pylen en Spitſen aan het einde van de werpſpiezen van enkel viſchbeen, als mede alle inſtrumenten en werktuigen, welke zy by hunne ſlegt gewende Levenswyze gebruiken, en de ruwe volken, (h) die aan *China* grenzen, worden *Yu pi*, dat is, *viſchhuiden* genoemd, om dat ze zig met viſch-huiden kleeden, en daarvan alleen leeven: inzonderheid berigten ons de Zeelieden, dat ze zelfs ſchepen van viſchribben hebben, waarmede zy zig in het water zeer vaardig kunnen rond draajen. De Inwooners van

(f) *Britſche viſchery.* bladz: 32. (g) Allgemeene reizen, 10 deel.
(h) Allgemeene reizen, 7 deel.

Digitized by Google

van *Hitland* en de verder na het noorden liggende Eylanden, leeven niet alleen van de viſchvangſt, maar weeten zelfs ook *van viſſchen eene Zeep* te bereiden, om hunne Kleederen te waſſchen. (i)

§ 3. Wy hadden nooit gedaan werk, wanneer wy ſlegts het gebruik der *huiden* wilden bybrengen, die in andere waereld-deelen bekend zyn, en welke de Hemel met grootere en meerdere viſſchen, dan ons *Europa*, heeft gezegend. Zo worden, als bekend is, van de huid van den *Zee-engel* (*Squatina*) de zuiverſte kokers gemaakt. Zo overtrekken veele *africaanſe* volken hunne Zabels met viſch-huiden.

Te *Tay-chewfu* in de provintie *Chekyang* in *China*, word een zeer groote handel met *Roch-huiden* gedreeven, welke na *Japan* en door het ganſche *Chineeſche* ryk vervoerd, en tot verſcheide dingen gebruikt worden, en zulks geſchiedt aan meer plaatzen. (k) Te *Danzig* wyſt men ons ook eene *huid van een' Tonyn-viſch*, *waarop eene ganſche Scheepsvloot is afgebeeld*, welke viſch by *Danzig* in 't jaar 1565 wierd gevangen, en was lang 32, en breed 16 voeten. Aan eenige plaatzen in *Africa* worden de Zarken van de voornaamſten, vooral van de prieſters, in viſch-huiden gelegt, (l) maar by het inlaaten in het graf weer weggenomen, buiten twyfel, om dat zy ze beter kunnen verkoopen, dan willen laaten verrotten.

§ 4. Het *Vet van viſſchen* word op honderdelei wyzen gebruikt. De *noordſche* volken, naamlyk de *Siberiers* en *Groenlanders*, eeten gedroogde viſſchen in plaats van brood, en doopen ze in Traan of oly. Dat is wel met regt, viſch tot viſſchen eeten. Van het nut van den Traan zal ik niets melden, welke van het Spek der *walviſſchen* komt. In 't jaar 1749 vingen 116 groenlands-vaarders alleen 408 viſſchen; wanneer 'er nu van elken viſch maar 10 quarteelen traan gekookt word, hoe hoog komt dan niet het nut? De Koning van *Portugal* trekt jaarlyks alleen voor de vergunning en vryheid van oly te maaken van de walviſch-vangſt, aan het voorgebergte *Auguſtyn*, 50000 kroonen gouds. En ons word bericht, dat zy

(i) *Sperandri* geograph: pag: 417 (k) Allgemeene reisbeſchryv: 6 deel.
(l) Allgemeene reisbeſchryv: 3 deel.

Digitized by Google

daar uit de Lever van den *Zonne-viſch* drie pinten oly gekookt hebben. In de Neering worden, naar het berigt van *Klein*, (*miſſu* I p: 18) zo veele *ſteekelingen* gevangen, dat 'er de inwooners traan van maaken. En dat de *Quabben* voor lichten dienen, en de Viſch-oly op de ſchepen gebruikt word, (m) heb ik reeds in het *eerſte boek* bygebragt.

§ 5. De *Viſchlym* is zeker ook niet te vergeeten, welke van groote Zee-visſchen gemaakt word; maar nog beter weeten de *Laplanders* hunne boogen, op eene wyze, die nooit los gaat, met een Lym van *baars-buiden* vaſt te lymen. Breedvoerig kan men dit leezen in de *verhandelingen van de Zweedſche academie der weetenſchappen*, van het jaar 1740: om van het *huisblad* thans niet te ſpreeken. (n)

§ 6. De beſte *Walſchot* word van de harſenen van den *walviſch* en *Cachelot* gemaakt, waarvan ſtraks in het *hoofddeel van de artſeny* zal geſproken worden. Met één woord, men gebruikt de harſenen, de oorbeenen, de ſteentjes, de Kieuwen of het zo genaamde viſchbeen, het ſpek, de kuit, de huid, ja zelfs den meſt, (o) en gevolglyk alles aan de visſchen, wanneer het ons aanſtaat.

§ 7. En wanneer zoude ik gedaan hebben, wanneer ik alle en elke beentjes, die van de visſchen kunnen gebruikt worden, wilde optellen? In 't kort, in zo ver van het geſchobde heir alles te gebruiken is, dan zien wy duidelyk, dat God ons ten eenemaal wel wilde doen, terwyl Hy ons met visſchen beſchonk.

HET

(m) Hier omtrent heeft de witte *groenlandſche* Kroon-traan den voorrang, dewelke alleen tot het bereiden van Leer gebruikt word, daar in tegendeel de bruine de ſlegtſte is, en in de Lampen verbrand word.

(n) *Ichthyocolla*, *colla piſcium* (*balzen van viſchen*) komt tot ons uit *Ruſland*, word van de blaas en den kraakbeenigen rug-graad der zogenoemde *Huizen* gemaakt, en als een ſterke Lym gebruikt: by de *Arabiers* draagt hy den naam van *Alcanna*. Zie *Klein* miſſu 4 p: 15 n: h: daar hy toont, hoe 'er van de blaas van *Kabeljaauw*, *Steur* enz. Lym kan gemaakt worden.

(o) *Viſchmeſt* is de ſlegtere zoort van *Walſchot*; hy word op Zee dryvende gevonden, en van eenigen voor het verſtroojde Zaad van den *walviſch* gehouden, en daarom genoemd *Sperma ceti*; daar men nogtans dergelyke vettigheid vind, waar zig geene walvisſchen laaten zien; de bygebragte zoort uit de harsſenen, *blanc de baleine* is de beſte.

Digitized by Google

HET XII HOOFDDEEL
OVER
het gebruik van Visschen in de Medicynkunde.

§ 1. Hier moesten wy elken visch op zig zelv' beschouwen, terwyl in elken iets is, dat tot *artseny*, en den mensch ten voordeel van zyne gezondheid dient. Men moest elken visch op het tooneel brengen, en hem aanpryzen; maar waar zou het geduld van den Leezer blyven, en met welke kunstgreepen zou men het behouden, by die lange reeks van zo veele verhaalen? Het zal genoeg wezen, de voornaamste by te brengen. Wien het gelieft, die kan 'er meer byvoegen. *Marcellus* (p) heeft voortyds al in *griekse* verzen de Kragt der visschen, welke zy tegen deze en geene ziektens bezitten, beschreeven.

§ 2. Allermeest moet men zig verwonderen, hoe doch de wilde *Indiaanen*, die anders noch kunst noch geleerdheid agten, daartoe gekomen zyn, dat ze veel van visschen tot artseny gebruiken: by voorbeeld de *Nigubaren* in *Oost-indien* (q) geneezen zig, wanneer ze ziek zyn, door een' visch, welken zy opeeten. De *Zwarten* in *Congo* en *Angola* (r) gebruiken de twee steenen of beenen, welke in den Kop van de *Meermin* zyn, als een kragtig middel, om den steen uit de nieren en blaas te verdryven. Den *Kramp*-of *drilvisch* gebruiken de *Habessiner* tegen de andere en derde daagse Koorts; zy binden den Zieken vast op eene Tafel, raaken hem overal met dezen visch aan, en laaten hem zo uitdrillen, en de Koorts komt niet wêer. De rede is zeer natuurlyk: zy doen als eene Schippersvrouw op een zeker dorp in dit jaar deed; terwyl zy het moede

(p) Het griekse *fragment*, dat *Morellus* eens heeft uitgegeeven, heeft *Fabricius* in *bibl: græc:* L: I: c: 3. p: 15 etc. op nieuw uitgegeeven.

(q) Allgemeene reisbeschryv: 4 deel.

(r) ——————————— 5 deel, alwaar deze visch uit *Morelle* en *Dapper*, breedvoerig, word beschreeven.

Digitized by Google

was, dat haar Kind in de koorts zo ſchreeuwde en aanging; zy nam een roede, en ſloeg 'er braaf op: de koorts bleef weg; en wanneer 8 dagen daarna de andere jongen aan eene dergelyke koorts ziek lag, liep de zuſter van hem tot de moeder in den tuin; roepende, moeder, moeder, kom met de roede, de jongen krygt de Koorts, en haare familie wierd gezond.

§ 3. Om tot ernſtigere en beter gegronde middelen te komen, verſtandige artſen hebben 'er uitvoerig over geſchreeven, en ook beweezen, dat de visſchen tot *artſeny* dienen. *Marcellus*, *Gesner*, *Jonſton*, *Merklein* zyn hier niet in gebreke gebleeven: welke laatſte den *Aal*, de *Eſchen*, den *Blakviſch*, de *Barbeelen*, de *Forellen*, den *Snoek*, den *Haring*, de *Karpers*, *Baarſen*, *Zeelten*, en veele *Schelp-visſchen* aanhaalt, die alle heilzaam zyn, maar de *Zeelt* is anders bekend, en word de *arts van alle visſchen* genoemd. De verwonde *Snoek* geneeſt zig aan hem door het ſchuuren aan zynen ſlym, waarom hy ook wederom, ter vergelding en erkendtenis voor de genoote Weldaad, dezen viſch verſchoont, wanneer hy anderen verſlindt. In de Geelzugt, en heete en peſt-ziektens, en kwaade oogen (s) is deze zelfde *Zeelt* een zeer goed en kragtig middel. De huid, de gal, en de ſteentjes worden niet minder gebruikt, dan de geheele viſch by verſcheide Toevallen. *Jonſton* brengt nog meer visſchen by, en vergeet ook niet, van die Leden te ſpreeken, welke als uitgeleeze middelen in de medicynkunde hun nut hebben, om andere ſchryvers voorby te gaan.

§ 4. Den Leezer zou het ook verveelen, uit de ſchryvers reeds aangehaald, de gemelde hulpmiddelen hier te leezen, en onze gewoonte brengt niet mede, anderen breedvoerig uit ſchryven. Wy zullen ons dan alleen vergenoegen, eenige nog weinig bekende uit dit ryk der natuur hier op te geeven:

§ 5. Men

(s) Ik kan het door ondervinding getuigen; een Knaap van 10 jaaren was door de pokken blind geworden, naa dat men veel gebruikt, en niets geholpen had, toonde men my den blinden Knaap in de maand *Auguſtus* van 't jaar 1751. Ik merkte eene ſterke ontſteeking in de oogen, en, daar het pas 3 maanden was geleeden, dat hy de pokken had doorgeſtaan, zo beval ik eenen levendigen *Zeelt* in den nek te binden, en zo lang te laaten leggen, tot dat hy begon te ruiken, dit middel was pas tweemaal gebruikt, of het kind kreeg zyn gezigt wêer, en weet, zedert dien tyd, van geen gebrek aan de oogen.

Digitized by Google

§ 5. Men gebruikt dan de *barsſenen*, als by voorbeeld, het *walſchot*, als een verdeelend en pynſtillend middel in alle gevallen: de *Tanden* van den *Snoek* als een zweetdryvend, en zuiverend, even als de ſteentjes in den kop doorgaans van alle visſchen als zeer goede artſeny-middelen, om dat zy eene verzagtende kragt hebben, om all het onnatuurlyk zuur in des menſchen lighaam te breeken, even als de *kreeft-oogen;* waarom zy tegen de Zode, het Colyk, den Steen, pyn in de Zyde, heete hoofdpynen, andere-dagſe koorts of alleen, of met andere dingen gemengd, geheel veilig gebruikt worden. (t) Men merke egter aan, dat ook aan veele ſtukken veele kragten menigmaal worden toegeſchreeven, welke zy niet bezitten, als aan den zo genoemden driekanten *Karper-ſteen*, tegen de vallende ziekte en meer toevallen: en anderen hebben dat niet kunnen vinden, wat nogtans eenigen als een Geheim roemen. Maar de maanvormige *Steentjes* boven het oog van den *Karper* worden tegen de beroerte en bloed-vloed zonderling geroemd. (u) Of het *hart*, uit eenen levendigen *Snoek* geſcheurd en opgegeeten, de Koorts verdryve, willen wy niet beſlisſen: even als *Merklein* (w) insgelyks van het kruisvormige beentje in den Kop van gemelden visch tegen de vallende Ziekte roemt; (x) de milt in tegendeel, de Lever, de Gal, blaas, maag, kuit, vet, en bloed van veele visſchen naaſt de huid en ſchobben hebben eene ongemeene kragt in veele ziektens, zo als wy uit 1000 voorbeelden ſlegts het éene en andere zullen bybrengen, om het geduld van den Leezer niet te misbruiken.

§ 6. Om met het laatſte te beginnen, zo gebruiken de gemeene lieden in *Pruiſſen* met een goed gevolg de *ſchobben van den baars* tot het braaken; wy *Duitſchen* het *vel van den aal*

(t) Men zie de natuurlyke geſchiedenisſen van de visſchen van veele Landen en zëen in de *allgemeene reisbeſchryvingen* in alle deelen na, vooral ook *Jablonsky* woordenboek, by de visſchen, als mede *Klein Ichthyologie*, inzonderheid *miſſu I over de ſteentjes der visſchen.*

(u) *Finck in medicina dogmat: Hermet:*

(w) *Merklein* in zyn dierboek, op het woord *Snoek.*

(x) Onder de belaghelyke viſch-cuuren behoort ook wel de *diſſ:* van D: *Reſa, de nauſea & vomitu eorum, qui curru vehuntur, Haſſæ* 1751. en *recommendeert* hen, die niet agterwaards kunnen ryden, en als moeten overgeeven, dat zy aan eenen gedroogden Stokviſch ruiken.

Digitized by Google

in de Kramp en by verſtramde Leden; en het geſneeden zynde den rook daarvan in den Loop: het bloed van den *Zeelt*, als mede de *Schildpadde*, in uitteerende hectiſche ziektens, (y) het vet van *Eſchen* (z) by de vlekken en vliezen op de oogen; het vet der *Snoeken* voor den hoeſt: de kuit der *Barbeelen* als een vomitief en purgeer-middel, hoewel deze artſeny meer voor paarden dan menſchen is. Doch, voor zo ver alle geſtellen niet eenerlei zyn, de kuit van dezen viſch word, zonder eenig nadeel, van de meeſten gebruikt. De maag van den *Harder* gedroogd, en tot een poejer gemaakt, is goed, om het braaken te ſtuiten, en de maag te verſterken; de blaas, of zo genoemde ziel van den *Haring* gedroogd en tot een poejer gemaakt, bevordert de waterloozing, al is het, dat ook alle andere middelen niet baaten. De Gal van den *Karper* is ook onze gemeene lieden, als een gezigtſterkend middel voor de oogen bekend, even als de gal der *Zeelten* voor de zinkingen op het oor. De Lever van den *Hondskop* of *Zee-hond* word van eenen grooten natuurkundigen (a) als een zeker middel tegen de *hemorrhoides* bygebragt: de milt van den *Baars* en *Snoek* in de milt-ziekte en verdunning van het bloed.

§ 7. Bovengemelde ſtukken niet alleen, maar ook de *viſch-ſchaley* is reeds van de oude *Romeinen* met veel voordeel gebruikt: zo als dan voor tegenwoordig nog de *haring-ſchaley* ter verhoeding van eenen kouden brand, bevrooze Leden, in heuppyn, waterzugt en meer toevallen word geroemd. Maar genoeg hiervan. Men eisſche hier niet een medicynſch onderzoek van de bygebragte artzeny-middelen. Want, om niet te zeggen, dat veele ten eenemaal begrypelyk zyn, ons voorneemen alleen is, om ze hiſtoriſch aan te haalen, en, daar het noodzaaklyk was, dezelve met Schryvers te beveſtigen.

§ 8. God doet ons wel door middelen, waaraan wy niet dagten; door ſchepſelen, die veelen niet weeten te waardeeren:

(y) Van het heilzaam *bloed der Dieren* is vooraf *in het eerſte boek* reeds gehandeld, en desſelfs kragt aangetoond.

(z) Van het Vet van den *Tarpon*, den *Hajul* enz. zie meergemelde reisbeſchryvingen

(a) *Klein* hiſt: pisci: misſ: 3. p: 9. n: c: huc & confer: *Gliſſonius in anatomia hepatis, & Malpighius in exercit: de hepate.*

Digitized by Google

ren: en zouden dan wel de visschen niet een naauwkeuriger onderzoek waardig zyn, en verpligt ons dit alles niet, de hand des Heeren te kussen, die ons zo onverdiend wel doet, en voor onzen welstand, in alle wyzen en opzigten zorgt?

HET XIII HOOFDDEEL.

OVER

Het gebruik der Visschen in de Wapenkunde.

§ 1. Men heeft ten opzigt van *perzoonen* geslagt-wapens, gemeene wapens en perzoneele wapens, die eene byzondere waardigheid of bediening betekenen; maar ten aanzien van *zaaken* heeft men stand-wapens, heere-wapens, Genade-wapens, beschermwapens, huwelyks-wapens, Ervenis-wapens, onderscheids-wapens, en eindelyk spreekende wapens. De wezenlyke stukken zyn het veld of schild, de kleuren en de figuuren, om van de gewoone en toevallige Sieraadyen niet te spreeken. Elke kleur heeft in de *Heraldic* haare betekenis: (b) als by voorbeeld, *wit* is het teken van een genereus gemoed; van kuisheid, van Godsdienst: *zwart* van sterfelykheid en bestendigheid; *goud* van geluk: *rood* van grootmoedigheid en liefde voor het vaderland met gevaar van het Leven; *blaauw* van een hemels gezind gemoed; *groen* van levendigheid; *purper* van den hoogsten Adel; dit moeten wy alles vooraf weeten, wanneer wy over de visschen, die men in de wapens vind, met eenigen grond willen oordeelen.

§ 2. In het allgemeen moet men aanmerken, dat de visschen in de *Wapenkunde* de *onschuld*, de *Liefde tot het Vaderland*, *rykdom*, *gezondheid* of *levendigheid*, *waakzaamheid* en *stilzwygendheid* betekenen; worden ze *Zwemmende tegen den stroom* afgebeeld, dan bedoelen zy jemand, die in *ongeluk* leefde.

§ 3. De

(b) *Hen: Spelman* in aspilogia, & *Spener* Heraldic;

Digitized by Google

§ 3. De visschen, welke wy of geheel, of ten deele, of waarvan wy slegts eenige Leden in de *Heraldik* aantreffen, zyn de *walvisch*, die menigmaal (*fierte*) getand is, de *Dorsch*, *Stokvisch*, *Aal*, *Grootkop* of *Harder*, de *Karper*, menigmaal enkeld, zomtyds driedubbeld; de *Dolfyn*, (c) *Haring*, *Snoek*, *Barbeel*, *Quabbe*, *Baars*, *Salm*, *Steur*, *Zeelt*, *Forel*, *Zand-baars*: de *vliegende visschen*; de *Goud-* en *Zilver-visch*, de *blaauwe* en *geele visch*, de *Zee-aal*, de *Sirenen*. In eenige wapens vind men slegts den visch half, in zommigen alleen den kop, in anderen slegts een deel met schobben, aan eenigen slegts eene merkelyke graat, in zommigen rood, in anderen geschobde visschen, *ecailles*. In zommigen zyn de visschen zwemmend, in anderen gebogen, in eenigen vallend, in anderen van malkander slaande, in eenigen als de *harpyen*, vischer-oogig, *marines*, in anderen plat, ook wel driestaartig, even als de *Chineesche goud-visch*; ja het veld of water zelf word of stilstaande, of vloejend en golfswyze verbeeld, enz: maar wie kan alles en elk in het byzonder hier bybrengen. Uitvoerig vind men dit in *Hopping* en *Speners heraldik*, en de voorbeelden zelve in de zo genoemde groote Wapenboeken.

§ 4. Om nu niet droogvoets voorby te gaan, wy vinden zo wel by de oude *Grieken* als by de *Romeinen*, als mede in laatere tyden by de *noordsche volken*, en onze *Duitschers*, dat gansche volken visschen in hunne wapens gevoerd hebben, zo als dit de penningen uitwyzen, (d) de *Syracusaanen*, (e) *Catanoezer*, *Thurier*, *Massilier*, *Yslander* enz: Voorts veele *steden*; *Morin* heeft *Murænen*, *Cottbus* een' *Kreeft*, andere een' *Dolfyn*, andere eene *Sirene*: Geheele *familien*, de *hertogen van Barby* twee met den rug tegen malkander gekromde geele *barbeelen*, in een blaauw veld; de *Graaven van Salm* eenen *Salm*; die *van Baars*

(c) Word hy met eenen open mond, geslooten oogen, zonder tanden geschilderd; dan is hy voor dood te houden, en word *pamé*, smagtende genoemd; maar levendig word hy met vinnen, staart, oogen en levendige kieuwen verbeeld, en is of *barbe*, gebaard, of *peautre*, gestaart, of *allumé*, met ontsteeke oogen, of *loirè*, gevind, enz.

(d) Algemeene waereld-hist: doorgaans; inzonderheid *Spanheim de usu & præstantia rei numism:*

(e) D. *Agnethler* over de *Syrac:* munten in het byvoegs: tot de Waereld-hist: 3 deel, daar de *Dolfynen* de vischryke zee rondom *Sicilie* afbeelden.

Digitized by Google

Baars in *Zweeden* eenen *baars*, even als dit geslagt in de *Stiermark*: de *Lucii* in *Engeland* en de Heeren *van Snoek* by ons, drie *snoeken*: die van *Zandthier* eenen *zand-baars*: die *van Alewyn* eenen *aal*: die *van Saltza* en die *van Haring* eenen *haring*; de eerste naamlyk een onderscheidend, en de anderen een spreekend Wapen. En even zo sieren hunne Wapens met visschen de *Vrybeeren van Kurzbach*, de *Belziger*, de *Telauer*, de *Karoschierer*, de *Hartaschierer*, de *Heynier*. (f) Men voege 'er de volgende familien by, daar men geslagt-, Ervenis- en perzoneele wapens vind. Zo voeren die *van Seydlitz* een' *Karper*, die *van Glaubitz* een' *Karper*, hangend aan een rood lint: die *van Krekwitz* drie *Karpers*, in eenen kop te zamen stootende; het geleerde *Carpzovische geslagt* eenen *Karper*; en een ander Geleerde eenen neervallenden *Spiegel-karper*, enz.

§ 5. Vraagd men nu, waar van daan alle deze wapen-beelden ontstaan zyn; daar kunnen wy alles zins geen bericht van geeven, en men zoude in alle deze verschillende opzigten by de Familien daarna moeten gaan vraagen, welke dergelyke visschen voeren: (g) maar wat ze betekenen, zal men uit het voorgaande kunnen opmaaken.

§ 6. Zelfs geeft men nog voor tegenwoordig de groote *Schepen* den naam van de *Sireen*, den *vliegenden visch*, den *Dolfyn*, den *Dorádos*, en andere waterschepselen, van welken wy handelen, en men schaamd zig niet, dergelyken in de banieren, in goud en zilver gestikt, te voeren. Waarom? elk bemint iets fraays, en hoe edeler het gemoed, hoe voornaamer de stand is, zo veel te edelere, en zo veel te voortreffelykere Zinnebeelden verkiest men in zyn schild te voeren. Het is iets pragtigs, wanneer de Voornaamsten, de verstandigsten onder de *Chineesen* hunnen *goud- en zilver-visch*, als mede den blaauwen visch, niet slegts op hun Porcellein, maar ook op hunne schilden afbeelden, om thans niet te zeggen, dat onze *Europeesche herbergen* insgelyks veelal *Snoeken*, *Karpers*, *Aalen*, enz. tot haar wapen in het uithangbord verkiezen.

(f) *Hoepping* c: 9. n: 298 &c.

(g) *De perca, familiæ Sturinsis insigni, augurator Hoeppingius, de jure insignium:* p: 1626. „ vel officii piscatorii memoriam nobis recolligunt, vel „ nomen eventusve alicujus indicium relinquunt. „

Digitized by Google

§ 7. Wat Voornaamen doen, volgt de gemeene man gaarne na. Hebben nu verheve Geesten de visschen, om als iets fraay en uitmuntend in hun schild te voeren, verkoozen; wat wonder, dat geringe perzoonen, menschen, welken eenig ampt of staat verkiezen, visschen tot Sieraad uitzoeken, die ze van zilver gegooten of verguld in de ooren draagen, daar het hen niet geoorloofd is, adelyke wapens te voeren. Voor zo ver men dergelyke dagelyks ziet, zo zullen wy 'er niets van zeggen, even zo min, als men hier niet van de verbeelde visschen op de kostbaarste schilderyen ter versieringe van vertrekken, van glaze visschen tot Sieraad van kasten, van visschen van zuiker met van binnen inleggende *motto*, tot de deserten op tafels, tot Spel en tydverdryf, zal spreeken.

§ 8. Deze zelfde afdeeling geeft ons zo veele stof tot een aangenaam Genoegen, om de pen voort te doen gaan, als 'er dingen in gevonden worden, die ons tot enkel edele voorwerpen opleiden. Het brengt ons in een ruim veld, daar wy alleen fraaye, hooge, verheve, aangenaame en vermaakelyke zaaken, die onze beschouwing wel waardig zyn, ontmoeten; doch het volgend herrinnert ons verder te gaan, en nog veel meer nut, dat de visschen uitleveren, te onderzoeken, en onze begeerte te verzadigen.

§ 9. Zyn wy nu niet onzen God voor zo veel Genoegen, dat Hy ons vergunt, de grootste dankbaarheid schuldig? voor eene zo edele tydkorting, die Hy ons schenkt? voor zo veel fraays, waar mede Hy onze Ziel verheugt? voor een zo verheven voorwerp, dat onze zintuigen, en inzonderheid onze oogen genieten.

HET XIV HOOFDDEEL.

OVER

Het Gebruik der Visschen en hunne deelen in de Wiskunde.

§ 1. Is 'er naa de Godgeleerdheid eene aangenaame studie, 't is zeker de *Wiskunde* met alle haare deelen, die men wel tot 20

of

Digitized by Google

of 30 kan vermeerderen. Ook in deze fraaye en nutte weetenſchap zullen wy het *gebruik der viſſchen* vinden.

§ 2. De Scherpzinnige *Leeuwenhoek* (*in arcan: nat. epiſt: ad Grew* O. T. 2 p: 8) wiſt dit in de *Rekenkunde* te toonen. Hy ſtelt vaſt, dat 'er in de kuit van eenen taamelyk grooten *Steur* meer viſſchen zyn, en daaruit in korten tyd voortgebragt worden, dan 'er menſchen op de waereld leeven. Dit gaf hem gelegenheid, om het getal der menſchen te berekenen. De Heer *Zoetemelk* (in de goddelyke orde, *Hoogd:* p: 76. 97) tragt hem te verbeteren, vermits hy veel meer millioenen berekende, terwyl 'er in ver na nog niet zo veele menſchen, als eyertjes in een' *Steur* zyn. Zyne rekening is deze: hy toont, dat 'er 150000 millioenen Zaad-diertjes zyn; de aard-vlakte bepaalt hy tot 9276218 duitſche quadraat-mylen. Hy volgt het Gevoelen, dat ſlegts een derde aarde, en twee derde zee rekent, dus heeft hy 3092072 mylen. Daarop neemt hy *Holland* tot eenen maatſtok; (het welk de Heer *Zoetemelk* beriſpt) en, daar *Holland* en *Weſt-vriesland* 22 mylen in de lengte, en omtrent 7 in de breedte hebben, hy rekent daarop 154 quadraatmylen. Deze ruime inhoud is tot de overgebleevene mylen, daar een derde voor de onbewoonde Landen worden afgetrokken, als 1 tot 3385. *Holland* geeft hy ééne millioen zielen; wanneer nu de aardbodem overal zo bevolkt was, als *Holland*, zo moeſten 'er 13385 millioenen menſchen leeven, welke egter in ver na niet zo veel uitmaaken, als de Eyeren of zaad-diertjes in één' *Steur*. De Heer *Zoetemelk* brengt eindelyk de rekening tot ſtand, en berekent het getal der menſchen, die op den aardbodem leeven, met *Ricciolus* op 1000 millioenen zielen. En zo heeft een viſch groote mannen gelegenheid tot eene gewigtige rekening gegeeven, welke waarlyk haar nut heeft. Wy gaan andere ſtukken van de rekenkunde voorby, welke weetgierige menſchen hebben bygebragt, en begeeven ons tot

§ 3. De *Bouwkunde*. Men bekleed geene *viſchbeun* met eiken hout, om dat men by ondervinding gemerkt heeft, dat 'er uit eiken hout eene zwarte ſtof trekt, waarvan de viſſchen ſterven; doch dit in het voorby gaan, als mede dit, dat men in het bouwen van de viſſchen iets ontleend, dat men den

Digitized by Google

Karper-ſtaart noemd. De *Siamer* (h) betuigen, dat zy hunne Scheeps-bouwkunde van de viſchen en hun zwemmen geleerd hebben; het voorſte en agterſte deel verbeeldt den Kop en ſtaart, en de roejen of riemen de vinnen van vooren. Van de *ſchobben* der viſchen heeft men geleerd, een dak ſierlyk te dekken, 't zy dat zulks met hout of pannen en Leyen geſchiede; en hoe gelukkig agten zig niet de menſchen, wanneer hunne wooningen zo digt gedekt en als geſchobd zyn, even als de viſch zyn lighaam bewaart? In de *artillerie* en *fortificatie* heeft men ook veel van de viſchen ontleend, en vooral by de kunſt-vuuren. Men heeft vliegende viſchen, zwemmende viſchen, en der ouden *teſtudo militaris*, (i) als mede harnaſſen met ſtaale plaaten, in de gedaante van viſch-ſchobben; en wie weet niet, dat ze van de viſchen ontleend zyn? doch om op dergelyke kleinigheden niet ſtil te ſtaan, men overweege ſlegts het volgende: is niet de viſch-vangſt de beſte kweekſchool van den oorlog en bekwaame Zoldaaten? dit hebben *Vrankryk* en *Engeland* lang gezien. Viſchers worden van jongs op hard gemaakt, om de grootſte ongemakken uit te ſtaan; viſchers waagen alles, en men vind onder hen de ſtoutmoedigſte menſchen, en hoe kan een ſtaat betere zoldaaten kweeken, dan wanneer menſchen, ter zee gewoon, eenige jaaren reeds op de viſch-vangſt geweeſt zyn, waarvan *Holland* ons voorbeelden kan uitleveren. Werpt men hier tegen, dat het niet genoeg is, zulke ſtoutmoedige menſchen en waaghalzen te hebben, maar dat 'er ook aanvoerders en verſtandige Generaals zyn moeten, en waar zyn deze dan te vinden? maar ook dergelyke hoofden zyn mede ſcheep, en men maake geene vergelyking van onze kleine viſchery tot de viſch-vangſt ter zee, daar het aan verſtandige aanvoerders en ervaaren ingenieurs nooit ontbreekt, welke laatſte zig niet zelden van het *chineeſche viſch-zwartſel* bedienen, ter toetſe by de tekening, even als de ſchilders by hun ſchilderen.

§. 4. In

(h) Reisbeſchryvingen 1ſte deel.

(i) *Een zoldaaten ſtormdak*: als de zoldaaten in de oude oorlogen, en vooral in 't belegeren of beſtormen van plaatzen, hunne beukelaars of ſchilden boven hunne hoofden hielden, om zig tegen de pylen der vyanden te dekken. *Liv:* 10. 41.

Digitized by Google

§ 4. In de *mechanica* heeft men inzonderheid de beweeging der visschen overwoogen. *Johannes Alphonsus Borellus* heeft een onwaardeerbaar boek, *de motu animalium*, (over de beweeging der Dieren) geschreeven. De proeven, welke hy met de visschen gedaan heeft, zyn niet alleen aangenaam, maar ook nut in het allgemeen. Door de opgaave, of een zwaarder lighaam in eene onderstelde legging voor het vallen zeker zy dan niet, te vinden, verklaart hy het zwemmen der visschen: om geene andere meer by te brengen. (k) En hiertoe leidt ons ook op de *hydrostatica*, wanneer wy willen weeten, hoe het water den visch zweevende houdt. De *Aërometrie* leert ons, hoe, door middel van de blaas, de visch op en nêer kan gaan, of zig in de hoogte houden, of op den grond blyven staan, om niet te zeggen, hoe uit de kieuwen de lugt in het hart der visschen treedt. De *Hydraulica* leert ons, hoe in de doode zee geene, maar in het zout water de visschen even zo wel kunnen leeven, als in het zoete. Hadden nu onze wyze en geleerde Medeburgers de beweeging der visschen en hunne manier van doen niet onderzogt, zy waren ook op veele dingen niet gevallen, waarover wy ons nu in hunne schriften nog verwonderen.

§ 5. Hoe leert ons de *Optica* de *breeking der straalen*, en waren wy 'er wel toe gekomen, wanneer wy niet het oog van den visch onderzogt en gevraagd hadden, of de visschen ook in het water kunnen zien? maar waar blyft de *astronomie*, en inzonderheid de benaaminge van *starren*? zelfs onder de starren hebben groote Geesten den visschen eene plaats vergund, en hoe veele zyn 'er niet, welke den naam van visschen draagen? Zelfs in den *dierkring* zyn ze niet uitgelaaten. Onder de aardsche Goden in *Egypten* bevonden zig mede *Venus* en *Cupido*, als *Typho* hun banket stoorde, en deze retireerden zig in het water, en veranderden zig in visschen; maar ten einde zy zig niet mogten verliezen, zo knoopten zy zig zamen met een band vast, en ter gedagtenis van deze Verändering wierden zy aan den Hemel geplaatst. Onder de *zuider-starren* vinden wy

(k) Eene berekening van de betrekking der kragten van den *Aal* tot de kragten van een mans arm, zie men in het 2 *deel*, by de *beschryving van den Aal*.

den *walviſch*; doch of het die groote viſch is, welke door toedoen van de goden der heidenen den hoogmoed van *Caſſiopeja* moeſt beſtraffen, en het Land bederven, maar eindelyk van *Perſeus* is gedood, zulks is ons werk niet om te onderzoeken. Wy vinden den *vliegenden viſch*, den *Zwaard-viſch*, den *zuid-viſch* enz. aan den Hemel. Waar hadden wel de visſchen eene fraayere plaats kunnen vinden, of hoe had men hen als beter kunnen plaatzen, en als vergoden, dan juiſt in de *aſtrognoſie*, daar men deze edele Schepſelen den laagſten rang niet onder de ſtarren gaf? vraagd men, hoe het kome, dat 'er onder de *noorder-ſtarren* geen viſch zo gelukkig geweeſt is, om daar te mogen komen, als anders in het *zuiden*; zo dient ten antwoord, hoe dit van den laaten wasdom der fraaye weetenſchappen in het *noorden* getuige, daar de roem van die van het *ooſten*, reeds langer dan 1000 jaaren, eerder bloeide, zo als dan *Harsdörfer*, (*in delineat: phyſico-mathem:*) hoewel tamelyk ongegrond, beweert, dat 'er voor de 15de eeuw by de *Duitſchen* niet meer dan 6 geſtarntens met naame bekend waren.

§ 6. Nu kon men nog de overige deelen van de *wiskunde* aanhaalen, en, wilde men breedvoerig uitweiden, men kon uit de *Geographie*, uit de grootte van den aardkloot, en de daaruit ontſtaane eigenſchappen veele byzondere dingen van de visſchen bybrengen; ja onderzoeken, of het waarlyk ooit visſchen heeft geregend, zo als gemelde *Harsdörfer* berigt; maar wy zyn bedugt, den Leezeren mishaagelyk te zullen worden, en breeken daarom af.

§ 7. Waartoe leiden ons dan niet de visſchen heen? en welke eene fraaye gedagtenis laaten zy ons niet na, daar ze reeds voor 1000 jaaren plaats aan den Hemel hebben genomen? welke aangenaame gedagten boezemen zy ons niet in, om uit het water in den Hemel op te klimmen? waarlyk dit heeft Gods Wysheid ook goed gedagt, den van veelen, maar meeſt onredelyk te werk gaande menſchen, onwaardig geagte visſchen zulke uitnemende voorregten te vergunnen, en toe te laaten, dat de geleerdſte mannen van de waereld hunne gedagtenis vereeuwigden.

HET

Digitized by Google

HET XV HOOFDDEEL.

OVER

het Gebruik der Visschen in de meteoroscopie.

§ 1. Hierin zullen wy zeer kort zyn, maar ook hier zal het aangenaam wezen om aan te merken, hoe ons de visschen in de *aanwyzing van het Weer* dienen.

§ 2. Wy zullen hier zien, hoe *de visschen eertyds tot het waarzeggen* gebruikt wierden; en in het voort hierop volgend hoofddeel zullen wy uit de oudheid bewyzen, hoe ze voormaalen reeds tot de offerhanden gebruikt wierden.

§ 3. De *Stormvisch* is bekend genoeg, en, daar de groote natuurkundige, de Heer *Klein*, denzelven heeft beschreeven, daar is niet meer noodig, dan te zeggen, dat 'er een storm aanstaande is, zo dra zig deze visch laat zien. Het zelfde zegd men van den *Zee-haan*, (1) welke begint te kraajen, zo dra een onweer op zal komen. Doch niet alleen deze, maar ook de *Zee-wagt*, (*zygæna*) de *Zee-bond*, de *Zee-veelvraat* en anderen verkondigen storm en Onweer. Zy doen mogelyk door hun ongerust gedrag het zelfde, wat onze *Pitsker* in het glas doen, wanneer het stormagtig Weer word, en het regenen zal.

§ 4. Vraagd men, waar het by toekome, dat by fraay en helder Weer deze visschen stil zyn, maar by stormagtig Weer, en eer het nog opkomt, ongerust heen zwemmen, den grond van het water roeren, en den naby zynde storm voorzeggen, daar anderen, huns gelyken zig stil houden, of ten tyde van Onweer zig verbergen, en den grond of andere hoeken zoeken; wy schynen wel iets te zeggen, wanneer wy stellen, dat de Lugt dan sterker drukt, en zwaarder is, en dat zulke zwaarte ook dit schepsel gewaar word, en daarom onrustig is. Maar, wanneer wy nagaan, dat de visch in het glas en het water, in het

(1) *Klein*, missu 4. p: 47.

Digitized by Google

het vertrek, daar het ſtaat, egter in ver na de drukking van de Lugt niet zo gewaar kan worden, als de haan, die in de vrye lugt zit, en daarenboven eenige visſchen alleen die groote verandering gewaar worden, wy moeten belyden, dat 'er nog veel in de natuur verborgen is, dat wy thans nog niet kunnen doorgronden.

§ 5. Zo als nu de gemelde visſchen een ongelukkig voorteken waren, wy vinden in tegendeel ook veelen, welke een groot geluk voorſpellen. Wanneer zig de *Dwergdorſch*, *Kromſtaart* of *Leidviſch* laat zien of vangen, dan is het een zeker teken, dat 'er zeer veele *Dorſchen* of *Stokviſchen* zullen gevangen worden. *Xiphilinus* verhaalt van *Auguſtus*, dat 'er, toen hy in *Sicilie* voet aan land zettede, een viſch uit de Zee ſprong, en voor zyne voeten viel, het welk een gelukkig teken was, zo als het *Orakel* verklaard had, dat hy *Sicilie* vermeeſteren, en 'er Heer van worden zoude. Juiſt toen de *Athenienſers* (m) by de offerhanden zig waſchten, en met eene kruik water ſchepten, en het naderhand in een' bak uitgooten, zo waren 'er te gelyk visſchen met het water geſchept, dat by hen een aangenaam voorteken was, hoe de zee hun eigendom zou worden.

§ 6. Het kan wezen, dat men uit dien hoofde ook de visſchen tot het *waarzeggen* gebruikt heeft, zo als *Plinius hooft:* 32. *boek* XI daarvan handelt. Men beſchouwde het hart en de Lever, of in het algemeen het ingewand, en oordeelde over het gevolg der zaak. Van de *Lyciers* verhaalt *Strabo*, dat ze gewoon waren, van de visſchen toekomende dingen na te vorſchen; doch, daar wy zo wel van de offerhanden, als mede van het misbruik der visſchen, ſtraks zullen handelen, zo zy dit genoeg hieromtrent gezegd.

§ 7. Onze *Oder-viſſchers*, ja allen, die hierom ſtreeks woonen, weeten zeer wel, dat het Weer zal veränderen wanneer ze zien, dat de visſchen, al waren het ook maar kleine *witviſſchen*, of *Geeſten* en *Giebel*, op het water ſpeelen, dat zy op desſelfs vlakte ſlaan, en onruſtig zyn; het welk mede de *Chineezen* aan hunne *Goud* en *Zilver-viſſchen* merken, die zy in Porcelleine-vaten hebben.

§ 8. En

(m) *Simius* Lib: 6.

Digitized by Google

§ 8. En zo moeten ons ook de visschen in het aanwyzen van het Weer dienen, den Zeevaarenden den storm voorzeggen, en de verstandige menschen, welken nogtans menigmaal alles vooruit willen zien, overtuigen, dat hun verstand eindig is, en dat wy daarom noodig hebben, menigmaal van redelooze schepselen vermaaningen te ontfangen.

HET XVI HOOFDDEEL.

OVER

het Gebruik der Visschen in de Historien, en inzonderheid in de Oudheden.

§ 1. Hoe verder wy voortgaan, hoe aangenaamere bespiegelingen ons voorkomen. Zo wel in de *kerkelyke*, als *staats geschiedenissen* komen de *visschen* voor, *inzonderheid in de Oudheden*, die ons van de eertyds beroemde volken en Landen nog over gebleeven zyn.

§ 2. De Heidenen hebben ze Goddelyk geëerd; en *Augustinus van de Stad Gods Boek 6. hoofd:* 10. klaagt 'er over, wanneer hy zegt, „ zy eeren hunne heilige, onsterfelyke en onschenbaare Goden, in de geringste en onbeweegbaare stof, „ schryvende hen toe de gedaante van menschen, beesten en „ *visschen.* „

Dat *Dagon*, der *Philistynen* afgod, half mensch en half visch geweest is, beweert *Kimchi* over 2 *Sam:* v 2. uit eene oude overlevering. En anderen, van het zelfde gevoelen zynde, zeggen, dat *Dagon* een *Zeegod* was, en dat de visschen inzonderheid onder zyn opzigt stonden. Maar, hoe het ook zy, dit is buiten tegenspraak, dat de visschen niet slegts aan byzondere Godheden toegewyd waren, maar dat ook andere volken eenige visschen als Goden hebben geëerd. *Diodorus Siculus* (Lib: 1. p: 92) schryft: „ In *Syrie* ligt eene Stad, met naame *Ascalon*, by welke eene diepe Zee is vol visschen. In de nabuurschap word de beroemde Godin geëerd, welke de *Syriers*

Digitized by Google

„ *Dercato* noemen, die *een vrouwe-gezigt* heeft, maar voor „ het overige de gedaante van een' *viſch* heeft. „ *Montfaucon* (n) denkt, dat eene oude figuur van een' viſch, die in het munt-kabinet van de congregatie van den heiligen *Maurus* gevonden word, eene afbeelding van deze Godin is. En, om dat *Dercato* in een' *viſch* veranderd wierd, daarvan komt het, dat de *Syriers* en *Aſſyriers* geene visſchen eeten, maar ze Goddelyk eeren. Te *Hierapolis* was de beroemde tempel van deze *Dercato*, welke met de *Europëeſche Adirdaga*, *Derce* en *Dercatis* dezelfde zyn zou. Breedvoeriger handelt daar over *Saurin*, (o) met de Schryvers van de *waereld-hiſtorie*. (p) In de Tempelen waren zeer veele beelden, welke visſchen van allerlei zoorten verbeeldden, zo als men nog aan de overblyfſels van *Palmyra* en *Balbek* zien kan.

§ 3. En daarom vinden wy, dat niet alleen de *Syriers* en *Grieken*, maar ook de *Romeinen* en *Wenden* in *Pruiſſen*, ja voor tegenwoordig nog de *Zwarten* op de kuſten *Loango* in *Africa* viſch offeren en Godlyk aanbidden. Van de *Grieken* en *Romeinen* is het bekend genoeg; alleen, zy moeſten ſchobben hebben. (q) Van de *Pruiſſiſche Wenden* ſchryft *Hartknoch*: (r) „ zy „ offerden hunne Goden, *Picol en Potrump*, (s) niet alleen „ menſchen, maar ook paarden, brood, bier en visſchen. „ En van de *Negers* zegt *Dapper*; (t) „ by hen is een zekere „ groote zee-viſch in agting, met naame *Emboa*, dat is, een „ *hond*, welken zy in het minſt niet beſchadigen, om dat hy „ veele kleine visſchen na hen toedryft, zo als zy dan ook „ daar een' zekeren afgod dienen, die over de visſchen in „ de Zee, en een' anderen, die over de rivier-visſchen gezet „ is. „ Zo menigmaal de *Perzen* vleeſch van vogels of visſchen eeten, brengen zy 'er een gedeelte van tot den Tempel, als eene offerhande voor hunnen God, en bidden Hem, dat Hy 't hen wil vergeeven, dat ze, tot hunne eige behoudenis, zyne Schepſelen

(n) Antiquités expliquées, tom: 2. p: 184.
(o) Bybelſche discourſe. 1 deel. (p) 3 deel.
(q) *Vogel oraat: de natatilibus, ad aram Jehovæ non fatlis.*
(r) Diſſert: 10 rer: pruſſ:
(s) *Picol*, God der Lugt, *Potrump*, God der bronnen en rivieren, zo als *eutrip* een God der zee was.
(t) Zie Waereld hiſtorie, 4 deel.

Digitized by Google

Schepſelen het Leven benomen hebben. (u) Te *Guinea* geeven de viſchers een gedeelte van hunne vangſt aan den *prieſter van Belli* voor de *Jannanim*, of de zielen van hunne overleedenen. (w)

§ 4. En daaruit mag het wel ontſtaan zyn, dat het by 't *Sindiſch* volk in gebruik raakte, *den dooden* zo veele *viſſchen mede te geeven*, als 'er vyanden gedood waren. (x) In het midden van de voorgaande Eeuw wierd te *Parys*, te *St: Germain*, in het klooſter van de barrevoeter *Carmeliten* een heidenſch Graf ontdekt, en daarin eene menigte van viſſchen gevonden, alle van glas, zo groot als *Grondelingen*. (y) Meer dergelyke dingen brengt *Arnkiel* by in het *Zimbriſch heidendom*; en vooral in de verklaaring over het *Tundriſch* gouden hoorn, waarop, by voorbeeld, een viſch gevonden word, en op welken een vogel zit, en 'er van eet. Want by hunne waarzeggingen wierpen zy den vogel viſſchen voor; vrat 'er nu de vogel of haan gulzig van, dan was het een teken, dat hunne zaaken wel gelukken zouden.

§ 5. Maar even nu als de *noordſche Volken* de Godin *Noccam* of *Nixen* (z) om eene gezegende viſchvangſt baden, zo wierpen zy ook wel een van metaal of yzer gegooten paard of eenen wolf in het water, wanneer zy hunnen Nabuuren ſchaade doen wilden, ten einde zy geene viſſchen mogten vangen. (a)

Wy leezen met vermaak, hoe de heidenſche *Wenden*, by den afgoden-dienſt van *Zwantewyt*, op het eyland *Rugen*, met de haring-vangſt bezig waren, en hoe de *Wenden* ook de Chriſtenen tot deze vangſt toelieten, hen het voordeel gunnende,

(u) Waereld-hiſt: 5 deel. (w) Allgemeene reisbeſchryvingen. 3 deel.

(x) *Sinda* is eene Stad aan de grenſen van *Galatie* en *Cappadocie*; zie mede *Nic: Damaſcen: de moribus gentium. num:* 41.

(y) *Brice* in de beſchryving van gedenkwaardige zaaken te *Parys*.

(z) De noordſche volken hebben by de Godin *Nocca*, over de Zee, rivieren en alles heerſchende, aangehouden, dat zy vrugtbaar aan viſſchen zyn mogten: zegt *Dethard:* in *erat: de injuſto antiquit: ſeptentr: contemtu* p: 12. Deze *Nocca* is dezelfde als de *Nix* der *Wenden*: zie myne beſchryving van het ordens-ampt *Rampitz*, *over de watergoden der ouden*. (*Hoogd:*)

(a) Ad piſcaturam difficiliorem & ſteriliorem magis reddendam animalia ex ære confecta, v: g: equum, lupum in mare demiſerunt *Cimbri*. *Jo: Laur:* in Mus: Reg: p: 2. § 3. p: 178.

Digitized by Google

zo ze maar den God *Zwantewyt* tot zyne offerbande iets opbragten; tot dat eindelyk de Chriſtenen, wanneer een heidenſche paap een' oproer verwekte, niets betaald hadden, 's nagts na hunne ſchepen gingen, en vertrokken. (b)

§ 6. Doch hoe breedvoerig moeſten wy wezen, wanneer wy de geſchiedenisſen van alle volken wilden doorgaan, en hunne oudheden doorzoeken? Wy willen van de burgerlyke tot de *kerklyke geſchiedenisſen* overgaan. Voor *eerſt* vraagen wy, waarom doch de *Chriſtenen* van de heidenen *Pisciculares*, of *Pisciculi* genoemd zyn? wanneer en by welke gelegenheid zulks geſchied is? dat 'er in het *Klooſter* te *Grenoble* een viſch, in plaats van een paaſch-lam, in de Schotel verbeeld zy, en dit beeld daar op het outaar nog gevonden werde, weet men wel; maar daaruit is niets te bewyzen. De geleerde *Camaldoleſiſche Benedictiner* monnik te *Venetie*, D. *Anſelmus Coſtadoni* (c) heeft dit in eene fraaye verhandeling *ſopra il peſce, comme ſimbolo di Geſu Chriſto, preſſo gli antichi Chriſtiani*, uitgegeeven in het jaar 1749 te *Venetie* in 12, in vier bladen, uit bygevoegde munten, Lampen, graf- en edel geſteentens opgehelderd. In § 1. toont hy, hoe een *viſch*, ten tyde van de groote vervolgingen der Chriſtenen, in de eerſte 3 eeuwen, *een Zinnebeeld van Jeſus Chriſtus* geweeſt is. In § 2. wyſt hy aan, hoe de Letters in het woord *Ichthus* (een *viſch*) gebruikt worden, om *Ieeſuus Chriſtos Theou huios Soteer, Jeſus Chriſtus, Gods Zoon, den Zaligmaker*, te betekenen, en dat de viſch van *Tobias* een voorbeeld van *Jeſus* en onzen doop geweeſt is. In § 3 brengt hy by, dat reeds 1184 jaaren voor Chriſtus Geboorte de *Erytreiſche Sybille* het woord *Ichthus*, een' *viſch*, als een geheim Zegel gebruikt heeft; en dat de Chriſtenen van de heidenen ten ſpot *pisciculi* (*viſchjes*) genoemd wierden, om

(b) Convenerat in annos ſingulos eam in inſulam, *Rugiæ* maxima hominum multitudo, ad alecum, quæ tum ibi erat, piscaturam. Aditus nemini interdictus, modo Deo ſuo *Zwantewyt* tributa penderent. — Rugianorum terra ferax frugum, piscium, animalium. *Krantz in Wandalia.* L. 5. cap. 11.

(c) Ik heb deze kleine verhandeling in 't *Latyn* overgezet, en, daar deze jonge Geleerde één van den rykſten en voornaamſten *Venetiaanſchen* adel is, en nog meer verzamelde oudheden bezit, ik heb hem zelf verzogt, om ze de geleerde waereld niet te onthouden.

Digitized by Google

om dat de *Apoſtelen viſſchers* geweeſt zyn. (d) In § 4. brengt hy een Graffchrift by, *Ichthus N. I. C. Dei filius ſalvator in hoc vinces.* In § 5. brengt hy een' viſch by, in kriſtal geſneeden, die in het jaar 1698 by *Tongres* wierd gevonden: welk Zegel de eerſte Chriſtenen gebruikten, om dat ze Jeſus niet mogten noemen. In § 6. komt 'er een viſch voor op metaal, met de woorden *Sooſais*, den *Verloſten.* In § 7. komen 'er veele viſſchen voor op edelgeſteentens en ringen, met de woorden van *Tertullianus*, hierby tot een' grondſlag gelegt: *Piscis tropice Chriſtus appellatus eſt, ſed nos pisciculi ſumus etc.* (*Chriſtus wierd oneigenlyk een viſch genoemd, maar wy zyn viſchjes*, enz.) In § 8 en 9. brengt hy nog een' viſch by, by voorbeeld eenen *walviſch*, *Kraakbeenige viſſchen*, de *Remora* (*ſcheepsbouder*) met een anker, een' viſſcher met eene hengelroede, en viſſchen, welke op Edelgeſteentens met de woorden *Ichthus Sootbeer* (De *viſch*, *de verloſſer*) en dergelyke gevonden, en als een Zegel gebruikt wierden. In § 10. is eene dood-lamp met viſſchen te zien. In § 11. bewyſt hy het gebruik van dit zinnebeeld, wanneer ten tyde van *Conſtantyn den Grooten*, de vervolgingen der Chriſtenen ophielden. En in § 12. als de laatſte verdeeling, paſt hy een menſch, met eene viſch-huid bekleed, zeer fraay toe op een' Chriſten-wandel.

§ 7. Wy hebben, *voorts*, geene oudere *Bewyzen*, omtrent den *ondergang* der *eerſte waereld*, dan van de viſſchen ontleend. Wy vinden of geheele viſſchen of ſtukken en deelen, ja viſch-kuiten, verſteend in Leyen, ſteen, en marmer. De groote natuurkundige in Engeland, *Rajus*, heeft dit in het geheel lange *vierde* hoofddeel over de *gevolgen van den Zond-vloed*, in *de waereld van haar begin tot haar einde*, (*Rotterdam* 1694) bladz: 107 enz. verhandeld. En, daar ik het onverantwoordelyk oordeel, zulks uit te ſchryven, ik zal ſlegts *drie van zyne reden* bybrengen, waardoor hy bewyſt, dat de *ſteengeworde ſchulpen* van zee-viſſchen, welke in een' grooten afſtand van den oever der Zee gevonden worden, door den Zond-vloed aldaar gebragt zyn.

„ *Eerſtelyk*, zegt hy, om dat het ſchynt te ſtryden tegen die groote wysheid der natuur, die men in alle haare werken

(d) Zie *Korthold in Paganos obtrectatores.*

Digitized by Google

en voortbrengſelen beſpeurd, om jeder ding tot een zeker einde te ſchikken, en ter verkryging van dat einde zulke middelen te gebruiken, die allermeeſt met 's menſchen rede overeenkomen, dat deze aardige lighaamen die nette gedaanten en aardigheden (waarmêe veele van dezelve gevormd en verſierd zyn,) geteeld of gewrogt zouden hebben door eene vormende kragt tot geen hooger einde, dan om enkel zulk eene gedaante te vertoonen. „

„ *Ten anderen*, worden 'er in de aarde, zeer ver van de zee, waare ſchulpen gevonden, onverſteend en onbedorven, net van dezelve gedaante en beſtendigheid, als de tegenwoordige natuurlyke Zee-ſchulpen, en in alle haare deelen dezelve gelyk; en dat niet alleen in laagere gronden en heuveltjes, digt by de Zee, maar in bergen van eene merkelyke hoogte, en ver van zee: zo dat *Ovidius* reeds zeide, in het 15 boek der *herſcheppinge*,

Et procul à pelago conchæ jacuere marinæ:
\- - - - - *Daar lagen ver van zee*

Zee-ſchulpen. „

„ *Ten derden;* de geenen, die ontkennen, dat deze lighaamen ſchulpen en beenen van viſchen geweeſt zyn, hebben ons geene voldoende reden gegeeven, aangaande de manier, waarop ze voortgebragt zyn. „ Want zy zeggen wel, dergelyke verſteende viſchen zyn enkel *luſus naturæ*, (*nabootzingen der natuur*) dat ze de aarde even als andere ſteenen voortbrengt, en in die gedaanten ſchieten, op de wyze van zouten en kriſtallen; dat men ſchelpen en viſchen vind, dergelyke men in de zee niet meer vind; en hoe, voegen zy 'er by, kon de zond-vloed, welke maar 10 maanden en 13 dagen duurde, dergelyke gevolgen veroorzaaken, waartoe meer tyd vereiſt word? En waarom zyn niet de beenen van *walviſchen*, *zee-paarden*, en alle ſchobagtige viſchen zo wel door den vloed opgebragt, nagelaaten, en naderhand verſteend, als de oeſter-ſchelpen, de tanden van Hayen en andere? „ Maar op alle deze tegenwerpingen antwoordt *Ray* zeer wydloopig, en toont eindelyk, dat het eene zeer gewigtige en heerlyke zaak is, hoe ſlegt zy in

Digitized by Google

in den eerſten opſlag ſchynt, de allerernſtigſte overweeging van Chriſten-Filoſophen en Godgeleerden waardig. Want het zoude den Ongodiſt een wapen in de hand wezen, om te bewyzen, dat de dieren zelfs by geval voortgebragt, en geene uitwerkingen van raad en oogmerk waren. Hy toont dan, hoe de verſteende viſchen en Schelpen op den aardbodem gekomen zyn, eene giſſing van zyn eigen daarby voegende, „ dat mogelyk in de eerſte Schepping de ganſche aarde niet te gelyk van water ontbloot was, maar alleen die deelen, waar omtrent *Adam* en de andere Dieren geſchapen waren, en dat de reſt naderhand by trappen, misſchien niet in veele jaaren, droog geworden is; geduurende welken tyd deze ſchulp-viſchen overvloedig konden teelen en ſtryken door de ganſche zee; en, toen de bodem daarvan opgeligt en droog land gemaakt wierd, dat zo de bedden of Leggingen der Schelp-viſchen noodzaaklyk daarmede, gelyklyk, moeten zyn opgereezen. „

Van dit zelfd gevoelen is *Woodward in zyne natuurkundige aardbeſchryving*. Hy ſtelt vaſt, dat de viſchen in den Zondvloed mede geleeden hebben, en dat van alle zoorten te gelyk, welke 'er geweeſt zyn, beſluitende uit de verſteende viſchkuiten, dat de waereld in de Lente geſchapen is. *Leibnits* in zyne *Protogea*, welke de Heer *Scheid* volgens het handſchrift heeft uitgegeeven, gelooft, dat in den grooten brand by de eerſte Schepping de viſchen in de aarde gekookt zyn, dat deze tot ſteenen verbrand zyn, en de mindere vaſte Stof verlooren gegaan zy. De geleerde Natuurkundige in *Zwitſerland*, *Scheuchzer*, heeft zig in deze zaak, dat de verſteende viſchen overblyfſelen van den Zond-vloed waren, de meeſte moeite gegeeven, en het met veele reden geſtaafd, in zyne verhandeling, *piſces, diluvii teſtes. (de viſchen, getuigen van den Zondvloed.)* Byzondere gedagten van deze in ſteen veranderde viſchen heeft de Heer *van Buffon*, in de *hiſtorie der natuur*, 1 *deel*, 1 *boek*. p: 50 enz: bewyzende met tamelyke waarſchynlykheid, dat de Zee den aardbodem bedekt heeft, en dat daar water geweeſt is, waar voor tegenwoordig droog Land is; dat de vlaktens meeſtal onder geſtaan hebben, en daaruit die Leggingen van Schelpen en viſch-beenen in de aarde komen, welke men zelfs wel, ter diepte van 1000 ja 1200 voeten in

de

Digitized by Google

de aarde en bergen vind. Want, zegt hy, wanneer de Schelpvisſchen overblyfſels van den zond-vloed waren, zo moeſt volgen, dat 'er voor deze groote omkeering noch marmer, noch klip, noch kryt, noch eenige andere ſtof, welke na de tegenwoordige zweemde, en waarin men de ſchulp-visſchen vind, op den aardbodem geweeſt was. Hy boert met *Ray* en *Scheuchzer*, inzonderheid met het tractaat, *piſcium querelæ.* (*klagten der visſchen.*) Maar het bewys, in welke eeuw de zee den aardbodem, naa de overſtrooming ten tyde van *Noach*, bedekt heeft, is de Heer *van Buffon* ſchuldig gebleeven.

§ 8. Daar zal niets meer overig wezen, dan dat ik nog eenige voorbeelden bybrenge, en mynen Leezeren de beproeving overlaate, of zy ze voor wezenlyke viſch-beenen houden. *Doody*, een vrind van *Ray*, had eenen in ſteen veranderden brok van visſchen in zyne bewaaring, waaronder aan eenigen de Schobben nog geheel over gebleeven waren. *Ray* zelf heeft 2 *verſteende visſchen*, zo als ze *met hunne ſchulpen en graaten in ſteen* liggen, in plaaten laaten ſteeken, volgens bladz: 147 van het gemelde boek; voorts allerlei *ſteen gewordene tanden van Zeebonden*, *Hayen* en andere visſchen; als mede *ſteengewordene tanden van een' Zee-wolf in een ſtuk van de kaak.* De ronde of maaltanden worden in *Malta* verkogt voor ſteengeworden ſlangen-oogen, en in *Engeland* voor toets-ſteenen in ringen gezet en verkogt. Voorts andere ſteengewordene beenen van visſchen, voornaamlyk *gewrigten*, *wervel-beenen* en *rug-graaten*, één met ſteenagtige rug-graaten, of ſpitſe *zyd-graaten*, die 'er aan uitkomen; en meer dergelyken vind men in de tekeningen van dien keurigen *Siciliaanſen* Schilder, *Agoſtino Scilla.* De viſch-ſteenen van *Eisleben* zyn bekend. *Olaus Wormius* zegt; in de ſteenen van *Eisleben* is zomwyle een kleine ſtof van de goude Vuur-ſteenen te zien, welke allerlei gedaanten van Dieren verbeeldt. Ik heb een groot ſtuk van dezen ſteen, welke alle trekken van een' *Barbeel* in eene goude Kleur zo levendig uitdrukt, dat de Schobben, de vinnen, de ſtaart en kop van geen' Kunſtenaar beter kunnen geſchilderd worden. En even dergelyke viſch-ſteenen uit *Eisleben*, waarin de viſch met ſtaart en ſchobben fraay is uitgedrukt, bezit myne eige Studeer-kamer. De Heer *Zorn* in *Dietfurt*, myn geliefde vrind, bezit

Digitized by Google

bezit een tamelyk grooten platten Ley-ſteen, van drie ſpannen lang, en meer dan twee breed, waarop een groote *Zee-braaſem* zodanig uitgedrukt is, dat de lange gekloofde Staart, -buik-en rug-vinnen, aan den Kop het oog, de tanden; aan het lighaam nog ſtukken van de huid met haare tusſen-openingen, ja ten deele de Schobben, te zien zyn. Het fraayſte is, dat, daar de ſteen gekloofd is, zig die groote viſch in twee deelen mede gekloofd heeft, waardoor hy het holle deel op 't ééne, en op het ander ſtuk het bolle deel van den viſch, waaraan het vleeſch en de wervel-beenen zyn, naaſt andere Leden heeft gekreegen. De ſteen is uit het *Pappenheimſe* ſteengebergte, in de maand *Auguſtus* van 't jaar 1747 gegraaven. Ook bezit hy nog zeer veele dergelyke kleine ſteenen met viſchen. En in bibliotheeken en konſt-kabinetten zyn ze niet ongemeen.

§ 9. Maar aangaande de figuuren der viſchen, welke men op marmer vind, zyn de Geleerden van een geheel ander oordeel, te weeten, dat het enkel nabootzingen der natuur zyn. Te *Leipzig* bezat de overleeden D. *Pommer* eene roodagtige marmere tafel, waarop onder andere figuuren een *kop van den Dolfyn* was met zwarte oogen, verheven mond, en aan de Vinnen en ſchobben, wit en roodagtig: een *Snoek* met ſchobben roodagtig; een plat-of witviſch, (*rhombus*) in 't wit met hoogroode ronde oogen en ſpitſen mond: Kenners, die dit marmer blad gezien hebben, verzekeren, dat het nabootzingen der natuur, en niet van de verbeelding zyn. Wy laaten dit aan zyne plaats, om dat het de Tydingen zo verzekeren, en wy geene oog-getuigen kennen, welke dit marmer blad gezien hebben. Alleen zyn wy bedugt, wanneer 't niet eene ſterke verbeelding is, en de viſchen, zo als bericht word, 'er alle zo uitdrukkelyk op te vinden zyn, dat veelen mogten vraagen, hoe doch die figuuren daarop zyn gekomen, en of 't niet mogelyk zy, om dat het marmer eerſt zeer zagt is, dat zig ook werklyk dergelyke dieren daar in gedrukt hebben; of wel, dat de hand van den Konſtenaar hen heeft getekend, en zy dus zyn verſteend geworden?

Digitized by Google

worden? (e) Zo veel brengen wy ons te binnen, in de beſchryving van *China* te hebben geleezen, dat dergelyk marmer, waarop allerlei figuuren van viſchen, dieren en Landſchappen ſtaan, daar in 't geheel niet zeldſaam zyn: maar de voorſtellingen van beelden behoefden eene ſterke verbeelding; want anders kon men gemaklyk zelfs over de viſchen in marmer zo veel disputeeren en ſchryven, als *Ray* en *Scheuchzer* over de viſchen in ſteen gedaan hebben.

§ 10. Voor zo ver dan de viſchen ons tot zo veele honderde en duizende jaaren terug brengen, en de opperſte Regter hen als tot gedenk-tekenen zynes toorns over de eerſte waereld geſtelt heeft, en ze in ſteen en marmer, als zo veele fraaye en bekoorlyke beelden voor onze verbeelding en voorſtelling heeft ingedrukt; dan zeker is 't wel waardig, over de viſchen te ſchryven, om ons de voorleden tyden te binnen te brengen, een onſchuldig vermaak te genieten, en de menſchen ter verheerlykinge van hunnen magtigen Schepper aan te moedigen.

HET XVII HOOFDDEEL

OVER

het Misbruik der VISSCHEN.

§ 1. Zo zegenryk nu als 't Gebruik van de edele viſchen, die nutte waterſchepſelen, is, zo ſtrafwaardig is het *misbruik* derzelven. Vermits egter verveelende zaaken ook menigmaal verdrietige Leezers maaken, zo zullen wy dit hoofddeel, zo kort, als mogelyk is, afdoen.

§ 2. Dit misbruik blykt in het gemeene Leven, by Minderen, wanneer de viſchen met ondankbaarheid en onmaatigheid genooten,

(e) Daar zyn zekere Vogten, zo ſcherp en bytend, dat men 'er, wat men ook wil, in ſteen mede kan tekenen. De deeltjes van den ſteen naamlyk geeven zig daardoor of om hoog, en toonen de figuur verheven, of, zo dit niet gebeurt, zy maaken, dat het daarop getekend beeld, beſtendig, op de oppervlakte als geëtſt te zien is. Wanneer het 'er op aankwam, konde men zelfs dergelyke kunſt-ſtukken aanwyzen.

Digitized by Google

ten, of tot welluſt, Hovaardy en gierigheid gebruikt worden: By Hoogeren, (f) wanneer ze den gemeenen man geheel en al hunne vryheden beneemen: by Geleerden, wanneer ze de visſchen en hunne regten te onregt gebruiken, maar allermeeſt in den Godsdienſt, wanneer ze tot afgodery worden misbruikt.

§ 3. Tot welluſt en pragt gebruiken veele Grooten in de waereld de visſchen, terwyl zy ze of verkwiſten, of wel voor hen in tegendeel de koſtbaarſte vyvers vervaardigen, met melk en Zemelen en Obliën voeden, oorhangſels aan *murænen* en *aalen* laaten maaken; dergelyke voorbeelden onder de *Romeinen* (g) bekend, en nog in Duitſchland, en op andere plaatzen te vinden zyn. (h) Tot welluſt worden, verder, de visſchen gebruikt, wanneer Lekkerbekken dezelven met zulk eene zous en Specery laaten opzetten, dat zy hun lighaam prikkelen, zig tot dronkenſchap en Luſten des vleeſches ontvonken, en veel Geld verſpillen, de ingeleide viſch-kuit of Lever uit andere Landen laaten komen, en koſtbaar klaar maaken: ja dit gebrek, van de visſchen te misbruiken, vind men zelf by gemeene lieden, die met viſchryke wateren zyn gezegend, zo als ik vooraf reeds heb bygebragt, dat ze de vette en gladde visſchen tot lichten als fakkels verbrandden. Maar tot gierigheid misbruiken ze de viſch-handelaars, wanneer ze half verrotte voor goede verkoopen, de lang dood geweeſt zynde laaten droogen, om 'er dus geld van te maaken, of wel de Koopers overloven. Men leeze ſlegts, wat *Erasmus* daarover voor bittere klagten voert, in zyne zamenſpraak over het *Viſchbeeten*, aangaande 't Nadeel, dat zy 't Gemeen doen, en welke ſchaadelyke ziektens zy veroorzaaken. (i)

(f) *Muſæus in Geneſ:* p: 22. voegt 'er nog by, wanneer de visſchers en viſch-handelaars de menſchen daaromtrent overſchatten of bedriegen.

(g) Zie *hoofd:* 1 *van het* 2 *boek:* inzonderheid wierden by hen pragtige gaſtmaalen van muræne-hommen, baars-leveren, Phœnicopter-tongen, pauwe-harſenen opgezet.

(h) In *Bebome* meende men eertyds, dat men geen groot Heer konde wezen, wanneer men niet veele viſch-vyvers had; waarom het gebeurde, dat ook middelmaatigen tot 60, anderen tot 100 vyvers lieten graaven, en daardoor den akkerbouw merkelyk nadeel deeden, waarom het de Keizer's naar het getuigenis van *Dubravius*, moeſt verbieden.

(i) In *Ichthuophagia.*

Digitized by Google

§ 4. Ook by Geleerden is het misbruik menigmaal ingekroopen, terwyl deze met dit, een ander met een ander volk is ingenomen, wanneer zy het regt wegens de Viſch-vangſt willen verhandelen, zonder te letten op 't regt der natuur, en het regt, dat op Verbonden ſteunt. En een ander wezenlyk misbruik is ook dit, wanneer zy van deze edele ſchepſels, ik meen de viſchen, door eene groote overyling, en veragtelyk ſpreeken en ſchryven: zo als my dit van den eertyds zo welſpreekenden *Hamburgſchen* Predikant, *Riemer*, altyd mishaagd heeft, wanneer hy by de viſch-vangſt van *Petrus* dus begint: „ de viſch in het water, de vogel in de Lugt, en de Duivel „ inde Hel. Maar hoe paſt de viſch en vogel by den Duivel? „ hoe water en lugt by de Hel? enz. „

In de *medicynen* is het misbruik bekend genoeg; een enkeld voorbeeld mag 't ophelderen. Men trekt een' levendigen *Haring* het hart uit de borſt, en hangt het hen, die aan de koorts gaan, aan den hals, maar den viſch ſmyt men wêer in het water: doch dit misbruik is alleen by onhebbelyke menſchen gemeen.

§ 5. Het *bygeloof*, of liever 't *wangeloof* heeft in den godsdienſt veel meer gelegenheid tot het misbruik der viſchen gegeeven. By de offerhanden wierd, eertyds, by de heidenen een viſch levendig geopend, hart en lever beſchouwd, om 'er toekomende dingen uit te voorzeggen; zo als dan, gelyk gemeld is, de *Lyciers* gewoon waren, door de viſchen hun geluk of ongeluk na te vorſchen. De *Zeus* of *ſmit* was aan *Jupiter* en *Vulcanus* heilig; de *Thellina*, een viſch, die ſchielyk groejt, aan *Jupiter* en *Juno*; de *Menides*, een zoort van zeer vette viſchen in *Cilicie* aan *Hecate*; de *Lycoſtomi* (*wolfsbekken*) aan *Eris*, enz. Ja zy gingen zo ver, dat elke Godheid zyne viſchen had: *men gaf ze den dooden mede*; zo als 'er dan nog *viſſchen in heidenſche graven* gevonden worden. Zy wierden voor een gedeelte goddelyk geëerd; waaromtrent men het voorgaande XVI *hoofddeel* gelieve na te zien. Ja het was niet genoeg, dat men viſchen offerde, maar men *offerde* zelfs *aan de Zee*, wanneer zy of al te onſtuimig was, den handel belettede, of geene viſchen genoeg leverde. (k) Levendige viſchen wierden

(k) Allgemeene reisbeſchryving: 4 deel.

Digitized by Google

den aan *Vulcaan* voor de Zielen der overleedenen ten offer gebragt. (l) De *Syriers* bragten ze met hoopen in den Tempel van *Facelitis*, zo als vooraf reeds aangemerkt is. En voor tegenwoordig offeren nog de *Chineezen* van de Secte der *Tau-tse*, den Duivel een' visch, een varken, of een' vogel, zo als *du Halde* bericht. (m) Juist daarom heeft ook de eeuwige groote God, die deze ondeugd voorzag, deze wyze van afgodery, zo nadrukkelyk tot driemaal toe in de wet, welke Hy zyn volk gaf, verbooden. *Exod.* xx 4. *Deut:* iv 18. en v 8. (n) En daarover hebben die Leeraars, welke de eerste hand aan de bekeering der Heidenen leiden, bitterlyk geklaagd; ja hoe weinig de Roomsche Zendelingen, voor tegenwoordig nog by de anderzins verstandige *Chineezen*, uitvoeren, is bekend.

§ 6. Maar waarin bestaat dan nu het grootste misbruik der visschen by ons? niettegenstaande wy met geen volk verkeeren, dat van God niets weet, of ten minsten immers eenen natuurlyken godsdienst heeft? indien wy niemand te na mogten komen, en ons hart regt uit spreeken; dan mogten wy met regt beweeren, dat ten opzigt van dien grooten overvloed van visschen, welken wy hebben, daarin by ons het grootste misbruik legge, dat wy God zo weinig daar voor danken, om niet te zeggen, dat wy by dien grooten overvloed niet te vrede zyn, ik zwyg de visschen eenige beschouwing waardig agten.

§ 7. God dekt de Tafel, wy agten het niet; God verzadigt ons, en wy moesten Hem danken. Maar waar blyft het verheugde hart, waarin onze God behaagen schept? hoe weinig is de mensch aangedaan, wanneer zelfs voor hem 't fraaiste legt? dat aangenaam is en lekker smaakt? en, wanneer men fraaye visschen heeft, de zelven, helaas! zeer gering schat, ze weinig telt, en niet beschouwt, is dus de mensch niet te berispen?

(l) Apud *Festum Pompejum* legas, genus pisciculorum vivorum pro animis humanis *Vulcano* dari solitum. *Pierius in hierogl:* L: 31. c: 12. p: 373.

(m) Allgem: reisbeschryv: 6 deel.

(n) Den afgodischen visch-dienst heeft *Schuchzer* in zynen prent-bybel, of *physica sacra* op de 326 plaat, zo wel uit oude munten, als schryvers voorgesteld, en de aangeh: plaats van *Deuteron:* verklaard. Maar anders eeren nog de *Zwarten* op de *goudkust* den *Zwaard-visch* en *Bonito*, welke zy nooit met voordagt vangen, hebbende teffens eenen *Fetisch-visch*, dien zy in eenen Vyver Goddelyk eeren.

Digitized by Google

HET XVIII HOOFDDEEL.

OVER

Vischryke WATEREN.

§ 1. Gods zegen heeft zig nooit merkelyker laaten zien, dan in zo veele duizende rivieren, zeën en meiren. Alles wemelt als van visschen. De *Walvisschen* en *alle afgronden*, alle zee- en meir-visschen *looven God. Psalm* CXLVIII 7.

§ 2. Voor zo ver wy nu hier van *vischryke wateren* spreeken, waar zullen wy eerst beginnen? welk Land zullen wy eerst verkiezen? vermits zig deze gezegende water-schepselen overal laaten zien. Wy zullen op des Leezers vergunning met *Europa* beginnen, en eindigen met *America*; en het aan elk een' overlaaten, om 'er nog meer voorbeelden, ter verheerlykinge van den Schepper, by te voegen.

§ 3. In *Europa* zullen wy met ons Vaderland beginnen, en alsdan tot onze Nabuuren oversteeken. Onder de Rivieren, welke de meeste visschen in *Duitschland* spyzen, is wel de *Oder*, de *Warte*, de *Donauw*, de *Rhyn* en de *Moezel*. Van de *Elbe* zegt *Sabinus*, (*de appell: marchiæ* § 3.) „ alhoewel zy „ minst vischryk is van allen, zy teelt nogtans den *Barbeel en* „ *Zalm*; die men in de overige rivieren niet heeft. „ De *Donauw* behoort tot *Hongarye* te gelyk, waarvan straks meerder; en de visschen in de *Nederlanden* heeft *Gronovius* beschreeven: De *Nieuw-mark*, (o) *Mekelenburg*, *Holstein*, *Pommeren*, om dat ze veele meiren, plassen en rivieren hebben, zyn allermeest met visschen gezegend. *Polen* ontbreekt het mede niet aan meiren en visschen; (p) maar in andere Landen is het slegts middel-

(o) In alle deelen der *Mark* zyn behalven de vischryke rivieren groote en gezegende meiren; by voorb: in de *Oude-mark* de *Arend zee* en *Ierich-zee*. In de *prignitz* de groote *Myritz* enz. aan de *Middel-mark* de *miggel straus*, *zwesen* enz. in de *Nieuw-mark* het *zoldinisch* meir, het *morinisch* meir, de *kriemen*. In de *Ukker-mark* de *Ukker-zee*, *Blindow*, *Veer-zee*, *Paarstein* enz. welke alle eene verbaazende menigte van allerlei visschen voeden.

(p) Vide *Rzaczynski hist: nat: cur: regn: pol: & Litth: Jandom:* 1721.

Digitized by Google

middelmaatig. In *Hongarye* in tegendeel is de *Donauw* (q) en de zeer vischryke *Teisse*, waarvan men zegt, dat ze 2 deelen visschen, en slegts één deel water heeft. *Venetie* heeft even als *Italie* eenen overvloed, om dat zy, even als *Portugal*, *Spanie* en *Vrankryk* aan den Zee-kant ligt, hoewel dit laatste nog met vremde visschen moet verzorgd worden. *Denemarken* daarentegen, *Noorwegen* en *Zweeden* zyn 'er zo mede gezegend, dat zy andere volken mede kunnen verzorgen. Wat ontbreekt *Rusland*, wanneer het zyn voordeel, in dit opzigt, regt wilde gebruiken? De *Ob* in *Siberien* is zo vischryk, als eenige andere rivier in de waereld, inzonderheid aan *Steuren* en *Bellugis*, zo als zy dan ook in menigte in de *Wolga* worden gevonden. *Engeland* is zo gezegend van visschen, dat zelfs de *Trent* vande 30 zoorten van visschen, die hy spyst, den naam heeft. In het graafschap *Lancaster* ving men uit de rivier *Ribble*, op éénen togt, den 14 *Augusti* 1750. 3500 aanzienlyke *Zalmen*. Wat zal ik van de *Orcadische* Eylanden, van *Hitland*, *Schotland*, wat van *Irland* zeggen? welke voordeelen heeft niet *Holland* van de haring-vischery tot dus ver getrokken? wat heeft de Walvisch-vangst in de *Straat Davids* en *Groenland* niet aangebragt? wat zendt ons *Amsterdam*, *Rotterdam* enz. en *Hamburg* voor *Zalmen*, *Dorsch*, *Stok-visschen*, *Plat-visschen* en andere gedroogde of gezoute visschen jaarlyks toe? hoe gezegend zyn niet de Noordsche wateren?

§ 4. In *Asie* zullen wy nu alleen de bekendste neemen. De *Ganges* is bekend genoeg, en de beroemdste van alle tyden. *China* is vol meiren en rivieren, die alle vol visschen zyn: de voornaamste provintie *Pechely* ligt zelf aan de Zee, ja in de gegraave vaarten vind men ze overvloedig, en voor hunne vyvers koopen de *Chineesen* de visch-kuit, en bezetten ze 'er mede. Van de ongemeen vischryke en groote rivier *Kyang* zyn zy gewoon te zeggen; „ de zee heeft geen' oever, en de „ *Kyang* geen' grond. „ Men rekend in *China* niet minder dan 1472 rivieren en meiren, die alle vischryk zyn; daar dit bekoorlyk Land zelf slegts 1270 mylen in de lengte, en 1140 mylen in de breedte heeft. *Egypten* is niet minder wegens de menigte van visschen bekend. De *Israëliten* beklaagden zig naa hunnen

(q) *Vide danubium Myſicum van den Graef Marſilli.*

Digitized by Google

hunnen uittogt in de woeſtyne over het gebrek aan dezelve. Behalven den *Nyl* (r) is het meir *Moris* bekend. 'T had naar de nieuwſte berichten 15 mylen in den omtrek; desſelfs water komt, door middel van een Kanaal, uit den *Nyl*, en het meir zelf is door menſchen-handen gemaakt. De visſchery bragt in het halve jaar, dat de rivier binnen haare oevers bleef, dagelyks, een talent zilver in de Koninglyke ſchat kiſt, maar den overigen tyd 20 *minen*, of het vierde gedeelte van gemelde Som, terwyl 'er 22 zoorten van visſchen, en wel in zulk eene menigte, in dezen plas water waren, dat men geene arbeiders genoeg had, om ze in te zouten, niettegenſtaande 'er eene groote menigte volks toe wierd gebezigd. Voor tegenwoordig word deze plas, volgens 't bericht van *Lucas*, (s) 't meir *Charons* genoemd, en de Inwooners weeten 'er veele hiſtorien van te verhaalen. (t) Wat de *Israëliten* aan *Egypten* meenden verlooren te hebben, dat vonden zy ryklyk in *Paleſtina*. De *Jordaan* en de *zee Tiberias* waren, naar het getuigenis van *Joſephus*, zo wel wegens de vrugtbaarheid van den grond, als de gelukkige legging, ongemeen viſchryk, en dat het haar voor tegenwoordig aldaar aan visſchen ontbreeken zoude, daar hebben wy geen bericht van. (u) Het volk aan die kuſt leefde niet ſlegts van visſchen, maar deelde ook zelfs den burgeren van *Jeruſalem* mede tot hun onderhoud. De *Tyriers* bragten visſchen in menigte, (w) waarvan daan wy de *viſch-poort* in deze *hoofdſtad* hebben, wanneer men *Hieronymus* mag gelooven. (x) In *Perzie* zyn 'er geene al te groote rivieren, en gevolglyk zyn de verſche rivier-visſchen daar wel niet overtollig, maar wel die uit de zoute wateren komen. De visſchen in de Zëen of plasſen zyn *Karpers* en *Elften*. De rivier-visſchen zyn voornaamlyk *Barbeelen*, zo als mede die zoort van visſchen is, welke in de *Kerisſen* of onderaardſche gangen word gevonden, en byna

(r) De *Nyl* is in *Africa* de grootſte en beroemdſte rivier, zie de volgende §, en is hier om den zamenhang alleen ingelaſcht.
(s) *Lucas voyage. Tom:* 2 *pag:* 18 &c.
(t) Waereld-hiſtorie, 1 deel.
(u) ——————— 2 deel, uit *Maundrel.*
(w) *Nehem:* XIII 16.
(x) Apud *Reland: paleſt: illuſtr:* L: 1 cap: 57.

Digitized by Google

byna in het geheel niet te gebruiken zyn, om dat ze nooit het zonne-licht zien, maar ſteeds in deze vuile en koude kanaalen leeven. Zee-viſchen zyn 'er genoeg, aan de ééne zyde vervat de *Caſpiſche* zee (y) viſchen in overvloed, en men gelooft, dat 'er aan den anderen kant in den *Perziſchen* Zee-boezem meer viſchen zyn, dan elders in eenig ander water van de waereld. Zy viſchen hier tweemaal des dags, 's morgens en 's avonds, en de viſchen, welken niet voor 10 uuren 's morgens of voor Zonne-ondergang verkogt worden, werpt men wêer in Zee. Op de kuſten van dezen Zee-boezem word een zoort van viſchen gevangen, waarvoor men geen' byzonderen naam heeft; hun vleeſch heeft eene roode Kleur, en is zeer ſmaakelyk, en eenigen daarvan weegen 2 of 300 ponden. Hun vleeſch neemt 't zout als rund-vleeſch aan, maar men kan het niet lang houden, om dat 't zout daar zeer bytend is; waarom de inwooners, wanneer ze dergelyke viſchen willen bewaaren, zig moeten behelpen, met de viſchen, of in de Lugt, of in den rook te droogen.

§ 5. In *Africa* zyn 'er zo veele zeën, meiren en rivieren, alle verbaazend viſchryk, dat men niet weet, welke men eerſt zal melden of bybrengen. De *Kaap de goede Hoop* is boven anderen hierin beroemd. De zeelieden weeten niet genoeg te verhaalen, hoe gezegend hier de wateren met viſchen zyn. *Kolbe* zegt in zyn 2 *deel*, de *Falſo-baay* is vol welſmaakende viſchen. Hy wierp menigmaal met anderen het net uit, en had altyd een' wagen, met 8 oſſen beſpannen, volkomen beladen. Eens kreeg hy op éénen trek 12000 groote *mey-viſſchen*, met eene menigte kleine viſchen, als *Haringen*, veele *goud-en zilver-viſchen*, beneffens zeer veele andere zoorten. De monden van de ſtellenboſch- en Hottentotten Hollandſche-rivieren, die in de baay vallen, zyn vol viſchen. Maar de meeſten vind men aan eene plaats, viſch-huik, voort onder de klip, welke de hang-lip genoemd word. Meer daarvan kan men in het *vyfde deel der reisbeſchryvingen leezen*. Wat zal men nu van de *Goud-kuſt* zeggen? wat van de *ſlaaven-kuſt*?

(y) Gelyk *Olearius* als een oog-getuige verzekert, en dat de *Wolga* naaſt 200 rivieren in de *Caſpiſche* Zee vallen. *Waereld-hiſtorie* 4 deel. § 13. en van *Perzien*, § 96.

Digitized by Google

wat van de *Elpenbeenen-kuſt*? wat van de viſcheryen aan de *Gambra*, *Sogno*, *Zayre*, en honderd andere rivieren? de zeer viſchryke zee *Kaſanſa* is alleh zeevaarenden bekend. In *Guinea* of op de *goud-kuſt*, word het viſchen naaſt de koopmanſchap meeſt geagt, en zy leggen zig 'er meer op toe, dan op eenig ander werk. Langs de kuſten worden de kinders van 9 en 10 jaaren reeds daartoe aangezet. De meeſte viſchers zyn te *Commendo*, *Mirio* en *Cormantin*. Van alle deze plaatzen gaan elken morgen, uitgezonderd Dingsdag, 5, 6, zomtyds ook wel 800 ſchuiten uit, elke van 13 of 14 voeten lang, en van 3 of 4 voeten breed. Deze gaan gemeenlyk tot 2 mylen ver in zee, en zyn van al het noodige rykelyk voorzien. Zy werken tot na den middag, en komen zeer wel gelaaden te rug. En meer van hunne viſchen, viſch-tyden, en wyze van viſchen kan men in het 4 *deel der allgemeene reisbeſchryvingen* nazien. Het zelfde word van de viſchryke rivier *Senaga* en de menigte van viſchers te *Rufisco* geſchreeven. (z) En van de *Ooſt-kuſten van Africa*, van *Angola*, *Congo*, *Elmina*, en andere plaatzen, weeten de zeevaarenden de menigte der viſchen niet genoeg te roemen.

§ 6. Wat zyn 'er niet in *America*, dat zeer groot waereld-deel, daar zo veele wateren, Zeën, en rivieren zyn te vinden, voor viſchryke waters? de *amazonen-rivier* of *Moranjon* in *Zuid-america* is ééne der grootſte en beroemdſte, die in de kerklyke en waereldlyke geſchiedenisſe verhaald worden: die *Europa* bewateren en vrugtbaar maaken, die door de wyd uitgeſtrekte *africaanſche* Landen gaan, en de groote Landſchappen van *Aſie* verſieren, dit zyn in *Europa* de *Donauw*, in *Aſie* de *Ganges*, en in *Africa* de *Nyl*. (a) De zeer uitnemend viſchryke Eylanden, *Ivan Fernandez*, zyn zo bekend als beroemd. De Heer *van Ulloa* ving hier, in 't jaar 1746, binnen weinig uuren, in 6 tot 8 trekken, zo veele viſchen, dat het geheele Scheeps-volk genoeg kon eeten, en nog genoeg om in te zouten over bleef. Aan *Terreneuf* maakt de ryke en in alle waereld-deelen bekende ſtokviſch-vangſt, dat 'er jaarlyks geheele vlooten van belaaden en vervoerd worden. Waar de grond

(z) Allgemeene reisbeſchryvingen, 3 en 4 deel.
(a) ——————————— 9 deel.

Digitized by Google

grond zandig is, vind men meer visschen dan op een klippigen, en hier weêr meer dan op den slymigen, en op dezen laatsten word byna in het geheel niets gevonden; ook komen daar weinig stok-visschen, waar de diepte meer dan 30 of 40 vademen is: zy schieten tweemaal Kuit, leggen de Eyertjes aan het strand, tot dat ze de warmte uitbroedt, zy vermeerderen zig geweldig, maar zwemmen nooit gaarne boven, maar gaan na den grond. De Heer van *Ulloa* schryft, volgens het 9 *deel der allg: reisbeschryv:* „ niettegenstaande de groote menigte, bespeurt men egter thans, (namelyk in 't jaar 1746) eene merklyke vermindering, wanneer men 'er den grooten overvloed mede vergelykt, welken men voor 30 jaaren gevonden heeft. „ Zal men nu, voorts, met die volken beginnen, welken de aanzienlykste deelen, de rykste kusten, en de visschrykste Eylanden bezitten? zal men eerst van *Portugal*, *Spanien*, *Vrankryk*, de *Nederlanden* of *Engeland* spreeken? (b) of de binnenste Landen, den Zee-boezem van *mexico* en andere zeën noemen, welke de beroemde kusten aan overvloed van veele en zeldsaame visschen niets toegeeven? *Brasilie* zal 'er een getuige van wezen. *Marggrav* heeft 'er eene byzondere historie van geschreeven, en veele honderde vremde visschen opgeteld, welke *Jonston* van woord tot woord in zyn werk ingelast heeft. De *Admiraal Anson*, in zyne reis rondom de waereld, weet de visschryke wateren niet genoeg te roemen; en andere reisbeschryvingen komen met hem overëen. Ons zal 't genoeg wezen, om de wydloopigheid te myden, de voortreffelyke visschery op *Kaap Breton*, welke de *Engelschen* 1744 van de *Franschen* namen, en by het sluiten van den vrede weder moesten inruimen, (maar thans weer van de Franschen hernomen,) met de woorden van een' ongenoemden Schryver (c) voor te draagen.

„ De visschery op *Kaap Breton* is zo gewigtig, dat zelfs de rykste bergwerken in *Peru* niet zo veel opbrengen, uit hoofde

(b) Eene enkele Kolonie in *nieuw-schotland* verkogt in 't jaar 1746 alleen 15000 *quintaalen*, of anders gezegd, tweemaal honderd duizend ponden stokvis. Men maake nu 't gevolg op van het jaarlyks voordeel van andere opgeregte Compagnien.

(c) *Anonymi* beschryving van het Eyland *Breton*. Berlyn 1746.

Digitized by Google

van het geen zy koſten, om ze in eenen behoorlyken ſtaat te ſtellen, en ten opzigt van de geringe koſten, tot de viſchvangſt noodig. De visſcheryen zyn altoos vrugtbaare kweekſchoolen van goede Zeelieden geweeſt; want de reis is kort, en het werk levendig. Uit deze bron ſchept *Engeland* zyne Commercien en rykdommen. Hierdoor kwam het in den ſtaat, om zulke talryke vlooten uit te ruſten, waardoor het zo magtig is ter zee.„

Een zeker *Engelſch* ſchryver noemt dit *Kaap Breton* het *Gibraltar* van de groote rivier *St: Laurentius*, den ſleutel tot den koophandel van *Canada*, en tot de visſcheryen van *nieuw-ſchotland*, welke visſcheryen, naar het zeggen van Kenners, alle anderen van de waereld verre te boven gaan: nu gelooven wy, dewyl wy dit hebben bygebragt, dat het genoeg zal wezen; al is het, dat wy ook niet de *ooſt*- en *noord-zee*, de Zee van *Peru*, de *Magellaanſe* zee, *Vrankryks* nieuwe Landen, waar zy zo veele drooge visſchen van daan brengen, en duizende andere rivieren aanroeren; vermits uit het voorgaande zeer ligt een gevolg tot het ander is op te maaken. En wil men meer weeten, men leeze ſlegts het *eerſte deel van de hiſtorie der natuur*, daar alle rivieren van de bewoonde waereld en haare grootte met naamen worden bygebragt.

§ 7. Vraagt men nu, waar het doch van daan kome, dat eenige meiren en rivieren veel viſchryker dan andere zyn? om met weinigen daarop te antwoorden; 't gezonde Water, de voedſaame bronnen, de invallende viſchryke ſtroomen en meiren, de gezonde lugt, de vrugtbaare grond, de aangenaame legging en gelukkige ſtreek, zyn de oorzaaken van deze vrugtbaarheid. Ondertusſen ontkend men niet, dat God dit of dat Land daardoor in het byzonder wil weldoen, de wateren met zynen Zegen vervullen, en de onöplettende menſchen opwekken, of zy Hem misſchien taſten en voelen mogten.

§ 8. Uit welk alles ook een Ongeloovige moet afleiden, *dat God, onze God, enkel en alleen goed, ja de Goedheid zelve is.* Zyn zegen in zo veele ontelbaare rivieren en zëen is onbegrypelyk, en zyne Goedheid belangeloos, terwyl Hy zelfs den geenen wel doet, die Hem noch kennen, noch Hem ooit daarvoor danken.

HET

Digitized by Google

HET XIX HOOFDDEEL.

OVER

Vischlooze WATEREN.

§ 1. Daar 'er nu zo veele vischryke wateren zyn, zo moet men zig billyk verwonderen, dat 'er ook wezenlyk *vischlooze zeën* te vinden zyn; en, kon men dit niet met voorbeelden bewyzen, men zoude aan de waarheid der zaake twyfelen, om dat elk een van gedagten is, dat, waar water is, daar ook visschen moeten wezen. Naarmaate de grond is, zo zyn ook de visschen, en, waar de visch zyn aas niet vindt, waar rotsen, modder, of bittere wellen of Zwavel-aderen zyn, daar vind men, natuurlyker wyze, geene visschen.

§ 2. Nu willen wy hier niet zeggen, dat het één water of de ééne rivier vischryker zy dan de andere: zo als, by voorbeeld, de *Neisse* min vischryk is, en de *Oder* veel meer visschen heeft dan de *Elve*; de *Teisse* meer dan de *Donauw*, en de ééne zee veel meer geeft dan de andere. Neen, wy spreeken hier van *water, daar in 't geheel geen visschen* zyn te vinden.

§ 3. Zo schryft *Hertod* (d) van de *Lacus Ceicensis*, een meir in *Moravie*, in de Lengte 1600, en in de breedte 900 schreeden vervattende, dat 'er in het geheel geen visch in is, en, wat 'er in gebragt werde, aanstonds sterft, van wegen de bitterheid des waters. Dit meir is met Salpeter en Zwavel vervuld, mogelyk ook met harst; ook is dit water wezenlyk anders niet te gebruiken, ja word van geen dier, hoe dorstig het ook is, gedronken: maar uitwendig is dit water ongemeen goed voor den uitslag, en alle gebreken, die zig aan de huid voordoen, ja zelfs voor de waterzugt.

§ 4. Wat nu van dit meir in *Moravie* gezegd word, dat verhaald men ook van de *doode zee*, of de *zee Asphaltites* in het beloofde Land. Zy word ook anders wel de *zout-zee* genoemd,

(d) In *Tartaro-mastig: Morav: cap:* 16. *fol:* 103.

Digitized by Google

noemd, en heeft geen visschen, noch iets anders, dat leeft, om de ongemeene groote Zoutagtigheid. Ondertusschen zegt een nieuwe reisbeschryver, (e) dat hy eenige reden hebbe, om dit in twyfel te trekken, vermits hy onder de groffe steentjes aan strand twee of drie visch-schulpen vond, die na oester-schelpen zweemden, en dat dezelve 2 uuren ver van den mond van den *Jordaan* door de baaren waren voortgedreeven; welke omstandigheid hy bybrengt, ten einde men niet denke, dat ze door dezen weg in de zee gekomen waren. Alleen giet zig niet de *Jordaan* uit in de doode zee, wanneer hy de zee *Tiberias* gedeeld heeft? konden dan de baaren niet die 2 visch- of oester-schulpen ééne myl ver voortdryven; vooral, wanneer de wind van den *Jordaan* af tusschen de hooge bergen heen kwam? en wie heeft ooit een' visch uit de doode zee gezien? ja komen niet alle reisbeschryvers, zelfs *Josephus*, hierin overëen, dat de doode zee niets levendig voede, waarom zy ook den naam daarvan heeft gekreegen. Breedvoeriger kan men hiervan naleezen in het 2 deel der *waereld-historie van Palestina.*

§ 5. Egter kon men zeggen, wanneer die groote zoutagtigheid de rede van de onvrugtbaarheid is, hoe komt het dan, dat men nogtans ook visschen in 't zout water vind? als de *Piek* aan de *kaap de goede hoop*, welke volstrekt in geen zoet water staat. (f) En deze *Piek* is het niet alleen, maar men vind meer visschen in de zoute zee; zo dat hier alleen de al te groote zoutagtigheid of de hoogste graad van zout in vergelyking van andere zoute wateren word aangehaald. *Galenus* gelooft wel, dat het water daarvan, volgens de zwaarte van onderscheiding, in zo ver het ander zee-water overtreffe, als 't zee-water het water der rivieren, en dat 't onmogelyk is, daarin te zinken: ja deze zelfde arts (g) meldt elders, dat de

(e) *Maundrel, journ: from Aleppo to Jerusalem.* p: 84. en uit dezen zelfden schryver zonder twyfel beweert de Heer *van Buffon* in de *hist: der natuur* 1 *deel* 1 *stuk*, dat de doode zee-visschen voede, even als de zee *Avernus* van de dichters; maar brengt geen verder bewys by: waarom de bygebragte plaatzen uit de waereld historie meer gegrond zyn; dat de nieuwste reizigers getuigen, en *Josephus* en anderen bevestigen.

(f) Allgemeene reisbeschryvingen, 5 deel.

(g) By *Reland*, en waereld-historie, 2 deel.

Digitized by Google

de zoutagtigheid dezer zee met bitterheid en onäangenaamheid gepaard gaat: en gevolglyk hebben wy reden genoeg, om deze zee voor viſchloos te houden.

§ 6. Dat 'er nogtans in de diepe en grondelooze zee op haaren afgrond in het geheel geen visſchen zyn, zo als *Ray* beweert (h) ſtemmen wy gaarne toe; want daar is de grond te koud, om iets levendigs voort te brengen, en gevolglyk zoude de kuit of het zaad verlooren gaan, al was het, dat 'er planten of inſecten waren, waarop de visſchen aazen en waarvan zy leeven konden. Ja waartoe zouden zy dienen, wanneer zy van geen gebruik voor eenig menſch waren, geſteld zynde, dat ze zelfs menigmaal na boven kwamen, om de boven-lugt te genieten? dat 'er in tegendeel in onderaardſche Kanaalen visſchen zyn, is door voorbeelden vooraf al reeds beweezen.

§ 7. In de allgemeene reisbeſchryvingen, in het zesde deel der beſchryvinge van *China*, word een groote rivier aangehaald, waarin men, om haaren geweldigen ſtroom, in het geheel geen visſchen zoude vinden: doch, om dat het met geene voldoende reden word beweezen, zo mogen wy zulks niet vaſtſtellen; dewyl men weet, dat de viſch nooit midden in den ſtroom, daar de golven en ſtorting hevigſt zyn, gaat, of zig ophoudt, maar aan de kanten en uitwateringen ſchuilhoeken zoekt, en zig daarin verbergt. Anders is de rivier *Orontes* in *Syrie* bekend, welke een drabbige en ſchuurende ſtroom is, wiens water niet is om te drinken, en wiens visſchen, volgens 't getuigenis van *Maundrel*, niet te gebruiken zyn. (i) Doch hy brengt niet eene eenige zoort van visſchen by, even als hy niet de geſteldtenis van het water aantoont. In de Stads-grafften voor *Zittau* is eene gezondheid-bron, wier water wel helder en klaar is, maar even zo bitter als inkt ſmaakt, en waarin dus geen viſch kan duuren, zo als ik het daar op den 26 *junius* 1750 heb bevonden.

§ 8. Uit welk gezegde dan blykt, hoe de goedheid van God zyne ſtrengheid zeer verre te boven gaat: immers hoe weinige zeën en wateren vinden wy, welke viſchloos zyn; hoe veele meiren,

(h) hoofd: 3. van de Schepping, zyner *phyſico-theologie*.
(i) *Maundrel journ: form Aleppo to Jeruſalem*. p. 4.

Digitized by Google

meiren, rivieren en ſtroomen in tegendeel vinden wy, welke tot verbaasdheid toe viſchryk zyn? na welk waereld-deel wy ons ook wenden, wy vinden overal de voetſtappen van dezen zegen ten vollen, daar men naauwlyks hier en daar op de bewoonde waereld een meir vind, waarin geen visſchen zyn. Geſteld al zynde, dat door ondeugd, en dus met voordagt, of door aanſteekende ziektens in een meir of rivier alle visſchen uitſtierven, zo duurt nogtans zulks maar voor een tyd, en daar is geen Lift zo groot, of geene plaag zo allgemeen, dat 'er niet eenig zaad zoude over blyven. Hoe talryk ook de zoort van den *Caymann* (een dier, dat en in het water en op het Land leeft, en de grootſte viſch-vreeter is) is in *zuid-america*, zo dat zy ook de viſchrykſte rivieren kunnen verwoeſten, nogtans ontbreekt het daar nooit aan visſchen, zo als de meeſte reizigers berichten. (k) Hoe gelukkig is een Land, dat viſchryke meiren heeft, maar hoe gering is een ſtaat, die geenen viſchhandel dryft, of in wiens omtrek geen water te vinden is, dat visſchen geeft; ja men kon meer zeggen, hoe ongelukkig is niet een Land, daar weinig of geheel geene gezonde wateren, veel min vrugtbaare grónden, en waar 'er gevolglyk ook geene viſchryke meiren zyn: Zo als dan een woeſtyn droevig is om aan te zien, daar noch blad noch ſteel, noch boom noch ſtruik is, en nog droeviger, daar vuile wateren, (l) en in 't geheel geen visſchen zyn.

HET XX HOOFDDEEL.

OVER

de Roofviſchen, en Vyanden der viſchen.

§ 1. Elk Schepſel heeft zyn' Vyand, en, in vergelyking van andere Dieren, hebben de visſchen aan huns gelyken, aan de

(k) 9 deel der reisbeſchryvingen.

(l) 2 *Koning:* II 19 Zo was het water te *Jericho* kwaad, mogelyk, om dat het naby de doode zee lag, zo als dat te MARA *bitter*, en gevolglyk ook wel viſchloos was, waarvan *Exod:* XV 23.

Digitized by Google

de Vogelen, insecten, viervoetige dieren, ja de menschen zelve groote vyanden: doch elke zoort heeft haare byzondere vyanden. Van allen en elke zal, zo veel noodig is, iets worden bygebragt.

§ 2. Zo veel wy tot nog toe weeten, is ons geen visch (m) bekend, welke een Vyand van de *zeelten* is; want zelfs de alles opslokkende *Snoek* laat den *zeelt* ongemoeid gaan, maar deze heeft onder de vogelen en menschen zo veel te meer Vyanden. Immers, om dat zig deze visch gaarne in hoeken onder het wier en riet, in moerassen en meiren ophoudt, zo tragten looze menschen, door het inwerpen van hennip-kaf of kreeftoogen, ze bedwelmd te maaken, en ze na boven te doen komen, maar de Eenden ze door onderduiken te vangen. Misschien zoude men nogtans onder groote zee-visschen een zelfd voorbeeld vinden, welke weinig, of in 't geheel geen vyand onder huns gelyken hebben, maar wel aan de menschen: zo twyfele ik, of wel de *Zee-aap*, om zyne vaardigheid, van eenen eenigen visch zoude kunnen agterhaald worden. Meer voorbeelden zie men by de zeevaarenden in hunne reizen.

§ 3. Visschen hebben aan huns gelyken de grootste Vyanden: waarom? de kleinere moeten menigmaal den grooteren tot spys dienen, en, op dat dezen zig ook niet al te zeer vermeerderen, en de orde onder de Schepselen moge behouden worden, zo vinden ook deze weêr hunne Vyanden aan gelyk magtigen, of ongelyk sterkeren. Zo strydt de *Dorscher* aan de *Goud-kust* geduurig met den *Grampus*, die nogtans ongelyk grooter maar niet sterker is. Zo vind de *Walvisch*, hoe verbaazend groot hy ook is, zynen Vyand aan den *Zwaard-visch*, en op de kusten van *Nieuw-engeland* aan den *Killars*, welke daarom den naam van den *walvisch-dooder* heeft gekreegen. En, hoewel de *Haay* en alle zoorten van *Zee-honden* de grootste roofvisschen zyn, (ten zy men 'er den *Zee-veelvraat* of *Goberto* by wilde voegen,) de eerste vindt egter zyne party aan den *Zwaard-visch*. Of deze de *miles* of *zoldaat* van *Albertus Magnus* zy, twyfelen wy, terwyl wy op de kusten van *Africa*, by het

(m) De *Wels*, als een groote roover van andere visschen, beledigt geen *Karper*, en eet ze niet noch dood, noch levendig. *Steenbok's* visschery op het woord *Wels*.

Digitized by Google

Eyland *St: Jago*, een' vifch aantreffen, die om zyne vuurroode gedaante en levendigheid, de *Zoldaat* genoemd word. Ook zyn 'er zeer veele ſtrydbaare Zoldaaten onder de visſchen. Den *Viſch-kryg* verhaalt *Zorgdrager* wydloopig uit eige ondervinding. (†) Men heeft zoorten van *gebarnaſte visſchen*, *Cataphractos*, den *Duivels-viſch* of *Hoorn-viſch*, den *Zee-eenhoorn* enz. De *Huizen* en *Steuren* zyn onderling dood-vyanden. Onder de kleinere zee-visſchen hebben de beklaagenswaardige en hulpelooze *Vliegende-visſchen* de meeſte vyanden, als daar zyn de *Bruin-viſch*, de *Albecora*, de *Dorados*, en meer anderen; even als by ons de arme *witvisſchen* aan den *Snoek*, *Baars*, *Wels*, en in den *Donauw* aan de *Schieken*, *braad-visſchen*, enz. Niets vreet de *baars* liever dan den *Grondeling*, en niets de *Rape* liever, dan den *edelen Witviſch*, die van de oude *Wenden* aan den *Oder* den naam van *Ukley* heeft gekreegen. Hoe klein ook de *Steekelingen* zyn, zy vreeten egter het zaad van andere kleine visſchen en de kleine bloedegels, maar waar van ze, wanneer deze zig uitzetten, berſten, en 'er dus hun Leven by inſchieten. De reisbeſchryvingen (2 *deel*) berichten, dat byna alle visſchen te *St: Jan*, op de kuſten van *Africa*, roofvisſchen zyn, terwyl ze groote en ſterke vang-tanden hebben, meer, dan de roofdieren des velds; dat ze zo aasgierig zyn, dat men ze met een' krommen ſpyker kan vangen; maar dat ze de ſnoer aan ſtukken byten, wanneer de haak niet voort in den mond vaſt is. Onder dezen egter heeft men den *Zwaardviſch*, altoos, als den grootſten vyand der *Tonynen* gevonden; nogtans van de tanden en hunne grootte is niet tot alle roof-visſchen te beſluiten; want de *Forellen* zyn mede roof-visſchen, hoe klein ook haar gebit is, en de kraakbeenige visſchen rooven, al is het, dat zy geene vang-tanden hebben.

§ 4. Onder de *Vogelen* hebben de visſchen geen mindere vyanden, dan onder huns gelyken. Deze zaak is zo bekend, dat het niet noodig is, om 'er veele voorbeelden van aan te haalen; maar 't zal genoeg wezen, de vogels zelve te noemen, en te toonen, dat dergelyk iets zo wel by ons, als in andere Landen niets vremd is. De *vogels* zyn de *Zee-* of *viſch-arend*,

(†) Groenlandſche visſchery 2 d; hoofd; 13. p; 141.

Digitized by Google

arend, de *visschers-valk*, de *reiger*, *nimmerzat*, (n) de *roerdomp*, de *zee-en water-raaf*, de *Zee-kraay*, de *duikers* met hunne geslagten, de *gans*, *kropgans*, *Lepel-gans*, de *Eenden* met haare zoorten, de *water-boenders*, de *visch-meeuwen*, de *zwaan*, *Ojevaar*, *Strand-jager*, *water-* of *zee-merrel*, (o) de *bronnen-looper*, *ys-vogel* of *Konings-visscher*, de *water-exter*, de *zee-zwaluw*, de *Storm-verkondiger*, en wie kan ze allen optellen? (p) In *China* is de *visch-vangst met Vogelen* meer dan te bekend, en vooraf reeds aangehaald. In *Oost-indien* zyn de *visschers-valken* niet zeldsaam: deze gaan op de boomen of haare dorre takken zitten, welke aan de slooten, rivieren of aan den oever der zeë staan, en 'er over heen hangen. Zo dra nu als zy een vischje niet ver daarvan daan zien, dan vliegen ze schielyk in het water, vatten het met de klaauwen, en vliegen 'er mêe heen, zonder dat ze de vleugels in het water nat maaken, den gevangen visch niet geheel doorslokkende, maar hem met den bek aan stukken maakende, en hem dus met brokken opvreetende. Aan de groene kaap zyn 'er visschen van allerlei zoorten, en 't is nog niet beslist, of de *Zwarten* dan de gemelde *Valken* voor zig en tot hun voordeel meer vangen. Zulk een *Valk* wierd van de Scheeplieden met den roof geschooten, welke visch na eene *Sardyn* zweemde, en 4 ponden woog. (q) En zo heeft men ook by ons *Eenden* en *Meeuwen*

(n) In het einde van 1749 schreef men uit het *Delfinaat* uit *Vrankryk*, dat 'er een zeer raare vogel, die de gedaante van een *zwaan* had, en ganschwit, maar aan den bek fraay rood, en met den bek 16 voeten lang was, wierd gevangen, in wiens maag men 35 ponden visch heeft gevonden. *Hamb: Tyd:*

(o) Dat de *Zee-merrel* de *Forellen* meest schaadelyk is, bewyst *Zorn* in zyne *petinotheol:* en vergelyk daarmede *Kleinii prodromus hist: avium* 1750, *nec non Linnæi systema naturæ:* p: 23 *Veelvraat* en *Nimmerzat* is dezelfde, bekend aan de *Teisse* in *Hongarye*. In het jaar 1748 wierd een dergelyke vischvreeter by ons op den *Oder* geschooten, zo als die van 't *Delfinaat* vooraf is beschreeven, en word opgezet nog in het stigt *Neuzell* bewaard.

(p) In de reisbeschryvingen komen 'er onnoemelyk veele daarvan voor. Van veele Vogels weet men zelfs nog geen' naam: inzonderheid noemt de Heer *van Ulloa* in de *Zuid-americaansche* wateren de *Guanars*, *Alcatrazzen*, *Pardelen*, de *scheepszellen*, de *Gothen-* en *narren-vogel*, *rietstaarten*, *Gaffelstaarten*, enz

(q) reisbeschryvingen 1 deel.

Digitized by Google

wen geſchooten, welke den viſch nog in den bek hadden, maar om de grootte en dikte van het lighaam niet konden doorſlikken. De meeſte viſchvreetende vogels zyn, naar het getuigenis van *Linnæus*, (r) in het noorden, *Lapland* en *ysland;* en volgens *Ulloa* in *Zuid-america.* (s) Nogtans niet ſlegts de vogelen, maar ook

§ 5. De *Inſecten* maaken den visſchen veel te doen. De Heer *Leſſer* zegt § 93 van zyne *inſecto-theologie;* „ men zou meenen, dat de visſchen van *inſecten* vry waren; ten deele, om dat zy in het water leeven, en ten deele, om dat ze met harde ſchobben, als een glad harnas, zyn overtrokken; en nogtans houden zig dergelyke niet ſlegts aan de groote Walvisſchen, maar ook by kleine visſchen op. „ Eenigen zyn en zitten onder hunne ſchobben, als onder een dak, zo als de *oſcabiora* der *yslanders*, anderen hangen vaſt aan hunne oogen, als de kleine *Egelworm*, (*Friſch* p: v *nom:* 11. p: 26.) en vallen 'er zelfs niet af, al is het, dat de visſchen, ſchielyk, door de vloeden gaan; anderen wederom zitten onder hunne kieuwen, (t) en voeden zig daar; en nog anderen vreeten het vleeſch van de visſchen door, (u) even als de houtwormen het hout, en booren 'er diep in, zo dat men 'er van buiten niet alleen niets van ziet, maar zy zyn 'er ook niet uit te krygen. Zommige zyn ſchaadelyke inwooners van der visſchen ingewanden, (w) welke zy doorwroeten, en eenige daarvan zitten in de maag. (x) *Friſch* noemt ze Lind-en lever-wormen. (*faſciolas & tænias*) De *Zee-vloo* is van de grootte en gedaante eener krabbe, hangende vaſt aan de visſchen, en hen plaagende met een

(r) *Acta Stokh:* 1745. T: 6 *& paſſim.*

(s) 9 deel der reisbeſchryvingen.

(t) Van de Luizen aan *Walvisſchooren* zie *Seba Theſ:* t 1. *tab:* 90 n: 5. en van de Luizen aan de kieuwen van de *zand-baarſen*, in het volg: byzondere deel.

(u) Zo hebben in 't jaar 1688 levendige maaden den rug van de baarſen, te *Berlyn*, doorgevreeten; en *Ariſtoteles* getuigt mede, dat 'er in de honds-dagen in den *bellerus* in *Tillo* wormen groejen, welke de visſchen ten eenemaal afmatten. *Lib:* 8. H: A. cap: 20.

(w) *Leſſer* heeft dergelyke in den *Karper*, en zeer dikwils in *zeelten*, *zand-baarſen* en *baarſen* gevonden.

(x) *Derham* vond dergelyken in de maag van de *ſtokvisſchen: godlerm: natuurk: Lib:* 8. *not:* 9.

Digitized by Google

een' angel, even als de *Zee-luis*, die zeer wel na een paardevlieg zweemt, met haaren bek doet; de eerſte heeft meer gemelde *Klein* in eene plaat laaten afbeelden, zo als zy 'er zo wel natuurlyk, als onder het vergrootglas uitziet, (y) en de andere heeft *Leſſer* beſchreeven, en nog duidelyker de Heer *Friſch*. (z) By ondervinding heeft men aangemerkt, dat de visſchen meeſt aan inſecten onderhevig zyn, wanneer zy in een vuil water leeven. Mogelyk is dit ook de rede geweeſt, waarom ze *Klein* in den kop van den *Tuimelaar* vond, die wel zeer klein, maar gelyk die regenwormen waren, welke hy in een' *Snoek* heeft waargenomen: ik zeg mogelyk; want die viſch was reeds eenige dagen oud, en men weet, dat de vervuiling eerſt aan den kop begint. Al kan men nu niet zeggen, dat alle waterinſecten vyanden der visſchen zyn, daar in tegendeel zeer veelen het aas en voedſel van dezen zyn; zo zyn het deze nogtans niet alle, welke hier aangehaald zyn, terwyl in dit gezigt, noopende de inſecten, de *præſident van Reaumur* getoond heeft, wat 'er in de natuurlyke hiſtorie nog aan ontbreekt. Om ſlegts nog van een' enkelen water-worm te ſpreeken, de *bloed-egels* byten zo diep in den kop van *Welſen* en *Steuren*, datze deze visſchen noodzaaken, uit hunne legplaats te gaan, en daarom menigmaal gevangen worden. Zelfs de *Slangen*, zyn doodvyanden van de visſchen, inzonderheid aan de *molukſe Eylanden*; want wat deze uitſpuwen, ſlokken eenige zoorten van visſchen door, waarop deze in een zekere ongevoeligheid vervallen, zonder beweeging op de oppervlakte van het water leggen, en zo een roof van Slangen worden.

§ 6. Ook *viervoetige Dieren* zyn vyanden der visſchen, inzonderheid, die in het water en op het Land leeven. De bekendſte by ons zyn de *Otter* en de *Beever*. (a) Van beide vind men een uitvoerig berigt in *Jablonsky Woordenboek der Weetenſchappen*; inzonderheid is de Beever-bouw zeer merkwaardig,

(y) *Miſc:* 5 p; 9. *tab:* 4. met 2 ſteekels, en 20 pooten, met 4 ſtaartveeren.

(z) P: 6. no: 12. pag: 27.

(a) *Beevers* en *Otters* zyn 'er genoeg in de *mark*, en menigvuldig in groote meiren, welke egter ook hun voordeel hebben. *Anon:* beſchryving van de *mark brand*.

Digitized by Google

en van de *Otters* is bekend, dat ze de vyvers en meiren groote ſchaade doen, terwyl ze de grootſte visſchen vangen, en 'er alleen den kop van opvreeten. Men kon hieromtrent wat verder uitweiden, en met ligte moeite beweeren, dat de Kop aan de visſchen het beſte en delicaatſte ſtuk is: want geeft men toe, dat de uiterlyke zintuigen aan veele dieren natuurlyk en onverbeterlyk zyn, en dat de menſchen den Smaak voornaamlyk, door het gebruik van zo veele, inzonderheid ſterk gekruide Spyzen bederven, maar dit Dier naar het welſmaakendſte en beſte grypt, zo zal men ook moeten toegeeven, dat de kop van de visſchen het tederſte en beſte Lekkerbeetje zy. Doch dit in het voorbygaan. Na den *Otter* en *Beever* zyn in andere waereld-deelen, als vyanden der visſchen, bekend, het *rivierpaard*, het *zee-paard*, (b) de *zee-leeuw*, de *zee-koey*, het *zeekalf*, *Zee-verken*, de *Krokodil*, de *Allegators*, enz. welke niet zo zeer gras en menſchen of Dieren, als visſchen vreeten, van welken men de reisbeſchryvingen naleeze. (c) Een van de grootſten is de *Cayman*, welke wel na een *hagedis* gelykt, en deze zoort is zo talryk in *zuid-america*, dat ze zelfs de viſchrykſte rivieren kunnen verwoeſten.

§ 7. *Menſchen* egter heeft men ook tot vyanden der visſchen gemaakt, niet dat ze de visſchen vangen en gebruiken; want daartoe zyn ze tot heerſchers van God gemaakt: neen, maar deswegen worden zy hier ook aangehaald, om dat eenigen zig meer dan eene al te groote party van de onſchuldige visſchen gedragen. Men zal de Grooten dezer waereld niet te na komen, welken koſtbaare Vaarten, meiren en moeraſſen droog maaken, broeken en poelen bedyken, en het land bruikbaar laaten maaken. Want het is beter, dat 'er menſchen woonen, die Koren-akkers bebouwen en daarvan leeven, dan dat 'er visſchen alleen zouden geteeld worden; niettegenſtaande visſchers, en misſchien andere inhaalige menſchen daar tegen mogten morren. Maar daar zyn eenige wanſchape menſchen, die 'er geen geweeten van maaken, om de visſchen in Vyvers en meiren te verwoeſten, terwyl zy ongeleſchten kalk, kreeft-oogen, kwik-

(b) Dat deze twee geheel verſchillende Dieren zyn, die in het water, en op 't Land leeven. zie reisbeſchryvingen. 3 deel.

(c) Van den *Zee-leeuw*, in het 5 deel, de *zee-koey* of *Geheornden viſch*, 3 deel. *Krokodil* en *Allegators*, 4 deel. en van meer anderen, in het 9 deel.

Digitized by Google

kwik-zilver, kaf van hennip enz. in 't water werpen, en den dood der visschen verhaasten: om van die Dieven niet te spreeken, welken de handen met reiger-vet, en met het vogt van groote huis-wortelen bestryken, of andere ongeoorloofde middelen gebruiken, om ze te vangen; ja hen niet te vergeeten, welke den vischryd-tyd niet verschoonen, maar in dezelfde maand, voor dat zy nog hunne Kuit geschooten hebben, de bevrugte visschen met hom en kuit wegvangen; waartegen nogtans de herhaalde en heilzaamste land-wetten zyn afgekondigd. (d)

§ 8. En zo bereikt het hoogste Goed, door zulke dingen toe te laaten, niet altoos zyn oogmerk, dat Het zig, volgens zyne Wysheid voorgesteld heeft; en menigmaal zyn de menschen zelve de oorzaak, zig den Zegen van God onttrekkende. Doch de Orde, die de Schepper houdt, dat de eene visch tot Spys van den anderen dient, is ten uitersten regtvaardig en wys, terwyl Hy als Heer en opperste Bevelhebber met zyne Schepselen doen kan, wat en hoe Hy wil; ja dit zelfde, te zamen genomen, is een *Bewys van zyne onafhankelyke Majesteit en Almagt.*

(d) Waartoe ook behooren de kleine visschen in hunnen groey: waarom in *Kustrin* op het slot *een yzere visch* ophangt, aanwyzende, dat niemand netten en visch-garens hebben mag, waardoor kleinere visschen, dan deze maat is, zouden kunnen tegengehouden worden.

BIBL

Digitized by Google