

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

Adres der Redactie: Van Imhoffweg 10, Buitenzorg

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

EENIGE BELANGRIJKE PLANTENGEOGRAPHISCHE VONDSTEN OP DEN PAPANDAJAN

In aansluiting aan de voorloopige korte opmerking in het Maartnummer (p. 51) zullen hieronder de resultaten van den tocht in Januari jl. uitvoerig besproken worden¹⁾.

In Tjisoeroepan zelf, vanwaar we den tocht zouden aanvaarden, met schitterend uitzicht op den Tjikoerai, Goentoer en Papandajan, werd niet veel bijzonders gevonden. De zeer veel gekweekte *kěšěměk* werd beparasiteerd door een *Scurrula* met groote groene bracteeën onder de bloemen: *Sc. Oortiana*, en een andere Loranthacea met zittende, knikkergroote hoofdjes: *Lepeostegeres gemmiflorus*. Bij de steenige plaatsen op de paden, tusschen het grint, enz. was *Sagina micrantha* en op de grasvelden *Taraxacum officinale* typisch. Even beneden het hotel zijn de sawahs hier en daar bedekt door een reinkultuur van *Cnaphalium luteo-album* en *Centipeda orbicularis*, terwijl meer verspreid *Polygonum lapathifolium* met zilverwitte achterzijde der bladeren, en verder de eigenaardige *Xanthium strumarium* gevonden werden.

¹⁾ Verschillende botanici en niet-botanici hebben planten op den Papandajan verzameld, slechts weinigen hebben echter de beide aloens bezocht. In het Herbarium Bogoriense vond ik o.a. genoemd: SCHEFFER (23 IX 1871), BURCK (23 VI 1891), DOCTERS VAN LEEUWEN (28 IX 1915), BACKER (26 XI 1912), KOENS (9 VI 1913), KOORDERS (17 II 1915), VAN RIJCKEVORSEL (IV 1922), STOMPS (1923), Mevr. BLOKZEYL (12 V 1929), ENGLER, VAN DER PIJL en VON FABER. OOK REINWARDT (1819) en JUNGHUHN (1837 en later) hebben den Papandajan beklommen; of deze iets verzameld hebben is twijfelachtig. Zoo ook GRONEMAN en FRITZE ten deele in gezelschap van JUNGHUHN; ze hebben niets verzameld.

Van Tjisoeroepan volgden we den gewonen touristenweg naar den krater, die aan de oostzijde van den berg, ongeveer het dal van den Tjiparogpoeg volgende, tenslotte op ± 1800 m zeehoogte naar het Westen de breede opening inbuigt, welke toegang verleent tot het eigenlijke kraterveld. Van dezen goed begaanbaren weg valt alleen de vondst van *Ranunculus fibrosus* te vermelden, die aan den rand van een vischvijver zich als halve landplant, en in een poeltje in het bosch zich



Fig. 1. Gezicht over de Kawah Baroe en het kraterveld naar het NNW.
Op den achtergrond de G. Poentang.

Foto Weissenborn.

als een echte moerasplant voordeed. Dit poeltje stond verder vol met de teere *Potamogeton javanicus*, die grootendeels drijvende blaadjes vertoonde naast de ondergedoken lijnvormige, waarvan echter eveneens jonge planten zonder drijvende bladeren niet zeldzaam waren.

Zoo langzamerhand bereikten we de 1800 m en kwamen toen de reeds genoemde breede breuk in den caldeirarand binnen. Aan beide zijden zijn de randen steil afgebrokkeld. Getuige de over elkaar liggende rotsblokmassa's aan den voet der rechterzijde, vallen daar nog steeds geweldige brokken naar beneden. De echte kraterflora, waarvan we reeds een half uur geleden wat voorloopers hadden opgemerkt, treedt nu in haar volle glorie op. Een kwalijk riekende kraterdamp is zeer duidelijk merkbaar. Tenslotte wandelen we door een heesterflora, grootendeels

bestaande uit *Vaccinium varingiifolium* en *Ficus diversifolia* en minder *Albizzia montana* en *Rhododendron retusum*. De kraterbaren, *Polypodium (Pleopeltis) Feei*, en de kraterzegge, *Gahnia javanica*, houden het nog wel het langst vol op dergelijke rotswoestijnen met hooge aardtemperatuur en diverse giftige stoffen, waarschijnlijk dank zij hun niet te dooden wortelstokken, die overal onderuit weten te komen. Zoals Prof. DOCTERS VAN LEEUWEN ons praktisch aantoonde vormt de vleezig-witte basis van de bladeren van *Gahnia* een onverwachte versnapering met een typischen notensmaak ¹⁾. Tenslotte houdt iedere vegetatie op, uitgezonderd eenige korstmossen en blauwwieren en vermoedelijk ook bacteriën.

We zijn nu in de nabijheid gekomen van de nog werkende krater met haar modderputten, solfataren en fumarolen. De „blazer” is vrij hevig in de weer. Het kraterveld is zeer uitgebreid en behoort wel tot de allermooiste, die Java bezit. Links kijken we over het begroeide dal van den Tjiparoegpoeg op de Kawah Baroe,



Fig. 2. Gezicht van uit het kraterveld over den Tjiparoegpoeg naar het NO.

Foto Docters van Leeuwen.

een troesteloze, zwarte massa van doode *Vaccinium*'s, een z.g. „doodenvallei” (fig. 1) ²⁾. Recht voor ons uit zien we nog meer dergelijke plaatsen bij de Kawah Nangklak, een tweede berucht stikgasveld. Het gevaarlijke van die doodenvalleien, waar voornamelijk zwavelwaterstof het gevreesde giftige gas is, wordt veroorzaakt doordat ze zich herhaaldelijk verplaatsen. Wij hielden ons maar aan het brede pad der deugd, begeleid door den vulkanoloog, den Heer ECOMA VERSTEGE, die zoo vriendelijk was geweest ons tegemoet te komen en die een voortreffelijk gastheer zou blijken te zijn. Dwars door het fraaie kraterveld heenlopende wees hij ons op de tinten van de zwavel, die van echt zwavelgeel tot goudgeel kunnen variëren; we kwamen voorbij een groote modderwel, prachtige solfataren met kokende zwavel, waarboven zich fraaie, broze zwavelkristallen en zwavelzuiltjes hadden afgezet. Tenslotte passeerden we een soort bomvrije schuilplaats, waarin eenige instrumenten zijn opgesteld en dat opgebouwd is uit steenbrokken, aaneengekit

¹⁾ Naar Mej. Dr POLAK me mededeelde, is iets dergelijks in Holland het geval met de lischdodde.

²⁾ Deze foto wordt hier met toestemming van Mej. WEISSENBORN (Atelier „Lux”, Garoet) gepubliceerd, waarvoor hier onzen vriendelijken dank.

met zwavelmodder, een even doelmatige als origineele methode. Van uit het kraterveld weer wat hooger komend, liepen we langs moerassige en half geïnundeerde plaatsen, die geheel bedekt zijn met afzonderlijke polletjes van *Scirpus fluitans*. Ook langs de beek, welke dwars door het kraterveld loopt (fig. 2), is dit cypergras in talrijke exemplaren te vinden. *Scirpus fluitans* schijnt een bijzondere kans te maken op deze terreinen: in de ravijntjes, beekjes en poeltjes als ondergedoken waterplant met vlottende stengels, zoowel als in boschjes als landplant kan ze in groote hoeveelheden aangetroffen worden. Hetzelfde is van deze plant bekend o.a. van het Djèng Plateau en den Ijang ¹⁾.



Fig. 3. De observatiepost voor het Vulkanologisch Onderzoek op den Papandajan, een voortreffelijke pasanggrahan, waar een ieder welkom is.

Foto Docters van Leeuwen.

Eurya japonica (ki-sapoe, s.), een *Symplocos* ²⁾ (poetat, s.), *Acer niveum* (hoeroe mèn tèk, s.), de Javaansche eschdoorn, met aan de onderzijde wit berijpte, enkelvoudige bladeren, vormen wel de hoofdschotel, tezamen met *Schima* (poespa, s.), *Rapanea*, *Vaccinium* (sauwògi, s.) en *Photinia Notoniana* (hoeroe, s.). Hier en daar wordt het bosch verlevendigd door de prachtige paarsroode bloemen van de epifytische *Dendrobium Hasseltii*, de roomwitte bloemen en jonge roode bladeren van poespa, en de crème-kleurige buitenste steriele bloemen van *Hydrangea oblongifolia*. Overal steken de reuzen-exemplaren van de *Podocarpus imbricata* boven de rest van het bosch uit, doorgaans zijn de kronen van deze meterdikke exemplaren gedeeltelijk aan het afsterven, mogelijk tengevolge van ouderdom.

¹⁾ Ook kan *Scirpus fluitans* in afzonderlijke polletjes optreden, waarin soms geen andere planten voorkomen, doch elders (zoals b.v. op het Djèng Plateau) kunnen de polletjes andere planten bevatten, zoals *Laurembergia coccinea* en *Isachne pangerangensis*. Dit is in de sociologie een bekend feit, dat o.a. bij de pijpestrootjes-pollen in Holland ook gevonden is.

²⁾ De bladeren van deze plant worden als labab gegeten; voor dat doel werden ze ook door de koelies ingezameld.

De 764 treden naar den pondok oplopend, hadden we zoo nu en dan tijd om het bergbosch te bewonderen. Groote zwart verbrande gedeelten duiden aan, dat daar branden hebben geheerscht tengevolge van de onvoorzichtigheid van koelies. Zelfs tegen de helling en op de kam van den eigenlijken Papandajan zien we een dergelijken brandplek. Het doet even denken aan de doodenvalleien en is een even troosteloos gezicht.

Het ravijn van den Tjiparoegpoeg verder doorlopend kwamen we door fraai bergbosch. *Podocarpus imbricata* (djamoedjoe, s.),

Vooral op de *Podocarpus* zit een fraaie roodbloemige *Macrosolen* (m a n g a n d e u j, s.), waarvan de afgevallen bloemen hier en daar overvloedig den grond bedekken. Vooral in de nabijheid van den pondok treedt *Litsea citrata* BL. (l è m ò, s.) op in vrij groote hoeveelheden. Het gelige blad van dezen hier tot 3 m hoogen heester heeft een kruidigen citroengeur en wordt gebruikt als labab; op den terugweg werden voor dit doel groote hoeveelheden van het blad meegenomen door de koelies.



Fig. 4. Vruchtdragend en bloeiend exemplaar van *Primula prolifera* WALL. (= *P. imperialis*) aan den bovenloop van de Tjiparoegpoeg in het begin der Tegal Aloen Aloen.

Foto Docters van Leeuwen.

Leptospermum, die op deze hoogte op den Salak bv. een groote rol speelt, ontbreekt ten eenenmale op den Papandajan voorzoover we hebben kunnen nagaan.

De pondok overtrof alle verwachtingen (fig. 3). Een heel complex huisjes op een echt emplacement, schitterend uitzicht over het dal van den Tjiparoegpoeg en het kraterveld met den „blazer”, die af en toe een grommend geluid deed hooren, een koesterende haard en voor ons botanici als summum een stapelmuurtje, waarop een der koelies van den Vulk. Dienst verschillende bergkruiden had geplant, als *Gentiana quadrifaria*, *Thelymitra javanica*, *Viola*, *Pimpinella alpina*, *Thalictrum javanicum*, *Gaultheria nummularioides* en *Alchemilla villosa*, omgeven door een rijkdom van prachtige Javaansche Edelweiss in potten!, als een waarlijk vorstelijke tuinplant. Vele kiemplanten op het gemetselde stapelmuurtje deden het uitstekend

(de pondok is gelegen op ± 2200 m boven zee). De *Alchemilla* en *Pimpinella*, waarvan de eerste niet westelijker dan het Dijèng Plateau en de tweede slechts van den Tjikoerai, Dijèng, Kawi, Tengger, Ardjoena en Argapoera bekend is ¹⁾, deden al vermoeden, dat er behalve de *Primula* nog veel moois te vinden zou zijn. Dat de *Primula* inderdaad de *Primula* was, bleek toen we het bij den pondok overgeplante exemplaar gingen zien, dat geplant was aan den moerassigen oever van de beek temidden van de 3 Javaansche boterbloemen, die hier broederlijk door elkaar groeiden.

Den volgenden morgen maakten we den eigenlijken tocht langs de Tjipa-roegpoeg naar boven, alweer met onzen gastvrijen begeleider VERSTEGE. Een eind boven de pondok traden eerst verspreide, later in groepjes bijeenstaande, mooie,

forsche planten van *Primula imperialis* op (fig. 4).

Vooraf de exemplaren van de modderige hoekjes der kleine kommetjes met stilstaand water waren bijzonder sterk ontwikkeld; kleinere exemplaren groeiden soms op even boven water uitstekende steenen. Dat dit laatste mogelijk is, dankt de plant wel aan haar lange, doch steeds horizontaal uitgroeierende wortels. De vorm der bladeren ontlokte een koelie den naam „sesawi”. Nu, het was voor de botanici zeker een even lekker hapje, als sesawi is voor een groenteliefhebber. Speciaal de open plekjes bij het beboschte ravijn bleken de lievelingsstandplaatsen te zijn. Tot boven de watervallen in het begin van den tegal werden exemplaren en groepen bespeurd, doch boven de 2400 m, waar het open terrein begint en het bosch ophoudt, verdwijnt ook de *Primula*. Een der voornaamste oorzaken zal m.i. zijn, dat we boven de 2400 m zoo langzamerhand in dat deel van de aloen komen, dat in den drogen tijd geen water

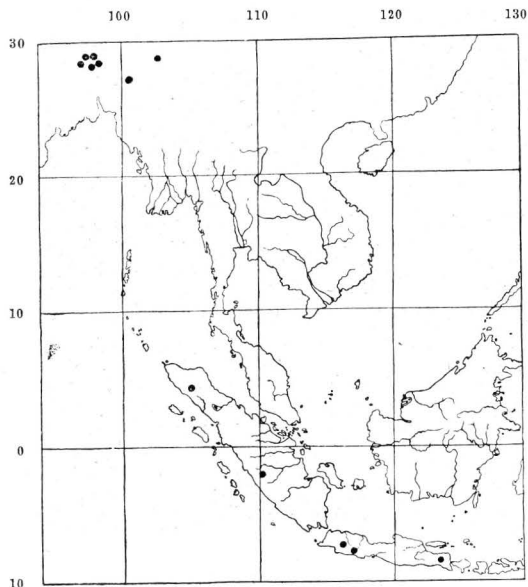


Fig. 5. Verspreiding van *Primula prolifera* WALL. (= *P. imperialis* JUNGH.).

bevat. *Primula* is een vochtminnende halfschaduwplant, die, al is ze overjarig, geen lange droogteperioden kan doorstaan. Merkwaardig, dat wat de hoogte aangaat ze hier dus bij ± 2400 m ophoudt en op den Pangrango tegenwoordig juist op deze hoogte begint ²⁾.

¹⁾ Opgemerkt dient te worden dat van *Pimpinella* een veel westelijker vindplaats op Java bekend is, namelijk *P. Leeuwenii* WOLFF, alléén bekend van den Pangrango. Bij nauwkeurige vergelijking van *P. alpina* met *P. Leeuwenii* blijkt, dat de tweede zich eigenlijk alleen maar onderscheidt door het bezit van kruipende, uitlooperachtige stengels, die bloemen dragen, en van schijnrozetten van normale bladeren zijn voorzien. Mijns inziens kan men dezen vorm bezwaarlijk als „soort” handhaven. *P. alpina*, die slechts van Java bekend is, is niet steeds een rechtopstaande plant, daar een aantal der verzamelde exx. liggende stengels heeft. In de lengte der stengels t.o.v. die der bladeren varieert de soort vrij sterk, evenals in de beharing en het aantal paren blaadjes. Jeugdrozetten hebben enkelvoudige bladeren. De 3e op Java wild voorkomende soort is nog niet westelijker gevonden dan den Sindoro: nl. *P. javana*, met enkelvoudige bladeren.

²⁾ *P. prolifera* is in het Himalaya-gebied reeds op 1500 m zeehoogte gevonden.

Van *Primula imperialis* worden 2 vormen onderscheiden. Die welke voorkomt in den Himalaya is oorspronkelijk door WALLICH als *Primula prolifera* ¹⁾ beschreven. De soort heeft een al of niet bewaste kelk en 2—6 étages van bloemen, en vertoont nog enkele maat- en andere gradueele verschillen met die van den Pangrango. Een vorm met een bewaste kelk is teruggevonden in N. Sumatra op den Kerintji en in de Gajoe- en Alaslanden (zie fig. 5), doch eveneens in het uiterste Oosten van Java, nl. op het Ijang-plateau. Op de laatste plaats is ze het eerst door ZOLLINGER gevonden en door dezen aanvankelijk voor *P. prolifera* aangezien, doch later evenals door

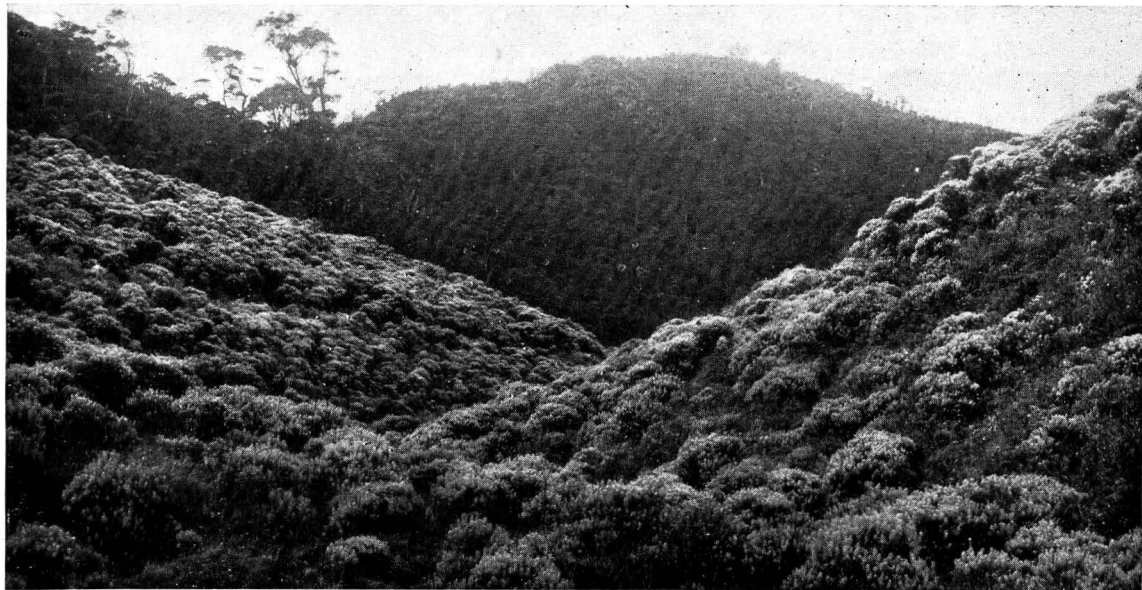


Fig. 6. Dal in den bovenloop der Tjiparoegpoeg in het begin der Tegal Aloen Aloen; op den achtergrond de Saroni.

Foto Docters van Leeuwen.

DE VRIESE als een aparte soort, *Cankrienia* (= *Primula* p.p.) *farinosa* beschouwd. Op het Ijang-plateau komt deze vorm voor tusschen 2300 en 2600 m vooral langs beekoevers. Zooals algemeen bekend is, heeft JUNGHUHN aan den vorm van den Pangrango den passenden naam *P. imperialis* gegeven, welke naam ten onrechte door DE VRIESE — gelukkig niet met veel succes — verdoopt is tot *Cankrienia chrysantha* ²⁾. De planten verschillen in het niet-bewast zijn der kelken en in andere kleinigheden, vnl. maat-

¹⁾ In *Asiat. Research* XIII, p. 372, t. 3 (1820).

²⁾ Cf. J. GRONEMAN, *Bladen uit het Dagboek van een Indisch Geneesheer, met een Voorrede van Dr P. J. VETH, Hoogleraar te Leiden* (Groningen, bij J. B. WOLTERS, 1874); *Primula* p. 260, en noot 156. — In dit zeldzame boekwerkje, dat ik door de vriendelijke tusschenkomst van de Bibliotheek van het Proefstation voor de Javasuikerindustrie mocht inzien, wordt over Java's flora niet veel nieuws verteld. De beschrijvingen van de bergtochten en de daar aangetroffen flora zijn in nogal bombastische bewoordingen opgesteld. VETH zegt in zijn Voorrede: „De schrijver is met JUNGHUHN persoonlijk bekend geweest; hij heeft dien zonderlingen, maar genialen man op zijne tochten vergezeld, in zijne onderzoekingen bijgestaan; hij heeft zich doordrongen van zijne geest en hem liefgehad als weinigen”.

Sprekende over den Malabar op p. 260, zegt GRONEMAN (hij was praktizeerend arts te Djogja): „Ik kan van dezen bergtop niet scheiden, zonder de aardbeien en rozen, de Soendaneesche braambes-

verschillen en het meer of minder vaak voorkomen of duidelijk zijn van een of ander kenmerk. Mijns inziens kan men ze niet als aparte „soorten” behouden en dient men alles *P. profilera* te noemen, die als iedere normale plant in verschillende kenmerken en eigenschappen varieert.

Valt alzoo de nieuwe vindplaats als welkome aanvulling binnen het bekende verspreidingsgebied, zoo moet toch de in de voorloopige mededeeling aangeroeerde



Fig. 7. *Anotis Leschenaultiana* W. et A. in den Tegal Aloen Aloen.

Foto Docters van Leeuwen.

kwestie omtrent het eventueel uitpooten wat nader onder het oog worden gezien, want door JUNGHUHN is *Primula imperialis* namelijk „van den Mandalawangi

sen, de met schoone gele hypericineën, en de myosotis- en viola-soorten genoemd te hebben, die daar bloeiden en ons aan de flora van het Vaderland herinnerden. Maar bovenal moet ik spreken van een ander beeld der noordsche flora, van die onloochenbare zuster der Hollandsche primula-soorten, wier vorm en houding onmiskenbaar aan den „sleutel der lente” herinnerden, die we op onzen vaderlandschen bodem liefhadden. Geen wonder dat Junghuhn, toen hij deze sierlijke plant ontdekte, haar den naam gaf van haar geslacht, en haar als *Primula imperialis* aan de wetenschap voorstelde. En met recht!..... Waarom moesten botanische napluizers haar herdoopen, en door een nieuwen geslachtsnaam van haar zusters verwijderen, waardoor 't zooveel verwarring gevend aantal synonymen nog noodeloos vergroot werd? En ten onrechte (156)..... Ach! dat kleingeestige ijdelheid en zelfzuchtige betweterij ook in de wereld der wetenschap zooveel mannelijke namen ontsiert en vernedert!

(= Pangrango, V. ST.) naar den Malabar en andere bergtoppen overgebracht¹⁾. Men ziet dus, dat er inderdaad eenigen grond bestaat aan de zuivere indigeniteit, d.i. het inheemsch zijn²⁾ van *Primula* op den Papandajan te twijfelen!

Er zijn 2 argumenten, die er tegen pleiten, dat de *Primula* van den Papandajan door JUNGHUHN zou zijn uitgeplant of uitgezaaid. Het eerste argument vinden we door nauwkeurige vergelijking van de vormen van den Pangrango, Papandajan en Ijang. Men kan de volgende kenmerken vinden, die eenigermate verschillen³⁾:

Pangrango.	Ijang Plateau.	Papandajan.
(f. <i>typica</i> PAX, <i>Cankrienia chrysantha</i> DE VRIESE).	(f. <i>gracilis</i> PAX, <i>Cankrienia farinosa</i> ZOLL.)	
Kroonbuis 12-14½ mm lang, minstens 2 maal zoo lang als de kelk.	Kroonbuis 7-8 mm lang, minder dan dubbel zoo lang als de kelk.	Kroonbuis 9-12 mm lang, ongeveer dubbel zoo lang als de kelk of iets langer.
Zoom der kroon 16-20 mm diam., goudgeel.	Zoom 10-11 mm diam, lichtgeel.	Zoom der kroon 14-17 mm diam.
Stijl 9-13 mm lang.	Stijl 4-6 mm lang.	Stijl (incl. stempel) ± 10 mm lang.
Kelkslippen niet of kort toegespitst.	Kelkslippen vrij lang toegespitst.	Kelkslippen kort toegespitst.
Kelkbuis zonder of nagenoeg zonder was.	Kelkbuis met een gele waslaag	Kelkbuis met gele was, doch veel minder dan bij f. <i>gracilis</i> .
Schutbladen onder de bloemen lijnlancetvormig, vaak met verbreedden, getanden, soms wat bladachtigen top.	Schutbladen doorgaans priemvormig, minder vaak met verbreedden top.	Schutbladen meest met zwak verbreedden top.
Bloemen in 2-4 kransen.	Bloemen in 4-7 kransen.	Bloemen 2-4 kransen.

Men ziet dat er van de scherpe grens tusschen de 2 vormen niet veel meer overblijft. Wil men die grens toch behouden, dan zal men aan den vorm van den Papandajan ook een anderen naam moeten geven.

Gaan we nu over tot den Sumatraanschen vorm dan lijkt die in zekere opzichten (kroonbuis 11 mm, schutbladen voor de helft spits en voor de andere helft verbreed en getand aan den top, stijl 9 mm, bloemen in 1-3 étages) het meest op den Ijang-vorm, doch verschilt van deze aanzienlijk door de geringere grootte het kleiner aantal kransen, etc. Ook dezen vorm zou men van een naam kunnen voorzien. Beschouwen we dan tenslotte *P. prolifera* van het Aziatische vasteland, dan kunnen we geen verschillen aangeven met het geheel van kenmerken als bovengenoemd voor de Maleische planten. De combinatie van kenmerken van dezen vorm, die uit den Sikkim, de Khasia- en Naga Hills bekend is, is echter weer een andere: de kelk is al of niet bewast, de planten zijn minderforsch en de bloemen

¹⁾ Noot 156 van ²⁾ p. 79: „JUNGHUHN vond haar op den Gedé (Moet zijn Pangrango. — v. ST.), waar zij in volle schoonheid groeit als de eerste onder haars gelijken, en hij bracht haar naar den Malabar en andere bergtoppen over. DE VRIESE, toen nog te Leiden, en zonder de plant dus in haar vorstelijken natuurstaat gezien te hebben, gaf haar een nieuwen geslachtsnaam, en herdoopte haar: *Cankrienia chrysanthes*.”

Men zou dus kunnen veronderstellen, dat GRONEMAN, die dit verhaal omtrent de *Primula* doet, waar hij spreekt over den Malabar, de plant daar zèlf heeft teruggevonden, doch waarschijnlijk lijkt me dat niet!

²⁾ Niet te verwarren met *in het wild voorkomen*. Een uit de kultuur ontsnapte, of een oorspronkelijk hier ingevoerde plant als *Elephantopus scaber* komt hier thans in het wild voor, is *verwilderd*, echter niet *inheemsch*.

³⁾ Deze zijn met te toestemming van den Heer C. A. BACKER ten deele ontleend aan een door hem op het Herbarium nagelaten manuscript.

minder goudgeel dan die van den Pangrango, doch stemmen meer overeen met die van Sumatra, het aantal étages is geringer dan van den Ijangvorm, zoodat we dezen oudst beschreven vorm weer van een afzonderlijken naam zouden moeten voorzien. Me dunkt, dat de oplossing van de soort *Primula prolifera* in een aantal vormen, laat staan „soorten”, vrij nutteloos is. (Het aannemen van een „soort” is



Fig. 8. *Alchemilla villosa* JUNGH. In het begin van den Tegal Aloen.

Foto Docters van Leeuwen.

levert deze zelf in zijn werk „Java”³⁾. Als we nagaan, wat hij daar voor ons op het

geen kwestie van smaak, zooals men ten onrechte wel eens door verschillende menschen hoort beweren!). Het juiste standpunt in deze is naar mijn meening om alles met den naam *Primula prolifera* aan te duiden¹⁾.

Dat de juiste kennis van de variabiliteit van groot belang is, is een andere kwestie en hieruit zullen we een argument putten ten gunste van de indigeniteit der *Primula*. Immers indien de *Primula* door JUNGHUHN van den Pangrango naar den Papandajan overgebracht zou zijn, dan zou de Papandajan-vorm gelijk moeten zijn aan die van den Pangrango²⁾, daar de laatste zeer éénvormig is (zie de kenmerken van f. *typica*). De 2 vormen zijn echter verschillend!: de Papandajan-vorm heeft kortere bloemen met kleineren zoom en kortere stijlen, terwijl de kelk vrij duidelijk bewast is. In zekeren zin staat ze dus in tusschen de Pangrango- en den Ijang-vorm, hoewel het dichtst bij den eerste. Mijns inziens is dit een bewijs, dat de *Primula* op den Papandajan inderdaad oorspronkelijk inheemsch is.

Een tweede even sterk argument tegen een aanplant door JUNGHUHN

¹⁾ Deze opvatting is het eerst door H. ZOLLINGER, later door J.D. HOOKER en F. PAX eveneens verkondigd, doch allen zijn later weer op hun meening teruggekomen; zij beschikten echter ook niet over het Sumatra- en Papandajan-materiaal!

²⁾ Theoretisch kan deze aanname bestreden worden met genetische argumenten. 100% zekerheid kan men natuurlijk alleen verkrijgen door zaaiproeven met alle vormen⁴⁾. Intusschen is het wél merkwaardig, dat bij de in Engeland (Kew) genomen kweekproeven in de kas met *P. prolifera* (uit de Himalaya) en *P. imperialis* (van den Pangrango) de planten hun habitus en bloemeigenschappen behielden.

³⁾ Java, zijne gedaante, zijn plantentooi en inwendige bouw. Dl. I (1853), Dl. II. (Eerste Hoofdstuk: Bijdragen tot de geschiedenis der vulkanen van West- en Midden-Java).

⁴⁾ Zooals men weet geschiedt de kieming in de Europeesche kassen het best, indien men de vrij snel indrogende (en dan hard en leerachtig geworden) zaden vóór de kieming gedurende eenige uren in heet water te weeken legt.

oogenblik belangrijks in vermeldt, dan komt dat neer op het volgende: In deel I wordt voor de 4e zone (p. 596) als westgrens van *Pimpinella alpina* het Dijèng-plateau genoemd en wordt opgemerkt, dat de habitus dezer plant zeer kan wisselen naarmate de standplaats varieert, terwijl van *Alchemilla villosa* wordt vermeld, dat deze slechts in M. en O. Java wordt gevonden vanaf den Slamet oostwaarts. Over den G.(A)jang wordt iets verder op gesproken (p. 631-639), doch de *Primula* wordt niet vermeld ¹⁾. Een botanische beschrijving van den Papandajan is door JUNGHUHN niet gegeven. Van vulkanologisch standpunt wordt echter een uitvoerig relaas in deel II gegeven (p. 109-119, plaat met 3 schetsen). Hij zegt, dat „de Tjipapandajang ²⁾, een niet onaanzienlijke beek” is, „wier aanvankelijk kristalhelder water (ontspringende aan de boschrijke wanden boven den krater) spoedig troebel wordt” en dat „de midden- en onderste streken der kloof met bosschen bedekt” zijn, „waarin vele Puspa-boomen (*Schima Noronhae* REINW.) en boomvarens aange troffen worden; ook al de hoogten in het rond zijn begroeid”. In 1819 heeft volgens hem REINWARDT den Papandajan beklommen, doch moet daar volgens J. niets over hebben medegedeeld. In Juli 1837 bezochten JUNGHUHN en FRITZE den vulkaan. „Wij konden van den Pasanggrahan Tjisoeroepan af gemakkelijk te paard komen tot aan het onderste einde der kraterspleet”. Later zegt hij hem na 1837 (foutief 1838, p. 115) nog herhaaldelijk bezocht te hebben. Uit de schetsen, die hij van den Papandajan geeft, blijkt verder, dat hij den oorsprong der Tjiparoegpoeg niet zoekt in een kloof in den rand door de omringende toppen en ruggen gevormd, doch deze rivier meer als een verzamelbeek van het van de hellingen afstroomende water opvat. De Tegal Aloen Aloen en de Tegal Boengbroeng teekent hij er ook niet bij.

Uit dit alles meen ik met groote stelligheid te mogen concludeeren, dat JUNGHUHN voornamelijk aan het kraterveld van den Papandajan zijn aandacht geschonken heeft, dat hij bij het bestijgen hoogstens tot aan het begin van den kloof der Tjiparoegpoeg is geweest, dus waarschijnlijk nog beneden de plaats waar de tegenwoordige Pondok (Bivak II) van den Vulkanologischen Dienst zich bevindt. Dit is voor onze *Primula* een veelzeggende en verblijdende gevolgtrekking, want (en dit is het tweede argument vóór het inheemsch-zijn), indien JUNGHUHN de *Primula* op den Papandajan had uitgepoot of uitgezaaid (of beide), dan had hij stellig de bijzondere plantengroei van de aloens opgemerkt, daar de *Primula*-vindplaats bij de uitstrooming van de Tjiparoegpoeg uit den Tegal Aloen Aloen begint. O.a. staat de *Pimpinella* in deze beekbedding en die kende hij, zooals boven aangehaald, slechts ten oosten van het Dijèng-plateau.

Door de bovengenoemde argumenten meen ik wel aangetoond te hebben, dat *Primula prolifera* (= *P. imperialis*) op een oorspronkelijke groeiplaats staat (zie verder ook aan het einde van dit artikel het naschrift).

Boven den waterval waar, zooals reeds is opgemerkt, het terrein open en vlakker wordt, stroomt de Tjiparoegpoeg in haar bovenloop door de Tegal Aloen Aloen door een smal en diep ingesneden ravijn, waarvan de wanden door een struik- en kruidenvegetatie bedekt zijn. Wat lager gaat het steil naar beneden en zijn er 2 watervallen boven elkaar in de bovenste zone van het bosch. Dit geheele

¹⁾ Deze wordt van den Ijang het eerst vermeld door ZOLLINGER, Syst. Verzeichn. H. 3 (1855) 59, onder den naam *Primula farinosa*, met een korte beschrijving (Mt. Argopoero, n. 2962).

²⁾ Wordt tegenwoordig de Tjiparoegpoeg geheeten.



Fig. 9. *Swertia javanica* BL. **a.** Plant ($\times 1/3$); **b.** Bloem ($\times 5/6$). Naar een ex. uit den Tegal Aloen Aloen.

stuk bevat in den natten, zoowel als in den drogen tijd meer of minder water. Het bovenste deel herbergt de laatste exemplaren van *Primula imperialis*. In totaal schatten we de hoeveelheid exemplaren tusschen de 100 en 200. Nog hoogerop in den Tegal Aloen Aloen loopt het ravijn door, doch dit gedeelte bevat alleen in den natten tijd water en is tijdens den Oostmoesson grootendeels droog. De wanden van het ravijn zijn bedekt met een heestervegetatie, bestaande uit *Gleichenia vestita* BL., welke voorheen slechts van den Gedé-Pangrango en Merapi-Idjen bekend was, en *G. circinnata* Sw. ¹⁾, *Gaultheria leucocarpa*, *fragrantissima* en *nummularioides*, en *Vaccinium varingiiifolium*; verderop zijn de wanden in hoofdzaak met het Javaansche Edelweiss: *Anaphalis javanica* (fig. 6) bedekt. Alhoewel er van dit laatste vormen voorkomen met zeer smalle, groene bladeren, is er geen sprake van, dat het *Anaphalis viscida* kan zijn. Onder en tusschen de *Anaphalis*, welke zooals men op de foto kan zien een schitterend effect maakt, groeien wat kleine kruiden en korstmossen, voornamelijk een kleine Rubiaceae met liggende stengels en lichtblauwe, later tot wit verkleurende korte buisbloempjes: *Anotis Leschenaultiana* (fig. 7), *Gentiana quadrifaria*, verder zeer talrijk de typische bergvorm van *Isachne pangerangensis*, die overigens allerminst tot den Pangrango beperkt is, integendeel op nagenoeg alle Javaansche bergen voorkomt in grooten vormenrijkdom. Van de hellingen moeten we het overigens niet zoozeer hebben, vooral beneden in het eigenlijke ravijntje, dat men op fig. 6 ziet, stonden de planten, die ons elkaar met verbazing deden aanzien. Eerst weinig, toen veel, tenslotte in heele vegetaties trad daar *Alchemilla villosa* op, waarvan de bijgaande kiek maar een zwakken indruk weergeeft (fig. 8). En daarbij bleef het niet. *Pimpinella alpina* KOORD., die in het ravijn beneden den waterval reeds in forsche exemplaren was aangetroffen (op den Papandajan steeds met liggende stengels), groeide hier overvloedig langs de vochtige kanten van het beekje. En daar tusschendoor een schat van andere merkwaardige planten. *Galium rotundifolium*, die op Java totnutoe alleen vanaf het Djèng-plateau oostelijk bekend was, verschool zich tusschen het gras, tezamen met groote massa's *Hypericum mutilum* onder de *Anaphalis*. Vegetatief zeer sterk ontwikkelde planten van *Ranunculus javanicus* deden iets aan dotterbloemen denken. De hellingen stonden vol met struikvormige, rechtopstaande exemplaren van *Hypericum Leschenaultii*. Vooral op de vochtige plaatsen bedekten groote plakkaten *Laurenbergia coccinea* (= *L. javanica*) en een sterk behaarde vorm van *Hydrocotyle sibthorpioides*, benevens (tot op de droogste plekken)

¹⁾ De meer juiste naam voor *Gleichenia vulcanica* BL., die, voorkomende van Australië en Nieuw-Caledonië tot Malakka, op Java slechts bekend was van den Gedé-Pangrango.

Centella asiatica, doch bovenal *Scirpus fluitans* den ietwat vochtigen, donkeren bodem. Een enkel steriel exemplaar van de echte *Swertia javanica* werd medegenomen, doch een sterk afwijkende vorm werd eveneens gevonden, grootendeels als uitgebloeide droge stengeltjes van nog geen 40 cm lang met smalle kleine bladeren. Deze houdt geheel het midden tusschen *S. coerulescens* en *S. javanica*; ze heeft nl. een kroon, die in levenden en gedroogden toestand $\pm 1\frac{1}{3}$ - $1\frac{1}{2}$ maal zoo lang is als de kelk (als bij *S. coerulescens*), doch tevens een volkomen kalen kelk (als bij *S. javanica*). Bijgaande teekening geeft een idee van den vorm (fig. 9). Vermoedelijk behoort dus alles tot de veelvormige *S. javanica* ¹⁾. Even verder werden de eerste, al waren het nietige en nauwelijks bloeiende, exemplaren van *Gnaphalium involucratum* gevonden. Ook weer

een Midden- en Oost-Javaansche plant, die haar westgrens heette te bereiken bij het Dijèng-plateau, doch die nu behalve op den Papandajan ook op den Tjikoeraj gevonden is. Verderop — we trekken nu verder het dalletje van den Tjiparoegpoeg op (dat deel, dat voornamelijk in



den Westmoesson vochtig is) en naderen den eigen-

Fig. 10. *Thalictum javanicum* BL. Uit den Tegal Aloen Aloen. Geheele plant ongeveer 1 m doorsnede. Foto Ecoma Verstege,

lijken Tegal Aloen Aloen — treedt deze soort meer algemeen op. Langs het beekje zelf staan de stekelige struiken van *Berberis Wallichiana*, de zooveelste „oostelijke” plant (westgrens Dijèng), die vrij menigvuldig werd gevonden, al waren het vrijwel steeds alleenstaande exemplaren. De *Pimpinella* vormt nog steeds groote vegetaties en is werkelijk in tienduizenden rijkbloeiende planten aanwezig. Hoe hooger we komen des te vlakker wordt het terrein en hoe breder en ondieper wordt het dalletje, dat langzamerhand overgaat in een geul door een moerassige laagte. Daar werden groote bossen van *Juncus prismatocarpus* en *J. effusus* gevonden, van welke de tweede, een op Java zeer zeldzame plant, hier bekend was van den Telagabodas bij Garoet, den Dijèng en den Ijang, benevens verder van Mindanao en Luzon in de Philippijnen. Hier en daar tusschen het groen verscholen, soms ook wel op open plaatsen op steenen in de bedding, groeit *Equisetum debile*. *Myriactis nepalensis* is overal te vinden. Bijgaande foto van *Thalictum javanicum* (fig. 10) geeft slechts een deel weer van een geweldige pol midden in het moeras, welke zeker 1 m diam. mat.

¹⁾ JUNGHUHN (l. c., Vol. I, p. 600) maakte ook reeds dezelfde opmerking.

Tenslotte landen we bij den eigenlijken Tegal Aloen Aloen aan, stellig één der grootsten die Java kent. De doorsnede van deze geweldige grasvlakte is ongeveer $1-1\frac{1}{2}$ km!! Ze is omgeven door de beboschte hellingen van den caldeira-rand, welke laatste samengesteld is uit een naar het NO geopenden, wat onregelmatigen

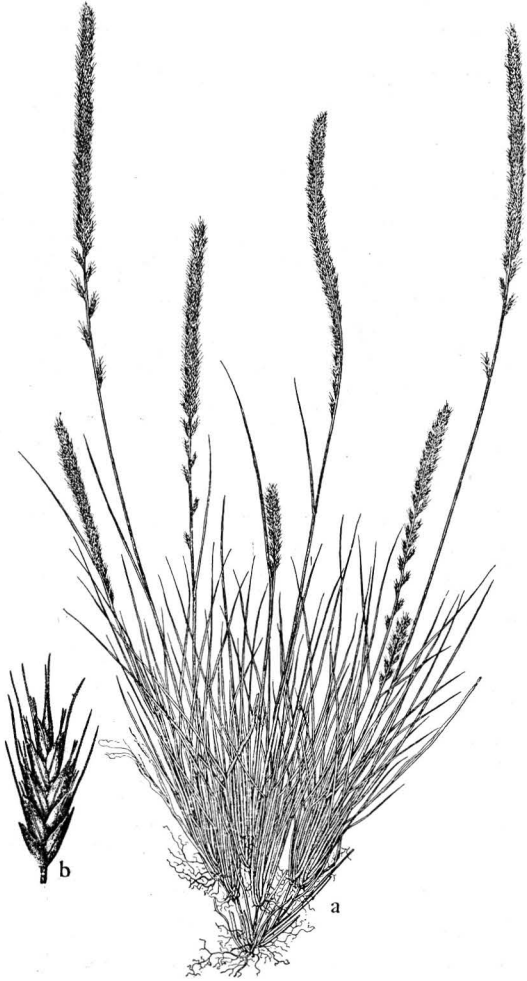


Fig. 11. *Tripogon exiguus* BUESE. **a.** Plant ($\times 1/3$); **b.** Aartje ($\times 3$). Naar een ex. uit den Tegal Aloen Aloen.

ring van hoogere en lagere toppen, zooals: den Papandajan in den engeren zin, den Saroni en den Masigit. Aan den voet van dezen rand gaat het bosch over in een *Anaphalis*-zone die op haar beurt weer plaats maakt voor de eigenlijke grasvlakte. Wel is het gras hier en daar vermengd of zelfs onderbroken door *Anaphalis* en komen in het centrum der grasvlakte een paar stukken bosch voor. Deze laatste zijn ten deele weer afgebrand en op de verbrande stukken speelt *Pteridium aquilinum* een groote rol. Natuurlijk komt hier ook het kosmopolitisch verspreide mosje *Funaria hygrometrica* voor, dat op afgebrande heidevelden in Holland en elders ook altijd no. 1 is. Aan de Z-zijde bestaat de grasbedekking bijna geheel uit *Festuca nubigena*¹⁾, dat bij ons bezoek geheel uitgebloeid was. Dit was de eenige grassoort, die feitelijk een aaneengesloten vegetatie van dicht bijeenstaande pollen vormde²⁾. De andere soorten kwamen of pleksgewijs voor of verspreid, doch immer in verspreide pollen. Op een dergelijke manier groeide de zoo-veelste Oost-Javaansche plant: *Tripogon exiguus* BUESE (fig. 11), die plaatselijk een eigenaardig donkere tint aan de vlakte gaf. Deze typische plant was voorheen op Java niet westelijker bekend dan den Soembing!

Ze bloeit rijkelijk en heeft een kenbaren habitus door de donkergekleurde aartjes met lange kafnaalden, die in één vlak georiënteerd zijn. Hoog erboven uit en frisch groen steken hier en daar pollen van de forsche *Avena Junghuhnii* omhoog. Ook dit gras behoort tot de merkwaardigheden

¹⁾ De determinatie van de grassen dank ik aan de vriendelijke medewerking van Dr D. F. VAN SLOOTEN, en ten deele aan die van den Heer C. A. BACKER, die bovendien nog enkele andere planten wel van een naam heeft willen voorzien.

²⁾ Dit zeldzame gras was alleen van de bergstreken van M. en O. Java bekend, nl. van den Soembing, Merbaboe, Lawoe, Kawi, Ardjoena, Tengger en Argapoera. Naar de Heer BACKER mij mededeelde, is het in groote massa exclusief optreden, om buiten die plaats weer te ontbreken, wat wij op den Papandajan ook geconstateerd hebben, ook typisch voor den Ardjoena.

van den Papandajan; het was namelijk vroeger slechts oostelijk van het Djèng-plateau bekend. Overal verspreid er tusschendoor kan men *Isachne pangerangensis* vinden.

Twee andere grassoorten groeien op dergelijke wijze als de laatsten. Beiden hebben heldergroene bladeren evenals *Avena Junghuhnii*, doch zijn veel minderforsch en hebben niet zulke groote sterk overhangende, doch kleinere en minder losse, nagenoeg rechtopstaande pluimen. Zij zijn afgebeeld in fig. 12 en 13. Een ervan met vele buiten de kelkkafjes uitstekende kroonkafjes heet *Brachypodium silvaticum* (fig. 12), een ook in Holland voorkomende, zeldzame grasoort. Deze was op Java niet bewesten het Djèng-plateau bekend. Het andere gras heeft groote kelkkafjes, welke het geheele aartje ongeveer omgeven. Het is minder algemeen op den Tegal Aloen Aloen dan *Brachypodium* en is voor Java een bijzonder zeldzame soort; ze draagt den naam van *Danthonia pilosa* R. BR. (fig. 13) en was hier totnutoe slechts bekend van den Argapoera (Ijang) en den Ardjoena, en buiten Java van den G. Bonthain in Z. Selebes. Deze 4 zeldzame grassoorten zijn dus plantengeographisch allerbelangrijkst, en, hoewel minder representatief, niet minder interessant dan de *Primula*.

In het moerassige deel van den Aloen en langs het beekje (en trouwens al op den heenweg op ongeveer 1700 m zeehoogte) staat vrij overvloedig in wijdvertakte, ijle bossen de fijn-blauwbloemige *Campanulacea*: *Wahlenbergia marginata*, en verder een enkel exemplaar van een witbloemige vorm van *Valeriana Hardwickii*.

Ook de *Carex*-soorten zijn niet weg te cijferen. We vonden maar liefst 6 soorten ¹⁾, grootendeels op moerassige plaatsen, waarvan 1 nieuwe soort voor Java!, namelijk *Carex rara* BOOTT ssp. *capillacea* BOOTT (fig. 14). In den Archipel was deze soort slechts eens op Borneo gevonden en verder van Luzon bekend! Ze is op Java de eenige vertegenwoordiger van het ondergeslacht *Primocarex*, dat gemakkelijk herkenbaar is aan het eenige, eindstandige aartje, waarvan de bovenste bloemen ♂, de onderste ♀ zijn.

Hiermede zijn de vondsten van den Tegal Aloen Aloen vrijwel alle besproken. Dwars over de vlakke heenlopend naar het NO kwamen we nog door een van de halfverbrande boschjes



Fig. 12. *Brachypodium silvaticum*
a. Plant ($\times 1/3$); **b.** Aartje ($\times 2 1/2$).

¹⁾ Namelijk *C. baccata*, *hypsophila*, *cruciata*, *longibracteata*, *rara* en *phacota*. Van deze soorten heeft *C. rara* eigenlijk alleen bijzondere plantengeographische waarde; evenals alle Carices zijn de andere bovengenoemde (behalve *C. baccata*) wel zeldzaam, doch vertoonen geen opvallende hiaten in hun verspreidingsgebied.

in het centrale deel. Dit was grootendeels samengesteld uit *Vaccinium varingüifolium* (sauwògi, s.), *Eurya*, *Rhododendron retusum*, *Rapanea*, *Photinia*, *Myrica* (ki-tèkè, s.) en *Symplocos*. Eenforsch wild zwijn stelde zich bij onze nadering in allerijl in veiligheid tot groote teleurstelling van den Heer VERSTEGE en anderen. Groote hoeveelheden *Anotis Leschenaultiana* bedekten hier en daar den grond tusschen de graspollen.

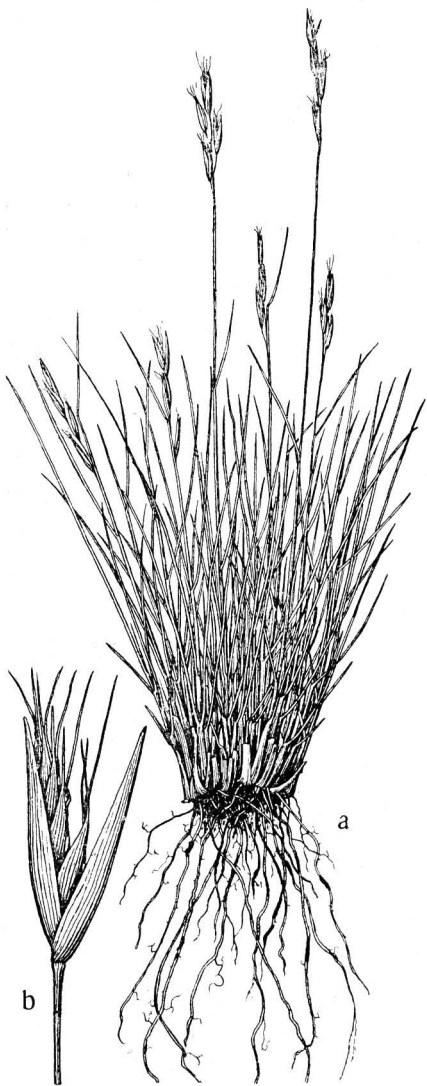


Fig. 13. *Danthonia pilosa* R. BR.
a. Plant ($\times\frac{1}{2}$); **b.** Aartje ($2\frac{1}{2}\times$).

klimaat doet het hem dus niet²⁾. Intusschen is het een sterk argument om aan te nemen, dat *Nasturtium officinale* op Java niet inheemsch is, al kan ze hier en daar wel eens wild of verwilderd zijn aangetroffen.

¹⁾ Deze soort is nog slechts op weinige plaatsen gevonden en wel steeds op moerassigen bodem in de bergen. Mogelijk is het slechts een van de vormen der ook in Holland zoo variabele *Cardamine hirsuta*.

²⁾ Volledigheidshalve moet worden vermeld, dat door den Heer BAKHUIZEN VAN DEN BRINK eens op den Boerangrang een bloeiend ex. is ingezameld.

Het was nu nog het plan de andere aloen te bezoeken. Deze, de Tegal Boengbroeng, alhoewel aanzienlijk kleiner en ongeveer 200 m lager gelegen dan de groote aloen, bleek intusschen nog andere bijzondere planten te herbergen. Hadden we op den grooten aloen alleen wat steriele planten gevonden van de schitterende *Parochetis communis*, die hier haar meest westelijke standplaats op Java heeft, het vochtige grasmoeeras aan den oorsprong van de Tjibeureumgedé werd plaatselijk door de fraaie bloempjes geheel gekleurd. Verschillende soorten die op den Tegal Aloen Aloen voorkwamen werden hier ook weer gevonden, verschillende echter niet, terwijl andere weer alléén hier werden aangetroffen. Tot de laatsten behoorden: *Xyris melanocephala*, *Heleocharis tetraquetra*, *Polygonum*, *Carex phacota* en *Cardamine decurrens*¹⁾. De laatste is een forsche rechtopstaande plant met witte bloemen en onregelmatig, doch duidelijk hoekig-getande bladeren. Ze stond hier dooreen met salada ajer: *Nasturtium officinale*, waar ze wel wat op lijkt; de laatste is echter steeds kruipend of opstijgend, wordt nimmer 1 m hoog als rechtopstaande plant, heeft andere hauwen, en bladeren met een onduidelijk getande, meer gelobden bladrand. Bovendien is van deze soort, die over geheel Java van de laagvlakte tot hoog in de bergen gekweekt wordt en verwilderd is, hier nog nimmer²⁾ bloeiend (dus ook geen vruchtdragend) materiaal ingezameld. Slechts in een slokan en den kleinen vijver van den Bergtuin Tjibodas kan men bloeiende exemplaren waarnemen, doch deze zijn ter vergelijking speciaal uit Europeesch zaad gekweekt. Het

Een vergelijking van den Tegal Boengbroeng met den Tegal Aloen Aloen leert dus ook hier weer, dat elk der gebieden, hoewel vlak bij elkaar gelegen en over het algemeen vrij sterk overeenkomend in vegetatiebeëid zowel als in de groote massa der soorten, toch een eigen „karakteristiek” heeft. Bijna alle bergen van Java hebben dat en doorgaans in nog veel sterker mate dan het zich hier voordeed op 2 verschillende plaatsen op één bergcomplex.

Den volgenden morgen werd besteed om de toppen en ruggen rond de aloens heen na te snuffelen, en te zien of wellicht hier nog ergens sporen van *Primula*, *Leptospermum*, of van typisch Oost-Javaansche planten, als *Agrimonia javanica*, *Pimpinella javana*, *Geranium*, etc. te ontdekken vielen. Deze poging is in dat opzicht vrijwel mislukt. Plantengeographisch zijn de 2 aloens de belangrijke punten.

Toch verdienen de ruggen en toppen, die van den Papandajan tot en met den Masigit werden afgeloopen, wel een korte nadere beschrijving.

De betrekkelijk smalle ruggen op $\pm 2500-2600$ m zeehoogte gelegen zijn bedekt met laagstammig, kreupelig moswoud; men zou het ook „met mos behangen kreupelhout” kunnen noemen. *Podocarpus imbricata* en *neriifolia* (k i p o e t r i, s.), doch vooral de eerste soort, *Eurya*, *Rapanea* en Ericaceae vormen de voornaamste boomsoorten, al werd er hier en daar een exemplaar van *Acer niveum*. *Symplocos*, *Photinia*, *Myrica*, *Distylium stellare*, *Helicia serrata* (k i p o e t a t, s.) en *Daphniphyllum glaucescens* gevonden. Vlak onder den top der ruggen had men hier en daar storthellingen; deze hadden vrij veel opslag van jonge planten, terwijl op deze plaatsen *Dipteris*, *Gleichenia* en *Pteridium* niet zelden overheerschten. Tot deze jonge planten behoorden o.a. *Buddleia asiatica* met duimdikke stengels en de zeldzame *Conyza maxima*. Verder stonden deze hellingen aan den voet vol met boomvarens, doch deze waren op de ruggen verdwenen. Om en nabij de laatsten werden op de steile plaatsen de kruiden aanmerkelijk gedrongener en kleiner bevonden dan elders. Zoo o.a. *Sanicula europaea*, die hier niet algemeen voorkomt. *Viola* en *Pimpinella alpina*, *Allaophania rugosa* kwam algemeen als halfheester in den ondergroei op deze ruggen voor. Typeerend voor het alpiene kreupelhout zijn de Ericaceae: *Vaccinium varingifolium*, *V. lucidum*, *Diplycosia heterophylla* en *Rhododendron retusum*. De tweede genoemde was doorgaans een epifyt, met het gewone vrij ijle uiterlijk en de niet opvallend-dichte bebladering. Echter werd een exemplaar gevonden, dat door de Soendaneezen, die me vergezelden, s a u w o g i - k r i (de schriële of armoedige s a u w o g i) genoemd werd. Het was een stijf opstaande,

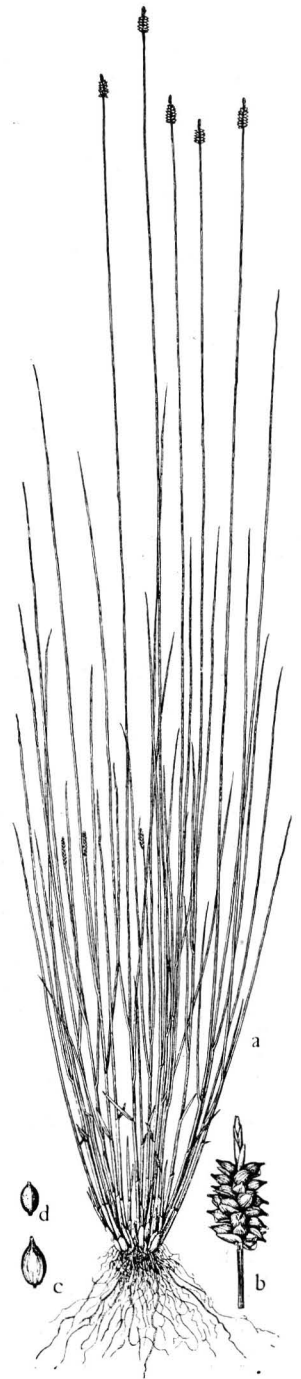


Fig. 14. *Carex rara* BOOTT. ssp. *capillacea* BOOTT. **a.** Plant ($\times 1/3$); **b.** Aartje (ongev. $2\times$); **c.** Urntje (ruim $3\times$); **d.** Nootje (ruim $3\times$). Naar materiaal uit den Tegal Aloen Aloen.

bodemstandige boomheester (een heester dus met een duidelijken hoofdstam, doch te laag om boom genoemd te worden) met een opvallend *bezemvormige, stijve habitus*, zeer veel bloemen en zeer dichte vertakking. Een merkwaardig verschil dus tusschen een epiphytisch levend en een in den grond wortelend individu.

Op den bodem van het bosch groeide nog een klein orchideetje, namelijk *Myrmechis gracilis*, en verder *Pimpinella alpina*, terwijl plaatselijk veel goudgele klokbloemen van *Lysimachia cuspidata* gezien werden. Dat er verder (vooral nabij de bedding der Tjiparoegpoeg) zeer veel *Impatiens chonoceras* stond, benevens *Pilea trinervia* en *Elatostema paludosum*, is op deze hoogte geen zeldzaamheid. Op de ruggen waren eenige epiphytische Orchideeën, doch wijl ze niet bloeiden werden de meesten met rust gelaten. In de buurt van den Saroni treedt *Rhododendron retusum* bij massale hoeveelheden op en bedekt speciaal geheele steenige kanten der ruggen.

Een merkwaardig heestertje werd zonder bloemen ingezameld. Met vrij groote zekerheid behoort dit tot het Japansche kardinaalshoedje: *Euonymus japonicus*, dat op het Dijèng-plateau en den Ardjoena wild, doch vreemd genoeg op den Merbaboe en den Sindoro gekweekt (als heg- en paggerplant) is aangetroffen. Op den Papandajan vond ik één ex. op den rug bij den Saroni, terwijl een ander in het dal der Tjiparoegpoeg in het begin van den Tegal Aloen Aloen werd aangetroffen; de plant is daar een onaanzienlijk groen heestertje, weinig vertakt, ongeveer een meter lang en liggend of zich door en over andere planten wat naar boven werkend.

De zeldzame *Rhododendron's* ¹⁾ en *Diplycosia pilosa* van het Salak-Gedé-complex heb ik op deze ruggen niet kunnen vinden. Zelfs *Rhododendron javanicum* heb ik op deze ruggen tevergeefs gezocht; toch kon deze soort hier verwacht worden, daar zij, behalve een typische kraterplant, eveneens typisch is voor de epiphytische en soms ook voor de heesterflora van ruggen. Er ontbraken trouwens over het geheel genomen nog meerdere plantengeslachten en -soorten, zoo o.a. *Sonerila*, die in verschillende soorten op den Salak algemeen en soms zelfs typeerend is, doch hier evenmin als op het Gedé-complex voorkomt.

Dit ontbreken van bepaalde planten laat zich natuurlijk heel gemakkelijk rangschikken onder het constateeren van de boven aangehaalde „botanische karakteristiek” van iederen berg of gebied. Of men inderdaad de oorzaken (want die moeten er toch zijn, en zelfs wel meerdere) nog verder zal kunnen ontwarren, of dat het zal blijven bij constateeren en beschrijven, bijzondere wetenschappelijke voldoening schenkt het laatste niet. In ieder geval kunnen we zeggen, dat de denkbeeldige plantengeographische lijnen, die men wel eens dwars op de lengterichting van Java heeft meenen te mogen trekken, door de Papandajan-vondsten wel eenigermate onzeker zijn geworden, daar nu in W.-Java meerdere Oost-Javaansche planten zijn gevonden ²⁾. Ik voor mij geloof niet aan dergelijke scherpe, plantengeographische grenzen, die voor heele series planten tegelijkertijd opgaan. De grenzen der verspreidingsgebieden zullen wel ongeveer, doch zelden gehéél samenvallen. Men kan

¹⁾ Bedoeld worden hier *R. album*, *R. citrinum* en *R. malayanum*.

²⁾ Dat er omgekeerd in Oost-Java op bepaalde plaatsen, waar zich ten gevolge van bijzondere klimatologische omstandigheden typisch Westjavaansch regenbosch heeft ontwikkeld, ook tal van slechts alleen of hoofdzakelijk van West-Java bekende planten voorkomen, dient hier wel even gereleveerd te worden. Van de talloze voorbeelden noem ik hier slechts *Taeniophyllum glandulosum*, die door Prof. DOCTERS VAN LEEUWEN kort geleden op den Kawi is gevonden (Vgl. De Trop. Natuur XVIII, 1929, 148).

wel eens voor enkele gevallen dergelijke arealen opstellen, doch er wordt geen verklaring gezocht voor die enkele planten, maar voor een geheele flora. Enkele soorten zeggen natuurlijk heel weinig in de bewijsvoering, daar deze enkelingen doelbewust uit de groote hoop zijn geselecteerd.

Het is tenslotte haast overbodig om er op te wijzen van hoeveel belang het is, dat alle Javaansche ber. en (ook die, welke dicht bij huis zijn gelegen) zooveel mogelijk botanisch onderzocht worden. Dat men voor rare dingen kan komen te staan, wordt door de beschrijving van onzen Papandajan-tocht wel voldoende aangetoond. Dr STEHN, wien de eer toekomt de heele zaak aan het rollen te hebben gebracht door zijn vondst van *Primula imperialis*, heeft reeds beloofd, ook op andere vulkaantoppen eens uit te zien, want we kunnen nu wel bijna alles verwachten.

Februari 1930.

C. G. G. J. VAN STEENIS.

Naschrift. — Nadat het bovenstaande reeds op schrift was gezet, werd de laatste verwachting al reeds bevestigd. Dr STEHN bezocht den 3den Maart nog een andere vlakte, welke even veelbelovend schijnt te zijn als de boven besproken aloens.

„Deze heet de Tegal Pandjang en is gelegen ten N. van den Papandajan. Ze werd bereikt door het bosch ten W van den G. Poentang vanuit den Tegal Boengbroeng, in ongeveer 2 uur loopens (afstand van Tjibataroea \pm 3 uur). Zij ligt aan den Westvoet van den G. Djaja en is vermoedelijk een oude kratervlakte, die in vroegeren tijd bedekt was door een meer of moeras. Ze is nu begroeid met een laag soort *alang alang* ¹⁾, waarin terloops gezegd, tegenwoordig duizenden van een lichtgroene aardorchidee ²⁾ aan 't bloeien waren. De \pm 18³/₄ ha groote vlakte wordt door verschillende beekjes doortrokken die de Tjitegal-pandjang, later de Tjibataroea vormen en die zich in de meersedimenten diep hebben ingesneden. In een zeer smal en diep ingesneden ravijntje vonden we enkele exemplaren van *Primula imperialis*, krachtige planten met bloemen in 3 étages. We hebben nog verder rondgekeken, vonden echter in de andere ravijntjes totnutoe niets. De Javaansche Edelweiss komt sporadisch ook nog voor. De vlakte ligt op een zeehoogte van 2041 meters, en de *Primula* werd dus nog veel lager aangetroffen dan op den Papandajan. Volgens de touristkaart „Garoet en Omstreken” behoort de Tegal Pandjang tot de gereserveerde gronden van de Onderneming „Negla”. Tot zoover Dr STEHN.

Intusschen zal deze vlakte zeer zeker weer vele nieuwe vondsten opleveren. Dat er weer andere planten te verwachten zijn wordt door de vondst van de *Habenaria* al reeds aangetoond. We hebben deze forsche plant hoogstwaarschijnlijk niet over het hoofd gezien op den Papandajan. Insteede van over de nieuwe te verwachten vondsten een kleine speculatie op touw te zetten, zullen we met de bovenstaande voorloopige aankondiging volstaan, en hopen in een volgend artikel de resultaten te beschrijven van een noodzakelijk bezoek aan deze vierde vindplaats van *Primula*.

Maart 1930.

v. ST.

¹⁾ Natuurlijk weer een verzamelplaats van de zeldzaamste grassen.

²⁾ Naar de gezonden foto te oordeelen moest deze soort behooren tot *Habenaria multipartita* of *H. tosariensis*; naar de heer VAN DER PIJL ons mededeelde behoorde het levende materiaal, dat hij van Dr STEHN ontving en determineerde, tot *H. multipartita*. Alhoewel niet zoo zeldzaam en niet zoo typisch voor Oost-Java als de tweede genoemde behoort deze soort toch tot de zeldzamere indigenen.