

na vele uren de nootjes opzwellen en uit de kelk treden. Zoo mooi als bij *Hyptis* gaat het echter niet: het duurde zeer lang eer het water voldoende ingedrongen was. Waarschijnlijk geschiedt de verspreiding langs natten zoowel als langs drogen weg.

De derde methode, die gevolgd wordt door *Hygrophila*-soorten, is de minst bekende. Hier zijn het geen draden uit het inwendige van een cel, die op water reageeren, maar een soort haren aan de oppervlakte van het zaad. Eerst liggen ze plat en dicht aaneengevouwen, maar onder de microscoop ziet men ze bij bevochtiging de grappigste bewegingen maken en tenslotte als de haren van LAUREL en HARDY met een vaartje ten berge rijzen. De haarmassa voelt ook weer slijmerig aan. Een handjevol van de kleine bruine pitjes verandert in een glibbermassa, die veel lijkt op kikkerdril. De inlandsche naam voor de zaden is dan ook telur kodok (=kikkereieren). Men kan ze in inlandsche obat-winkels overal krijgen en ik kan de lezers aanraden om de proef eens te nemen.

Bandoeng.

L. V. D. PIJL.

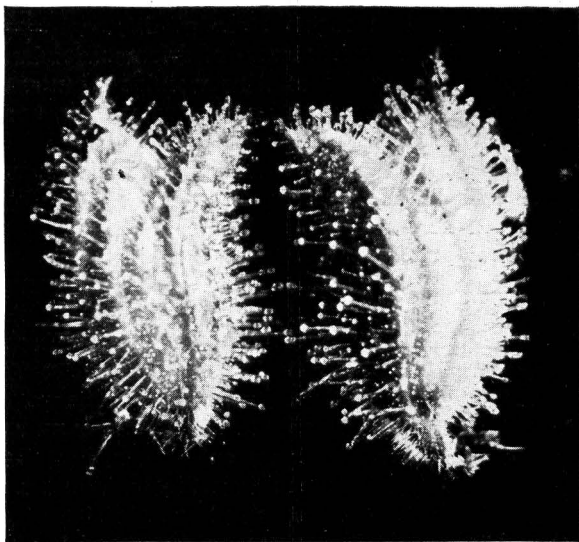
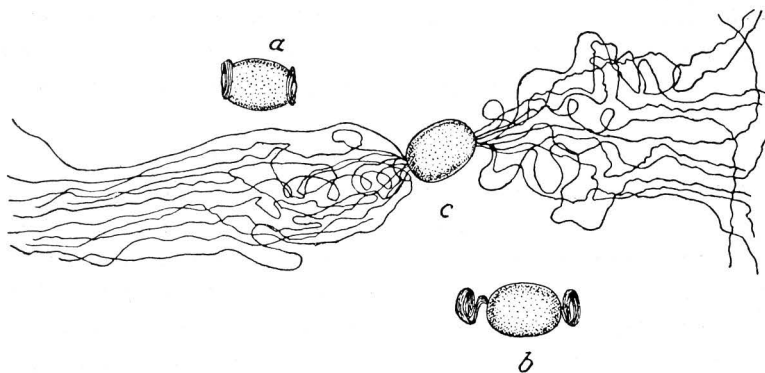


Fig. 5. Kelken van *Salvia occidentalis* SWARTZ met klierharen, vóór de rijpheid der vruchten (sterk vergr.). [foto Tatevossianz.]

KORTE MEDEDEELINGEN

Eendagsvliegen of haften. — Zoo nu en dan komen bij mij 's avonds op het lamplicht



Eieren van *Caenis nigropunctata* sterk vergroot.
Verklaring in den tekst.

eendagsvliegen af, uitsluitend wijfjes. De vleugels zijn glashelder, het lichaam is lichtbruin, het achterlijf met de drie lange borstels witachtig door het doorschineren der eieren, waarmee het zóo strak is opgevuld, dat de diertjes moeilijk kunnen lopen. Zoodra zij een beetje vocht bereiken, worden de eieren gelegd, zelfs in mijn thee. Het is heel eenvoudig dit schouwspel eens nader gade te slaan. Het eenige wat men noodig heeft is een stukje glas op een donkeren ondergrond, een druppeltje water, en een „dradenteller”, met een gezichts-

veld van ongeveer $2\frac{1}{2}$ cm en een vergrooting van ongeveer $5\times$; voor mij is dit een onmisbaar instrumentje (ook voor foto's), dat altijd gereed op mijn schrijftafel staat. De dradenteller wordt

voorzichtig zóó boven het druppeltje water gebracht, dat het licht op het water valt; dan wordt met een pincet — het gaat ook met de vingers! — het haftje bij de vleugels gepakt en in het water gedoopt. Nu moet men tegelijk goed kijken, want als een uitbarsting van een vulkaan volgt onmiddellijk het afleggen der eieren, zonder dat men ook maar eenige inspanning bij het diertje opmerkt; pas op het eind worden de vleugels twee- of driemaal boven het lichaam samengeklapt, het achterlijf met de drie staartdraden wordt twee- of driemaal loodrecht naar boven gebogen, en alles is afgelopen. Het ééndagsvliegje sterft meestal na weinige minuten; het heeft zijn plicht vervuld. Als men de eieren in een buisje met enkele centimeters water doet, komen na ongeveer vier dagen de kleine larfjes uit, een prachtig voedsel voor jonge vischjes.

Ik heb wel eens een horlogeglas met water gevuld en voorzichtig een tien of twintigtal van die eendagsvliegjes hun eieren erin laten leggen. Bij het overgieten in een buisje viel mij op, dat al de eieren een stroopachtig, taai geheel vormden. Om achter het geheim daarvan te komen, was echter het groote microscoop noodig. Ook daar een druppeltje water op het voorwerpglaasje, en een haft. De eieren zijn langwerpig eivormig; aan de platte einden zit in het midden een knooppje, en daarop een plat schijfje, als een samengedrukt kluwen garen. Zeer spoedig, dikwijls onmiddellijk, maar ook wel eens pas na dertig seconden, beginnen de schijfjes te draaien, waarna zich spiraalvormig opgewonden draden vrijmaken, die zich, waarschijnlijk door het opnemen van water, meer en meer strekken, in aanraking met de draadjes van andere eieren komen en zoo een verward netwerk vormen, dat alle eieren tot één geheel verbindt. Het is een merkwaardig gezicht onder het microscoop die eiermassa, waar opeens leven in komt en die dan plotseling weer wordt samen gevlochten door de draadjes, die van alle kanten komen aanschieten. Wat het nut ervan is, kan ik slechts veronderstellen: als de eieren in 't water worden gelegd, waarin zich algen of planten bevinden, dan blijven zij met de draden daaraan hangen in plaats van op den grond te zinken, waar zij misschien in de modder niet voldoende zuurstof krijgen en spoedig zouden vergaan.

Djakakarta.

H. OVERBECK.

Wij kunnen aan bovenstaande waarnemingen nog toevoegen, dat ieder, die over een sterke loupe of microscoop beschikt, hetzelfde kan zien als de heer OVERBECK, want haftjes komen bijna overal voor.

De „hechtdraden” aan de eieren van haften werden reeds door BURMEISTER in 1832 ontdekt; later hebben verschillende andere onderzoekers zich verbaasd over de merkwaardige verschijnselen, die zich bij het eierleggen van eendagsvliegen voordoen. Zooals in vele andere gevallen was het ook ditmaal Dr JACOBSON, die in Indië voor het eerst eenige aantekeningen gemaakt heeft over het eierleggen van *Caenis nigropunctata*, een uiterst klein, wit haftje, dat op sommige avonden bij honderden tegelijk op het lamplicht afkomt en dan alles wat op een schrijftafel ligt „bespikkelt”. JACOBSON's waarnemingen werden door hem in 1910 te Wonosobo en Semarang opgeteekend en samen met een collectie haften naar den specialist ULMER opgezonden, die deze notities eenige jaren later ook gepubliceerd heeft (Notes Leyden Museum, 35, 1913, p. 106-109). Wij nemen hier ter verduidelijking eenige schetsjes van JACOBSON uit ULMER's publicatie over. Bij *a* ziet men een eitje, waarbij de tegen de beide polen aangedrukte dradenstrengen nog spiraalvormig opgerold zijn; bij *b* beginnen de strengen zich te ontrollen, en op fig. *c* tenslotte is weergegeven, hoe het ei er uit ziet als de ontelbare fijne draden zich geheel hebben ontrollen en een geweldig groot oppervlak zijn gaan innemen. *Red.*

De aarden buizen van de Gajolanden. — Op de hierbij gereproduceerde foto ziet men de aarden buizen, zooals die in de Gajolanden zeer algemeen in het bosch tusschen 500 en 1400 m zeehoogte worden aangetroffen. Men vindt ze zoowel in het ongerepte woud als op den bodem van voor ladangbouw gedevasteerd bosch, soms alleenstaand, soms groepsgewijs. Ze bestaan uit een geligen kleigrond, met vele goudglanzende micastukjes, en veelal stukjes afgevalen blad. De lengte boven den grond varieert van ca 10—20 cm, de vorm is recht, de wanddikte $\frac{1}{2}$ —1 cm, de buisvormige holte is van binnen vrijwel glad en meet in doorsnede omstreeks $1\frac{1}{2}$ cm. Onder den grond zet de holte zich, meestal in schuine richting, voort en is soms vertakt. De lengte van het onderaardsche deel bedraagt, voorzoover ik kon nagaan, ca 15—25 cm (fig. 1).

Het was duidelijk, dat deze buizen, wier ontstaan mij tijdens de Lösir expeditie in hooge mate intrigeerde, vervaardigd moeten zijn door dieren. Ik heb daarom talloze malen met de patjoel laten werken, maar direct bleek, dat dit in de met boomwortels doorstrengden boschgrond niet eenvoudig

was, daar het verloop van de buis onder den grond tijdens het graven gemakkelijk zoek raakte. Werken met van te voren in de holte gestoken strootjes, touwtjes met een steentje aan het eind, enz. leverden geen resultaat. Een enkele maal vonden we enkele mieren of spinnen, doch het was duidelijk, dat dat toevallige gasten waren. Tot op dat oogenblik had ik alleen buizen onderzocht, die aan hun top open waren of secundair met aarde waren dichtgemaakt. Het was dus zaak zéér jonge buizen te vinden, hetgeen

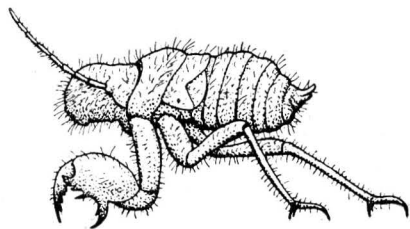


Fig. 2. Jonge larve van een cicade-soort, aangetroffen in een gesloten versche buis ($\times 2 \frac{2}{3}$).

eindelijk lukte. Deze buis werd aan een versch talud aangetroffen, en was nog vochtig. Het uitgraven hiervan ging gemakkelijk en toen kregen we een jonge larve van een cicade-soort te pakken, waarvan een tekening is gemaakt (fig. 2). De heer LIEFTINCK deelde mij mede, dat hem uit de literatuur niets bekend is aangaande overeenkomstige waarnemingen. Waar de afgebeelde larve duidelijke „graafpooten” bezit,

twijfel ik echter niet aan de juistheid van mijn waarneming en ik wil nu gaarne weten of iemand onder de lezers van dit tijdschrift hierover iets naders te berde kan brengen. Ik moet hier nog bij vermelden, dat de buizen onder den top vaak voor de tweede maal wederom dichtgemetseld werden aangetroffen.



Fig. 1. Aarden buis, ca 15 cm hoog, ca 3 cm diam. Ngo Lemboeh, Gajolanden.

[foto v. d. schr

VAN STEENIS.

Verdrinkend bosch. — Op een tocht door Z. Celebes maakte ik o. a. de route Palopo-Singkang. Het eerste deel bezuiden Palopo voert langs de Westzijde van den Golf van Bone, in de laagvlakte langs de kust. Daar stroomt de Djenemaëdja, komend van het W. van de hellingen van het Latimodjong Gebergte en bouwt zich een delta op. Deze delta is een overstromingsgebied, een waterland zonder weerga. Maar troosteloos! De stroomgeulen verplaatsen zich



Fig. 1. Verdrinkend bosch in het deltagebied van de Djenemaëdja.

[foto v. d. schr.

ook van elders bekend. De heer RAPPARD vermeldde het in dit tijdschrift (jg. 25, p. 113) van de Wai Semangka in Z. Benkoelen. De heer VAN BODEGOM deelde mij mede, groote oppervlakten afstervend bosch gezien te hebben bij Loeboek Pakam, Serdang, Sum. O. K., en tevens op Java bij Kroja in de Serajoe-delta.

Een ander type van verdrinkend bosch is dat, hetwelk veroorzaakt wordt door oeverafschuivingen of oeververzakkingen dan wel door afdamming van meren, waardoor niveauverhooging

geregeld, doordat ze door den grooten slibaanvoer, vermoedelijk veroorzaakt door groote ontbossing van het brongebied, geregeld worden verstopt. Het gevolg hiervan is geweest, dat telkens nieuwe complexen bosch geheel worden geïnundeerd en afsterven (fig. 1). Groote drijvende waterplantenmassa's hebben zich in eensoortige vegetaties gevormd, o. a. van *Ipomoea reptans*.

Verdrinkend bosch is in Indië, al is het niet op zoo'n schaal als bij de Djenemaëdja,

