

gelijking mogelijk, daar de Astilbe slechts nietige bloempjes bezit, welke in aarvormige trossen gerangschikt staan.

Op de rotsen langs de rivier groeide de witviltige *Anaphalis longifolia* D.C., het „edelweiss” van het Indisch bergland.

Tusschen de grassen op deze vlakte ontbrak de alang-alang: *Imperata cylindrica* BEAUV. natuurlijk niet. Ook groeide er de eveneens van Java bekende *Isachne albens* TRIN., waarvan de langgesteelde, uiterst fijne bloempakjes wel speldeknoepjes lijken op haarvormige draadjes.

De Labiaten hadden er een waardige vertegenwoordiger in *Pogostemon menthoides* BL., een plant, waaraan alles behaard is. De lichtvioletten bloempjes laten zich maar eventjes buiten de behaarde bloemtros zien.

De *Plantago Hasskarlii* DECNE. deed in zijn voorkomen dadelijk denken aan de Hollandsche weegbree. Iets verder op een rotshelling groeide en bloeide een bed groote violette balsaminen, waarvan met veel moeite een foto genomen werd, vanaf den rand van het ravijn. Maar het in de ongerepte tropische natuur zoo zeldzame voorkomen van tal van bloemen bij elkaar dwong ertoe het te probeeren. Een ander geval levert de bovengenoemde „edelweiss”, die hoog op de bergen dikwijls geheele velden met haar bloei-stengels overdekt, waarlijk een prachtgezicht. De inlanders geven aan zulke velden, waar ook een andere composiet, de gele *Senecio*, voorkomt, den toepasselijken naam van „kebon boenga”. Op den Korintji-piek was een dergelijke bloementuin.

Ten slotte zij nog hier het meest karakteristieke gewas van het landschap genoemd: de pandansoorten, die in talloze exemplaren de hellingen der rivieroeveren bedekken. Deze in het oog vallende planten zijn gemakkelijk te herkennen aan haar in een schroef staande, stekelige bladeren, die helder glanzen in het zonnelicht.

Mijn gids drong tot spoed aan, en liet mij geen tijd meer om het landschap te bewonderen. Met zijn schuinstaande oogen, zooals de meeste rasechte Koerintjiërs die bezitten, keek hij bezorgd naar de lucht. En het was niet zonder reden. Vlak voor ons kon men even boven het oerwoud het topje van een piek zien uitsteken, en ook, hoe de wolken deze bergspits steeds meer omhulden.

H. A. B. BÜNNEMEIJER.

(Slot volgt.)

EEN WANDELING NAAR TJIPANAS BIJ GAROET.

Vermoedelijk zijn er wel eenige lezers van de „Tropische Natuur”, die hun vakantie eens te Garoet gaan doorbrengen. Hechten ze aan een mooi uitzicht, dan wel aan een gevestigden hotelnaam, zoo zullen ze zonder twijfel in het Villa-Hotel Belvédère afstappen en vandaar de verschillende tochten ondernemen. Enkele van deze, die elke toerist moet doen, zijn vanuit een natuurwetenschappelijk standpunt van belang, o.a. *Tjipanas* bij Tarogong, het *meer van Bagendit* en de *waterval van Tjitiis*.

Te *Tjipanas*, de naam zegt het, vinden we warme bronnen. Er komen er verscheidene voor, waarvan drie de aandacht trekken door de hoge temperatuur van het water; deze bedraagt namelijk van 44 — 46° C.

In deze bronnen komen bijna uitsluitend blauwwieren voor, zooals zulks van andere warme bronnen ook bekend is. Vanaf *Tjipanas* tot Tarogong vinden we één lange reeks

vischvijvers. In de eerste, die het dichtst bij de warme bronnen zijn gelegen, vinden we zoo goed als geen macroscopische fauna of flora. De bodem is er bedekt met blauwwieren, die hier bij fel zonlicht loslaten en aan de oppervlakte komen drijven. De tusschen deze blauwwieren in groot aantal voorkomende diatomeeën toch, die onder invloed van het zonlicht veel zuurstof afscheiden, maken daardoor het geheel lichter, zoodat dit van den bodem loslaat.

We nemen aan, dat zich hier het zelfde proces afspeelt, waarop reeds in Europa de aandacht gevestigd werd, en dat we hier in Indië onder verschillende omstandigheden aantreffen. De lezers, die aan een kust met vischvijvers wonen, kunnen dit verschijnsel daar elken zonnigen dag waarnemen. Tot nog toe ontbrak ons echter de gelegenheid om alles in Tarogong nog eens na te gaan, maar er bestaat niet de minste reden om aan te nemen, dat er zich hier een uitzonderingsgeval zou voordoen.



Fig. 1. Vischvijver met *Limnanthemum indicum* (L.) THW. in bloei, waartusschen *Hydrilla*.

Een onderzoek naar fauna en flora der warme bronnen in Nederlansch-Indië, dat alleen uit zuiver wetenschappelijk oogpunt van belang zou zijn, is naar ons weten nog niet geschied. Er zijn slechts heel enkele gegevens hierover in verschillende artikelen verspreid.

Van beteekenis voor de praktische visscherij is het feit, dat de visschen uit vijvers welke water van Tjipanas ontvangen, een grondsmaak hebben, terwijl die uit vijvers met ander water dien smaak niet of niet in die mate hebben. De oorzaak daarvan is gemakkelijk aan te wijzen. Waar in de eerstgenoemde vijvers het water van $\pm 45^{\circ}$ C. afkoelt tot op $\pm 30^{\circ}$ C. treffen we een bijzonder grooten rijkdom aan van *Schizophyceeën*, die in alle mogelijke microscopische vormen als hormogoniën, sporen, enz. medegevoerd worden naar de andere vijvers, waar we dan ook steeds in het plankton een groot aantal splijt-wieren, en wel voornamelijk *Chroococcaceeën* aantreffen. Deze splijtwieren komen natuurlijk met het overige plankton in de vischmaag terecht, en geven aan het dier den grondsmaak.

Voor de huisvrouw zal het misschien aangenaam zijn te vernemen, dat het voldoende is de visschen uit dergelijke vijvers een dag of tien in den mandi-bak te houden alvorens ze op tafel te brengen; de grondsmaak zal dan verdwenen zijn.

Naarmate wij ons van de warme bronnen verwijderen, worden de vijvers rijker aan een macroscopische flora. Als ondergedompelde waterplant komt voornamelijk *Ceratophyl-*

lum demersum L. voor; hier en daar slechts *Chara*, maar gelukkig niet veel. Ook komt vaak voor *Hydrilla verticillata* PRESL. Daarnaast vinden we drijvende planten, zooals de varens *Azolla pinnata* R. BR. en *Salvinia natans* ALL. en de tot de aronskelkachtigen behorende *Pistia stratiotes* L. Verder groeit er *Jussieua repens* L. en vooral treft ons de watergentiaan: *Limnanthemum indicum* THW. met zijn witte bloempjes, die soms geheele vijvers met een donzig wit overdekt. (Fig 1. Zie ook: Trop. Nat. IV, bldz. 72).

In de vijvers zien we groote rotsblokken en steenen, waartusschen de goerami's hun nest bouwen (Fig. 2).



Fig. 2. Vischvijver bij Tjipanas met rotsblokken, waartusschen de goerami's soms hun nesten bouwen.

Het is opvallend, hoe de goeramiteelt in het Tarogongsche bij Garoet langzamerhand verdrongen wordt door de teelt van ikan mas: *Cyprinus carpio* var. *flavipinnis* C. V., ten onrechte goudvisch genoemd, en door de teelt van de nilem: *Osteochilus Hasselti* C.V. (Fig. 3).

Het is hier allermint de plaats om praktische wenken voor vischteelt en vischkweek te geven, evenmin om over de oorzaken en gevolgen van het verval van de goerami-teelt te spreken en eindelijk nog veel minder om de mogelijkheid en wenschelijkheid van een opbeuren van het goerami-bedrijf te bepleiten. Een feit is het, dat de teelt van die lekkere visch, die uit de Soenda-eilanden afkomstig is, met reuzenschreden achteruitgaat.

Naast de ikan mas, die de meest geliefkoosde visch van den inlander is wordt de nilem het meest geteeld. Men denke nu niet, dat eenige culinaire overwegingen hierbij van beteekenis zijn, dit wel het allermint. De ikan mas en de nilem zijn, voornamelijk de eerste, een flauwen smaak hebbende visschen, die alle genietbaarheid voor ons van de saus moeten hebben. Men kan hier met recht zeggen: c'est la sauce, qui fait la chose. Wie geen goede kokkie heeft, die handig met specerijen en allerhande kruiden en zuren weet om te gaan, zal na een eerste kennismaking maar weinig lust gevoelen

om nog eens ikan mas op zijn tafel te zien verschijnen. Met de nilem is het niet veel beter gesteld. Nochtans is de ikan mas de visch bij uitnemendheid en het zal ook niet zoo gemakkelijk wezen een eenigszins juist denkbeeld te geven van de economische beteekenis van de kweek van dien visch. In het Tarogongsche met omliggende dessa's alleen zijn er een kleine duizend bouw terrein, dat als vischvijver gebruikt wordt. Waar de inlander in de Preanger over eenig water beschikt, daar kweekt hij ikan mas, en waar de ruimte te klein is om de visschen werkelijk te kweeken, zal hij nog een middel vinden om tijdelijk eenige exemplaren te houden tot ze groot genoeg zijn om ze weer te verkoopen.

De kweek van ikan mas is bijzonder gemakkelijk. In Europa wordt de karper reeds aangegeven als een van de gemakkelijkst te kweeken vischsoorten, en toch duurt het nog

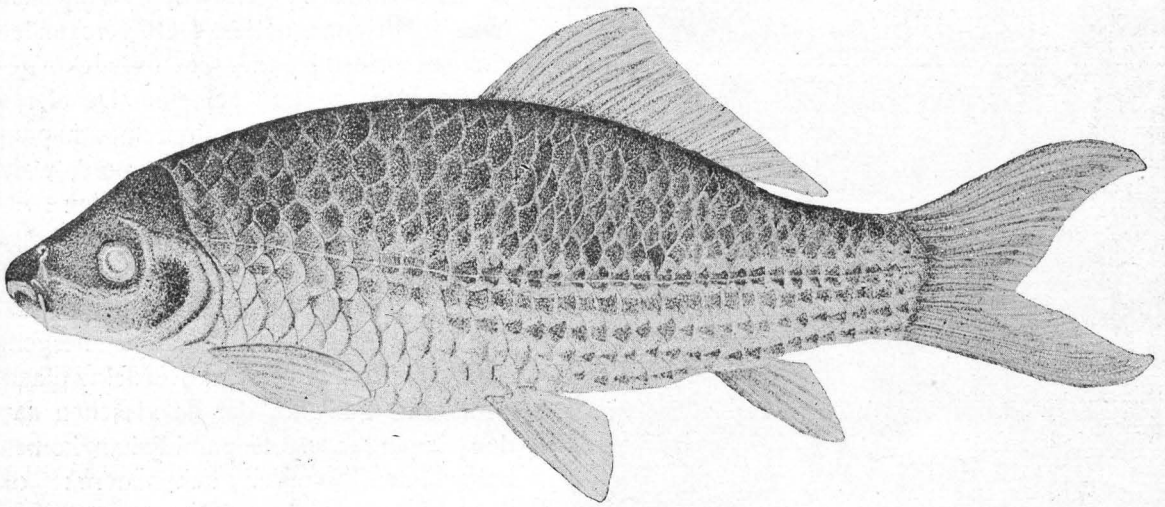


Fig. 3. Nilem: *Osteochilus Hasselti* C. V.

drie jaar voor de visschen er marktwaarde hebben. Heel anders zijn de toestanden hier, waar na 9 maanden de visschen reeds groot genoeg zijn voor het gebruik. In dien tijd zijn de visschen soms driemaal verkocht geworden, waardoor natuurlijk de winst voor elk der bezitters maar gering kan zijn.

Met de nilem is de handel ongeveer hetzelfde. Deze visch behoort eveneens tot de karperachtigen, doch is gemakkelijk van de andere gekweekte *cypriniden* te onderscheiden door het bezit van franje aan de lippen.

Men treft de nilem in het wild aan in de meeste meertjes; zoo vonden we hem in de meren van Patengang, Pendjaloe, Manindjau, Singkarak; zijn aanwezigheid in andere Indische binnenmeren wordt in de literatuur vermeld, en BLEEKER, VOLZ, WEBER en DE BEAUFORT geven allen binnenmeren als woonplaats van nilem op.

De kweek van dien visch vindt in verschillende streken op verschillende wijze plaats. De teelt en kweek op Sumatra's Westkust werd door EDW. JACOBSON en mij in detail beschreven, welke verhandeling vermoedelijk binnenkort verschijnen zal. Rondom Tasikmalaja wordt de nilem zonder veel zorg gekweekt, terwijl bij Tarogong de teelt van nilem op een wijze plaats vindt, welke veel doet denken aan het gebruik op Sumatra's Westkust.

In het Tarogongsche wordt voor de nilem naast de grootere vijvers of *balong* een kleine ondiepe vijver aangelegd van langgerekten vorm, bij een breedte van ongeveer 1 meter heeft ze een lengte van 10 tot 15 meter. De bodem van die vijver is met fijn kiezel overdekt en het water staat er maar tot 10 c.M. hoog. Het gedeelte van de groote vijver, dat aan deze ondiepe bak grenst, wordt met bladeren overdekt.



Fig. 4. Pamidjahan broedplaats van Nilem naast een groote vischvijver aangelegd.

Na 3 dagen komen de larven uit de eieren, en na 10 dagen worden de jonge vischjes uit de pamidjahan verkocht om in de groote vijvers te worden overgebracht. In één pamidjahan zijn er twee à vier duizend stuks. De geheele inhoud wordt naar schatting voor f 2.— tot f 2.50 verkocht.

Laat men de vijvers leegloopen, dan worden de groote visschen tijdelijk ondergebracht in kleine vijvers, tusschen de huizen in de kampong gelegen. Deze kleine vijvers worden *pangberokan* (*pang* = plaats, en *berok* = gevangen.)

De ondiepe vijver wordt hier *pamidjahan* (broedplaats) genoemd (Fig. 4).

Het water van de groote vijver stroomt in de pamidjahan door middel van een pantjoeran, die zoo gekozen wordt, dat de legvisschen er niet door kunnen. In de balong zijn zoowat 25 wijffjes en twee tot drie mannetjes. Deze verzamelen zich nu meestal onder het overdekte gedeelte, waar ze kuit schieten. De eieren worden dan met den stroom door de pantjoeran in de pamidjahan gevoerd, waar ze zich op den bodem verspreiden.

Zooals men ziet wordt het belangrijkste gedeelte: het kuit schieten aan het toeval overgelaten. Enkel het feit, dat er voor gezorgd wordt, dat er nergens elders in den vijver een overdekte plaats voorkomt, bewerkt, dat de visschen aan den ingang van de pamidjahan komen kuitschieten, verder bekommeren de Soendaneezen zich weinig om het geheele *Kaloeat telor*, *bertelor* of *beranak*, zooals ze het eieren leggen noemen.

Zijn de eieren eenmaal in de pamidjahan dan worden de zorgen geenszins vermeerderd. Het geheel wordt met wat pisang- of klapperbladeren overdekt en de Soendanees wacht kalm af, totdat moeder natuur haar werk zal hebben volbracht. De *toekang ngendogkeun* of vischteler heeft dus maar weinig hoofdbreken over zijn toekomstige kweekelingen.

PAUL VAN OYE.