

VERSLAG VAN EEN EXCURSIE NAAR BAD MUNSTER AM STEIN

door W. F. Anderson

Data: 28 - 29 - 30 en 31 augustus en 1 en 2 september 1961.

Leiders: W.F. Anderson en G.H.J. Brilleman.

Vervoersmiddel: Bus no. 73 Twentsche Electricische Tramwegmaatschappij met 48 zitplaatsen.

Afgelegde kilometers: 1380.

Chauffeur: H. Rekers.

Kostprijs: f 130,--.

Aantal deelnemers: 41, te weten: W.F. Anderson, Mevr. W.H. Anderson - Maiwald, Mevr. H. Baden - 't Hooft, W. van Boextel, Mevr. V.R. Boreel - Bright, M. Boreel, Dr. J.C. v.d. Bosch, J. v.d. Burgh Sen., Mevr. H. v.d. Burgh - v.d. Mey, J. v.d. Burgh Jun., W. Brands, Mevr. Brands, G.H.J. Brilleman, H.J. van Eekeren, Mej. M. van Eekeren, C. Eijkman, Mevr. J.C. 't Hooft - Vissering, Ir. W. Hondius Boldingh, Mevr. Hondius Boldingh, Mevr. E.W.A. van Houtum - Hekel, J. Kanbier, Mevr. J. Kramer - de Vries, J. v.d. Krift, Mevr. v.d. Krift, Mevr. J. Lap - Beerman, P. van der Lijn, Mevr. G. Nagel - Medema, Mevr. E. Rappard - Broese van Groenou, Mevr. G.H. Richter - Uitdenbogaardt, J. Rekers, R. van Slageren, Mevr. M.A. Schmitz du Moulin, M. de Smit, L.L. Spaanderman, Dr. W.G.N. van der Sleen, Mr. S.E. Vissering, Mej.Mr. H.C. de Vries, F.A. van Wijk, Mej. B.J. Winter, E.J. van der Zee, Mevr. J. Zetsma-Reyne.

Maandag

Op 28 augustus 1961 staat weer de bus op de traditionele vertrekplaats bij het station Hengelo. De glunderende heer Rekers die reeds dagen te voren de routes had berekend, acht het het beste om maar bij Winterswijk de grens te passeren. Hoe langer wij op Nederlands gebied blijven des te minder kilometers behoeven we in Duitsland af te leggen en dat scheelt al weer in de reisbelasting. Alle deelnemers zijn stipt op tijd, zodat precies 10 uur een propvolle bus met goedgemutste N.G.V.ers via Groenlo naar Winterswijk snelt, waar we om 11 uur de grens bereiken. Passencontrole heeft niet plaats en weldra kunnen we onze tocht vervolgen. Het is stralend mooi warm zomerweer. We rijden via Wesske, Gemen, Borken en Raesfeld en even voor twaalf stappen we uit voor een middagpauze bij Forsthaus Freudenberg, 6 km van Dorsten verwijderd. Het is hier heerlijk zitten in de lommerrijke tuin. Om 12.40 wordt de tocht voortgezet en 10 minuten later bevinden we ons reeds in het met tomeloze drift voortschietend verkeer van de autobaan. Als we Duisburg naderen vervuilt de grauwe industrie-mist van het Ruhrgebied de blauwe lucht. Maar weldra ligt ook dit achter ons en snellen we via Ratingen, Mettmann, Opladen steeds verder zuidwaarts, tot we recht voor ons de prachtige vulkaankegel van de Olberg zien oprijzen. We zijn nu bij het Zevengebergte en het wordt tijd de autobaan te verlaten. Bij de eerstvolgende afrit ontvluchten we het geraas van de autosnelweg en komen nu weer in een rustige omgeving. Brommend kruipt de bus de stellingberghellingen op, waarna de lange afdaling naar Königswinter volgt. Rechts van ons het trotse hotel met de wapperende vlag hoog op de Petersberg; voor ons in de diepte, zien we de Rijn reeds blinken. Zo is het dan 3 uur geworden als we in Königswinter

uitstappen en ons gereed maken de Drachenfels te bestijgen. Enige laten zich in gezellige ouderwetse rijtuigjes, bespannen met twee paarden naar boven rijden terwijl de overigen per tandradbaan gaan. Voor degenen die per rijtuigje gaan komt nog een bijzondere verrassing, want bij een bocht van de weg ontwaren we tot onze verbazing een borstbeeld van H. von Dechen omringd door bazaltzuilen. In het vorig jaar verschenen opstel van Prof. Dr. H. Hölder Geologen - Denkmäler wordt dit gedenkteken niet genoemd. Von Dechen schreef in 1852 zijn "Geognostische Beschreibung des Siebengebirges am Rhein". In 1861 "Geognostischer Führer in das Siebengebirge", zodat het borstbeeld van de grote geoloog hier wel echt op zijn plaats is. Boven aangekomen ontrolt zich een prachtig panorama aan onze blikken. Bij de ruïne treffen we de heer van der Lijn weer aan, omstuwd door een leergierige drom die met aandacht luistert naar zijn uiteenzetting over het ontstaan en de opbouw van de Drachenfels. Overal waar hier de rotswand onbegroeid is zien we dat deze bestaat uit Trachiet met de grote Sanidienkristallen. Dit gesteente komt ook als zwerfsteen in ons land voor.

De afdaling neemt een aanvang en spoedig zijn allen weer in Königswinter bij de bus verzameld, met uitzondering van enkelen die eerst een uur later beneden arriveren. Om tien voor zes rijden we weer. Rechts van ons stroomt de Rijn. Onderweg zien we een fraaie ontsluiting met waaiervormig ontwikkelde bazaltzuilenpartijen. Via Rheinbrohl-Leutesdorf bereiken we Neuwied. Aan de overzijde hebben we het einddoel voor deze dag, Andernach, reeds zien liggen, maar eerst bij Neuwied kunnen we een Rijnbrug over en als we daarna terugrijden naar Andernach staan we dan ook spoedig voor het hotel Rheinkrone.

Het is kwart over zeven en we hebben 278 km afgelegd. Na het diner maken velen nog even een wandeling langs de machtige stroom, bestrooid met de lichtjes van voor anker gegane schepen. Het is een heerlijke avond. De maan werpt haar zilveren stralen op de rivier. Zacht knarsend schuurt de aanlegponton van het veer op de deining tegen de kade.

Dinsdag

Opgewekt verschijnt ieder aan het ontbijt en weldra is ieder bezig de knappende broodjes in tweeën te zagen. Om vijf voor negen zijn we alweer onderweg en opnieuw begeven we ons over de brug van Neuwied naar de andere Rijnsoever. In Bendorf wordt dieselolie getankt. Tegen 10 uur passeren we Oberlahnstein en zien we de bekende Victoria-bron op een eilandje in de rivier liggen, de bron die ons van het bekende tafelwater voorziet.

Het is hier heerlijk rijden tussen de zonnige wijnbergen en het is boeiend het impo-



Rust te Oestrich

Foto Anderson

sante verkeer op de drukbevaren rivier, gade te slaan. Overal zien we trotse kastelen de bergen bekronen en de heer Brilleman zoekt ze koortsachtig op zijn kaart, om daarna de namen via de microfoon bekend te maken. Wat ons reeds langs de autobaan opgevallen was, zien we ook hier weer: de Gulden Roede (Solidago) de bekende vaste plant uit onze tuinen, groeit hier overal in het wild.

De Rijn is geologisch gezien in zijn huidige vorm van zeer jonge datum. Het is een samengevoegde rivier dat wil zeggen, dat de tegenwoordige loop een verenigd allegaartje is van restanten van vroegere geheel andere stroomstelsels. Hierbij heeft vooral de tektoniek een grote rol gespeeld. Hoofdelementen hierbij waren vorming van Alpen, Jura, Vogezen, Schwarzwald, opheffing van het Reins Leisteplateau en daling van de Bovenrijnse Rijndalslenk. Na de eerste hoofdfase van de plooiingsgeschiedenis van de Alpen aan het einde van het Oligoceen was er al een oerRijn, die van de noordhelling van dit jonge gebergte in noordelijke richting stroomde.

In het begin van het Pliocéen vormt zich de Juraketen, die het naar het noorden afvloeien van de rivier verhindert. De Rijn stroomt vanaf Chur in noordelijke richting en voegt zich in de buurt van Ulm bij de Donau.

Een andere rivier ontwaterde gedeeltelijk het Zwarte Woud tot aan een waterscheiding ter hoogte van Colmar en stroomde door de Bourgondische poort, aldus de bovenloop van de Rhône vormende. In het midden Pleistocéen in de 2e interglaciaaltijd (Mindel - Riss 420.000 - 240.000 jaren geleden) treedt dan de hoofdbeweging van de Rijndalslenk ten opzichte van Vogezen en Schwarzwald op. De waterscheiding bij Colmar wordt opgeheven en het verval naar Mainz wordt groter. De Bourgondische poort is gesloten en "Rhône" - Rijn en "Donau" - Rijn verenigen zich tot één rivier.

Hoe was nu echter de toestand in onze contreien geweest? Een stroom ontspringend aan het Rijnleisteplateau, laten we zeggen bij Düsseldorf, een oerriijn dus, stroomde naar het noorden met zijrivieren uit Westfalen en België, stroomde zelfs over de Doggersbank want het Kanaal bestond nog niet. Ook de Theems was tributair aan deze noordelijke oerriijn. Een der zuidelijke toevoerstroomden van deze noordelijke oerriijn sneed een steeds dieper wordende gleuf in het Rijnlandse leisteengebergte. Terwijl kleine zijrivieren in het dalende Neuwieder bekken van alle kanten samenstroomden, ontstonden de benedenloop van Moezel en Lahn. De geul van de zich steeds meer verlengende midden Rijn sneed zich daarna steeds verder in het leisteengebergte in.

In het Rijndal zijn talrijke rivierterrassen op te merken. Dit vindt zijn oorzaak, zoals door verschillende onderzoekers is aangetoond, in de geleidelijke opheffing van het leisteengebergte. Door deze krachten is dus waarschijnlijk ook de SSO-NNW gerichte spleet ontstaan, die de Hunsrück van de Taunus scheidde, waardoor dus nu eindelijk de oorspronkelijke drie "Oerrijnen" tot een nieuwe werden verenigd met een stroombed zoals wij dit tot op den huidigen dag kennen. Het is 11.10 als we Assmanhausen passeren en nu is de indrukwekkende tocht door het Rijndal spoedig ten einde. Een kwartier nadat we Rüdeshelm gepasseerd zijn vinden we in het dorpje Oestrich net wat we hebben moeten: een bloemrijk, beschaduwde terras voor de middagpauze, die om 11.35 ingaat. Als we tegen 1 uur de bus weer betreden lijkt het er wel een oven. Nu is het gedaan met het luie leven, want tegen half twee worden we in Wiesbaden in een ontsluiting verwacht. Het is niet zo gemakkelijk het Bahnhof Wiesbaden-oost te vinden, maar dank zij allerlei intelligente wegwijzende burgers komen we tegen half twee in de enorme kalkgroeve van de Dyckerhof Zementwerke aan.

Hier worden we zeer gastvrij ontvangen, eerst door de heer Eisenhut en later door Bergrat Dr. Schreiner. De afzettingen bestaan



Groeve Dyckerhof te Wfsbaden
Foto Anderson

hier uit de z.g. Hydrobiënlagen, gele mergels tot mergelkalken opgebouwd uit de huisjes van milliarden speldeknoopgrote slakjes, *Hydrobia elongata* Fauj. Hier en daar tekenen zich in deze lagen algenriffen af. Het uit deze algen opgebouwde gesteente is grillig gevormd en vertoont holten welke met aragonietkristallen secundair bezet zijn. De oorzaak hiervan schrijft men hieraan toe, dat bij drooglopen van deze ondiepe zee, de slijmerige bestanddelen van de algen verrotten, waardoor holten ontstonden die later weer met fraaie kristallen bekleed zijn. Verschillende verschijnselen, zoals de fijnkorreligheid van het fossiele kalkslib wijzen er op dat we hier te doen hebben met een rustige sedimentatie in een lagune. Dat het land vlakbij was bewijzen wel bruinkoollaagjes en ingespoelde landslakken waarvan er door ons verschillende worden gevonden.

Ook nemen we een laag waar, die uit talloze exemplaren van *Dreissenia brardi* Fauj. is opgebouwd. De lengte van deze reusachtige kalkgroeve is 1,4 Km. Alle drie elementen voor de fabricatie van cement zijn hier voorhanden, waarvoor naast 78% kalk nog klei en zand nodig zijn.

Het kalkgehalte van de kalkmergels bedraagt 10 tot 50%; kort samengevat bestaat de wand van de groeve dus uit: bovenaan de Mosbacher Sanden. Het zijn de groengrauwe kalkhoudende zanden afgezet door een oud pleistocene Rijn-Rolstenen, zoals radiolarieten duiden op een herkomst uit het Alpengebied, terwijl daarnaast een sterke vermenging met door de Main aangevoerd materiaal geconstateerd is. Deze afzettingen bevatten talrijke fossiele beenderen. Wagner heeft op grond hiervan een indeling opgesteld. Een onderste met *Elephas trogontherii* en *E. meridionalis*, een middelste met *E. trogontherii* en een bovenste met *Elephas trogontherii* en



P. v.d. Lijn en Mevr. van Houtum
in Wiesbaden.

Foto Spaanderman

Mammonteus primigenius. Hieronder volgen dan de Hydrobienlagen. Op grond van de daarin optredende levensgemeenschappen moet men besluiten tot een sedimentatie in een afwisselend brakwater en marien - brakwater milieu.

De wand van de groeve verplaatst zich door afgraving jaarlijks 35m naar het noorden. Er is hier nog voorraad voor 70 tot 80 jaar. De klei zo nuttig voor de fabricatie, bevindt zich helaas onder in de groeve, wat bij regenachtig weer, transportproblemen zeer ongunstig beïnvloedt. Het was een waar genot hier materiaal te verzamelen, maar de hitte doet toch vrij

spoedig de activiteiten verflauwen en het is een verkwikking de heerlijk koele kantine van de maatschappij te mogen betreden, waar ons met gulle hand verfrissingen worden aangeboden. Dr. Schreiner neemt het woord en geeft ons een buitengewoon heldere uiteenzetting van de geologische geschiedenis van de Rijndalslenk en de geologische verschijnselen die wij zo juist hebben kunnen bestuderen. Het is ons dan ook een groot genoegen deze uiterst vriendelijke ontvangst door Dr. Schreiner nog eens in Grondboor en Hammer te kunnen memoreren. We stappen dus weer in onze rijdende bakoven, waar spoedig een windje het verhitte gezelschap komt strelen. Weldra zijn we in de grote stad Mainz. Ook hier, als overal in deze verkiezingsdagen, staren ons de levensgrote portretten van de kandidaten aan. De een kijkt nog pienterder en intelligenter dan de andere U aan, en het lijkt ons uitermate moeilijk voor de kiezers hier een keus uit te moeten maken.

Het is opletten om de weg te vinden en op een enorm druk kruispunt beduidt een schrill politiefluitje, dat we door een stoplicht gereden zijn.

Na enige vermanende woorden kunnen we echter onze weg vervolgen. Via Würststadt gaat het nu in de richting van Bad Münster am Stein. Steeds rijden we nog over de tertiaire afzettingen van het Mainzer bekken, maar nu zien we weldra enige geïsoleerde porfierbergen oprijzen, die dus destijds als eilanden in die oude zee gelegen hebben. Bij Bad Kreuznach is het bekken definitief ten einde en bevinden we ons tussen de porfierrotsen, die het dal van de Nahe omzomen, en die de volgende dag onze aandacht zullen gaan vragen. Tegen 5 uur wordt Bad Münster am Stein bereikt. Het Verkehrsamt aldaar blijkt op organisatiegebied niet erg bij te zijn, zodat er zich enige ingewikkelde misverstanden en verwarringen voordoen. Maar langzamerhand verspreidt zich 't gezelschap in diverse richtingen, Kirsch, Schönbein, Grosskopf, Anne Schmitt en hoe ze verder mogen heten. Mijnheer de baron was niet thuis, later weer wel, maar ook hier wordt een oplossing voor gevonden. Tegen acht uur verenigen zich allen opgefrist aan tafel.



Mijnheer de Baron is niet thuis
Foto Anderson

Woensdag

Wat een heerlijk zomerweer is het als we 's morgens in de bus plaats nemen, rijk voorzien van lunchpakketten. We rijden de straatweg naar Norheim op en passeren de voet van de Rotenfels, die met zijn 200 meter loodrechte rotswand de grootste rotswand van Zuidwestduitsland is.

Prachtig slingert zich links van ons de Nahe door het bergland, en men komt ogen te kort om al deze heerlijke landschappen in zich op te nemen.

Verder gaat de tocht langs Norheim-Steinhardt -Monzingen -Hogstetten-Kirn. Bij het station Fischbach-Weierbach rij-

den we het liefelijke Fischbachtal in. De heer Brilleman heeft thans de leiding en men kan goed merken, dat hij hier overal terdege de weg weet. Langs de weg murmelt de Fischbach, omzoomd door een dicht struweel van planten, heesters en bomen.

De bergellingen zijn dicht begroeid, en door de vele kornoeljestruiken, prachtig geel en rood en groen getint, wat een bijzonder effect geeft. We zijn hier omringd door porphyrietrotsen, verstarde uitvloeiingsgesteenten die hier reeds in het Perm gevormd zijn. Tijdens de z.g. Saalische Phase, die samen viel met de overgang van Onder-Rotliegendes naar Boven-Rotliegendes ontstond ten Zuiden van de Nahe-synclinaal het Pfälzer bergland. Dit had ten gevolge, dat zich in het Nahe-gebied geweldige uitvloeiingen van magma ontwikkelden, die echter niet het karakter van vulkanen hadden, maar veeleer zich als min of meer rustige uitvloeiingen van magma manifesteerden. Op tal van plaatsen ontwikkelden zich dikke magmastromen, die nu in vele steengroeven nog duidelijk waar te nemen zijn. Zo ontstond het z.g. "Grenzlager", het complex van uitvloeiingsgesteenten rondom Idar-Oberstein en ook hier in het Fischbachtal. Tijdens deze uitvloeiingen moeten er ook weer sedimentaties hebben plaats gehad, bestaande eendeels uit samengespoelde sterk verweerde eruptieve gesteenten, anderdeels uit vulkanische as en dergelijke. Het zijn de z.g. Zwischenschichten. In het "Grenzlager" vinden we de zo begeerde mineralen afgezet in holten de z.g. "Drusen". De opringende magmamassa's moeten zeer rijk aan vluchtige bestanddelen zijn geweest. Vooral waterdamp moet daarbij een grote rol hebben gespeeld, waardoor omvormingsverschijnselen optraden (Auto-hydro-metamorphose), waaruit dan de kalkkalkaligesteenten als melafieren etc. ontstonden. In deze melafieren vinden we op bepaalde plaatsen concentraties van verstarde gasblazen, opgevuld met kiezelverbindingen in de vorm van gaas, bergkristal en amethyst als primaire kristallisaties en kalkspaat.

Te 10.30 arriveren we in de steengroeve Juchem. Prachtige melafier-amandelstenen worden hier door ons gezelschap gevonden. Vervolgens wordt de groeve Petry met een bezoek vereerd. Hier moet Mevrouw Zetsma met ere genoemd worden, die het gelukt een

prachtige achaat te vinden. De Heer Spaanderman ontpopt zich als een koen bergbeklimmer. Alleen de afdaling heeft hij nog niet onder de knie, die dan ook in zittende houding moet worden ondernomen. Voorafgegaan door een ratelende steenlawine, glijdt hij weer veilig naar de begane grond. De heren v.d. Burgh en v.d. Zee hebben een inboorling ontdekt die nog wat druzen heeft en laten ieder in de bus van deze buitenkans mede profiteren. Onnodig te zeggen, dat na deze bezigheden de superlatieven ontbreken om nogmaals weer de geweldige hitte te kunnen schetsen.

In Idar-Oberstein vinden we op aanwijzing van de heer Hondius Boldingh een koel en schaduwrijk verblijf in het Parkhotel. Na de middagpauze is er gelegenheid tot winkelen en tot het brengen van een bezoek aan de Gewerbehalle. Daarna volgt een bezoek aan de Weiher Schleife. Met veel belangstelling worden de verrichtingen van de arbeiders gadeslagen, gevolgd door een bestorming van de steengroeve Setz, waar heel wat fraaie mineralen verzameld worden. De terugtocht langs Kirn, Monzingen, Steinhardt, Sponheim, Roxheim naar Bad Münster verloopt zeer voorspoedig. Des avonds wandelen we door Bad Münster. Het grote waternad van het gradierwerk draait, spookachtig verlicht door een flauw schijnsel van lan- taarns.

Wondermooi verlicht door schijnwerpers, verheffen de reusachtige porfierrotsen zich in een zachtroze gloed tegen de fonkelende sterrenhemel. Dit alles, weerspiegeld door het rimpelloze water- vlak der Nahe, waarop witte zwanen drijven, laat niet na een diepe indruk op ons te maken.



Afdaling in het Hahnenbachtal
Foto Anderson

Donderdag

Om vijf voor negen hebben wij Bad Münster al weer achter ons gelaten en rijden nu de volgende route: Niederhausen-Oberhausen-Duchroth-Odernheim-Sobernheim-Martinstein-Kirn-Bundenbach. Onderweg maakt de heer Brilleman nog attent op de Kallenfels die als een harde uitgeprepareerde richel door het landschap loopt. In Bundenbach worden we ontvangen door Burgemeester Hahn en de Heer Lerner, hotelier daar ter plaatse. De Bundenbacher Schiefer die hier gewonnen wordt, behoort tot het Onder-Devoon. Dit gesteente ontstond als een taai bodemslik in een zee, die ten tijde

van het Devoon, 300 tot 350 millioen jaar geleden, dit gebied bedekte. Langzamerhand daalde en verstevigde dit slijk en door geweldige gebergtevormende krachten werd het samengestuwd en geplooid. Als gevolg van deze samendrukkende krachten ontstond in de loop van millioenen jaren een harde en goed splijtbare leisteen. De dieren, die destijds in de zee en op zeebodem leefden en stier-



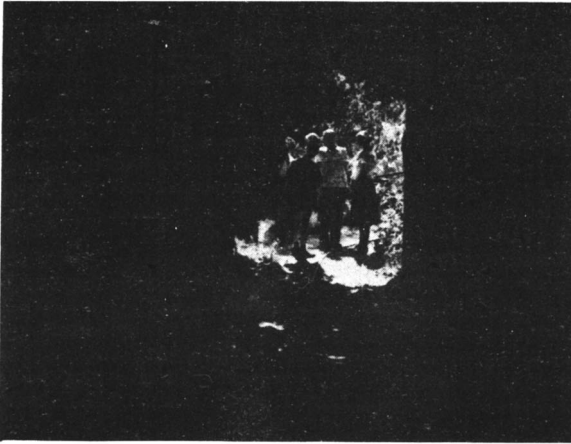
De fabricage van dakleien
Foto Anderson

Hahnenbachtal. De afdaling in dit prachtige dal wordt een wandeling om nooit te vergeten. Onze tocht begint met een wandeling door het aardige dorpje, waarbij we een kerkhof passeren met het graf van een preparateur, Joh. Schwaben, waarvan de grafsteen twee ingemetselde fossielen draagt. Daarna dalen we zigzaggend de berg af, steeds lager. Bij elke bocht denken we: hier zal het wel zijn, maar dan blijkt, dat we nog steeds verder moeten afdalen en bezorgd vragen we ons af; hoe moet dat straks op de terugweg met die hitte? Maar eindelijk zijn we dan toch bij de werkplaats aan de ingang der mijn. Een reusachtige afvalhoop van zwarte leien ligt in de zon te blikeren. Vol belangstelling volgen we de verichtingen van een arbeider, die uit de leisteenplaten, in een snel tempo, precies gelijkvormige leien afslaat, welke voor dakbedekking dienen. Reeds honderden jaren worden deze bedrijven in de omgeving uitgeoefend. De mijn gang die in het gebergte voert is zo ijskoud, dat niemand zich er in durft wagen. Hier schijnen zich ook boze kabouters op te houden, want hun beheksingen blijken reeds die zelfde avond, als zich bij sommige leden van het gezelschap nare maagdarmsstoornissen gaan openbaren, die echter gelukkig niet langer dan een etmaal aanhouden. Dat weten we op dat ogenblik echter nog niet en na dit uiterst interessante bezoek bestijgen we vol moed de berghelling weer.

Nu volgt nog een bezoek aan twee preparateurs in het dorp, waarbij wij zien hoeveel moeite en zorg het kost de fossielen uit het gesteente te prepareren. Om kwart over twee wordt hartelijk afscheid genomen van burgemeester Hahn en de heer Lerner, die geen moeite hebben gespaard om ons hier enige heerlijke uren te bezorgen.

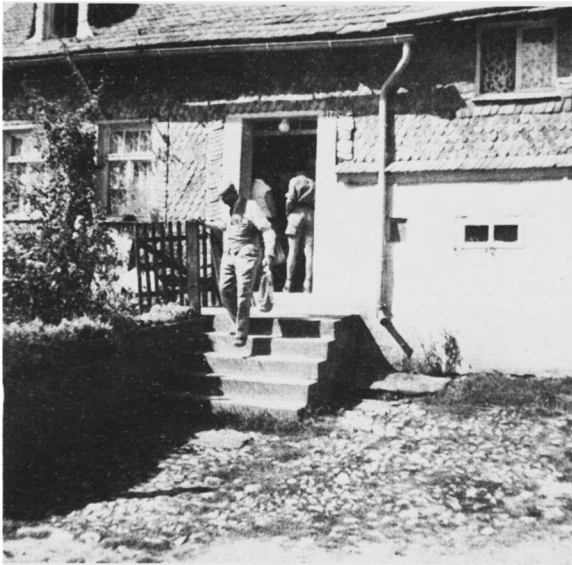
We rijden langs Rhaunen, Stipshausen, Schauren, Bruchweiler naar Kempfeld. Overal is men druk bezig de oogst binnen te halen en het is een alleraardigst gezicht de opgewekte boerinnen om en op de hooiwagens naar onze bus te zien wuiven. In Kempfeld worden twee achtaatslijperijen bezocht. De afvalhopen achter de werkplaats worden vlijtig nageplozen en verdwijnen bijna geheel in de bus en tegen 16.05 kan onze vodenrapersbus zwaar belast weer vertrekken.

ven, werden bij hun dood in het slik ingebed. De deels in kiezelzuur, deels in zwavelijzer veranderde harde delen der dieren bleven tot op heden, dikwijls zelfs onbeschadigd bewaard. De prachtigste voorbeelden zien wij hiervan op een tentoonstelling door de heer Lerner voor ons ingericht in de kegelbaan. Trilobiten, zee-sterren, slangensterren, panzerkreeften en panzervissen, liggen daar in ongelooflijk mooie exemplaren uitgesteld. Na ons aan dit schouwspel verlustigd te hebben gaan we onder leiding van burgemeester Hahn een bezoek brengen aan de leisteengroeve Herrenberg in het



In de donkere mijngang van Bundenbach heert men een fraai uitzicht op Mevr. Zetama en de Burgemeester.

Foto Anderson



Bij de preparateur te Bundenbach.

Foto Spaanderman

ondernemen. Met een kleinere bezetting dan normaal rijden we langs Langenlansheim-Heddesheim-Windesheim-Schweppenhausen naar Stromberg.

Helaas kan men ons in de kalkgroeve niet toelaten, omdat er die dag een groot bedrijfsfeest is. We vervolgen daarom onze weg naar Wildalgesheim. Hier wordt een mijn van de Mannesmannwerke bezocht. Het is de Grube Dokter Geier waar Mangaan en Dolomiet worden gedolven. Het personeel bestaat hier uit 350 personen. Ir. Reckling leidt ons uiterst vriendelijk rond en legt alles uit. Op de hal-

Thans rijden we langs Stipshausen - Rhaunen - Schlierschied-Geminden-Kreershauschen-Dalberg-Gutenberg - Hargesheim, naar huis. Wonderlijke "Umleitungen"! De heer Rekers wordt zelfs met bevend hart "Umgeleit" door een stoppelveld, maar alles loopt goed af. Er zijn zeker wel 60 boterhammen over deze dag, welke in een grote zak verzameld worden. De bus stopt plotseling en deze enorme voedselvoorraad wordt een passerende kleine jongen in de hand gedrukt met de woorden "für die Mutti". Na aldus de betrokkene in sprakeloze verbijs-tering achter gelaten te hebben met proviand voor enige weken, rijden we weldra voldaan onze tijdelijke woonplaats weer binnen. Aan tafel wordt door de Heer Anderson een dronk ingesteld op Prinses Wilhelmina, waarop het gezelschap ons volkslied aanheft.

Vrijdag

Ditmaal gaan we een andere richting uit. Helaas laten enigen wegens ziekte verstek gaan. Mevr. Brands moet hier met ere genoemd worden, daar zij die dag haar man verpleegde en ook haar goede zorgen aan Mevr. Rappard heeft gewijd. Mevr. Anderson holt naar apotheken en drogisten om onmiddellijk een tegenactie tegen de darmgeesten te



In de mangaanmijn
Foto Anderson



P. van der Lijn op de Rotenfels,
geboorteplaats der Naheporfieren.

De wandeling naar de Rotenfels door de wijngaarden en met de prachtige vergezichten is zeer de moeite waard. Hier slaan we de typische Naheporfieren van de rots. Het is een kwartsporfier lichtgeel tot lichtrood getint. Basische intrusieve gangen met olivienporfiriëten komen hier ook voor.

De avond wordt gedeeltelijk besteed om de enorme bagage in de bus te stouwen, welk probleem de heer Rekers op meesterlijke wijze weet op te lossen.

den worden door ons mooie stukken Glaskop of Polianiet MnO_2 en Pyrolusiet dat van geringere hardheid is verzameld. Ook Dolomiet $(Ca, Mg) CO_3$, mooi gekristalliseerd wordt gevonden. De hier gewonnen ertsen worden per kabelbaan naar de Rijn gevoerd en dienen als toeslag in de Hoogovens. Dankbaar voor de bijzonder hoffelijke ontvangst van Ir. Reckling rijden we via Weiler naar Bingen. Hier lopen we met de bus vast tussen schietetten en draaimolens, Eindelijk komt echter de eigenaar van een versperrend obstakel opdagen en weldra zitten we op de Rijnterrassen uit te blazen, U zult het wel begrepen hebben, het was weer zeer heet.

Via Grolsheim-Gensingen Ippenheim en Planig zijn we tegen drie uur weer thuis en kunnen nu eindelijk onze verblijfplaats eens op ons gemak gaan bekijken. Bad Münster am Stein is gelegen aan een breuk de "Nahetalstörung". Uit de spleten stijgt hier het water van drie minerale bronnen naar boven met een temperatuur van 31 graden. Het zijn zoute bronnen $(NaCl)$ begeleid door gassen, stikstof, methaan, helium. Het bronwater is radioactief en wordt o.a. bij de behandeling van reumapatiënten gebezigd.

Zaterdag

Het is vroeg opstaan deze dag, aangezien wij een verre reis voor de boeg hebben. Wat op de heenreis twee dagen in beslag nam, moet vandaag in één dag gepresteerd worden, bovendien zouden we graag willen dat ieder op deze Zaterdag bijtijds thuis komt. De start verloopt voortreffelijk en om 7.55 zet de bus zich reeds in beweging. Ook Mevr. Rappard mocht van de dokter haar ziekbed verlaten en bevindt zich gelukkig in redelijke welstand. De heer Brilleman heeft een mooie route uitgestippeld, op grond van zijn tochten die hij als snelle skooterrijder in dit gebied reeds vroeger gemaakt heeft. Deze kruissnelheid kan onze zwaarbeladen bus echter niet halen en mede door diverse onverwachte "Umleitungen" komen wij weldra erg op ons tijdschema ten achter. Uw verslaggever noteert vlijtig de plaatsen die wij passeren welke ik hierna zal opsommen, zodat het U mogelijk zal zijn op de kaart de tocht nog eens na te gaan.

Bad Münster am Stein-Norheim-Oberhausen-Duchrot-Odernheim-Sobernheim-Mönzingen-Martinsteinst-Simmern-Heinzenberg-Kellenbach-Gemünden-Dickenschied-Kirchberg-Kappel-Zell(Moezel)-Bullay-Alt Fabrik-Bengel-Kinderbeuern-Strotzbusch - Steineberg-Muhringens-Daun-Dockweiler-Betteldorf-Hohenfels-Essingen-Pelm-Gerolstein.

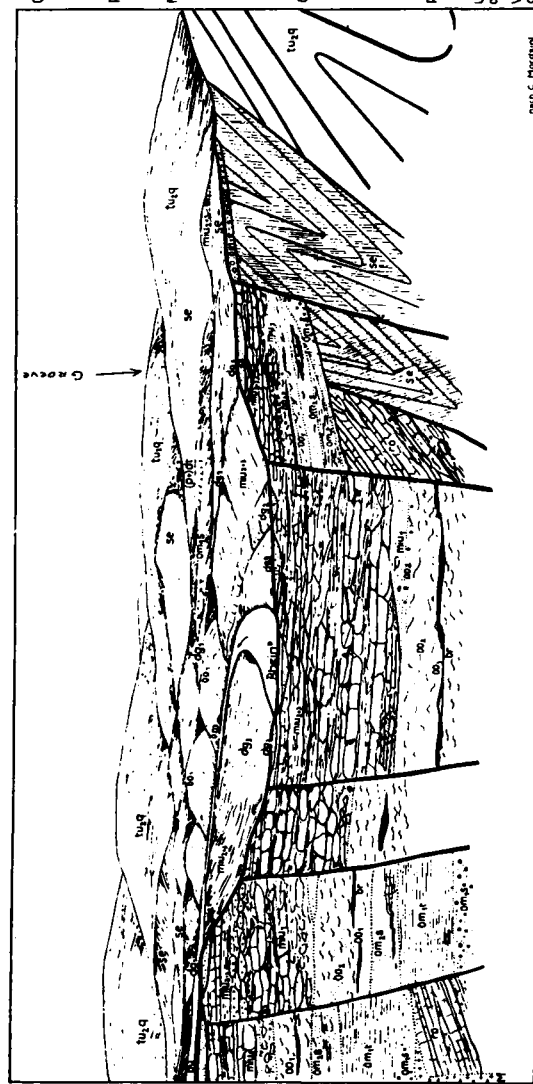
Het is nu twaalf uur geworden en besloten wordt hier de middagpauze te houden. Veertig minuten later wordt de reis al weer voortgezet. Toch hebben enigen nog kans gezien de straat op te snellen en komen zo waar nog weer met een paar stenen terug. Voort snelt de bus en aan ons oog trekken voorbij: Büdesheim-Prüm-Kehr-Losheim. Fraai lichten in de donkere bossen op de gele bloemen van Fuchs' kruiskruid. Hollerach-Hellenthal-Schöneseiffen-Höfen-Monschau-Roetgen-Friesenrath-Kornelimünster-Aken-grens Vaals. Hier heerst een enorme drukte. Vier rijen dik stromen de Duitse auto's de grens over. De heer Rekers weet desondanks zeer snel de reisbelasting met de autoriteiten te verrekenen en komt glunderend van deze geslaagde operatie terug.

Nu gaat het in snelle vaart naar Valkenburg. Hier verenigen wij ons aan het afscheidsmaal. Toen we wegreden was het heel warm en ook nu is het nog steeds zeer heet. De zon heeft ons de gehele excursie met haar koesterende stralen omringd. De heren van der Lijn en Kanbier geven in lovende woorden hun indrukken van deze tocht weer en danken de initiatiefnemers en onze voortreffelijke heer Rekers.

Tegen 6 uur wordt de tocht voortgezet. Te 6.30 verlaten in Sittard enige leden het gezelschap. Te 9 uur volgt weer een afscheid in Arnhem, daarna te Velp, in Apeldoorn, Hengelo, Oldenzaal en Enschede, totdat ver na middernacht de thans geheel lege bus de garage te Enschede binnenrijdt.

De verre en warme tocht is ten einde.

- dg: Niederterrasse mit El. permogestus
- dg: Mikhterrasse mit El. antiquus
- dg: Hauptterrasse El. gnommieri
- g+d: Tauruschotter
- Pliozän pu Durotherienande (fluviatil)
- Miozän { mlu, Cobolica- und Hydrobienschiechten: Mergel u. Kalksteine (brackisch); Cerithienschiechten: Mergel, Kalkstein u. Sand (liegender fall: marin)
- oo: Quarzkiese u. Sande (fluviatil)
- oo: Süßwasserschichten der Cyrenenmergel: Ton u. Sande
- oo: Cyrenenmergel: Blümgauer Mergel (brackisch)
- om, s: Schleihsande
- om t: Rupelton: Baugr. Mergel (marin)
- om, s: Meeressand, Transgression
- ro Rotliegendes
- M Metaphyr
- tu, q Taurusquarzit
- Se bunte Schiefer u. metamorphe Gesteine (Phyllite, Seltzgrüne, Grünschiefer; felsokarolopyre etc.)
- / Verwerfungen



nach C. Heer (1825) nach Fischer

Schematisches Profil durch das Rheintal unterhalb Wiesbaden