

rijzen aan een geweldig blok gletsjerijs, dat daar bij de afsmelting als z.g. doodijs heeft liggen kruien en het moreenepuin tot wallen heeft opgeschoven.

Het geheele keileemterrein helt zwakjes af naar het veenige land en den dijk en zet zich daaronder voort tot eenige meters diepte. Bij regenval is het met waterdichte schoenen nog wel bereikbaar, al is de lage omgeving erg slikkerig. In dit opzicht zijn we nog niet verder dan in 't voorjaar van 1942 toen de polder droog was. Voor verkaveling en afwatering in dezen hoek wordt nog niet gezorgd. Het noordelijk deel van den polder is echter wel al in cultuur gebracht: daar staan reeds meer dan 40 boerderijen en werd in '42 al 5000 ton graan geoogst, in '43 ongeveer 20 000 ton. De cultiveering schrijdt echter geleidelijk zuidwaarts, en daarom moesten we er als de kippen bij zijn, het unieke geologische terrein te redden, eer het voor boschbouw zou worden aangewezen.

Zeer dankbaar mogen we zijn, dat de Directie der Zuiderzeewerken („Directie

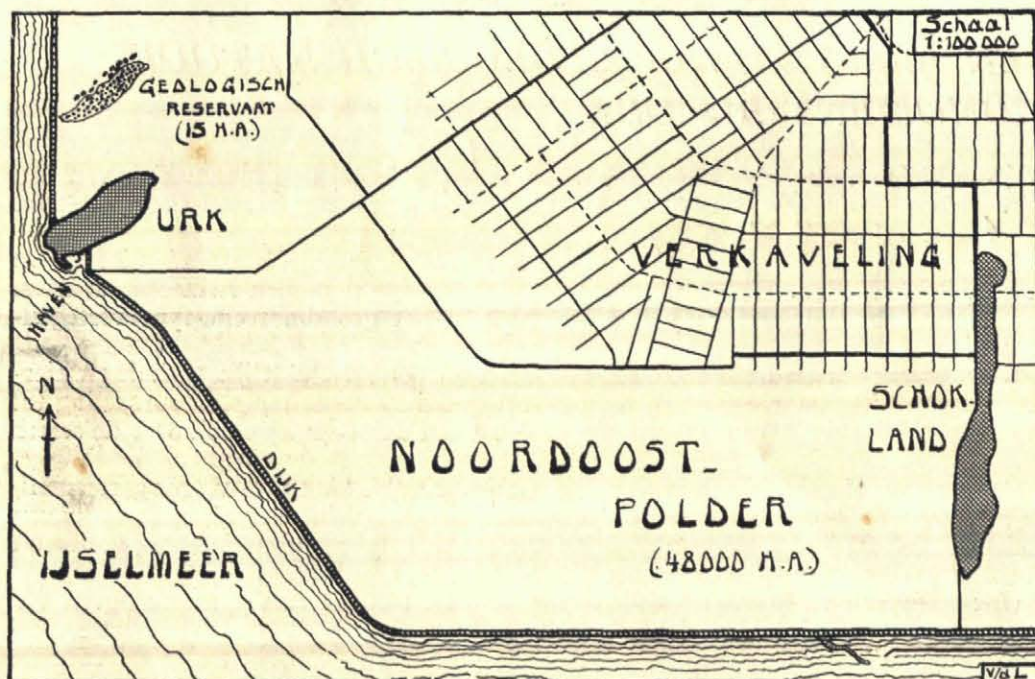


Fig. 1. Situatie van Schokland, Urk en het Geologische Natuurmonument in den Noordoostpolder.

van de Wieringermeer”) de bedoelde plek voor cultuur heeft uitgesloten, nadat Schr. een enthousiast pleidooi voor conserveering in oorspronkelijken staat had gehouden; een besluit, waarvoor het tegenwoordige zoowel als het nageslacht haar zeer dankbaar zal zijn.

Maar ook voor de ingeschakelde Monumenten-commissie, die in verdere instantie de toekomst heeft te verzekeren bij de Regeering, bestaat de kans zich lauweren voor het nageslacht te verwerven, indien ook zij beoogt, het natuurmonument ongeschonden over te geven, d.w.z. in den toestand, waarin het van onder de golven der Zuiderzee te voorschijn kwam, oppervlakkig gezien als een steenrijke woestijn zonder plantengroei. Zie de foto.

Het onberoerd laten liggen van de moreene schijnt slechts een negatieve taak, maar deze houdt in een wel zeer positieven strijd tegen den plantengroei.

Indien wij het geologische natuurmonument aan zijn lot overlaten, kunnen we zeker zijn, dat het na verloop van een tiental jaren totaal is begroeid, ook zelfs daar, waar de keien zoo dicht als een middeneeuwsch plaveisel liggen.

Want wat is het geval? Er zijn bacteriën die zelfs op kale rotsen en keien voorkomen. Mönz vond ze in 't hooggebergte boven de grens van den plantengroei, Koning trof ze aan in Het Gooi op granietische zwerfsteenen. Winogradsky ontdekte, dat ze het koolzuur uit de lucht kunnen gebruiken en geen koolstof behoeften op te nemen voor eigen opbouw. De stikstoflichaampjes dezer bacteriën leveren het materiaal voor 't leven van andere soorten, en zoo kan men *Bact. mycoïdes*, *Bact. Megatherium*, het *Nitrobacterium* van Winogradsky, *Nitrosomonas*-soorten e.a. op zwerfsteenen aantreffen, een geheel wereldje van oneindig kleine wezentjes.

Naast deze en na deze komen algen voor en dan verschijnen weer andere bewoners, korstmossen en mossen, die in staat zijn, gekristalliseerde en onverwerde mineralen dadelijk om te zetten voor hun eigen bestaan, wat zij als echte planten alleen bestaan; de hooger georganiseerde hebben daarbij hulp noodig, vooral chemische oplossing door atmosferische agentia.

Dan, de mossen zijn de vangers van het waiende stof en zand, voedingsbodem voor andere planten, die op den duur in 't geheele verband een zode zullen vormen, en verder een boschvegetatie in 't leven roepen, een bedekking dus van de moreene, m.a.w. het onttrekken aan de waarneming, vrijwel met vernietiging gelijk staande.

We moeten niet hebben een ingekuild natuurmonument, maar een goed zichtbaar en een de bezichtiging rijkelijk waard zijnd geologisch phenomeen.

Het is zeker niet overbodig, er op te wijzen, dat de biologie met haar aspiraties ietwat bescheiden dient te zijn bij de bewaring van deze parel aan de kroon onzer nationale natuurmonumenten.

Laten de biologen bedenken, dat zij zich kunnen uitleven, in de Naardermeer, Hagenau en Rhederood, Leuvenumsche bosch, Voornsche duinen, Dwingeloosche heide, Balinge zand, Korenburgerveen, Oisterwijksche vennen, enz. enz. op nog tientallen terreinen van allerlei soort en begroeiing.

Maar ons Urker gebied blijve in de eerste plaats een ongerept speciaal geologisch natuurmonument, zoowel keien- als reliefmonument, en pas in de tweede plaats observatieterrein voor biologische processen.

Voor dit laatste doel ware b.v. een tweetal H.A. aan de dijkzijde te bestemmen, welke de kern van het gebied niet verbrokkelen. Dit gedeelte zou dan natuurlijk niet met paraplant (para = tegen) moeten worden bespoten, terwijl daar tevens nog wat mooie stukken konden worden gegroepeerd, waarvan er buiten het gebied van de 15 H.A. nog zeer vele zich bevinden.

Bespuiten met paraplant wil niet zeggen er salonwerk van te maken, neen, alleen de opkomende flora moet worden vernietigd.

't Lijkt mij zelfs niet dienstig, alles op te ruimen, wat herinnert aan den tijd, toen er nog drie meter zee boven het terrein stond: zwerfende over de steenwoestijn krijgt juist deze een eigenaardige bekoring door haar voorgeschiedenis, waarvan de laatste periode valt in onze historie.

Men moet al weinig romantisch zijn aangelegd, indien de kapotgeslagen stoombootschroef u geen worsteling voor den geest brengt van de bemanning met den storm. Een blad van de schroef ligt op eenigen afstand, een half vergane dikke sleeptrous vergezelt deze, iets verder ligt een stalen tros, een emmer, een zinken waschteil, een petroleumstel, een laars. Veel is over boord geslagen in den strijd met het water-



Fig. 2. Een deel van het Natuurmonument in het voorjaar van 1942.

geweld, maar ook werd, wat niet bruikbaar was, over boord gezet, lekke geëmailleerde pannen, theepotten, drinkbekers, gebroken kopjes, schoenen — maar zeker weer niet een kokoskabel, een pikhaak, de siertop van een scheepsmast.

't Is opmerkelijk, zooveel voorwerpen juist in dit deel van den Noordoostpolder liggen. Menig drama moet hier op het z.g. „Kerkhof van Urk” zijn afgespeeld; voor den toekomstigen roman van de Zuiderzee ligt hier stof voor 't grijpen. De groote zwerfblokken op deze ondiepe plek waren met recht steenen des aanstoots voor schip en boot, netten en kabels bleven haken achter, wat men zich als grafzerken voorstelde; bij de daling van een schip in een golfdal sloeg de schuit lek en kraakte het heele vaartuig.

In ware betekenis werd dit „kerkhof van Urk” uit oude tijden, een graf voor den zeeman. Een lading bazaltblokken rest, waar de schuit ten onder ging; wellicht duiden de overblijfselen van een lichter, vastgewoeld in 't zand, niet ver van daar, op dezelfde scheepsramp. Maar genoeg hiervan, laat ons eens naar de steenen zien, waar wel een geheelen dag van is te vertellen.

Daar liggen er vele met de z.g. gletsjerklassen, de schuurklassen door puntige of kantige steenbrokken veroorzaakt onder sterken druk van de ijs- of keileemmassa. Verscheidene gekraste steenen hebben mooie vlakke spiegels en krassen in één richting, maar lang niet altijd NO-ZW, een bewijs, dat, hoe stevig ze thans nu ook in de keileem mogen zitten, ze na de bekrassing zijn verplaatst. Eenzijdig bekraste, nog al flink van formaat, liggen er naast de kleinere met meer bekraste vlakken.

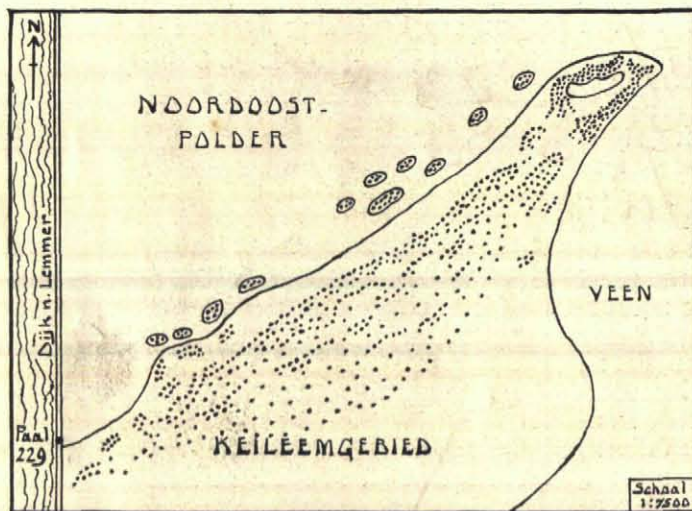


Fig. 3. De plaats waar miljoenen keien liggen in de maagdelijke grondmoreene. Naar de terreinschets van D. de Waard.

Er rusten bazen van zwerfblokken, waaronder het grootste rapakiviblok, dat ik ooit in ons land zag, en bovendien in uitmuntenden toestand. Juist doordien de rapakivigesteenten (van Aland of Finland afkomstig) zoo onderhevig zijn aan verweering (rapakivi = vuile of slechte steen), tengevolge van de groote ingesloten veldspaatkristallen, vindt men meestal maar hoofdgroote of kleine stukken. Hier ligt een meter-groot blok en frisch, alsof het zoo uit het gebergte kwam.

Elders rust een groote rhombenporfier uit het Oslogebied, een onzer zeldzame gesteenten. Dan porfieren uit Dalarne, de zoo opvallende granietporfieren van Smaland, de Botnische golf- en Oostzee-porfieren. Granieten van af het noorden van Zweden (maar zeldzaam) tot het zuiden toe en Bornholm-granieten liggen er bij duizenden, al zijn lang niet alle granieten naar herkomst thuis te brengen.

Van den vroegeren kalksteenbodem van het zuidelijke Oostzeegebied ligt op enkele plekken een groot aantal bijeen, al zijn daar al heel wat van kapot geslagen door fossielenzoekers: het toekomstige reservaat is niet lang terra incognita gebleven.

Het aantal rapakivi-gesteenten is evenals dat der kalksteenen ongelijk verdeeld, maar nergens bereikt het een percentage als aan den Hondsrug, waar het meestal 50 of meer ten honderd uitmaakt van de gidsgesteenten, d.w.z. van die tot een bepaalde plaats of streek in Zweden of het Oostzeegebied zijn te brengen.

Tellingen naar de vier groepen I. Finland-Aland-gesteenten; II. Noord- en Midden-Zweedsche- en Oostzee-gesteenten; III. Zuidzweedsche en zuidelijke Oostzee-gesteenten; IV. Oslo-gesteenten — gaven in de vier groepen in tientallen van procenten voor Urk de gesteentegedallen 2440, 1360, 1450 endgl., waaruit blijkt het schommelende cijfer van 2 of 1 voor de rapakivi, maar dat verre blijft beneden dat van den Hondsrug, waar gesteentegedallen 6220, 5230 enz. zeer gewoon zijn.

De tellingen van Urk wijzen op een afzetting van de Rissglaciatie of Saale-tijd, die volgens de vele Duitsche tellingen is gekenmerkt door het gemiddelde 2260. Die van den Hondsrug alleen pleiten voor de oudere Mindel-afzetting of Elsterbedekking met een gemiddelde van 6310.

Het cijfer voor de vierde groep, de Oslo-gesteenten, bedraagt bijna altijd slechts een of een paar procent, en kan dus niet in tientallen tot uitdrukking worden gebracht.

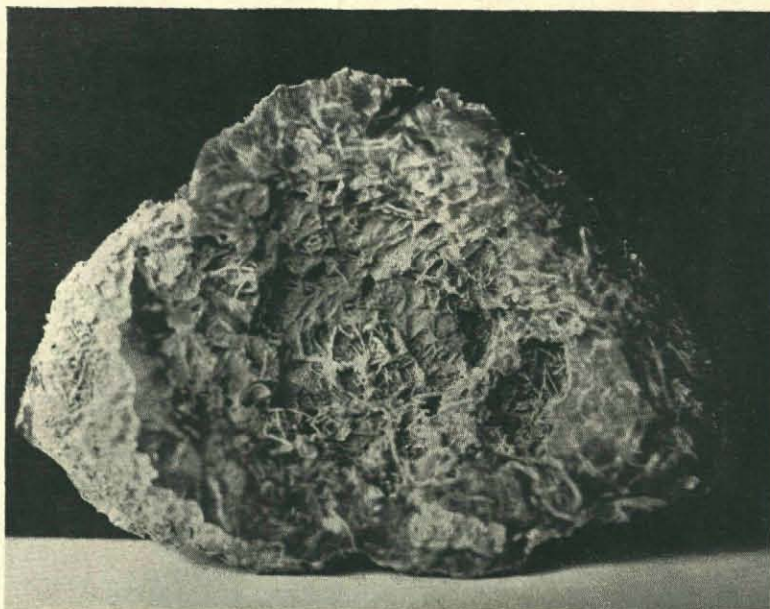


Fig. 4. Een prachtige brozoën-vuursteen uit het Boven-Krijt (Danien) van het Oostzee-gebied. Vondst bij Urk op $\frac{1}{3}$ grootte. Ouderdom van den steen vermoedelijk 90 miljoen jaar.

Het behoeft nauwelijks te worden vermeld, dat het Urker natuurmonument een echt luilekkerland voor de steenenliefhebbers is, al moet worden opgemerkt, dat door ons reeds dadelijk veel schoone en zeldzame gesteenten zijn geborgen voor het toekomstige Zuiderzee-museum. Een paar wagenvrachten liggen rustig te wachten tot het nationale monument, herinnerend aan een belangrijk waterbouwkundig en cultureel tijdperk, zal worden gesticht. Hopen wij uit niet te bekrompen beurs en niet in een oud pakhuis of zoo iets te Enkhuizen of Kampen. Enfin, dit is van later zorg, het materiaal op geologisch, landbouwkundig, technisch en volkenkundig gebied breidt zich nog steeds uit.

Voor ons de zorg voor het natuurmonument. We zijn verplicht aan het nageslacht dit over te leveren in den ongeschonden, oorspronkelijken toestand, als een kostbaar archiefstuk.

Staatsboschbeheer zal zeker wel mede willen werken, door een behoorlijke en doelmatige beplanting in de omgeving aan te brengen.

Schr. dezes lijkt een breede singel van lage kruipdennen (*Pinus montana*) en *Taxus*

hibernica, waarachter *Larix* en *Pinus cembra* en dgl. het meest geschikt, om den bladafval van andere boomen in de omgeving te keeren.

In het voorterrein, hier en daar uitspringend, om het monotone van den boomrand te breken, ware een vijftigtal *Juniperus communis* en *J. virginiana* te plaatsen; vooral de eerste, Wacholder, de typische waker behoorende op de moreenes, kan aan den zoom en op het terrein, maar dan ook uitsluitend deze, worden toegelaten, daar zij het aspect der moreene zal verhoogen, zonder gevaar voor bedenkelijke humusvorming.

De groote vijanden zijn op dit oogenblik nog de moerasandijvie (*Senecio palustre*) die in een paar jaren een gebied van een H.A. dicht bezet, dank zij het door den wind verspreide overvloedige zaadpluis, zooals men nabij den dijk kan waarnemen; en het riet, (*Phragmites communis*), dat met meters lange wortelstokken, waarvan uit de



Fig. 5. Een fraaie toermalijngraniet, door pneumatolietische processen ontstaan, Vondst van Urk op $\frac{1}{3}$ grootte. Vermoedelijk uit het Alkaligebied van Oslo. Ouderdom meer dan 500 miljoen jaar.

knoopen de stengels omhoog schieten, over de keileem kruipt en rietveldjes vormt, die de keienvelden dreigen te overwoekeren.

Ten slotte nog een paar opmerkingen. De bodem van de Zuiderzee, dus ook van de toekomstige polders, biedt ons blijkens de proefboringen, nergens meer een plek aan als in de nabijheid van Urk, die dus onze eenigste en allerlaatste kans uitmaakt, daar ook in de oostelijke en noordelijke provinciën ons niets meer rest van de vroegere moreenedekken, sinds men daar in vorige eeuwen de zwerfblokken ging verzamelen voor de Zuiderzeedijken.

Zelfs in Duitschland met zijn vele moreenes van drie glaciaties is hoogstwaarschijnlijk geen enkele meer intact gebleven, daar zij overal werden aangebroken voor wegeaanleg.

De kosten voor ons zoo merkwaardige natuurmonument zullen de eerste twee jaren misschien wat hoog zijn, 2000 gld per jaar, maar verder niet meer dan een 1200 gld. per jaar bedragen, bijna alleen voor de besproeiing met paraplant, slechts voor een luttel deel voor de bewaking.

Een kleine commissie van toezicht van b.v. drie personen, die per jaar niet meer dan 100 gld. voor reis- en verblijfkosten zou mogen declareren zou de verantwoordelijkheid voor dit nationale bezit moeten dragen als schakel in het verband met den Staat.

Maar laten we niet vooruit loopen op eventuele beslissingen: de Commissie-Weevers is thans aan 't woord.

Hilversum, Maart 1944.

P. VAN DER LIJN.

WOLZWEEVERS

Elk voorjaar wacht ik met ongeduld op het verschijnen van de zwartbruine wolzweevers (*Bombylius discolor* Mikan.) (fig. 1), dat is voor mij een even belangrijke en verblijdende lentegebeurtenis als de aankomst van tiftjaf of van fitis. Het is een lust aan bosranden de goudbruin behaarde dieren in razende vaart te zien zweven van de ene bloem naar de andere om daaruit met hun verbazend lange en niet intrekbare tong de nectar te zuigen. Met hun poten pakken ze de bloem beet, blijkbaar slechts voor het richten van de tong, want echt zitten gaan ze niet, het lichaamsgewicht wordt door de in trilling blijvende vleugels gedragen en de bloem buigt niet door zoals onder het gewicht van een logge hommel of sachem. De typisch gevleekte vleugels komen pas te zien als de dieren op de grond gaan zitten uitrusten.

Even behendig als zweefvliegen, waarmee ze overigens niets te maken hebben, kunnen ze in de lucht blijven stilstaan, om dan plotseling weg te schieten en ze gonzen onder het vliegen als bijen.

Zeldzaam zijn ze in het Oosten en Zuiden van ons land niet en in groten getale bezoeken ze voorjaarsplanten als sleutelbloem, pinksterbloem en longenkruid, maar hun vliegtijd duurt slechts een maand, van half April tot half Mei en alleen bij zonnig weer komen ze tevoorschijn, zodat er maar weinig tijd is om hun levenswijze na te gaan. En daar zou ik zo graag wat meer van weten, want die is volledig onbekend. Nu staat de zwartbruine wolzweever daarin niet alleen, hetzelfde geldt voor

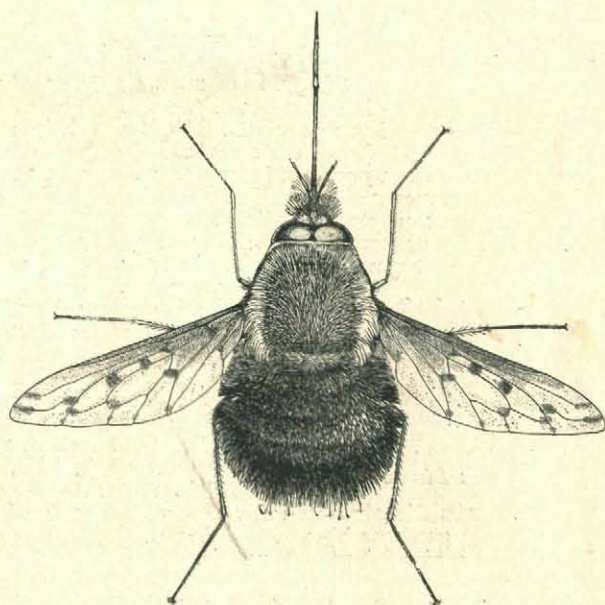


Fig. 1. De zwartbruine Wolzweever (*Bombylius discolor* Mikan.) $\times 3$.

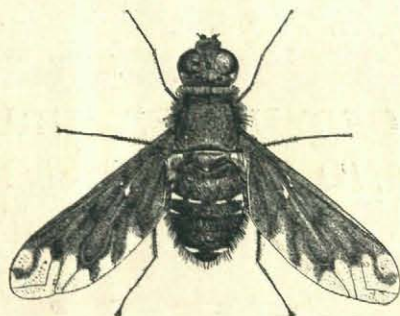


Fig. 2. De Heizweever (*Exoprosopa capucina* F.) $\times 3$.

bijna alle soorten van het geslacht *Bombylius* en zelfs voor de meeste leden van de hele Bombyliidenfamilie en dat zijn er heel wat. Waarschijnlijk zijn ze wel alle parasieten van andere insecten en leven de larven in nesten van vliesvleugeligen, in eilegels van sprinkhanen, in rupsen of in keverlarven, wat het onderzoek naar hun levenswijze niet gemakkelijk maakt maar wel veelbelovend; vandaar ieder voorjaar mijn ongeduld.

In ons land komen 17 soorten voor, merendeels bewoners van droge zandige streken, vnl. heide en duinen. Van 12 daarvan is de biologie onbekend, niet alleen van onze beide zeer kleine, ± 2 mm. lange soorten *Phthiria pulicaria* Mikan. (de vlozwever), die vrij algemeen in gele composieten is te vinden en *Glabeiula arctica* Zett. (de dwergzwever), die op de Veluwe niet zeldzaam is, maar ook van algemene, grote, ± 1 cm lange soorten als *Villa circumdata* Mg. en *Exoprosopa capucina* F. (de heizweever) (fig. 2), weten we niets. Volgens Bezzi

3
(X)

✓

leven de larven van alle Europese Exoprosopa's vermoedelijk in eilegels van sprinkhanen, maar twee Noord-Amerikaanse bleken hyperparasieten bij de keverparasiet *Tiphia* te zijn.

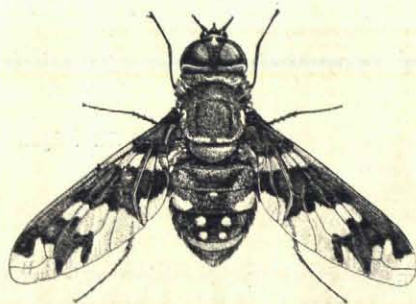


Fig. 3. De Donkere Zwever (*Anthrax anthrax* Schr.) $\times 3$.

deze 5 niet eens. Vaak is de larve onbekend en het eierleggen is nooit waargenomen.

Dat eierleggen blijkt een teer punt te zijn. Van alle leden der hele familie is dat slechts bij één soort door één onderzoeker gezien en wel door Algernon Chapman in 1878 en die spreekt dan nog van „een kleine bruine Bombylius”, zodat wij niet eens precies weten welke soort het geweest is. Chapman schrijft: „De vlieg placht de aardwal (waarin de metselwesp *Hoplomerus spinipes* nestelde) tot op een paar centimeter te naderen en zorgvuldig te inspecteren en maakte dan, indien voldaan, een kleine plotselinge beweging, waarbij, door het lichaam achterover te laten hellen, de top van het achterlijf vlak bij de wal werd gebracht, zonder die nochtans te raken; duidelijk kon worden waargenomen, dat het kleine witte ei met een korte ruk tegen de wal werd geworpen”.



Fig. 5. Pop van een *Bombylius* (uit Lindner).

lange borstels, die als poten functioneerden en het larfje in staat stelden op eigen houtje het nest van zijn gastheer binnen te dringen. Ook het eerste larvestadium van de grote wolvzever (*Bombylius major* L.) ziet er zo uit.

Na de eerste vervelling verdwijnen borstels en slankheid, de larve groeit uit tot een echte vette made, die nog eens vervelt en zich aan het einde van het derde larvestadium verpopt. Onder de grond natuurlijk; en nu heeft de pop (fig. 5) de taak zich naar boven te werken, wat hem goed is aan te zien want aan kop en achterlijf, maar vooral aan de kop zitten, een aantal fikse chitinehaken. Als de pop als resultaat van de klauterpartij half uit de grond steekt, barst de huid open en de volwassen vlieg kruipt naar buiten.

Een dergelijke gang van zaken is nu ook voor de zwartbruine wolvzever te verwachten en ik vermoed, dat de volwassen larve overwintert om in het voorjaar te verpoppen, want dat is bij de grote wolvzever, die op dezelfde tijd vliegt, ook het geval.

J. WILCKE.

WAT WETEN WIJ VAN DE BLOEDZUIGERS (HIRUDINEA), WELKE IN NEDERLAND VOORKOMEN?

Het zij ons vergund, de aandacht van de lezers te vragen voor een onderwerp, dat misschien op het eerste gehoor weinig sympathiek klinkt: „De Bloedzuigers”. Toch kunnen we deze interessante groep in uw belangstelling aanbevelen en hopen zelfs, dat enkele lezers zullen willen medewerken om ons aan de noodige aanvullende gegevens te helpen voor een deeltje in de „Fauna van Nederland” over deze groep.

Wat Nederland betreft, is over de bloedzuigers nog slechts weinig bekend en het is op het oogenblik wel het belangrijkste, dat zooveel mogelijk materiaal met gegevens omtrent vind-

Ten aanzien van de overige Nederlandse soorten ziet het er met onze kennis minder somber uit. Van *Anthrax* (*Argyramoeba*) *anthrax* Schr. (de donkere zwever (fig. 3) leeft de larve parasitair in nesten van bijtjes en metselwesp (alle larvestadia en de pop zijn bekend). Van *Hemipenthes morio* L. (de rouwzwever) leeft de larve in poppen van sluipwespen en sluipvliegen, die op hun beurt weer bij vlinders parasiteren (pop bekend, larve niet, in ieder geval niet beschreven). *Villa hottentotta* L. werd gekweekt uit poppen van nachtvlinders (larve onbekend), *Thyridanthrax fenestratus* Fall. uit eilegels van twee sprinkhaansoorten, die echter niet in ons land voorkomen (larve bekend, re stadium?). Van *Bombylius major* L., de grote wolvzever, die iets kleiner is dan de zwartbruine en de stipjes op de vleugels mist, leeft de larve parasitair in nesten van solitaire bijtjes, (larve bekend). Maar volledig kennen we de biologie ook van

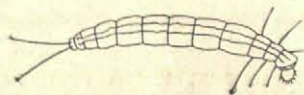


Fig. 4. Eerste larvestadium van *Anthrax trifasciatus* Mg. (naar Fabre).