

- Pieris rapae* L. (20-27), *minima* ♀ (Vty): 19 mm, Mei 1929.
Pieris napi L. (20-25), *napella* (Lamb.): ♀ 16 mm Mei 1929; ♀ 19 mm Sept. 1951.
Euchloë cardamines L. (21-25), *minora* (de Selys): ♂ 16 mm April 1947.
Colias hyale L. (22-25), *pygmaea* (Lamb.): ♀ 17 mm Oct. 1947.
Colias edusa F. (22-28): ♂ 19 mm Sept. 1928; ♀ 29 mm Juli 1946; ♀ 28,5 mm Oct. 1950.
Pyrameis atalanta L. (27-30), *nana* (Schultz); als maat wordt aangegeven 22-25 mm; zouden van de Franse Riviera komen in de eerste generatie. In coll. Missiehuis Stein: 4 exempl. 22 en 23 mm, alle Juli 1946.
Pyrameis cardui L. (27-30), *minor* (Failla): 25 mm Juli 1952.
Vanessa io L. (27-30), *ioides* (Ochs): 2 ex. beide 22 mm April en Juli 1947.
Vanessa urticae L. (23-28), *urticoides* (F. d. W.): 19 mm Sept. 1928.
Polygonia C-album L. (22-25), *pusilla* (Stichel): 19 mm Juni 1946.
Argynnis latonia L. (22-25), *minor* (Ksenzopolski): ♂ 18 mm April 1949; ♂ 19 mm Juni 1946; ♂ 19 mm Oct. 1950. De herfstgeneratie wordt als kleiner aangegeven; daarvan blijkt bij ons niets.
Pararge megera L. (23-25): 2 ex. beide ♂ en beide 17 mm Oct. 1947.
Epinephele jurtina L. (22-28), *nana* (Steob.): ♂ 20 mm Aug. 1928; ♀ 22 mm Juni 1946.
Coenonympha pamphilus L. (14-16): ♀ 17 mm Mei 1952; ♀ 18 mm Mei 1947; ♂ 13 mm Juni 1946 en Oct. 1947.
Lycæna icarus Rott. (14-18), *minor* (Ckl 1.): ♂ 12 mm Juli 1947; ♀ 10,5 mm 2 ex. Sept. 1947.
Lycæna semiargus Rott. (16-18), *minor* (Tutt): ♂ 13 mm Juni 1947; ♀ 11 mm Oct. 1947.
Lycæna argiolus L. (14-17), *minor* (Tutt): ♀ 12 mm Mei 1946.
Carcharodus alceae Esp. (14-17), *minor*: ♂ 12 mm Mei 1948; ♂ 11 mm Mei 1954.
Thanaos tages L. (13,5-14,5), *minor* (Lamb.): ♂ 10,5 mm Mei 1948.

Naar aanleiding van deze mededeling ontspint zich een discussie, die dit verschijnsel echter niet volledig kan ophelderen. De voorzitter is van mening, dat we in alle geval aan de mogelijkheid van de invloed van de klieren met interne secretie moeten denken.

Br. Marinus laat een bolvormig voorwerp zien, afkomstig uit de St Pietersberg bij de E.N.C.I. De heer van Rummelen zegt, dat dergelijke gerolde voorwerpen bekend zijn uit het krijt en is van mening dat tijdens de afzetting der kalk reeds is gebald door een of ander agens. De heer Genemans laat een exemplaar zien van de mantelanjer, *Tunica saxifraga* Scop, adventief, gevonden op de Bleekerij, Maastricht, terwijl de heer van Noorden het een en ander vertelt over

een mos, *Anomodon viticulosus*, gevonden te Bemelen op mergelblokken. Aan het slot van de vergadering laat de voorzitter het tweede deel van de Orthoptera circuleren, verschenen in de Fauna van Rusland.

DE EERSTE VONDST VAN MARMOTA MARMOTA PRIMIGENIA (KAUP 1839), DE ALPENMARMOT, IN HET LAAT-PLEISTOCÈEN VAN NEDERLAND.

A. M. Husson ¹⁾ en G. Kortenbout van der Sluys ²⁾

(with English summary)

I.

Inleiding. — Op 29 Augustus 1952 ontdekte de heer L. H. A. L e y s e n uit Heer bij Maas-tricht in een dalwand nabij de mergelexploitatie van de firma Muris, ten Noorden van Cadier en Keer, een zoogdierenbot dat uit de krijt wand naar buiten stak. Bij het weggraven van de mergelwand kwamen nog meer botten te voorschijn, die alle geschonken werden aan het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. De conservator van het Museum, Dr E. M. K r u y t z e r, was zo vriendelijk om het materiaal ter determinatie naar Leiden te zenden. Het blijkt nu, dat de skeletdelen afkomstig zijn van een Bovide en van een Alpenmarmot. Uit de aard der zaak wekte het bevreemding, dat deze zoogdierenbotten in het Krijt gevonden werden. Bij een nader onderzoek ter plaatse bleek dan ook dat het hier een secundaire ligging betrof, zoals nader uiteengezet zal worden. De dieren zelf moeten wel tijdens het Laat-Pleisto-ceen in Zuid-Limburg geleefd hebben. Over de Bovide zal in een afzonderlijke mededeling gesproken worden, terwijl wij ons hier slechts met de Alpenmarmot zullen bezighouden.

Gaarne betuigen wij onze hartelijke dank aan Dr S. F r e c h k o p, conservator bij het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel, en aan Dr S. S c h a u b, conservator bij het „Naturhistorisches Museum” te Basel, die ons materiaal van recente Alpenmarmotten toezonden. Dr M. H e u e r t z, conservator van het „Musée d'Histoire Naturelle du Grand-Duché de Luxembourg” maakte ons attent op de studie van F e r r a n t (1933), waarin op p. 230 melding gemaakt wordt van

1) Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

2) Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie, Leiden.

botten van *Castor fiber* L., de Bever, gevonden bij Mertert-Wasserbillig. Bij een bezoek aan het Museum te Luxemburg stelde echter Dr R. Anthony (Museum d'Histoire Naturelle, Parijs) vast, dat de determinatie van Ferrant niet juist was. Het materiaal bij Mertert-Wasserbillig gevonden bestaat slechts uit resten van de Alpenmarmot. Enige onderkaken, die Dr Heuertz ons van deze localiteit toezond, overtuigden ons van de juistheid van de determinatie van Dr Anthony. Voor zover ons bekend werd de correctie echter tot nu toe niet in de literatuur vermeld.

Onder Laat-Pleistoceen wordt verstaan de periode van de Laatste IJstijd in Europa, wellicht beter bekend als de Würm- of de Weichsel-IJstijd. Hierbij dient echter opgemerkt te worden, dat deze namen niet dezelfde tijdsduur omvatten en dus niet dezelfde geologische betekenis hebben. Een geheel bevreemdende parallelisatie van de IJstijd-afzettingen in de verschillende landen van Europa is nog niet gevonden. Dit is dan ook de reden waarom door Prof. Dr I. M. van der Vlerk lokale namen zijn voorgesteld voor een onderverdeling van het Nederlandse Pleistoceen. De laatste fase van het Pleistoceen in Nederland wordt nu met de naam Tubantien aangeduid; zij komt in grote lijnen overeen met wat in Duitsland de Weichsel-IJstijd wordt genoemd. Voor een gedetailleerd overzicht van het gehele Nederlandse Pleistoceen verwijzen wij naar Van der Vlerk & Florschütz (1950).

De vindplaats. — In gezelschap van de heren Kruytzer en Leysen bezochten wij op 26 November 1952 de vindplaats ten Noorden van Cadier en Keer (fig. 1), gelegen aan de voet van de Bundersberg ~ Schiepersberg, ongeveer in het centrum van het I.V.O.N.-kwartierhok: V6, 31, 21. De mergelwinning geschiedt in een open groeve, die in de steile dalhelling gelegen is. In de noordwestelijke uitbouw van de groeve, evenwijdig met de dalhelling, werden de botten aangetroffen. De ontsloten dalwand is daar ter plaatse 2.80 m hoog (zie fig. 2). De bovenste 0.80 m hiervan bestaat uit materiaal van het Hoogterras van de Maas: hoekige brokken vuursteen en terrasgrint in een matrix van loess of loessoid. Hieronder ligt ongeveer 2 m tufkrijt tot het Maestrichtien behorend. Het bleek verder, dat op de vindplaats van de botten het

Maastricht Krijt over een lengte van 1.50 m vervangen was door materiaal dat grotendeels uit mergelgruis bestond. Hierin zaten tevens enkele kiezelstenen van enige cm doorsnede.

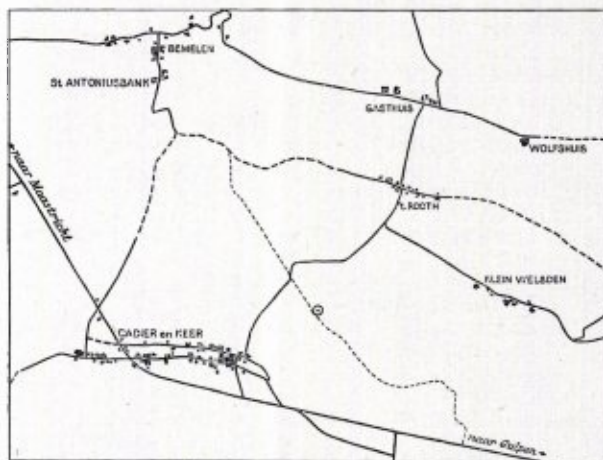


Fig. 1 — Kaartje van de omgeving van Cadier en Keer volgens de kaart van de Topographische Dienst, blad 766 Valkenburg, 1935. De vindplaats van de Alpenmarmot is aangeduid met O. — Map of the surroundings of the municipality Cadier en Keer with indication (O) of the locality where the remains of *Marmota marmota primigenia* (Kaup) were found.

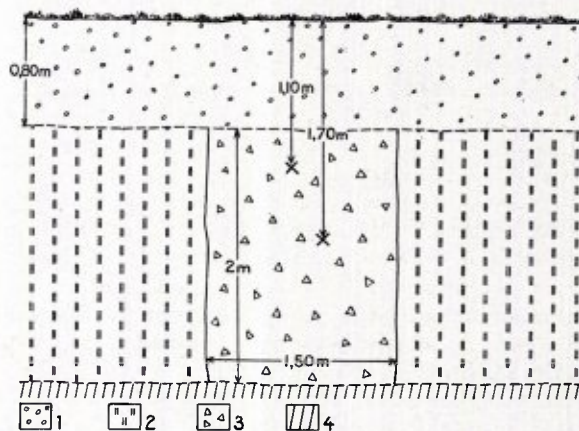


Fig. 2 — Geologisch profiel. 1 = mengsel van grind en loess of loessoid. 2 = Maastrichts Krijt. 3 = instortingsbreccie. 4 = bodem van de groeve. — Section of the locality at Cadier en Keer. 1 = Terrace gravels mixed with loess or loessoid. 2 = Maestrichtian. 3 = breccia with indication of the fossils. 4 = floor of the quarry.

Het geheel was vrij hard verkit en door het overheersen van mergelgruis moeilijk te onderscheiden van de aangrenzende mergellagen. Alles wijst er op, dat men hier met een instortingsbreccie te maken heeft. In deze instortingsbreccie werden op ongeveer 1.10 m onder het maaiveld de resten van de Alpenmarmot gevonden, en op 1.70 m onder het maaiveld die van de Bovide. Het was ons niet mogelijk om na te gaan of deze instortingsbreccie een pijpvormig of een plaatvormig lichaam is, en ook niet hoever het verschijnsel onder de bodem van de blootliggende mergelwand doorloopt.

De matrix waarin de botten lagen vertoonde veel gelijkenis met een breukbreccie, die in een 100 m verder gelegen verticale scheur met een breedte van 12 cm in de krijtwand werd aangetroffen. In deze scheur werden echter geen kiezelstenen gevonden. In de open groeve zelf zijn ook een aantal geologische orgelpijpen te zien. Deze zijn echter alle gevuld met terrasgrint in een roestkleurige matrix en bevatten weinig of geen mergelgruis, zodat de bovengenoemde instortingsbreccie zeker geen geologische orgelpijp is.

Het meest waarschijnlijk lijkt het ons, dat men hier te maken heeft met een breccie die ontstaan is door het instorten van een onderaardse ruimte die op natuurlijke wijze in het Krijt gevormd is als gevolg van karstverschijnselen. De instorting plantte zich tot aan de toenmalige oppervlakte voort zoals afgeleid kan worden uit de aanwezigheid van het terrasgrint en de botten. Dit terrasgrint is zeker niet afkomstig uit het materiaal dat nu op de dalhelling is gelegen. De ondergrens van het hellingsmateriaal loopt n.l. recht door over de instortingsbreccie. Was er nu sprake van hetzelfde materiaal dan zou deze laag een bocht naar beneden moeten vertonen boven het instortingsverschijnsel. Het feit, dat er zo weinig kiezelstenen in de instortingsbreccie aanwezig zijn, en het mergelgruis volkomen overheerst, wijst er op dat er tijdens de instorting nog een flink mergelpakket boven deze plek aanwezig geweest moet zijn.

Algemeen wordt door de geologen aangenomen, dat in Zuid-Limburg ná het Pleistoceen geen dalvorming meer heeft plaats gehad. Wat de ouderdom van de gevonden botten betreft kan dus slechts gezegd worden dat zij vóór het einde van het Tubantien in Limburg daar ter plaatse terecht gekomen zijn. Aan het einde van

dit artikel zullen wij aan de hand van andere gegevens plausibel maken hoe waarschijnlijk het is dat gedurende het gehele Tubantien de Alpenmarmot in Limburg geleefd heeft.

De gevonden skeletdelen. — Deze bestaan uit:

1. — een stuk van het schedeldak, de twee complete tandenrijen van de bovenkaak met een gedeelte van het palatinum en de linker bovensnijtand. De volgende maten werden van deze fragmenten genomen: postorbitale breedte, 18.8 mm; afstand tussen de eindpunten van de processus postorbitales, 46.4 mm; de kleinste breedte achter de processus postorbitales, 30.0 mm; lengte van de linker tandenrij gemeten langs de alveolen, 24.1 mm. Voor de soortsbepaling is van belang hierbij op te merken: (a) de vrije ruimte tussen de achterrand van de processus postorbitalis en het hersenkapsel is breed en duidelijk afgerond; (b) de rechter linea temporalis gaat rechtstreeks over in de achterrand van de processus postorbitalis, terwijl de linker een kleine onderbreking vertoont bij de overgang in de processus; (c) de achterste gedeelten van de bovenrand van de oogkassen lopen ongeveer evenwijdig; (d) de crista sagittalis loopt betrekkelijk ver naar voren.

2. — beide onderkaakhelften (beschadigd). Van de rechter onderkaak werden de volgende maten genomen: afstand van de achterrand van de snijtand-alveole tot de achterrand van de processus coronoideus, 59.9 mm; hoogte van de onderkaak onder de eerste molaar langs de binnenzijde gemeten, 16.4 mm; lengte diastema, 19.5 mm. Het aantal wortels van de praemolaar bedraagt in beide onderkaakhelften 3. Het knobbelkje aan de voorrand van de praemolaar is weinig ontwikkeld. De kleur van de snijtanden is donker oranje-geel evenals die van de bovensnijtand.

3. — de zesde en de zevende halswervel, en de tweede borstwervel.

De determinatie van de tweede borstwervel heeft enige moeilijkheid opgeleverd, daar de vorm van de praezygapophyse niet overeenstemt met die van recente Alpenmarmotten. Ter vergelijking diende de tweede borstwervel van 2 skeletten van nog niet geheel volgroeide dieren, aanwezig in de collectie van het Museum te Brussel (reg. no. 6447) en in de collectie van het Museum te Leiden (reg. no. cat. Jentink a). Ook stemt de Limburgse wervel niet overeen

met een subfossiele tweede borstwervel aanwezig in de collectie van het Museum te Bazel (reg. no. F. 567). In hoeverre hier sprake is van een individuele variatie of van een constant verschil tussen de wervels van de Pleistocene Alpenmarmot en die van de recente zou slechts bevestigd kunnen worden indien een groter materiaal onderzocht werd. In de literatuur vonden wij hierover geen gegevens. Bij het recente materiaal is de praezygapophyse een plat vlakje dat schuin naar beneden gericht is; bij het exemplaar van Cadier en Keer is dit vlakje horizontaal gelegen en zeer duidelijk concaaf. Bij de recente vorm ligt de praezygapophyse lager dan de processus transversalis, bij ons fossiel exemplaar even hoog. De processus spinosus is in het onderzochte recente materiaal aan de achterkant afgeplat, bij het Limburgse exemplaar meer afgerond en minder breed. Dat er echter variatie optreedt in de stand van de praezygapophyse blijkt wel hieruit, dat bij de onderzochte eerste borstwervel van het subfossiele exemplaar uit de collectie van het Museum te Bazel (reg. no. F. 564) de rechter praezygapophyse horizontaal loopt en heel zwak concaaf is, terwijl de linker naar beneden gericht is en volkomen vlak.

De gevonden skeletdelen van de Alpenmarmot van Cadier en Keer worden bewaard in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht onder het coll. no. 4011.

Over de naam van het dier. — In de recente zoogdierenfauna van Europa komen van het genus *Marmota* (een veel gebruikt synoniem is *Arctomys*) twee soorten voor: de Alpenmarmot, *Marmota marmota* (L.), en de Steppenmarmot, *Marmota bobak* (Müller). De eerste is een bewoner van het hooggebergte van ongeveer 1100 tot 2700 m. Hij leeft in de Alpen (Zwitserse Alpen: Baumann 1950, pp. 189—190; Franse Alpen: Didier & Rode 1935, p. 187; Italiaanse Alpen: Toschi 1954; Beierse Alpen: Müller-Using 1952 en de Karpathen: Zimmer 1886, pp. 244—245; Schaeffer 1936). Ofschoon in de literatuur vaak vermeld is, dat de soort ook in de Pyreneeën leeft, is dit echter geenszins een vaststaand feit (Astre 1946). Wel zijn verschillende Laat-Pleistocene vondsten uit dit gebied bekend.

De Steppenmarmot is een bewoner van het continentale laagland, het steppengebied. Volgens Ellerman (in Ellerman & Mor-

ison-Scott 1951, p. 514) wordt deze soort aangetroffen in Polen, de steppen van Europees Rusland en waarschijnlijk in Noord-Roemenië. Het was ons niet mogelijk recente literatuur over het voorkomen in Polen en omliggende gebieden te raadplegen. Wij konden derhalve geen zekerheid krijgen omtrent de juistheid van de mening van Schauer (1866, p. 111): „Noch einmal, *Arctomys bobak* ist nicht in Galizien, Polen, Podalien”.

De hier gegeven verspreiding van de twee soorten maakt geen aanspraak op een exacte omschrijving van hun arealen; zij geeft slechts een indruk voor een globale orientatie. Hoewel beide soorten in de recente fauna een geheel verschillend biotoop bewonen, blijkt uit alle morphologische en anatomische kenmerken van schedel, skelet en vacht, dat zij zeer nauw met elkaar verwant zijn, zodat een juiste determinatie niet altijd gemakkelijk is. Dat zij zich, geologisch gesproken, nog niet zo heel lang geleden geëvolueerd hebben uit hun beider stamvorm is meer dan waarschijnlijk. Het wekt dan ook geen verwondering vast te moeten stellen, dat de plaats in het zoologisch systeem van de *Marmota*-resten, die in het Laat-Pleistoceen van Europa gevonden zijn, dikwijls het voorwerp van discussie is geweest. Immers hoe verder men in de geschiedenis van beide soorten teruggaat des te meer zullen de verschillen vervagen of in elkaar overgaan. Is het voor de systematicus, die zich bezighoudt met de bestudering van de thans levende vormen, al vaak moeilijk verschillen tussen nauwverwante soorten vast te stellen, of een soort in geographische rassen te splitsen, hoeveel moeilijker is dit voor de palaontoloog, die met fragmentarisch materiaal moet werken, waarvan bovendien in vele gevallen de ouderdom nog onzeker is.

Wehrli (1935a; 1935b) en Rákovec (1935; 1949) hebben uitvoerige onderzoeken verricht omtrent de verschillen in de schedel tussen de recente soorten *Marmota marmota* en *M. bobak*. In deze studies hebben zij tevens de oudere opvattingen aan een kritisch onderzoek onderworpen. Het zou ons te ver doen afdwalen om hier de kenmerken te noemen, waarin de twee soorten zich laten onderscheiden. Wij menen te kunnen volstaan met de opmerking, dat de te Cadier en Keer gevonden schedelfragmenten toebehoren aan een Pleistocene Alpenmarmot, *Marmota marmota* (L.). De onder (a) en (c)

genoemde kenmerken onder het hoofdstukje „De gevonden skeletdelen”, benevens de kleur van de snijtanden en de aanwezigheid van 3 duidelijk gescheiden wortels in de praemolaar van de onderkaak maken deze determinatie vrij zeker. Een bevestiging hiervan vinden wij in het feit dat Sch ä f f (1887) en We h r l i (1935a, pp. 208—210), die Laat-Pleistocene resten van de marmot uit de omgeving van Aken onderzochten, deze ook toeschreven aan een Alpenmarmot.

Zoals reeds werd opgemerkt zijn de Alpenmarmot en de Steppenmarmot zeer nauw met elkaar verwant. Hoe verder men teruggaat in het geologisch verleden des te meer gaan zij op elkaar gelijken, m.a.w. de voorouders gaan steeds meer punten van overeenkomst vertonen. Op welk geologisch tijdstip nu de twee soorten niet meer te zamen voorkwamen, doch slechts hun beider stamvorm leefde, is niet te zeggen. Wanneer toch een tijdstip wordt aangegeven dan moet men hierbij goed bedenken dat de mening van de onderzoeker geheel bepaald wordt door zijn opvatting over het soortsbegrip en de systematische waarde, die hij aan de eventuele verschillen tussen fossiele en recente vormen toekent. Zo vindt men in de literatuur over de *Marmota*-resten twee meningen. Sommige auteurs, b.v. Lie b e (1878), W o l d r i c h (1897), H a g m a n n (1909), S c h r o e d e r (1929) en H e l l e r (1934) zijn de opvatting toegedaan dat in het Laat-Pleistoceen van Europa alleen de stamvorm van *M. marmota* en *M. bobak* leefde, en dat eerst na het terugtrekken van de gletschers een deel van de populatie zich handhaafde in het huidige steppengebied, terwijl een ander deel zich aanpaste aan het hooggebergte, dat eigenlijk een alpien steppengebied is. Deze scheiding nu zou dan het begin geweest zijn van de soortsvorming van de twee recente Europese marmotten. Andere schrijvers, b.v. H e n s e l (1854), N e h r i n g (1887), S c h ä f f (1887), K a f k a (1889), S t u d e r (1914), T h a l m a n n (1925) en G e r b e r (1933) zijn er van overtuigd, dat in het Laat-Pleistoceen beide soorten zich reeds ontwikkeld hadden uit de stamvorm, zodat dus de fossiele resten of toebehoren aan *Marmota marmota* of aan *M. bobak*. De gedocumenteerde studies van We h r l i (1935a; 1935b; 1938) zijn in dit opzicht zeer overtuigend, en het materiaal dat hem ten dienste stond wettigt geen andere dan de laatst genoemde mening. Zowel We h r l i (1935a, pp.

225—227; 229) als R a k o v e c (1935, p. 289; 1949, p. 225) vonden echter in hun materiaal resten die noch bij *M. marmota* noch bij *M. bobak* onder te brengen zijn. We h r l i meent deze te moeten toeschrijven aan *M. baibacina* (Brandt), die door E l l e r m a n (1951, p. 514) in zijn laatste revisie van het genus *Marmota* beschouwd wordt als een subspecies van *M. marmota*. R a k o v e c echter beschouwt zijn dubieuze resten als vertegenwoordigers van de gemeenschappelijke stamvorm.

Voor deze gemeenschappelijke stamvorm, door H a g m a n n (1909, p. 371) „Kollektivtyp” genoemd, wordt door Lie b e, W o l d r i c h, H a g m a n n, S c h r o e d e r, H e l l e r en R a k o v e c de naam *Arctomys primigenia* Kaup gebruikt. Daarentegen gebruiken H e n s e l, S t u d e r en T h a l m a n n dezelfde naam voor de Laat-Pleistocene Alpenmarmot, waardoor zij tevens tot uitdrukking willen brengen, dat de glaciële *M. marmota* toch verschilt van de recente vorm. We h r l i (1935, p. 236) acht zelfs subspecifieke verschillen tussen de twee vormen niet aanwezig, doch ziet er geen bezwaar in om eventueel de naam „fossilis” toe te voegen aan de soortnaam *M. marmota* om tot uitdrukking te brengen dat men met een Laat-Pleistocene Alpenmarmot te doen heeft. Uit het oogpunt van de nomenclatuur kan dit slechts verwarrend stichten.

In 1839 beschreef K a u p (p. 110; pl. xxv fig. 1-2) een *Marmota*-schedel uit het Laat-Pleistoceen van Eppelsheim, ten Zuiden van Mainz. Hij geeft de volgende bijzonderheden: „La tête, que j'ai représentée ici, est plus grande que celle de l'espèce vivante, et n'en diffère que par de plus grandes dimensions en fait de largeur. Le front, entre les bords postérieurs de l'oeil, est plus concave, et toutes les parties saillantes sont mieux dessinées et plus prononcées, caractère qui distingue les animaux trouvés à Eppelsheim.” Aan dit dier geeft K a u p nu de naam *Arctomys primigenia*. We h r l i (1935a, p. 219) was in de gelegenheid om het type exemplaar van K a u p te onderzoeken. Hij kwam tot de conclusie: „Dieser Schädel ist in allen Teilen ein typisches *M. marmota*.” Naar onze mening is het in alle opzichten gerechtvaardigd om de Laat-Pleistocene Alpenmarmot te beschouwen als een subspecies van de recente soort. Niet alleen werd de Laat-Pleistocene vorm groter en robuster dan de recente, doch er zijn ook andere verschillen, b.v.

het verloop van de lineae temporales, het sterk naar voren zich uitstrekken van de crista sagittalis en het ontbreken van een duidelijk afstaand knobbelje op de voorrand van de praemolaar van de onderkaak, kenmerken die ook bij het exemplaar uit Cadier en Keer op te merken zijn. Juist deze verschillen dragen een „bobak-achtig” karakter, daar ze bij *M. bobak* meer geprononceerd zijn. Wil men dus van de Laat-Pleistocene Alpenmarmot een aparte subspecies maken, dan moet deze o.i. heten: *Marmota marmota primigenia* (Kaup 1839). Naar onze mening heeft Stüder (1888, p. 79) dus reeds de juiste nomenclatuur gebruikt, wanneer hij zegt: „Wir dürfen daher die diluviale Form des Alpenmurmeltiers wohl als Varietät, *Arctomys marmotta* L. var. *primigenia* Kaup, bezeichnen, welche wohl der direkte Vorfahr der gegenwärtig lebenden Marmotte ist.”

Wanneer in de toekomst een betere kennis verkregen zal worden van de onderverdeling van het Laat-Pleistoceen in de verschillende gebieden van Europa met een juiste parallelisering dan zal pas blijken of het gemotiveerd is subspecies van de Alpenmarmot te erkennen, die niet slechts stratigraphisch doch ook in horizontale richting verschillen.

BOEKBESPREKING.

Boor en Spade. VI. — Verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland. 250 blz. Utrecht (N.V. A. Oosthoek) 1953.

De Stichting voor Bodemkartering te Wageningen geeft op gezette tijden in de serie Boor en Spade een aantal korte artikelen van bodemkundige aard in het licht.

Deze verzamelde studies, waarvan enkele in vaktijdschriften reeds eerder zijn gepubliceerd, zijn ook voor de minder deskundige lezer, die zich voor het genetisch-morphologisch karakter van de vaderlandse bodem — de geogenese — en voor de bodemvorming in engere zin — de pedogenese — interesseert, steeds de moeite van het kennismaken waard. Boor en spade zijn de werktuigen van de veldbodemkundige. Grondmonsteronderzoek en laboratoriumwerk laat de veldbodemkundige over aan de op dit terrein werkzame instituten. Ook de Stichting voor Bodemkartering rekent deze arbeid niet tot de hare.

Binnen dit kader blijven dan ook de bijdragen, verzameld in deze uitgave van de Stichting voor Bodemkartering. Nochtans zijn zij van zeer ge-

varieerde aard. G. C. van Maarleveld zet zijn morphologisch-genetische studies over de Veluwe voort. (Zie Deel IV van de serie). J. Schelling voegt hieraan een studie toe over de stuwwallen van de Veluwe. Geografisch interessant zijn de studies van L. J. Pons over de oevergronden als middeleeuwse afzettingen en de overslaggronden als neerslagen bij dijkdoorbraken in het rivierklei-gebied van Midden-Nederland; van J. Domhof vermelden we de studies over de strooiselwinning voor potstallen in verband natuurlijk alweer met de profielbouw van heide- en oude landbouwgronden en van H. C. de Roo over de Drentse essen en esgronden. De lezers van het Maandblad zullen zeker geïnteresseerd zijn in het verslag van de plantensociologische en bodemkundige excursie naar West-Duitsland van J. Bennema, J. Schelling en J. S. Veenenbos. Deze excursie werd gehouden op initiatief van Prof F. Florschütz en Dr W. de Leeuw en beoogde de correlatie te bestuderen tussen het plantengezelschap en het bodemprofiel in de landstreek tussen Hannover en Osnabrück. In een tabel zijn de resultaten van dit onderzoek neergelegd. Botanisch interessant is ook de studie van J. C. Haans over de bodemkundige aspecten van het veengebied van het land van Vollenhove m.n. de kwestie van de verlanding en het verloop van de verveningen.

Algemeen bodemkundig van aard zijn de studies van J. S. Veenenbos over de heterogenisatie van het bodemprofiel in ons land en van K. J. Hoeksema over de natuurlijke homogenisatie, specifiek bodemkundig de studies van J. Bennema over kalkgehalte en ontkalking van Noordnederlandse kleigronden en landbouwkundig de studies van F. W. Pijls over de gevolgen voor de bodem van de kunstmatige beregening.

Voorts zijn er nog enkele artikelen gewijd aan de betekenis en de methode van het karteringswerk en een overzicht van de stand van dit werk door de Stichting.

Het werk is keurig uitgegeven op de gebruikelijke wijze en goed voorzien van fotomateriaal, illustraties, kaartwerk en literatuur.

Voor degenen, die niet geheel vreemd zijn op het terrein van de bodemkunde, biedt deze zesde bundel opstellen wederom rijk en veelzijdig materiaal.

W. A. C. Z.