

DE GEELGEVLEKTE WORMSLAK (GEOMALACUS MACULOSUS ALLMAN), EENE TOT DUSVER IN ONS LAND ONBEKENDE, SCHADELIJKE SLAK.

In den loop van 1913 ontving ik uit Cortgene (Noord-Beveland) exemplaren van eene naakte slak, die tot dusver in ons land nog niet was waargenomen, en omtrent het voorkomen waarvan in andere landen mij ook nog maar zeer weinig is bekend geworden.

Aangezien ik niet kan veronderstellen, dat alle lezers van dit opstel met de hoofdzaken van den lichaamsbouw eener slak op de hoogte zijn, en toch noodzakelijkerwijze enkele punten daarvan in hetgeen volgt moeten ter sprake komen, zoo moet ik mij hier allereerst eene kleine uitweiding op zoölogisch gebied veroorloven. Ik spreek hier alleen maar van zoogenoemde *naakte slakken*, dat zijn dus de slakken zonder horentje, en ik deel van haren lichaamsbouw alleen het allernoodzakelijkste mee.

Den uitwendigen vorm van zoodanige naakte slak meen ik bekend te mogen veronderstellen (zie overigens Pl. IV, figg. 1 en 2). Over het voorste gedeelte van den rug strekt zich de zoogenaamde „mantel” uit (bij de naakte slakken ook wel „het schild” genoemd), eigenlijk eene verdubbeling, een omslag, van de huid, die echter met haren rand weer met de gewone lichaamshuid is samengegroeid, en slechts eene enkele plaats vertoont, waar die samengroeiing niet tot stand is gekomen. Deze opening, de

mantelopening (Pl. IV, figg. 1, 2 en 5: a) stelt derhalve de buitenlucht in verbinding met de lucht, welke bevat is in de holte tusschen den gewonen lichaamswand en den mantel. Laatstbedoelde holte, de *mantelholte*, vervult de rol van ademhalingsorgaan; en de luchtverversching grijpt plaats door de mantelopening heen, die derhalve ook wel de *ademhalingsopening* genoemd wordt.

De mantel, die bij de meeste weekdieren (zooals de mossels en oesters, bij huisjesslakken) naar buiten toe eene kalkschaal afscheidt — al naar de soort van weekdieren van verschillende vorm (schelpen of een hoorn), — vormt bij de naakte slakken een dergelijk beschuttingsorgaan niet; toch zondert hij ook bij dezen kalkdeelen af, maar naar binnen toe: bij sommige naakte slakken worden slechts losse kalkkorreltjes afgezonderd, bij anderen zijn die kalkkorreltjes onderling samen verbonden (Pl. IV, fig. 4), terwijl bij nog anderen een plat, dun, van concentrische ringen voorzien schelpje wordt afgescheiden. (Pl. IV, fig. 3). Uitwendig is daarvan echter natuurlijk niets te zien.

Aan den kop vindt men twee paar voelhorens, die in rust of bij angst geheel worden ingetrokken, terwijl eene slak, die voortkruipt, ze uitstulpt. Het bovenste paar voelhorens is het langste, en draagt op zijnen top de oogen.

De onderkant van het lichaam der naakte slakken wordt gevormd door den zoogenoemden „voet”, waarvan de onder-vlakte, de „zool”, in aanraking komt met de oppervlakte, waarover de slak voortkruipt. Deze „voet” toch is het bewegingsorgaan; hij bestaat uitsluitend uit spiervezels, bedekt door eene dunne, gladde huid.

Eene naakte slak is in rust samengetrokken tot een ongeveer half bolvormig lichaam, met den voet, of liever met de zool daarvan, aangedrukt tegen het voorwerp, waarop de slak zit. Wanneer men de slak plaatst op een glazen plaat, en dan daar onder tegen aan kijkt, dan ziet men dat de zool als het ware tegen het glas is aangeplakt. — Wanneer nu de slak zich gaat

bewegen, dan wordt in de eerste plaats de kop uitgestoken, vervolgens geschiedt zulks ook met de daaraan bevestigde voelhorens. Eindelijk ook ziet men den voet zich uitstrekken, smaller wordende naarmate hij langer wordt; daarbij schuift hij zachtjes aan vooruit, echter zonder de oppervlakte van de glasruit te verlaten. De onderzijde van de zool vertoont daarbij eene eigenaardige golvende beweging, die zich telkens van achteren naar voren uitstrekt, en die het gevolg is van regelmatig samentrekkingen en ontspanningen van de spiervezels. In den voet is eene groote klier gelegen, die geheel aan 't vóóreinde uitmondt, en voortdurend slijm afscheidt. Zoo glijdt de slak gemakkelijk voort over eene gladde, weinig weerstand biedende baan, die zij zich zelve bereidt.

De slakken zijn hermaphrodiet; dat wil zeggen: dat iedere slak zoowel volledig ontwikkelde mannelijke als vrouwelijke geslachtsorganen bezit. Bij de paring bevrucht het eene individu het andere en wordt tegelijk door het andere bevrucht. Van daar de groote vruchtbaarheid.

Het ligt niet in mijne bedoeling hier over de verdere bijzonderheden van den lichaamsbouw of over de leefwijze der naakte slakken in 't algemeen uit te weiden. Wie er meer van wil weten, verwijs ik naar een of ander dierkundig leer- of leesboek; en wie omtrent de schade, door slakken teweeg gebracht, alsmede omtrent de bestrijding dezer dieren wenscht te worden ingelicht, verwijs ik naar den binnenkort verschijnenden derden druk van het derde deel van mijn bij de Firma J. B. Wolters te Groningen uitgegeven werk, getiteld: „Ziekten en Beschadigingen der landbouwgewassen.”

Men verdeelt algemeen de naakte slakken in twee groepen, n.l. die van het geslacht *Limax* L. en die van het geslacht *Arion* Fer. Deze twee geslachten worden door de volgende kenmerken gemakkelijk genoeg van elkander onderscheiden.

Geslacht LIMAX L. Ademhalingsopening achter het midden van den rechterrands van den mantel. (Pl IV, fig. 1, a). Geslachtsopening achter den kleinsten rechter voelhoren. Rug naar achteren toe toegespitst, aan het achtereinde van een vrij scherpe kiel voorzien. Onder den mantel bevindt zich een plat schelpje, voorzien van concentrische ringen. (fig. 3). De zool is duidelijk in drie overlangsche velden verdeeld.

Geslacht ARION FER. Ademhalingsopening aan het vóóreinde van den rechterrands van den mantel (Pl. IV, fig. 2, a). Geslachtsopening onmiddellijk daar vóór en daar beneden. Rug aan den achterkant afgerond, ongekield. Onder den mantel vindt men geen eigenlijke schelp, maar een aantal kalkkorrels, die òf in 't geheel niet met elkaar samenhangen òf meer of minder aanéén gehecht zijn. (fig 4). Overlangsche velden zijn aan de zool niet dan zeer onduidelijk zichtbaar. — Bij ARION is behalve de slijmklier, die aan alle slakken eigen is (zie bl. 57), ook nog eene slijmklier aan het staarteinde van den voet aanwezig. —

Nu is de slak, welke aan het hoofd van dit artikel genoemd wordt, er eene, die tusschen de geslachten *Limax* en *Arion* in staat, en die derhalve door den eersten en eenigen beschrijver, ALLMAN ¹⁾ tot een afzonderlijk geslacht *Geomalacus* wordt gebracht. FORBES en HANLEY herhalen natuurlijk in hun groot werk over Britsche Weekdieren ²⁾ wat ALLMAN over deze slak schrijft, maar hebben geen eigen waarnemingen te geven; zij hebben het dier nooit gezien. En in de mij toegankelijke literatuur vind ik nergens weer van deze slak melding gemaakt.

Merkwaardig is de slak *Geomalacus maculosus Allman* zoowel wegens haren lichaamsbouw als wegens hare leefwijze. Hoewel

¹⁾ G. J. ALLMAN, „Description of a new genus of Pulmonary Gastropods, in „The Annals and Magazine of Natural History”, Vol. XVII, No. 113, May 1846; pag. 297.

²⁾ FORBES and HANLEY, „A History of British Mollusca” (1853), Vol. IV, pag. 11, 12.

zij zich, wat haren lichaamsbouw aangaat, in vele opzichten meer aansluit bij het geslacht *Arion Fer.* als bij het geslacht *Limax L.*, zoo moet zij toch als een overgangsvorm tusschen die twee geslachten worden beschouwd. Met het geslacht *Limax* heeft zij gemeen 1°. dat zij de geslachtsopening heeft geplaatst vlak achter de basis van den kleinen voelhoren, 2°. dat zij onder den mantel geen kalkkorrels maar een volledig, dun van concentrische ringen voorzien schelpje vormt. Met het geslacht *Arion* daarentegen stemt zij overeen 1° door de plaatsing van de ademhalingsopening aan het vóóreinde van de rechterzijde van den mantel, (Pl. IV, fig. 3, a), 2°. door de afwezigheid van een rugkiel, 3°. door het afgeronde achtereinde van den rug, 4°. door het niet waarneembaar zijn van overlangsche velden op den voet, 5°. door de aanwezigheid van een slijmklier aan het staarteinde van den voet.

Nu kan men bij verschillende naakte slakken allerlei graden van schelpvorming onder den mantel hebben: in eenige gevallen zijn er slechts enkele van elkaar geïsoleerde kalkkorrels aanwezig; in andere gevallen vele, dicht opeen gelegen en aan elkaar vastgehechte kalkkorrels; in weer andere gevallen zijn die kalkkorrels zoodanig tot een geheel versmolten, dat het de vraag is, of men niet eerder van eene „schelp” zou moeten spreken. Tusschen de afzetting van kalkkorrels onder den mantel eenerzijds en de vorming van eene inwendige schelp anderzijds bestaat dus eigenlijk geen essentieel, maar een meer gradueel verschil. En daarom is het feit, dat *Geomalacus* een schelp onder den mantel afscheidt, voor de plaatsing in het systeem van deze slakkensoort niet van zoo overwegende beteekenis. Maar de plaatsing van de geslachtsopening vlak achter de basis van den kleinen rechter voelhoren, — ziedaar een zeer typisch kenmerk, waardoor *Geomalacus* bepaald tot *Limax* nadert, terwijl dit geslacht overigens zich veel meer bij *Arion* aansluit. *Geomalacus* is dus een merkwaardige overgangsvorm.

Geomalacus maculosus Allman (Pl. IV, fig. 5, 6, 7) is een slakje, dat in kruipenden (uitgerekten) toestand eene lengte van 4 à 5 c.M. bereikt. ALLMAN geeft op eene lengte van 2 inches = 50,8 m.M.; maar verreweg de meeste exemplaren, welke ik zag, waren kleiner. De grondkleur zoowel van den mantel („het schild”) als die van de verdere rugzijde is zwart met talrijke heldergele vlekjes. De voetschijf is lichtgeel; de rand van den voet is bruin, soms met meer of minder duidelijke dwarsstreepjes.

ALLMAN vermeldt dat er, behalve de gewone, geelgevlekte, ook eene witgevlekte variëteit voorkomt.

Alvorens mee te deelen wat ik zelf omtrent de leefwijze van deze merkwaardige slak ben te weten gekomen, deel ik hier mee wat ik bij ALLMAN daaromtrent vermeld vind.

De slak werd in den herfst 1842 ontdekt door den Ierschen uatuuronderzoeker WILLIAM ANDREWS van Dublin. Hij vond deze dieren rustig zitten tegen rotsen rondom Lough Carogh. ten Zuiden van Castlemain Bay in Kerry (in 't Zuid-Westen van Ierland).

Lough Carogh of Loc Carogh (= Lake Carogh) is een meer, gelegen ten Zuiden van Castlemain Bay; het strekt zich in de richting van 't Noorden naar 't Zuiden uit over eene lengte van 5 mijlen. ANDREWS geeft de volgende beschrijving van de omgeving, waar de slakken huisden: ¹⁾ „Het meer wordt in het midden smaller; en daar rijzen aan iederen kant tot eene aanzienlijke hoogte groote rotsen omhoog, grootendeels gevormd uit gesteenten, behoorende tot den Ouden Rooden Zandsteen groep. Aan den Oostkant zijn het de rotsen van Oulough, gevormd door énorre opeen gestapelde steenblokken, en hier en daar gescheurd; zij vormen aldus hier en daar diepe hollen en spelonken, die de schuilplaats zijn van eene groote menigte vossen, en die ten

¹⁾ (Eenigszins vrij vertaald).

deele aan het oog worden onttrokken door eene reusachtige vegetatie van koningsvaren (*Osmunda regalis*), gaspeldoorn (*Ulex europaeus*) en struikheide (*Calluna vulgaris*). De groote oppervlakten der rotsen zijn op verschillende plaatsen versierd met uitgestrekte korstmosbedèkkingen (*Lecideae* en *Lecanorae*), die er het voorkomen aan geven als waren zij met landkaarten beschilderd. Tegen deze rotsen nu, n.l. op een beperkt gedeelte van de oppervlakte ervan, en wel op eene hoogte van een 40 à 50 Meter boven het water, kan men op mistige en regenachtige dagen de slakjes rustig, in volle lengte uitgestrekt, zien zitten, dadelijk zeer kenbaar door hare talrijke gele vlekjes op donkeren grond. Wat zij eten, weet ik niet; ik heb ze nooit kunnen te zien krijgen, terwijl zij aten. Maar ik vond er velen tusschen *Oscillatoria Friesii* (een korstmos) en *Hypnum proliferum* (een bladmossoort), die in groote massa voorkomen op de beschaduwde onder-einden van de vochtige rotsen. Aan den anderen kant van het meer, dus aan de West-zijde, is de romantische Glen of Limnavar, een soort van bergspleet; de hooge rotsen, welke deze omgeven, zijn bezet met een weelderige vegetatie van eiken, lijsterbessen, ratelpopulieren, berken en hulsten; en op deze rotsen, even hoog boven het water, vond ik eveneens den *Geomalacus*, maar in veel geringer getal dan aan den tegenovergestelden meeroever, en hier in 't bijzonder de witgekleurde variëteit. Op geene andere rotsen rondom het meer of elders in de zelfde streek kon ik deze slak ontdekken". —

ALLMAN vermeldt omtrent de leefwijze van de slak het volgende: „De gewoonten van ons weekdier zijn eenigszins eigenaardig. Het bezit een bijzonder vermogen om zich te verlengen, zoodat het soms den vorm van een worm weet aan te nemen. Op deze wijze kan het in openingen kruipen, waarin men zich anders niet zou kunnen voorstellen, dat het binnen zou kunnen komen. Deze bijzondere eigenaardigheid was de oorzaak, waardoor ik het eerste exemplaar, en toenmaals het eenige,

wat ik bezat, bijna had verloren. Ik had de slak, naar ik meende, veilig en wel in een plantenbus weggeborgen; maar ik kwam weldra tot de overtuiging, dat zij de grenzen had overschreden, die ik haar had aangewezen. Het deksel sloot nl. niet al te goed; er bleef eene kier van ongeveer een „line” (= ruim 2 mM.) wijd open, waardoor de slak was heengekropen. Gelukkig had ik mijn gevangene spoedig weerom; en de kennis, welke ik op deze wijze had verkregen, was natuurlijk oorzaak dat ik haar voor 't vervolg nauwkeuriger opsloot.”

Ziet daar alles wat ik in de literatuur aangaande *Geomalacus maculosus* vermeld vindt. Het is natuurlijk mogelijk, dat ik niet de volledige literatuur betreffende dit weekdier heb kunnen opdiepen; maar ik meen dat het nooit ergens weer is teruggevonden. En nu bleek mij in 't vorige jaar, dat de bedoelde soort van slak ook in ons land voorkomt, en wel op het eiland Noord-Beveland. — De Heer J. D. KRAMER te Cortgene schreef mij in een brief van 29 Sept. 1913:

„Ondergeteekende heeft drie stukken bouwland; op het eene einde zware kleigrond, op het andere eind is de grond zandiger. Nu huizen er op 't zware eind kleine, grijsachtige slakjes, welke in 't voorjaar, als de bodem nat is, gangen door den grond maken, als 't droog is, door de scheuren kruipen en dan de kleine „peetjes” (suikerbieten) onder den grond afvreten, en in de gepote aardappelen gaatjes maken ter grootte van een spijker gaatje, en dan den aardappel met haar tweeën, en soms met haar vieren of vijven uithollen. 't Zelfde gebeurt ook met de aardappels in den zomer en 't najaar. Als men gaat rooien, zijn er veel met gaatjes bij..... 't Zijn in hoofdzaak slakken, die in den grond leven, even als de wormen, doch niet zoo diep gaan. Gaarne ontving ondergeteekende inlichtingen, hoe te handelen om van die lastige diertjes bevrijd te worden.”

Eene vreterij van slakken in de aardappelen, zooals de Heer KRAMER die beschreef, was mij geheel onbekend en kwam mij zelfs onwaarschijnlijk voor; reden waarom ik dezen Heer den volgenden brief (dd. 2 October '13) schreef: „Wees zoo goed, mij eenige der door U bedoelde grijsachtige slakjes te zenden, en — zoo mogelijk — ook een paar aardappelen met die „spijker gaatjes”. Het komt mij nl. voor, dat niet al de beschadigingen, die U aan slakken meent te moeten toeschrijven, ook werkelijk door deze dieren worden veroorzaakt; maar dat er nog ritnaalden of koperwormen bij in 't spel zijn. Van slakken ziet men in hoofdzaak vreterij (gedurende den nacht, bij vochtig weer ook over dag) *boven* den grond, terwijl zij in den grond kruipen om te rusten”. — Ik verzocht alzoo om toezending van eenige van de bedoelde slakjes en van aardappelen met „spijker gaatjes.”

Ruim een achttal dagen later ontving ik dan ook eenige van de bedoelde slakjes, alsmede eenige door die slakjes beschadigde aardappelen. De Heer KRAMER schreef er bij: „Deze soort slakjes graven zelf gaatjes door den grond, of kruipen door wormgaatjes.”

Ik herkende de mij toegezonden slakken niet, maar nam het in mijn bezit zijnde werk van FORBES and HANLEY (zie noot op bl. 58) ter hand, en bevond al ras dat ik te doen had met de in dat boek beschreven *Geomalacus maculosus* Allmann. Nu deze slak ook in ons land blijkt voor te komen, is eene Nederlandsche benaming gewenscht: ik sla den naam: *geelgevlekte wormslak* voor, welke naam mij zeer geschikt toeschijnt en om de kleur en wegens de eigenschap om als een worm door den grond te kruipen.

Nu gebleken is, dat deze merkwaardige soort van slakken in Nederland inheemsch is, zou het mij verwonderen als men haar niet later op nog andere plaatsen in ons land dan bij Cortgene aantrof. Blijkbaar echter stelt deze slak heel bijzondere

eischen aan den grond, want zij schijnt doorgaans zeer plaatselijk voor te komen: in 't geval, door ANDREWS vermeld, slechts op bepaalde rotsen; in het geval van den Heer KRAMER te Cortgene alleen op zeer zwaren kleigrond en niet op iets lichter kleigrond in de onmiddellijke omgeving daarvan. Ik vestig dus vooral de aandacht der landbouwers, die zeer zwaren kleigrond bebouwen, op het merkwaardige slakje en eveneens op de eigenaardige beschadiging, welke het teweeg brengt.

De slak vreet zich in de aardappelen in precies zooals de ritnaalden dat doen, en veroorzaakt op deze wijze de „spijker-gaatjes,” zooals de Heer KRAMER ze zeer kenmerkend noemt. Soms graaft zij op deze wijze een gang dwars door den aardappel heen, soms graaft zij binnen in den aardappel eene breedere holte uit, en komt dan op eene andere plaats weer aan de oppervlakte terug, daarna het grootste gedeelte van het vleesch van den aardappel tusschen den ingang en den uitgang wegvretende en slechts een gedeelte van de schil latende zitten. Op die wijze ontstaat eene vreterij, die veel gelijkt op de vreterij van eene aardrups. Op Pl. IV, figg. 9 en 10 ziet men zoowel de „spijker-gaatjes” (a) als laatstbedoelde vreterij over eene grootere uitgestrektheid (b) afgebeeld.

Wat nu de leefwijze van de geelgekleurde wormslak aangaat, en wat de schade betreft, die zij doet, zij het mij vergund, hier allereerst de waarnemingen van den Heer KRAMER te herhalen, mij meegedeeld in diens schrijven van 20 October 1913. Genoemde Heer meldde mij het volgende:

„Omtrent de leefwijze der slakjes kan ik U dit meedeelen, dat, terwijl de grond week is, de slakjes er gaatjes in maken ter groote van een wormgat; en als 't droog is, bewegen zij zich door die gaatjes om haar voedsel te zoeken. Maar als de grond droog is, komen er op 't eene eind van mijn land (daar is de grond zwaarder) scheuren in de korst,

en daar bewegen de slakjes zich door, om de kleine bietjes af te knagen op eene manier, die aan 't werk van een koperworm zou doen denken. Bij onderzoek komen er dan soms 2 of 3 slakjes bij een afgestoken (afgeknaagd) bietenplantje te voorschijn. Later hebben de bieten er geen last meer van, doch bij 't rooien zie ik toch nog wel dikwijls van die slakjes. — Bij de aardappelen begint de schade na 't poten; soms blijft er maar de schil van over. Tijdens den groei ondervinden de aardappelen er geen last van, maar met 't sterven (van het loof) dan beginnen ze weer aan de aardappelen te knagen, zooals U hebt kunnen zien aan de U toegezonden aardappelen. Op 't eene einde van mijn land, waar de grond minder zwaar is, zijn ze niet; daar blijft de grond meer gesloten, daar ontstaan geen scheuren, enz., dus daar zullen die slakjes niet zoo best terecht kunnen.

„Wanneer het in 't voorjaar hard droogt, dan vind ik wel eens eenige doode diertjes boven op den grond liggen, die zijn dan zeker door de zon verrast.

„Wat betreft de vraag of die slakjes ook andere gewassen aantasten, moet ik U meedeelen, dat niet met zekerheid te kunnen zeggen, doch gelooven doe ik het niet, althans niet dat die gewassen er nadeel van hebben; want tijdens den groei van suikerbieten en aardappelen is er ook niets van te bespeuren. Doch ik geloof dat knolgewas het meest naar haar smaak is.

„Bovenaardsch neem ik de slakjes alleen 's morgens, als alles vochtig is, waar, maar dan toch nog dicht bij of op den grond. Hoogstens heb ik ze gezien op den kop van een suikerbiet, die een paar c.M. boven den grond groeide. Aan de bladeren heb ik ze nog niet waargenomen. Door den grond bewegen zij zich op dezelfde manier als de wormen, precies eendere gaatjes". —

Op mijn verzoek zond mij de Heer KRAMER een 20 à 25 tal

van de slakjes over, die ik in gevangenschap wilde houden om de leefwijze ervan te bestudeeren. 't Waren allen geelgevekte exemplaren; exemplaren van de witgevekte variëteit waren er niet bij. Ik deed ze in een bekerglas, waarin tuinaarde werd gedaan, in welke eenige aardappelen werden gelegd. De inhoud van het glas werd matig vochtig gehouden. Het bekerglas stond in mijn laboratorium, dus in een verwarmd vertrek. Merkwaardig was dat de slakken nu veel meer aan de oppervlakte kwamen, dan ik verwacht had; trouwens de grond in het bekerglas zal wel niet samenhangend genoeg zijn geweest dan dat de slakken er op hare gewone wijze gangen door heen konden graven: 't was goed gemeste zandgrond van de terreinen van het Instituut voor phytopathologie; terwijl uit de mededeelingen van den Heer KRAMER blijkt dat deze slak zich alleen op zeer zwaren kleigrond thuis gevoelt. Eigenaardig was ook, dat ik de slakken nu ook geene gangen in de aardappelen zag vreten. De in den steeds vochtig gehouden grond gelegde aardappelen begonnen weldra uit te loopen; maar hoewel de slakken zich wel vaak boven den grond vertoonden, heb ik nooit gemerkt dat zij van de zich ontwikkelende stengels of bladeren gingen eten. Wèl aten zij gretig de bladeren van boerekool, ook die van cichorij, die geregeld op den grond werden gelegd, alsmede gras. Het blijkt dus dat de slakken zich bij mij in de gevangenschap eenigszins anders gedroegen dan zij dat te Cortgene doen in de vrije natuur. Daarbij moet men natuurlijk bedenken, dat zij zich in mijn laboratorium in geheel andere conditie bevonden dan te Cortgene: de bodem was een gansch andere; de temperatuur eveneens, en waarschijnlijk ook wel de vochtigheidsgraad van den grond in het bekerglas, die uitteraard den eenen dag en den anderen nog al varieerde.

Midden Maart bemerkte ik, dat mijne slakken eieren hadden gelegd. Ik vond in den grond hoopjes van 6 tot 15 eitjes bijeen. Deze waren nog al verschillend van grootte; de lengte varieerde

tusschen 2 en 3 m.M., de breedte tusschen $1\frac{1}{2}$ en $1\frac{3}{4}$ m.M. De vorm was ovaal, aan de uiteinden afgerond, volstrekt niet spits toeloopend. (Pl. IV, fig. 8). De kleur, aanvankelijk vuilwit, werd later meer lichtgeelachtig.

Op 12 April zag ik, dat uit sommige der eitjes kleine slakjes waren uitgekomen, licht grijsachtig van kleur en in half uitge-rekten toestand nog niet meer dan 4 m.M. lang; van gele vlekken op donkerder grond was nog niets te ziets te zien. Er bevindt zich in het bekerglas een in twee helften verdeelde aardappel; in de doorsneevlakte van de halve aardappelen blijken zich nu reeds meerdere jonge slakjes te hebben ingevreten. Ik zal trachten, deze jonge slakjes verder in gevangen staat op te kweken en hare leefwijze na te gaan. Waarschijnlijk kom ik derhalve in dit Tijdschrift later nog wel eens op deze merkwaardige dieren terug. Misschien kan ik dan ook iets omtrent eventueele bestrijding meedeelen. Het was er mij voorloopig meer om te doen, de aandacht van de lezers van dit Tijdschrift te vestigen op de geelgevlekte wormslak, en hen uit te noodigen, mij uit hunne buurt slakken toe te zenden, waarvan zij wegens de lichamelijke eigenschapppen of wegens de leefwijze, vermoeden dat zij tot deze soort behooren.

Inzonderheid vestig ik op deze slak de aandacht van die bloembollenkweekers, welke wel eens last hebben van vreterij van slakken in tulpen-, lelie- en narcissenbollen.

Wageningen, 14 April 1914.

J. RITZEMA BOS.

VERKLARING VAN PLAAT IV.

-
- FIG. 1. *Limax variegatus* Drap. (bonte aardslak). Nat. gr.
- FIG. 2. *Arion empiricorum* Fér. (= *A. ater* L. en *A. rufus* L.; groene zwarte of roode aardslak.) Nat. gr.
- FIG. 3. Schelp van *Limax maximus* L. (grootste aardslak). Vergroot.
- FIG. 4. Kalkkorrels van *Arion fuscus* Müll. (tuinaardslak). Vergroot.
- FIG. 5, 6, 7. *Geomalacus maculosus* Allman (geelgevekte wormslak). Nat. gr.
- FIG. 8. Eieren van *Geomalacus maculosus*, 5 maal vergroot.
- FIG. 9 en 10. Aardappelen, beschadigd door *Geomalacus maculosus*.

Figg. 1—4 naar HERKLOTS; Fig. 5, 6, 7 naar ALLMAN; Fig. 8 oorspronkelijke teekening; Figg. 9 en 10 naar eene oorspronkelijke photo van B. SMIT.

