

XXV.

OVER

HET NUT DER REGENWORMEN,

DOOR

Mr. J. A. VAN EIJK.

Ik heb in dit Tijdschrift *de Volksvlijt* 1880, blz. 166, de belangrijke ontdekking van PASTEUR medegedeeld omtrent het verspreiden en bevorderen van het besmettelijke miltvuur onder schapen en runderen, door de regen- of aardwormen. Door de hoopjes aarde toch, die zij boven den grond ontlasten, brengen zij de bacteriën omhoog, die de voortplanters van genoemde ziekte zijn.

Tegen de schadelijke rol, door de regenwormen ten opzichte der besmetting van het vee vervuld, stelt de vermaarde DARWIN eene andere, zeer voordeelige over, die zij in de huishouding der natuur vervullen.

Reeds in 1837 had de geleerde schrijver ontdekt, en daarvan aan de Geologische Sociëteit te Londen verslag gegeven, dat de regen- of aardwormen (*Lumbricus terrestris*), aarde in zich opnemen en als een fijn poeder boven den grond weder teruggeven. Na een veeljarig onderzoek, met de gewone scherpzinnigheid en naauwkeurigheid, dezen schrijver eigen, voortgezet, kwam DARWIN tot de overtuiging, dat deze schijnbaar nietige en verachte dieren, eene hoogstnuttige en zich wijd uitstreckende werkzaamheid volbrengen. Hij vereenigde zijne onderzoekingen en denkbeelden in een werk, hetgeen ten titel heeft *The formation of vegetable mould through the action of worms.* (1) Dat is „Over de vorming van teelaarde door tusschenkomst der regenwormen”.

Om zich hiervan eene voorstelling te kunnen maken, moet men

(1) Hiervan is eene vertaling in het Fransch door LÉVÈQUE, met eene voorrede van EDMOND PERRIER, verschenen bij REINWALD te Parijs, onder den titel van *Rôle des vers de terre dans la formation de la terre végétale.*

Hetzelfde onderwerp is ook beknopt behandeld in eene kleine brochure, *Le Lombric ou Ver de terre*, door A. LARBALETIER BERGER LEVRAULT, Nancy 1882.

eenigzins bekend zijn met den lichaamsbouw, de levenswijze en verspreiding dezer dieren.

Het ligchaam van een' regenworm bestaat uit 100—200 ringen, elk voorzien van een tweetal poriën, waaruit een slijmachtig vocht wordt afgescheiden, hetgeen waarschijnlijk dient om het glijden over den grond gemakkelijker te maken en het uitdroogen aan de lucht tegen te gaan. De bek gaat in een' stevigen strot en slokdarm over, die in eene verwijding of krop eindigt, waarin zelfs kleine, harde steenachtige voorwerpen door krachtige spieren worden vermalen. Uit deze verwijding komt het genuttigde in de maag en van daar in het darmkanaal, waaruit het onverteerde overblijfsel der ingenomen organische stoffen en ingeslokte aarde ten slotte geloosd worden. In den slokdarm worden drie paar kleine klieren gevonden, die eene vloeistof afzonderen, welke koolzuren kalk bevat. DARWIN veronderstelt dat deze vloeistof dient, om den kalk, die in het ligchaam van den worm bij het eten van halfverdroogde bladeren word afgezet, op te nemen en af te voeren. Plantaardig voedsel bevat over het algemeen eene vrij groote hoeveelheid kalk, en dewijl dit hoofdzakelijk door den regenworm wordt verorberd, moet de daaruit afgezette kalk, als nutteloos voor het dier, uit het ligchaam worden verwijderd.

DARWIN deelt in het genoemde werk een aantal onderzoekingen mede, door hem bewerkstelligd, om zich te vergewissen, of de regenworm bij zijne handelingen met eenig verstand of oordeel te werk gaat. Het ligt buiten mijn bestek zijne hoogstbelangrijke proefnemingen hier mede te deelen, zoodat ik mij bepaal tot de vermelding dat men die handelingen niet tot het instinct kan terugbrengen, maar wel moet toeschrijven aan de toepassing eener soort van verstand, hoe gering zulks ook wezen moge. Hierbij moet een uiterst fijn gevoel en tastzin deze dieren te hulp komen, dewijl zij door het gezigt, waarvan zij verstoken zijn, den vorm der voorwerpen niet kunnen leeren kennen. Dat de aardwormen of pieren ook zeer gevoelig en opmerkzaam zijn op de geringste trilling van den grond, waarin zij zich bevinden, leert het algemeen bekende feit, dat als men eene spade in den grond steekt en langzaam heen en weder beweegt, de in den omtrek vertoevende wormen, spoedig boven den grond uitkruipen, om aan de vervolging der mollen te ontkomen, die naar zij meenen, de bewerkers dier trillingen zijn. De vrees voor

de vraatzucht der mollen, doet hen echter ten prooi van vele vogels vallen, voor welke de pieren eene uitgezochte lekkernij zijn. Immers, als de koeijen bij het grazen eene kleine beweging in den grond veroorzaken, kruipen de wormen uit hunne holen naar boven om aan de mollen te ontkomen, maar worden dan door de spreeuwen opgevreten, die men steeds achter de koeijen ziet wandelen, als zeer goed wetende, dat de logge gang van deze herkaauwers, eene gewenschte versnapering onder hun bereik brengt.

Men kent een groot aantal soorten van wormen, die schier over de geheele aarde verspreid zijn.

Op IJsland zijn de regenwormen niet minder talrijk dan in Engeland. Zij komen voor in de Zuidpoollanden, op Kergueleneiland, 't geen met eeuwigdurende sneeuw is bedekt, en op de Falklandseilanden. Zoo worden zij ook aangetroffen op St. Helena, Madagascar, Nieuw-Caledonië en andere eilanden. Hoe zij daar gekomen zijn, is onbekend. De wormen die in de heete landen voorkomen, zijn grooter dan die der gematigde en koude luchtstreken. Ik heb slechts zeer zeldzaam regenwormen ter lengte van 16—20 c.M. ontmoet, maar volgens Dr. KING, door DARWIN aangehaald, worden er op Ceylon regenwormen van 30—40 c.M. lengte en 12 m.M. middellijn gevonden.

Men weet, dat de regenwormen eene vochtige en vette aardlaag tot hun verblijf uitkiezen en onder gewone omstandigheden digt bij de oppervlakte van den grond vertoeven. Maar bij groote droogte des zomers en bij scherpe koude des winters, dalen zij zeer diep in den grond neder, om naar boven te komen, als de aarde vochtiger, en de temperatuur zachter is geworden.

Zij blijven gedurende den dag meerendeels in hunne holen of gangen onder de aardoppervlakte, maar komen daaruit in grooten getale te voorschijn, zoodra de nacht begint in te vallen. De uitgangen dezer holen worden gemakkelijk herkend aan de hoopjes aarde, die men in de nabijheid daarvan aantreft. Bij allerlei soort van voedsel, zoowel van plantaardigen als dierlijken oorsprong, nemen de regenwormen dagelijks eene zekere hoeveelheid aarde op, die grooter wordt naarmate ander voedsel te kort schiet. DARWIN bevondt dat een enkele worm dagelijks 8 grein (0.4 gram) aarde in het ligchaam opneemt, en na doorgang van de verteringswerktuigen weder uitwerpt. Andere

onderzoekingen leerden hem, dat die hoeveelheid tot eenige grammen kan klimmen.

De groote regenwormen van Indië en andere warme luchtstreken gebruiken veel grooter hoeveelheden aarde, die uitgeworpen aardhoopjes vormen van meer dan 200 gram gewigt, zooals men onder anderen in Zuidelijk Indië heeft aangetroffen. Als de regenwormen slechts in een gering aantal voorkwamen, zoude deze werkzaamheid weinig beteekenen, maar nu hun aantal onnoemelijk groot is (men rekent 25,000—30,000 op de hectare) oefent zij een' gewigtigen invloed op de zamenstelling van de bovenste aardlaag uit. De regenwormen strekken hare gangen dikwijls tot 8—12 decimeters diepte uit. In deze gangen zijn zeer vele kanaaltjes, waardoor het regenwater dringt en de verrotting der dieper gelegen bewerktuigde stoffen wordt bevorderd. Bij hun terugkeer naar den bovengrond, brengen de wormen de ingeslikte aarde weder omhoog, om haar op de oppervlakte in hoopjes, zooals reeds gezegd is, uit te werpen. Hierdoor ontstaat natuurlijk allengs eene vermenging van den onder- met den bovengrond, en ondergaat laatstgemelde eene soort van vernieuwing. Vruchtbare bestanddeelen ontstaan uit de ontleding van plantaardige en dierlijke overblijfsels, vermengd met minerale stoffen, worden weder aan den invloed van de dampkringslucht blootgesteld en vormen eene voor den plantengroei voordeelige aardlaag.

Volgens DARWIN, zoude die aardlaag door de werkzaamheid der regenwormen in een tijdsverloop van 10 jaren met eene humuslaag ter dikte van 2.5—4 c.M. vernieuwd worden. De dikte van die aardlaag hangt natuurlijk grootelijks af van den toestand van den bodem, en het aantal en de grootte der regenwormen zelve, die daarin rondwroeten. Maar als men aanneemt, dat zoo het niet overmatig betchouwd getal van 30 duizend dezer dieren op een hectare, slechts een halve gram in aarde in het etmaal verwerkt, komt men tot de overtuiging, dat de berekening van DARWIN, schijnbaar ongelooflijk, niet overdreven kan worden geacht. Dit ophoopen van de bovenste aardlaag verklaart tevens het verschijnsel, vele malen opgemerkt, dat kleine steentjes, enz., op de bouwvelden onder de aarde bedolven geraakten. Zij dalen allengs in den bodem neder, die door de regenwormen geheel doorploegd en als het ware ondermijnd wordt. De regen, die door de geboorde gangen indringt, werkt grootelijks mede tot het wegzinken

van steenen en andere zware voorwerpen in de diepte. Volgens DARWIN, moet het zakken van eenige gedeelten van tuinmuren en de daardoor veroorzaakte scheuren aan het ondergraven door regenwormen en het daarop volgende indringen van het regenwater worden toegeschreven.

Uit de onderzoekingen van den Engelschen geleerde, volgt op overtuigende wijze, dat de regenwormen eene hoogst nuttige werkzaamheid ten opzichte van de aardoppervlakte volbrengen, dewijl zij de onderen bovenlagen van den grond dooreenwoelen en daardoor de vruchtbaarheid verhoogen.

De regenwormen leveren een bewijs te meer op van de magt van het kleine.
