

MAANDBLAD

UITGEGEVEN DOOR HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG.

VERSLAG DER MAANDELIJKSCHE VERGADERING, VAN 4 JULI L.L.

Als om 6½ uur de Voorzitter de vergadering opent, zijn aanwezig de heeren: L. Grossier, J. Maessen, Aug. Kengen, Edm. Nyst, H. Schmitz, S. J., P. Peters, Dr. J. Beckers, W. de Backer, F. van Rummelen, Lagers; later komt nog de heer J. Pagnier.

Naar aanleiding der voor de Nederlandsche fauna nieuwe vondst van *Argas reflexus* F. (zie vorig Maandblad) laat de Voorzitter enkele dezer beestjes zien en deelt mede hoe hij uit zeer betrouwbare bron heeft vernomen, dat *Argas* bereids lang in Valkenburg L. onder duivenfokkers bekend is geweest. Jaren geleden zou deze parasiet naar Valkenburg zijn overgebracht met eene bezending jonge reisduiven van uit België. *Argas* zou zich 's nachts vastzuigen vooral aan de voetzolen der duiven; vandaar dat men op met deze parasieten geïnfecteerde hokken vaak geluiden hoort, welke er op wijzen, dat de duiven herhaaldelijk met de pooten een trappelend geluid maken, (om de lastige gasten kwijt te raken).

Een inwoner van Valkenburg zou niet minder dan 7 jaren lang een aantal *Argas*, zonder voedsel, levend in een cigarettendoosje hebben bewaard!

Verder laat de Voorzitter zien de zwaluwants, *Cimex hirundinis* J., de bedwants, *Cimex lectularius* L. en *Stenopteryx hirundinis* L., eene vlieg, welke huist op zwaluwen.

De heer W. de Backer heeft voor 't Museum meegebracht de larve eener z.g. roofwants, *Reduvius personatus* L., waarvan Pater Schmitz zegt, dat ze zich ophoudt in huizen, waar veel stoffige rustige hoeken zijn, vooral op zolders. De larve weet zich tot onkenbaar wordens toe met allerlei stofdeelen te omhullen, wat haar te pas komt op haar zwerftochten, vooral daar zij zich langzaam, met een schokkende gang beweegt.

De imago kan ook onze huid gemakkelijk doorboren; haar steek is zeer pijnlijk. Dit dier is nuttig door het vernielen van allerlei insecten in de menselijke woningen, naar men zegt ook van bedwantsen. (Zie Dr. J. Th. Oudemans, de Nederlandsche insecten, pag. 281).

Verder heeft de heer de Backer meegebracht een drietal snuitkevertjes, *Calandra oryzae* L., de kleine, schadelijke Kländer, die zeer algemeen in rijst leeft, ook andere graansoorten aantast en stellig van Oostersehen oorsprong is.

Nog bracht de heer de Backer mee een groot aantal boktorretjes, *Gracilia minuta* L., door hem buitgemaakt in een schuur, waarboven zich een stapelplaats van teenen manden be-

vindt. Met duizenden zijn de beestjes in deze schuur te vinden. Pater Schmitz vermoedt dat ze uit 't wilgenhout der manden afkomstig zijn.

Dr. J. Beckers had meegebracht: *Graslathyrus*, *Lathyrus Nissolia* L., die op de vindplaats Beek veel voorkomt. Dr. de Wever zegt van deze plant: „deze soort in 1863 reeds door Dumoulin opgegeven voor Heugem en Ambij, is uit Zuid-Europa afkomstig en heeft zich in de laatste 25 jaren bij ons sterk uitgebreid, zowel in- als buiten 't krijtland; ze houdt evenwel minder stand. In Noord-Nederland is ze zeldzaam; alleen in Zeeland plaatselijk meer algemeen.”

De Wever vond ze te Nuth, Merkelbeek, Hoensbroek, Hulsberg, Wijnandsrade, Spekholzerheide, Schininnen, Schimmert, Meerssen, Bunde, Gronsveld, Eijsden, Oirsbeek, Jabeek.

De heer F. van Rummelen brengt ter sprake: de a.s. **Zomervergadering, te houden in Heerlen**. Als dag dezer vergadering wordt vastgesteld **Woensdag 1 Augustus a.s.** (Zie oproepingsbiljet in dit Maandblad ingesloten).

Naar aanleiding van een onlangs verschenen artikel in „Natur und Kultur”, Jg. XX, afl. 2 en 3, Nov.-Dec. '22, spreekt Pater H. Schmitz, S. J. over herstellingsvermogen van lagere dieren. Reeds de Heilige Augustinus heeft 't over een doorgesneden pier, waarvan dan beide helften zouden blijven voortleven.

Uit de litteratuur is bekend hoe vroeger beweerd werd, dat slakken, wier koppen werden afgesneden en in den tuin gebracht, in 't voorjaar met nieuwe koppen verschenen; hoe met Zoetwaterpolypen op dit gebied groote proeven zijn gedaan en nog gedaan worden; twee helften van verschillende hydra's werden met succes bijeengebracht. Volgens „Natur und Kultur” werden thans de koppen van kevers afgesneden en den beestjes andere, natuurlijk keverkoppen, „opgezet”. De koppen van o.a. mannelijke en vrouwelijke waterroofkevers (*Dytiscus*) werden verwisseld. Mannetjes kregen de koppen van wijfjes en omgekeerd. Na 8 dagen waren de koppen vastgegroeid en was er een nieuw weefsel ontstaan. Reactie en gedrag dezer „nieuwe” dieren is eigenaardig. Wijfjes met mannetjeskoppen gedragen zich als mannetjes; mannetjes met wijfjeskoppen doen als wijfjes, maar ze worden door mannetjes en wijfjes met „normale” koppen genegeerd, niet aangenomen.

Op 't onlangs in Maastricht gehouden Natuur- en Geneeskundig Congres heeft Dr. J.

Beckers gesproken over diluviale en alluviale kalkafzetting in Zuid-Limburg. Op verzoek van den Voorzitter behandelt Dr. B. ook nu voor de leden van 't Natuurh. Genootschap deze voor onze provincie zoo belangrijke geologische kwestie.

Over diluviale en alluviale kalkafzettingen in Zuid-Limburg.

Een tiental jaren geleden ongeveer werd gelijktijdig en onafhankelijk van elkaar door Dr. Klein en mij voor het eerst eene vindplaats ontdekt van kalkconcreties, niet zooals zij gewoonlijk in Zuid-Limburg voorkomen vrij liggend, willekeurig verspreid, in losse exemplaren, doch in groot aantal bij elkaar en min of meer laagsgewijs afgezet. Deze vindplaats is gelegen onder de gemeente Ulestraten op den rand van het grintplateau aan den voet van het gehucht Groot Berghem.

Met uitzondering van de in löss er boven liggende exemplaren, zijn zij in eene duidelijk doorlopende laag, ter dikte van 5—15 c.M. op het plateau-grint afgezet.

Het zijn losse of samenhangende, veelhoekige knollen, of platte schijven, die nu eens doen denken aan afzetsels om schelpen, dan weer den vorm aannemen van gestolde druppels, of de teekening van een blad of dier aangeven, ja soms uitzien alsof zij door kunstenaarshand waren gebotseerd en gerust als ornament konden dienst doen.

Op twee bijzonderheden wil ik hier dadelijk de aandacht vestigen. Eerstens ziet men dikwijls op een grijs lössmanneltje als voetstuk eene helder witte afzetting, die volgens analyse bestaat uit bijna zuiver calciumcarbonaat. Tweedens, dat wij onderscheid kunnen maken tusschen twee soorten holten in de concreties, waarvan de eene ons doet denken aan barsten en scheuren als gevolg van inkrimpen door uitdrooging en een tweede, die er heel anders uitziet en den indruk maakt, dat er een vreemd lichaam is uitgevallen, of dat zij is ontstaan door het vergaan van een voorwerp van organische stof.

De bovenliggende löss, die bij eene vroegere ontsluiting eene dikte had van verscheidene meters, is hier gereduceerd tot ongeveer 1,5 M., niet gelaagd en over het algemeen kalkhoudend. Onder deze löss bevindt zich eene 1 Meter dikke laag, waarin zuivere kleilagen afwisselen met lagen van sterk zandige klei. Hierin vinden wij reeds solitaire lössmanneltjes, terwijl daaronder eene doorlopende laag van concreties ligt, welke de buitengewoon kalkrijke kleilagen scheidt van het er onder liggend plateau-grint.

Volgens Prof. van Baren, „De Bodem van Nederland” zou in Geulem nog eene identieke vindplaats zijn, welke mij echter niet bekend is. Wel heb ik later te Smeermaas bij het Belvédère, op eene beperkte plaats in den lössgrond een dergelijke laagsgewijze afzetting gevonden als in Ulestraten. Hier vinden wij ze echter in een eenigszins zonderling milieu, onder drie lösslagen, waarvan de onderste een ½ Meter dik en geheel kalkvrij, de middelste sterk kalkhoudend ¾ Meter dik, de bovenste 2½ Meter verweerde en ontkalkte leem is.

Hoe nu denkt men zich het ontstaan dezer lösskindl?

Alle schrijvers, voor zoover de litteratuur mij toegankelijk was, zijn het er over eens, dat deze vormsels ontstaan door en in de löss. Dr. Klein „Het Diluvium langs de Maas” zegt, dat zij zijn ontstaan door het zich plaatselijk in knolligen vorm concentreeren van het hooge kalkgehalte, dat vroeger de leem of löss, waarin zij zijn ontstaan, heeft gekenmerkt. Van Baren „De Bodem van Nederland” schrijft: „Onder invloed van regen- en sneeuwwater verdwijnt deze kalk uit de hooger gelegen lagen, om zich bij grotere diepte weer af te zetten in den vorm van onregelmatige knollen of lösskindl.” Geinitz „Das Diluvium Deutschlands” zegt: „Im Löss finden sich oft Konkretionen gebildet von dem ausgelaugten Kalk, die sogenannten Lösskindl.” Blank „Landwirthschaftliche Versuchsstationen: schrijft: „De kalkhoudende bovenste lagen leem worden door koolzuurhoudend water ontkalkt, de opgeloste kalk wordt in de onderste lagen gevoerd en door het afgeven van het in oplossing gehouden overtollige koolzuur weder afgezet.”

Hier wordt al zeer eigenaardig omgesprongen met onze chemische kennis over oplossing van calciumcarbonaat. Waarom wordt nu opeens onder een druk van eenige Meters leem de evenwichtstoestand, die in de oplossing ingetreden was, verbroken en waarom en hoe gaat het koolzuur nu opeens uit de oplossing?

Voor zoover mij bekend zijn het alleen Frantzen Meiningen „Jahrbuch Preussische Geologische Landesanstalt” en Poeta „Sitzungsblatt der Kaiserlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften”, die verschillende bedenkingen tegen deze theorie inbrengen, zonder echter iets anders in de plaats te geven.

Dat er echter een groot aantal tegenwerpingen tegen deze theorie te maken zijn en ze op geen redelijken grond te verdedigen is, zal ik nu trachten aan te toonen. Ik zal mijne bezwaren in tweeën splitsen en het eerst die van algemeenen aard behandelen, om vervolgens het vraagstuk van den chemischen kant te bezien.

Om toch te komen tot eene kalkafzetting, moeten wij ons in de löss eene zekere waterstrooming denken, hoe uiterst gering die dan ook maar behoef te zijn. Inderdaad echter vinden wij geen strooming in löss, hij imbibeert zich als het ware met het water. Daarenboven is het voor mij zeer twijfelachtig of het water wel één Meter diep in de löss doordringt. Na dezen winter van buitengewoon veel neerslag vond ik bij de ingraving voor de telefoon op ¾ Meter diepte volkomen droge, heldere gele löss. Waarom die kalkafzetting zoo plaatselijk, terwijl toch de samenstelling van de löss zoo weinig verschilt en de omstandigheden, waaronder de löss verkeert, op tal van plaatsen identiek zijn?

Waar wij bijna overal ontkalkte löss op kalkhoudende vinden, waarom daar geen lösskindl? En stel dat er geen oorzaak voor concretievorming was, moest dan toch onder de scheidingszone het kalkgehalte niet verdubbeld zijn?

Hoe moeten wij ons de zaak in Smeermaas voorstellen, waar eene kalkhoudende laag ligt tusschen twee ontkalkte en waar de lösskindl

op beperkt terrein slechts onder de onderste ontkalkte voorkomen?

Hoe is te begrijpen, dat zich op een grijze coneretie uit eenzelfde moederstof in eenzelfde geelbruine omgeving een volkomen bijna helderwitte stof afzet, welke bijna chemisch zuiver calciumcarbonaat is?

Hoe moet men zich voorstellen, dat zich zoo'n lössmannetje afscheidt, zonder dat de omgeving verandert, men zou toch verwachten dat zij in een bedding of nest lagen?

Waarom vindt men nooit kalkeoncreties aan den voet van die hooge lösswanden, waar het koolzuurhoudend regenwater tegen slaat en dus alle factoren voor oplossing en afzetting aanwezig zijn?

Hoe is het denkbaar dat in die uiterst fijnkorrelige, compacte massa, die onder meters hoogen druk staat, zich lichamen vormen van allerhande grillige gedaanten, met holten, openingen, plaatselijke ophooping, als het ware kleine stalaktiten, die toch alleen maar vereenigbaar zijn met stroomend of vallend water, waarvan toch in de löss geen sprake kan zijn?

En dan tenslotte, hoe kunnen toch in Ulestraten, die conereties ontstaan onder eene vrijwel absoluut voor water impermeable kleilaag?

Alvorens nu de chemische argumenten tegen deze theorie te behandelen, wil ik U eerst voor den geest roepen hoe de chemici het proces van oplossing en neerslaan van kalk zich voorstellen. Onder den invloed van het agressieve vrije koolzuur in het regenwater zal de kalk oplossen als calciumbicarbonaat; geeft nu het water CO₂ af, dan is de evenwichtstoestand verbroken, het bicarbonaat zal onder afstaan van CO₂ en HO² overgaan in calciumcarbonaat, dat onoplosbaar is en zich afzet.

Waarom nu zal op eene zekere diepte in de löss, staande onder een druk van eenige Meters leem, dat water plotseling zijn koolzuur gaan afgeven? Waar is die groote massa koolzuur en laten wij die toch niet gering achten, gebleven; is ze verdwenen door een ondergrondse explosie, of langzamerhand uit den grond gegaan, zonder sporen achter te laten?

Waar moet die groote hoeveelheid koolzuur, die noodig is voor het oplossen van de kalk, vandaan komen? daar toch volgens Gärtner, Jena, slechts pl.m. 2 mgr. koolzuur in een liter regenwater voorkomen.

En zou de hoeveelheid kalk in de löss wel voldoende zijn om kalklagen te geven van 5 tot 15 c.M. dik en dan er boven nog het grint 3/4 M. samen te kitten?

Löss.

Kiezelsuur	10.6	%
Aluminiumoxyd	5.8	
Ijzeroxyd	3.6	
Calciumoxyd	0.4	
Magnesiumoxyd	0.08	
Mangaanoxyd	0.14	
Kaliumoxyd	0.34	
Natriumoxyd	0.23	
Fosforzuur	0.07	
Water	1.8	
	23.06	%
Zand	76.5	
Totaal	99.56	%

Analyse volgens Pfeiffer.

	Lösslehm	Löss
Tonerde	3.09	2.77
Eisenoxyde	2.87	2.42
Kalkerde	1.04	7.83
Magnesia	0.68	1.56
Kali	0.29	0.31
Noatrn	0.16	0.12
Schwefelsäure	Spur	Spur
Phosphorsäure	0.14	0.14

Lösskindl.

Lösskindl.	Zand en leem	Calciumcarbonaat	Ijzeroxyde	Aluminiumoxyde	Natron (Na ₂ O)	Phosphorzuur (P ₂ O ₅)
I. Midden uit Löss Gr. Berghem geelgrijs gekleurd los stuk.	34	62	0.7	0.8	2	0.15
II. Laaggevijs afgezet onder Löss op grint Gr. Berghem grijs gekleurd.	32	58.5	0.5	0.8	2	0.15
III. Midden in Löss Belvédère Maastricht grijswit gekl.	21	75	0.5	1.0	4	0.15
IV. Elsloo zich heden vormend.	20	72	0.7	0.9	2	0.1
V. Gr. Berghem wit gekleurd los stuk.	14.05	82	0.3	1.0	3	0.15

Werpen wij een blik op de hier bijgaande analyse, dan moet het ons direct frappeeren, dat, terwijl het kalium- en natriumgehalte van de löss niet zooveel verschilt, wij in de coneretie geen kalium, wel natrium vinden. Verder zien wij, dat op veertig deelen calcium acht deelen magnesium voorkomen; aannemende, dat de oplosbaarheid van de kalk grooter is, moest toch tegen 10 kalk één magnesium zijn en desniettenstaande is magnesium hoogstens in sporen aanwezig.

Dat inderdaad bij de verwerking van de löss ook de magnesium er uit gaat, leert ons een analyse van Pfeiffer, waar de kalk teruggaat van 7.87 op 1.04 en het magnesium van 1.56 op 0.68.

Hoe verklaart men, dat volgens analyse van Prof. van Baren de conereties uit Smeermaas, bevattende 44.8 % kalk, omgeven zijn door löss, bevattende 13.4 % kalk, terwijl in Ulestraten de verhouding is 68.9% en 1.9 %?

Mij dunkt, dat bij het overdenken van de hier

aangevoerde argumenten, de oude theorie, dat de concreties hun ontstaan te danken hebben aan het ontkalken van de löss door het regenwater, geen stand meer kan houden.

Nu verheel ik mij niet, dat het als dilettant-geoloog gevaarlijk is om eene nieuwe theorie ter sprake te brengen en dat verschillende vakgeologen misschien hun schouders zullen optrekken, maar desniettemin zal ik het wagen, gesterkt door het bewustzijn, dat dit niet de eerste keer in de geschiedenis der wetenschap zou zijn, dat een buitenstaander met een vrijen en onbevooroordeelden blik, niet gewend aan het jurare in verba magistri, eens een nieuw gezichtspunt opent.

Eenige jaren geleden werd door Dr. de Wever, Nuth, op eene vergadering van ons Genootschap een klein stukje kalktuf vertoond, gevonden in een bron te Geulle.

Herhaalde malen heb ik in die bronnen naar concreties gezocht, doch telkens tevergeefs. Doch, eens loopende langs den Maasdalrand onder Elsloo bij het gehucht Terhagen voelde ik eene vaste onderlaag onder den met struikgewas, grassen en moerasplanten begroeiden bodem.

Nader onderzoek leerde, dat uit den dalrand overal op ongeveer gelijk niveau talrijke bronnen te voorschijn komen, welke langs eene begroeide, zachte glooiing naar beneden stroomden, zich tot een beekje verzamelen, hetwelk uitloopt in eenen vijver, die zich op zijn beurt ontlast in de Maas.

In het verloop dezer bronnetjes langs de dalglooiing zien wij nu, te beginnen pl.m. vijf meter van den oorsprong, de hier tentoongestelde concreties.

Kalkafzettingen om allerlei vreemde lichamen, daar waar de strooming langzaam en kalm verloopt, dikke banken en lagen, kalkbanken als het ware, daar waar door de eene of andere oorzaak een soort watervalletje ontstaat en het koolzuur gemakkelijk uit het water vrijkomt.

Vergelijken wij nu deze alluviale concreties met de diluviale uit Ulestraten, dan frappeert ons direct de physische en macroscopische overeenkomst. En wanneer we nu aannemen, dat deze diluviale concreties op eene zelfde manier zijn ontstaan als die wij vandaag te Elsloo voor onze oogen zien geboren worden, dan kunnen wij direct verklaren het ontstaan van die eigenaardige gaten, onverklaarbaar in eene compacte löss-massa, doch bij stroomend water over steenen en andere vreemde lichamen zeer licht te begrijpen.

Het is ons duidelijk, dat deze druiventrossen en stalaktietjes kunnen ontstaan, ja zelfs niet anders verklaarbaar zijn, dan door druppelsgewijs neersijpelen van water van een grasshalm, van een stukje hout of anderszins.

De overeenkomst gaat echter veel verder. Wanneer wij een blik werpen op de analyses, verricht door Prof. Schoorl, van lösskindl van verschillende oorsprong, dan moeten wij bedenken, dat er chemisch tusschen de heden te Elsloo zich vormende concretie geen verschil is met die welke meters onder de löss liggen. Zeer zeker is er een zekere kleine schommeling in de verhoudingen, doch deze is niet grooter dan die tusschen de diluviale concreties onder-

ling. Ook uit een mineralogisch onderzoek, verricht door Prof. van Baren, blijkt de overeenkomst. Zij toch bestaan uit kwarts, zirkoon, epidoot, amphibool, calcië en kiezelskeletten van monocotilydone gewassen, waarschijnlijk wortelvezels van grassen. Deze kiezelskeletten pleiten toch ook zeer sterk tegen het ontstaan uit de löss.

Ik wil hier in het voorbijgaan nog wijzen op de publicatie van Fritz Wieggers „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“, 1922, pag. 374, over diluviale kalktuffen van het Ilmthal bij Weimar. Deze wekte bij mij den indruk, dat zich in het Ilmthal hetzelfde proces heeft afgespeeld. Bij hen, die dit betoog gevolgd hebben, zal zich onwillekeurig mijne theorie over het ontstaan der lössmannetjes opdringen.

Zij toch danken hun ontstaan aan sterk kalkhoudend, vrij stroomend, water over het grint of zand, waarop zich de kalk afzet. De herkomst van dit kalkhoudend water in Zuid-Limburg, waar alle water kalkhoudend is, behoeft geen bezwaar op te leveren; bovendien, wij zijn hier in de nabijheid van het krijt.

Over deze kalkconcreties zet zich later de löss af, hetzij aeolisch, wat mij echter voor Zuid-Limburg niet waarschijnlijk voorkomt. Ik hel er meer toe over aan te nemen, dat deze löss een zuiver fluviatiel product is en dan kan men daardoor ook verklaren de solitair in de löss voorkomende lösskindl.

Mijne Heeren, ik weet wel, dat er geologische bedenkingen tegen mijne theorie kunnen ingebracht worden en als dilettant zal het mij misschien moeilijk zijn, die allemaal te weerleggen. Ik laat dat over aan de meer bevoegde vakgeologen, maar wel meen ik het stringente bewijs geleverd te hebben, dat de oude theorie niet meer houdbaar is.

Er zullen nog tal van onderzoekingen over dat ingewikkeld onderwerp, n.l. het neerslaan van Ca CO_3 uit oplossingen moeten gedaan worden. Het is lang niet zoo eenvoudig in de natuur als dat wel schijnt zich af te spelen in het reageerbuisje in het laboratorium. Om slechts op een feit te wijzen, hoe te verklaren, dat het water der bronnen na op pl.m. 5 Meter van haar ontspringen al het vrije koolzuur afgegeven te hebben en 230 mg. calciumcarbonaat bevattende, pl.m. 50 Meter lager nog 195 mg. kalk bevat en dus nog oververzadigd is.

Want volgens Kolthofs tabel mag dit water slechts 46.5 mgr. kalk bevatten. Ik onderschrijf dan ook de woorden van Prof. van Baren in „De Bodem van Nederland“: „Ondanks al deze belangstelling biedt de löss in haar wezen nog altijd veel raadselen aan, aan wier oplossing nog door menschengeslachten na ons zal gearbeid worden.“

Met een hartelijk woord van dank, gebracht aan Prof. Schoorl en Prof. van Baren, voor de hulp verleend bij het chemisch en mineralogisch onderzoek, en aan apotheker Bloemen, te Beek, wegens de hulp mij verleend door zijne analyse, eindig ik de voordracht.

NIEUW LID.

• Mr. C. M. F. Kneepkens, Subst.-Officier van Justitie, Alex. Battalaan 32, Maastricht.