

wordt verstaan het verschijnsel dat een dier in kleur grotendeels overeenkomt met de kleur van zijn directe omgeving, terwijl onder homotopie verstaan wordt dat behalve deze kleurenovereenkomst ook het geheel van vormeigenschappen deze overeenkomst hebben.

Een scherpe grens is niet te trekken tussen beide verschijnselen, te meer waar ook een variabele homochromie voorkomt, o.a. bij de bekende wandelende tak *Carausius morosus*, die in de nacht anders gekleurd is als overdag.

Een en ander wordt toegelicht aan de hand van materiaal uit de verzameling van spreker en door illustraties uit diverse werken die dit onderwerp behandelen. Er werden vertoond dieren die in woestijnen leven, verder die op bladeren of stammen van bomen of op grasstengels en sawahs leven. Daarna wordt gesproken over het verschijnsel, *hypertelie* genaamd, een „overdreven” vorm van homotypie, waarbij de nabootsing zover wordt doorgevoerd dat zelfs ziekten en vraat aan bladeren zijn nagebootst in vorm en kleurenpatroon van het insect. Als voorbeeld dienden hiervoor *Phyllium* en enige Zuid-Amerikaanse soorten *Pseudophylliden*. Tegenover deze „beschermende” kleuren en vormen staat een andere groep met z.g. signaal- of waarschuwings-kleuren, derhalve dieren, die juist opvallen door hun felle kleuren. Deze groep omvat echter bijna steeds dieren, die voorzien zijn van een verdediging in de vorm van stinkklieren, die direct in werking treden bij achtervolging. Als voorbeeld dienden *Phymateus*, *Zonocerus* en *Poecilocerus*.

Ten slotte wordt gesproken over de mimicry in engeren zin, waarbij een nabootsing plaats heeft van andere dieren, die om een of andere reden meer beschermd zijn tegen vijanden dan gewoonlijk het geval is. Als voorbeeld werd vertoond *Scaphura*, een sabelsprinkhaan uit Brazilië, die in kleur en enigzins in habitus overeenkomt met een graafwesp van het genus *Pepsis*. Ook werd vertoond de beroemde „*Myrmecophana fallax*”, een larve van de sabelsprinkhaan *Eurycorypha*, die in haar larvestadium beschermd is door het uiterlijk van een mier, waartussen zij zich vrijelijk kan bewegen.

Wanneer men nu al deze feiten resumeert, die met honderden anderen zijn te vermeerderen uit andere diergroepen, dan kan alleen de conclusie getrokken worden dat deze verschijnselen wel degelijk een belangrijke biologische bete-

kenis moeten hebben, alhoewel het voordeel, dat de dieren daarbij hebben niet absoluut te bewijzen is. Van de andere kant is het verwerpen van de leer der mimicry, zoals thans nog door enige onderzoekers wordt gedaan, in de mening van spreker zeker foutief. Vermoedelijk is het verschijnsel een deel van de factoren die de natuurlijke selectie mogelijk maakt.

Het hartelijk applaus, dat op de lezing volgde, en de vele vragen, die gesteld werden, hebben wel bewezen, dat deze voordracht zeer in de smaak gevallen is.

#### VLEERMUIZEN ALS DE OORZAAK VAN DE VERWERING VAN MERGELGESTEENTE.

In jaargang 30 van dit tijdschrift zijn door I r v a n S c h a i k gangetjes beschreven in het krijt van Maastricht, die ontstaan zijn door inwerking van water, en die dus als karstverschijnselen moeten worden beschouwd. De auteur had ze aangetroffen in de St. Pietersberg, en ze als volgt beschreven: „grillige in allerlei kleine ronde holten onderverdeelde ruimten, welke den indruk wekken, dat hier bepaalde gedeelten van het gesteente door hun zachteren aard zijn weggenomen, terwijl de hardere gedeelten zijn blijven zitten”. Hij geeft ook aan, dat vleermuizen deze holten graag als slaappleatsen gebruiken. Bij het weggroeven in deze holten vergroten zij deze ganggedeelten, en wel op geheel analoge wijze, als dit door het water is geschied: de zachtere gedeelten brokkelen gemakkelijk af als een fijn poeder, terwijl de hardere delen blijven zitten.

Heel fraai hebben mijn collega P u n t en ik dit gezien bij ons onderzoek in de Flessenberg te Sibbe, met radioactief geringde vleermuizen, waarover elders is gepubliceerd. De bedoelde karstgangetjes bevinden zich hier, net als in de St Pietersberg, in scheuren van het gesteente, in de nabijheid van harde banken die in het gangenstelsel vaak als plafondlaag zijn blijven zitten. De wand van deze holten is meestal zeer donkerbruin van kleur, terwijl het gesteente in de buurt geelachtig is, en bruin verkleurde banden vertoont. Deze gele of bruine kleur moet ongetwijfeld worden toegeschreven aan ijzerverbindingen, die uit het in de holte aanwezige water zijn neergeslagen.

Op sommige plaatsen in de Flessenberg is een





van de wanden van zo'n spleet door de ontginning van mergel geheel of gedeeltelijk weggenomen. De oppervlakte van de gespaarde wand vertoont dan een beeld, dat vrijwel geheel overeenkomt met dat, wat onder andere uit de Bemelerberg bekend staat onder de naam van honingraatverwerking.

Doordat de door ons met radioactief Antimoon geringde vleermuizen opgespoord konden worden met een Geiger-Müller teller, was het mogelijk, ook de aanwezigheid van die vleermuizen vast te stellen, die na geringd te zijn zo ver in spleten en scheuren van de wand waren weggekropen, dat zij niet meer konden worden gezien. Het is voorgekomen, dat een dergelijk diertje (*Myotis dasycneme*) meer dan een armlengte ver was weggekropen in een spleet, waarvan het aanvangsdeel zo nauw was, dat wij ons niet konden voorstellen, dat hier een vleermuis in verdwijnen kon. Hierdoor wordt zeer duidelijk gedemonstreerd, hoe groot de fout is, die men maakt, wanneer men in een groeve de eerder geringde en weer losgelaten dieren gaat

terugzoeken, slechts gebruik makend van een zoeklicht en vertrouwend op zijn ogen.

Een geheel andere vorm van aantasting van het zachte mergelgesteente, eveneens veroorzaakt door vleermuizen, zijn de evenwijdige groefjes, die in de wand van de grotten gekrast zijn door de klauwtjes van de tenen van dieren, die bij hun landing op de wand zijn uitgegleden. Ik heb maar eens een beschrijving gevonden van deze groefjes (Schadler 1923), maar er nooit eerder een afbeelding van gezien. Bij ons vleermuizenonderzoek zijn wij in het bezit gekomen van een paar geslaagde opnamen, waarvan de mooiste bij dit opstel wordt afgedrukt. Duidelijk is het glijspoor te zien van de achterpoten, die in de losse mergel op de wand geen houvast vonden. Men vindt deze sporen dikwijls in een groot aantal bij elkaar, bijna steeds in de nabijheid van uitstekende richels of hoeken van de wand van de gangen, voor welke plaatsen de vleermuizen blijkbaar een voorkeur vertonen. Het is echter ook mogelijk, dat men ze ook op andere plaatsen zou kunnen vinden, wanneer het gesteente hier maar niet te hard was om door de vleermuizenklauwtjes bekrast te kunnen worden, of er voldoende houvast bood aan de vleermuizenpoot. Zeer fraai zijn de krassen uiteraard op die plaatsen, waar zich losse mergel op de zijwand van de grot bevindt, zoals op de figuur is te zien.

P. J. van Nieuwenhoven.

#### SUMMARY

The author describes a form of erosion of tuff-chalk in Southern-Limburg, the Netherlands, caused by the activities of bats. A part of these animals hibernates there, hiding within crevices of the walls of artificial marl-caves. These crevices are formed by water-erosion and have irregularly shaped walls. In his publication Van Schaik gives some photos of this form of erosion. The bats are gradually widening the crevices, scratching out the softer parts of the rock, and thus forming irregular cavities just as the water did.

A picture of another sort of tracks of bats within the caves is given with this paper. The nails of the toes did not find handhold at the landing upon the wall and slipped. One finds these marks near corners or ledges of the softer parts of the rock.

Schaik, D. C. van. — Karstverschijnselen in het Maastrichtsche Krijt. Natuurhist. Maandbl. 30, 1941, p. 30—33.

Schadler, J. — Tierfährte und Bärenschliffe in den Drachenhöhle bei Mixnitz. Spel. Jahrb. IV, 1923, p. 73—76.