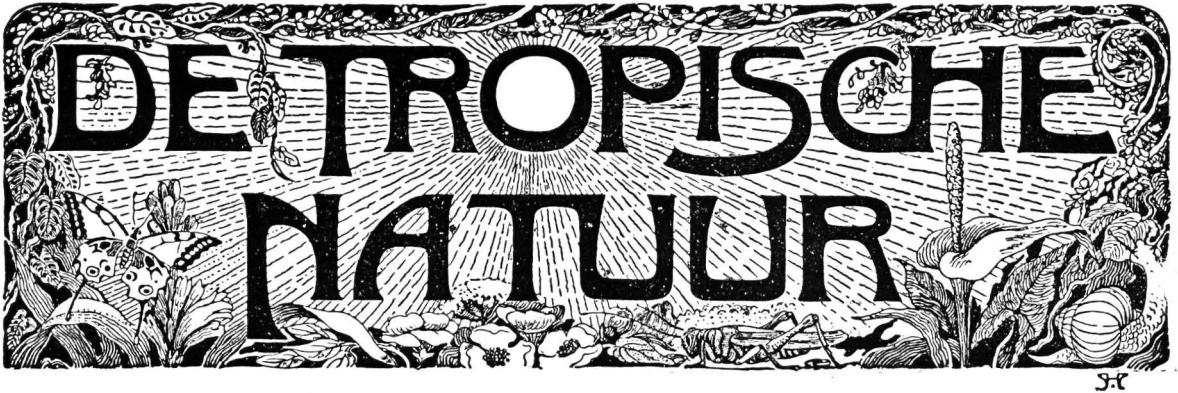




Redactie: Dr J. G. B. BEUMÉE, Dr K. W. DAMMERMAN, Prof. Dr H. C. DELSMAN.
Vaste Medewerkers: Prof. Dr W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN, Edw. JACOBSON,
 Dr S. C. J. JOCHEMS, Dr S. LEEFMANS, J. C. VAN DER MEER MOHR Jr.,
 Dr D. F. VAN SLOOTEN, Mej. Dr A. G. VORSTMAN.

Adres der Redactie: Laan van der Wijck 1, Buitenzorg

§ § ABONNEMENTSPRIJS VOOR NIET-LEDEN DER N. I. N. H. V. f 8.50 § §

DE KALKSINTERTERRASSEN BIJ DEN TINGGI RADJA OP DE OOSTKUST VAN SUMATRA

Het is de groote verdienste van F. C. VAN HEURN geweest in 1923 voor het eerst te hebben gewezen op een zeer bijzonder fraai geologisch verschijnsel, dat in het cultuurgebied van Sumatra's Oostkust te vinden is ¹⁾. We bedoelen de kalksinterterrassen, die dicht bij den 535 meter hoogen berg Tinggi Radja in de afdeeling Simeloengoen en Karolanden van het gouvernement S.O.K. op een gemiddelde hoogte van 400 meter boven zee voorkomen.

Wanneer men den grooten weg volgt, die van Medan over Petoemboekan en Bangoen Poerba naar Seriboe Dolok leidt, komt men bij km 82 aan de Batak-kampoeng Moeroeboen. Zuid-oostwaarts gaat hier een pad af, dat over heuvelachtig met secundair bosch bedekt terrein, waarop hier en daar ladangs, na een twintig minuten steil afdaalt door mooi oerbosch in de diepe vallei van de Bah Banai. Een ijzeren brug ter hoogte van twintig meter boven de rivier vergemakkelijkt het overgaan van het moeilijkst begaanbare gedeelte van dit dal. Aan de andere zijde van de rivier klimt het pad minder sterk hellend uit het dal omhoog. Over licht heuvelachtig terrein, dat grootendeels door de bevolking voor ladang wordt gebruikt en dus met secundair bosch is begroeid, gaat het pad verder zuidwaarts langs een drietal kleine kampoengs, die een klein uur gaans van elkaar zijn gelegen

¹⁾ Jhr Dr F. C. VAN HEURN. Studiën betreffende den bodem van Sumatra's Oostkust, zijn uiterlijk en zijn ontstaan, 1923.

(zie fig. 1). Vóór de derde kruist het pad een kleine rivier, die men doorwaden moet; men klimt vervolgens een heuvel op, naar welks top sinds enkele jaren deze kampoeng is verplaatst uit het met sawahs bedekte dal dezer rivier wegens de vele sterfgevallen veroorzaakt door malaria en dysenterie. Weldra komt men nu — het pad over galangans vervolgend — aan de oerboschreserve, die de kalksinterterrassen geheel omsluit. Na een kwartier heeft men dezen boschgordel, die gedeeltelijk op oudere kalkafzettingen is gelegen, gepasseerd en ziet men op eens de jongere kalksinterterrassen, die nog vrijwel geheel van geboomte zijn ontbloot en een grootendeels vlak plateau vormen, voor zich liggen. Dit laatste deel van den weg is niet direkt het gemakkelijkste. Talrijke p a t j e t s belagen den bezoeker en de vele omgewaaide boomstammen, waaronder menig gestekelde van de straks nog te noemen groote pandanen, die hier kris en kras door elkaar heen liggen, maken soms

het gaan op handen en voeten noodzakelijk. Het doel van den tocht is echter thans bereikt en men voelt zich ruimschoots beloond voor de kleine bezwaren, die de tocht opleverde.

Dengenen, die dezen tocht nog nooit maakten, raden wij aan er twee dagen voor uit te trekken. Men doet verstandig dragers in Moeroeboen aan te nemen. Gelegenheid om te overnachten bestaat op de sinterterrassen niet, zoodat het raadzaam is een tent mee te nemen, tenzij men het geen bezwaar vindt geheel in de open lucht te bivakkeeren. Eten en drinken moet meegenomen worden, goed water om mee te wasschen en eten mee klaar



Fig. 1. Op weg naar de kalksinterterrassen in Tinggi Radja.

Foto Dr J. K. de Jong.

te maken is aan den voet van het kalksinterplateau uit de Bah Balakbak te halen.

Wij moeten ons er in verheugen, dat dit merkwaardige punt voor den gemiddelden toerist nog vrij bezwaarlijk is te bereiken en dat het daardoor zeer weinig bezocht wordt, want ware het een makkelijk bereikbaar excursiedoel, dan zou weldra veel van het mooie verdwijnen.

Deze geologische merkwaardigheid kenmerkt zich nl. door een uitermate groote teerheid; de door en door luchtige kalkafzettingen brokkelen zeer gemakkelijk af; bij iederen stap zakt men eenige centi- of wel decimeters in de kalkmassa weg en gaandeweg vervlakt de geheele oppervlakte zich. Immers juist het allermerkwaardigst is de samenstelling uit ontelbaar vele met als het ware prachtig kantwerk omzoomde terrasjes. Het beste kan men de bedoelde materie vergelijken met het vaderlandsche bomijs, waarop hard bevroren sneeuw ligt, waarin men bij elken stap ook wegzakt, doch alles veel fijner van bouw. Het geheele natuurbouwwerk zou bij een toenemend bezoek weldra één groote ruïne worden. Wat wij bij ons bezoek met ons vijven Europeanen met ongeveer 12 Inlanders in twee dagen tijds feitelijk willens en wetens hebben vernield, is niet te beschrijven. Nu hebben wij ons voor Hollandsche dagjesmensen nog zeer behoorlijk gedragen, laten wij er dus niet aan denken,

wat gebeuren zou als zoo'n terrein de trek had van den uitgaanden Medanner, zooals Brastagi en Perbaoengan! Hoeveel toch wordt op zulke plaatsen niet met opzet vernield, terwijl men bij Tinggi Radja bij wijze van spreken niet eens voorzichtig kan loopen zonder veel te moeten vernielen, wat nooit meer hersteld kan worden. Het beste lijkt mij dan ook toe, dat als eenmaal dit merkwaardige terrein voor autovervoer bereikbaar worden zal, wat naar te wenschen is nooit zal geschieden, er paden gemaakt worden, waarbuiten men zich niet zal mogen begeven. Het is immers een natuurmonument en het dient als zoodanig beschermd te worden en in ieder geval te worden bewaakt.

De vorm van het kalksintercomplex bij den Tinggi Radja is in 1927 voor het eerst beschreven aan de hand van een voortreffelijk uitgevoerde kaart door den majoor DER-SJANT ¹⁾, die tot 1927 als kapitein bij den topografischen dienst in Medan chef was der 4^e opnemingsbrigade van dat lichaam. In hoofdzaak bestaat het complex uit een ongeveer 20 meter boven de naaste omgeving uitstekenden heuvel,



Fig. 2. Kampeerplaats op de kalksinterterrassen bij den Tinggi Radja.

welks top tot een vrijwel geheel vlak plateau is afgeplat. Dit is nagenoeg rechthoekig en zet zich in noordelijke richting in een smallen uitlooper voort. Met trappsgewijze hellingen gaat deze heuvel in het omringende heuvelland over, terwijl het in zuidwestelijke richting zeer steil afdaalt in het dal van de Bah Balakbak. Alleen in deze richting is gemakkelijk de grens van het kalksintercomplex waar te nemen; de oostelijke oever van deze rivier vormt nl. precies de grens ervan. De bedding en westelijke oever bestaat weer uit de liparietische tuffen, die de geheele rest van het landschap hier samenstellen. Hoever in de andere richtingen de kalksinter doorgaat, is niet precies bekend. Wegens de dichte begroeiing met oerbosch is dit niet gemakkelijk vast te stellen. In ieder geval is bovengenoemd plateau het centrum van het geheele complex. Het is door zijn ijle lage vegetatie gemakkelijk te overzien (zie fig. 2 en 3). Hier liggen ook de meeste en thans nog mooiste werkzame warmwaterbronnen, waardoor dit plateau het meest geschikt is om het ontstaan van deze kalkformatie te bestudeeren.

¹⁾ V. DERSJANT. Het kalksintercomplex Dolok Tinggi Radja (Sumatra's Oostkust). — Jaarverslag van den Topografischen Dienst over 1926, 1927.

Door vele schrijvers over de geheele wereld is het geologisch verschijnsel dat zich hier bij Tinggi Radja zoo schitterend laat waarnemen, reeds beschreven. Noemen wij als een der bekendste de beschrijving van dit phenomeen in het Yellowstone Park door Prof. HUGO DE VRIES¹⁾. Kort geleden heeft Dr BEUMÉE een uitvoerig overzicht gegeven van alles wat omtrent dit verschijnsel bekend is²⁾. Hij deed dit ter nadere verklaring van de gelijksoortige formaties, die op Java in de buurt van Buitenzorg zijn te vinden, de Goenoeng Kapoeran bij Koeripan.

In het kort kunnen wij zeggen, dat onder kalksinter verstaan wordt een kalkformatie ontstaan door afzetting uit bronnen. Doordat het soms zeer warme water (wij maten tot 65° C.) verzadigd met kalk aan de oppervlakte komt, snel



Fig. 3. Overzicht van het centrale plateau van de kalksinterterrassen bij den Tinggi Radja.

verdampt en afkoelt, zet deze kalk zich af in terrasjes van velerlei grootte en vorm. Hoe dit precies zich afspeelt en welke rol hierbij gespeeld wordt door algen, wordt beschreven door Dr BEUMÉE, naar wien wij ter verdere verklaring verwijzen. Het resultaat is ten slotte wat wij op fig. 4 en 5 hebben trachten weer te geven. Tal van ondiepe bassins met bijzonder fraai gevormden rand liggen trapsgewijze tegen elkaar. Het water stort zich zacht van het eene bassin in het andere

tot het ten slotte in bodemspleten weer verdwijnt of afstroomt naar de rivier. Alleen zoolang nog afzetting plaats vindt, is de kalk fraai wit of teerrose van kleur. Denk hierbij de lichtblauwe tint van het water om iets aan natuurschoon te krijgen van de eerste orde.

Doordat de kalkdeeltjes zich zeer luchtig op elkaar afzetten, wordt ten slotte een materie van uiterste teerheid verkregen. Zonder moeite breekt men de randen van de genoemde warmwaterbekkens stuk en knijpt men de brokstukken in de hand tot een pap. Hierbij blijkt, dat het warme water in groote hoeveelheid in deze kalkstukken als in een spons wordt vastgehouden. Ook nadat de eigenlijke afzetting heeft opgehouden, blijft de teere structuur nog zeer langen tijd behouden, waardoor het onmogelijk is de terrassen te beklimmen zonder groote, onherstelbare

¹⁾ HUGO DE VRIES. Het Yellowstone Park, 1905.

²⁾ J. G. B. BEUMÉE. De kalkheuvels van Koeripan en hun vegetatie. — Handelingen van het 3de Ned. Ind. Nat. Wet. Congres, 1924.

verwoestingen aan te richten. Op den duur verdwijnt spoedig de helderwitte en rose kleur, doordat donker gekleurde algen zich op de kalkmassa vestigen. Het geheel boet daardoor veel van zijn schoonheid in. In dit stadium valt het des te meer op, wat er door een beklimming van deze toch nog altijd vrij recent afgezette terrassen vernield wordt, doordat de zuiver witte kalk op breukplaatsen onmiddellijk weer aan den dag komt. Als zoodanig moeten gezien worden de tal van witte plekken op de figuren 2, 4 en 9. Pas op den heel langen duur verhardt de kalkmassa zich door omkristallisatie en hoogen druk, doch dan is alles reeds lang met hoog bosch begroeid geraakt en moeilijk meer te overzien.

Behalve terrassen worden door de bronnen ook kalkkegels van soms belangrijke hoogte gevormd uit wier top dan het water te voorschijn komt en zoolang de bron werkt den kegel ophooft en verbreedt (zie fig. 7 en 10).

Als factor, die ongetwijfeld op den plantengroei veel invloed zal hebben, moeten wij nog noemen de met de opborrelende gassen mee omhoog komende zwaveldampen. Uit hen zet zich overal de zuivere zwavel af, hoewel steeds in dunne laagjes. Ontegenzeggelijk is echter de geheele lucht bij de kalkterrassen geregeld

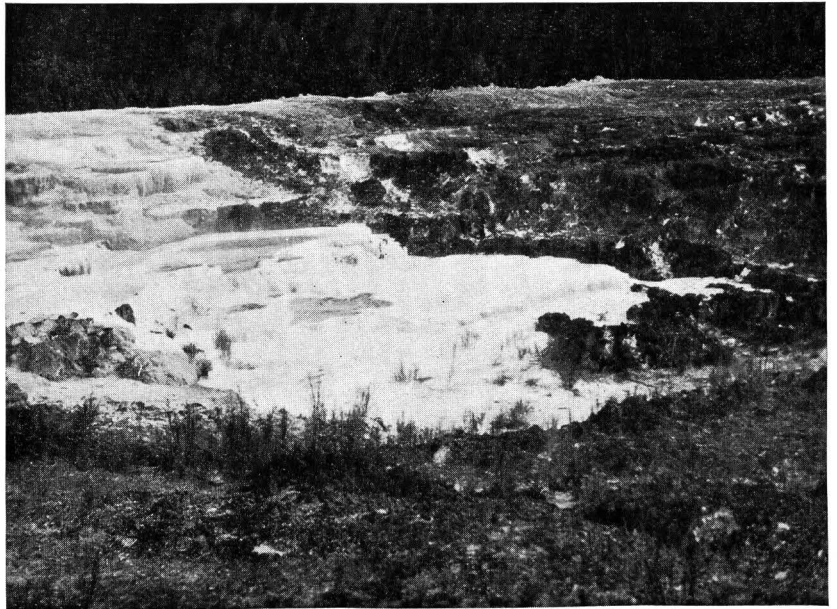


Fig. 4. Gedeelte van het centrale plateau, waar nog terrasvorming plaats vindt.

bezwangerd met de zich door hun stank onmiddellijk verradende zwavelverbindingen, waardoor zeer zeker evenals in de nabijheid van werkzame kraters een zekere selectie van plantensoorten zal plaats vinden.

Hoe staat het nu met de begroeiing van deze kalksinterterrassen? Uit den aard der zaak zal men a priori op deze plaatsen een merkwaardige en in allerlei opzichten afwijkende flora verwachten. Immers de aard van den plantengroei op een bepaalde plaats wordt nu eenmaal behalve door klimaatsfactoren vooral bepaald door de gesteldheid van den bodem en nu vinden wij hier een zuiver kalkcomplex van zeer recenten datum temidden van terreinen bestaande uit reeds veel eerder afgezette vulkanische tuffen. Inderdaad blijkt de flora hier een totaal andere te zijn als die van de liparietische tuffen der omgeving. Naast elementen, die typisch zijn voor de flora van kalkformaties als hier bij den Tinggi Radja aanwezig zijn, treffen wij hier aan plantensoorten, die ook op totaal andere geologische formaties voorkomen, en dus hier blijkbaar ook gunstige levensvoor-

waarden vinden. Ten slotte zullen wij hier nog „onkruiden” vinden, die vrijwel geen aparte eischen stellen en overal den mensch volgen.

Verder zal de aard van de flora veranderen naar gelang de bodem nog bezig is zich af te zetten, dan wel korter of langer tijd in rust is gekomen. Buitengewoon duidelijk is een en ander hier waar te nemen. Waar de bronnen nog het warme kalkhoudende water over de terrassen laten afvloeien, is op enkele algen na, die als blauwgroene vlokken in het water dwarrelen, het terrein van plantengroei ontbloot. Thans zijn dergelijke plaatsen zeer in de minderheid (zie fig. 4 en 5). De mooiste vindt men aan den noordwestrand van het centrale plateau. Voor eenige jaren waren de plekken, waar kalkafzetting nog plaats had veel grooter. Afgaande op



Fig. 5. Detailfoto van een deel van fig. 4. De in terrassen boven elkaar gelegen bassins zijn met warm water gevuld. Het gras is *Pogonatherum paniceum*.

foto's van VAN HEURN en vooral ook op de mondelinge mededeelingen van HEUSSER, den botanicus van het Avros-proefstation en van LÖRZING, die resp. in 1919 en 1922 deze plaats bezochten, was toen het grootste deel van het terrein nog bedekt met pas afgezette of nog in afzetting zijnde kalk. Een verblindend witte kleur had toen de geheele omgeving.

Zoodra de bodem tot rust is gekomen, kunnen verschillende hogere planten zich vestigen. Dit is thans het geval op vrijwel

het geheele centrale plateau. Op een enkele plaats aan de blijkbaar oudere zuidpunt na, is de flora op het plateau kruidachtig of laag struikachtig. Wij moeten deze flora als een tijdelijke opvatten. Zooals overal in de tropen vormt een boomachtige flora ook hier het eindstadium.

De meest algemeene plant op het plateau is thans het gras *Pogonatherum paniceum*. Ook BEUMÉE noemt dit gras als een der voornaamste bestanddeelen van de jonge kalkgronden van den Goenoeng Kapoeran. Tot tegen de warme bronnen aan komt dit gras voor en biedt zelfs nog lang weerstand tegen een bedekking van zijn standplaats met nieuwe kalklagen (zie fig. 5). Verder is hier zeer algemeen de eveneens voor Koeripan genoemde varen *Pteris vittata* en de blijkbaar aldaar ontbrekende varen *Stenosemia pinnata*. Volgens schriftelijke mededeeling van Dr BEUMÉE, die alle door ons hier gevonden planten zoo vriendelijk was op naam te brengen, is deze varensoort van de Philippijnen beschreven. Van Sumatra was tot

nu toe slechts één exemplaar bekend. Dr BEUMÉE zou op dergelijke standplaatsen zeker de gewone *Stenosema aurita* verwachten. Merkwaardig is, dat de eerste twee genoemde plantensoorten geenszins typisch zijn voor vulkanische kalkbodems. Algemeen kan men ze overal elders aantreffen op zeer onvruchtbare terreinen als steile rotswanden, afgekapte steile wegganten, kalisteenen e. d.. Echter ook hier geven ze volkomen het karakter aan de jonge begroeiing (zie fig. 3).

Alle andere planten vallen, hoewel sommige in zeer talrijke exemplaren voorkomen, bij deze drie in het niet wat individuen-aantal aangaat. Van deze andere noemen wij vooreerst de fraaie *Nepenthes Reinwardtiana*, die door zijn lichtgroene kleur en groote open bekken overal opvalt (zie fig. 6). Talrijke exemplaren van de

gewone roode aardorchidee *Spathoglottis plicata* staan op sommige plaatsen bijeen; het zijn echter meest zeer armoedige planten. Een andere orchidee van droge graswildernissen, de *Arundina speciosa*, staat hier eveneens in kleine exemplaartjes op de zuivere kalk. Een fraaie wasbloem (*Hoya coronaria*) komt ook vrij veel voor. Een forsche orchidee met groote schijnknollen (*Coelogyne* spec.) geeft meer de voorkeur aan iets ouder terrein. Zoodra men hier gaat zoeken vindt men ook een veel



Fig. 6. De eerste flora-elementen van de tot rust gekomen kalkafzetting: rechts *Pogonatherum paniceum*, links *Pteris vittata*, in het midden *Nepenthes Reinwardtiana*. De rest bestaat uit algen.

rijkere flora; de zooveel humeuze grond zal aan een grooter verscheidenheid van planten voldoen dan de jongste kalkafzettingen. Een Euphorbiaceeën-struikje met groen en rood gekleurde, opgeblazen vruchtjes zoo groot als een knikker, behoorend tot het geslacht *Glochidion*, geeft hier almeê den toon aan. Duifjes-orchideeën staan hier te midden van groote moskussens in vele exemplaren op den grond, zoo ook een andere orchidee met tweerijige bladeren en lange paarsrose bloemaar uit hetzelfde geslacht (*Dendrobium secundum*). Ook grootere struiken en zelfs boomen komen hier reeds voor. Zoo troffen wij er een djamboesoort aan, die typisch is voor warme zwavelhoudende bronnen nl. *Eugenia spicata*, met hoogstens centimeter-groote helderwitte vruchtjes. Een bij ons bezoek steriel staande boom met onvolkomen 3-dubbel gevinde bladeren bleek te zijn *Radermachera Lobbi* uit de familie der Bignoniaceeën. Een Rubiacee met witte vruchtjes, *Psychotria sarmentosa*, en enkele varens, *Nephrolepis radicans* en *Stenochlaena palustris*, klimmen tusschen deze boompjes door. Op den

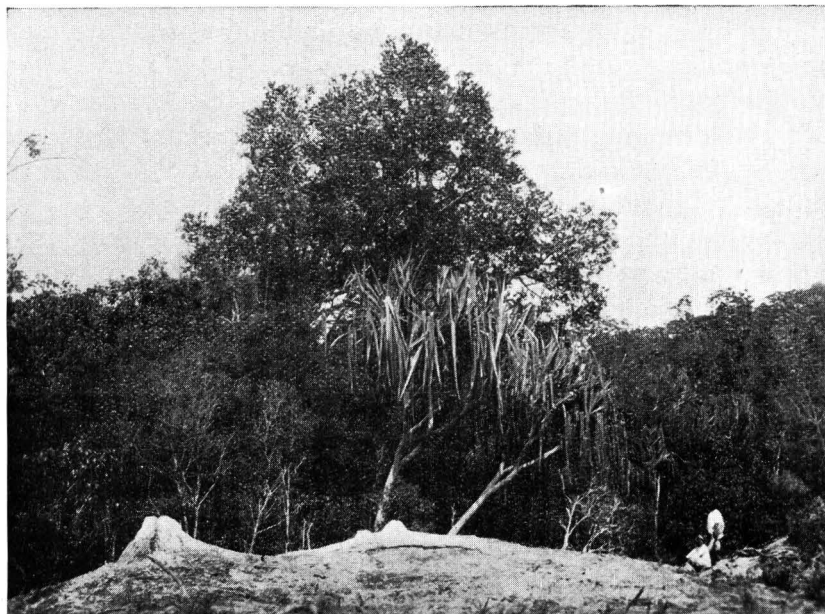


Fig. 7. De voornaamste bestanddeelen van het oerbosch om het centrale plateau: *Podocarpus imbricata*, *Pandanus furcatus* en links onder *Eugenia* spec. Op den voorgrond nog een paar kleine kalkkegels, die in geringe mate werkzaam zijn.

ook op het oudere gedeelte van het plateau.

Wat bijzonder sterk opvalt bij een vergelijking van de lijst van planten die BEUMÉE van den Goenoeng Kapoeran geeft en de soorten, die hier staan, is de vrijwel algeheele afwezigheid van gewone onkruiden van bouwland en weg-rand. Wij vonden slechts eenige armoe-dige exemplaartjes van de overigens op deze hoogte nog niet voor-komende balsamien *Impatiens platypetala*, een heel enkele *Erigeron linifolius*, *Blumea balsamifera*, *Callicarpa tomentosa* en vrij veel van de in zijn holle bladstelen mieren herbergende Rubiacee *Nauclea cyrtopoda*.



Fig. 8. Bloeiende *Vaccinium littoreum* in den boschrand om het centrale plateau.

grond vinden we nog eenige vreemd uitziende varens nl. *Schizaea digitata*, — die iets aan een cypergras doet denken met zijn talrijke naakte stengels aan wier uiteinden het gespleten sporenblad zit, doch op echte varenmanier zijn jonge leden op de wijze van een bisschopsstaf ineen gekruld draagt — en de op een bezempje gelijkende *Psilotum nudum*, wat eigenlijk geen echte varen is. Een paar exemplaren van het hoge rietachtige, in pollen groeiende gras *Erianthus sumatranus* staan

Daalt men van het centrale plateau af dan komt men aan alle kanten onmiddellijk in het oerbosch, dat rondom het plateau als met een donkergroene lijst omvat. Dit oerbosch vormt het eindstadium van de begroeiing van het voor goed tot rust gekomen terrein. Vele boomsoorten met den in de tropen steeds aanwezigen heester- en kruidachtigen ondergroei stellen het bosch samen. VAN HEURN noemde er in 1923 reeds enkele der opvallendste van; zoo ook LÖRZING in een artikel over Tinggi Radja in het weekblad Sumatra, 2en jaargang no. 22, van 30 Mei 1925. Enkele boomsoorten domineeren ten duidelijkste in dit bosch. Vanaf het centrale plateau zijn deze zeer goed te onderkennen. We noemen vooreerst de ook aan VAN HEURN door zijn schoonheid opgevallen sampinoer boenga,

Podocarpus imbricata, welke schrijver ook zeer verwonderd was over de geringe hoogte boven zee waarop deze boom hier voorkomt (zie fig. 7). Algemeen is door het geheele bosch een zeer hoge pandaan (*Pandanus furcatus*), verder een *Eugenia* met groene glazige djamboes zoo groot als een knikker. Aan den boschrand stond een exemplaar van de boschbes *Vaccinium littoreum* prachtig in bloei (zie fig. 8). De bekende kraterplant *Ficus diversifolia*¹⁾, een boomheester met kleine vijgjes en kleine dikke

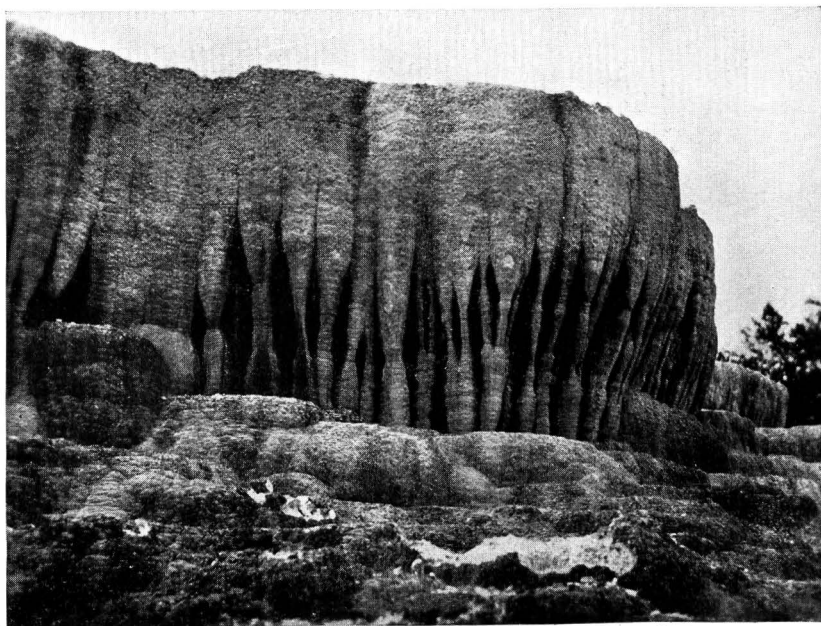


Fig. 9. Kalksinterterras met stalaktiten bij den Tinggi Radja. De witte plekken zijn afgebroken terrasranden.

Foto v. d. Meer Mohr.

blaadjes, omgekeerd eirond van vorm, was hier ook vrij talrijk. Voor deze plant geldt speciaal wel, hetgeen LÖRZING in het algemeen voor den plantengroei van Tinggi Radja meende te kunnen zeggen: „De meeste zijn typisch voor gelijksoortige terreinen en behooren, wijl vulkanische haarden en andere, door de natuur gehandicapte strooken gronds in de laaglanden haast ontbreken, in het gebergte thuis.”

¹⁾ F. C. VON FABER. Die Kraterpflanzen Javas in physiologisch-ökologischer Beziehung. — Arb. aus dem Treub-Laboratorium I, 1927.

Het voorkomen van *Ficus diversifolia* op dit wel uiterst alkalische terrein strookt geenszins met de uitspraak van VON FABER omtrent de bodemreactie van kraterplanten, waaronder hij als een zeer typische rangschikt de *Ficus diversifolia* („Eine sehr charakteristische und auch in physiologischer Hinsicht interessante Pflanze aller Solfataren ist *Ficus diversifolia* (Bl.)”). Immers op bldz. 62 van zijn „Die Kraterpflanzen Javas” zegt hij: „Zusammenfassend kann mit Bestimmtheit gesagt werden, dass die Vertreter der Kraterassoziatiön bisher nie auf alkalisch reagierenden Böden gefunden worden sind.”

Geenszins is deze uitspraak op alle planten van toepassing, doch een grond van waarheid ligt er wel in. O.i. zal nl. bij een nadere studie van den plantengroei van zwavelhoudende kalkbronnen, zooals wij hier bij den Tinggi Radja vinden, blijken, dat voor deze plantenassociatie een zelfde standplaatswisseling geldt als VON FABER voor kraterplanten heeft aangetoond.

Talrijke varens en orchideeën bedekken de stammen en dikkere takken der oerboschboomen. Overal zitten de groote knolvormig opgezwollen stammen van de

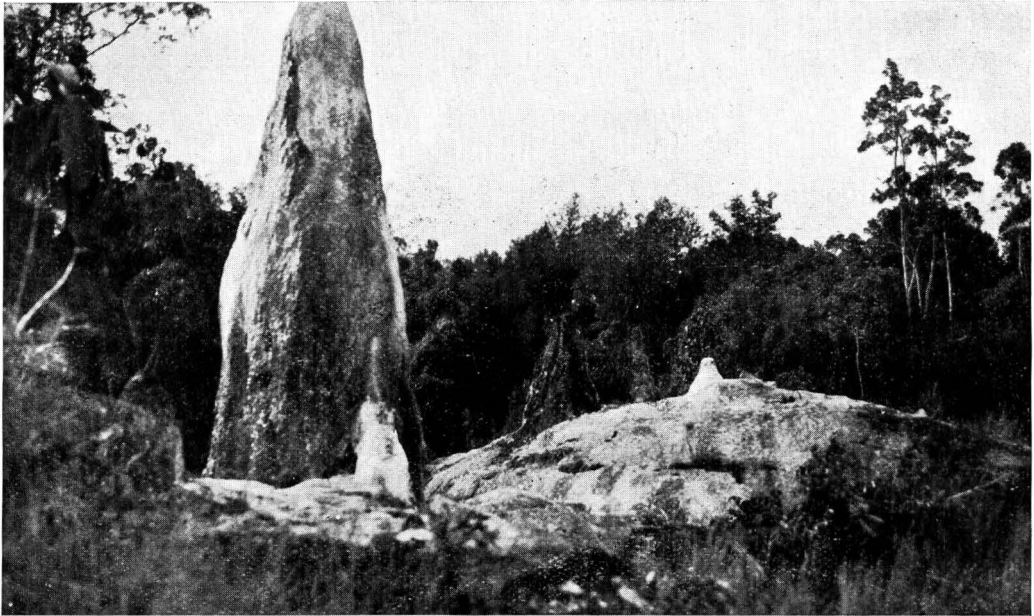


Fig. 10. Kalkpilaar in Z.O.-hoek van het sintercomplex van Tinggi Radja.

Foto Roders.

zoo interessante mierenplant *Myrmecodia* in de boomen. Wij lieten een exemplaar van wel $\frac{1}{2}$ meter middellijn naar beneden halen, waar het al gauw letterlijk krioelde van de mieren. Ook deze plant treft men ter Oostkust alleen op dergelijke plaatsen aan. Wanneer we ten slotte nog even op de zelfde *Nepenthes* attent maken, die we ook op het centrale plateau aantreffen, doch zich hier door den boschrand slingert in veel krachtiger exemplaren, dan hebben wij de meeste interessante planten genoemd, die door hun habitus opvallen en dit geologisch zoo merkwaardige natuurmonument ook tot een botanisch dorado van den eersten rang verheffen.

Medan, 6 November 1928.

S. C. J. JOCHEMS.

DE RUPSEN VAN CYANA PUELLA EN HUN MOOI WERK

Mijn schetsboek was zoek geraakt en daarmee bleef een waarneming in de pen, die ik aan de Tropische Natuur wilde aanbieden. Thans vind ik mijn boekje terug en heb ik hoop, dat de waarneming van toen nog wel aandacht zal vinden, vooral bij die lezers, die belang stellen in mooi insectenwerk. Het was weer een