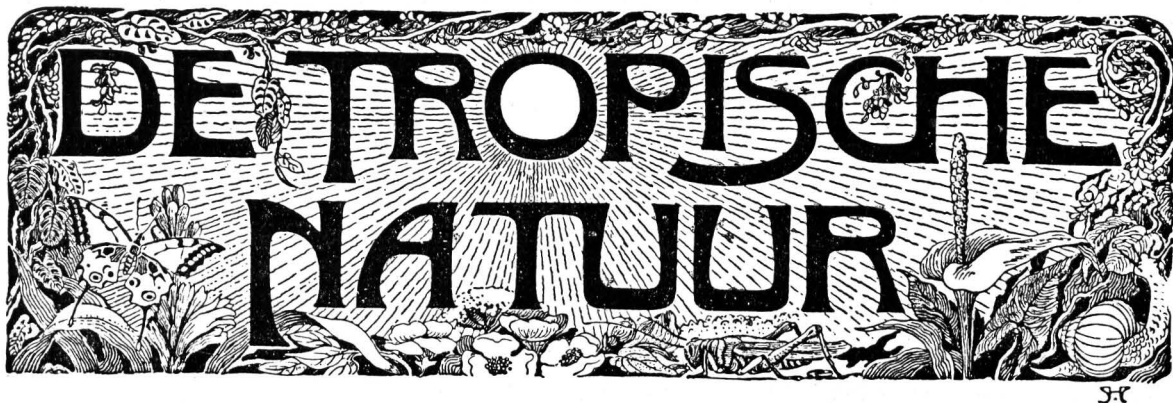




Redactie:

Dr. J. G. B. BEUMÉE, *Red.-Secretaris.*
Buitenzorg.
 S. LEEFMANS, *Buitenzorg.*
 Mej. Dr. A. G. VORSTMAN, *Buitenzorg.*

Levend en Dood Materiaal te zenden aan:

Dr. J. G. B. BEUMÉE, *Buitenzorg.*

Vaste Medewerkers:

Dr. K. W. DAMMERMAN.
 Dr. H. C. DELSMAN.
 Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.
 EDW. JACOBSON.
 Dr. S. C. J. JOCHEMS.
 J. C. VAN DER MEER MOHR JR.
 Dr. D. F. VAN SLOOTEN.

Prijs voor niet-leden der N. I. N. H. V. per jaar f 8.50.

ZOETWATER-BRYOZOËN VAN JAVA

Voor deze weinig algemeen bekende dieren, die men op het eerste gezicht eerder geneigd is tot het plantenrijk te rekenen, zou ik kunnen verwijzen naar hetgeen VAN OYE in den jaargang 1916 (bldz. 186 e.v.) van de „Tropische Natuur” geschreven heeft onder den titel „Zoetwater Bryozoën”. Hoewel tot nog toe heel weinig over deze dieren in onzen Archipel bekend is en naast het bovenvermelde stuk van VAN OYE door KRAEPELIN in 1905 één bryozoën-soort voor Java beschreven werd, nl. *Plumatella javanica*, zoo bleek bij het onderzoek van meren en plassen, dat deze diergroep hier in het zoete water lang geen zeldzaamheid is.

In bijna iedere plas met een diepte van een halven meter of meer, kan men *Bryozoën* verwachten, mits het water niet te sterk verontreinigd is en zich planten of takken in de plas bevinden, die als substraat kunnen dienen voor de bryozoën-kolonies.

Op stengels en bladeren van waterplanten, op in het water hangende wortels van boomen, op steenen en afgevallen bladeren en doode takken, ook op schalen van slakken (*Vivipara javanica* en *Ampullaria ampullacea*) werden *Bryozoën* aangetroffen; kortom op dezelfde plaatsen, waar men ze ook in Europa te verwachten heeft. Tot nog toe heb ik ze uitsluitend in stilstaand water gevonden. Opmerkelijk is, dat sommige soorten, zooals *Plumatella emarginata* (fig. 1) voornamelijk op steenen of afgevallen bladeren en takken groeien, andere zooals *Pl. punctata* (fig. 2) meestal op levende plantendeelen, hetgeen

waarschijnlijk zal samenhangen met de meer of mindere behoefte aan zuurstof der verschillende soorten. Een van de merkwaardigste vindplaatsen van bryozoën is de Goa Lalai geweest, een vleermuizengrot op ongeveer 1640 meter boven zee gelegen dichtbij de watervallen van den Tji Beureum in het bosch boven den bergtuin van Tjibodas. Op den

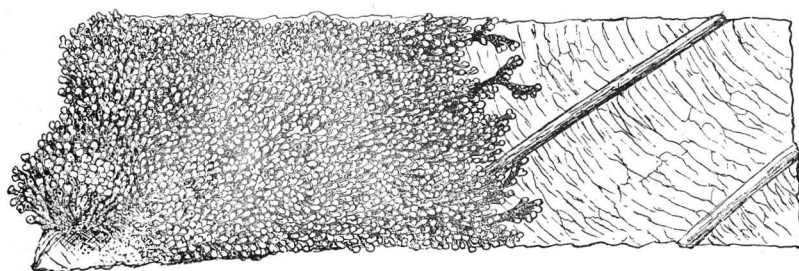


Fig. 1. *Plumatella emarginata* ALLMAN, $\frac{3}{2} \times$ nat. gr.

bodem is de grot geheel met water gevuld, waarin takken bezonken waren, die begroeid bleken te zijn met heele trossen van *Plumatella diffusa*, een soort, die in het gebergte in de omgeving van Buitenzorg algemeen voorkomt.

Waar bryozoën en sponsen veelal in dezelfde omgeving te vinden zijn, vaak door en over elkaar heen groeiend (fig. 3), daar konden bij het onderzoek naar bryozoën ook een 5tal sponsensoorten onderscheiden worden, een diergroep, die eveneens nog weinig voor Java onderzocht is en waarop ik later hoop terug te komen.

Hieronder volgt een lijst van de meren en plassen, waarin bryozoën gevonden werden. Deels zijn de hier gevonden vormen reeds bekend van Europa, Amerika en Britsch Indië, deels ook van Japan. Nieuwe soorten werden niet gevonden. Uit deze lijst blijkt, dat voorloopig slechts plassen in West-Java onderzocht zijn.

	<i>Plumatella</i>						<i>Lophodella carteri</i>	<i>Pectinella burmanica</i>
	<i>fructicosa</i>	<i>emarginata</i>	<i>diffusa</i>	<i>casmiana</i>	<i>javonica</i>	<i>punctata</i>		
Vijvers in den Plantentuin ....	†	†	†	.....	†	†	†	†
Meer van Tjitajam .....	†	.....	.....	.....	†	.....	.....	.....
Meer bij Waringloa .....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Meer van Sindanglaja .....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Vijver van Tjibodas .....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Meer van Goenoeng Batoe ....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Goa Lalai, Tjibodas .....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Vischvijvers bij den Poentjak-pas	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Telaga Warna .....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Meer van Bagendit .....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....	.....
Meer van Lèlès .....	.....	.....	.....	†	†	.....	.....	.....
Vischvijvers bij Lèlès en Garoet	†	.....	†	†	†	.....	.....	.....
Vischvijvers bij Wanaradja ....	.....	.....	.....	†	†	.....	.....	.....
Vischvijvers bij Sadang .....	.....	.....	.....	†	.....	.....	.....	.....
Meertje bij Lembang .....	†	.....	†	.....	.....	†	.....	.....
	Europa Britsch Indië	Europa Britsch Indië N. Am.	Europa Britsch Indië N. Am.	Japan	Britsch Indië	Europa Britsch Indië N. Am.	O.-Afrika Britsch Indië Japan	Britsch Indië Japan ?

Hoewel over het algemeen zoetwaterdieren een goede bron leveren voor het onderzoek naar de verspreiding der diersoorten en de daaruit te trekken geologische conclusies, zoo moet men met bryozoën evenals met sponzen voorzichtig zijn. Houdt men de wijze van vermenigvuldiging in het oog, dan ziet men bij

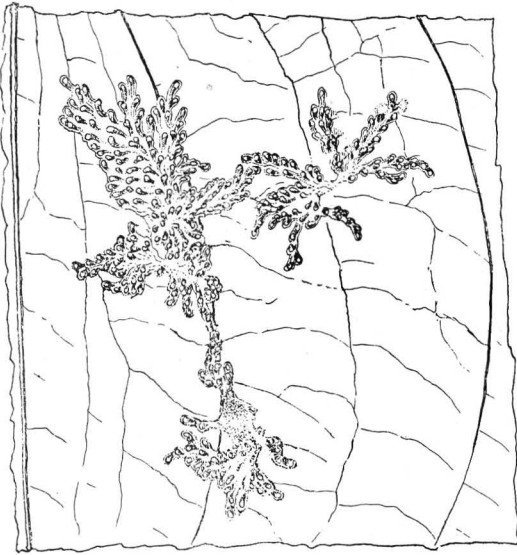


Fig. 2. *Plumatella punctata* HANCOCK, 2× nat. gr.

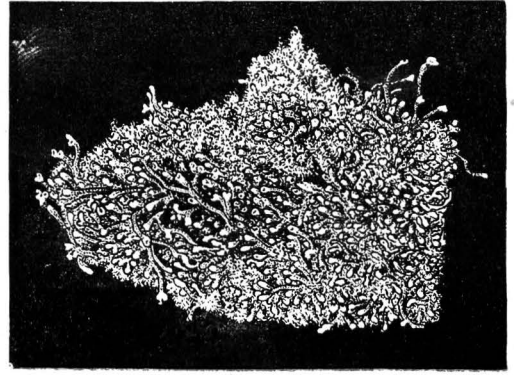


Fig. 3. Spons doorgroeid met *Plumatella diffusa* LEIDY, 2× nat. gr.

beiden een vorming van in een chitine-pantser ingekapselde lichaampjes, die in staat zijn tot een nieuwe kolonie uit te groeien. Deze lichaampjes, „statoblasten” genoemd bij de *Bryozoën* en „gemmulae” bij de sponzen, behouden bij uitdroging hun levenskracht, en kunnen behalve door vogels ook door den wind over groote afstanden vervoerd worden, zoodat het voorkomen van zelfde bryozoën- en sponsensoorten in twee verschillende zoetwatergebieden geenszins op een vroeger verbonden zijn der beide gebieden hoeft te wijzen.

Naast de vorming van statoblasten komt bij de vermenigvuldiging de vorming van larven voor.

Figuur 4 vertoont larven van *Plumatella punctata*, waarin reeds twee individuen van de toekomstige kolonie in de larvehuid zichtbaar zijn. Men kan de larven niet tot het plankton rekenen, daar ze altijd om en bij

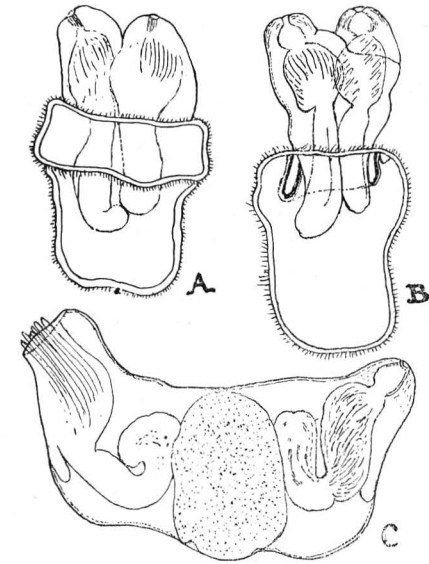


Fig. 4. A, B: larven van *Plumatella punctata*, 60×; C: jonge kolonie der zelfde soort, waarin de larvehuid nog zichtbaar is, 60×.

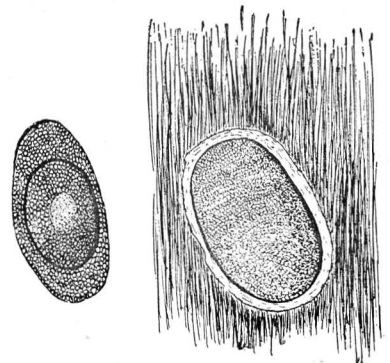


Fig. 5. Links vrije, rechts vastzittende statoblast van *Plumatella diffusa*, 60×.

de oude kolonies blijven. De verspreiding van de soort zal dus niet op rekening van de larven komen. Zoo'n larve zwemt met een roteerende beweging door middel van trilharen

een paar uur rond, zet zich dan vast en stulpt de larvehuid om, die dan als een ondoorzichtige massa midden tusschen de beide individuen van de jonge kolonie zichtbaar blijft (zie fig. 4 C).

Hoewel men dikwijls spreekt van een periodiciteit bij de bryozoën, wat betreft de vorming van larven en stato-

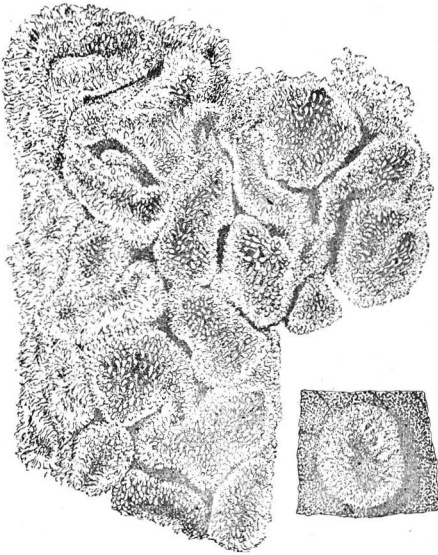


Fig. 6. Een samengestelde en een enkelvoudige kolonie van *Pectinella burmanica* ANNANDALE, $\frac{3}{4} \times$ nat. gr.

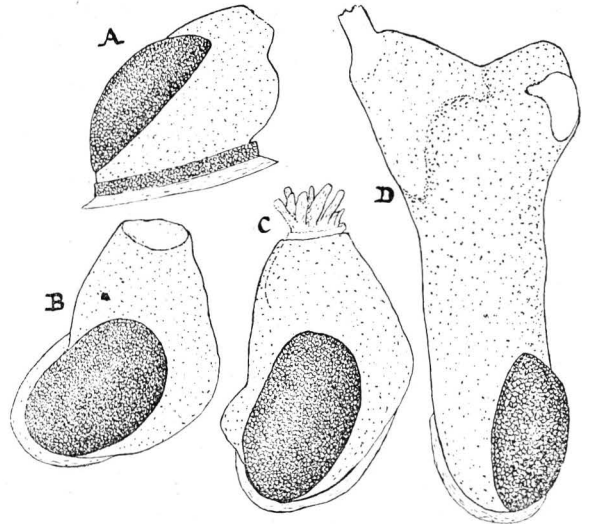


Fig. 7. Ontkiemende, vastzittende statoblasten van *Plumatella diffusa*, 60 $\times$.

blasten, waarbij de larven in het voorjaar en de statoblasten meer in den zomer en het najaar gevormd worden, daar vond ik hier herhaaldelijk zoowel larven als vrije en vastzittende statoblasten (fig. 5) in dezelfde kolonies.

Dergelijke kolonies waren vrijwel het geheele jaar door te vinden; van een periodiciteit kon ik hier niet veel merken.

De tot nog toe gevonden *Bryozoën* kunnen alle ondergebracht worden bij de familie der *Plumatellidae*, die weer in twee onderfamilies te verdeelen is, nl. de *Plumatellinae*, waarvan de kolonies uit vertakte chitinebuizen bestaan en de *Lophopinae*, waarvan de individuen door een gelatine-achtige massa met elkaar verbonden zijn.

Een afbeelding van *Pectinella burmanica* geeft een voorbeeld voor deze laatste onderfamilie (zie fig. 6).

Daar vele lezers minder bekend zullen zijn met den algemeenen bouw der *Bryozoën*, zoo zijn hier eenige

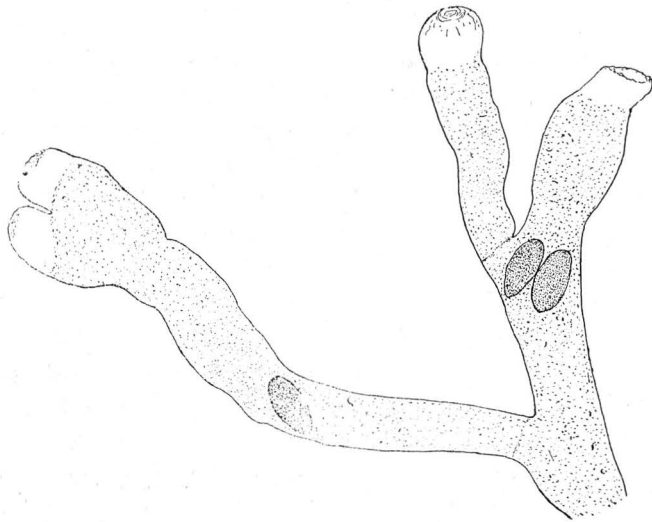


Fig. 8. Een deel van een oudere kolonie van *Plumatella diffusa*, losgemaakt uit een vergroeiing met een spons. In de chitine-buizen zijn de statoblasten zichtbaar. 20 $\times$.

schetsteekeningen opgenomen, gemaakt naar enkele der hier voorkomende soorten, waaraan men zich eenigszins omtrent bouw en levenswijze van deze dieren kan oriënteren.

Figuur 9 (A, B, C, D) stelt verschillende ontkiemende statoblasten voor van *Plumatella diffusa*. Bij C steekt het gevormde individu zijn tentakelkrans uit de hier nog ongekleurde chitinehuid te voorschijn, terwijl zich bij D reeds een jonge, uit twee individuen bestaande kolonie gevormd heeft. Figuur 8 geeft een deel van een oudere kolonie van *Plumatella diffusa*, losgemaakt uit het omgroeide sponsweefsel. Hierbij ziet men de donkere statoblasten door den wand der chitinebuizen heen schijnen. Bij tijden komen de statoblasten uit de toppen der buizen te voorschijn en worden dan door den ring van luchthoudende cellen, die de

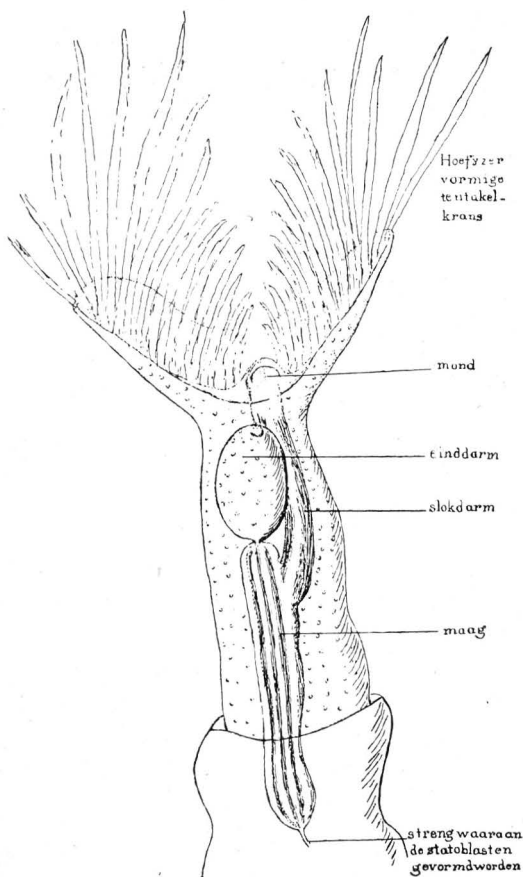


Fig. 10. Individu van *Lophotella carteri*, het darmkanaal is zichtbaar door den doorschijnenden lichaamswand heen. 30×.

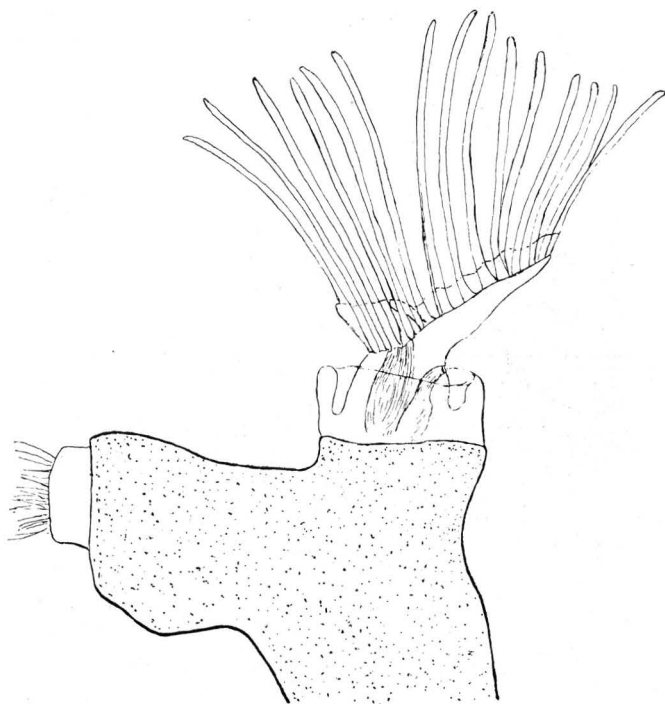


Fig. 9. Deel van een kolonie van *Plumatella fructicosa*, waarvan een individu zijn tentakelkrans uit de chitine-koker naar buiten steekt. 60×.

capsule omgeven, drijvende gehouden. Vastzittende statoblasten worden gevormd in de buizen, die over het substraat liggen en gedeeltelijk daarmede vergroeid zijn. Slechts door het vergaan van de omliggende buis komen deze statoblasten met de buitenwereld in aanraking, blijven echter op het substraat vastgehecht en doen ter plaatse nieuwe kolonies ontstaan.

Doordat de larven, die evenals de vrije statoblasten uit de toppen der buizen te voorschijn komen, om en bij de oude kolonies blijven en zodoende eveneens slechts ter plaatse nieuwe kolonies doen ontstaan, zoo komt de verspreiding van de soort geheel op rekening van de vrije, door hun luchtcellen drijvende gehouden statoblasten.

In figuur 9 zijn twee individuen uit een kolonie van *Plumatella fructicosa* afgebeeld, waar-

bij de één geheel uit de chitinekoker naar buiten gekomen is, terwijl de andere zich grootendeels daarin heeft teruggetrokken.

De groote individuen der *Lophopinae* leenen zich beter voor de demonstratie der inwendige deelen, waarvoor een polypide van *Lophodella carteri* in figuur 10 is afgebeeld, waarbij de deelen van het darmkanaal door den lichaamswand heen zichtbaar zijn. Merkwaardig is *Lophodella carteri* vanwege de langzaam voortglijdende beweging, die deze kolonie maken kan en waarmede zij in haar geheel van plaats veranderen kan (zie fig. 11).

Ten slotte moge hieronder nog een overzicht der hier gevonden soorten volgen:

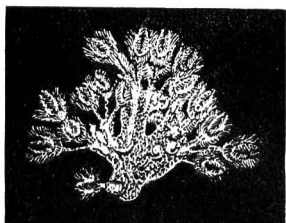


Fig. 11. *Lophodella carteri*, 3×

Subfam. **Plumatellinae**

Subfam. **Lophopinae**

Familie PLUMATELLIDAE

- Plumatella fruticosa* ALLMAN
- Plumatella emarginata* ALLMAN
- Plumatella diffusa* LEIDY
- Plumatella casmiana* OKA
- Plumatella javanica* KRAEPELIN
- Plumatella punctata* HANCOCK
- Lophodella carteri* (HYATT)
- Pectinella burmanica* ANNANDALE

Buitenzorg, Maart 1927.

ADRIANA G. VORSTMAN.

JACHT OP LARONGS

Waarnemingen om en bij Pegadenbaroe

3 April, 1916. — Men kan genieten van een interessant schouwspel, als men het treft dat gevleugelde termieten in de late namiddaguren uitvliegen. Het licht is dan voldoende om de vogels, die zich nog niet ter ruste hebben begeven, bij de jacht op dezen vetten buit waar te nemen. Zoo'n buitenkansje had ik op een regenachtigen avond in April 1916, te Pegadenbaroe. Toen kwamen bijna alle vogels uit de onmiddellijke omgeving, doch ook van verder af, hier bij elkaar.

Op de daken van de naastbijzijnde huizen hadden vier, soms zelfs zes drongo's (*Buchanga longa*) post gevat en vingen met handige en elegante zwenkingen de larongs, die in de buurt kwamen. Van eenzelfde plaats kregen de waaierstaarten (*Rhipidura javanica*) hun aandeel in den buit. In zigzaglijnen vliegend en onophoudelijk de waaierstaarten uitspreidend en weer dichtslaand, snapten zij het eene insect na het andere weg. Boven hen maakten de salanganen (*Collocalia linchii*) jacht op de larongs en van uit de boomen deden nu en dan onder het uitstooten van heldere loktonen ook de twee buulbuulsoorten van het dorp, de koetilan (*Pycnonotus aurigaster*), en de djok-djok (*P. analis*), ereen aanval op.

Een groep van *Artamus* had zich een kalen tak tot uitvalspunt gekozen. Onder het beschrijven van horizontale en vertikale bogen trachtten deze spitsvogels hun aandeel in den heerlijken buit te vangen. Na enkele ronden keerden ze regelmatig naar hun kalen tak terug.

Zoo nu en dan lieten zich ook *Prinia familiaris* en *Orthotomus sepium* zien en hooren. Hun kleine magen leken spoedig met de vette hapjes gevuld, want ik zag ze slechts zelden.

Ook kwam tweemaal een zwerm van zwart met rood en gele rupsvogels (*Pericocrotus perigrinus*) aangevlogen, doch verdwenen na een à twee minuten weer. In dien korten tijd schenen ze zich reeds verzadigd te hebben.

12 December, 1922. — Reeds een half uur zit ik achter een boomstronk te wachten op boschkippen, die maar niet willen komen, zelfs laten zich de anders zoo kraailustige hanen niet hooren.