

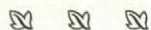
kruid, dat de Cultuurplanten overwoekert, zoodat zelfs de politie er zich mee bemoeit! Graebner zegt: „In vielen Gegenden ist (vergeblich) ihre Ausrottung durch Polizeivorschriften angeordnet”.

Dat de Fransche troepen als oorzaak van het kwaad worden aangewezen, is geen gevolg van volkeren-haat. Want inderdaad schijnt Galinsoga wel vanuit Frankrijk Europa veroverd te hebben. Er wordt tenminste aangegeven, dat de eerste knopkruidjes, in 1785, uit Peru afkomstig, in den Parijschen Hortus werden gezaaid, en daarna al spoedig in alle Europeesche plantentuinen voorkwamen. Behalve Galinsoga parviflora komt in Duitschland vrij veel voor Galinsoga hispida; deze laatste plant is in Nederland één enkele maal gevonden (Nijmegen 1927). Hier volgt een (misschien onvolledige) opgave der vindplaatsen van *G. parviflora*, met vermelding van het jaar, waarin ze gesignaleerd werd: Harderwijk (1863, 1927), Vorden (1882), Amsterdam (1882, 1907, 1910, 1925); Vollenhove (1892, 1893); Wageningen (1882, 1907, 1910, 1925, 1931), Ureterp (1908), Ruigenhoek (1910), Rotterdam (1911—1912), Vlaardingen (? 1911), Oosterbeek (1911), Hollandsche Veld (1914), Wormerveer (1914), Arnhem (1916), Valkeveen (1916), Garijp (1917), Hoogkeppel (1918), Soest (1919, 1920). Terborg (1919), Apeldoorn (1919), Bussum (1920), Ooische waard (1920), Weurt (1920), Soestdijk (1920), Den Dolder (1920), Heemstede (1921), Raalte (1925), Deventer (1926), Helmond (1927), Bennekom (1928).

Veel regelmaat zit er niet in! De conclusie, die we kunnen trekken, zal wel zijn, dat de verspreiding hoogstwaarschijnlijk geheel van den mensch afhankelijk is (plantenwortels, aardappels, landbouwzaden).

(Wordt vervolgd).

A. J. DE BOER.



HET DIER IN ZIJN MILIEU.

II. DE SAMENLEVING IN HET WATER.

Wij zullen nu de samenleving van dieren in het water leeren kennen!

Hierbij is het onverschillig, of wij aan de zee denken of aan een diepe plas water, die zoo diep is, dat op den bodem geen planten kunnen groeien.

In deze gevallen kan voedsel slechts aan de oppervlakte van het water voortgebracht worden. Het is wel algemeen bekend, dat alle voedsel, alle zoogenaamde organische stoffen, onder invloed van het zonnelicht ontstaan. De groene bladeren van de planten bereiden, zoolang er licht is, die stoffen, die ook ons menschen als voedsel dienen en alles wat wij eten en derhalve ook alle stoffen, waaruit ons lichaam bestaat, zijn in de laatste instantie door dat zoogenaamde assimilatieproces in het groene plantenblad ontstaan. Nu is de zee of de zoetwater-plas een groote huishouding en zooals bij elke huishouding moeten wij in de eerste plaats vragen, waar het voedsel vandaan komt. De bodem van een diep water is van het zonnelicht verstoken. De oeverzone bespreken wij niet, ze speelt in groote zeeën een te ondergeschikte rol en zoo blijft slechts de oppervlakte over.

De diepte van een laag water, die nog voldoende licht doorlaat, om plantaardige organismen te veroorloven, voedsel in hun groene bladeren te bereiden, is afhankelijk van de helderheid van het water; gemiddeld kan men aannemen, dat licht tot 100 M. diepte door het water dringt, maar bij dergelijke diepten nog slechts weinig plantaardig leven kan onderhouden. Bij 50 M. diepte en minder daarentegen vindt men veel organismen. Maar wat voor planten vindt men hier? Het zijn niet de groote wieren, die als hoofdvoedselbron in aanmerking komen, wel echter allerkleinste wiertjes, die men slechts onder de microscoop kan zien. Het is wel interessant, wanneer men bedenkt, dat de voeding van de zee, die toch zoo geweldig groot is, zoo goed als geheel op dergelijke kleine wiertjes berust. Wanneer men de hoeveelheid voedsel taxeert, dus alle organische stoffen, die alle zeeën voortbrengen en die hoeveelheid vergelijkt met de overeenkomstige productie van het vaste land, dan blijkt, dat de zeeën het land verreweg overtreffen, ze produceeren 10 maal meer voedsel dan het land.

Alvorens nu de wijze te beschrijven, waarop dat voedsel zich door de heele zee verdeelt, moeten wij nog andere voorwaarden bestudeeren voor het voortbrengen van dit voedsel door

kleine wiertjes. Wij bestudeeren immers een samenleving. Elke samenleving is een in zich gesloten geheel van veel factoren in onderlinge samenwerking, waar geen factor gemist kan worden. Aangezien wij menschen niet in staat zijn dergelijke samenwerkingen als geheel te overzien, moeten wij steeds met één factor beginnen. In ons geval beschouwen we de kleine wiertjes als den oorsprong van alle voedsel en vergeten allicht, dat zij niet alléén geven, maar ook ontvangen. Die wiertjes echter zijn even afhankelijk van de samenleving als alle andere bestanddeelen van dat groote economische geheel. Het leven in het water is een kringloop zonder begin en zonder einde. Wij zullen straks het voedsel, dat de wiertjes voortgebracht hebben, verder vervolgen en zien, hoe bepaalde stoffen ten slotte ook op den bodem van de zee of de plas terecht komen. Hier worden ze door bepaalde organismen b.v. bacteriën verwerkt. Er ontstaan bepaalde stikstofverbindingen, die voor elk plantaardig leven noodig zijn. Alle leven van den bodem is, zooals wij zullen zien, afhankelijk van de oppervlakte; maar de oppervlakte is niet minder afhankelijk van den bodem. Want slechts op den bodem heeft die verwerking van de stoffen plaats, die aan de oppervlakte, dus vooral aan de besproken wiertjes, de voor hen noodige stikstofverbindingen levert. Daarmede sluit zich de cirkel, het kringproces.

Een vraagstuk blijft ter beantwoording: hoe komt de stikstof, die zich in de diepte gevormd heeft, naar boven, om aldaar door die wiertjes gebruikt te worden. Dit geschiedt over het algemeen door waterstromingen, die van beneden naar boven gaan. De hoofdoorzaak van die waterstromingen is het temperatuursverschil tusschen boven en beneden. Vooral geldt dit, wanneer de lucht koud is en het water hierdoor afkoelt. Bij 4°C. is water het zwaarst. De koude luchttemperatuur veroorzaakt afkoeling van het water tot omstreeks de genoemde temperatuur. Dit koude water zakt naar beneden en dwingt het warmere water van de diepte met de stikstofverbindingen naar boven te komen. Wanneer het daarentegen boven warm is, dan wordt ook het water warm en het warme, mitsdien lichte (soortelijk lichte) water drijft boven. Vooral bij groote hitte drijft zulk een door en door verwarmde waterlaag als olie bovenop en dan is er weinig verkeer tusschen bodem en oppervlakte, dan ontvangen de wiertjes van de oppervlakte weinig stikstof en de bodem ontvangt vooral weinig zuurstof uit de dampkringslucht. Hierdoor wordt het verklaarbaar, dat de zee in het Noorden de grootste rijkdom aan kleine wiertjes heeft en derhalve ook bijzonder rijk is aan andere kleine drijvende organismen van de wateroppervlakte.

Alle dergelijke organismen, plantaardig of dierlijk, vat men samen onder den naam van plancton. Het is algemeen bekend dat bepaalde diersoorten, zooals walvissen of haringen juist in Noordelijke zeeën veelvuldig voorkomen. Welnu, deze dieren leven geheel van plancton en de geweldige haringscholen bewijzen wel, dat ondanks armoede aan zonnelicht, de Noordelijke zeeën de meest vruchtbare zijn. In de tropische zeeën ontbreken dergelijke massaal optredende dieren. Daardoor vooral blijkt de afhankelijkheid van deze vruchtbaarheid van de stikstofbereiding van den bodem.

Wij vervolgen nu de lotgevallen van het voedsel door de heele zee. De genoemde wiertjes noemen wij het oervoedsel van de wateroppervlakte. Op den bodem van het water leeren wij straks een ander oervoedsel kennen. Boven dus bespreken wij een groep van dieren, die van dat oervoedsel leven. Deze zijn op hun beurt het voedsel van een tweede groep, deze van een derde. Iedere groep is als het ware een schakel in de groote keten der samenhangen, die wij trachten te ontleden. Als men water van de oppervlakte door fijn builgaas filtreert, dan vindt men in dezen zak talrijke kleine plantjes en diertjes, die wij zoeven onder den naam plancton samengevat hebben. Onder de diertjes spelen kleine kreeftjes een hoofdrol. Het meest bekend onder deze zijn de in het zoete water levende watervlooien. De meeste van deze kreeftjes leven van de kleinste planctonwiertjes. Zij veroorzaken, door voortdurende wapperende bewegingen van hun pootjes een waterstroom, waardoor het water uit hun onmiddellijke omgeving aangezogen wordt. Dit water wordt tusschen de lange haren van de pootjes gezeefd, de kleine wiertjes en andere kleinste organismen vastgehouden en opgegeten. De kreeftjes leven in een waar luilekkerland: zij behoeven zich amper te bewegen, omgeven als zij zijn door het water, dat rijk is aan voedsel voor hen. Hoe afhankelijk de kreeftjes van de wiertjes zijn, blijkt uit het feit, dat het aantal van deze twee organismen in vaste onderlinge verhouding staat. In een bepaald gedeelte van de Oostzee komt in den Zomer op elke drie exemplaren van de wiertjes één kreeftje.

De kreeftjes en andere organismen van soortgelijke levenswijze, die wij samen het *grootere* plancton zouden kunnen noemen, zijn op hun beurt de prooi van onze volgende groep, n.l. de eters van dit grootere plancton.

Wij noemden reeds de haring en de walvisch. Men kan algemeen zeggen, dat het water des te rijker is aan visch, naarmate het rijker is aan plancton.

In het zoete water zijn alle jonge visschen zulke planctoneters; onder volwassen visschen noemen wij de spiering. Planctoneterende visschen zijn vaak gekenmerkt door een filter, welke ze op hun kieuwen dragen. Alle visschen immers nemen met den bek voortdurend water op en laten dit door de kieuwen weer naar buiten treden. Terwijl dat water door de kieuwen stroomt, nemen deze de zuurstof, die in het water opgelost is, op. Deze wordt voor de ademhaling

van de visschen verbruikt. De filter, dat bij de planctoneters vóór de kieuwen staat, belet de kleine planctonorganismen, tegelijk met het water door de kieuwspleten te ontsnappen. Zij komen in de maag en later in den darm en worden verteerd. Bij de walvisch, die een zoogdier is, zooals wij weten, heeft de ademhaling niet plaats door kieuwen, de dieren komen immers aan de oppervlakte, om lucht te scheppen. In de groote bek van het dier vindt men een zeef van balein. Dit vormt hoornachtige vezels of plaatjes, die vooral vroeger veel gebruikt werden, om als stevige elastische staven, b.v. bij damescorsetten gebezigd te worden. Deze zeef sluit de ruimte van den bek af. Nadat met open bek het water werd opgenomen, stroomt het door de zeef weer uit, het voedende plancton blijft echter binnen. Naast de drijvende en zwemmende bewoners der oppervlakte komen er ook vastzittende voor, die zich b.v. vastzetten op groote zeewieren, planken enz. In elke sloot kan men aan de waterplanten kleine polypen vinden. Dit is Hydra, de zoetwaterpolyp; zijn zeer rekbare mond is door een stel lange vangarmen omgeven. Elke aquariumliefhebber weet hoe deze dieren, die in hun uiterlijk meer aan planten doen denken dan aan dieren, met deze vangarmen de watervlooitjes vangen en opeten, die als voedsel voor de visschen in het aquarium gebracht worden.

Wij hebben boven reeds gezegd, dat de bodem, wat zijn voeding betreft, ten eenenmale aangegeven is op de oppervlakte. Het rijke leven van de oppervlakte immers levert afval, dat bestaat uit de afgescheiden stoffen van de dieren; voorts gaan veel drijvende planten of dieren dood; zij ontbinden zich, hun lichaam valt uiteen in fijne stofdeeltjes, die nog voedingswaarde hebben. Wij moeten ons dus voorstellen, dat er een voortdurende fijne regen van dergelijke voedende stoffen langzaam naar beneden zakt. Nòch het zeewater, nòch het water van plassen is helder, het is troebel door dergelijke fijne stofdeeltjes.

Dit maakt nu, dat de dieren, die op den bodem der zee, maar ook in de oeverzone der zee leven, zich vooral met dergelijke stofdeeltjes voeden. Zij zijn het „oervoedsel” van het diepe water en den bodem. Om deze stofdeeltjes te bereiken, hoeven de dieren zich niet te verplaatsen. Er is niets anders noodig dan door wapperende bewegingen van pootjes en trilharen enz. een waterstroom te veroorzaken, die naar den mond toegaat, om zich het noodige voedsel te verschaffen.

Wij zullen enkele meer bekende dieren noemen, die op die wijze leven. Als wij de paalhoofden langs onze kust bekijken, dan vinden wij op de palen, ook waar deze bij eb droog zijn, bijna steeds kleine mosseltjes en voorts zgn. zeepokken, die bij de kreeftachtige dieren behooren. Zij zijn volkomen vastgegroeid aan de palen of de steenen van de zeeweringen en bij eb, wanneer wij ze bekijken, zijn zij gesloten. Als de vloed komt en ze bedekt worden, gaat hun schaal open en bij de zeepokken kan men dan snelle bewegingen van fijne pootjes zien, die het water dwingen zich met het voedsel naar den mond te bewegen. Op dezelfde wijze leven de mosselachtige dieren, zoowel in de zee als in het zoete water. De sponzen kan men opvatten als groote waterfilters, die door duizenden en duizenden gaatjes of poriën het water opnemen en filtreren. Het voedsel wordt vastgehouden, het water wordt afgegeven. De badspons, die iedereen kent, is slechts het geraamte van zulk een dier. De gaten die men van buiten ziet, zijn veel en veel grooter dan bij het levende dier, waar dit geraamte door levende deelen omgeven is. Toch geeft zulk een spons, zooals men ze in de winkels kan kopen, een goed idee van het feit, dat het levende dier een groote filter was, geschikt om het omgevende water te filtreren en de voedzame stof, daarin aanwezig, op te nemen.

Het is misschien in dezen samenhang van belang bij één diersoort stil te blijven staan, die voor den mensch van groote betekenis is, nl. de oester. In Zeeland bestaan, zooals bekend, groote oesterkwekerijen. De oester is van huis uit een rotsbewonend dier. Uit de eitjes ontstaan kleine slechts onder de microscoop goed zichtbare, vrij als planctondieren levende beestjes z.g. larven, die zich een tijdlang met het kleinste plancton voeden. Na zekeren tijd staken zij dat vrije leven, er ontstaat één van de schalen, waardoor zij zwaar worden en op den bodem zakken. Hier moeten ze zich nu vastzetten aan rotsen. Bij gebrek aan rotsen, zorgt de Zeeuwsche oesterkweker er voor, dat b.v. dakpannen in die deelen van de Zeeuwsche stroomen klaar liggen, waar men uit ervaring weet, dat de jonge oesters zich gaarne nestelen. Hier is het water rijk aan fijn voedsel, kleine, hoofdzakelijk plantaardige planctonorganismen. Met het ademhalingswater worden ze opgenomen, doordat zij op de groote kieuwbladen blijven kleven, terwijl het water door de fijne spleten van de kieuwen wegstroomt. Met slijm gemengd worden ze door de trilharen, die op de kieuwen staan, naar den mond gebracht. In deze ondiepe deelen van de Zeeuwsche stroomen, bij een diepte van 20 cM. beneden de laagwaterlijn, groeien de kleine oestertjes zeer langzaam; als ze een bepaalde grootte bereikt hebben, worden de dakpannen met de oesters weggehaald, de dieren losgemaakt, ze komen nu in andere diepere perceelen. De groei van een oester van het eerste begin, tot de grootte van een zgn. Imperial-oester duurt 7 jaar, terwijl men ze in dit tijdvak verscheidene malen van perceel doet veranderen.

Niet alle van de oppervlakte komend voedsel wordt gedurende zijn val naar den bodem door dieren opgegeten. De rest, die niet gegeten wordt, vormt een slijklaag op den bodem. Weer zijn talrijke dieren speciaal aan het opeten van dat voedzame slijk aangepast: groote wormen, b.v. de

pieren, wroeten in dat slijk. De garnalen voeden zich, alhoewel niet uitsluitend, ook van dit slijk enz.

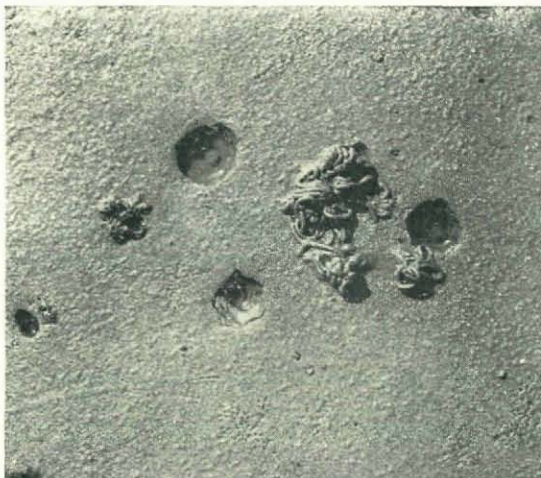
Naast deze dieren, die dit oervoedsel van den bodem nuttigen, vinden we nu weer een tweede groep, die leeft, door de vertegenwoordigers van de eerste groep op te eten. Terwijl de eerste groep hoofdzakelijk uit dieren bestaat, die zeewater filteren, bestaat deze tweede groep uit verslindende dieren. Half bedolven onder zand en slijk leeft de bot, het bekende kleine platte vischje, dat wanneer het op die wijze op den bodem van een aquarium ligt zoo moeilijk te zien is; want de kant van zijn lichaam, die naar boven toe gericht is, is moeilijk van den zandgrond te onderscheiden. Deze platte visschen liggen op één lichaamskant, die niet gekleurd is. Het oog van dezen kant heeft zich in den loop van de ontwikkeling verplaatst en bevindt zich nu naast het andere, aan den gekleurden bovensten kant. Beide oogen steken uit boven het zand als de periscoop van de duikboot boven het water. Als nu in zijn buurt een garnaaltje zijn slijkmaaltijd genuttigd heeft en een andere plaats door zijn eigenaardig springende beweging tracht op te zoeken, dan schiet de uitstulpbare bek van de bot vooruit en pakt het garnaaltje. Maar dergelijke visschen worden op hun beurt de slachtoffers van grotere roofvisschen.

Bekende roofvisschen zijn vooral de snoek; in de zee: de haaien, de schelvischen enz., maar niet alleen vischetende roofvisschen zijn te noemen. In het slijk van het zoete water leven talrijke insectenlarven, die ten prooi vallen aan bepaalde zoetwatervisschen, wij noemen de brasem, die dergelijke larven met zijn puntigen uitstulpbaren bek uit het slijk haalt.

De snoek is als het ware de wolf van het zoete water. Men ziet dit reeds aan den vorm van zijn bek. Maar hij verscheurt zijn prooi niet: in één hap verblindt hij een heele visch, die men dan bijna in onveranderden toestand in zijn maag kan vinden.

Men ziet, zulk een maatschappij omvat talrijke beroepen. Er zijn kleinste met bescheiden klein voedsel en aan den anderen kant vindt men de grootste roofers. Dieren, die als planten vastzitten, zulke die in een schuilplaats op prooi loeren, andere, die al jagende voortdurend druk in de weer zijn. Elke plaats in zee of plas biedt haar bijzondere levensvoorwaarde en elk plekje heeft naar gelang van deze levensvoorwaarden zijn bijzondere diersoorten, wier organen geschikt zijn, om van die voorwaarden gebruik te maken, en ook zijn bijzondere samenleving. Deze samenlevingen zijn daardoor zoo interessant, dat ze bestaan uit dieren van allerlei diergroepen met zeer verschillende organisatie en toch passen ze allen bij deze ééne voorwaarde, die in deze ééne plaats verwezenlijkt is. Zoo vinden wij dáár, waar de oesters groeien, talrijke andere dieren, die ook het water filteren en van het kleine voedsel leven. Ook dergelijke samenlevingen zijn niet altoos vreedzaam, het zijn allemaal vastzittende dieren, die aan den bodem gehecht, hun plaats niet of weinig kunnen veranderen en toch voeren ze onderling een strijd op leven en dood. Wee de oester in wier schelp de zeescheede zich nestelt. Zij groeit op kosten van het voedsel, dat zij aan den oester onttrekt, verstikt den oester en groeit op haar schelp tot een volwassen dier uit. Op de holtediertjes, wier uit veel individuen bestaande kolonies er uit zien als sierlijk vertakte plantjes, maar wier takken in de plaats van bladeren kleine vraatzuchtige, kelkvormige diertjes dragen, kruipen eigenaardig langpootige kreeftjes, die zich aan de takken van de holtedieren vasthouden als luizen aan het haar. Zij grijpen het kleine voedsel, dat ook het voedsel is van de holtedieren, die hun huisvesting geven.

Waar mossels zijn, zijn ook zeesterren met hun 5 lange armen en hun talrijke zuigpootjes, met behulp waarvan zij zich langzaam kruipende kunnen verplaatsen. Zij zijn in hunne traagheid

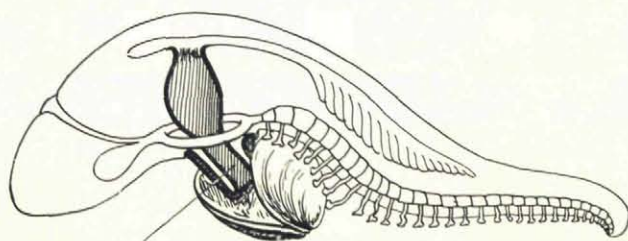


(Foto P. de Bruyne).

Fig. 3. Stuk uit een foto van het strand bij Vrouwepolder, waar veel zeepiëren in het slijk leven. Elke gang in het slijk heeft twee mondingen, één aan het achtereinde van het dier (men ziet er de uitwerpselen), daarnaast één voor den kop: hij is trechtervormig, gevuld met water, waarop steeds wat zand drijft. Als men een schaduw op dezen trechter laat vallen, dan trekt het dier zich terug, hetgeen men kan waarnemen door het verdwijnen van het water.

schijnbaar de onschuldigste dieren van de wereld. In werkelijkheid zijn ze de gevaarlijkste vijanden van alle mossels. De vijf armen vormen samen een geweldige hijschkraan, die de mossel omsluit, zich aan de twee schelpen vastzuigt en dan langzaam, door aan deze schelpen te trekken, de mossel dwingt zich te openen. Zoodra de twee schelpen op een kiertje van elkaar wijken, is het lot van de mossel beslist. De zeester stulpt zijn groote zakvormige maag uit zijn mondopening naar buiten. Deze maag wordt tusschen de schelpen in de mossel gebracht, hij scheidt gif af, waardoor de mossel gedood wordt en dan geen verdere pogingen kan doen, om de schelpen te sluiten. Voorts vermoeden sommigen, dat het afgescheiden sap verterende werking heeft en de mossel in haar eigen schelp verteert, die dan door de zeester opgezogen wordt.

In het jaar 1888 hebben zeesterren op de oesterbanken van Connecticut een schade van \$ 631.500 aangericht. In de Bretagne hebben zeesterren, die de visschers met hun netten naar deze plaatsen gebracht hadden, een natuurlijke oesterbank van 10 à 12 K.M. lengte volledig vernield.



(v. Jordan-Hirsch.)

Fig. 4. Een zeester bezig een mossel te eten. (schematische voorstelling). De donker gearceerde maag is uitgestulpt. Het uitgestulpte stuk bevindt zich in de mossel. Men ziet één van de 5 armen, die met zijn talrijke zuigpootjes op de schelp vastzit.

waarvan de meeste vertegenwoordigers een geheel andere levenswijze hebben. Dan beschikken dergelijke dieren, die klein voedsel tot zich nemen, over organen, die niet van huis uit bij deze levenswijze passen: de pootjes van kreeften die wij als zeepokken kennen, dienen niet om te loopen, maar zij zijn omgevormd tot wapper-organen. Een slak (Vermetus), die op die wijze leeft, zit, in tegenstelling met andere slakken vast. Een slijmklier (bij andere werkend ten behoeve van de verplaatsing door kruipen) levert hier slijm, dat als vangtoestel voor klein-voedsel in het water drijft en dan met alles, wat is blijven plakken, opgegeten wordt.

Van zeer bijzonderen aard is de aanpassing bij veel visschen, die van kleinere slijkteters leven, b.v. de platvisschen. Zij hebben de reeds beschreven platten lichaamsvorm, die ze, half onder het zand, voor hun prooi verbergt. Voorts vertoont hunne naar boven gekeerde lichaamsoppervlakte een bewonderenswaardig vermogen andere kleur, ja een ander patroon aan te nemen, al naar gelang van hunne omgeving, door zich aan zeer uiteenlopende onderlagen actief aan te passen; ook bij kunstmatige, door den mensch bedachte onderlagen is dat mogelijk. Hun bek is een eigenaardige val. Al bestaat hij uit dezelfde bestanddeelen als elke visschenbek, deze bestanddeelen zijn zoodanig omgevormd, dat er een vèr uitstulpbaar grijptoezel uit ontstaat. Geheel anders is dat bij de roofvisschen, met hun bek, die aan den vorm van een hondebek doet denken, en hun geweldig groote maag, geschikt om een heele visch in zich op te nemen. De natuur werkt steeds met een bepaald materiaal, dat in de door den mensch onderscheiden diergroepen in beginsel tamelijk gelijk van aard is. Maar naar gelang van het milieu wordt dit materiaal omgevormd, aangepast en in totale overeenstemming gebracht met alle eischen van het milieu.

(Slot volgt).

Prof. Dr. H. J. JORDAN.



JAARVERSLAG 1930/1931 VAN HET „RINGSTATION WASSENAAR”.

Turdus merula merula L. — Merel.

Gedurende September, October en November werden aan de baan op 20 dagen merels opgemerkt. Meerendeels waren het enkele ex., die op den grond voedsel zochten, of op bessen aasden, doch ook werden hoog naar het Z. W. overvliegende ex. waargenomen. Op 29 Oct. en 4 Nov. waren