

WAARNEMINGEN EN PROEVEN AAN DE RUGGEZWEMMER 51

waterspiegel. Hij reageert prachtig op ons trillende ijzerdraadje. Teyrowsky ontdekte de bijbehorende zintuigorganen, de zoogenaamde trichobothriën. Het zijn lange, dunne zintuigharen, die op een eigenaardig gebouwd vlies zijn ingeplant. Ze zijn bij uitstek gevoelig voor trillingen en bevinden zich bij Gerris aan de dijring en dij. Zulke organen komen eveneens voor bij spinnen, die daardoor in staat zijn trillingen in hun web waar te nemen.

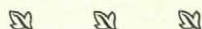
Veel van het hier boven genoemde leent zich goed voor demonstraties. Veel is er ook, dat verder vervolgd kan worden.

Men kan de wantsen vrijwel het geheele jaar vangen. In het late voorjaar vindt men echter alleen larven. De volwassen dieren sterven na het leggen van de eieren, omstreeks Maart. Van April tot Augustus doorlopen de larven vijf ontwikkelingsstadia, die behalve in grootte, voornamelijk in de ontwikkeling van de vleugels verschillen. Hun gedrag komt met dat van de imago's sterk overeen.

G. P. BAERENDS.

LITERATUUR:

- BROCHER, F.: Recherches sur la respiration des insectes aquatiques adultes. La Notonecta. I. Ann. biol. Lac. 4 (1909).
 — — idem II. Zool. Jb. (Phys.) 33 (1913).
 HOPPE, J.: Die Atmung von Notonecta. Zool. Jb. (Phys.) 31 (1912).
 LEHMANN, H.: Biologische Beobachtungen an Notonecta glauca. Zool. Jb. (Syst.) 46 (1923).
 WEBER, H.: Biologie der Hemipteren. Berlin. 1930 (Springer).



MALACOLOGISCHE PINKSTEREXCURSIE NAAR ZUID-LIMBURG.

Zuid Limburg is in vele opzichten een merkwaardig gebied. Het is niet alleen een dorado voor de botanici en geologen, maar ook herbergt het vele diersoorten, die elders in Nederland sporadisch of in het geheel niet voorkomen. Zo waren wij in de afgelopen Pinkstervacantie in de gelegenheid, dit voor de weekdieren te constateren. Een van de oorzaken van deze rijke en afwijkende molluskenfauna is gelegen in de bodem, die veel kalk bevat en een aparte flora met zich meebrengt, die op haar beurt ook een ander karakter aan de molluskenfauna geeft.

Een tweede oorzaak is hierin gelegen, dat vele soorten juist in Zuid-Limburg hun Noorderlijkste verspreiding bereiken (v. Benthem Jutting 1927) en dus elders in Nederland vergeefs te zoeken zijn. Het spreekt vanzelf, dat in de vier dagen die wij ter beschikking hadden, lang niet alle soorten welke in Zuid-Limburg voorkomen, verzameld konden worden. Vele, vaak algemene soorten, hebben wij in het geheel niet aangetroffen of slechts in enkele exemplaren. De bijeengebrachte collectie demonstreert echter duidelijk het hierboven aangehaalde verschil met de molluskenfauna van overig Nederland. Bovendien hebben wij ook niet in geheel Zuid-Limburg kunnen verzamelen, doch onze aandacht hoofdzakelijk bepaald tot twee gebieden, n.l. ten Z. van Maastricht (St. Pieter, Maas - Jekerdal) en het Geuldal tussen Meerssen en Schin op Geul.

In het geheel werden een 30-tal land- en zoetwaterslakken verzameld, waarbij in aanmerking genomen moet worden, dat hierbij géén naaktslakken vermeld zijn en het aantal zoetwatersoorten slechts gering is, doordat in het algemeen de stilstaande sloten en plassen, zoals wij die uit het polderlandschap kennen, daar nagenoeg ontbreken. Wij zullen nu beide gebieden afzonderlijk bespreken en beginnen dan met het Geuldal.

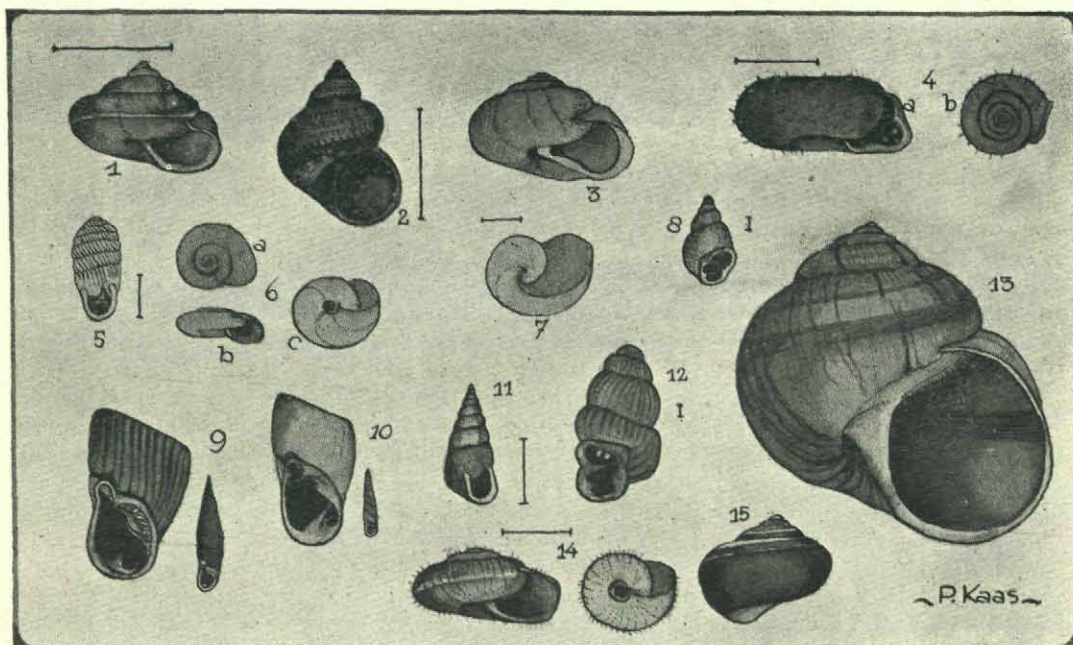
Dit gebied zullen wij voor het gemak verdelen in drie delen, t.w. de vlakke bodem van het dal, welke meest met gras, etc. begroeid is; de diep ingesneden oevers van de Geul en de steile hellingen, die het dal aan de Noord- en Zuidkant begrenzen. De eerste dag werden bij mooi zonnig weer in het dal bij Houthem enkele exemplaren verzameld van *Cepaea hortensis* (Müll.), een soort welke beperkt is tot de Zuidelijke en Oostelijke provincies van ons land. Deze exemplaren waren alle gekenmerkt door het bezit van een helder gele opperhuid (periostacum) en behoorden dus tot de var. *lutea* Picard. Bovendien misten ze alle bandering, op grond waarvan ze dus tot de var. *concolor* Picard gerekend moeten worden. Tevens vonden wij enkele exemplaren van de grootste inlandse landslak, *Helix pomatia* L., de wijngaardslak, die behalve in Zuid-Limburg ook hier en daar in de duinstreek optreedt. Van beide genoemde soorten verzamelden wij echter de volgende dag na een regenbui zeer veel exemplaren. Vooral *C. hortensis* (Müll.) was toen frequent en kroop overal tussen de planten en zelfs over de wegen. Aardig was de vondst van verschillende exemplaren van *C. hortensis* met een bruine mondrand, de var. *fusca* Poir., terwijl daarnaast nog vele exemplaren in diverse band- en kleurvariëteiten voorkwamen. Zo vonden wij b.v. een juveniel exemplaar, waarbij de 2de tot en met de 5de band geheel met elkaar versmolten waren tot één, die bijna het gehele huisje donkerbruin kleurde ¹⁾. Ook werden enkele exemplaren van *Cepaea nemoralis* (L.) verzameld.

De regenbui oefende een weldadige invloed op de slakken uit. Uit alle hoeken en gaten kwamen zij nu tevoorschijn. Langs de oevers van de Geul werden op biezen en brandnetels *Succinea putris* (L.), *Succinea pfeifferi* Rossm. en *Fruticicola hispida* (L.) verzameld. Dit was echter nog slechts weinig, vergeleken bij de collectie welke de Zuidelijke dalhelling zou opleveren.

Op deze steile, met löss overdekte helling, met plaatselijk fraaie mergelontsluitingen, vonden wij de eerste typische soorten voor Zuid-Limburg. Op en onder het mos, ongeveer op 5 m. boven het bekende wandelpad langs de Geul, iets ten W. van de waterval van Geulhem, troffen wij al dadelijk *Monacha incarnata* (Müll.) aan, een soort welke alleen in het uiterste Oosten en Zuidoosten van ons land voorkomt. Deze fraaie soort lijkt in vorm wel iets op *Cepaea*, doch is kleiner en gekenmerkt door een min of meer roodbruine kleur en dof, onder de loupe zeer fijn geruit oppervlak, terwijl over het midden van de windingen een zwakke witte band loopt. Iets voorbij Geulhem, op een plaats, waar de helling nagenoeg niet begroeid was, traden naast *Monacha incarnata* plotseling en zeer talrijk nog twee andere merkwaardige soorten op, die beide uitsluitend in Zuid-Limburg voorkomen, n.l. *Helicodonta obvoluta* (Müll.) en *Pomatias elegans* (Müll.). Eerstgenoemde is onmiddellijk te herkennen aan de eigenaardig gevormde mond. Het geheel lijkt van boven gezien wel iets op een *Planorbis* (posthoornslak). Ook *Pomatias elegans* is typisch van vorm door zijn bolle omgangen en sterke lengtestreping, terwijl de mondopening door een sluitplaatje (operculum) wordt afgesloten. Van deze soort werden bovendien een tweetal levende exemplaren van de var. *ochroleuca* (Moq. Tand.) verzameld, die zich van de typische exemplaren onderscheiden door een helder oranje kleur. Ook vonden wij een exemplaartje van *Carychium minimum* (Müll.), een slakje van zeer geringe afmetingen (± 2 mm.), dat in vrijwel geheel Nederland voorkomt, evenals *Goniodiscus rotundatus* (Müll.) en *Vitrina pellucida* (Müll.). Van meer belang was echter de vondst van een ex. van *Vertigo angustior* (Jeffr.), dat verborgen zat in de navelholte van een *Helicodonta* en een levend exemplaar van *Vitrina major* (Fér.). Deze laatste soort is ook weer typisch voor Zuid-Limburg,

1) Zie: Dr. J. Th. Henrard: „Over Albinisme bij Gastropoden” II en III, in *Basteria*, tijdschrift van de Ned. Malacologische Ver., Vol. I, no. 2 en Vol. II, no. 1. 1936—1937.

waar zij tot nu toe uitsluitend aangetroffen is, zij het ook hier zeldzaam en meestal lege huisjes betreffend. Overigens troffen wij in gering aantal langs de gehele helling de meestal lege huisjes aan (de levende dieren waren geen van alle volwassen) van *Retinella nitens* (Michaud), waarop Dr. J. Th. Henrard in 1936 voor het eerst de aandacht vestigde, terwijl bij Geulhem nog een mooi exemplaar van *Oxychilus* (*Hyalinia*) *draparnaldi* (Beck) werd aangetroffen.



- 1) *Monacha incarnata* (Müll.). 2) *Pomatias elegans* (Müll.). 3) *Cepaea hortensis* (Müll.) var. *concolor* (Picard). 4) *Helicodonta obvolvata* (Müll.), a. vergroot van voren, b. ware grootte, van boven gezien. 5) *Orcula doliolum* (Brug.). 6) *Oxychilus draparnaldi* (Beck) var. *septentrionalis* (Bourg.), a. van boven, b. van voren, c. van onderen gezien. 7) *Vitrina major* (Fér.). 8) *Carychium minimum* Müll. 9) *Clausilia lineolata* Held, a. mondopening vergroot, b. huisje op ware grootte. 10) *Clausilia parvula* (Fér.), a. mondopening vergroot, b. huisje op ware grootte. 11) *Ena obscura* (Müll.). 12) *Vertigo angustior* Jeffr. 13) *Helix pomatia* L. 14) *Fruticicola hispida* (L.) var. *concinna* (Jeffr.), b. onderzijde op ware grootte. 15) *Cepaea hortensis* (Müll.), juveniel exemplaar, met bandformule: 1. (2. 3. 4. 5).

Opm.: Bij die exemplaren, welke vergroot zijn afgebeeld, geeft een streepje de ware grootte aan

Bij Schin op Geul ontdekten wij op de Noordelijke dalhelling eveneens een populatie van *Pomatias elegans* (Müll.) onder de klimop (*Hedera helix* L.); ook hier troffen wij twee exemplaren van de var. *ochroleuca* (Moq. Tand.) aan.

's Avonds verzamelden wij wederom in het Geuldal, nu tussen Houthem en Meerssen. In het bijzonder wijdden wij nu onze aandacht aan de bemoste mergelwanden. Daar zaten bij de bekende rotswoningen van Geulhem de steile muren vol *Clausilia*'s. Bij honderden krioelden zij als kleine bruine takjes op de mergel en tussen het mos. Bij nader determinatie bleek, dat wij hier te doen hadden met de kleine, slanke en vrijwel gladde *Clausilia parvula* (Fér.). Dicht bij Meerssen, bij een andere mergelontsluiting vonden we deze soort weer terug tussen andere *Clausilia*'s. Hier overheerste echter sterk de veel forsere *Clausilia lineolata* (Held), die ook weer in geweldige hoeveelheden te verzamelen was. Aardig was hier de vondst van een exemplaar

van *Cochlicopa lubrica* (Müll.); echter geenszins een zeldzaamheid, daar deze soort algemeen over ons gehele land verspreid is. Aardiger was de vondst van een exemplaar *Orcula doliolum* (Brug.), die daar blijkbaar tussen de *Clausilia*'s verdwaald op de gele mergel zat. Ook deze soort, die veel op de bekende *Pupilla muscorum* (L.) lijkt, doch veel groter is (± 6 mm.), is een van de vele, die in Zuid-Limburg culminereren. Noordelijker is hij tenminste niet gevonden in ons land.

Tenslotte brachten wij vlak voor zonsondergang nog even een bezoek aan de Geul bij Meerssen, waar wij alleen *Lymnaea ovata* (Drap.) (zeer veel!) op de bodem zagen kruipen, terwijl op de paaltjes en stenen boven water een 12-tal exemplaren van *Lymnaea truncatula* (Müll.) werden buitgemaakt.

Onze excursies in het Geuldal waren hiermee beëindigd en nu kwam de St.-Pietersberg bij Maastricht aan de beurt.

Deze omgeving staat bekend om zijn rijke flora en fauna en ook in malacologisch opzicht zijn wij er niet teleurgesteld van teruggekeerd. Bij de ingang van de grot aan de N.O.-zijde van de berg vonden wij al dadelijk op brandnetels (*Urtica dioica* L.) verschillende exemplaren van *Fruticicola hispida* (L.), die veel groter waren dan de typische exemplaren en bovendien ook in andere opzichten afweken (sterker gestreept, wijder genaveld, etc.). Dr. J. Th. Henrard was zo vriendelijk ze voor ons te determineren als de var. *concinna* (Jeffer.). Bovendien troffen wij langs deze steile, schaduwrijke en vochtige helling nog enkele *Cepaea*'s en een vijftal exemplaren van *Oxychilus draparnaldi* (Beck) aan. Deze laatste onderscheidt zich van de andere *Hyalinia*'s door zijn grotere afmetingen. De soort is niet uitsluitend tot Zuid-Limburg beperkt, doch komt ook op verschillende andere plaatsen in Nederland voor en wel meestal in de var. *septentrionalis* (Bourg.), met vlakke windingen. Ook wij troffen hier een exemplaar van deze variëteit aan. Van de overige *Hyalinia*'s vermelden wij van dezelfde locatie nog *Retinella nitens* (Michaud) en *R. nitidula* (Drap.). Bij de ingang van de grot, op de bemoste mergelwanden, werden wéér *Clausilia*'s gevonden. Ditmaal was het *Clausilia bidentata* (Ström), vertegenwoordigd in een dertigtal exemplaren.

Bovenop de St. Pietersberg zelf zochten wij vergeefs naar vertegenwoordigers van het geslacht *Helicella*; landslakken, waarvan sommige soorten ook zeer algemeen in onze duinen zijn aan te treffen, doch waarvan van enkele soorten speciaal in Zuid-Limburg, volgens literatuur-opgaven, verschillende fraaie variëteiten moeten voorkomen.

In het Jekerdal, langs de Westhelling van de St. Pieter, vonden wij nog twee exemplaren van *Clausilia bidentata* (Ström), waarvan er één een merkwaardige afwijking vertoonde, in die zin, dat midden over de omgangen twee duidelijke spiraalgroeven liepen, die de dwarsstructuur in tweeën deelden.

Langs de Oostkant van de berg naar de Maas afdalende, werden nog enige mooie vondsten in een, vooral met klimop begroeide geologische orgelpijp, gedaan. Hier toch bleek de reeds bovengenoemde *Orcula doliolum* (Brug.) zeer talrijk voor te komen, zodat we hiervan in een korte tijd meer dan vijftig exemplaren konden buit maken. Tevens bleek ter plaatse *Clausilia rolphii* Leach niet zeldzaam te zijn, een soort, die in tegenstelling met vele der andere *Clausilia*'s, hier uitsluitend op de bodem, onder de planten, voorkwam, terwijl we tenslotte onze collectie ter plaatse konden verrijken met één exemplaar van *Ena obscura* (Müll.), een 10 mm. grote, kegelvormig gewonden en zeer fijn gestreepte Gastropode, die in ons land ook uitsluitend tot Zuid-Limburg beperkt is.

Wanneer we nog even de vondst van een exemplaar van *Zonitoides nitidus* (Müll.) langs de linkeroever van de Maas memoreren en vele exemplaren van *Dreissena polymorpha* (Pallas), de driehoeksmossel en *Lymnaea auricularia* (L.) in de Maas zelf, is daarmee de bijengebrachte collectie van een dertigtal soorten compleet. Verschillende van deze vindt men hiernevens afgebeeld.

Dikwijls zijn de kolommen van „De Levende Natuur” reeds gevuld geworden met vele

merkwaardige bijzonderheden van deze Zuidelijkste streek van ons land en uit het bovenstaande mag wel duidelijk blijven, dat de molluskenfauna aldaar eveneens onze volle aandacht verdient. Wie zijn waarnemingen op natuurhistorisch gebied aldaar dan ook in deze richting uitbreidt, zal er zeker geen spijt van hebben.

Wij willen tenslotte eindigen met een woord van dank aan den Heer Dr. J. Th. Henrard, die ons bij het uitvoeren van verschillende determinaties behulpzaam was.

A. N. CH. TEN BROEK.

P. KAAS.

's-Gravenhage, Juni 1938.



HET VOGELLEVEN IN DE RAWA¹⁾ MELEMAN.

Het is nog vroeg in den morgen als wij den 14den November Djember verlaten voor een excursie naar de moerassen langs Java's Zuidkust. In het Oosten, waar de lucht al licht wordt, verbleekt de sterrenpracht van den tropischen nacht en teekent de vulkaan de Raoeng (3330 M) zich als een donkere silhouet scherp af tegen het eerste ochtendgloren.

In het Westen worden de toppen van het Yanggebergte (2947 M) en enkele hoge wolken



Foto v. d. schrijver.

Fig. 1. ...! teekent de vulkaan de Raoeng zich als een donkere silhouet scherp af.... Deze foto van de Raoeng is eenigen tijd geleden genomen, toen de vulkaan een versterkte werking vertoonde. De afstand, waarop de foto is genomen, bedraagt ± 30 km.

reeds roze gekleurd en ravijnen en bergruggen, allen met zwaar oerbosch bedekt, beginnen langzaam te voorschijn te komen uit de optrekkende nevels. De nacht is frisch geweest, ondanks het feit, dat we reeds in de kentering zitten en de regens elken dag door kunnen komen; ook om 5 uur, als we wegrijden, is het nog kil. Na Djember verlaten te hebben, voert de weg ons eerst naar het Westen. Bij Rambipoedji slaan we naar het Zuiden af, om bij Kasian weer naar het Westen om te zwaaien. De wegen zijn goed en de auto loopt gesmeerd. Achterin zijn de twee Inlandsche dragers reeds spoedig weer in Morpheus' armen teruggekeerd en af en toe moe-

1) rawa = moeras.