

steeds tweesporig. De sporen zijn ellipsoidisch, kleurloos, glad, dunwandig en dicht met plasma gevuld. Een ander merkwaardig verschijnsel, voorkomende zoo niet bij alle, dan toch bij de meeste *Calocerales*, is de vorming van conidiën aan de sporen, hetgeen bij de sporen van *Guepinia odorata* fraai was waar te nemen. Wanneer de sporen op een vochtige plaats terecht komen, kiemen zij niet zooals die van andere zwammen, direct met een of meer kiembuizen, maar eerst vormen zij op zeer dunne steeltjes kleine ronde cellen, *conidiën*, die spoedig van de steeltjes loslaten. Dit is een tweede manier van vermenigvuldiging van de soort. Deze conidiën worden dikwijls aan de beide uiteinden der sporen gevormd, doch soms ook op het midden. Elke spore kan meerdere conidiën tegelijk vormen, wel twee tot drie aan één pool vlak bij elkaar.

De soorten van het genus *Guepinia* zijn gekenmerkt, doordat de basidiën slechts aan de onderzijde van het overgebogen deel der vruchtlichamen voorkomen. De bovenkant en de zg. steel zijn steriel. Bij het genus *Calocera*, dat ook tot de *Calocerales* behoort en waaraan de groep haar naam ontleent, is de toestand minder gedifferentieerd. Hier bedekt de basidiënlaag (het hymenium) de vruchtlichamen geheel. De soorten van dit genus gelijken in habitus op *Clavariaceëen* of knotszwammen en werden dan ook vroeger tot deze familie gerekend. De uitwendige habitus is hier echter misleidend, zooals zoo dikwijls bij Fungi het geval is. Een zeer eenvoudigen vorm bezit *Calocera cornea* (BATSCH) FRIES (tekstfiguur 7), een soort, die vooral in de hoogere streken algemeen op rottend hout is te vinden. De vruchtlichamen zijn hier cylindervormig en bezitten een geleidelijk toegespitsten top. In het hout zijn zij met een kegelvormige verlenging bevestigd (tekstfiguur 8). De kleur is oranje of oranjegeel, de basis is meer wit en de wortel is kleurloos. Meestal komen de vruchtlichamen verspreid op het hout voor, zelden in dichte groepjes. Ook hier is de substantie gelatineus, maar bovendien zeer taai. Bij het aftrekken van het substraat gaat de wortelvormige verlenging mee en blijft in het hout een klein gaatje achter.

De basidiën van deze soort (tekstfiguur 9) wijken eenigszins van die van *Guepinia* af. Zij zijn veel korter en de tangvorm der sterigmen springt hier nog meer in het oog. Tegenover de basidiën zijn de sporen bijzonder groot. Conidiënvorming heb ik hier niet waargenomen. Het verbreidingsgebied van *Calocera cornea* is zeer groot: wij hebben hier met een cosmopolitische soort te doen, want zoowel in de gematigde streken als in de tropen komt zij voor en is overal een vrij algemeene verschijning.

De *Calocerales* vormen een groep van zwammen, die hun hoofdverspreidingsgebied in de tropen hebben; slechts een gering aantal soorten komen in de gematigde streken voor.

(Wordt vervolgd.)

DR. C. VAN OVEREEM.

OVER EENIGE BEKENDE JAVAANSCH E ZOETWATER- EN LANDSLAKKEN.

Ieder natuurliefhebber heeft vroeger wel eens aan het strand schelpen verzameld, en zich dan vergast aan haar grooten vorm- en kleurrijkdom, welke vooral in de tropen eerst recht tot uiting komt. Slechts zelden geeft men er zich echter rekenschap van, dat ook op het land en in het zoetwater slakken en schelpen te vinden zijn, die weliswaar wat vorm- en kleurenpracht aangaat, niet met de praalhanzen van het zeestrand vergeleken kunnen worden, maar toch de moeite van het verzamelen even zoo goed waard zijn. Ze vallen door haar meer verstolen levenswijze in de humus van het bosch of in den slijkerigen bodem van meren en plassen den leek niet zoo spoedig op, en dit is dan ook wel de reden, waarom hij de meeste ervan nooit te zien krijgt.

Ongetwijfeld heeft de een of andere lezer van ons tijdschrift bij het doorbladeren van een boek over slakken en schelpen ¹⁾ in stilte wel eens den wensch geuit deze of gene mooie slak of schelp, waarvan een afbeelding in het boek voorkwam, te willen bezitten. Ja maar zoo gemakkelijk gaat dat dikwijls niet! Men moet zich eenige inspanning daarvoor getroosten.

Laat ons daarom eens nagaan, wat we zoo al in de omgeving van onze woonplaatsen verzamelen kunnen. Het beste lijkt me, dat we maar dadelijk de vlak bijzijnde sawahs daarvoor uitkiezen.

Nauwelijks hebben we eenige schreden op de smalle galengans gedaan, of we hebben reeds het geluk enkele slakkenhuisjes te vinden. Weliswaar zijn het meerendeels kapotte exemplaren, maar daartusschen bevinden zich toch ook een paar goede stukken. Het zijn de huisjes van *Vivipara* (= *Paludina*) *javanica* (fig. 1, tweede rij) een van de allergewoonste sawahslakken, die echter ook in ondiepe vijvers en meertjes voorkomt. Door het bewerken van de sawahs voor den nieuwen aanplant kwamen onvermijdelijk een aantal *Vivipara*'s op de galengans terecht, waarbij zij sterk beschadigd raakten, terwijl natuurlijk de dieren zelf op het droge dood gingen, zoodat nog slechts de ledige huisjes overbleven. Wil men dan ook zooveel mogelijk onbeschadigde exemplaren hebben, dan moet men in de sawahs zelf zoeken. En dan wordt onze moeite al heel gauw rijkelijk beloond. Of ook niet! Want het kan namelijk den

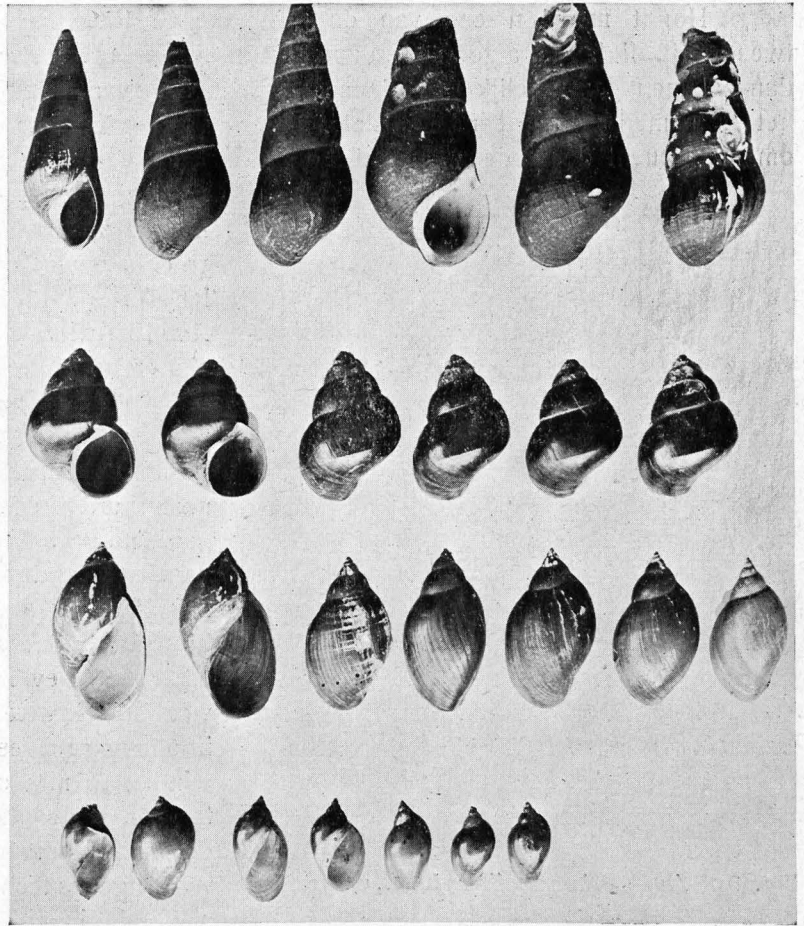


Fig. 1. Eerste rij: *Melaria (Sulcospira) testudinaria* v. d. BUSCH, met enkele sterk „carieuse” (aangevreten) huisjes; tweede rij: *Paludina (Vivipara) javanica* v. d. BUSCH; derde en vierde rij: *Lymnaea javanica* MOUSS., op de bovenrij de gewone, 't meest voorkomende vorm, op de andere een kleinere, dunschalige variëteit.

¹⁾. Aan het slot van zijn artikel „Wenken voor het verzamelen en conserveeren van land- en zoetwatermollusken” (Trop. Natuur, jaarg. X, 1921) heeft DR. PARAVICINI eenige litteratuur aangegeven maar aangezien een beginnend malakoloog, voordat hij zoover is, dat hij eenige vormen goed kent, allereerst op goede plantwerken is aangewezen, zou ik uit dat boekenlijstje vooral willen aanbevelen: MOUSSON en MARTENS. Een opgave van alle tot nog toe van Java bekende land- en zoetwaterslakken heeft LESCHKE samengesteld („Zur Molluskenfauna von Java und Celebes”, Mitt. a.d. Naturhist. Mus., XXXI, 2. Beiheft z. Jahrb. der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten XXXI 1914).

beginneling overkomen, dat hij, ofschoon op de galengans hoopjes leeg huisjes liggen, in de sawah zelf geen enkele *Vivipara* te zien krijgt. Hoe dat zoo komt? Wel, de zaak is eenvoudig deze, dat hij op een ongeschikt moment de sawah is opgegaan. Misschien pas tegen den middag, toen de zon hoog aan den hemel stond. En dan wordt het ook voor de slakken bij stijgende watertemperatuur te warm en trekken ze zich in het slijk terug.

Houdt men nu een van de buitgemaakte *Vivipara*'s zoo voor zich, als in fig. 1, tweede rij, links is afgebeeld, dus met de spits (apex) naar boven (van ons afgekeerd), dan zal men gemakkelijk de volgende uiteenzetting van malakologische vaktermen begrijpen; het is namelijk beslist noodig dat de beginneling zich met deze termen vertrouwd maakt om met vrucht de in de noot op de vorige bladzijde vermelde literatuur te kunnen raadplegen.

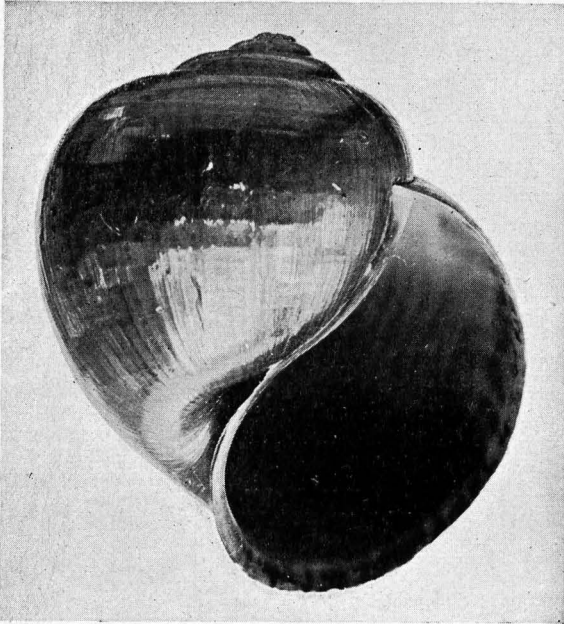


Fig. 2a. *Ampullaria ampullacea* LAM., van terzijde gezien. Zeer groot exemplaar.

De mond ligt, zooals dat trouwens bij de meeste andere slakken ook het geval is, rechts (rechtsgewonden huisjes), in zeldzame gevallen — zoo bij sommige soorten van het geslacht *Amphidromus* — kan de mond zoowel rechts als links liggen, zooals bijv. bij de in fig. 6 afgebeelde *A. palaceus*. De mond is eigenlijk niets anders dan de opening van de laatste winding, waaruit de slak haar week lichaam naar buiten schuift. De windingen of omgangen (anfractus) vormen een spiraal en worden naar de spits toe hoe langer hoe kleiner. Bij *Vivipara* steekt de eene winding telkens boven de andere uit, bij *Amphidromus*, *Lymnaea* en *Melania* eveneens. Anders bij *Ampullaria*, waar de laatste winding vrij plotseling sterk in omvang toeneemt, zoodat daardoor de overige windingen min of meer omhuld worden. Van terzijde gezien (zie fig. 2a) valt dan allereerst de laatste omgang op, waarboven de overige windingen slechts weinig uitsteken; als we alle windingen duidelijk willen zien, moeten we het huisje van boven bekijken (zie fig. 2b).

Tevens is dan mooi te zien het spiraalsgewijze verloop van de naad (sutura), de lijn, die door de wederzijdsche begrenzing der windingen ontstaat.

Bij *Vivipara javanica* is de laatste winding door een parallel aan de naad loopende rib of kam gekenmerkt, een eigenaardigheid waaraan deze soort dadelijk te herkennen is. Met een goede loupe kunnen wij nog meerdere van dergelijke ribbetjes op de winding onderscheiden; deze zijn echter zeer fijn en voor het bloote oog nauwelijks zichtbaar. Al die plastische schaalversieringen — knobbeltjes, ribben, kammen, strepen — noemen we de sculptuur.

Terwijl de levende exemplaren van *Vivipara javanica*, die we uit het water of het slijk hebben opgevischt, een mooi bruin of groenig gekleurd huisje hebben, vertoonen de huisjes, die we van de galengans hebben opgeraapt, meestal een vale, vuilgrauwe tint, ja, zijn soms bijna geheel wit. Dit komt, doordat de zoogenaamde epidermis, die, als het dier nog leeft, het slakkenhuisje van buiten heelemaal bedekt, en daaraan juist de glanzend bruine of groenige

kleur geeft, spoedig wegtrot als het dier dood is. Men kan dus wel begrijpen van hoeveel waarde het voor den verzamelaar is om zoo mogelijk steeds levende exemplaren te bemachtigen, ofschoon hij goed zal doen ook de verbleekte en kapotte exemplaren mede te nemen, want deze kunnen hem immers altijd nog waardevolle aanwijzingen geven omtrent de rijkdom aan soorten van een bepaalde plek.

Maar bijna had ik nog wat vergeten! Bij levende *Vivipara*'s zien we, dat de mond van het slakkenhuisje door een bruin, hoornachtig dekseltje (operculum) gesloten is; dit dekseltje past precies in den mond van het huisje. Als we het dier dooden door het in heet water te werpen, kunnen we met behulp van een speld dit operculum gemakkelijk van het lichaam van de slak losmaken. Bij ledige slakkenhuisjes vindt men in den regel geen opercula meer, omdat ze na den dood van het dier losgeraakt en weggespoeld zijn. Met het deksel kan de slak den mond van haar huisje volkomen afsluiten en zich aldus met min of meer succes tegen eventueele vijanden beschermen. Aangezien de windingen van het slakkenhuisje naar de spits toe hoe langer hoe kleiner en nauwer worden, sluit het deksel de opening deste beter af, naarmate de slak zich dieper in haar huisje terugtrekt. Ja, bij groote *Ampullaria*'s geschiedt dit sluiten zelfs met zooveel kracht, dat men er voor moet oppassen om een vinger tusschen deksel en mondrand te steken. Op zeer pijnlijke wijze zou men dan bemerken over welke kracht zoo'n weeke slak toch nog kan beschikken.

Buitengewoon aardig is het om te zien, hoe de slak, wanneer ze het gevaar geweken acht, voorzichtig haar huisje weer openmaakt, gereed om het elk moment weer te sluiten. In een groot glas water kan men dit uitstekend waarnemen. Bovendien beschermt het deksel de slak met haar weeke lichaam ook nog tegen uitdroging. Als de sawahs drooggelegd zijn, sluiten de slakken haar huisjes en kruipen in den modder weg om zoo in een soort van rusttoestand den drogen tijd door te brengen.

Niet alle slakkensoorten bezitten een deksel. De opercula kunnen hoornachtig of kalkachtig zijn. Voor het determineeren van mollusken zijn ze van veel belang, zoodat men steeds moeite moet doen om ze samen met de huisjes te verzamelen.

Een andere sawahbewoonster is de deksellooze, lichtbruin gekleurde *Lymnaea javanica*. Deze soort is gemakkelijk te herkennen aan haar dunschalig huisje, waarvan de laatste winding zeer buigig is, terwijl de overige windingen daarentegen zeer weinig ontwikkeld zijn. Karakteristieke kenmerken zijn verder het scherpe spitsje en de groote ovale mond, die volle $\frac{2}{3}$ van de totale hoogte inneemt. *Lymnaea javanica* varieert nogal sterk. Fig. 1, derde en vierde rij geeft ons daarvan een idee: de bovenste rij daarvan vertoont den gewonen, het meest voorkomenden vorm, terwijl de onderste rij een heel kleine, zeer teere variatie te zien geeft, die door ons in het meer van Tjigombong gevonden werd. Vele vormen zijn echter nog onvoldoende beschreven; het is in vele gevallen niet zeker of een

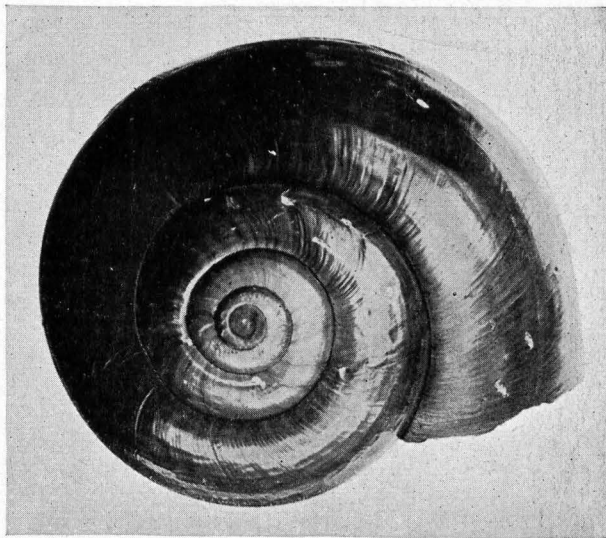


Fig. 2b. *Ampullaria ampullacea* LAM., van boven gezien.
Zeer groot exemplaar.

dergelijke variatie niet eerder als een aparte soort beschouwd dient te worden dan wel of niet omgekeerd verschillende soorten, die als zoodanig beschreven zijn, slechts variaties van een en denzelfden vorm zijn. Om in deze kwestie de noodige klaarheid te brengen, moet voor alles nog veel meer verzameld worden.

Zeer algemeen is in de sawahs een derde slakkensoort, namelijk *Melania testudinaria*. Men kan deze soort bijna in elke sawah aantreffen, wat wat van *L. javanica* nu juist niet gezegd kan worden. Het schijnt mij toe, dat deze laatste slechts plaatselijk, maar dan in groot aantal, voorkomt, terwijl men op andere plaatsen weer veel moeite heeft om ze te ontdekken. Onze *Melania* is bruinzwart gekleurd en heeft in onbeschadigden toestand een huisje met 5-9 duidelijke windingen. Bij oude, volwassen exemplaren, kan men met de loupe op de windingen langs- en dwarsribben als versiering onderscheiden; bijzonder duidelijk zijn die op de onderste winding te zien, meer naar de spits toe verdwijnen die versieringen langzamerhand. Gave huisjes van *M. testudinaria* vindt men maar zelden; van de meeste is de spits afgebroken en in de windingen vertoonen zich veelal gaatjes (zie fig. 1, bovenrij). Het geslacht *Melania* is zeer vormenrijk; LESCHKE noemt in zijn catalogus alleen van Java al ongeveer 60 soorten!

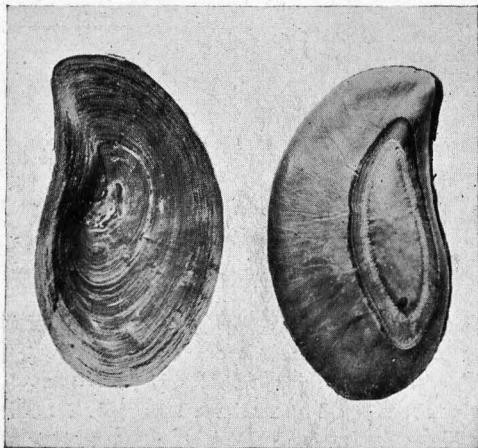


Fig. 3. Deksls van *Ampullaria ampullacea*
L.A.M., links van buiten, rechts van
binnen gezien.

Is er ergens in de buurt ook een waterplas of vijver, dan gaan we daar natuurlijk ook eens zoeken. Of als het ons om de een of andere reden niet mogelijk is zelf te gaan, welnu, dan zenden we voor een paar centen maar enkele katjongs er op uit. Zelf verzamelen is echter altijd veel aardiger en leerzamer!

Al heel gauw brengen ons die katjongs de reuzen onder de zoetwaterslakken: *Ampullaria ampullacea*, waarvan sommige bijzonderheden hierboven reeds eerder ter sprake kwamen. Bovendien bezit *Ampullaria* nog een zeer fraaie bandtekening, die vooral op den binnenwand van den mond duidelijk is waar te nemen, terwijl zij daarentegen op den buitenkant van het huisje, waar zij door de donkerbruine epidermis bedekt wordt, slechts flauwtjes doorschemert.

In overeenstemming met de grootte der soort is ook het operculum hier van buitengewone afmeting (fig. 3). Het is een dikke, stevige kalkplaat, die aan den buitenkant min of meer concentrische strepen vertoont, terwijl er aan den binnenkant een elliptisch kuiltje zichtbaar is, dat niet anders is dan de aanhechtingsplaats voor de sluitspier. Over de kracht die het dier met behulp van deze spier kan ontwikkelen, hebben wij hierboven reeds het een en ander medegedeeld. Middelmattige exemplaren van deze soort bereiken een hoogte van 3,5 — 4,5 centimeter, terwijl zeer groote dieren 6 — 8 c.M. hoog kunnen worden.

De *Ampullaria*'s verheugen zich in de bijzondere gunst der Inlanders en dit natuurlijk in de eerste plaats, omdat zij een gezocht voedsel voor hen leveren. Maar in de kampongs kan men waarnemen, dat het dier nadat het eetbare deel verwijderd is, toch nog verder nut afwerpt, doordat namelijk de huisjes als drinkbakjes voor de in gevangenschap gehouden vogels dienst doen. Tenslotte zagen wij op een Pasar Malem te Buitenzorg nog, dat men er ook een soort van primitief muziekinstrument (of was het speelgoed?)

van had weten te vervaardigen. Hiertoe was een dunne bamboe aan het eene einde in de lengte gespleten, zoodat er een gaffel ontstond. Elk der beide gaffel-einden nu was gestoken in de navel ¹⁾ van een *Ampullaria*-huisje. Door de natuurlijke spanning in de gaffel werden de huisjes tegen elkaar gedrukt, zoodat, wanneer men hier met een stokje tusschendoor strijkt, een geluid ontstaat, dat eenigszins gelijkt op het kwaken van kikvorschen, en dat, door het resoneeren van de leege huisjes, natuurlijk nog zeer versterkt wordt. Om dit „muziekinstrument” nog wat oogelijker te maken, waren de huisjes bovendien nog met verguldsel versierd.

(Wordt vervolgd.)

DR. E. SCHEIBENER.

¹⁾. Onder „navel” (umbilicus) verstaat men het kuiltje, dat bij vele soorten aan de onderzijde links van den mond wordt aangetroffen. Men vindt het steeds dan, wanneer de windingen niet geheel aan elkaar sluiten.

MEDEDEELINGEN VAN DE VEREENIGING.

Afdeeling Batavia. Vierdaagsche excursie naar Tjibodas.

Evenals verleden jaar (zie Trop. Nat. XII, p. 97) werd ook dit jaar door deze afdeeling met de Paaschdagen een vierdaagsche excursie gehouden. Het aantal deelnemers bedroeg weer 15, waaronder ditmaal slechts vier dames.

Op Goeden Vrijdag ging men per trein naar Tjiandjoer, van daar per autobus naar Tjipanas en het laatste stuk te voet. Terwijl de meer alpinistisch aangelegde deelnemers de beide volgende dagen

benutten om den Pangerango te beklimmen, hetgeen ook door 3 dames met succes volbracht werd, hielden anderen zich meer in de nabijheid met de studie der planten- en dierenwereld bezig. Rondom de pasanggrahan verheffen zich overal de rechte stammen der rasamala's (*Altingia excelsa*), die met hun bemosten kruin boven alle andere boomen uitsteken. Op de boschpaadjes vindt men veel de vruchten van Indische eiken en „tamme” kastanjes (*Quercus* en *Castanea*). Andere boomsoorten zij o.a. *Vernonia arborea* — een composiet! —; *Schima Noronhae*, de poespa, vaak langs de wegen aangeplant; *Eugenia cuprea*, gemakkelijk aan de koperroode, afschilferende schors



De deelnemers in de *Araucaria*-laan van Tjibodas.

te herkennen en *Litsea mappacea*, waarvan de vruchten, die eveneens op de boschpaadjes gevonden werden, sterk aan groene eikels (zonder kuipje) doen denken. Algemeen is verder een kleine palm (*Pinanga Kuhlii*) en langs de Tjibodas de wilde pisang. Ook natuurlijk de boomvarens, terwijl de talrijke epiphytische nestvarens (*Asplenium Nidus*) aan het bosch een feestelijk aanzien geven.

Van de grondplanten moet in de eerste plaats de algemeene *Sanicula europaea*, het miniaturschermbloempje, dat ook in Hollandsche bosschen niet onbekend is („breukkruid”), genoemd worden; verder de door sterk geplooiden bladeren opvallende *Curculigo recurvata*, die mooi materiaal levert om