

moeilijk herkenbaar — duidelijk de nagelsporen van naar boven geklommen dieren zichtbaar zijn. De Alfoeren taxeeren zelfs met vrij groote zekerheid, of een spoor versch of oud is, d.w.z. of de koesoe nog in den betreffenden boom zit of niet. Zij beweren ook — ofschoon ik zelf het verschil nooit met zekerheid heb leeren onderscheiden — aan het spoor te kunnen zien, of de koesoe naar boven of naar beneden geklauterd is; in zeker 80 van de honderd gevallen kwam overigens hun bewering uit.

Is een boom voor een mensch te beklimmen, en voor den Alfoer bestaan er bijna geen onbeklimbare, dan vangt men op Ceram en Ambon de koesoes meestal met strikken; ook geschiedt dit wel met strikken, welke aan lange bamboes worden bevestigd. Steeds is de leuze: oppassen voor de tanden van het beest! Heeft men er een gevangen, dan wordt het dier in een stevig hok opgesloten, dat niet veel meer ruimte biedt, dan absoluut noodzakelijk is voor de afmetingen van het vetgemeste dier. Zulke hokken ziet men in elke nederzetting van Alfoeren op Ceram en niet minder op Ambon bij de Amboneezen.

Het vetmesten geschiedt systematisch, ongeveer op de wijze zooals men met ganzen doet in Duitschland. Het beest moet maar steeds eten, en dat lukt door zijn gulzigheid ook goed. Voornamelijk geeft men hun vruchten en een enkele keer ook rijst. In korten tijd worden de koesoes bij deze behandelingswijze enorm vet. Dan is het moment gekomen, waarop men reeds met zooveel ongeduld gewacht heeft: het „feestmaal” wordt aangericht. En ik moet zeggen dat ik bij zulke gelegenheden gezien heb, dat Alfoeren en Amboneezen niet alleen kunnen „eten”, maar bepaald ook „savouereeren”. Trouwens ze hebben gelijk; zoo'n koesoe smaakt uitstekend, wanneer slechts bij het slachten (evenals bij kalongs) bepaalde klieren dadelijk zorgvuldig worden verwijderd.

Al behoort de koesoe dus volgens mijn ondervinding niet tot de dieren, waarvan je in gevangenschap veel vreugde beleeft door aanhankelijkheid en al kun je hem nooit algeheele vrijheid van beweging geven, toch levert hij door zijn potsierlijkheid, o a. bij het eten, veel humoristische momenten op. Als voedsel is hij voor de inheemsche bevolking der Molukken, tenminste op Ceram en Ambon, niet van belang ontbloot. Dat de dieren bij de voortdurende vervolging nog niet zijn uitgestorven, ja zelfs niet eens merkbaar zeldzamer geworden zijn, is mij min of meer een raadsel gebleven.

Pasoeroean.

DR. H.

EENIGE BIJZONDERHEDEN OVER MANGROVE-BOSSCHEN.

De meeste lezers zullen de mangrove wel niet anders kennen dan uit de boeken, wat ook heel verklaarbaar is, want de mangrove-bosschen zijn nogal ontoegankelijk en de grootere mangrove-gebieden op Java liggen tamelijk afgelegen, namelijk om de Kinderzee bij Tjilatjap, en om de Pampang-baai aan Straat Bali. Er zijn wel op meer plaatsen aan de kust mangrove-planten te vinden, ook bij Batavia, maar een ongerepte mangrove-formatie treft men er gewoonlijk niet meer aan.

Het feit, dat de mangrove toch een zekere bekendheid geniet onder de natuurliefhebbers, is daaraan te danken, dat er zoo talrijke interessante, ook voor leeken duidelijk zichtbare, bijzonderheden zijn op te merken, zooals bijvoorbeeld de typische stelt- en ademwortels van verschillende boomsoorten.

Over de botanische bijzonderheden kan men veel vinden in de literatuur, maar minder algemeen bekend is het feit, dat de mangrove-bosschen ook van groot economisch belang kunnen zijn. Als men alleen op de botanische literatuur afgaat, krijgt men den indruk, dat de mangrove eigenlijk maar zou bestaan uit struiken en heesters en kleinere boomen. In de *Schoolflora* van C. A. BACKER wordt bijv. nog opgegeven, dat de *Rhizophora*'s boomen vormen van 4 — 15 M. hoogte, terwijl in werkelijkheid deze boomen in ongerept

bosch een hoogte bereiken van meer dan 35 M., met een stamdiameter van meer dan 60 c. M. (zie fig. 1).

In de eerste plaats zij hier in het kort iets vermeld over de economische beteekenis. Het hout is een buitengewoon goed brandhout en wordt bijv. op Sumatra's Oostkust, in Atjeh en op Java in Banjoemas zeer veel gebruikt, voornamelijk door de spoorwegen; het wordt er zelfs geprefereerd boven ander brandhout. De afzet van mangrovehoutbrand neemt te Tjilatjap nog voortdurend toe, ook in dezen malaise-tijd nog.

Veel van dat hout wordt verder verwerkt tot houtskool, op S. O. K. werd in 1920 ongeveer 2.000.000 K G. van dat artikel uitgevoerd naar Malakka, waarschijnlijk in hoofdzaak voor de tinbereiding. Ook bouwhout levert het mangrove-bosch. In Deli worden groote hoeveelheden gebruikt voor den bouw van tabaks-droogschuren, op Java wordt het pas plaatselijk gebruikt, o.a. te Tjilatjap.

Van verschillende dier houtsoorten leveren de allerkleinste exemplaren reeds een heel goed bouwhout, als dunne daksparren en staken voor droogschuren, terwijl van de meeste houtsoorten, zelfs van den djati, die kleinste sortimenten waardeloos zijn.

De groote sortimenten mangrove-timmerhout moeten natuurlijk

concurreren met de eenmaal gebruikelijke houtsoorten, maar waar de eigenschappen van het mangrove-hout, tenminste van de voornaamste soorten, zeker voldoen aan de eischen, welke aan bouwhout gesteld worden, zal het gebruik ervan zeker toenemen.

Behalve hout levert de mangrove groote hoeveelheden looi-bast met een hoog looistof-gehalte. Op dit oogenblik wordt dat materiaal nog wel niet hoog aangeslagen, maar het is te verwachten, dat de beteekenis van deze basten zal toenemen, vooral ook, omdat ze gemakkelijk in groote hoeveelheden verkrijgbaar zijn.

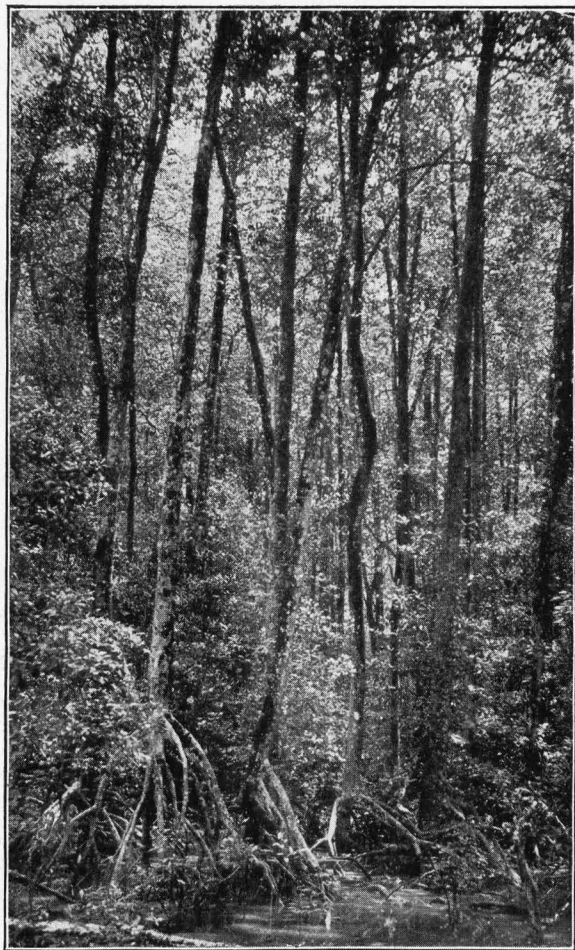


fig. 1. Zuiver *Rhizophora*-bosch van meer dan 30 M. hoog.

Over het praktisch nut van deze bosschen wil ik hier echter niet verder uitwijden. Verwijzen kan ik naar hetgeen reeds in *Tectona*¹⁾ verscheen.

Wil men een definitie geven van „*mangrove*”, dan zou men er onder kunnen verstaan: de boschachtige plantengemeenschap, die, tenminste in de tropen, gebonden is aan lage kustvlakten, welke geregeld bij vloed door zuiver zeewater of minstens brak water worden overstroomd, waardoor de daar voorkomende vegetatie een bijzonder beeld vertoont, waarin alleen een betrekkelijk klein aantal, zeer bepaalde, aan de omstandigheden aangepaste plantensoorten voorkomen.

Het betrekkelijk klein aantal soorten heeft tengevolge, dat de mangrove steeds een éénvormigen indruk maakt. Wel zijn er groote verschillen in begroeiing op verschillende standplaatsen naargelang de groeiplaatsomstandigheden variëeren, waarop ik straks terugkom, doch op éénzelfde plaats biedt het mangrove-bosch weinig verscheidenheid.

De voornaamste boom- of heesterachtige soorten zijn de volgende:²⁾

Fam. *Rhizophoraceae*.

1. *Rhizophora conjugata* L : bako (j), bakau (m), banka (Atjeh), djangkar(j), dongo h (Simaloer), lolaro (Mol.); al deze namen vaak nog met bijvoegsels.
2. *Rhizophora mucronata* LAMK : inlandsche namen als van No. 1, vaak met andere bijvoeglijke naamwoorden.
3. *Rhizophora stylosa* GRIFF.: inlandsche namen als van nrs. 1 en 2.
4. *Bruguiera gymnorrhiza* LAMK.: tantjang (Kinderzee, Pampang-baai, en elders; j.), linoer (Mad.), daoe (Mol.), kandeka (Batavia), salah-salah (Borneo), toemoe (S.O.K.), tomo (Palembang), tah'eup (Simaloer).
5. *Bruguiera eriopetala* W. & A.: poetat (Palembang), boesing (S.O.K.), overigens ook vaak dezelfde als van No. 4, al of niet met bijvoegingen.
6. *Bruguiera caryophylloides* BL : inlandsche namen vaak als de vorige.
7. *Bruguiera parviflora* W. & A.: inlandsche namen behalve als de vorige: tandjan (Kinderzee), tengit (Paloh), langadai (Panka, West-Borneo), mengelangan (Palembang).
8. *Ceriops Candolleana* ARN.: tingi (h) (zeer algemeen), tengar of tangar (o.a. Atjeh, Borneo, Simaloer)
9. *Ceriops Roxburghiana* ARN.: inlandsche namen als de vorige.

Fam. *Meliaceae*.

10. *Xylocarpus granatum* KOEN.: njirih (j), miri (Borneo, Simaloer), niri (Palembang), belaboe (Mad.).
11. *Xylocarpus moluccensis* ROEM.: njoeroe (j), raroe (Palembang), verder als de vorige.

Fam. *Sonneratiaceae*.

12. *Sonneratia alba* SMITH: prapat (algemeen).
13. *Sonneratia acida* LINN. f.: pedada (Palembang), bogem (Kinderzee).
14. *Sonneratia ovata* BACKER: bogem (Palembang).

Fam. *Verbenaceae*.

15. *Avicennia marina* VIERH.: api-api (algemeen), lempoeper (Palembang, voor een bepaalde variëteit).

¹⁾ Boschbouwkundig Tijdschrift „*Tectona*”, deel XV, 1922, afl. 7.: *Vloed- of Mangrovebosschen in Nederlandsch-Indië*, door J. H. BECKING, Dr. L. G. den BERGER en H. W. MEINDERSMA.

²⁾ Naar de lijst in het aangehaald artikel. Aan het eind van dit artikel zal een determinatie-tabel met zeer eenvoudig waar te nemen kenmerken afgedrukt worden.

16. *Avicennia officinalis* L.: a p i-a p i.

Fam. Combretaceae.

17. *Lumnitzera littorea* VOIGT: doedoek (j., m., vaak met bijvoegingen), taroentoem (West-Borneo).

18. *Lumnitzera racemosa* WILLD : inlandsche namen als de vorige.

Fam. Myrsinaceae.

19. *Aegiceras corniculatum* BLANCO.

Fam. Rubiaceae.

20. *Scyphiphora hydrophyllacea* GAERTN.: doedoek rajab (j), prapat lanang (Palembang).

Fam. Rutaceae

21. *Paramygnia angulata* KURZ.

Fam. Apocynaceae.

22. *Cerbera manghas* L.: bintaro (algemeen).

Fam. Euphorbiaceae.

23. *Excoecaria agallocha* L.: boeto-boeto (Palembang, Borneo).

Fam. Sterculiaceae.

24. *Heritiera littoralis* DRYAND.: doengoen (j., m.,) bèbèkan (Palembang, naar de drijvende vruchten).

Fam. Leguminosae

25. *Pithecolobium umbellatum* BENTH

26. *Cynometra ramiflora* L.

Fam. Bignoniaceae

27. *Dolichandrone spathacea* SCHUM.: kajoe djaran (j), kajoe koeda (m).

Fam. Bombacaceae

28. *Cumingia philippinensis* VIDAL.

Het is duidelijk, dat het voortdurend overstroomd zijn van den bodem van grooten invloed moet zijn op den plantengroei en dat het zaak is hieraan eenige aandacht te besteden. De mate van bevoeiing kan zeer sterk variëeren, en wel naar plaats en tijd. Het gemiddelde verschil tusschen eb en vloed is aan de Kinderzee waarschijnlijk ongeveer 1,5 M.; in Palembang 3 à 4 M., en in Indragiri op sommige plaatsen meen ik tot 5 M. toe. Op de eene plaats heeft men enkeldaagsch, op andere dubbeldaagsch getij.

Bij springvloed is het verschil tusschen eb en vloed het grootst. Meestal is dit bij nieuwe maan of vlak daarna, dus wanneer zon en maan aan denzelfden kant der aarde staan en gezamenlijk het water aantrekken. Bij volle maan is het getij-verschil het geringst en soms nauwelijks merkbaar. Dit noemt men dan dood tij.

Behalve de dagelijksche periode is er dus een duidelijk merkbare maandelijksche periode. Natuurlijk zijn er nog andere schommelingen, bijv. tengevolge van de variatie in afstand van zon en maan tot de aarde, en dus verschil in de krachten, waarmede zij het water aantrekken; voorts tengevolge van de werking der planeten, wat echter praktisch wel van geen beteekenis zal zijn.

De groote vloedgolf uit de Oceaan stroomt langs verschillende wegen den archipel binnen. Al die vloedgolven kunnen elkaar op de ééne plaats tegenwerken, terwijl ze op een andere plaats samenwerken. Vandaar dat er plaatselijk zulke groote getij-verschillen in den Archipel zijn op te merken.

Ik behoef er nauwelijks de aandacht op te vestigen dat de mate van bevoeiing tenslotte ook afhangt van de hoogte van het terrein. Hierbij dient echter in het oog gehouden te worden, dat van terreinen dicht bij de kali's het water vlugger kan wegstroomen. Deze terreinen kunnen dus wel lager zijn dan de verder af liggende, maar maken dan toch den indruk, ook door den plantengroei, dat ze hoger en droger zijn dan de meer drassige achterliggende terreinen, die in werkelijkheid juist hoger zijn. Soms zijn de kali-oeveren werkelijk iets hoger en dit is ook begrijpelijk, omdat het door het water aangevoerde slib in de eerste plaats daàr afgezet kan worden.

Om een indruk te geven van de topografie van een mangrove-terrein is hier een schetskaartje van de Kinderzee en omgeving afgedrukt (fig. 2).

De Kinderzee is oorspronkelijk een groote baai geweest, die in het zuiden door het rotsachtige Noesa-Kambangan gedeeltelijk afgesloten was en in het oosten door het aangevoerde puin en slib van de Serajoe. Daarna is deze baai dichtgeslibd door hetgeen de rivieren uit de Preanger en Banjoemas aanvoerden, zoodat de tegenwoordige ondiepe, modderige Kinderzee is overgebleven. De aanslibbing gaat geregeld door, en na verloop van tijd zal van de Kinderzee

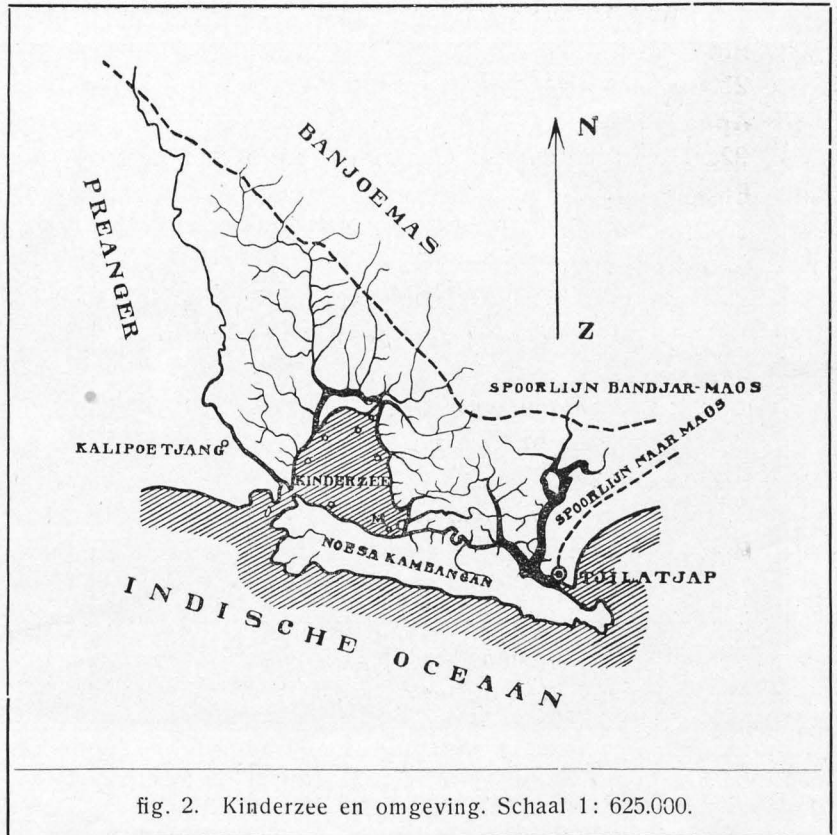


fig. 2. Kinderzee en omgeving. Schaal 1: 625.000.

wel niet veel meer over zijn dan de geulen, welke het water moeten afvoeren.

Het geheele vloedboschgebied is nu een lage vlakte, die echter regelmatig oploopt vanaf de Kinderzee, waarvan de kale modderbanken alleen bij eb zichtbaar zijn, tot terreinen, welke niet meer bij vloed onderloopen en die al geschikt zijn om ontgonnen te worden door Inlanders, die er o.a. rijst en klapper planten.

Op het kaartje is het gebied, dat doorsneden wordt door talrijke kleine riviertjes bijna geheel mangrove-bosch waarvan ongeveer 120 K M.² nog tamelijk ongerept is. Alleen aan de bovenlopen bij de spoorlijn Bandjar-Maos is reeds veel ontgonnen, voor zoover hier het land niet meer door zout water wordt overstroomd. De rivier, die dit gebied ten westen begrenst, is de Tji-Tandoej, die de grens vormt tusschen de Preanger en Banjoemas.

De Kinderzee zelf is bijna overal zeer ondiep en bezet met talrijke vanginrichtingen voor visch, van bamboe en rottan.

De betrekkelijk groote watervlakte wordt omzoomd door het gelijkmatige, frisch-groene mangrove-bosch, terwijl in het zuiden het meer rotsachtige, weelderig begroeide Noesa Kambangan oprijst. Ten westen ziet men de bergruggen van de Preanger, ten noorden achter het mangrove-bosch de heuvels van Banjoemas, en meestal, als de atmosfeer niet al te heig is, den Slamet. De verbinding van de Kinderzee met den oceaan in het oosten wordt gevormd door een drietal kali's, in het westen door een breeden rotsachtigen doorgang. Wat natuurschoon betreft is de Kinderzee dan ook iets heel bijzonders.

De bevolking leeft bijna geheel op een aantal paaldorpen, waarvan het voornaamste



fig. 3. „Straat” in Moetean.

Moetean (op de kaart gemerkt met M.), dat ongeveer 1500 inwoners heeft. Voorzoover de menschen vroeger op Noesa Kambangan woonden, hebben ze dit verlaten, toen dit eiland tengevolge van de aanwezigheid van dwangarbeiders kolonies onbewoonbaar werd, daar de nu en dan ontsnappende boeven het terrein onveilig maakten. De mangrovebosschen zijn natuurlijk onbewoonbaar, behalve voor krabben en slijkspringers.

De bevolking leeft bijna geheel van de visscherij, en daar het water zeer vischrijk is (bij iederen springvloed wordt de voorraad vanuit den oceaan weer aangevuld) verkeert ze in goeden doen.

De Kinderzee is gemakkelijk te bezoeken vanuit Tjilatjap, ten westen waarvan bijna oogenblikkelijk, het mangrovegebied begint al is het in de nabijheid dier plaats al sterk uitgekapt.

Men bereikt de eigenlijke Kinderzee per boot door een van de drie kali's, die de verbinding vormen met de Schildpadden-baai. Kan men niet de beschikking krijgen over

een motorbootje van het Boschwezen, het Havenbeheer of van het Gevangeniswezen, dan kan men gaan met de „Soekaparna”, een motorboot, welke dagelijks een vracht- en passagiersdienst onderhoudt tusschen Tijilatjap en Kalipoetjang aan de Tji Tandoej. Men zou zich daarmee naar Moetean, dat de geschiktste bevolking heeft, kunnen begeven en van hier met de teruggaande boot na eenige uren weer kunnen vertrekken. Het verblijf duurt er dan ongeveer van 10 uur 's morgens tot 3 à 4 uur in den middag, in welken tijd men de omgeving, gemakkelijk per prauw te bereizen, vluchtig kan hebben bekeken. Het is meer aan te bevelen in genoemde kampong één of meer nachten over te blijven; zooals overal kan men bij den loerah of een andere locale autoriteit wel gastvrijheid genieten tegen eenige vergoeding.

Men behoeft zich niet te laten afschrikken door veronderstelde onreinheid van deze paaldorpen. Integendeel treft men in vergelijking met landkampongs weinig rommel aan, daar alle vuil steeds weggespoeld wordt. Ongedierte komt niet voor; muskieten zijn er zelden, zoodat men niet bang behoeft te zijn voor malaria. De huizen zijn over het algemeen ruim, tusschen welke de weg gevormd wordt door gespleten niboeng-palmen, als alles op palen; het verkeer gaat er overigens met prauwtjes (fig. 3). Het eenige inconvenient voor hen, die er niet tegen kunnen is de vischlucht, die vooral sterk is, wanneer 's morgens, als de zon haar warmte doet gevoelen, de visch en de trassi ter droging uitgespreid worden. Tegen dien tijd moet men zorgen op weg naar het bosch te zijn. De eigenaardige woningen, de talrijke prauwtjes (uitgeholde boomstammen), het visscherij-bedrijf, en vooral ook de mooie omgeving maken een verblijf van eenige dagen zeer interessant. Schrijver dezes verbleef er in het geheel ruim twee maanden en verveelde er zich nooit.

(Wordt vervolgd).

H. W. MEINDERSMA.

BOEKAANKONDIGING.

W. C. KLEIN. *Beschrijving van twee kalkgrotten bij Bodjonegoro.*

In deel V der „Verhandelingen van het Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap voor Nederland en Koloniën” verscheen in 1922 een artikel onder bovenstaanden titel (met 8 reproducties naar foto's en 4 schetsteekeningen), dat zeker ook menigen lezer van de Tropische Natuur belang zal inboezemen. De auteur zond aan het Bestuur der „Nederlandsch-Indische Vereeniging tot Natuurbescherming” een aantal overdrukken, waarvan de leden dier vereeniging na toezending van f 0.50 aan den penningmeester te Buitenzorg (voor niet-leden f 0.75), voor zoolang de voorraad strekt, een exemplaar krijgen toegestuurd.

De schrijver begint zijn artikel met de Grot van Nglirip, welke reeds, dank zij de actie van de zooeven genoemde vereeniging, door de Regeering als natuurmonument werd gereserveerd. Eenige foto's en enkele bijzonderheden werden reeds eerder vermeld, nl. in 1916 in het Jaarverslag van den Topographischen Dienst over dat jaar en in 1919 in Eigen Haard. Doch over het inwendige was nog zoo goed als niets bekend. En dat van een grot, welke wat grootte aangaat ongeveer gelijk is aan de bekende „Herrmannshöhle” in de Harz, en er evenmin in schilderachtigheid voor behoeft onder te doen. De grot is vanuit Bodjonegoro per auto in anderhalf uur te bereiken. Maar verlichting en goede wegen ontbreken nog. Wat nu noodig is voor een bezoek aan het inwendige van deze en de volgende wordt in een apart hoofdstuk nauwkeurig opgesomd.

De grot van Nglirip dan, waarvan de voornaamste ingang, een vrij breed gewelf, gelegen is bezuiden den weg Djodjogan-Nglirip-Goewoteroes in een open plek van het djatibosch, bevat in den drogen tijd geen water en is dan met eenige moeite in het middendeel, waar de doorgang in den „kruip”- en „spleet”-tunnel maar nauw en laag is, van den westelijken tot den oostelijken ingang te doorkruisen. In den regentijd zal zeer waarschijnlijk het laagste punt in het oostelijk deel, de „waterhal” wel een meertje zijn,