

IETS OVER INSTINCT EN VERSTAND.

DOOR

G. A. VARECH.

Vóórdat DARWIN door zijn werken de, door LAMARCK en GEOFFROY st. HILAIRE gegrondveste, ontwikkelings- en afstammingsleer weer in eer herstellde, kon het denkbeeld »de geest, of het intellect, is even goed een verschijning der stof waaruit het dierlijk wezen bestaat, als de vorm van zijn lichaam er een is,» bezwaarlijk verkondigers, veel minder nog aanhangers vinden. Als logisch gevolg der genoemde leer, kon zij immers bezwaarlijk vóór deze zelve gehuldigd worden.

Tegenwoordig echter is voor velen de oorsprongsverwantschap van menschen- en dierenverstand, of, wil men liever, van menschelijk verstand en dierlijk instinct, geen kwestieus punt meer. Zij toch die, op grond der physiologische feiten die de evolutie-leer staven, voor zich de zekerheid hebben dat de huidige mensch tot nu de laatste schakel is in de keten die dierenwereld heet, en wier eerste het laagste, het ééncellige, enkel uit protoplasma bestaande organisme is — zij, die deze overtuiging hebben, moeten ook noodwendig tot het besluit komen: »een bepaalde organisatie van den geest kan alleen huizen in een daaraan passende bepaalde lichamelijke organisatie.» Voor hen is 't, om zoo te zeggen, een axioma dat de geest van den mensch zich tot zijn tegenwoordige hoogte ontwikkeld heeft — en *moest* ontwikkelen — met en door de trapsgewijze ontwikkeling, die het lichamelijke van het laagste dierlijk organisme moest doorloopen, om tot den tegenwoordigen mensch te worden. Voor hen behoeft 't dus geen bewijs, dat »niet alleen in fysiek, maar ook in intellectueel en mo-

reel opzicht, de dierenwereld een uit elkaar gelegd mensch is.”¹

Maar er zijn nog velen die onze zienswijze in het geheel niet, en nog veel meer die haar niet recht innig deelen kunnen; velen wien het onmogelijk, nog meerderen wien het moeielijk valt met ons monistisch beginsel mee te gaan.

Wij stellen ons nu voor, vooral die wijfelaars op dit punt tot andere inzichten te brengen, door te trachten in de volgende bladzijden het verband door gelijkheid van oorsprong aan te toonen tusschen instinct en verstand.

Alvorens nu over te gaan tot het omschrijven van wat men instinct en wat men verstand noemt, ten einde de verwantschap tusschen beide te kunnen aanwijzen, moeten wij eerst een en ander medeelen omtrent reflexen.

Hieronder verstaat men in de physiologie die werkingen of bewegingen, welke, zonder dat men het wil en soms zelfs zonder dat men er zich van bewust is, tengevolge eener prikkeling van een gevoelszenuw voortgebracht worden. Zij ontstaan doordien een gevoelszenuw een ondervonden prikkeling overbrengt op een bewegingszenuw, en wel door tussenkomst van zekere plaatsen (een zenuwcel of zenuwknoop) van het centraal zenuworgaan. Deze bepaalde plaatsen heeten daarom reflexcentra. Door dit overbrengen op een bewegingszenuw komt deze in werking en wordt een bepaalde beweging, een reflex-beweging uitgevoerd. Bekende voorbeelden hiervan zijn: het niezen na het kittelen der neus; het hoesten na prikkeling der keel-slijmhuil; het vertrekken van het gelaat bij gemoedsindrukken; het optrekken van het been bij het kriebelen aan de voetzolen; enz. Er zijn echter tal van reflex-werkingen, die minder bekend zijn. Zoo trekt de pupil van het oog zich samen, als er licht op het oog valt, en zet zij zich uit bij overschaduwing van het oog. Verder brengt een huidprikkeling een versnelling of een verlangzaming der hartswerking teweëg. Die samentrekking en uitzetting der pupil, die versnelling en vertraging der hartswerking zijn de gevolgen van reflex-werkingen. Tot die reflex-bewegingen behooren ook die, welke tengevolge van, wat men noemt, psychische indrukken, ontstaan, als:

¹ Aanhaling uit de *Mittheilungen aus dem Tagebuche eines reisenden Naturforschers*, voorkomende in het artikel »de ontwikkeling van den geest in het dierenrijk», in het, door dr. H. HARTOGH HEYS VAN ZOUTEVEEN voor Nederland bewerkte, werk van prof. BÜCHNER »*Leiten en Theorien enz.*»

het kloppen van het hart bij groote inspanning; de vermeerderde stoelgang bij grooten angst en dergelijke. En afscheidingen van klier-vochten zijn almede gevolgen van reflex-werking. Het tranen der oogen bij het gevoelen van pijn, zoowel directe als indirecte (verdriet, groote vreugd enz.), is evengoed een reflex-werking als het afscheiden van speeksel bij prikkeling der mondslijmhuide. Een eigenaardigheid van alle reflex-bewegingen is, dat zij ook tot stand komen nadat het bewustzijn is opgeheven, bijv. in den slaap, of in de chloroformnarcose.

De sterkte der reflexwerkingen is niet alleen afhankelijk van de kracht der inwerkende prikkeling, maar ook van de reflex-vatbaarheid, d. w. z. van den graad van gevoeligheid voor zekeren prikkel, der reflexcentra. Deze zijn namelijk zeer verschillend wat betreft dien graad van vatbaarheid, die veelal van leeftijd, temperament en persoonlijke eigenschappen afhangt, terwijl die gevoeligheid voor een of meer bepaalde prikkelingen zich bovendien nog dikwijls wijzigt door den invloed dier prikkelingen, als deze zich eenigen tijd, met min of meer lange tusschenpoozen, herhalen.

De reflexen kunnen ook een verlamrende werking hebben, d. w. z. de door reflex geprikkelde bewegingszenuw kan, door haar optreden, een onder gewone verhoudingen bestaanden toestand min of meer te niet doen. Duidelijke bewijzen hiervoor leveren o. a. het verbleeken bij hevige smart, en het moeielijk worden of zelfs stilstaan van het hart en der ademhalingsbeweging door uitwendige of psychische aandoeningen.

In het wezen der zaak nu is instinct hetzelfde als reflexwerking. Het eenige onderscheid tusschen die beide bestaat hoogstens in de grootere samengesteldheid der werking daar, waar van instinct sprake is. Ribot zegt dan ook in zijn *Héridité psychologique*: »l'instinct est pour nous une action réflexe composée”.¹ Of toch op eenige prikkeling ten slotte een reactie volgt, die slechts zekere spieren gedurende eenige seconden altijd op dezelfde wijze doet werken (zooals b. v. bij het hoesten het geval is); dan wel, of zij achtereenvolgend terugwerkende kracht uitoefent op verschillende spieren, en dit eveneens doet op een, volgens de natuurwetten, vaststaande wijze (gelijk b. v. bij het bouwen van een vogelnest), doet niets af aan het feit dat beide handelingen reflexen zijn.

¹ TH. RIBOT. *Héridité psychologique*. Paris 1894. blz. 16.

Het onderscheid tusschen haar is slechts kwantitatief, niet kwalitatief. Dus eigenlijk is er, gelijk gezegd, geen onderscheid tusschen instincten en reflexen, en is ook al wat men onder instinct verstaat het gevolg van zuiver physiologische werkingen — gelijk wij aanstonds nog nader zullen uiteenzetten.

Vandaar dat het voorkomen van instincten vaak bestreden is geworden. Zoo tracht BAIN¹ alles wat men onder instincten rangschikt, op aangeleerde vaardigheid, BÜCHNER² op ervaring en intelligentie terug te voeren, evenals LEROY vroeger reeds aannam dat alles, waar, naar inzicht van anderen, overgeërfde instincten werkten, slechts het gevolg was der opgedane ondervinding.

Laten wij dien strijd echter voor hetgeen hij is: een woordenstrijd, die hier voor ons van geen belang is. Wat ons meer ter harte gaat is het antwoord op de vraag: wanneer is een handeling een instinctmatige te noemen, of waar begint, en vooral eindigt, het instinctmatige van eenige handeling?

Ten einde die vraag op te lossen, kunnen wij niet beter doen dan nagaan welke definities eenige bekende groote natuurvorschers geven van het woord »instinct.”

DARWIN zegt, in zijn *Ontstaan der soorten*, dat instincthandelingen die handelingen zijn, die slechts met behulp van overleg en uit gewoonte kunnen gedaan worden, doch door een dier, vooral als het jong en onervaren is, of eveneens door een groot aantal dieren, uitgevoerd worden, zonder dat deze het einddoel der handeling schijnen in te zien.

Deze omschrijving komt, hoewel lang niet geheel, vrij wel overeen met die van EDUARD VON HARTMANN. Deze namelijk noemt instincthandelingen die, welke met een bepaald doel worden uitgevoerd zonder dat het individu, dat ze pleegt, zich evenwel altijd van het doel bewust is.³

ROMANES, de beroemde leerling van DARWIN, en schrijver van het, in 1883 voor het eerst, te Londen verschenen werk »*Mental evolution in animals*”, waarin alle door DARWIN gemaakte aantekeningen en verzamelde gegevens betreffende de psychologische kwesties, die zich aan hem voordeden, gebruikt en aangehaald zijn — ROMANES omschrijft het instinct als een reflex-werkzaamheid, waarin een element van bewustzijn is aangebracht, of een zenuw-proces, dat een verstandelijk

¹ A. BAIN. *The emotions and the will*. London 1865. Blz. 613.

² L. BÜCHNER. *Kraft und Stoff*. Leipzig 1876. 14e uitg. Blz. 316.

³ Zie diens *Philosophie des Unbewussten*. Berlin 1878. 8e uitg. dl. I, blz. 68.

element bevat, hetgeen de zuivere reflexwerkingen, die louter mechanisch zijn, niet hebben. Individueele ervaring acht hij er niet noodzakelijk voor, wel het aangeboren zijn van overgeërfde inrichtingen of vatbaarheid van het zenuwstelsel der voorouders, terwijl nadenken, nabootsing, onderrichting, en spoedig aanleeren bij de instincten vermoedelijk een groote rol spelen.

En WILHELM WUNDT noemt instinct: — »elke aangeboren drift — d. i. elke natuurlijke, onweerstaanbare, aangeboren, zich steeds op dezelfde wijze uitende en op dezelfde handeling gerichte drang tot die handeling»,¹ een definitie die ons voorkomt de kortste, zuiverste, het minst tot verkeerde interpretaties aanleiding gevende, en dus de beste te zijn.

Wij zien hieruit dat allen het aangeboren zijn voor een hoofdkaraktertrek van elk instinct houden. En hiertegen zal wel niemand opkomen, als men bedenkt dat *aangeboren* niet slechts is hetgeen met de geboorte ter wereld wordt meegebracht, maar dat ook die physiologische of psychologische eigenschappen en functiën als aangeboren moeten beschouwd worden, waarvan de *kiem* door het individu bij de geboorte werd meegebracht. Zoo is b. v. niet het gaan op twee beenen den mensch aangeboren, doch wel de geschiktheid, de aanleg daartoe.

Ook komen die uiteenzettingen voor het overige vrij wel overeen. Alleen omtrent het bewuste of onbewuste der handeling verschillen zij nog al. HARTMAN met zijn »zonder dat het individu zich *steeds* van het doel bewust is» heeft ontegenzeggelijk meer gelijk dan DARWIN. Want dat niet-weten van het einddoel is blijkbaar niet absoluut noodig, om een handeling instinctmatig te kunnen noemen. Integendeel, het wel-weten van het doel kan bij instincthandelingen zeer goed voorkomen.

Als een rups zich inspint om te verpoppen, doet zij dit zeker zonder te weten dat beide handelingen bepaald noodig zijn, zal zij ooit als volkomen insect kunnen optreden. Onbetwistbaar zijn dat inspinnen en dat verpoppen zonder bewustzijn gepleegde instincthandelingen. Maar, sluit dit in dat het eerste, tot eenigerlei inspinning b. v. overgegaan zijnde, individu dit deed, zonder zich van het nut, van de noodzakelijkheid er van voor haar voortbestaan-blijven, in één woord zonder zich van het *doel* er van bewust te zijn?

Wij meenen hierop gerust ontkennend te mogen antwoorden, zelfs

¹ Zie diens *Grundzüge der physiol. Psychologie*. Leipzig 1893. 4e uitg. dl. II, blz. 508.

aan het oorspronkelijk zich bewustzijn niet te mogen twijfelen. En dit op grond van andere instincthandelingen.

Nemen wij, als voorbeeld, eens het bekende trekken van sommige vogels. Als een vogelsoort op bepaalden tijd naar een bepaalde streek trekt, wordt zij daartoe door haar instinct, door haar trekdrift, aangezet. Maar die drift is eerst ontstaan nadat de vogelsoort de ervaring had opgedaan, dus nadat zij er zich van bewust geworden was, dat zij in die op te zoeken streek het voor haar noodige voedsel zal vinden, dat haar in het oord, waar zij zich ophoudt, reeds begint te ontbreken, en later tijdelijk geheel ontbreken zal. Zij is zich dus van het voor haar nuttige gevolg, van het doelmatige, van het trekken bewust. Niettemin is dat trekken een instinctmatige handeling. Ware het voedsel zoeken de bewuste drijfveer tot het trekken dier vogels, dan — maar ook dan alleen! — zouden wij die handeling volgens DARWINS definitie, niet meer onder de instinctmatige mogen rekenen. De noodzakelijkheid elders voedsel te gaan zoeken, wegens tijdelijk gebrek er aan ter plaatse waar de vogelsoort zich ophoudt, is ongetwijfeld de primitief aanleidende oorzaak geweest van haar ontstaan. Dat zij *nu* echter daarbij niet meer voorziet, zelfs somtijds in het geheel niet meer in aanmerking komt, maar wel de onweêrstaanbare, innerlijke, aangeboren drang tot louter zich verplaatsen of verhuizen, bewijzen de in gevangenschap, in kooien levende en verzorgde, trekvogels. Hoewel deze hun voedsel steeds rijkelijk vinden, worden zij, tegen den tijd dat hun soortgenooten van of naar de streek, waar de gevangen vogels zich bevinden, gaan trekken, zeer onrustig. Aanhoudend trachten zij uit hun gevangenissen uit te breken. Dat hun dit onmogelijk gelukken kan, schijnt niet tot hun bewustzijn te kunnen doordringen. Niettegenstaande zij zich hevig verwonden soms, staken zij hun pogingen niet, dan tegen den tijd dat hun soortgenooten hun tijdelijke verblijfplaats bereikt hebben. Zoolang deze daar, om zoo te zeggen, gevestigd zijn, houden de gevangenen zich kalm. Beginnen de andere weer te trekken, dan beginnen de gevangenen ook weer hun wanhopige pogingen, waarvan zij niet alleen het doellooze, maar ook het voor hen schadelijke niet schijnen te kunnen inzien. Niet voedsel willen zij gaan zoeken — dit behoeft niet, want zij hebben het in de ruimte — maar zij willen verhuizen, willen weg, ver weg, zonder meer.

Die eigenaardigheid van in gevangenschap levende trekvogels bewijst dan ook dat handelingen, die aanvankelijk met bewustzijn ge-

schiedden, door aanhoudende, langdurige herhaling en overerving, gelijk bekend is, zoodanige indrukken op het zenuwstelsel kunnen gemaakt hebben, dat zij, door latere geslachten, automatisch, dus zonder dat zij er zich rekenschap van geven, gedaan worden.

Is onze twijfel omtrent het *altijd* automatisch, m. a. w. onbewust plaats gehad hebben der inspinning en verpoping der rupsen dus niet alleszins gewettigd?

Het doel eener handeling behoeft, gelijk wij zagen, alzoo niet onvoorwaardelijk onbewust te zijn om die handeling een instinctmatige te kunnen noemen. Alleen is het veelal ondoenlijk de grens te trekken waar het onbewuste ophoudt, waar het bewuste begint.

Hetzelfde is het geval bij de reflexen. Gesteld iemand hoest, wetend dat hij daardoor een zich in zijn keel bevindend voorwerp kan verwijderen. Hij is zich dan van het einddoel der handeling bewust. Evenwel zal de handeling zelve, het hoesten — gelijk wij vroeger zagen, een reflex-werking — een onbewuste, instinctmatige handeling zijn, den mensch aangeboren, en van zijn voorvaderen door hem overgeërfd.

Hoe samengestelder nu de handeling is, die wij instinctmatig noemen, des te moeilijker wordt het onderscheiden tusschen het bewuste en het onbewuste der handeling. Doch in het wezen der zaak doet dit niets af aan het feit dat zij een instinctmatige is, en het bewuste en onbewuste der instincten zou, meenen wij, nooit »een kwestie» kunnen geweest zijn, indien men slechts had ingezien, dat wat men bewustzijn noemt, veelal — zoo niet uitsluitend! — niets anders is dan het gevolg der omstandigheid dat de *instincten zich alleen uiten, als op, of in, het lichaam, dus op de stof, die bepaalde prikkels inwerken, die noodig zijn om bepaalde handelingen tot stand te brengen of op te wekken*. Hierin dus zijn zij precies gelijk aan reflexen.

Om die zienswijze duidelijker te maken willen wij eenige voorbeelden aanhalen.

PREYER¹ verhaalt dat kuikens, die ALLEN THOMSON op een kleed uit het ei liet kruipen, daar eerst niet op krabbelden, doch dit onmiddellijk wel begonnen te doen, toen er wat zand op het kleed gestrooid was. Eerst door het voelen van zand onder de voeten, misschien ook wel door het te zien, in ieder geval, door een specifieke, door zand bij hen opgewekte gewaarwording (prikkel) werd bij

¹ W. PREYER. *Die Seele des Kindes*. Leipzig 1895. 4e uitg., blz. 157.

hen het instinct gaande, dat hun de bewegingen deed maken, die hun vroeger nooit waren voorgedaan, die zij dus niet bij ervaring kenden, niet afgezien, niet geleerd hadden, maar die door volwassen hoenders worden gemaakt als zij, om het een of ander uit te graven, met de pooten in het zand wroeten.

De wijfjes van rivieralen trekken, tegen den tijd dat zij kuit gaan schieten, naar zee (waar de mannetjes steeds leven), en sterven waarschijnlijk als zij eieren gelegd hebben. De jonge aaltjes komen in zee uit en zwemmen dan, einde April of begin Mei, de rivieren op, zonder zich daarvan door watervallen, waterkeeringen en andere hindernissen te laten weerhouden.¹ Juist die tegenwerking door den stroom schijnt voor hen de prikkel te zijn dien zij behoeven om de instinctmatige handeling, het tegen-stroom-op-zwemmen, bij hen op te wekken. Zij zijn er zich, zou men zeggen, van bewust, dat zij de rivier moeten opzwemmen, willen zij niet ten prooi worden van in zee levende sterkere vijanden; en dat zij 't daarom dan ook doen, hoewel 't gemakkelijker voor hen ware zich met den stroom te laten afdrijven — zooals zij later, als zij paren moeten, dit dan ook doen zullen, in het bewustzijn dat zij anders niet paren kunnen. Het met stroom meêgaan zal *alsdan* de prikkel zijn dien hun paringsdrift, hun instinct tot paring, behoeft, om zich te uiten.

Het is algemeen bekend dat eendjes, die tegelijk met kuikens door een kloek zijn uitgebroeid, direct te water gaan, als zij daartoe in de gelegenheid zijn, en dan dadelijk zwemmen, terwijl de met hen geboren kippetjes er blijkbaar niet aan denken en de kloek tracht de eendjes er van terug te houden. Voor die eendjes, die het toch nooit van te voren zagen, moet dus het zien van water de prikkel wezen, die haar overgeërfd zweminstant in hen wakker schudt. Het zien van water maakt dat zij zich hunner zwemvaardigheid bewust worden. En dit wordt te zekerder als men bedenkt, dat wanneer zij, onder gelijke omstandigheden geboren, geen water zien, zij geen enkele beweging maken die aan neiging tot zwemmen doet denken.

Verscheiden vischsoorten graven zich, als de wateren waarin zij leven opdrogen, in de modder in; en beren en andere winterslapers beginnen hun winterslaap eerst als de temperatuur waarin zij leven te laag wordt, terwijl zij *geen* winterslaap gaan doen, als de temperatuur niet beneden zekeren graad daalt. Ook hier zijn 't dus 'speci-

¹ BREHM'S *Tierleben*. Leipzig und Wien. 3e uitg. 8e dl., blz. 401.

fieke gewaarwordingen of prikkelingen die de overgeërfde instincten behoeven om opgewekt te worden tot een zich uiten. Het bewustzijn dat zij, anders handelend, te gronde zullen gaan, komt door die prikkels op eens bij hen op.

Onder tal van andere voorbeelden zouden wij b.v. ook kunnen aanhalen het gaan zingen der mannelijke vogels, of hun coquetteeren en onderling vechten in den paartijd.

Die bekende handelingen willen wij evenwel liever in herinnering brengen als bewijzen dat soms ook *een keus uit de prikkels moet voorafgaan, vóórdat het individu den waren, het instinct* — hier, de paringsdrift¹ — *het meest, zoo niet uitsluitend opwekkenden, prikkel gevonden heeft.*

En dit, zou men kunnen zeggen, wordt, o. m., b.v. ook bewezen door een insect, dat eerst op verschillende planten rondvliegt en overal eens even proeft, tot het eindelijk die plant gevonden heeft, die zijn smaak past.

Doch wij willen, om niet te uitvoerig te worden, het laatste liever aanhalen om aan te toonen dat *het instinct dikwijls geleid wordt door meer dan één indruk of gewaarwording*, d. i. prikkel, op een orgaan; dat het ier dikwijls door meer dan één orgaan tegelijk in staat gesteld wordt tot het uitkiezen van den prikkel, dien het behoeft om zijn instinctmatige handeling te volbrengen. Het insect, waarvan wij daar spraken, zal namelijk, na eerst te vergeefs rondgevlogen en geproefd te hebben, als het eindelijk de hem dienstige plant gevonden heeft, voortaan niet alleen door zijn smaakorgaan, maar ook door zijn reuk- en gezichtsorganen geleid worden bij het onderkennen der planten, die het wenscht en noodig heeft. De ervaring, door die laatste zintuigen opgedaan, zal hem voortaan van dienst zijn om den voor zijn smaak, dus voor zijn voeding, bijgevolg voor zijn voortbestaan, benoodigden prikkel te spoediger te kunnen vinden.

En dat *de indruk dier ervaring* — niet na door één individu, niet na door één geslacht, maar na door geslacht na geslacht te zijn opgedaan —, als een, die op het zenuwstelsel blijft voortduren, door de indi-

¹ Met opzet gewagen wij hier niet van geslachtsdrift, een instinct bestaande uit twee andere, de paringsdrift en de voorttelingsdrift. Daar aan de laatste niet kan voldaan worden dan na bevrediging der eerste, moet paringsdrift het instinct zijn dat het eerst wordt opgewekt, en moet dus ook de onweêrstaanbare, natuurlijke drang tot *paring*, en niet de drift tot *voortplanting*, de drijfveer zijn tot die handelingen (zingen, coquetteeren, vechten), die verovering beoogen van het door het mannetje om eenigerlei redenen uitverkoren wijfje (iets wat zelfs bij de hoogst beschaafde menschen het geval is).

viduen van een soort overgeërfd, hun dus tot een blijvend *weten* kan worden, blijkt, o. a., uit hetgeen PREYER¹ verhaalt van pas uit het ei gekropen jongen van Heremietkreeften (*Paguridae*). Deze, zoo zegt hij, werpen zich op weekdiertjes die in hun water gedaan worden, en onderscheiden daarbij zeer goed bewoonde van leëge schelpen. Die laatste kruipen zij alleen in.² Bij de volle wachten zij geduldig tot het kleine diertje, dat haar bewoont, gestorven is, iets wat doorgaans gauw geschiedt. Dan haalt het kreeftje het doode dier er dadelijk uit, eet het op, en trekt diens leëge woning binnen.

Onderricht hadden de jonge dieren niet gehad; tijd om ondervinding op te doen evenmin. De wetenschap dat zij moesten wachten op den dood van het weekdiertje, moesten zij dus even goed geërfd hebben, als de bekwaamheid om een leëge van een bewoonde schelp te kunnen onderscheiden. En daar *weten* een *blijvend geworden ervarings-indruk* is, moet er een dier geweest zijn onder hun voorvaderen, dat die ervaring voor het eerst eens opdeed.

De mogelijkheid bestaat dat een *overgeërfd instinct door kunstmatige onderdrukking*, vooral als 't bij een individu niet sterk ontwikkeld is, kan belet worden zich te openbaren. Hierop wijst — en berust — het tam maken van wilde dieren, hoewel deze geboren worden met neiging tot wildheid en bloeddorstigheid. Geheel vernietigd worden die natuurlijke instincten bij zulke dieren echter niet; hun nakomelingen komen steeds weer ter wereld met dezelfde instincten die bij hun ouders onderdrukt waren. Hoogstens wordt het instinct onwerkzaam gemaakt: het wordt *latent*. Wel wordt bijna algemeen geloofd dat een instinct van een dier kan verdwijnen, zoo het vele geslachten achtereen onderdrukt, en daarnevens doelmatige paring betracht wordt. Ook dat op gelijke wijze nieuwe instincten kunnen gevormd worden. Doch dit is niet geheel juist. Want ook in die gevallen zal er steeds nog meer worden overgeërfd, dan er bij de ouders, na die onderdrukking, oogenschoonlijk bestaan bleef. Nogmaals, uitgeroeid wordt het instinct niet; het wordt in het gunstigst geval slechts verslapt,

¹ PREYER. l. c. blz. 158.

² Deze kreeftdieren laten namelijk het weeke gedeelte van hun lichaam niet onbedekt, maar bergen het in ledige slakkenhorens, waarin zij zich (met de 4e en 5e paren pooten, die klein en weinig ontwikkeld zijn, en met de aanhangsels van den staart) vastklemmen. Zich met de 2e en 3e paren pooten, die in klauwen eindigen, voortbewegend, sleepen zij, op den zeeground voortkruipend, hun huisje steeds met zich mede. Wordt hun dit te klein, dan verwisselen zij het tegen een grooteren horen.

verdoofd, als het ware in slaap gebracht. En zulk een latent instinct kan, indien omstandigheden daartoe bijdragen, zich op eens in eenig later individu zeer sterk vertoonen; wel een bewijs dat 't niet vernietigd was. (*Atavisme.*)

Aan den anderen kant kan 't ook niet betwijfeld worden dat *instincten* na verloop van tijd volmaakter worden, *zich* buitengewoon *ontwikkelen kunnen*. De ervaring, de ondervinding steunt het, maakt het krachtiger, ontwikkelt het.

Een zeer duidelijk voorbeeld levert de nestbouw der vogels hier voor op. Die door oude vogels gebouwd, zijn beter afgewerkt dan die van jongeren. Zeer terecht zegt WALLACE¹ dan ook dat »nabootsing, herinnering, ervaring en ontwikkeld inzicht (intelligence) veel tot vervolkomening der instincten bijdragen.»

Immers, volmaking, vervolkomening en ontwikkeling zijn hier synoniemen, en beteekenen verandering en wijziging, waardoor eenig orgaan of individu geschikter wordt voor, zich beter voegt naar omgeving, toestanden, voorwaarden waarin, waardoor en waaronder het bestaan kan en moet — m. a. w. dus: volmaking of ontwikkeling is elke verandering, die een gevolg is van aanpassing.

Resumeeren wij nu wat wij van reflexen en instincten zeiden, dan zien wij: dat er slechts een kwantitatief, geen kwalitatief onderscheid tusschen beide bestaat; dat beide zijn handelingen, opgewekt door specifieke in- of uitwendige prikkels op bepaalde zenuwen of organen; dat zij, bij opwekking op eenzelfde bepaalde wijze bij dezelfde bepaalde individuen, zich steeds ook slechts op eenzelfde bepaalde wijze, m. a. w. niet anders dan zóó, zich openbaren kunnen, en moeten, en zullen; dat de graad van gevoeligheid voor de prikkels die hen doen ontstaan, m. a. w. hun sterkte, zich door den invloed dier prikkels kan wijzigen, en dat deze wijziging hunner sterkte ook een wijziging in de, uit hen voortvloeiende, handeling teweegbrengt, zoodat een meer of min groote stompvoeligheid voor den prikkel zelfs ten gevolge kan hebben, dat de handeling in het geheel niet, of niet geheel en al zooals anders, kan tot stand komen.

(Slot volgt.)

¹ ALFRED RUSSELL WALLACE. *Darwinism an exposition of the theory of natural selection with some of its applications*. Londen. Blz. 442.