

sardyntjes op een boterham. Het overige personeel en ik zelf nemen op de voorbanken plaats en met een 15 kilometer-vaartje tuffen wij langs de weg, die ons met talrijke scherpe bochten, helling op helling af naar Tjoeroep en van daar nog de zelfde dag naar de koffiëonderneming Soeban Ajam brengt. In de gastvrije woning van de Administrateur vind ik met mijn grote nasleep van mensen, dieren en kisten een vriendelijke opname.

(Wordt vervolgd).

EDW. JACOBSON.

TWEE GEOLOGISCHE EXCURSIES.

't Is een bekend verschijnsel, dat botanie en zoölogie de natuurliefhebbers onder de leeken meer trekt dan de geologie. In Nederland is dat eenigszins te verklaren, omdat de geologische vondsten voor den leek aldaar niet zoo dadelijk voor de hand liggen. De laatste jaren is door het werk van enkelen, als wijlen HEIMANS wel meer belangstelling gekomen, doch het is te begrijpen, dat men daar makkelijker er toe komt „langs sloot en plas” te gaan dolen of van „vlinders en bloemen” te genieten dan op excursie te gaan door „ons krijtland”. In Duitschland is veel meer belangstelling voor geologie, ook onder leeken, wat door de gesteldheid van het land te begrijpen is. In Indië schijnen de Nederlanders de traditie van het Moederland getrouw te blijven en voelt de natuurliefhebber in doorsnee ook het meest voor vogels, bloemen of insekten. En toch heeft juist een land als Indië zoo machtig veel interessants op geologisch gebied, ook voor den leek. De geologische merkwaardigheden en schoonheden behoeven werkelijk niet altijd door een vakman beschreven te worden evenmin als de botanische en zoölogische. Natuurlijk geniet men zooveel te meer als ernstige en enthousiaste vakmensen beschrijvingen voor leeken geven of excursies gaan leiden, jammer echter, dat velen hunner hun licht zoo onder de korenmaat houden.

Het geluk door vakgeleerden op de merkwaardigheden op geologisch gebied te worden gewezen op het terrein zelf, genoten de leden van het in October 1916 te Djocja gehouden „Bodemcongres”. Van de excursies onder leiding van de Hrn Dr. E. C. JUL. MOHR en Dr. J. H. SCHMUTZER gehouden, volgt hier ter opwekking tot navolging een verslag.

Eerste excursie.

Den 26^{sten} October 's middags om half vier kon men op de aloon-aloon te Djocja een groot aantal met dames en heeren gevulde auto's zien vertrekken op weg naar de heuvels bij de Progo. Het doel van deze excursie was te doen zien, welk nauw verband er was tusschen den aard van de grondsoorten en de gesteenten, waaruit ze ontstonden.

In westelijke richting reed men eerst langs velden met mooi suikerrietgewas, rijke sawahs en gronden beplant met tweede gewassen. De grond hier bestond uit de zandige verweeringsproducten van de Merapiasch. De zoo gevreesde vulkaan, dien men elken avond dreigend met vuurgloed reeds van verre in den omtrek van Djocja kon herkennen, was hier tot zegen geworden van den naar goede gronden zoekenden mensch. De vulkaanasch voor een deel verweerd, leverde een mooien, vruchtbaren grond, die in vele zijner nog onverweerde deeltjes nog reserve heeft voor de toekomst.

Bij het riviértje Konteng hield de lange autofile stil. Daar stapten allen uit en de wetenschappelijke leider begon daar vanaf een natuurlijke kathedraal, een boom aan den weg, zijn explicatiën.

Het vulkanisch terrein werd hier begrensd door de vallei van het riviertje. De asch was hier gestuit op een ander hooger gedeelte van den bodem n.l. een mergelformatie. De grond van deze formatie, waarop de excursisten zich al ras ter eigen onderzoek verspreidden, was zwart en kleverig (zie fig. 1). Zag men aan de overzijde der Konteng



Fig. 1.

nog mooi gewas, hier was weinig meer te zien dan schrale djagoeng, ketella of veeweide. De grond hier was verweeringsproduct van een geheel ander gesteente dan de asch ¹⁾ aan de overzijde. Mergels ontstaan door het bezinken van zand en klei of stof in zee bij aanwezigheid van koolzure kalk, resten van kalkhuiden en skeletten van zeedieren en planten. Ze worden tot min of meer harde gesteenten of door mechanischen druk of chemisch door concretie en neerslagen. De mergelformatie hier was veel ouder dan de asch van de Merapi. Ouder wil zeggen — en vooral in de tropen, waar de regens hevig zijn en het water warm — meer uitgespoeld,

dus armer aan plantenvoedende stoffen. Een betekenissen, die op deze plaats duidelijk was te begrijpen.

Was daar ter plaatse al reeds iets te vinden van het grondvormende gesteente, de kalk, in den vorm van kleine stukjes, een flink eind verder bij een ander riviertje was dat gesteente beter te zien. Daar was door erosie (uitslijping) een groot deel van de mergelformatie blootgelegd. De mergel was eertijds in lagen, dunnere, en dikkere, afgezet, wat hier duidelijk te zien was. Ook kon men opmerken, hoe enkele deelen meer en andere weer minder verweerbaar waren en daardoor meer of minder gemakkelijk waren uitgespoeld. Hier kwamen de hamers voor den dag om de eerste bewijsstukken in brokken af te slaan. Ook was het duidelijk, dat de lagen door een of andere oorzaak waren opgeheven en een helling naar het zuiden gekregen hadden.

Mooier was het verschil in verweerbaarheid te zien, toen de excursisten uit de auto's gestapt waren en op hun wandeling door het terrein van den zwarten grond door een hollen weg gingen. (zie fig. 2). Hier lagen platen mergel in het talud van den weg als ter demonstratie van verschil in hardheid. Boven en onder was de mergel verweerd, de platen zelf hadden den tand des tijds nog steeds weerstaan.

In de buurt hiervan werden mooie kalk- en ijzerconcreties opgenomen. De kalkconcreties niervormig door aangroeiing, de ijzerafzettingen — vermoedelijk zwavelijzer — klein en als hageltjes, waarom ze ook hagelerts genoemd wordt.

Op een gegeven oogenblik konden de excursisten merken, dat bijna plotseling de taaie zwarte grond overging in roodbruinen. Deze grond, wat losser van structuur dan de zwarte, was verweeringsproduct van nog ouderen datum en van vulkanischen oorsprong. Echter van vulkaanuitwerpselen, ouder dan het Merapizand, dat men kort te voren gezien had. Dit



Fig. 2.

¹⁾ In de geologie noemt men ook asch, zand enz. gesteenten.

materiaal, ouder dan de mergels, ligt zooals onderzoekingen uitmaakten dan ook onder die zeeafzettingen. Daardoor is het ook reeds, waar het aan de oppervlakte was, gedurende langer tijd verweerd en uitgespoeld dan de mergelgrond. De explicator vermoedde, dat dit gedeelte van het oud-vulkanische materiaal tijdens de kalkafzetting in zee als een eiland boven het water uitstak en alzoo niet bedekt kon worden. (In fig. 3 is een hulpmiddel gegeven voor een voorstelling van de zaak, doch het wil daarmee niet zeggen, dat het gegeven profiel volkomen juist is).

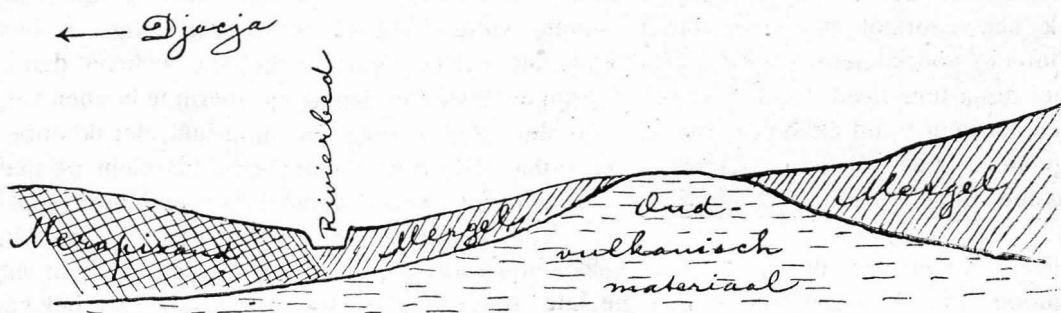


Fig. 3.

Langzamerhand begon het te schemeren, zoodat de rest van de wandeling in halflicht en donker moest worden voortgezet. Na eenigen tijd over den rooden grond geloopt te hebben kwam men weer op zwarten mergelgrond. Waar op een heuvel een zeer onmisbare en welkome tent der ververschingen gebouwd was, waren meer mooie plaatmergels en grilliger verweeringsvormen der kalk te zien. Het laatste deel van den weg naar de lafenis was zelfs door het grillige der laatsten niet altijd effen en makkelijk begaanbaar. Evenwel eenmaal boven zijnde kon men in den valavond ruimschoots genieten van het schoone panorama over het Progodal met het Minorehgebergte op den achtergrond. De in het programma der excursies beloofde zonsondergang was reeds grootendeels voorbij, terwijl de „smalle maansikkel, die tekening aan het uitspansel zou geven” door een hatelijke tegenwerking van de zijde der meteorologen onder het gezelschap bedekt was met regenwolken.

Daarom stelde men zich maar tevreden met het genieten der koele dranken of met de vondst van makkelijk te vinden kalkconcreties. In een half tot heel duister, waarin zelfs de knapste geoloog niet veel van moeder Gea te zien kreeg, werd de rest van de wandeling volbracht.

(Wordt vervolgd).

A. J. K.

JAVAANSCH E AQUARIUM-VISSCHEN.

(Vervolg).

De beide eerste kogelvissen, die ik verkreeg (*T. fluviatilis*), hield ik niet lang. Het bleek me dat deze vissen uiterst gevoelig zijn voor de zuurstofrijkheid van het water. Misschien staat dit in verband met de kleine kieuwen dezer dieren, misschien ook is het een algemeene eigenschap van zee- en brakwatervissen. Opmerkelijk is toch het feit, hoeveel korter een zeevisch het boven water uithoudt dan een zoetwatervis,