

werken ondergrondse afwatering en verdamping aan het oppervlak voldoende om een afstroomen over den rand te verhinderen. Het onderaardsch afgevoerde water komt zeer waarschijnlijk nabij de onderneming Sperata weer te voorschijn in de daar ter plaatse bestaande rijke bronnen.

De verschillen in hoogte van den waterspiegel voor de regenrijke en regenarme perioden van het jaar bedragen ongeveer twee meter.

Het water van het meer blijkt talloze kleine planktonwezens te bevatten, want het is slechts zeer weinig doorzichtig.

Het oerbosch, dat het aan den zuid- en westoever van het meer opstijgende terrein bedekt, is bijzonder imponeerend. De woestheid van het bosch is van dien aard, dat het vrijwel onmogelijk is er in door te dringen behalve langs de ruggen en de hier en daar voorkomende paadjes. De samenstelling is in hoofdzaak zooals in de Juni-aflevering voor het geheele gebied werd opgegeven: eiken en djamoedjoe's beheerschen het karakter van de vegetatie.

J. A. LÖRZING.

NOG ENKELE BEWIJZEN VOOR DE ALLUVIALE RIJZING VAN HET EILAND JAVA.

Enkele opmerkingen over deze zaak, welke mij enkele reisherinneringen in dit verband deden beschouwen, las ik in de begin Juni van dit jaar verschenen tweede monografie van het Idjen-Hoogland, uitgave van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, verkrijgbaar in den boekhandel van G. KOLFF & Co. Daarin beschrijft de geoloog Dr. KEMMERLING: *De Geologie en Geomorphologie van den Idjen* en geeft tal van zeer geslaagde reproducties van foto's, welke aan hen, die dat interessante deel van Java nog niet bezochten een goed beeld geven van de daar optredende landschapsvormen, terwijl ze voor hen die het vroeger reeds bezochten tal van herinneringen opwekken en tevens den grooten lust er nogmaals heen te trekken, om nog veel meer interessante deelen van dit hoogland te bezoeken, waarvan hem het bestaan door gebrek aan goede kaarten en beschrijvingen onbekend gebleven waren. De auteur begint met een schets van een vluchtigen tocht rondom den voet van het Idjen-gebergte en het is in dat gedeelte, dat ook enkele verschijnselen ter sprake worden gebracht, welke, evenals de door mij in de Juni-aflevering van de „Tropische Natuur” genoemde, bewijzen zijn voor de niveau-wijziging tusschen het oppervlak van land en zee ten gunste van het land. Het indrukwekkendste voorbeeld, dat de auteur geeft, is wel het terras langs den geheelen noordvoet van het Idjen-gebergte, dat bij een tocht van Asembagoes uit naar het zuiden als eerste bodemverheffing opgemerkt wordt. Bijzonder overtuigend is het aantreffen van dikke banken uit koraalsteen opgebouwd, die ten noorden van Banjoewangi in de nabijheid van de tegenwoordige kust op een bazaltstroom rusten, welke zelf meerdere meters ligt boven den tegenwoordigen waterspiegel. Vermoedelijk moeten horizontaal liggende kalksteen in het zuidoostelijk schiereiland Blambangan eveneens in jong-geologischen tijd zijn afgezet en mede een bewijs geven voor de rijzing van het land.

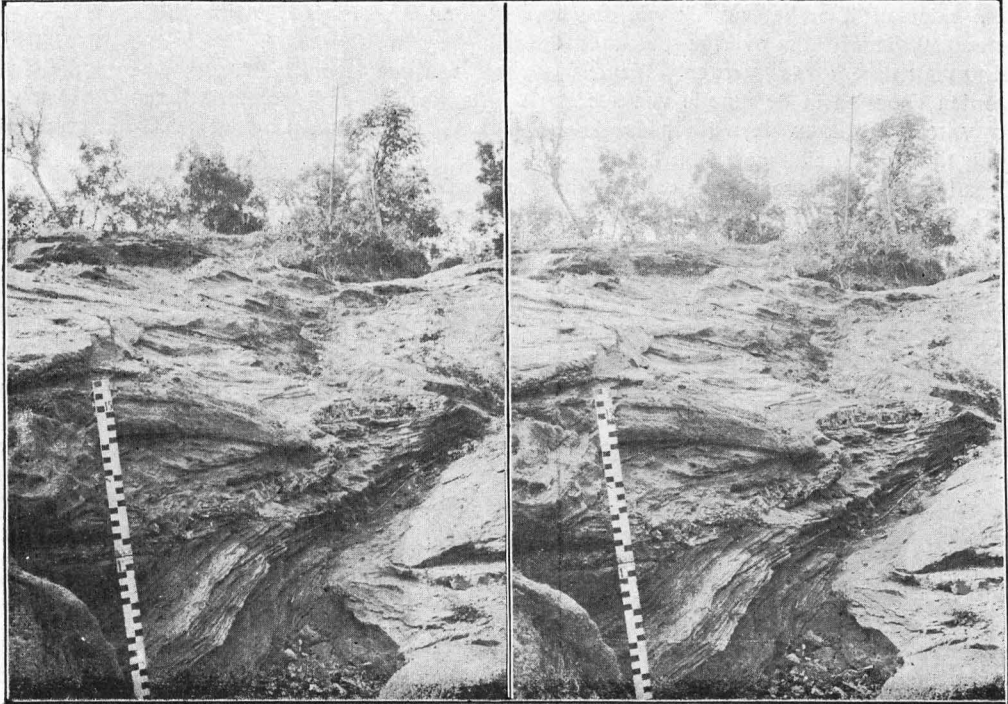
Bij het lezen dan van deze bewijzen van landopheffing in dien uitersten oosthoek zag ik weer de opeenstapeling van reusachtig groote rotsblokken aan den landkant van het uit hard vulkanisch gesteente opgebouwde piekje, dat ten noorden van de vulkaanruïne

van den Ringgit bij de desa Petjaron een steile zeekaap vormt in de overigens vlakke alluviale kuststrook daar. De blokken droegen hier en daar nog plantengroei, welke voor den verzamelaar onbereikbaar waren; de min of meer rechthoekige blokken leunden op enkele punten tegen den steilen wand van de piek. Tijdens mijn bezoek bleef me die steenenstapeling een raadsel; speciale vorm van verweering, het eenigste waaraan ik dacht, moest ik toch dadelijk voor onwaarschijnlijk houden in dit niet gelaagd, zeer hard gesteente (overeenkomende met de vulkanische producten van den Ringgit). Maar wat dan wel de oorzaak geweest zou zijn, bleef me duister, tot de lectuur over die opheffingsverschijnselen in de nabijheid me een plausibele oplossing gaf door beide met elkaar in verband te brengen.

In de periode, dat de Idjèn-voet meerdere kilometers ten zuiden van Asembagoes, door de branding van de zee afgebrokkeld werd tot een steile kust met bochten en baaien, welke men thans nog in het terras terug vindt, moet ook de Ringgit-voet onmiddellijk door de zee bespoeld zijn, die het terrein van de tegenwoordige alluviale strook, waarover de postweg loopt, bedekte. De piek Petjaron moet toen als een hoog rotseilandje rondom door de branding bestookt zijn. Aan den geheelen omtrek werd de rots onderspoeld met het bekende gevolg. Aan den zuidkant heeft echter de Java-zee niet meer de gelegenheid gehad de niet zeer talrijke groote steenblokken, die na een spleetvorming in het massieve gesteente op elkaar gestapeld tegen het eilandje aan bleven liggen, aan te tasten, wat wel het geval was met die aan de andere kanten. Op een flauw hellende rotsvloer, die bij eb droog loopt, liggen daar tal van nauwelijks een verweeringskorst dragende steenblokken, waar-tusschen enkele vertegenwoordigers uit de mangrove-bosschen zich blijkbaar heel wel bevinden. Bij den tocht om deze piek heen werd nog een botanische vondst gedaan; aan de steile rotskust was op één plek een aaneengesloten dek van een aardige Acanthacea, die naderhand bleek te zijn de voor Java wel opgegeven *Blepharis boerhaviifolia* JUSS., doch zonder dat iets naders van de groeiplaats bekend was.

In diezelfde periode, maar wellicht later tijdens het zich in noordelijke richting verplaatsen van de grens tusschen land en zee, heeft de Java-zee een tijdlang haar grens gevonden even ten zuiden van het tegenwoordige Sitoebondo aan den noordkant van de droge heuvelreeks, bestaande uit vulkanisch materiaal en uit kalk. Het bewijs daarvan is te vinden in het geologisch bijzonder interessant profiel, dat ontbloomt is bij het graven van het Sampéjan-kanaal, waarin duidelijk uitkomen de gelaagde afzettingsgesteenten, welke hellingen tusschen 20 en 28° naar het noordwesten vertoonen. Ze bestaan in hoofdzaak uit vulkanische tuf met rolsteentjes, die in grootte sterk varieren; enkele kalksteenlagen liggen er tusschen. Deze hellende lagen worden op meerdere plaatsen bedekt door jongere horizontaal verlopende tuf- en rolsteenlagen. Dergelijke tuf treft men aan de noordzijde van het kanaal aan vlak nabij de brug Kapoeran, gelegen in den weg van Sitoebondo via Pradjekan naar Bondowoso, waar deze het kanaal snijdt. De tuf daar bestaat uit fijn zandig materiaal, dat slechts weinig in samenstelling varieert; het is slechts even samengebakken tot een gemakkelijk te verkrumelen fijngelaagde „spekkoek”, om de terminologie van KEMMERLING, voor fijngelaagde tuffen in de kom van Blawan gebruikt, te volgen. Onder invloed van weer en wind wordt thans het oppervlak sterk aangetast, dat niet beschermd wordt door eenigen plantengroei van beteekenis. Als in kwartairen tijd ontstaan gesteente dienden deze „spekkoek”-lagen horizontaal te liggen, maar bij de kleine secundaire profieltjes in de grootere gaten van het oppervlak ter plaatse zichtbaar geworden, zien we ze in alle richtingen verlopen, zooals op de hier gereproduceerde foto duidelijk is te zien. Beneden in de kuil loopen de laagjes schuin naar rechts boven, terwijl bovenin de ligging vrijwel horizontaal is. Verder-

op zijn er nog lagen te zien, welke weer schuin naar rechts onder hellen. Dergelijke discordante ligging van fijngeleagd uit zand van zeer gelijkvormige korrelgrootte opgebouwde tuffen zijn voor het grootste deel een produkt van duinvorming, waar de wind niet steeds in een richting opbouwend werkt. Telkens wordt weer verstoord, geheel of gedeeltelijk, wat van tevoren werd afgezet, om later weer vanuit andere richting aangevuld te worden. Worden dan bijv. door den invloed van regenwater chemische stoffen uit vulkanische zandige asch, dat hier de grondstof geleverd heeft, opgelost, welke na verdamping aan het oppervlak uitkristalliseerend de korrels aaneenkitten, dan is het ontstaan van dergelijke



Discordante Tuflaagjes van „fossiele duintjes” langs het Sampéjan-kanaal bij Sitoebondo.

discordante tuflaagjes zeer plausibel verklaard. De veronderstelling, dat in die vorming nabij de brug Kapoeran een complex „fossiele duintjes” te zien zijn, schijnt verre van gewaagd en levert dan weer een bewijs te meer voor het terugtrekken van de Java-zee. Tusschen deze fossiele duinen en de tegenwoordige kust ligt de uitgestrekte landtong van Sitoebondo.

Dergelijke uitgestrekte, weinig boven zeeniveau gelegen landaanwinsten zijn volgens den geoloog VAN ES (vgl. Jaarboek Mijnwezen 1915) alleen mogelijk bij een langzame opheffing van het land, de slibaanvoer der rivieren alleen zou dit niet kunnen te weeg brengen. De terrassen, waarvan er hierboven en in mijn Juni-artikel enkele genoemd zijn, spreken wel duidelijker. VAN ES noemt als ander voorbeeld voor Java de steile kant van het hoogterras in Batavia, die loopt van ten noorden van den Tanah Abang-heuvel langs Menteng naar Salemba, ongeveer ter hoogte van het land Struiswijk, die de vroegere strandlijn markeert. Opvallend is daar tevens het verschil in grond; op het terras helroode aarde, lager meestal grauwe gronden, terwijl bij boringen ten noorden van de lijn meestal zeefossielen gevonden worden, die ten zuiden ervan ontbreken.

Dergelijke terrasvorming zal men ook wel moeten zien in de vrij plotselinge terreinstijging ten zuiden van Tjikampek, welke vanuit den trein is waar te nemen. Veel verder naar het oosten, ten zuiden van Pemalang tusschen Tegal en Pekalongan bestaat een zeer duidelijk steil terrasje, dat door VERBEEK daarom ook als grens werd aangenomen tusschen kwartair en alluviaal.

J. B.

Mededeelingen van de Vereeniging.

Afdeeling BANDOENG. Op de algemeene vergadering van 6 Juli 1921 leverden de verslagen van secretaris en penningmeester het bewijs van den bloeienden toestand der afdeeling. In de vacature van voorzitter, ontstaan door het vertrek van den heer POLDERVAART, werd gekozen de heer C. D. VOLKER, Borneo-sstraat 9, terwijl de overige bestuursleden, de heeren K. BAART, Dr. A. A. VAN DER KLOES en W. M. HOOGLAND herkozen werden. Wegens vertrek van den Heer BAART in het eind der maand Juli moest worden voorzien in de functie van secretaris. Als waarnemend secretaris fungeerde toen korten tijd Dr. A. A. VAN DER KLOES, terwijl thans de Heer J. A. MARONIER, Dagweg 33, het secretariaat der vereeniging tijdelijk op zich genomen heeft.

Na afloop der huishoudelijke vergadering hield Dr. J. M. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr., zoöloog bij den B. G. D. een lezing over „*Kijkjes uit het leven der schurftmijten*”. Begonnen werd met een inleidende historische schets over de beteekenis in vroeger tijden van deze mijt en haar voorkomen. De juiste onderzoekingen van den Italiaan BONOMO in 1687 hadden weinig succes ten opzichte van de begrippen omtrent het verband tusschen de schurftmijt en de ziekte en eerst nadat deze een honderd jaar later nog eens werden verricht door WICHMAN drong het juiste begrip pas zeer langzaam door.

Dan volgt een beschrijving van de schurft en schurftmijt van de rat, bij welk dier de ziekte zich in hoofdzaak vertoont aan de ooren, den neus en tusschen de teenen. Na het verwijderen van een schilfertje op zoo'n aangetaste plaats komen talloze witte puntjes te voorschijn, welke zich bij een beschouwing met behulp van het microscoop snel blijken te bewegen. De grootste van deze mijten bezitten acht pooten, terwijl er kleinere met zes ook tusschen voorkomen. Deze dieren behooren dus tot de groep der spinachtigen. Aan de hand van sterk vergroote afbeeldingen wordt de bouw van het mannelijke en vrouwelijke dier nagegaan, alsook de ontwikkeling van ei tot volwassen dier, waarbij merkwaardig is dat een tusschenvorm, de *nympe*, maar zes pooten heeft, wat wijst op familie-relatie met de insecten. Merkwaardig is voorts, dat het aantal tusschenstadiën bij het mannetje geringer is dan bij het wijfje. De mechaniek van de voeding der diertjes wordt met een zelf vervaardigd primitief toestelletje heel aanschouwelijk voorgesteld.

De mannetjes zijn veel kleiner dan de wijfjes, van de eerste bezitten er 70 tezamen een lengte van 1 cm., terwijl van de laatste 40 voldoende zijn om een keten van die lengte te vormen. De eerste winnen het echter in snelheid van beweging; ze kunnen nl. per uur ongeveer een afstand afleggen van 36 cm. of ruim 2500 maal hun lichaamslengte, terwijl de wijfjes zich slechts over een afstand gelijk aan 50 maal de lichaamslengte in denzelfden tijdsduur kunnen voortbewegen. Bij het loopen worden de kruiswijs tegenover elkaar staande pootjes tegelijk bewogen.

Ten slotte worden nog bijzonderheden vermeld over de ademhaling en de voortplantingssnelheid. Al legt elk wijfje slechts betrekkelijk weinig eieren nl. 25, zoo kan toch, doordat de nieuwe generatie al na 48 dagen weer eieren legt, in 192 dagen door 10 wijfjes een nageslacht van ruim anderhalf miljoen zijn voortgebracht.

Een luid applaus beloonde den spreker voor de belangwekkende, vlot voorgedragen behandeling van zijn onderwerp.

Afdeeling Fort de Kock. Als secretaresse der afdeeling is gekozen Mej. H. D. van HEIJNINGEN, p/a Ds. VERHOEFF te Fort de Kock.

De Vereenigings-adressen.

Alle stukken, rechtstreeks de vereeniging betreffende te richten aan den Secretaris van het Hoofdbestuur, Dr. H. C. DELSMAN, WELTEVREDEN, Tjamaralaan 38.

Alle adresveranderingen, opgaaf van nieuwe leden te richten aan den Penningmeester der Vereeniging, P. A. DE JAGER, WELTEVREDEN, Tanah Njonja 3.

Alle stukken betreffende den inhoud van de „Tropische Natuur“ (uitgezonderd afdeeliningsverslagen) aan den Secretaris der Redactie, Dr. D. F. VAN SLOOTEN, BUITENZORG, Bataviasche weg 8 pav.