

ontmoeten, is het zaak, bij het buitmaken een kleinen voorzorgsmaatregel in acht te nemen, zooals ik al meermalen heb ervaren. De eerste maal, dat ik een *Meloë* vond, pakte ik hem dapper met de vingers aan en sloot hem in een doosje. Na eenigen tijd was de huid van mijn vingertoppen eenigszins uitgebeten. Ook zooveen moest ik weer de handen gaan wasschen, omdat ik merkte, dat ik er last van begon te krijgen, daar ik de kevers had aangevat, om ze op hun weiland te plaatsen, waar ze zich af hadden laten rollen.

Doch laat ik een en ander nader toelichten. Als de oliekever wordt aangevat, drukt hij de pooten saamgebogen tegen het lichaam; door deze drukking wordt uit een kleine opening aan de kniegewrichten een druppeltje van zijn bruingeel traanachtig bloed geperst. Daaraan heeft het dier dan ook den naam van oliekever te danken.

Grijpt men wat onbesuisd toe, dan maakt men kennis met een eigenschap van het bloed dezer kevers, waaraan één lid van de familie een kolosale reputatie op medisch gebied te danken heeft. Die beroemdheid is de Spaansche vlieg, die tot poeder gestampt en door een zalfje gemengd, wordt

aangewend om door het trekken van blaren, wat natuurlijk pijn veroorzaakt, elders de pijn wat te stillen.

In hoeverre deze geneesmethode afdoende is, heb ik nooit moeten ondervinden; maar wel weet ik, dat het drabbige bloed der Meiwormen hetzelfde blaartrekkende vermogen bezit. Ik geloof evenwel niet, dat deze kevers voor medisch gebruik worden verzameld. 't Is anders wel eigenaardig, hoe bij de Spaansche vlieg (een naam die natuurlijk glad verkeerd is) een eigenschap, die toch als verdedigingsmiddel bedoeld is, juist zoo fataal voor het insect is geworden. Nu zal in gewone gevallen een *dier* wel respect voor dat scherpe, bijtende bloed hebben; maar waar de dierenwereld met *Homo sapiens* (dat zijn u en ik, lezers!) te doen krijgt, houdt vaak alle berekening op.

Doch genoeg hierover! Later hoop ik nog iets meer aan de weet te komen, of liever te zien van de jeugd van den oliekever, en 't dan hier te vertellen.

En nu maar naar buiten! Ik meen dat en *Podalirius* en *Meloë* beiden onze belangstelling waard zijn.

B. BOON.



Kijkjes in het klein Aquarium.

't Was April en nog niet het allerzoetste lente-weer, maar er lag toch al een frisch groen tapijt over de weilanden, en het speenkruid was al haast uitgebloeid. Ik mocht — zoo waarschuwen de boeken — niet langer wachten, wilde ik uit sloot en plas een rijken buit binnenhalen voor mijn waterbakken en -schaaltjes; 't is waar, den heelen zomer door is er nog genoeg te vinden, maar de allerbeste tijd is toch eind April, begin Mei.

Amsterdam is heerlijk gelegen voor een liefhebber van slooten; mijn wandelingen waren doorgaans niet ver, in de Watergraafsmeer kan men al wát goed terecht. Ik deed dus maar eenige kleine uitstapjes; en daar het opvisschen van slootplanten niet zoo heel veel oplettendheid vordert, had ik alle gelegenheid, om het ruime uitzicht van ons polderland en de schoone wolkenluchten en de warme zonnetinten over de weilanden en boomgroepen te genieten, met nog honderd kleine schilderijtjes: een bloeienden wilg, een knotwilg met bloemen op zijn knoestig hoofd, hondsdrif van een bruggetje afhangend, fraaie bijtjes op doovenetel en andere planten, plassende eenden en door 't water schietende visschen.

Hoewel het mij om waterbewoners te doen was, had ik geen flesch of kan bij mij, maar slechts de

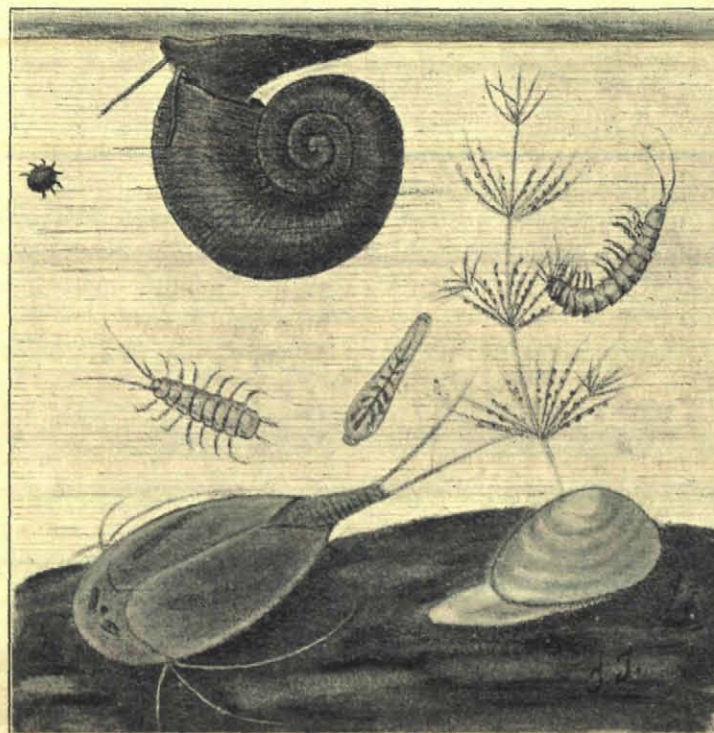
gewone plantenbus, die ik telkens gevuld thuis bracht. De waterdiertjes had ik er niet opzettelijk in gedaan, en toch — we zullen 't zien — bracht ik er honderden en duizenden mee aan de opgevischte planten: slakken, kevertjes, wantsjes, insectenlarven, schaaldiertjes en talloze andere.

De meeste planten deed ik, na ze afgespoeld te hebben, weg; 't was mij te doen om het afspoelsel, dat in glazen bakjes, inmaakflesschen en schaaltes werd neergezet. Ook eenige slakken en andere grootere dieren, die ik tusschen de planten vond, kwamen in die kleine aquaria onder dak. Over ieder bakje een glasruit, om stof te weren, want stof kan alles in korten tijd bederven.

— *April*. Hier staat mijn grootste bassin vóór mij: een rechthoekige bak, geheel uit glas, de bodem 29 bij 13 cM., de hoogte 31 cM. Nog slechts een uur of drie is het geleden, dat ik het inrichtte: uitgewasschen zand en enkele in het water gevonden dorre bladeren op den bodem, en daarop ongeveer 8 liter van het afspoelsel met een enkel takje hoornblad en waterranonkel en tamelijk wat kroos aan de oppervlakte. Het water is reeds bezonken en helder, en de bevolking even tierig,

als ik veronderstel, dat zij in de sloot zou wezen. Langzaam bewegen zich de slakjes over den bodem, op de planten, langs het glas, en hier zoowaar één langs de oppervlakte van het water, alsof deze een zoldering was. Een vreemde vertooning! Kijk, nu een kleine botsing! ons slakje krijgt een gevoeligen stoot van een vooruitwippenden vloekreef. Het trekt de voelhorens in, vervolgens den kop en laat zich naar den bodem zinken, waar het zich waarschijnlijk een geruimen tijd zal liggen te bedenken, hoe het verder zijn reis zal maken. Wat zie ik daar verder op den bodem? Een lief klein mosseltje. Maar het ligt niet op één zijde, zooals de aangespoelde mosselen aan het strand. Het kruipt. De schelp staat overeind, het scharnier is naar boven gericht, de schalen zijn geopend en uit de opening steekt een groot vleezig deel, waarop ons mosseltje voortschuift. Evenals wij de slakken zien voortglijden op haar breeden voet, zoo kruipt nu ook dit mosseltje voort met het tweekleppig huisje „op den rug”, even langzaam, even bedaard. Ho, daar gaat het diertje verdwijnen, kalmpjes boort het zich in het zand, 't gaat er heelemaal in. Weg is het! Ik kan nauwelijks zien, waar het zich ingegraven heeft; slechts een klein kuiltje... Stil, daar komt het weer boven! Toch niet, het blijft ondergedoken, maar ik zie uit den bodem twee ronde voorwerpjes te voorschijn komen. Nu weet ik het: het moeten de uiteinden van de twee buizen zijn, waarmee een ingegraven mossel de gemeenschap met het water onderhoudt; door de eene buis zuigt zij versch water met kleine levende wezentjes in, door de andere geeft zij gebruikt vervuild water terug. 'k Zal even de loop nemen.

O, nu zie ik duidelijk — door de fijne in het water zwevende voorwerpjes — het water in- en uitgaan. Daar komt argeloos een slak aangekropen, juist naar de buiseinden; zij raakt ze, ze worden ingetrokken... Even gewacht, de slak is voorbij, maar de mossel laat nog niets van zich zien. Geduld! Kijk, eindelijk durft ze, daar liggen weer de buiseinden aan de oppervlakte!



Tegen de wateroppervlakte kruipend: een schijfhoornslak, *Planorbis*. Links van deze: een watermijt.

Daaronder: een waterpissebed en een clepsine, beide iets vergroot.

Rechts een kranswier en een vloekreef; óók iets vergroot.

Op den bodem links: een soort kieuwpoot, *Apus cancriformis*, natuurlijke grootte.

Dit zonderlinge schaaldier is grootendeels door een groot bolrond schild bedekt; aan de buikzijde vertoont het 30 tot 40 paar platte kieuwpooten, dicht opeenstaand. De drie lange draden aan iedere zijde van de borst zijn de takken van het eerste paar pooten. Het lichaam eindigt in twee staartdraden. In poelen; als deze uitdrogen, schuilt het dier in het overblijvende slijk. In 't oosten des lands reeds gevonden.

rechts

Op den bodem links: een kruipende mossel.

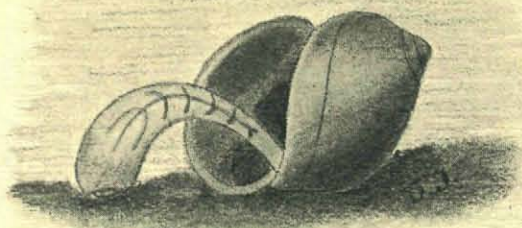
Minder bedaard bewegen zich andere bewoners. De echte roofkevertjes schieten vrij vlug vooruit; de andere watertorretjes (familie van de pikzwarte spinnende) doen hun zaakjes meer loopend af, — de vloekreften op een springende manier, — de pissebedden met drukke pootbewegingen. Hoe meer ik kijk, hoe meer ik ontdek. Kleine waterwantsjes (grootte heb ik hier niet toegelaten) roeien zich voort, mijten tuimelen en loopen door het water, slangachtige beestjes kronkelen tusschen de andere door; een paar kleine bloedzuigers wandelen op spanrupsmanier langs het glas; cyclopsen rukken stootend voorwaarts, ze zijn zoo klein, dat mijn bakje een heel reisgebied voor hen is. De waterspin is ook al bezig, zich tusschen de planten in te richten; aan de waterranonkel heeft zij een luchtbelletje bevestigd, dat ze steeds

grooter maakt. En hier, in den hoek rechts heb ik een aantal hydra's. Wijd strekken ze de moordarmen uit. Ze hebben het gemunt op die ontelbaar vele diertjes, waarvan mijn klein aquarium geheel vervuld is, en waarvan ik de grootte, als ik heel scherp kijk, nog maar als stofjes, talloze stofjes, door het water zie wemelen.

Hier zit een plat doorschijnend diertje tegen 't glas gekleefd, zou ik haast zeggen; grauwwit met bruin-

achtige intekening, niet leelijk inderdaad! Zie, dáár zit er nóg een en hier in dezen hoek weer een; die laatste loopt of kruipt, hoe zal ik het noemen? Het vergrootglas even er bij gehouden, ik zie het duidelijk. Eerst zit het beestje plat tegen 't glas, een gerekte eivorm. Nu laat het middendeel zich van het glas los en kromt zich, het diertje maakt een hoogen rug; het stompere lichaamseinde is naar het spitsere toegeschoven, om deze kromming mogelijk te maken. Met twee zuigschijfjes — één aan ieder lichaamseinde — houdt het lichaam zich vast. Thans wordt het spitse eind vooruitgezet, de kromme rug verdwijnt, het dier ligt weer plat tegen het glas. Wéér een hoogen rug gemaakt, 't achtereind bijgetrokken, 't vooreind vooruitgezet. Dit is de ons bekende spanrupsmanier, die in het water door de bloedzuigers wordt gevolgd. We hebben ook inderdaad met bloedzuigers te doen, maar van 't geslacht *Clepsine*. In mijn boek lees ik, dat die aardige bruine intekening in de doorschijnende clepsine het spijskanaal is; van de kronkelingen van darmen vertoont het niets, het loopt recht door het lichaam heen, maar heeft rechts en links eenige blindeindigende uitloopers, zoodat er een aardig figuurtje ontstaat. Oogen, als kleine zwarte vlekjes op de voorste lichaamsleden, moet onze clepsine ook bezitten, benevens een uitgebreid stelsel van bloedvaten, maar bij deze eerste kennismaking zal ik daar maar niet te lang naar zoeken, en nu maar eens gelooven, dat ik in dit klein bestek nog een tamelijk volledig dier voor mij heb.

Intusschen is de clepsine aan 't wandelen gebleven en een klein blaas hoornslakje, *Physa*, genaderd, dat ook een wandeling tegen het glas

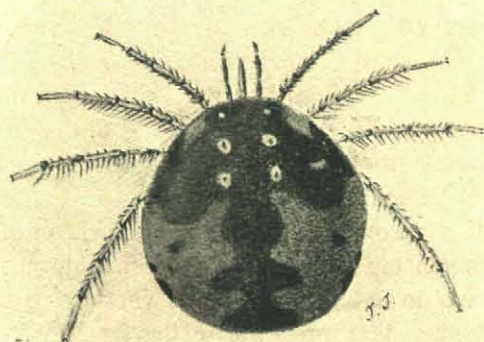


Clepsine bioculata, bezig *Physa fontinalis* uit te zuigen.
Vergrooting, 4 maal.

maakt. Zoo op 't oogenblik zullen ze elkaar gepasseerd zijn. Wat nu? De clepsine heeft bedoelingen, ze brengt haar kopeind op het slakkenlichaam. Het slakje trekt zich in zijn huisje terug, ook het kop-eind der clepsine gaat mee naar binnen: ze houdt stellig met haar zuigschijf het wegduikende slakje vast. De slak heeft het glas losgelaten en zinkt naar den bodem, de clepsine blijft vasthouden.... Om kort te gaan, toen ik den volgenden dag de

physa opvischte, was het diertje dood en geschonden.

Wat is dat voor een kogelrond diertje, dat daar zoo aardig loopt en omtuimelt? Een mijt is het, de acht pooten wijzen het aanstonds uit. Het bolle lichaam schiet lang zoo vlot niet door het water als het schuitvormige lijf van menige watertor, en al reppen de pootjes zich ook nog zoo gezwind, het beestje komt maar langzaam en niet dan met veel doellooze ombuitelingen vooruit. Een soldaat zou alle mogelijke disciplinaire straffen oploopen voor zulk marcheeren, maar al duikelend komt de mijt toch in een bepaalde richting voort, al gaat het ook niet vlug. Reeds heeft ze een heelen tocht onder mijn oog volbracht: eerst „onder langs”, toen langs den kant naar boven, waarbij een paar hydra's een stoot kregen en haar armen introkken, nu „boven over.” Wacht, ik zal haar eens in mijn glasbuis vangen! Nu, in dit omgekeerde horlogeglas met wat water! 'k Heb haar geen kwaad gedaan en



De Landkaartmijt, *Hydrachna geographicalis*. Volwassen ongeveer 6 mM.

ze blijft zich even lustig in dit nieuwe aquarium bewegen. Er is nu alle gelegenheid, om haar eens goed met de loep te beschouwen. Zwemharen aan de pooten, dat vermoedde ik al. Een onverdeeld lijf, net als alle andere mijten, die zich juist hierdoor van de echte spinnen, met haar duidelijk afgescheiden kopborst, onderscheiden. En een sierlijke afwisseling van matglanzend zwart en cochenillerood op het bolronde lichaam. Inderdaad, een mooi beestje is deze *Hydrachna geographicalis*, dus genoemd naar haar landkaartachtige vlekken. 't Is wel wat vermoeiend, maar ik houd haar nog even onder de loep in 't oog en geniet van de levendige bewegingen van het zooveel vergrootte dier met zijn fraaie teekening.

Als ik het weer in het bakje teruggebracht heb, is mijn belangstelling opgewekt en ik vang nog meer mijten, die ik alle onder de loep bekijk. Nooit had ik gedacht, er zulke aardige diertjes, met zulke fraaie kleuren, onder aan te treffen! Al kijkende, belooft ik mijzelf, de mijten, die ik later zal buit maken, óók oplettend te bezien, vooral nu ik bij

het naslaan van het onderwerp in mijn boeken lees, dat zij een talrijke groep uitmaken. Op het land kent men mijten, die in dorre bladeren en onder steenen, in mos, op boomschors en in vermoldend hout leven, mijten op en in de huid van zoogdieren, op de veeren van vogels, op oude kaas en in andere bedervende eetwaren, mijten op levende boombladeren en op levende insecten. Maar ook de watermijten tellen heel veel soorten, meest alle roovers, die van kleine kreeftachtige diertjes en van nog kleinere schepseltjes leven — hoewel juist *geographica* plantaardig voedsel schijnt te gebruiken. Als we eens eenige van die platte grijze wantsen vangen met roofpooten — ze heeten waterscorpionen, *Nepa cinerea* — zal er licht een bij zijn, die vooral aan de buikzijde, met kleine roode bolletjes prikt: dat zijn de lichamen van watermijten, die zich met haar kopdeel in de weekhuidige deelen der wants hebben ingegraven en als woekerdieren op haar leven. Deze mijten hebben maar zes pooten, eerst later worden zij volwassen, krijgen er acht en zwemmen dan verder vrij rond. Een uitzondering vormen zij echter niet, want de andere mijten hebben in jeugdigen toestand óók maar zes pooten, evenals de duizendpooten. Merkwaardig inderdaad, dit punt van overeenkomst met de volwassen insecten.

— *Mei*. Ruim een paar weken heeft mijn klein aquarium geleefd en dag op dag stof tot waarnemen en genieten gegeven. Tegen de wanden en op den bodem hebben zich verschillende diertjes, meerendeels zeer kleine, neergezet, waarvan ik er, zeer tot mijn genoegen, eenige door den microscoop heb gezien. Ook wordt hier en daar de wand luipaardachtig gevlekt; iedere vlek ziet er uit, of ze uit groen poeder bestond: 't is een groepje uiterst kleine wieren. Iederen dag worden die vlekken wat grooter, doordat de wieren zich vermenigvuldigen; ten slotte vloeien ze ineem en maken den glaswand minder door-

zichtig: er komt een groen waas over. Het glas wordt daardoor echter niet aangetast, want als ik even met den vingertop er over wrijf, wordt het geheel schoon. Slakjes kruipen vaak door dezen wieraanslag heen en met een vergrootglas zie ik vrij duidelijk, dat zij er van eten; waar er een gekropen heeft, is een schoone streep op het glas ontstaan, en op een enkele plaats zijn zooveel van die dooreenloopende strepen, dat de wand weer geheel doorzichtig is, op een paar groene eilandjes na.

De meeste clepsinen verliezen allengs de bruine kleur van het spijskanaal, zoodat dit meer doorschijnend wordt en minder tegen het overige deel van het lichaam afsteekt; zoetjes aan krijgen ze dus honger en misschien zal er nog wel eens weer een op een slakje aanvallen.

Het stofgewriemel, dat den eersten dag het heele bakje vulde, is lang zoo druk niet meer; blijkbaar zijn er al heel wat microscopische bewoners verdwenen, — voor een deel in de magen van hydra's, mijten en andere dieren, voor een ander deel, doordat in mijn bakje hun levensvoorwaarden niet zo goed werden nagekomen als in de sloot, want al brengt de eerste de beste gemeene sloot er bij miljoenen voort, vele soorten zijn even gevoelig als de teerste kamerplant. Maar ik ontdek ook nieuwe bewoners: jonge slakjes, keverlarfjes, jonge bootsmannetjes en nog veel andere, alle waarschijnlijk als eieren meegekomen, toen ik mijn bakje inrichtte. Mijn aardigste overwinst zijn echter een paar mugjes, tot twee verschillende soorten behorend, die ik heden morgen boven het water tegen 't glas zag zitten; — geen steekmuggen, en al waren het er, dan zou de verrassing er niet minder om zijn, zulke sierlijke insecten met dunne pooten en teere vleugels uit zoo'n onooglijke sloot-massa! Er is toch ook gezond leven in mijn kleine levensgemeenschap, al moet zij wat onderdoen voor de sloot.

(Wordt vervolgd). 2. 79.

J. JASPERS JR.



Over een nest van *Vespa media* en een waarneming aan *Bombyx Quercus*.

Het opstel over *Vespa media* met de twee er bij behorende afbeeldingen in aflevering 12, deel IV van „de Levende Natuur” brengt mij in herinnering, dat ik in den loop van den laatsten zomer in het bezit geraakte van een nest van hetzelfde insect, welk nest echter nog al afwijkt van het bovenbedoelde en een ongewoon regelmatig, peer-vormige gedaante vertoont. Ik zend het dus aan de Redactie; misschien is het bruikbaar om er een afbeelding van te doen maken voor haar tijdschrift. Vooral na doorsnijding zal in de teekening de eigenaardige en fraai regelmatige samenstelling van het uit twee evenwijdige lagen bestaande hulsel duidelijk in het oog vallen. Deze lagen zijn geheel glad; aan den buitenkant is het nest niet met

schubben bedekt, zooals het op blz. 236 afgebeelde. Het is bevestigd aan een takje van de Haagbeuk.

Bij deze gelegenheid moge ik ook het volgende vermelden. In de maand Augustus van 1898 werd mij een groote, harige rups gebracht, ongeveer zooals er een afgebeeld is op bladz. 237 van den derden jaargang van dit tijdschrift, en die dan ook van eene zeer na verwante soort is. Zij zat op de bladeren van eene pioenroos, die zij trouwens wel niet als voedsel zal gebruikt hebben. Bij mij heeft zij niet meer gegeten, want zij was blijkbaar geheel volwassen. Nauwelijks toch had ik haar gezet in een rupsenkastje, gedeeltelijk van gaas en gedeeltelijk van glas, of zij begon zich in te spinnen en te verpoppen in