

KRUIPENDE, LOOPENDE, SPRINGENDE EN KLIMMENDE VISSCHEN.

DOOR

T. C. WINKLER.

Het is eene algemeen erkende waarheid, dat de zoogdieren op de aarde, de vogelen in de lucht en de visschen in het water leven. Desniettemin is het zelfs bij hem, wiens kennis van de natuurlijke historie zeer oppervlakkig is, eene even bekende zaak, dat er op den bovengemelden regel vele uitzonderingen voorkomen. Zoo vindt men zoogdieren, die in het water leven: (walvisschen, bruinvisschen, enz.) en zoogdieren, die in de lucht vliegen: (vleermuizen). Men kent vogelen, die nimmer de lucht doorklieven: (pinguins, casuarissen), en vogelen, die bijna uitsluitend hun leven in de lucht doorbrengen: (meeuwen, zeezwaluwen). Onder de visschen zijn er, die bijna even goed als een vogel door de lucht zweven kunnen: (vliegende visschen), maar of er ook visschen zijn, die hun verblijf, ten minste tijdelijk buiten het water, op het drooge houden? Wij gelooven, dat niet *alle* lezers van dit Album die vraag met genoegzamen grond bevestigend zullen kunnen beantwoorden; en in gevalle wij ons hierin mogten bedriegen, zoo meenen wij hen toch eenige, niet onbelangrijke bijzonderheden over zulke visschen ter lezing te mogen geven; om hen opmerkzaam te maken op de uitnemende zorg van den Heer der natuur, tot instandhouding van de schepselen, die door Zijne almacht en goedheid het genot des levens mogen smaken, en die onder zekere omstandigheden hetzij zouden hongerslijden, of zouden sterven bij gebrek aan datgene, wat hun organisme volstrektelijk noodig heeft om het doel van zijn aanwezen te kunnen vervullen. Laat ons eenige visschen beschouwen, die

het water tijdelijk verlaten, hetzij om hunne prooi te verrassen, hetzij om ander dan hun gewoon voedsel op te zoeken, hetzij om water op te sporen, als dat, waarin zij zich ophielden, begint te ontbreken. De wijzen nu, waarop verschillende visschen die handelingen uitvoeren, hebben wij in het opschrift van dit artikel reeds kortelijk gemeld; sommigen kruipen, anderen loopen, nog anderen springen en eindelijk zijn er die tegen regtopstaande vlakten opkruipen, eene verrigting die men gewoon is klimmen te noemen.

Wij beginnen met een' visch, die ongetwijfeld aan al onze lezers bekend is, met den aal. Wij stellen ons voor later aan dezen in vele opzigten merkwaardigen visch een afzonderlijk opstel te wijden, en zullen ons hier dus slechts bepalen tot het beschouwen van het doel waartoe en de wijze waarop hij uit het water kruipt, benevens van de middelen, die hem daartoe in staat stellen.

De aal (*Muraena Anguilla* L.) behoort tot de visschen met weeke vinstralen en zonder buikvinnen (*Malacopterygii apodes*). Zijne vlugge bewegingen, zijne bevallige kronkelingen, zijne slanke gedaante zouden hem reeds tot een der opmerkelijkste visschen maken, al onderscheidde hij zich niet bovendien door eenige andere bijzonderheden, die hem zoo uitnemend geschikt maken om op het drooge te kunnen vertoeven. Zijn ruggestremg bestaat uit honderd en zestien wervelbeendoren, die smal, te zamengedrukt en zoodanig zamengevoegd zijn, dat die ruggestremg elke beweging uitvoeren en in alle rigtingen gebogen kan worden. Bovendien zijn zijne korte ribben zeer bewegelijk aan de dwarsche uitsteeksels der wervelen bevestigd. De aanhechtingspunten der spieren worden belangrijk vermeerderd, en ten gevolge daarvan de werkzaamheid der spierbundels verhoogd, door eene menigte kleine beentjes, welke tuschen de spierbundels als ingeschoven zitten, gemeenlijk graten genoemd worden en waarvan de grootsten het dichtst bij den kop geplaatst en als eene Y gevorkt zijn. De geheele huid van den aal is met eene eigenaardige, slijmige, taaije vloeistof overtrokken, die afgescheiden wordt uit zeer kleine kliertjes, welker uitlozingsbuizen in de huid met vrije uiteinden eindigen, en die voornamelijk geplaatst zijn rondom de lippen, de oogen, de neusgaten en vooral langs de geheele zijdeling-

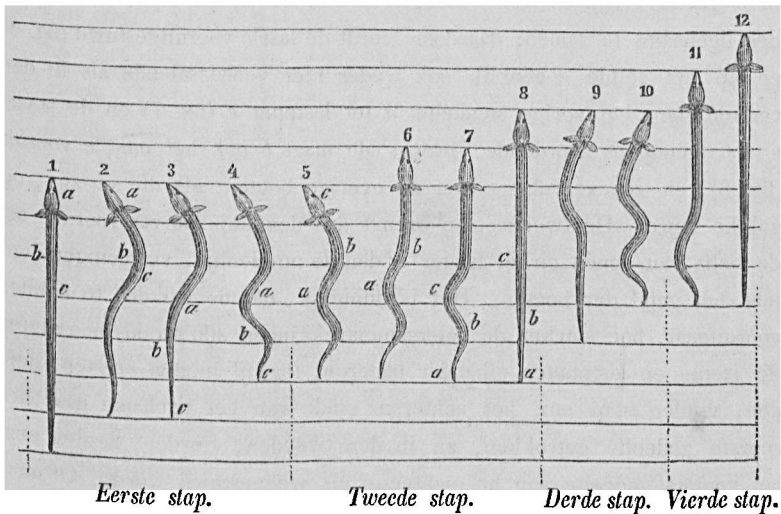
sche lijn van het ligchaam. Dit slijm nu maakt de huid van den aal zoo glibberig, dat men de kleine schubben, die haar bedekken, noch zien, noch voelen kan; vandaar ook dat men voorheen meende, dat de aal geene schubben bezat en dat MOZES het nuttigen van dezen visch aan de Israëlieten verbood. In gedroogden toestand echter zijn die schubben zeer goed te vinden, en heeft men zelfs in het noorden van Europa er gebruik van gemaakt, om aan de gevels der huizen zekeren glans te geven door aalschubben te vermengen met den kalk, waarmede de huizen bestreken worden. Dat slijm is de oorzaak van het vlugge uit de handen glippen, waardoor de aal zelfs zijnen naam ontvangen heeft: *μύρην*, in het latijn *muraena*, beteekenende iets wat als water door de handen loopt. Echter zal de aal des te ligter uit de hand van dengene, die hem aanvat, ontglippen, hoe vaster hij knijpt en hoe meer moeite hij doet om hem vast te houden; immers, juist door dat knijpen vinden de spieren van den aal een geschikt vast punt om zich daarop te kunnen zamentrekken en uitstrekken; en dat in dit geval zijne spierkracht zeer belangrijk is, daarvan is iedereen overtuigd, die slechts eenmaal beproefd heeft een aal in de hand te houden.

De kieuwen en kieuwopeningen van den aal zijn op eene eigenaardige, van de meeste visschen onderscheidene wijze ingerigt. Het is bekend, dat de visschen sterven, zoodra de kieuwen droog worden: men wil dat het bloed in de haarvaten, die zich door het kieuwvlies verspreiden, eene te groote drukking op de wanden der vaten zou uitoefenen, te groot, omdat de buitenste oppervlakte dier vaatwanden niet gesteund wordt door de tegendrukking van de middenstof waarin de visschen leven; dat zodoende de vaatwanden zouden verscheurd worden en het bloed er uit treden (LACÉPÈDE). Anderen willen, dat de kieuwvliezen en de bloedvaten verdroogen en zij daardoor het bloed niet meer zouden kunnen rondvoeren, gevolgelijk neemt dit geen zuurstof meer tot zich, en de dood van het dier is het onmiddellijk gevolg van gebrek daaraan, gelijk bekend is. Welke van beide gevoelens nu ook het ware zij, het vochtig blijven van de kieuwen is de eerste voorwaarde tot het in leven blijven der visschen; en zulke visschen, welke door eene bijzondere inrigting hunne kieuwen lang vochtig kunnen houden, zullen langer buiten het water kunnen blijven leven dan an-

deren, welke eene zoodanige inrigting niet bezitten. De kieuwopening is bij den aal zeer klein, digt bij de borstvinnen geplaatst en half-maanvormig van gedaante. Het kieuwschild (*operculum*) sluit de opening volkomen af, en zoodra het vast aangedrukt is, verspreidt zich het slijm uit de kliertjes van den kop gelijkmatig over den geheelen toestel en belet de verdauping van het water, dat zich in den kieuwtoestel heeft opgehoopt. Nu zou die verdamping, en tengevolge daarvan de uitdrooging der kieuwvliesen toch plaats kunnen vinden, namelijk door den mond — immers zoowel als het water, door den mond ingezwolgen, door zekeren gang in de kieuwen komt, kan ook de waterdamp langs denzelfden weg uit den mond zich ontlasten, — dit wordt evenwel volkomen belet door de naauwkeurige sluiting van de mondopening, door middel van het over de bovenlip als 't ware heenleggen van de langere en meer vooruitstekende onderlip. Men begrijpt gemakkelijk, dat de aal, op deze wijze, gedurende eenen geruimen tijd het leven kan houden buiten het water, maar hoe lang hij het ook in dien toestand moge uithouden, eindelijk is toch alle zuurstof verbruikt, en krijgt hij eene onweerstaanbare behoefte om nieuwen voorraad op te doen, dat is: hij moet ademen. Bewonderen wij hierin de wijsheid van den Schepper, die den aal het instinct gaf om zijne togten op het drooge bij voorkeur juist dan te ondernemen als de lucht vochtig is en de planten met dauwdruppels overdekt zijn, namelijk bij nacht. Nu valt het hem gemakkelijk om zijne kieuwen op nieuw te bevochtigen, en hij bereikt het doel van zijnen strooptogt, zonder dat zijne gezondheid lijdt.

Beschouwen wij nu de wijze, waarop de aal kruipt op het drooge, dat is gebruik maakt van zijne spieren en geholpen wordt door het slijm der huid en de volkomen afgesloten kieuwen. Zonder ooit een aal te hebben zien kruijen, kan men uit zijn, in zeer vele opzigten met dat der slangen overeenkomend ligchaam gemakkelijk besluiten, dat hij op gelijke wijze als de slang zich op het drooge bewegen moet. In het water is dit evenwel anders: de slang volbrengt in het water dezelfde bewegingen als op het land, doch omdat het water een veel minder vast steunpunt voor hare spieren oplevert, zoo valt die beweging haar moeilijker en zal zij gevolgelijk op het drooge sneller en gemakkelij-

ker vooruit gaan: de slang kan niet *zwemmen*, in de juiste beteekenis van het woord; zij *kruipt* in het water als op het land; de aal integendeel zwemt zeer goed, omdat hij geenszins eene slang, maar een echte visch is. Om te zwemmen is de aal volkomen ingerigt: behalve de borst- en aarsvinnen heeft hij eene zeer lange rugvin, die met de staartvin in één loopt. Die staartvin nu, welke aan de slangen ontbreekt, is als 't ware een krachtige wrikriem, waarmede de aal zoowel regts als links het water wegstuwt, en dus in eene regte lijn voortschiet ten gevolge van de elkander vernietigende schuinsche stooten. De aal het water willende verlaten zwemt naar den oever en schuift zijn ligchaam, met den kop vooruit, door eene laatste krachtige zwembeweging met den staart, een eindweegs op het drooge: thans echter houdt hij als 't ware op visch te zijn en wordt slang, dat is: zijne vinnen worden hem nu nutteloos. Zijne wijze van plaatsverandering wordt nu eene toepassing van de leer des hefbooms en wel van dien van de derde soort. Hij wringt zijn ligchaam in eene reeks van elkander opvolgende, *horizontale* bogten, die, zich van den kop tot den staart bewegende, bij afwisseling weder regt gemaakt en op nieuw gekronkeld worden. Stellen wij ons voor dat de aal regt uitgestrekt op den grond ligt.



De kop *a* (fig. 1), is het rust- of *steunpunt*; het ligchaam *c* de *last*

van eenen hefboom van de derde soort. De *magt*, in het midden van beide punten, op *b* geplaatst zijnde, zal tengevolge van de zamentrekking van de spieren aan de linkerzijde van het dier, het lastpunt *c* doen naderen tot het steunpunt *a* en dus dat gedeelte van het ligchaam een halven cirkel doen vormen (fig. 2). Op hetzelfde oogenblik echter wordt het lastpunt *c* tevens tot een nieuw steunpunt *a* (fig. 3), de staart wordt de last *c* en, tusschen beide in gelegen, ontstaat eene nieuwe *magt b*, door eene gelijke oorzaak (spierzamentrekking) als in fig. 1 verwekt.

Hierdoor verschijnt de tweede halve cirkel, en op gelijke wijze zou er eene derde en vierde bogt ontstaan, als de aal lang genoeg is om zijn ligchaam in zoovele bogten te kunnen wringen (fig. 4).

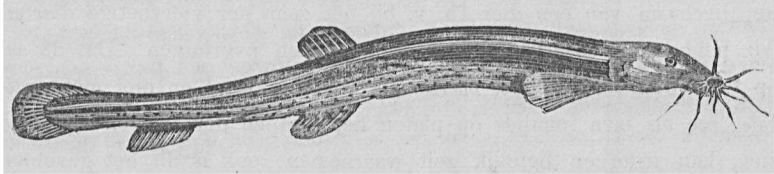
Noemen wij dit nu, om die bewegingen eenen naam te geven, den eersten stap; en wij zien, dat de aal daardoor zijnen staart zooveel digter bij zijnen kop gebragt heeft als de middenlijn van eenen cirkel korter is dan de helft van den omtrek, en dit getal vermenigvuldigd met het getal der bogten. De tweede stap (om dien naam te behouden) wordt echter op eene juist tegenovergestelde wijze uitgevoerd. Immers nu wordt (fig. 5) *a* het steunpunt, de kop *c* het lastpunt, en de *magt*, in *b* gezeteld zijnde, trekt de spieren van de andere zijde (de *regter*) des ligchaams te zamen; daardoor wordt de last *c* vooruitgestuwd (fig. 6) en op het zelfde oogenblik ook weder hier verwisselende als in den eersten stap, het vorige steunpunt *a* tot lastpunt *c* (fig. 7) en de staart *a* tot steunpunt wordende, brengt de *magt b* ook het punt *c* vooruit (fig. 8), en zoo vervolgens met de overige bogten, als die er zijn, op gelijke wijze. De tweede stap brengt dus den kop zoo ver vooruit, als de helft van eenen cirkel langer is dan de middenlijn, vermenigvuldigd met het getal der bogten. Het is duidelijk, dat de aal des te sneller vooruitgaat, hoe sterker de spierzamentrekkingen zijn en dus hoe digter de steun- en lastpunten elkander naderen; terwijl in den eersten, derden, vijfden stap enz. het achterste einde van het ligchaam naar het voorste gedeelte getrokken, en in den tweeden, vierden, zesden enz. het voorste gedeelte van het achterste als weggestuwd wordt. Of misschien in den derden stap de *regter* spieren zich zamentrekken (fig. 9 en 10) en niet de linker, gelijk wij in den eersten stap gezien hebben;

en de linker spierbundels in den vierden stap (fig. 11 en 12), in plaats van de regter in den tweeden, en dus de bogten beurtelings naar regts en links uitsteken, is wel niet noodzakelijk, maar wel waarschijnlijk, als wij nagaan, dat men zulk eene afwisselende inspanning van gelijkwerkende spieren waarneemt bij bijna alle bewegingen van het ligchaam van een dier, b. v. bij het gaan der viervoetige dieren; wij hebben ons daarvan echter niet kunnen overtuigen. Dat de aal op deze wijze, dat is met *horizontale* bogten, kruipt en niet met *vertikale*, zoo als men somtijds op platen het kruipen der slangen afgebeeld ziet, kan iedereen ligtelijk zelf waarnemen, ook is dit het gevoelen van RICHERAND en BÉRARD ten opzichte van het kruipen der slangen. Het slijm, waarmede de aal overdekt is, beneemt een groot gedeelte der wrijving van zijn ligchaam op den grond en maakt gevolgelijk het kruipen gemakkelijk.

Het doel van die togten uit het water bestaat gewoonlijk in het zoeken van wormen en slakken, maar vooral ook in het nuttigen van pas gezaaide erwten, zoogenaamde peulen en doperwten, waarvan de aal een groote liefhebber is. Hij weet die zaden zeer goed uit de tuinen op te graven, gelijk hij ook onder water zich een hol of schuilplaats in het slijk graaft, dat twee uitgangen heeft, waarin hij niet zelden met den staart eerst ingaat en gewoonlijk den dag doorbrengt om bij nacht op roof uit te gaan. Dat hij ook, als het water van eene sloot of eenen vijver, waarin hij zijn verblijf hield, uitdroogt, die verlaat en dwars over de landerijen heen ander water opzoekt, bewijzen de sporen, die niet zelden 's morgens in het vochtige gras of in jonge graanplanten gevonden worden. Hij wordt op die togten ligtelijk een buit van reigers, ooijevaars, kraaijen en somtijds van den mensch. Opmerkelijk is het, dat in Italie de alen nimmer uit het water gaan als de Zuidewind daar waait, (men weet dat die wind in Italie alles doet uitdroogen), terwijl zij bij andere winden somtijds aldaar zes dagen uit het water blijven kunnen (LACÉPÈDE). Dit behoeft ons echter niet te verwonderen, daar de karper zelfs vijftien dagen lang in vochtig gras in eenen kelder in het leven blijft (BLOCH).

Beschouwen wij nu een anderen visch, die eveneens niet zelden het

water verlaat en eenigen tijd in het slijk der oevers doorbrengt; wij bedoelen de meerslang of modderkruiper, *Cobitis fossilis* L.; in Friesland *Donderaal*; in Frankrijk *Loche d'étang*; in Duitschland *Schmerle* of *Misgurn* of *Schlammputzger*; in Bohemen *Mural*; in Rusland *Wijun*; en in Japan *Dootjoo* geheeten.



De modderkruiper (*Cobitis fossilis* L.)

Dit vischje behoort tot de weekvinnige visschen, met achterwaarts geplaatste buikvinnen (*Mulacopterygii abdominales*), heeft een lang, aalvormig ligchaam en een kleinen kop, zeer kleine schubben over het geheele ligchaam en is, gelijk de aal, met veel slijm bedekt. Het wordt somtijds een voet lang, is donkerbruin van kleur met eenige, van den kop tot den staart, overlangs loopende, ligbruine strepen. De buikvinnen zijn ver naar achteren geplaatst en op den rug vindt men slechts ééne kleine rugvin. De mond is aan het einde van den snuit, weinig gespleten, en de kaakbeenderen zijn zonder tanden. De lippen zijn integendeel vrij sterk ontwikkeld, tot zuigen geschikt en voorzien van tien uitwassen, baarden of voelers geheeten en wel zes aan de boven- en vier aan de onderlip. De kieuwen zijn klein en niet wijd geopend, het kieuwvlies heeft slechts drie stralen. De onderste keelbeenderen zijn sterk getand; en de kleine zwemblaas is besloten in eenen becnigen, tweehokkigen koker, die aan de derde en vierde rugwervelen bevestigd is. Dit is wel eene opmerkelijke bijzonderheid en schijnt sterk te pleiten tegen het gevoelen van hen, die in de zogenaamde zwemblaas der visschen slechts een orgaan zien, geschikt om den visch in het water te doen rijzen en dalen.

De meerslang houdt zich, gelijk de naam *modderkruiper* reeds aanduidt, veelal in het slijk der slooten en poelen op, waar zij ook haar voedsel vindt (wormpjes, larven, enz.) Als het stormachtig weder zal worden (namelijk steeds vierentwintig uren te voren), of ook tegen den tijd dat donderbuijen zullen losbarsten, verlaat zij haar gewoon verblijf en

zweemt zeer snel, haar ligchaam tevens in slangvormige bogten bewegend, evenwel *niet*, gelijk wij straks gezien hebben dat de aal op het land doet, in *horizontale*, maar in *vertikale* bogten; na op die wijze eenige slagen gemaakt te hebben, strekt zij haar ligchaam regt uit en schiet als een pijl uit den boog vooruit. Aardig is het die bewegingen waar te nemen, als men eene meerslang in een goudvischglas heeft gedaan, men ziet dan, dat zij, door die slingerende bewegingen, als 't ware een' aanloop neemt voor de vooruitschietende beweging, doch daar zij in het glas natuurlijk belet wordt regt vooruit te schieten, zoo drijft zij wel vijf- of zesmaal rond om het glas, zinkt nu hijgende op den bodem, om na eene korte poos rust, van nieuws af aan te beginnen. Schrijver dezes heeft zulk een vischje meer dan eens gedurende een geruimen tijd in een goudvischglas in het leven gehouden, als een weervoorspeller, die niet bedriegt: men zorge echter de opening van het glas met een netje te bedekken, wijl de meerslang er zonder dat niet zelden uitspringt, haar in den zomer tweemaal en in den winter eenmaal 's weeks schoon water te geven, en 's winters in eene kamer waar gestookt wordt te houden, bij voorkeur in de nabijheid van het venster.

Hoewel de meerslang geenszins zonder water leven kan, zoo is toch hare behoefte aan die middenstof betrekkelijk gering, hetzij omdat zij of van zeer weinig zuurstof kan leven, of wel organen heeft, die hetzij uit de dampkringslucht, hetzij door een' bijzonderen toestel (zwemblaas?) die gassoort kunnen afscheiden: iets waarin de zeelt (*Cyprinus tinca* L.) met haar overeenkomt. Immers niet alleen verlaat zij dikwijls vrijwillig het water, om, op de wijze van den aal kruipende, togtjes op het drooge te ondernemen, doch bovendien blijft zij langen tijd in het leven, al verdroogt of bevriest het water, waarin zij zich ophoudt. De eenige voorzorg die zij noemt, bestaat hierin dat zij zich, hoe meer het water verdampt of ook hoe kouder het weder wordt, des te dieper met den kop vooruit in het slijk begraaft. Zij gaat dus wel uit het water om prooi te zoeken, doch zoekt geene andere verblijfplaats op, gelijk de aal, als zij geen water meer heeft in den pool. Ook herneemt zij op nieuw hare gewone levenswijze, als hare woning weer met water gevuld wordt, na eene weldadige regenbui of eenen aanhoudenden dooi. Die eigenschap om zoo lang in het leven te kunnen blijven in zulke

ongunstige omstandigheden, zegt KIRBIJ ¹⁾, „bewijst, dat toen de „Schepper aan deze dieren het aanzijn gaf, Hij de omstandigheden „waarin zij geraken konden vooruitzag en hen genadig begiftigde met „middelen om gevaren te ontkomen, aan welke zij noodzakelijk zouden „worden blootgesteld.”

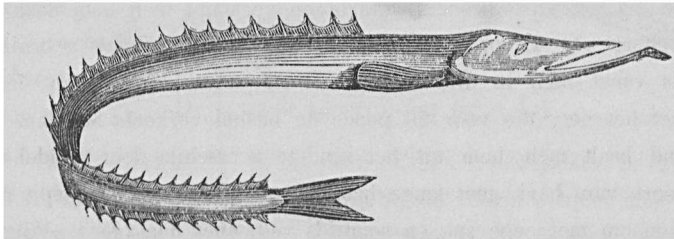
Over de wijze waarop zij kruipt behoeven wij niet te spreken, daar zij in alles gelijk is aan die van den aal. Verdere merkwaardigheden van dit vischje zijn, dat zij, volgens CUVIER, de dampkringslucht door den mond inslikt en door den anus weder ontlast, na haar in koolzuurgas veranderd te hebben, wat door EHRMAN is waargenomen; dat haar vleesch week is en een zoogenaamden moddersmaak heeft, waarom zij weinig tot voedsel voor den mensch gebruikt wordt: een familielid van onze meerslang, de *Cobitis barbatula* L. is echter zeer goed van smaak. (Deze wordt slechts vijf duim lang, is bruin gevlekt en gestippeld op een' geelachtigen grond en heeft slechts zes baarden). Overigens heeft men in hare kuit 137,000 eijertjes geteld. GESNER heeft haar *Cobitis fossilis* genoemd, omdat hij meende, dat zij uit de aarde voortkwam en slechts door overstromingen, regenbuijen enz. in het water geraakte.

Verlaten wij nu de bewoners van het zoete water en beschouwen wij een paar zeebewoners, die eveneens uit het water kruipen.

Dikwijls beweegt een ander oogmerk dan het zoeken van voedsel den smelt, *Ammodytes tobianus* L., om het water te verlaten, namelijk het zoeken van eene schuilplaats, waar hij veilig is voor zijne vijanden; hoewel hij er ook gedurende een geruimen tijd uit blijft om eten te zoeken. Dit vischje, tot de weekvinnige visschen zonder buikvinnen (*Malacopterygii apodes*) behoorende, wordt in de Oost- en Noordzee in grooten getale aangetroffen, op de kusten van Groot-Brittanje, maar ook op die van ons vaderland, vooral van Zeeland. De helft van zijn leven brengt hij niet alleen op, maar zelfs in het zand der oevers door; met den vloed zwemt hij naar het strand, graaft zich vijf tot zes duim diep in het zand en blijft daar vertoeven, azende op wormpjes, kleine schaaldieren enz., ofschoon het water met de volgende ebbe zich ver-

¹⁾ *On the power, wisdom and goodness of God*, by W. KIRBY, pag. 141.

wijdert: zijne schuilplaats verlaat hij eerst met het volgende hoog water, om eenigen tijd te zwemmen en weer op nieuw zich in het zand te begraven. Die eigenschap heeft hem zijnen naam *ammodytes* doen geven.



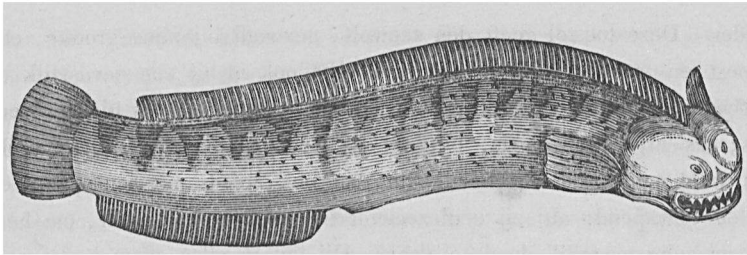
De smelt (*Ammodytes tobianus* L.)

Zijn ligchaam is lang, rond en dun; de kop heeft bijna een zesde van de lengte van het geheele ligchaam; de vinnen hebben zachte gelede stralen. De rugvin loopt over bijna den geheelén rug en kan nedergelegd worden in eene groeve, die aan beide zijden eenen eenigzins verheven rand heeft. De aarsvin begint achter den anus en eindigt bij den gevorkten staart, ook de rugvin loopt niet met den staart in één. De borstvin begint dicht aan de vrij wijde kieuwopening en haar voetstuk wordt zelfs door het achterste gedeelte van het kieuwschild bedekt. De snuit is puntig uitlopend, de bovenkaak voor intrekking en uitrekking vatbaar, en in den staat van rust korter dan de onderkaak, op welks voorste uiteinde een hard, kraakbeenachtig uitsteeksel gevonden wordt: door middel van dat uitsteeksel valt hem het graven in het zand gemakkelijk. Op het ploegbeen (*vomer*) bevindt zich een vrij groote, in twee staken uitlopende, zoogenaamd gevorkte tand, zooals eene Y. De neusgaten zijn dubbel; de maag is vleezig en in eene punt uitlopend; het darmkanaal heeft geene blinde aanhangsels en eene zwemblaas bezit de smelt niet, terwijl hij met zeer kleine schubben bedekt is. Zijne kleur is blinkend zilverwit aan den buik, kop en zijden; op den rug groenachtig of lichtbruin of blaauw, al naarmate de rigting van de lichtstralen, die er op vallen, afwisselt.

De smelt wordt van vijf tot tien duim lang, zwemt zeer snel en verdwijnt in een oogenblik in het zand, waartoe zijne spierkracht, zijne gedaante en vooral zijne onderlip hem van dienst is. Hij is zeer gul-

zig en eet niet alleen jonge vischjes van andere soorten, maar zelfs die van zijne eigene soort (Couch). Hij wordt in Engeland in vele streken gegeten en als een lekker voedsel geacht: op de zuidkust van Devonshire echter, waar hij zeer overvloedig voorkomt, wordt hij zelfs door de armste kustbewoners veracht en verkoopt men hem daar aan de visschers van Dieppe, die hem tot aas aan de hengels gebruiken. Soms vangt men in die streken zes of zeven bushels in ééne haal met het net, die voor 20 pence de bushel verkocht worden. In Schotland haalt men hem uit het zand te voorschijn door middel van eene soort van hark met lange ijzeren tanden; in ons land spit men het strand om met eene spa en soms zelfs met den ploeg. Volgens DONOVAN is het een hoogst belangwekkend gezicht bij helderen manschijn de makreel op de troepen smelten te zien jagen. Elk oogenblik ziet men een makreel met spoed naar beneden duiken, waardoor de staart even boven water uitsteekt, maar nog schielijker ziet men den smelt naar het strand schieten en in één oogwenk in het zand verdwijnen, de eenige schuilplaats, waar hij veilig is voor de vervolging van den makreel. De geruime tijd (12 uren aaneen), dien de smelt buiten water doorbrengt zonder dat zijne gezondheid daarbij lijdt, bewijst dat zijn ademhalingstoestel op eenen lagen trap staat en zijne behoefte aan water zeer gering is; 'tis waar, dat het zand van den oever altijd vochtig genoeg is om zijne kieuwen voor uitdroogen te behoeden. Dat de smelt vrij algemeen bekend is bewijzen de namen, die hij bij onderscheidene volkeren heeft; zoo noemt de Duitscher hem *Sandaal*, de Deen *Sandgracling*, de Noor *Sandsild*, de IJslander *Sul* of *Transile*, de Engelschman *Sandlaunce*, de Groenlander *Putsrotok*, de Japanes *Rissup* enz.

In dezelfde wateren waar de smelt zich ophoudt, namelijk de Poolzeeën, Noordzee en Oostzee, leeft nog een andere visch, die zeer dikwijls het water verlaat en op het strand en klippen, met den waterspiegel gelijk, rondkruipt; wij bedoelen den zeewolf of de zeekat, *Anarrhichas lupus* L.



De zeewolf (*Anarrhichas lupus* L.)

Anarrhichas, klimmer, is hij door GESNER (*Paralipomen.* p. 1261) geheeten, omdat men geloofde dat hij bij de rotsen opklom door middel van zijne vinnen en staart, waarom hij ook in Duitschland vroeger *Klippfisch* heette. Wij weten echter tegenwoordig dat dit niet waar is, wel kruipt hij op het drooge op de wijze van den aal, maar als hij gevonden wordt op klippen boven den waterspiegel, zoo is hij niet er op geklommen, maar er door den laatsten vloed op geraakt en achtergebleven, terwijl hij met zijnen maaltijd bezig was. Deze visch behoort tot de orde der stekelvinnigen (*Acanthopterygii*) en tot de familie der Gobioiden. Zijn ligchaam is lang en rondachtig; de kop is dik en van voren stomp; de bek is wijd, de lippen zijn vleezig; de huid is zeer dik en met kleine schubben voorzien, die niet over elkander maar naast elkander liggen en geheel als in de opperhuid verscholen zijn, waarom men voorheen meende, dat hij geene schubben had, te meer nog in die dwaling bevestigd, omdat de geheele visch met een dik slijm overdekt is. Zijne kleur is op den rug en kop bruinachtig grijs met donkere, verticaal loopende banden of vlammen, gelijk de baars; hier en daar vindt men over het geheele ligchaam en zelfs op de rugvin donkerbruine vlekken, terwijl de buik witachtig grijs is. Zijne gewone lengte is van twee tot zeven voet, GRONOVIVS vond hem zelfs nog langer. De rugvin begint op den nek en eindigt bij den staart, de aarsvin begint achter den anus. De staart en borstvinnen zijn afgerond. Op de gehemeltebeenderen, de ploegbeenderen en kaakbeenderen vindt men twee soorten van tanden, namelijk ronde en spitse; het schijnt, of niet alle visschen van deze soort evenveel tanden hebben. BLOCH vond bij een' vijf rijen in de bovenkaak en drie rijen in de benedenkaak; bij een' anderen zes rijen boven en vier onder en bij een' derden vijf rijen boven en vier

onder. Deze toestel geeft den zeewolf, gevoegd bij zijne grootte, een woest en wreed voorkomen en werkelijk ook is hij een gevaarlijk en wreedaardig dier. Wat hij eenmaal aangevat heeft laat hij niet weer los; als hij gevangen is, bijt hij als woedend om zich heen en vecht als wanhopend: de visschers zijn dan ook steeds met handspaken en bijlen gewapend, als zij een' zeewolf in hun bereik krijgen, om hem zoo spoedig mogelijk dood te slaan. Hij bijt in alles en wel met zoo-veel kracht, dat hij een lemmet van een mes in eens in stukken bijt (STELLER); en SCHONEVELDE zegt, dat als hij in een ijzeren anker bijt, de sporen der tanden er in godrukt worden. Aan dat geweldige bijten heeft hij ook zijnen naam „zeewolf” in vele talen en in andere die van steenbijter (zie beneden) te danken. Wat de wolf is onder de landdieren, is deze visch onder de zeedieren, en ook zijn alle andere vischen bevreesd voor zijne tanden, behalve de veel kleinere *Cyclopterus lumpus*, de steenkruiper of snottolf, een zonderlinge visch, vooral merkwaardig om de wijze, waarop zijne borst- en buikvinnen met elkander als in eene schijf of schild vereenigd zijn. Met deze schijf als een zuiger werkende bevestigt hij zich aan steenen, rotsen, aan andere visschen enz. Deze visch gaat moedig op den zeewolf los, vat hem door middel van gemelde schijf bij den nek en martelt hem zoo lang en zonder ophouden met zijne kleine tanden, tot dat hij sterft.

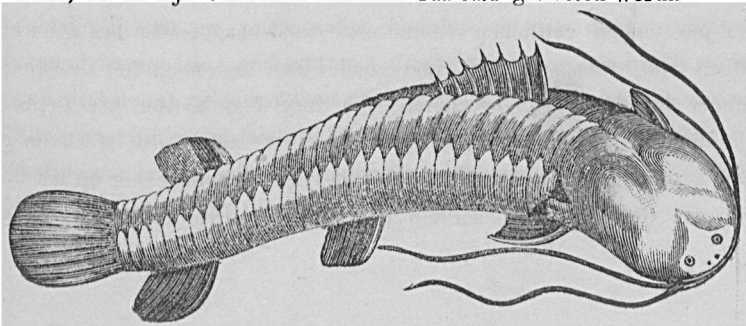
De natuur heeft evenwel niet zonder reden den zeewolf met eenen dergelijken, krachtigen kaauwtoestel begiftigd; immers hij heeft dien noodig om zijne prooi te kunnen nuttigen: hij leeft van visschen, kreeften, garnalen, krabben en vooral van schelpdieren, oesters enz. Die harde schalen bijt hij met gemak aan stukken en slikt ze in; doch daar hij natuurlijk wel het weekdier, maar niet de schaal verteren kan, zoo heeft hij om die reden een kort darmkanaal en eene buitengewoon wijde aarsopening. Die dieren nu zoekt hij op het strand en houdt zich daarom den meesten tijd buiten water op, terwijl hij zich langzaam voortbeweegt. In de lente legt hij zijne kuit op zeeplanten, wier enz.; de eijeren zijn zoo groot als hagelkorrels en groenachtig van kleur. Men vangt hem in netten, veelal bij anderen visch, terwijl hij links en rechts op zijne medegevangenen rondbijt, ook wel aan lijnen met haken, en in Noorwegen met ijzeren vorken, als hij op het strand

kruipt. Te Edinburgh komt de zeewolf veel ter markt, terwijl sommigen hem verafschuwen om zijn grimmig uitzigt, is hij, volgens NEILL, voor velen een buitengewoon keurig geregt om zijn smakelijk vleesch, iets wat gewoon is bij alle visschen, die van schelpdieren leven. CUVIER zegt, dat zijn vleesch smaakt als aal. De IJslanders maken veel gebruik van den zeewolf, eten hem gezouten en gedroogd, bezigen zijne huid voor leder en zijne gal voor zeep. In Groenland maakt men beurzen van zijne huid om er de wortels van eene plant, steenbreek, *Empetrum nigrum* in te bewaren, die de volkeren in het Noorden als eene soep toebereiden; deze plant groeit op drooge, steenachtige plaatsen, en draagt besachtige vruchten, die door de kinderen der Schotsche *Highlanders* gegeten worden, hoewel men wil, dat zij er ziek van worden kunnen.

Om zekere beweging, die de zeewolf met den snuit maakt, op de wijze der varkens, noemt men hem op de Orkneij-eilanden: *Swine-fish*. Verder heet hij in het Hoogduitsch *Seewolf*; Engelsch *Seawolf* en *Seecat*; Fransch *Loup marin*; Noorsch *Hav-Kat*; Deensch *See-Ulv* of *Steenbid*; IJslandsch *Steinbitz*; en eindelijk in Groenland: *Anardlok* of *Kigutilik*, enz.

Hoewel er nog vele andere soorten van visschen zijn die op het drooge kruipen om deze of gene reden, zoo als de *Periophthalmen*, de *Cottus insidiator*, de *Batracoïden*, LACÉPÈDE enz., zoo meenen wij genoeg voorbeelden aangehaald te hebben om over te gaan tot eene korte beschrijving van visschen, die *loopen*.

Aan het onderscheid tusschen kruipen en loopen behoeven wij zekerlijk niet te herinneren: die loopbeweging dan wordt vrij volkomen uitgevoerd door eenen visch, welke door LINNÉ *Callichthys*, door LACÉPÈDE *Cataphractus*, en in zijn vaderland Brazilië *Tamoata* geheeten wordt.



De *Silurus callichthys*. BL.

De Nederlanders in Oostindië, waar deze visch ook schijnt gevonden te worden, ofschoon men met goede reden den aldaar gevonden wordende voor een familielid kan houden, heeten hem *Dregdolsijn* of *Bootshaak*; in Suriname noemt men hem *Quiqui*; in Frankrijk *Callicte*; in het Hoogduitsch *Soldat*; in het Zweedsch *Krijprimming*; in het Portugeesch *Soldido*. Deze visch behoort tot de weekvinnigen (*Malacopterygii*) met buikvinnen (*abdominales*), tot de familie der *Siluroïden* of meervalachtigen, eene in zeer vele opzigten hoogst zonderlinge familie van vischen, die over de geheele aarde verspreid is en vooral in warmere landen in menige verscheidenheden gevonden wordt. De Siluroïden onderscheiden zich vooral door het gemis van eigenlijke schubben, zijnde hunne huid of naakt of met eene soort van schilden bedekt, en door de aanwezigheid van vleeschachtige baarden of sprietten aan de lippen; bovendien zijn hunne eerste stralen van borst- en rugvin bij de meesten hard en scherp, zoogenaamde stekels. De *Callichthys* dan, die wij hier behandelen, is over het geheele lijf bedekt met vier rijen schilden, aan elke zijde twee, die op de plaats waar zij elkander ontmoeten groeven vormen, vooral op het midden van den rug en aan de beide zijden, ter plaatse waar men bij andere visschen de zijdelingsche lijn aantreft; elke rij bevat zesentwintig van die schilden. Het ligchaam is bijna rond en langwerpig, de kop is groot en breed, met sterke schilden bedekt: doch de snuit is naakt, alsook de buik; de oogen zijn klein, dicht bij den snuit en bij elkander geplaatst; de pupil is zwart en de iris oranjekleurig; de neusgaten zijn dubbel; de bek is met vele kleine tanden voorzien en aan de lippen vindt men vier baarden.

De kieuwenopening is zeer klein, het kieuwvlies heeft drie stralen; de kleur van dezen visch is bruinachtig en zijne lengte van zes duim tot een voet.

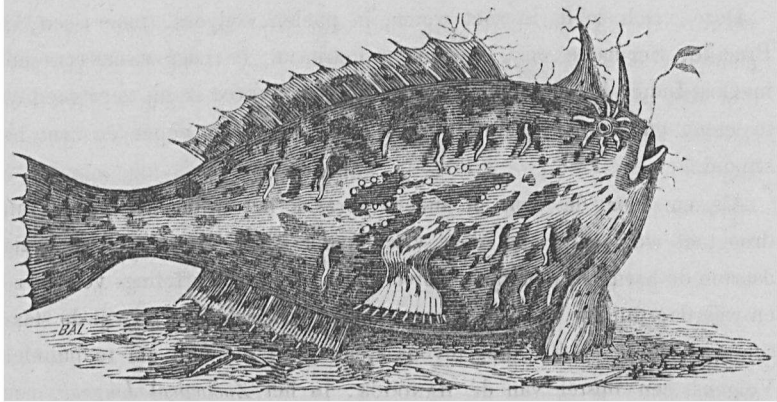
Zijne vinnen verdienen vooral onze aandacht, omdat het de werktuigen zijn, waarmede hij zijne zonderlinge togten op het drooge ten uitvoer brengt. De borstvinnen, die zeer dicht bij den kop geplaatst zijn, hebben zeven stralen, waarvan de eerste zeer hard, sterk en getand is; de buikvin met acht stralen bevindt zich ongeveer op het midden van den buik; de aarsvin (zes stralen) is ver naar achteren ge-

plaatst. De eerste rugvin heeft acht stralen, terwijl de tweede slechts ééne straal heeft en het overige eene zoogenaamde vetvin is. De staartvin is afgerond en bestaat uit veertien stralen. Alle eerste stralen nu zijn hard en aan beide zijden getand, behalven de eerste van de borstvin, die slechts aan de achterzijde tanden heeft.

Deze visch leeft in zoet water, in poelen, vijvers, moerassen, in Brazilië, Suriname enz, volgens MARCGRAVE; en naar VALENTIJN ook in Oost-Indië, in Tranquebar enz. Volgens PIRON is hij zeer goed om te eten, en wordt hij in Brazilië gebraden, met peper en zout bestrooid.

Als nu door de eene of andere oorzaak het water der vijvers uitdroogt of wegloopt, gaat deze visch ander water opzoeken, en bezigt daartoe de harde stralen zijner borstvinnen, die hij beurtelings vooruit zet en waardoor hij dus als 't ware met stappen voortschrijdt, terwijl de staart achterna sleept en het dier tevens steun geeft om niet om te buitelen. Volgens een opstel van dr. HANCOCK, in het *Zoölogical Journal*, noemen de Arowacks Indianen dezen visch *de platkoppige Hassar*; hij gaat in geheele troepen op reis, bij voorkeur bij nacht, en zijne wijze van voortgaan is gelijk aan die van eene tweevoetige hagedis. Hij gaat zoo snel vooruit als een mensch die langzaam wandelt, en genoemde schrijver meent dat ook zijne schilden hem van dienst zijn om vooruit te komen, gelijk die van den buik der slangen. De Indianen zeggen, dat hij een voorraad van water voor de reis medeneemt, en zij bewijzen dit door den visch met een droog stuk linnen af te droogen, waarop hij terstond weder vochtig wordt: dat die vochtigheid slechts slijm is uit huidkliertjes en geen water laat zich denken. Een vriend van HANCOCK, Mr. CAMPBELL, resident van Essequebo, trof eens eene zoo groote menigte van deze visschen aan, terwijl zij op het land wandelden, dat de Indianen verscheidene manden met die dieren vulden. Dat zij onderweg veelvuldig gevangen worden door vogels en kruipende dieren kan men nagaan. STATIUS MULLER meende, dat zij van den eenen waterplas naar den anderen verhuisden, door onder den tusschengelegenen grond door te graven; dit is evenwel, sedert ooggetuigen hunne ware manier van verhuizing waargenomen hebben, thans gebleken onwaar te zijn.

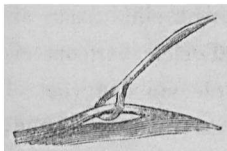
Doch geenszins is de *Callichthys* de eenige, die nu en dan loopen gaat in plaats van zwemmen. v. HUMBOLDT zag een *Doras crocodilli* HUMB. op eene dorre vlakke, meer dan 200 voet van het water verwijderd, op de stekels zijner borstvinnen wandelen en een ander individu was een twintig voet hoogen zandheuvel opgeklimmen.



De *Lophius histrio*, BL.

Doch behalve deze Siluroïden gaat ook een geslacht van de familie dier visschen, welke ARTEDI *Lophius* geheeten heeft, ter zake van de uitwassen op hunnen kop (van $\lambda\phi\acute{\alpha}$, pinna) nu en dan eene wandeling op het drooge doen. Hebben wij gezien, dat de *Callichthys* voor zoo iets toestellen bezat, nog meer zal ons dit in het oog vallen bij het geslacht van visschen, dat door COMMERSON *Antennarius*, door CUVIER *Chironectes* geheeten wordt. Hoewel er onderscheidene van deze visschen bekend zijn, zoo willen wij ons hier slechts bepalen bij dien, welke door BLOCH en LACÉPÈDE *Lophius histrio* geheeten is. Dit in vele opzigten hoogst zonderlinge dier heeft een verticaal platgedrukt ligchaam, wat ook het geval is met den kop. Hierdoor vooral onderscheiden de Chironecten van CUVIER zich van de Baudroijes of zeeduivels, welke horizontaal plat van ligchaam en kop zijn, ofschoon beide geslachten in vele opzigten, vooral in levenswijs, met elkander overeenkomen. De bek opent zich in opwaartsche rigting, de onderlip is langer dan de bovenlip. De bek is vol van kleine, scherpe, haakvormige tanden: op de bovenkaak vindt men die in drie rijen

gerangschikt, op de benedenkaak zijn slechts twee rijen, van welke de achterste rij voor achteroverlegging en voor oprigting vatbaar is; vervolgens zijn er tanden op het verhemelte, op twee lange, harde, kraakbeenachtige strooken bij het strottenhoofd en eindelijk nog eene menigte tanden op de korte, dikke tong. Deze tanden zijn ligtelijk waar te nemen, omdat de bek zich zeer wijd kan openen, en meestal door het dier geopend gehouden wordt. Aan de beide lippen bevinden zich eenige sprieten of baarden. Onmiddellijk achter de bovenlip bevindt zich een hoogst zonderling orgaan, zijnde een dun, draadvormig, veerkrachtig, zeer bewegelijk werktuig, dat van boven in twee vleeschachtige uitwassen eindigt, de wijze waarop die spriet met het



tusschenkaakbeen verbonden is ziet men afgebeeld in nevensstaande fig. Een weinig meer naar achteren ziet men twee kegelvormige, verhevene, vleesch- en kraakbeenachtige aanhangsels of liever uitsteeksels, waarvan het achterste het grootste en breedste is; beide zijn met baarden als bedekt, wat ook bovendien het geval is met het geheele ligchaam, ja zelfs ziet men zulke sprietvormige verlengsels aan de rugvin. Bovendien zijn er nog vele harde, haakvormige en vleeschachtige aanhangselen over den geheelen visch verspreid; alle welke sprieten, baarden enz. dienen om andere visschen aan te lokken, gelijk wij straks meer uitvoerig zien zullen. De oogen zijn boven op den kop geplaatst, zitten dicht bij elkander en zijn zoo gerigt, dat het dier gemakkelijk naar boven ziet. Zij zijn cirkelrond van gedaante, de iris is goudgeel van kleur en de pupil zwart.

De *Lophius histrio* heeft geen kieuwschild gelijk andere visschen, doch in plaats hiervan een vlies, dat met eenige stralen voorzien is, waardoor het ontplooid en weder geplooid kan worden en dat eene kleine opening afsluit, welke zich onder de borstvin bevindt en daardoor moeilijk te zien is. Zijne kleur is geel op de zijden, iets bruinachtig op den rug, en op den buik donkerbruin. Die gele grond is met kastanjebruine vlekken bezaaid, afgewisseld met stippen, lijnen en wolken, terwijl men bovendien nog hier en daar witte stippen of vlekjes aantreft. Voeg hierbij nu die menigvuldige, straks gemelde

baarden en men kan zich een denkbeeld vormen van het zonderlinge voorkomen van dit dier.

Desniettemin is zijne meest in het oog vallende bijzonderheid nog niet door ons gemeld; wij bedoelen de inrigting zijner vinnen. Beginnen wij met de borstvinnen en buikvinnen als de zonderlingsten. Wij weten dat de borstvinnen bij de meeste visschen digt bij den kop en meest altijd *vóór* de buikvinnen geplaatst zijn: hier echter is het juist omgekeerd: de buikvinnen zitten onmiddellijk op de keel in plaats van bij den anus, en worden daarom door sommigen keelvinnen geheeten. De borstvinnen integendeel bevinden zich zeer ver naar achteren en *achter* de buikvinnen, doch hebben, behalve die bijzonderheid, nog deze, dat zij niet onmiddellijk aan het ligchaam bevestigd zijn, maar als 't ware op een vleeschachtig voetstuk rusten, dat zich vertoont als of het een gebogen arm of een been was, waar de vin den voet of de hand van vormt. Ook wordt die vleeschmassa gesteund door twee, zeer goed ontwikkelde beenderen, die men met den ellepijp en het spaakbeen der zoogdieren vergelijken kan; de aan dat deel zittende borstvin bevat elf stralen, die buiten het vlies uitsteken, op de wijze als de nagels der zwemvogels buiten het zwemvlies treden, men zou die uitstekende deelen zeer goed bij teenen of vingers kunnen vergelijken. De buikvin heeft dezelfde eigenaardigheid, behalve dat zij slechts vijf stralen en vijf nagels heeft, iets wat hare gelijkheid aan eene hand nog grooter maakt. Die stralen zijn vrij sterk en tevens zeer bewegelijk, eene eigenschap, die den visch in staat stelt zich van deze vinnen, als van handen, te bedienen om er mede te klimmen of te loopen, gelijk wij straks beschrijven zullen. Om die zeer opmerkelijke vinnen nu heeft men den *Lophius* een viervoetige of liever vierhandige visch genaamd, men heeft zelfs beweerd, dat hij de vertegenwoordiger van de vierhandige zoogdieren (apen, mongo's enz.) onder de visschen zou zijn; ja eene ziekelijk verhitte en opgewekte verbeelding is zelfs zoo ver gegaan van in een familielid van den *Lophius histrio*, namelijk in den zeeduivel of zeepadde, den *Lophius piscatorius* L. iets menschenlijks te zien, en alsof dit nog niet genoeg was, men heeft dien visch in de middeneeuwen voor een' lichamelijken duivel gehouden, en zeeduivel, *diable de mer* geheeten, en veelvuldig zijn de bedriegerijen

die door geestenbezweerders enz. uitgeoefend zijn door middel van dezen visch, hetzij gedroogd, hetzij zijne huid opgeblazen en daarin een lichtje geplaatst, aan de bijgeloovige en ligtgeloovige menigte te vertoonen.

Doch keeren wij tot den *Lophius histrio* terug. Schubben bezit deze visch niet; zijne beenderen zijn kraakbeenig gelijk die der roggen, haaijen enz. De zwemblaas is vrij groot; het darmkanaal middelmatig en zonder blinde aanhangsels. Hij heeft geene zijdelingsche lijn langs zijn ligchaam; en de rugvin, die twaalf stralen heeft, beslaat bijna den geheelen rug; de aarsvin heeft acht stralen en de staartvin negen.

Eene andere bijzonderheid van dezen hoogst opmerkelijken visch is de geschiktheid om zijne maag met eene groote hoeveelheid lucht te kunnen vullen, waardoor hij geheel opzwellt als eene blaas, iets waarin hij gelijk is aan de *Tetradons* enz. Die gewoonte nu om zich in eens op te blazen en de snelle bewegingen die hij met zijne vinnen en met zijne talrijke sprieten, baarden en aanhangsels maakt, geven dezen *Lophius* iets zoo zonderlings en vreemds, dat sommigen zelfs die gedaanteveranderingen komiek gevonden hebben, redenen waarom men hem *histrio* of hansworst, potsenmaker betiteld heeft.

Beschouwen wij nu zijne levenswijze en daarmede zal het ons blijken, waarom deze visch zoo vreemd geschapen is. Het zwemmen valt hem zeer moeilijk, zoowel om zijne gedaante als om zijne zwemwerktuigen; hij doet dit dan ook niet veel, maar loopt meest langs den bodem der zee, geheel op de wijze der viervoetige dieren, hiertoe gebruik makende van zijne borst- en buikvinnen. Doch daar hij zeer gulzig is en slechts van andere visschen leeft, zoo zou hij ongetwijfeld van honger sterven als hij al zwemmende jagt maken moest op andere visschen. BLOCH zegt, dat men in de manier waarop hij zijne prooi betrapt, de wijze beschikkingen van den Schepper moet bewonderen; en waarlijk die manier kan met regt bewonderenswaardig heeten. De *Lophius* verschuilt zich achter zeeplanten, steenen, zandhoopen of wel in kuilen en gaten in het slijk; op zijne vier vinnen staande, met de nagels in den grond geslagen, en zodoende weerstand biedende aan het geweld der golven, beweegt hij zijne sprieten en vooral het bovengemelde zeer beweegbare orgaan, dat door tweeëntwintig spieren

in alle rigtingen gevoerd kan worden (BAILLY). Zoo wacht hij geduldig, met wijd geopenden mond en met naar boven gerigten blik, de nadering van den een of anderen visch af. Deze zwemt naar datgene, wat hij voor een' worm houden moet en dat door den *Lophius* zachtjes bewogen wordt. De visch bemerkt hem niet, omdat hij door bladeren van wier, door zand enz. bedekt is en ook zijne kleur hem niet verraad; de wijd geopende bek wordt gehouden voor den een of anderen kuil en het niets kwaads vermoedende vischje tracht den worm (de spriet van den *Lophius*) te grijpen. Doch vóór dit geschiedt, springt deze laatste eensklaps voor den dag, grijpt den onvoorzigtige en verblindt hem; en werpt op nieuw zijn hengel en lokaas uit om nieuwe prooi te vangen. De *Lophius histrio* is dus werkelijk een visch die vischt met den hengel, daarom heet hij ook bij SEBA en bij MARCGRAVE *Rana piscatrix americana*, dat is: visschende amerikaansche padde. En geloof niet, dat dit alles tot de fabelen gerekend moet worden, de getuigen van die uiterst zonderlinge handelwijze zijn te geloofwaardig, en hunne namen teregt geacht als die van onbevangene waarnemers, om een oogenblik te twijfelen aan de waarheid van alles wat wij hier, op hun getuigenis, verhalen: 't zij genoeg als wij noemen MARCGRAVE, COMMERSON, CUVIER, VALENCIENNES, LACÉPÈDE en anderen. Iets anders is het als RÉNARD verhaalt, dat hij zulk een visch drie dagen buiten het water in het leven gehouden heeft (wat wel te gelooven is als wij zijne kieuwen beschouwen), maar: „dat die visch hem als een hond naliep waar hij ging!” Zie, dat is te erg, en is duidelijk een gevolg van zijne zucht om de dingen te versieren, eene zucht, die in het oog valt reeds op het bezigtigen van het door hem uitgegevene plaatwerk. Waarlijk, de wonderen der natuur zijn groot en heerlijk genoeg en het betaamt den mensch die te beschouwen als gewrochten van den Almagtigen Schepper en niet als middelen om leugens te verbreiden, die eene walging zijn voor den naar waarheid zoekende.

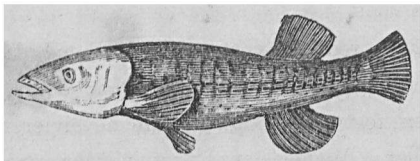
De verblijfplaats van dezen visch is de zee, die de kusten van Brazilië en China, de Molukken enz. bespoelt. Zijn naam is in 't Engelsch *Toad-fish*; in Brazilië *Guaperva*; op de Moluksche eilanden *Sambia* enz.

MARCGRAVE is de eerste geweest, welke dezen *Lophius* heeft doen kennen, en COMMERSON beschreef vervolgens eenige soorten van deze opmerkelijke dieren.

En zoo nemen wij afscheid van de loopende visschen, om over te gaan tot de beschouwing van een ander zonderling middel van plaatsverandering, dat sommige visschen bezitten, wij bedoelen het springen.

Het is aan iedereen onzer lezers, zoo wij vertrouwen, bekend dat er onderscheidene visschen zijn, die uit het water opspringen; de zalmen springen, als zij op hunnen togt stroomopwaarts in de rivieren hindernissen ontmoeten (watervallen, dammen enz.), tot vijftien voet hoog uit het water op. De karpers doen dit insgelijks, als zij stille wateren opzoeken om kuit te schieten; bij schoon weder springt de zeelt drie voet hoog uit het water op enz. Dat ook het vliegen der vliegende visschen niets anders is dan een opspringen uit het water en een tijdlang voortzweven op de uitgespreide vinnen, die bij wijze van *parachute* werken, vooronderstellen wij bekend. Ook op het drooge springt de visch vrij gemakkelijk, gelijk ieder weet, die met den hengel gevischt heeft, en in dat geval stellig meer dan eens zich gerept zal moeten hebben om een baars of voortje meester te worden, dat onder het ophalen van de lijn van den hoek afviel, op den oever te land kwam, maar dadelijk haastig opspringende, weer in zijn element trachtte te komen. Opmerkelijk is het dat die dieren in zoodanig geval steeds naar het water springen en zich nimmer vergissen door landwaarts zich te rigten: 't is waar, dat zij misschien het water zien kunnen, doch als het gras hoog is zal dit wel onmogelijk zijn en toch doen zij nooit een sprong van het water af. Dit springen, zoowel in het water als op het drooge, geschiedt steeds op dezelfde wijze, dat is: de visch wendt zich eerst op zijde, buigt den staart zoo veel mogelijk naar den kop (men beweert zelfs, dat de zalm den staart in den bek noemt) en strekt zich eensklaps en zoo krachtig mogelijk wederom in de lengte uit. Door die uitstrekking vindt de nu horizontaal gerigte staart een vast steunpunt; werkt de in de spieren gezetelde magt als die van eenen hefboom en werpt het geheele lichaam in de hoogte; terwijl de kop als 't ware een boog beschrijft en het eerst weder op den grond of in het water valt. Nu gaat hij op nieuw op de zijde, vormt weder een cirkel, enz. enz. en springt als voren. Dit weinige zal genoeg zijn om te kunnen overgaan tot de

beschouwing van een vischje, dat niet alleen uit het water springt, maar ook al springende, over het land heen, ander water opzoekt, als zijner verblijfplaats water begint te ontbreken. Het is de *Hydrargyra*



swampina van LACÉPÈDE, de *Atherina* van LINNÉ en CUVIER, die wij hier op het oog hebben. BOSE heeft het eerst de ichtyologen en vooral LACÉ-

PEDE met dit vischje bekend gemaakt. Men treft het bij duizenden aan in de moerassen en poelen van Zuid-Amerika, vooral in Carolina. Zijne lengte is slechts van 2 duim 9 lijnen tot 3 duim. De kop is eenigzins plat gedrukt; de lippen zijn kraakbeenig en voor uitrekking vatbaar, vooral het tusschenkaakbeen en daardoor de bovenlip, gelijk bij den smelt (zie pag. 107). In den bek bevinden zich slechts tien of twaalf tanden: de maag is wijd: het darmkanaal zonder blinde zakken. De kleur van dit vischje is van boven groen en van onderen wit; langs de zijden loopt eene zeer fraaije zilveren band, die door twaalf tot vijftien, overdwers loopende, donkere banden of vlammen doorsneden wordt, terwijl er hier en daar kleine donkere vlekjes over het ligchaam verspreid zijn. De schubben zijn zeer klein en waaijervormig, van den kop tot den staart telt men 43 rijen schubben. Tot voedsel voor den mensch dient de *Hydrargyra* weinig, om den onaangename smaak van zijn vleesch en vooral omdat hij zoo klein is en bovendien vol graten zit, waarom hij ook *Atherina* geheeten is, duidende op de gelijkheid zijner graten met de baarden van eene korenaar. Zijn bijnaam van *Swampina* is oorspronkelijk van *swamp*, *swampy*, moerassig in het Engelsch; BOSE, een Franschman, die weinig Engelsch verstond, meende dat dit zijn naam was, toen de inlanders hem dit vischje bragten en zeiden, dat het was »uit de swamp»; LACÉPÈDE heeft hiervan het fraaije *swampina* gevormd.

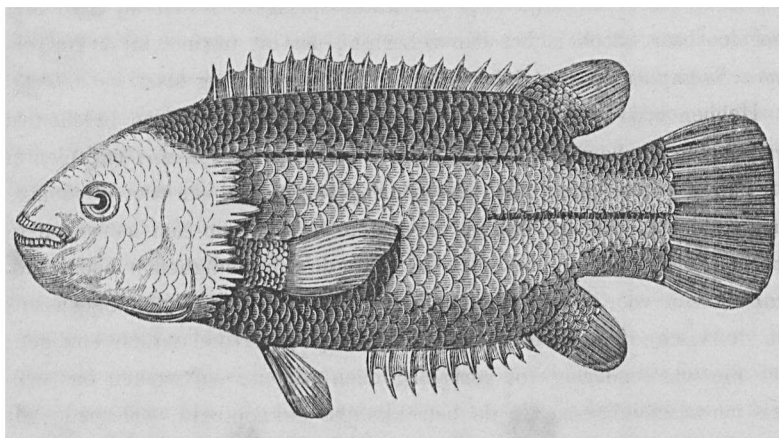
In geheele troepen gaan deze diertjes hunne springtogten op het drooge ondernemen, en blijven in het leven door den bek nauwkeurig te sluiten en zoo de uitdrooging hunner kieuwen te voorkomen. Dat zij op die reis veelvuldig ten prooi worden van vogels, slangen, hagedissen, zelfs van viervoetige dieren, laat zich begrijpen.

Doch wat zeer opmerkelijk is en wat wij op het getuigenis van BOSE gelooven moeten is dit, dat deze diertjes altijd en zonder zich te vergissen in zoodanige rigting springen als waarin het naastbijgelegene water te vinden is, ja zelfs al brengt men hen op eene plaats, te ver van alle water verwijderd dan dat zij het zouden kunnen zien, zoo rigten zij zich toch derwaarts: dat hier een bijzonder instinct werkzaam is lijdt wel geen twijfel: genoemde BOSE heeft dikwijls die proef genomen en zich met die bewegingen van dit diertje verlustigd. Als wij ons echter herinneren wat wij boven gezegd hebben van andere visschen, die ook altijd naar het water springen, is het bij deze niet ongelooftbaar, doch is het dan zekerlijk, dat dit instinct bij de *Hydrargyra Swampina* op een' hoogen trap van ontwikkeling staat.

Hebben wij zoodoende reeds drie verschillende wijzen beschouwd van togten en bewegingen van visschen, die wij geenszins twijfelen of zij zullen onzen lezers met bewondering vervuld hebben voor de menige hulpmiddelen, die de dieren ontvangen hebben om hun aanwezig te kunnen onderhouden, ook dan zelfs als de omstandigheden hoogst ongunstig zijn voor die instandhouding des levens, wij twijfelen geenszins of de visch, met welks beschouwing wij dit artikel willen eindigen, zal die verwondering tot verbazing doen stijgen: wij moeten ons echter verontschuldigen over de betrekkelijke beknoptheid, waarmede wij dit artikel hebben moeten schrijven: een werk als het Album der Natuur is niet ingerigt om eene zoo vruchtbare stoffe als de ichthyologie of kennis der visschen op eene uitvoerige en stelselmatige wijze te behandelen; wij wenschen slechts, dat onze schetsen dienen mogen om bij onze lezers den lust tot de beoefening van dezen schoonen tak der natuurkennis op te wekken; zij beloont de moeite ruimschoots en aan klassieke werken ontbreekt het geenszins.

De klimmende visschen blijven ons ter behandeling nog over: wij hebben tot heden slechts kennis aan ééne soort van visch, welke op die voor een' waterbewoner zoo ongewone wijze zich beweegt. De klimmende visch behoort tot de orde der *Acanthopterygii* of stekelvinnigen, en tot de zesde familie dier orde volgens CUVIER, of tot die der *Squamipennes*. Deze familie is zoo geheeten, omdat

het zachte gedeelte harer rug- en aarsvinnen, en somtijds zelfs ook het stekelachtige gedeelte grootendeels met schubben overdekt is en zij daardoor somtijds moeilijk van het overige des ligchaams te onderscheiden zijn. Overigens hebben zij (de *Squammipennes*) veel overeenkomst met de familie der *Scomberoiden* of makreelen, vooral in de lengte van de darmen en de talrijke *coecums* of blinde aanhangselen der darmen. Tot deze familie behooren onder anderen de *Chaetodons* LIN.; de *Acanthopodes* LACEP.; de *Toxotes* CUV.; de *Kurtus* BL.; en eindelijk de hier te behandelen *Anabas* CUV.



De *Anabas*, CUVIER.

De ichthyologen zijn het eerst op dezen visch opmerkzaam geworden door een verhaal van den Deenschen luitenant v. DALDORF, en vervolgens door eene bevestiging van alles, wat hij omtrent dezen zonderlingen visch medegedeeld had, gegeven door den heer JOHN, een Deen, die zich een geruimen tijd in Tranquebar heeft opgehouden. Het kon niet missen, of eene levendige belangstelling in dat dier moest het gevolg zijn van het bekend worden van de omstandigheid, dat een visch het water verlaat en niet alleen op het land omzwerft, maar zelfs op boomen klimt om zijne prooi te zoeken; en hoewel velen aan de waarheid van dat verhaal twijfelden, en BUCHANAN zelfs ronduit verklaart, dat het onmogelijk is, omdat zoo iets te sterk tegen alles, wat wij van visschen waarnemen, aandruischt; zoo zijn er toch mannen van

niet minderen naam in de kennis der visschen b. v. CUVIER, VALENCIENNES, LACÉPÈDE, SCHNEIDER, BLOCH enz., die geenszins tegenspreken, dat het zoo zijn kan, en die aangetoond hebben, op anatomische gronden, dat die visch ten minste voor zulke togten volkomen ingerigt is, zoo als wij straks zien zullen. De visch, dien wij bedoelen, is de *Perca scandens* of *klimmende baars* van DALDORF; de *Anthias testudineus* van BLOCH; de *Coius cobosius* van BUCHANAN; de *Amphiprion scansor* van SCHNEIDER'S uitgave van BLOCH; de *Anabas* van CUVIER. Om nu aan te toonen, dat die namen van *Anthias*, *Amphiprion* enz. onnaauwkeurig zijn, als behoorende de *Anabas* niet tot die familiën, zou ons hier te ver voeren, genoeg, dat het verschil gelegen is in het al of niet getand zijn van het voorkieuschild (*preoperculum*). De *Anabas* dan onderscheidt zich van de anderen door het getand zijn van drie deelen van zijn kieuwdeksel, namelijk het eigenlijke kieuwschild, het onder- en het tusschenkieuwschild, terwijl het vierde of voorkieuschild niet getand is. Zijn kop is rond en breed; de snuit kort, de mond klein en als hij gesloten is gaan het kaakbeen en tusschenkaakbeen onder het eerste onderoogkuilsbeen, waarvan de onderrand getand is; de mond ziet dan als 'tware naar boven en steekt de onderlip eenigzins vooruit; de breede en groote onderoogkuilsbeenderen bedekken de wangen en de slapen geheel. De oogen zijn digt bij den snuit geplaatst. Opmerkelijk is ook de afbreking van de zijdelingsche lijn. Men weet, dat die lijn bij de meeste visschen onafgebroken van den kop tot den staat voortloopt, hier echter breekt hij plotseling af, op ongeveer tweederde van de lengte van den visch, om een weinig lager weder op nieuw te beginnen en te eindigen bij den staart, welke laatste aan de hoeken afgerond is. De lever is middelmatig van grootte, de maag klein, de zwemblaas is naar achteren gevorkt en zendt hare beide uitsteeksels of verlengsels naar twee holten, welke zich tusschen de spieren van den staart bevinden. De merkwaardigste inrigting van zijn ligchaam echter is die, welke den *Anabas* in staat stelt een voorraad van water op te doen, die mede te nemen op zijne togten op het land en te gebruiken om zijne kieuwvliezen vochtig te houden, wij bedoelen de bijzondere vorming zijner voorste bovenste keelbeenderen. Op beide zijden verspreiden zich deze beenderen en

breiden zich uit als in eene menigte platen en kronkelingen, waardoor boezems en holten gevormd worden, wel het best te vergelijken bij de bladeren van eene kool, of nog beter bij eene bladvormige madrepoor.

Deze bladvormige, sponsachtige beenderen nu worden van voren en beneden begrensd door de onderste keelbeenderen; van achteren door de achterste keelbeenderen en van boven door den schedel, die een vertikaal loopende kam bezit en daarmede als 't ware beide deelen van den toestel van elkander afhoudt. Dit sponsachtige werktuig heeft dus slechts gemeenschap met de kieuwen en met de mondholte; al het water, dat de visch inzwelgt, moet die toestellen eerst en vervolgens de kieuwen doorgaan; het spreekt van zelf, dat er zich dus altijd zekere hoeveelheid water in de holten dier beenderen moet bevinden, en die werktuigen dienen den Anabas dus op gelijke wijze als de blinde zak bij de maag den dromedaris dient, namelijk als voorraadplaats van water. De visch behoeft dus nu en dan slechts een weinig water uit die toestellen over de kieuwvliesen te laten loopen om hen vochtig te houden, doch zelfs dit is niet eens noodzakelijk: langs die menigvuldige boven beschrevene beenplaatjes vertakken zich vrij groote slagaderen, die afkomstig zijn of van den rugslagader (*art. dorsalis*) of van den kieuwslagader (*art. branchialis*), wat CUVIER niet mogelijk geweest is naauwkeurig te bepalen, hoewel het laatste hem het waarschijnlijkst voorkomt. Het water komt dus in onmiddellijke aanraking met die vaattakken en het bloed kan gevolgelijk zelfs daar ter plaatse de zuurstof uit het water opnemen. Dat er geen ander doel voor die buitengewone inrigtingen gevonden kan worden, dan den visch in staat te stellen om gemakkelijk buiten het water te kunnen vertoeven, ligt in den aard der zaak. Zien wij nu, welke middelen de Anabas heeft om uit het water te gaan en op de boomen te kunnen klimmen: hooren wij echter vooraf, hoe hij gevonden is door DALDORF. Deze vond het eerst dien visch in eene spleet van den stam van eene soort van palmboom, den *Borassus flabelliformis*, terwijl hij bezig was met klimmen. Hij deed dit door den kop op zijde te wenden, met de tanden van zijn kieuwschild zich aan de schors vast te hechten, en vervolgens het ligchaam te buigen: daardoor naderde de aarsvin den kop en drukte het dier de scherpe stekels dier vin vast in de schors

van den boom. Nu maakte hij de kieuwschilden weder los van den boom, strekte zijn ligchaam zoo ver mogelijk uit, slechts op de stekels van de aarsvin steunende, en haakte de tanden van de kieuwschilden een weinig hooger weder vast. Op deze wijze was hij reeds tot eene hoogte van vijf voet opgeklimmen: de boom stond niet verre van een' vijver verwijderd. Het was in den regentijd en het water stroomde van de bladeren langs den stam naar beneden. JOHN, die naderhand hetzelfde heeft waargenomen, wil dat hij in die boomen kan blijven leven, zoo lang de regentijd duurt; omdat hij het water opzoekt, dat zich in de holten der bladeren van den palmboom vergadert. Dr. VIREIJ zegt, dat de Anabas daar kleine schaaldieren opspoort en dat die dier-tjes het doel van zijnen togt zijn; terwijl hij verscheidene uren aaneen met klimmen doorbrengt: ook zou hij op gelijke wijze als hij klimt op den oever zich voortbewegen (SCHNEIDER's editie van BLOCH pag. 295). W. KIRBIJ merkt op, dat het slijm, waarmede het ligchaam van den Anabas bedekt is, zijne voortschrijding gemakkelijk maakt en dat hij de kieuwschilden zoo vast digtsluit, als hij zijn ligchaam uitstrekt, dat de tanden die beweging niet verhinderen; en dat hij de stekels van de aarsvin als 't ware opvouwt of achterover legt in eene groeve, die zich onder die vin bevindt, als hij het ligchaam, vastzittende door de tanden der kieuwschilden, opwaarts trekt. Ook is het opmerkelijk; dat de kieuwschilden van dezen visch bovendien eene buitengewone bewegelijkheid hebben, veel grooter dan bij eenigen anderen visch.

Deze merkwaardige visch wordt door geheel Indië en op de eilanden van den Indischen Archipel in groote menigte gevonden. Hij leeft in vijvers, moerassen, beken enz., dus in zoet water. REINWARD, die zich lang in Indië heeft opgehouden, zegt dat hij nooit van die eigenschap om te klimmen van den Anabas heeft gehoord, doch dat hij in de Tamoul-taal heet *Pannei-eri*, dat is: *stijgende op de boomen, klimmer op de boomen*. LESCHENAULT noemt hem *Pané-éré*, zoo als zijn naam is op de kust van Coromandel. In Bengalen noemt men hem *Coï* of *Coïmas*; op het eiland Cēlebes *Kete-Kete*; op Tranquebar *Sennal*; de Brahminen heeten hem *Nabiema*; de Malabaren *Ikan beto*. Zijn voedsel bestaat uit waterinsecten; zijne lengte bedraagt gewoonlijk niet meer dan tien duim; zijn ligchaam is vertikaal plat gedrukt en bij den staart

vrij breed. De rug- en aarsvinnen zijn vrij zonderling van gedaante, het voorste gedeelte is met harde, het achterste met zachte stralen voorzien, die langer zijn dan de voorste gedeelten en waardoor het schijnt, of het afzonderlijke vinnen zijn. De Anabas is met vele en zeer sterke schubben bekleed, zelfs de kop, wangen, kieuwschilden, ja zelfs het onderste gedeelte van de rug- en aarsvinnen zijn met kleine schubben overdekt. Zijne kleur is, volgens eene teekening van KUHLE en VAN HASSELT, op den rug donkergroen, op de zijden ligter groen en op den buik, keel en snuit wit. De rug- en aarsvin zijn violetachtig, de borst- en buikvin ros, de staart is groen van kleur. Volgens LESCHENAULT wisselt zijne kleur af naar de gesteldheid van het water waarin hij leeft, zoodat men hem somtijds vindt met bruinachtig groenen rug- en ligtgelen buik.

Niettegenstaande de Anabas klein is en vol graten zit, wordt hij in Indië veel gegeten, omdat hij den naam heeft de melk der vrouwen en de kracht der mannen te vermeerderen. Hij wordt te Calcutta in groote hoeveelheid ter markt gebragt, en is daar steeds springlevend, niettegenstaande hij daar gebragt wordt uit het honderd en vijftig mijlen verwijderde district IJazor. De visschers houden hem vijf dagen aaneen levend, droog in een vat of eene mand; als zij hem om de vijf dagen water geven, lijdt zijne gezondheid niets; ook hebben de in Indië veelvuldig rondreizende waarzeggers en goochelaars of slangenbezweerders meest altijd eenigen dezer visschen in voorraad bij zich, om de toeschouwers met de bewegingen van dezen visch op de aarde te vermaken, en onder het volk heerscht de meening, dat de *Pannei-eri* een visch uit den hemel is, die op de aarde valt; omdat hij dikwijls op zulk een grooten afstand van het water verwijderd gevonden wordt.

En zoo meenen wij met dit kort overzicht van eenige hoogst merkwaardige visschen te mogen eindigen; wij hebben gezien, hoe bewonderenswaardig die dieren ingerigt zijn om hunne behoeften te kunnen vervullen, en gelooven, dat onze lezers met ons zullen instemmen, als wij beweren, dat de kennis van de natuurlijke historie der visschen, niet minder dan die van de zoogdieren en vogelen, ons menige schoonheid

in de natuur doet bewonderen; maar ook dat zij ons niet zullen tegenspreken, als wij in deze schepselen nieuwe blijken zien van de grootheid van den Schepper, doorblinkende in de middelen die Hij in het werk heeft gesteld om hen allen te doen genieten in de weldaden van het leven, en dat Zijne zorg zich uitstrekt over *alle* schepselen.
