

pode is een begin van kristallijne vulling waar te nemen.

Een ander exemplaar vertoont de fossilisatie van een echinide in een overgangsstadium. De kalkschaal is nog aanwezig, geheel in kristallijnen toestand. Talrijke kalkspaat-rhomboëders zijn te zien. Het schijnt dus, dat deze zeeappel al reeds in kristallijnen toestand verkeerde toen de vuursteen hem insloot.

Het mooiste exemplaar, dat het museum bezit, is echter wel dat van een gedeeltelijk verkieselde nautiliet, ingesloten in een stuk vuursteen. De buitenwand en de afscheidingen tusschen de kamers zijn goed bewaard en vertoonen nog iriserende kleuren, terwijl talrijke details nog zeer goed herkenbaar zijn.

De wijze van fossilisatie binnen den vuursteen kan dus geen andere geweest zijn, dan die voor de fossielvorming binnen de mergel, zooals die boven omschreven is. Alleen met dit verschil, dat ten eerste door invloed van het kiezelzuur de kalkdeelen der fossielen sneller werden opgelost, ook die welke binnen de mergel niet opgelost worden; en ten tweede, dat de vulling der ontstane holten geschiedde met gekristalliseerd kiezelzuur.

Genoemde voorbeelden bevestigen m.i. mijne meening omtrent het ontstaan van den vuursteen. Ik heb getracht voor mijne meening nog eene ander bewijs te vinden. Wanneer toch de vuursteen ontstaat door afscheiding van amorph kiezelzuur binnen de mergelmassa, dan moeten de talloze verbrijzelde, microscopische kamers van foraminiferen, die in de mergel voorkomen, ook door den vuursteen omgeven en de kamers er mede gevuld zijn geworden. De dunne kalkschalen werden alsnu opgelost en de gevormde ruimten werden gevuld met kristallijne kiezelzuur, omdat zij zoo uiterst klein zijn. Gekristalliseerd en amorph kiezelzuur zijn beide doorzichtig en dus moet de massa van den vuursteen een amorph uiterlijk vertoonen. Ook een gewoon microscoop kan het vermoede verschil in structuur niet aantoonen, zelfs niet bij een „dünnschliff“. — Toch heeft Ubachs eenige foraminiferen in den vuursteen met een gewoon microscoop kunnen waarnemen. — Wel echter kan dit een polarisatie-microscoop. Ik heb dus een zeer dun vuursteenschliffertje onder een dergelijk microscoop geplaatst. En nu bleek, dat het object de kleur van het veld vertoonde en daarop zeer talrijke, scherp omgrensde vlekjes van allerlei kleuren. De uniforme kleur, gelijk aan die van het veld, wijst op de amorphe vuursteenmassa, de gekleurde vlekjes op even zoo vele gedeelten gekristalliseerd kiezelzuur. Ik wil aan dit verschijnsel volstrekt geen bewijzende kracht toekennen. Daartoe had ik een volgens de regels der kunst geslepen „dünnschliff“ moeten gebruiken. Ook was mijn microscoop tot mijn spijt niet krachtig genoeg om in de gekleurde vlekjes de vormen van foraminiferen te kunnen herkennen. Deze proef bewijst dan voorloopig alleen dit: dat de vuursteen een mengsel is van amorph en van gekristalliseerd kiezelzuur.

L. A. J. KEULLER.

Een andere rupsenplaag in Limburg.

Het artikel van collega H. Schmitz in dit Maandblad, no. 6 en 7, 1918, p. 20, „ein moderner Seufzerwald“, wekte in mij een stemming van Ivanowici's „Seufzerwalzer“. Terwijl hij bij Maasbracht dezen zomer zuchtte over de verwoestingen, aangericht door basterdsatijnvlinders (*Euproctis chrysorrhoea*); zoo treurde de ondergeteekende aan de andere zijde der stad Roermond over een andere rupsenplaag. Welk een duo! De een in een eikenlaan, de ander in een Canadapopulierenallee, ongeveer in dezelfde maand.

Een bezoek aan den dwarsweg bij Horn en in de omgeving van het dorp Grathem werd veroorzaakt door wetenschappelijke nieuwsgierigheid naar de rupsenplaag, in de nieuwsbladen gemeld. Het was de 19de Juni, en de rupsen hadden zich braaf gehouden aan haar maand, om volwassen te zijn, zooals dat vereischt wordt om Jan Christiaan Sepp, P. C. T. Snellen, A. Spuler, D. Ter Haar e.a. niet tot schande te maken.

De Canadaboomen zagen er verbazend haveloos uit; geen dragelijk loofblad was er meer te zien. De twijgen droegen, uit de verte gezien, een soort van groene omwazing, iets vroeg-lenteachtigs; en toch was het bijna tijd voor het St. Janslot. Overal grimmelde het van satijnvlinderrupsen (*Stilpnotia salicis*), op den grond en langs de gegroefde stammen. Allervvegen zag men het geschitter der geelwitte bandrijen, afstekend tegen de roode wrattenreeksen der flanken. De meeste rupsen waren loom en traag, in voorbereiding hunner verpoping, en roerden zich niet als sluipcolonne's van zwarte wegmieren (*Lasius niger*) langs haar heen omhoog, wandelden in de geteisterde boomstammen. Vele rupsen echter hadden zich verpopt, althans vlijtige pogingen in 't werk gesteld, om zoover te komen. Behalve de glanzend zwarte grootere poppen der wijfjes en de kleinere der mannetjes ontwaarde men in de schorsspleten ineengezakte verschrompelde en verdroogde rupsen. Achter elk rampzalig rupsenoverschot hing in een sierlijk vlechtwerkje een sluipwesppop, zoo ongeveer als een kleinbuikje (*Apanteles glomeratus*) bij koolwitjesrupsen; maar telkens alleen, hoogstens twee bij elkaar. Verschillende heb ik ervan meegenomen, maar uitgekomen zijn de cocoonnetjes nog niet.

Bij de rupsen, die ik eveneens als welkome buit huiswaarts voerde, ontwikkelden zich ettelijke sluipvliegen, o.a. *Echinomyia fera*. De landlui die niets tegen de rupsenplaag deden — P. Schmitz ergerde er zich ook al over — laten de bestrijding heelemaal aan de Providentie over, die hen toch niet volkomen aan hun lot overlaat, zooals men ziet.

In Grathem bemerkte ik, hoe een uitzondering den regel bevestigen kan. Er wordt aangegeven, o.a. bij P. C. T. Snellen met nadruk, dat de satijnvlinders alleen des nachts vliegen. Bij gemeld dorp vloog een mannelijk exemplaar langs een boomstam; maar zoo slaapdronken en wanhopig onbeholpen in het klare licht, dat men

duidelijk bemerkte, hoe hij zich eigenlijk schaamde in zijn nachtgewaad-kleur voor den dag te komen.

Zulke vreeselijke verwoestingen als de bas-terdsatijnrupsen kunnen die der satijnvlinders niet aanrichten, daar haar smaakorganen alleen door wilgen en populieren aangenaam geprikkeld worden. Bij appel- en pereboomen behoeft dus niet gewaakt te worden om de overwinterende rupsen te keeren.

E. HOOGEVEEN, S.J.
Canis.-Coll., Nijmegen.

De vorst van 1917 en de vogels.

De oolijke snaak, dien de Limburger „keuningske” noemt en dien de wetenschap weidsch betitelt met den naam winterkoning (*trogodytes europaeus*) kwam tot voor kort in 't Zuiden onzer provincie zeer algemeen voor. Dat is om zoo te zeggen ineens anders geworden; in mijn omgeving ten minste is de winterkoning zoo goed als verdwenen. Hoorden we 'm vroeger bij 't eerste morgenkrieken overal z'n helklindend wijsje met de grootste opgewektheid ten beste geven, thans is dat karakteristieke deuntje bij ons zoo zeldzaam geworden, dat we er van opkijken, als we 't hier of daar sporadisch nog 'ns tegenkomen.

Het tijdstip, waarop we 't keuningske hebben beginnen te missen, doet vermoeden, dat de barre kou van Januari 1917 aan dat uitsterven niet vreemd is. De kleine bedrijvige gast verliet ons immers niet in den kwaden tijd. Even kwiek en opgewekt schuifelde hij ook bij winterdag door dorre ruigten en oude heggen en hij wist er z'n kostje nog wel op te diepen, als vele andere gevederde vrienden 't te kwaad kregen en hongrig onze huizen naderden. Toch schijnt de koude van verleden jaar er velen te hebben doen bezwijken.

We kunnen de reden van z'n verdwijning moeilijk zoeken in gebrek aan nestelgelegenheid. Al wordt er hier en daar al wat opgeruimd van dien aard, er zijn in en om onze dorpen nog oude tuinhagen bij de vleet, knoestige haagbeuken genoeg; zelfs het lage overhangende stroodak en de met klimop begroeide oude muur ontbreken nog niet geheel. Trouwens, als dat de reden was, zou z'n vermindering in aantal meer geleidelijk geconstateerd zijn geworden. Is echter de vorst van begin 1917 er schuld aan, dan mogen we verwachten, dat we onzen kleinen bruinen gast niet voor goed kwijt zullen zijn, maar dat de soort zich mettertijd zal herstellen.

De landbouwer zou ook — jammer genoeg — in hem 'n kleinen weerprofeet verliezen; immers z'n al te druk herhaald wijsje gold voor 'n voorspelling van spoedigen regen. Koddig en grappig was 't keuningske in heel z'n voorkomen en ik heb me menigmaal met 'm geamuseerd, als ie poes op d'r wandeling door den tuin van heel nabij bleef vergezellen en vervelen met z'n schel alarmkreetje. Dat hield ie dan vol,

tot 't heele gedoe poes de keel uithing en ze er 't zonnige zitje op 't warme tuinpad voor opgaf.

Misschien mogen we van andere lezers wel eens vernemen, of ook zij den winterkoning de twee laatste zomers veel minder gehoord en gezien hebben in hunne omgeving. Trouwens de winterkoning schijnt niet alleen 't offer van de felle vorst geworden te zijn. 't Zelfde verschijnsel constateeren we hier bij de koolmees (*parus major*) en haar zusje de pimpel (*parus coeruleus*). Ook deze nuttige vogelsoorten zijn de laatste twee jaren beduidend in aantal gedund.

Merkelbeek.

W. J. VROMEN.

GLADOCEEREN IN LIMBURG.

II.

15. *Acantholeberis curvirostris*. O. F. Müller. Gewone stekelschaal.

De stekelschaal is in Limburg weer tamelijk verspreid. Ik trof ze aan op de plaatsen 16, 22 en 27.

Chydoridae.

Eurycercus. Baird. Zaagstaart.

16. *Eurycercus lamellatus*. O. F. Müller. Gewone zaagstaart.

De gewone zaagstaart is in Limburg ook vrij algemeen aan te treffen.

Eurycercus glacialis. Lilljeborg. Winterzaagstaart.

De winterzaagstaart is in Noordbrabant in 1912 en '13 op drie plaatsen aangetroffen en sedert niet meer gevonden. Het kan dus een toevallige gast zijn.

Camptocercus. Baird. Priemstaart.

17. *Camptocercus rectirostris*. Schoedler. Rechte priemstaart.

De rechte priemstaart vond ik op plaats 23 en 27.

Camptocercus Lilljeborgii. Schoedler. Lilljeborg's priemstaart.

Deze soort komt wel bij 's-Hertogenbosch voor, doch werd door mij in Limburg nog niet aangetroffen.

Acroperus. Baird. Hoogkop.

18. *Acroperus harpae*. Baird. Gewone Hoogkop.

De gewone hoogkop is een zeer algemeen dier. Zij komt ook in Limburg voor. Ik vond ze op plaats 19 en 22.

Alonopsis G. O. Sars. Schuinstreep.

19. *Alonopsis elongata*. G. O. Sars. Lange schuinstreep.

De lange schuinstreep, die tamelijk verbreid is komt voor in de Heelder Peel bij Grathem.

Daarentegen heb ik nog *Alonopsis ambigua*, Lilljeborg, Bedriegelijke schuinstreep, noch een lid van het geslacht *Kurzia*, Dyb. u. Groch, in Limburg gevonden.

Alona. Baird. Alona.

20. *Alona quadrangularis*. O. F. Müller. Grootte alona.