

KLEINE DIEREN UIT HET ZOETE WATER VAN SURINAME VERSLAG VAN EEN ONDERZOEK IN 1967

door

J. VAN DER LAND

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

Met 32 figuren, 5 tabellen en 6 platen

INHOUD

Inleiding	3
Technische zaken	4
Programma	5
Overzicht van de monsters	7
Het meiobenthos	19
Het plankton	35
De macrofauna	36
English summary	44
Literatuur betreffende Surinaamse Limnologie	44

INLEIDING

In februari en maart 1967 werd een vijf weken durend bezoek aan Suriname gebracht met de bedoeling daar een studie te maken van de microscopische bodemfauna, het zogenaamde meiobenthos, van het zoete water. Tot dit meiobenthos behoren dieren van allerlei groepen die voordien niet of vrijwel niet verzameld waren in Suriname. Speciale aandacht werd geschonken aan enkele groepen van wormen, die ter plaatse levend bestudeerd moesten worden; daarnaast werd materiaal van andere groepen verzameld. Het was in de eerste plaats de bedoeling een algemene indruk van de samenstelling van het meiobenthos te krijgen, maar ook macrofauna en plankton werden verzameld om tot een vollediger beeld van de levensgemeenschappen te komen. Omdat het onderzoek slechts kort duurde kan alleen gesproken worden van een eerste oriëntatie. Inmiddels zijn alle gefixeerde monsters uitgezocht en is een deel van het materiaal bewerkt. Materiaal van sommige groepen is aan specialisten ter bewerking gezonden, van enkele moet dit nog gebeuren. Het zal wel nooit tot een volledige uitwerking van de gegevens komen, vooral omdat een deel van het materiaal zich niet voor een grondige studie leent, maar met een belangrijk deel zal dit wel gelukken.

Hoewel nog slechts een gering deel van het materiaal bewerkt is, leek het toch nuttig reeds nu een verslag van het onderzoek te geven. In de praktijk blijkt het altijd vele jaren te duren voordat een redelijk groot deel van de dieren nader bestudeerd is. Het is onmogelijk daarop te wachten omdat dan veel gegevens te lang ontoegankelijk blijven. Overigens was één van de eerste doeleinden van het onderzoek een globaal overzicht van de fauna te krijgen. In dit verslag kan enig idee gegeven worden van de diergroepen die in het gebied voorkomen en van hun relatieve talrijkheid. Vooral wat de meiofauna betreft zijn de resultaten van dit onderzoek zeker van enige betekenis. In Suriname was dergelijk semi-kwantitatief onderzoek nog nooit gedaan, maar ook elders in de wereld is dit nog vrijwel niet het geval geweest.

Dit overzicht zal hopelijk van nut zijn voor diegenen die het verzamelde materiaal bewerken of die anderszins in het hydrobiologisch onderzoek van Suriname geïnteresseerd zijn.

TECHNISCHE ZAKEN

De kosten van de reis werden geheel gedragen door de Stichting voor Wetenschappelijk Onderzoek van de Tropen WOTRO te 's-Gravenhage (subsidie no. W 954-53).

Het laboratoriumwerk werd uitgevoerd in het Centraal Laboratorium te Paramaribo. Dank zij de toestemming van Dr. H. C. Tjon Sie Fat, Directeur van de Volksgezondheid, en Dr. P. Kooy, directeur van het Centraal Laboratorium, kon ik daar de monsters behandelen en het microscopische werk doen. Veel hulp werd ontvangen van de parasitologen Drs. D. W. Heinemann en Drs. H. A. M. de Kruyff. Op de chemische afdeling was men zo vriendelijk pH-bepalingen van een aantal watermonsters te verrichten.

De werkwijze was ongeveer als volgt. Op ieder monsterpunt werd een kleine hoeveelheid bodemmateriaal, meestal rottend plantaardig materiaal, verzameld. In de meeste gevallen werd een watermonster meegenomen voor de pH-bepaling. Op plaatsen waar voldoende water aanwezig was werd een hoeveelheid van maximaal 15 liter door een planktonnet gezeefd om het dierlijk plankton te verzamelen (Plaat 1). Bovendien werden zo mogelijk met een schepnetje allerlei grotere dieren gevangen, zoals insecten, vissen en kikkerlarven.

In het laboratorium werden de bodemmonsters in bekerglazen gebracht (Plaat 1). Ze werden bedekt met een laag schoongewassen zand, waarna de bekerglazen grotendeels met water werden gevuld. Wanneer de dieren uit erg zure biotopen kwamen bleek het gewenst geen kraanwater, maar gefiltreerd water van de vindplaats te gebruiken. De spoedig optredende rotting drijft een groot deel van de in de monsters aanwezige dieren naar de boven-

ste laag van het opgebrachte zand. Na één of twee dagen kunnen ze er veelal in grote aantallen uitgespoeld worden.

Een groot deel van de dieren werd direkt in alcohol of formaline gefixeerd omdat ze ook in gefixeerde toestand onderzocht kunnen worden. Een andere deel, met name Aeolosomatidae en Turbellaria, moet levend bestudeerd worden. Aan het determineren, beschrijven en tekenen van deze dieren werd het grootste deel van de tijd besteed. Van de meeste soorten van *Aeolosoma* en van sommige turbellaren werden exemplaren op gistagar-voedingsbodem gebracht. Een aantal soorten kon hierop uitstekend worden gekweekt, zodat grotere aantallen konden worden verkregen. Een deel van de kweken kon ook in Nederland nog geruime tijd worden voortgezet, waardoor levend materiaal langere tijd voor studie beschikbaar bleef.

PROGRAMMA

De studiereis werd gemaakt in de periode van 11 februari tot en met 20 maart, dat wil zeggen in de kleine droge tijd. Deze tijd was gekozen omdat kon worden verwacht dat het dan niet zo droog zou zijn dat allerlei biotopen uitgedroogd waren en toch niet zo nat dat de verzameltochten bemoeilijkt konden worden. In 1967 bleek de kleine droge tijd natter te zijn dan normaal het geval is.

Suriname is een waterrijk land en het is dan ook niet moeilijk om geschikte plaatsen te vinden voor het nemen van monsters. Van te voren was overleg gepleegd met Dr. D. C. Geijskes en Drs. P. Leentvaar over het programma, terwijl ter plaatse nuttige inlichtingen werden verkregen van Drs. D. W. Heinemann, die in het kustgebied hydrobiologisch onderzoek verricht in verband met bilharzia-onderzoek. Er werd een aantal monsterpunten gekozen in een strook loodrecht op de kust, van vlak bij zee tot even voorbij Zanderij in het savannegebied (zie fig. 1-2). Men komt zo met meer verschillende biotopen in aanraking dan wanneer men de oost-west richting neemt. Helaas was het in de korte periode niet mogelijk het onderzoek uit te breiden tot het heuvelland en de grote rivieren. In totaal werd op 39 plaatsen verzameld, in sloten, gras-zwampen, *Typha*-zwampen, *Cyperus*-zwampen, biezen-zwampen, vochtige savanne, natte greppels, poeltjes, vijvers, een bauxiet-meertje en een brakwaterkanaal.

De volgende verzameltochten werden gemaakt:

- 14 febr.: Coropinakreek bij Republiek
- 16 febr.: Zwampen aan de Kwattaweg
- 20 febr.: Zwampen aan de Weg naar Zee
- 23 febr.: Santa Boma gebied

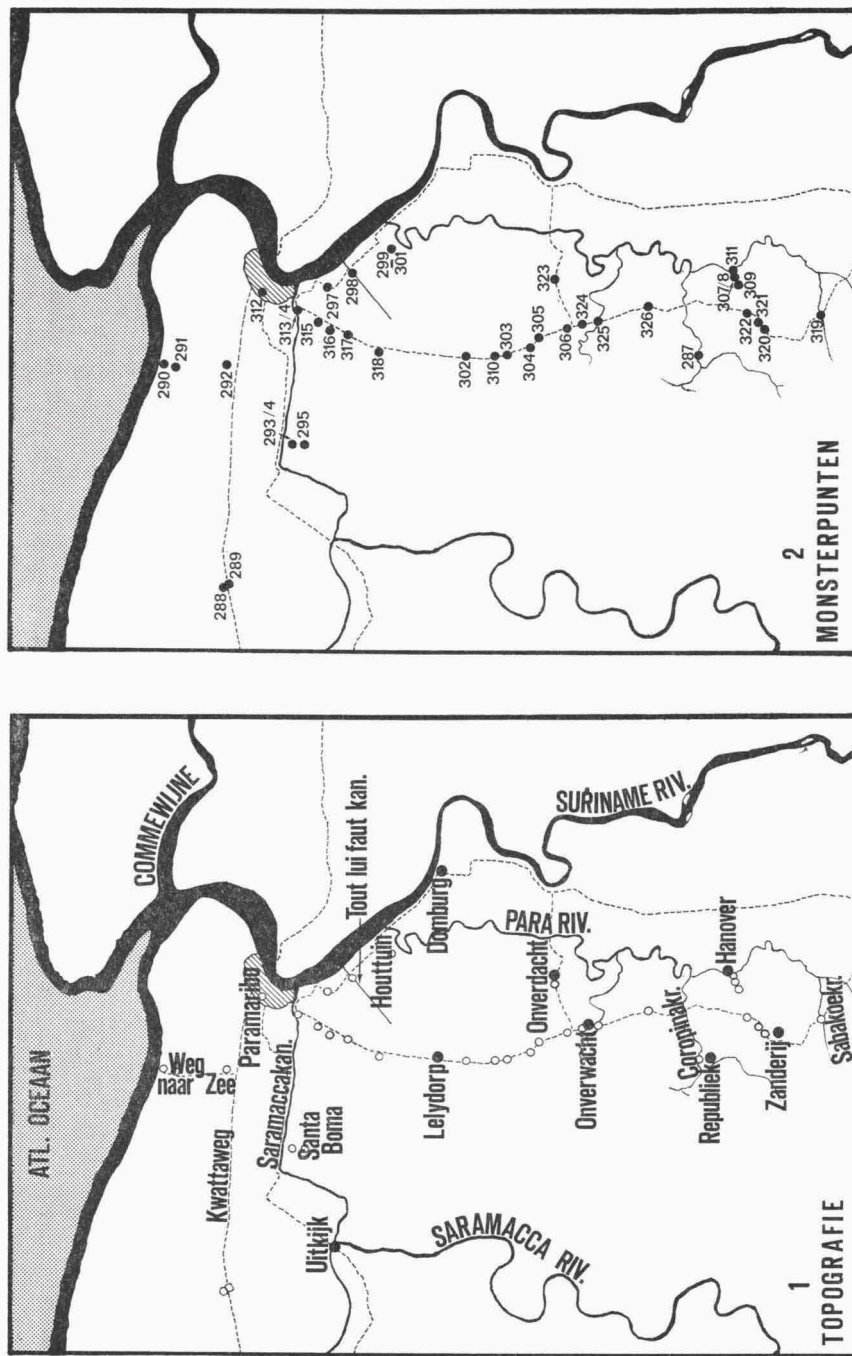


Fig. 1. Het gebied waar het onderzoek gedaan werd; ligging van plaatsen en rivieren.
 Fig. 2. Ligging van de monsterpunten.

- 27 febr.: Gebied langs de Surinamerivier in de richting Domburg
2 maart: Omgeving Lelydorp
6 maart: Paragebied bij Hannover
9 maart: Langs de weg tussen Paramaribo en Lelydorp
13 maart: Omgeving van Zanderij
16 maart: Omgeving van Onverwacht en Onverdacht

De tochten werden enkele malen onderbroken voor korte excursies in het bos, waarbij met name dieren verzameld werden in rottende boomstammen en achter schors. Op deze wijze kon een aantal interessante dieren gevangen worden (Regenwormen, Onychophora, Schizomida, Coleoptera e.a.), maar aan deze en andere incidentele vangsten die niet in verband stonden met het eigenlijke onderzoek, is verder in het verslag geen aandacht geschonken.

OVERZICHT VAN DE MONSTERS

In de volgende lijst worden van elk monster achtereenvolgens gegeven: het nummer, de verzameldatum, de vindplaats, een korte habitatbeschrijving, de aard van het monster en de wijze van monsternamen. Vegetatiekundige gegevens werden vooral ontleend aan Lindeman (1953). Van water van de meeste vindplaatsen werd de pH gemeten omdat deze vaak een goede indicatie is van het karakter van het water; helaas konden niet meer bepalingen worden gedaan. In fig. 4 ziet men duidelijk gedemonstreerd dat het water in de richting van het binnenland steeds zuurder wordt. Ten dele daarmee parallel neemt de voedselrijkdom af.

In de tabellen 1, 2 en 3 worden overzichten van de gevangen dieren gegeven. Meiobenthos, plankton en macrofauna zijn gescheiden gehouden. Tijdens dit onderzoek ging het in de eerste plaats om het meiobenthos; plankton en macrofauna zijn dus als bijzaken te beschouwen, ofschoon ook het materiaal daarvan ongetwijfeld van enige waarde is. Bij de macrofauna is geen onderscheid gemaakt tussen zwemmende en bodembewonende dieren omdat, met name bij de insecten, veelal geen scherpe grens te trekken is. De bodemmonsters leverden nogal eens wat kleinere insecten op die anders wellicht niet zo gemakkelijk te verzamelen zijn.

287 — 14 febr. 1967, Coropinakreek bij Republiek.

Ter plaatse geen bos, alleen wat struiken op de oevers. In het ondiepe water bij de oever een dichte begroeiing van één soort gras, waartussen veel draadvormige groenwieren. Water bruin, met veel vlokkig materiaal; zal wel vrij zuur zijn (Leentvaar vond hier pH 5,7). Bodem kleiachtig, bedekt met weinig plantaardig afval.

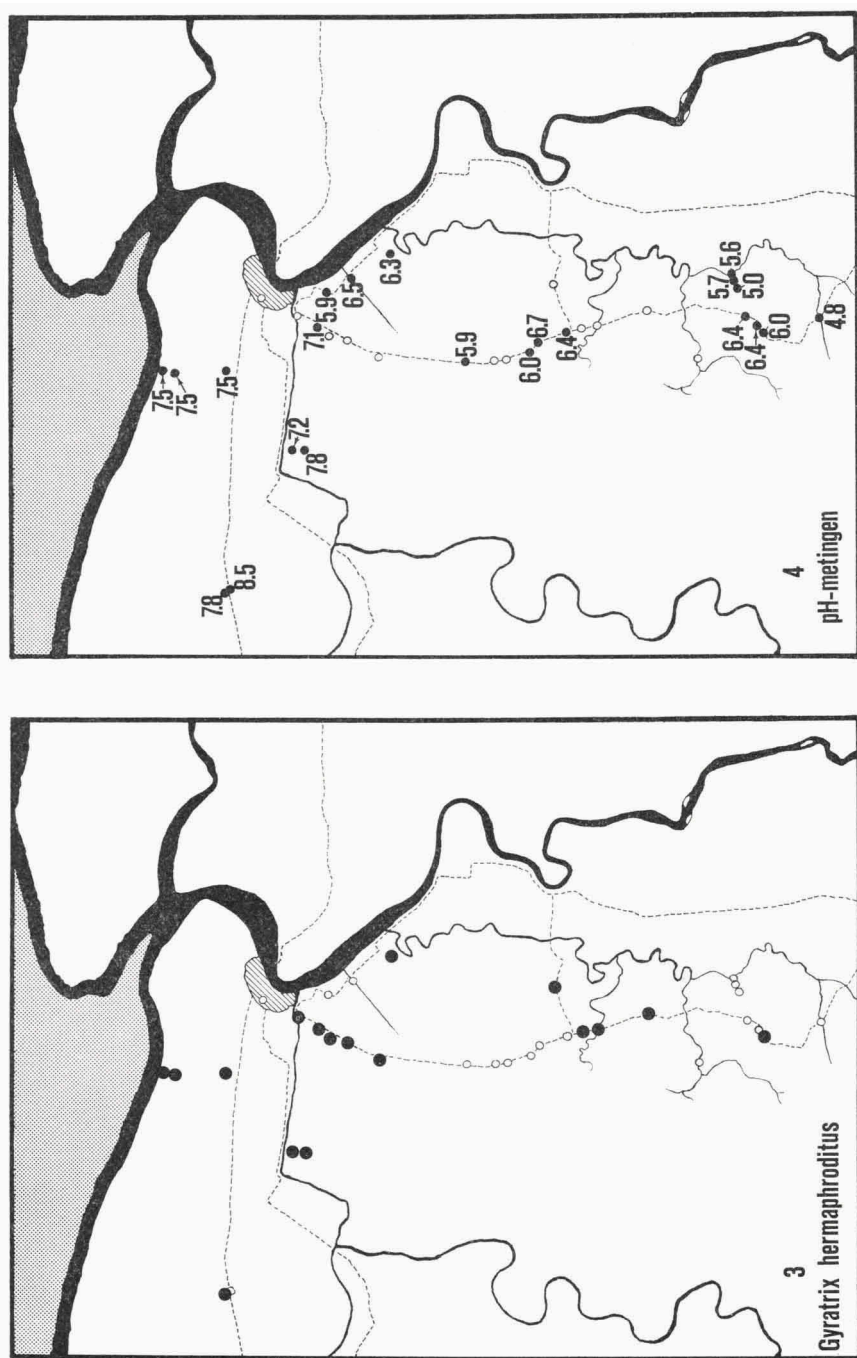


Fig. 3. Plaatsen waar *Gyratrix hermaphroditus* Ehrenberg (Turbellaria, Kalyptorhynchia) werd gevonden.
 Fig. 4. Resultaten van de pH-bepalingen.

tabel 1
MEIOBENTHOS

monster no.	Turb.-Catenulida	Turb.-Macrostomida	Turb.-Lecithoepith.	Turb.-Typhloplanoida	Turb.-Dalyellioida	Turb.-Kalyptorhynchia	Nematoda	Rotatoria	Gastrotricha	Olig.-Acolosomatidae	Olig.-Naididae	Olig.-Enchytraeidae	Tardigrada	Cladocera	Ostracoda	Copepoda	Acari
287	tt					3	2			tt	hh		ttt	15	12		
288	tt	tt			+	2	15	tt		tt	hh		10	tt	1		
290	hh				tt	hh	15	7		8	hh			2	3	3	
291	ttt					ttt	tt	ddd		tt	dd		4	15	tt	1	
292	tt					15	hh	h		ttt	tt		5		17	tt	
293	+	+				10		7		2	15	3		4			
294	+					+	5	tt		h	h	6		3	13	11	
295	+	15	1				1	ttt		+	ttt				6	4	
297	+						3	1		tt	ttt	20		1	tt	7	
298	5		1							10	7	1		1	8		
299	+	10	ttt			1	7	ttt		6	d	18	1	1	2	1	
300	13							6		h	ttt	1	1	2	20		
301	6		7				5			tt	tt	5			8		
302	14	1	5			tt	1			20	ttt	1	1	1	12	3	
303	tt	+	1			tt	h		ttt	d		6			h		
304	hh					h	2		1	hh					15	4	
305	+						7		tt	hh				2	2		
306	tt	+						+	ttt	ttt		1				4	
307	5					tt			5	10				1	6	2	
308	4						7		9	tt					tt	1	
309	4	2					7			1					tt	9	
310	tt	1				tt	dd			hh							
311	7	1					4		3	2					5	3	
312	3		+				1	5	13	h					9		
313	+		1	1		10	15		tt	hh		3			7	1	
314	+					tt	4		tt	hhh		2		1	6		
315	+				2	15	10		6	h			1	1	1		
316	+	6				+	7	8	tt	2	7						
317	+	+				15	tt	tt	15	d	1				40		
318	tt	+				+	5	15	7	hh					tt		
319	8						1		1	3	10				8	1	
320	10					1				5			2	tt			
321	3						1			13					13	1	
322	h					9	20	1	tt	d			3	2	tt	1	
323	+	1				10	6		+	h	1	1	4	4	10	ttt	
324	h					+	1	7	3	hhh					tt	5	
325	hh					1	d	tt	tt	dd					2	1	
326	tt					15	tt		tt	hhh						8	

+ = aantal onbekend
 tt = 20 - 50
 ttt = 50 - 100
 h = 100 - 200
 hh = 200 - 500
 hhh = 500 - 1000
 d = 1000 - 2000
 dd = 2000 - 5000
 ddd = 5000 - 10000

monster no.	Coelenterata	Tricladida	Nemertini	Hirudinea	Decapoda	Aranea	Collembola	Plecoptera-larv.	Ephemeroptera-larv.	Odonata-larv.	Coleoptera	Coleoptera-larv.	Diptera-larv.	Heteroptera	Mollusca-Gastropoda	Bryozoa	Amphibia-larv.	Pisces
287					76				5	8	1	9		5				25
288	1		+				1		3		2	7	30	14	13			5
289	1						3			2	3	1	tt	tt	8			
290	1									4	1	2	tt	50				47
291							2				5	3	70		15			10
292	1										5	1	100	1	9			
293		2	1								8	1						
294	1		10				7				1	10		2				
295		1	1	1							2	2	7					
297				40		2	2		3	12	15	tt		17	12			6
298					tt		1						3		1			5
299	1			40					10	10	11	1	hh	50	41	+	8	
300		1		45							2		12					
301				1								1	8					
302				7									tt		6			8
303		2		8									tt		3			1
304					1	1							tt	1				4
305				1	5						1		5	1				4
306					2	1	5			1			2	1				13
307					1					1				3				
308					5				2	2			12					4
309					4				2				21					3
310													2					
311		1		1	12				1	1			4	2				12
312					12									45				
313		1	1										2					
314		2																
315				5							1		30			+		
316		2		9							23	1	10		1			
317				3		1			14	21	11	1	+	24				3
318		7		4							48		8		16			
319				1				1					10	7				+
320					2	1	1		10	1			10	2	2			
321													6					
322						1			2	2	40	5	tt	2			62	18
323					1					1			16					+
324													tt					
325					10					6	3	6	tt	12				4
326					3					1			tt					+

tabel 2

MACROFAUNA

+ = aantal onbekend

tt = 20 - 50

hh = 200 - 500

monster no.	Trematoda (cercariae)	Rotatoria	Conchostraca	Cladocera	Ostracoda	Copepoda	Branchiura
288	1	tt		h		h	
289				hh	d	d	
290				d	5	15	2
291		h		hhh		h	
292	2	15		h	+	hhh	
294				h		hhh	
295		15		tt		h	
297		h		hhh		dd	
298				20		8	
299			dd	hh	20	hh	
304		h		tt		h	
305		hh		d		hhh	
306		hh		d		dd	
308							
309				3	3	20	
311							
315		hh		20	5	ttt*)	
319					1		
320		1		4		12	
321				2	1	5	
322				9		8*)	
323		6		8	3	1	
326				20	1	1	

*) plus vele nauplius-larven

tabel 3
PLANKTON

+ = aantal onbekend
 tt = 20 - 50
 ttt = 50 - 100
 h = 100 - 200
 hh = 200 - 500
 hhh = 500 - 1000
 d = 1000 - 2000
 dd = 2000 - 5000

Bodemmonster: plantaardig afval (gras) en groenwieren, vlak bij de oever, zowel boven als onder water. Schepnet een aantal malen door de begroeiing gehaald. Geen planktonmonster.

288 — 16 febr. 1967, Kwattaweg bij Paramaribo, *Typha*-zwamp (Plaat 3).

Zwamp, in hoofdzaak begroeid met *Typha angustifolia* L. (langa grassie). Water vrij helder, enigszins bruin gekleurd, pH 7,8. Diepte ter plaatse tot ± 1 meter. Bodem schelpzand (schelprijs), in de diepste gedeelten bedekt met een vrij dikke laag stinkende modder, in de ondiepere gedeelten met plantaardig afval.

Bodemmonster: plantaardig afval, vlak onder en vlak boven de water-spiegel. Schepnet een aantal malen door het open water en over de bodem gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

289 — 16 febr. 1967, Kwattaweg bij Paramaribo, sloot langs de weg (Plaat 2).

Diepe sloot. Oever begroeid met gras en *Typha*; water voor grootste deel

bedekt met drijvende watervarentjes. Water helder, enigszins bruin, pH 8,5. De weg ligt op een schelprits.

Geen bodemmonster. Schepnet door gras en varentjes gehaald (vangst slechts voor een klein gedeelte uitgezocht). Planktonmonster: 6 liter.

290 — 20 febr. 1967, Weg naar Zee bij Paramaribo, vijver vlak bij de kust (Plaat 2).

Vrij diepe vijver, ondiepe delen begroeid met gras, verder open water. Water bruin als thee, pH 7,5. Bodem zandig met vrij veel plantenresten. Slechts door een smalle rits van het kustvloedbos gescheiden.

Bodemmonster: plantaardig afval uit ondiep water. Schepnet aantal malen door open water en gras gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

De zandritsen vormen een effectieve barrière tegen het zoute water (zie Geijskes, 1954b), zodat het zoutgehalte van het water hier zeer laag kan zijn ondanks de nabijheid van de zee.

291 — 20 febr. 1967, Weg naar Zee bij Paramaribo, graszwamp (Plaat 2).

Terrein dat in de droge tijd wel als weiland dienst zal doen. Begroeid met gras. Water helder, enigszins bruin, pH 7,5, 20-30 cm diep. Modderbodem waarin men zo diep wegzakt dat het terrein onbegaanbaar is. Weinig plantaardig afval.

Bodemmonster: plantenresten (gras). Schepnet aantal malen door begroeiing gehaald. Plankton: 5-10 liter.

292 — 20 febr. 1967, Weg naar Zee bij Paramaribo, *Cyperus gigantea* zwamp (Plaat 2).

Vrij diep moeras, gekenmerkt door begroeiing van *Cyperus gigantea* Vahl. (papajagras) en *Montrichardia arborescens* Schott (mokomoko). In de diepere open gedeelten tussen de vegetatie is het water voor 100% bedekt met watervarentjes. Water helder, pH 7,5. Bodem in de diepere gedeelten bedekt met dikke laag fijne modder.

Bodemmonster: plantenresten uit ondiep water en vlak boven de waterspiegel. Schepnet aantal malen door water en langs planten gehaald. Plankton: 5-10 liter, onder de watervarens.

293 — 23 febr. 1967, Leiding 19 bij Uitkijk, sloot (Plaat 3).

Leiding 19 is een afwateringskanaal dat ter plaatse niet meer is dan een sloot, bijna geheel dichtgegroeid met drijvende waterplanten, vooral *Eichhornia* (waterhyacinth). Water helder, pH 7,2. Bodem kleiachtig, bedekt met vrij veel plantenresten.

Bodemmonster: plantenresten van de bodem vlak bij de oever. Schepnet aantal malen door water gehaald. Plankton: zie no. 294.

294 — 23 febr. 1967, Leiding 19 bij Uitkijk, sloot, tussen *Eichhornia*-wortels (Plaat 3).

Dit monster is genomen op de zelfde plaats als no. 293. Bodemmonster: wortelstelsel van een *Eichhornia* plant. Plankton: \pm 5 liter, moeilijk schoon te krijgen door de vele zwevende plantenresten.

295 — 23 febr. 1967, Leiding 19 bij Uitkijk, slootje.

Een klein slootje vlak bij Leiding 19, geheel overgroeid door hoge zeggen (tot 2 meter hoog). Weinig water, enigszins bruin, pH 7,8. Enkele drijvende watervarentjes. Bodem kleiachtig, bedekt met laag fijne modder.

Bodemmonster: plantenresten. Schepnet aantal malen door water gehaald. Planktonmonster: \pm 5 liter.

297 — 27 febr. 1967, Livorno bij Paramaribo, biezenzwamp.

Een klein zwampje in bewoond gebied, vrijwel uitsluitend met biezen begroeid, met laarzen gemakkelijk begaanbaar. Water ondiep, modderig, vrij ondoorzichtig maar niet gekleurd, pH 5,9. Hier en daar iets diepere gedeelten met open water. Bodem modderig, op kleiachtige ondergrond.

Bodemmonster: rottende resten van biezen. Schepnet een aantal malen door het ondiepe water tussen de biezen gehaald. Planktonmonster: 15 liter uit een dieper gedeelte.

298 — 27 febr. 1967, Tout lui faut kanaal, oever (Plaat 3).

Dit kanaal zorgt voor de afwatering van een groot gebied met plantages en zwampen op de Suriname rivier. Het monsterpunt ligt vlak bij de sluis die de verbinding vormt met de rivier, waarvan het water op deze hoogte vrij zout is. Uiteraard schommelt het zoutgehalte in het kanaal sterk, maar gezien de aanwezigheid van typische brakwaterdieren zal het water veelal brak zijn. Door de aanwezigheid van zwevende kleideeltjes is het water zeer ondoorzichtig, geelachtig-grijs gekleurd; pH 6,5. De bodem is kleiachtig; er ligt vrijwel geen plantaardig afval. Langs de oever groeit gras, ten dele ook in het water.

Bodemmonster: plantaardig afval, tussen gras in ondiep water. Schepnet aantal malen door open water en door begroeiing gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

299 — 27 febr. 1967, Houttuin bij Paramaribo, poeltje (Plaat 4).

Een kennelijk in recente tijd gegraven poeltje in een opengekapt stukje secundair bos. Het water is ondiep, maximaal \pm 1/2 meter. In de droge tijd

zal de afgraving wel geen water bevatten. Het terrein ligt op een oude rits, dus vrij hoog. De bodem bestaat uit zandige klei. Het water is helder, pH 6,3.

Bodemmonster: plantaardig afval bij de oever. Schepnet aantal malen door open water en over de bodem gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

300 — Zelfde plaats als vorige.

Bodemmonster: verrotte stukken palmblad.

301 — Zelfde plaats als no. 299.

Bodemmonster: klei met draadvormige groenwieren.

302 — 2 maart 1967, Lelydorp, moerasje.

Een moerassig stukje grond in bewoond gebied, begroeid met hoge kruiden en enkele struiken. Er staat een hek omheen, dus zal het in de droge tijd wel als weiland gebruikt worden. Het water staat in verspreide kuiltjes tussen de dichte begroeiing; pH 5,9. Bodem kleiachtig.

Bodemmonster: plantaardig materiaal waarmee de vochtige grond bedekt is. Schepnet: visjes uit de kuiltjes gevangen. Te weinig water voor een planktonmonster.

303 — 2 maart 1967, Lelydorp, zwamp met drijvende grasmat (Plaat 5).

Een kleine zwamp in bewoond gebied, geheel bestaande uit een modderige brei waarop een drijvende grasmat. Volkomen ontoegankelijk. Slechts hier en daar een klein beetje water boven de modder.

Bodemmonster: rottend plantaardig materiaal. Schepnet: 1 visje gevangen; met het schepnet was overigens nauwelijks te werken. Het weinige, drabbige water leende zich evenmin voor het nemen van een planktonmonster.

304 — 2 maart 1967, Bernhardsdorp, greppel langs weg.

Een ongeveer 1 meter brede en 1 meter diepe greppel langs de weg. Geheel begroeid met lage kruiden. Bevatte ter plaatse enig water bij de ingang van een duiker onder de weg. Water helder, pH 6,0, geheel schuilgaand onder de kruiden.

Bodemmonster: plantaardig materiaal. Schepnet aantal malen door de vegetatie gehaald. Planktonmonster: \pm 10 liter.

305 — 2 maart 1967, Bernhardsdorp, zwamp-bos (Plaat 6).

Licht bos met verspreid staande, lage bomen, waartussen $\frac{1}{2}$ tot 1 meter diep water. In het water biezzen, zeggen en waterlelies. Water helder, enigszins bruin, pH 6,7. De stevige kleibodem is bedekt met een laag afgevallen boombladeren.

Bodemmonsters: plantaardig materiaal, voornamelijk boombladeren.

Schepnet aantal malen door water gehaald, o.a. over de bodem. Planktonmonster: 10-15 liter.

306 — 2 maart 1967, Onverwacht, zwampbos.

Dicht, ondoordringbaar stukje zwampbos. Ondergroei van uitsluitend *Montrichardia arborescens* (mokomoko). Water enigszins bruin, pH 6,4, 10-25 cm diep. Bodem bestaat uit zachte modder waarop een dikke laag afgevallen boombladeren. Geijskes (1948) heeft geschreven over het ontstaan van dit zwampbos na de aanleg van de hoofdweg.

Bodemmonster: plantaardig materiaal, voornamelijk boombladeren. Schepnet aantal malen door water gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

307 — 6 maart 1967, Hannover, natte kleisavanne (Plaat 4).

Een klein savannegebied niet ver van de Para-rivier. Geheel bedekt met gras. Doordat de kleibodem vrijwel ondoordringbaar is blijft hier en daar water staan, zodat moerassige gedeelten ontstaan. In de droge tijd zal het hele gebied wel kurkdroog zijn, terwijl het in de grote regentijd geheel onder water staat. Water helder, pH 5,7.

Bodemmonster: plantaardig materiaal, voornamelijk afgestorven gras. Schepnet aantal malen door de begroeiing gehaald. Geen planktonmonster genomen.

308 — 6 maart 1967, Hannover, savanne-kreekje.

Vlak bij no. 307. Het kreekje voert het water van de savanne af naar de Para-rivier. In het snelstromende water zwommen talrijke visjes, die moeilijk te vangen waren. Water helder, pH 5,7. Langs de oever staan verspreide struikjes; in het water vrij veel kruiden.

Bodemmonster: plantaardig afval, verzameld tussen de waterplanten. Schepnet aantal malen door water gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

309 — 6 maart 1967, Hannover, boskreekje.

Een ongeveer twee meter brede kreek in dicht bos. Water vrij snel stromend, bruin gekleurd, pH 5,0, ongeveer 1 meter diep. De harde bodem is bedekt met een dikke laag afgevallen boombladeren.

Bodemmonster: plantaardig afval bij de oever, voornamelijk boombladeren. Schepnet aantal malen over de bodem gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

310 — 6 maart 1967, Lelydorp, greppel langs weg.

Een kleine, bijna droogstaande greppel vlak langs de weg bij een café/benzinestation. Sterk vervuild; op het drabbige water drijven olieresten.

Bodemmonster: rottende plantenresten. Planktonnet en schepnet waren niet te gebruiken.

311 — 6 maart 1967, Pararivier bij Hannover.

De rivier, die ter plaatse door een savannegebied loopt, is omgeven door galerijbos. Langs beide oevers in het water een brede strook *Montrichardia arborescens*. Het open water is ruim 20 meter breed. Water enigszins bruin, pH 5,6; zeer langzaam stromend. Bodem bij de oever kleiachtig, bedekt met een laag afgevalen boombladeren.

Bodemmonster: plantaardig afval, voornamelijk bladeren, vlak bij de oever op een plaats waar de mokomoko-strook ontbreekt. Schepnet een aantal malen langs de oever en over de bodem gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

312 — 6 maart 1967, proefvijvertje op het terrein van het Centraal Laboratorium in Paramaribo.

Bij het laboratorium bevinden zich enkele betonnen vijvertjes die dienst hebben gedaan bij proeven in verband met bilharzia-onderzoek. Er staat 10-20 cm water in en er groeien diverse waterplanten.

Bodemmonster: plantenresten van de bodem van een bak. Geen schepnet- en planktonmonster.

313 — 9 maart 1967, Latour bij Paramaribo, sloot (Plaat 4).

Een ongeveer 10 meter brede afwateringssloot, vrijwel geheel dichtgegroeid met *Eichhornia* en andere planten, voornamelijk gras. Water troebel, grijsgeel. Bodem kleiachtig, zacht.

Bodemmonster: wortelstelsel van een *Eichhornia* plant. Schepnet en planktonnet niet gebruikt.

314 — 9 maart 1967, Latour bij Paramaribo, sloot (Plaat 4).

Vlak bij de plaats waar het vorige monster werd genomen.

Bodemmonster: wortelstelsel van een drijvend gras en enig rottend plantaardig materiaal. Planktonnet en schepnet niet gebruikt.

315 — 9 maart 1967, Latour bij Paramaribo, sloot (Plaat 3).

Dezelfde sloot waarin de vorige monsters werden genomen, juist voorbij Latour, eveneens in bewoond gebied. Ter plaatse is de sloot ongeveer 5 meter breed en geheel vrij van waterplanten. Alleen langs de oever staat wat gras in het water. Water vrij helder, pH 7,1.

Bodemmonster: plantaardig materiaal, vlak bij de oever in ondiep water. Schepnet niet gebruikt. Planktonmonster: 10-15 liter.

316 — 9 maart 1967, Vierkinderenweg ten zuiden van Paramaribo, greppel.

Een greppel langs rijstveldjes. Stond vrijwel droog, alleen hier en daar wat drabbig vocht op de bodem, welke overigens grotendeels was begroeid met gras en biezen.

Bodemmonster: rottende resten van biezen. Planktonnet en schepnet konden niet gebruikt worden.

317 — 9 maart 1967, Noordbergerweg ten zuiden van Paramaribo, vijvertje.

Een klein vijvertje (ongeveer 10 bij 4 meter) tussen rijstvelden, volkomen dichtgegroeid met *Eichhornia*.

Bodemmonster: wortelstelsel van een *Eichhornia* plant. Planktonnet was niet te gebruiken. Schepnet: hoeveelheid water door netjes gezeefd.

318 — 9 maart 1967, Welgedacht A ten zuiden van Paramaribo, sloot.

Een ongeveer 2 meter brede sloot langs de weg. De steile oevers aan de ene kant met struikgewas aan de andere kant met Araceae begroeid. Water ondiep, tot 20 of 30 cm, enigszins troebel, grijs. Bodem zacht, kleiachtig, met weinig plantenresten.

Bodemmonster: rottend plantaardig materiaal. Schepnet aantal malen door het water gehaald. Planktonnet niet gebruikt.

319 — 13 maart 1967, Sabakoekreek bij Zanderij (Plaat 6).

Een boskreek, 2-3 meter breed, omgeven door drassig bos met hier en daar stilstaand water. Water vrij snel stromend, bruin gekleurd (zie plaat 1), pH 4,8. Geen waterplanten. Bodem kleiachtig, bedekt met een dikke laag afgevallen bladeren.

Bodemmonster: plantaardig materiaal, voornamelijk rottende bladeren. Schepnet een aantal malen over de bodem gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

320 — 13 maart 1967, Troelindekreek bij Zanderij.

Een savannekreek, ongeveer 5 meter breed, ter plaatse door een stukje licht bos lopend. Waterplanten bij de oevers (zie plaat 1). Water enigszins bruin, pH 6,0, stromend, meer dan een meter diep.

Bodemmonster: plantenresten tussen de waterplanten bij de oever. Schepnet een aantal malen door het water gehaald; waterwantsen van de oppervlakte gevangen. Planktonmonster: 15 liter.

321 — 13 maart 1967, Zanderij, savanne-poel (Plaat 4).

Het witte zand van de savanne is op enkele plaats weggehaald. In de uitgravingen is een aantal poelen ontstaan. De bodem is zeer voedselarm, zodat

in dit terrein nog slechts een zeer schaarse begroeiing aanwezig is. Het water is helder, pH 6,4, tot een halve meter diep. De zandbodem is voor een deel bedekt met vlokkig materiaal.

Bodemmonster: een hoeveelheid van het vlokkige materiaal. Schepnet niet gebruikt (er waren geen grotere dieren te zien). Planktonmonster: 15 liter.

322 — 13 maart 1967, Zanderij, poeltje in uitgraving in bos.

Bij de weg naar Paramaribo is een grote uitgraving, waar kennelijk grond is weggehaald voor de aanleg van de weg. De uitgraving is niet diep zodat alleen in het midden een paar kleine poeltjes aanwezig zijn. Het water is zeer troebel, geel-grijs, pH 6,4; het wordt kennelijk door in de nabijheid wonende Paracreolen benut voor huishoudelijke doeleinden. De poeltjes zijn tot 30 cm diep (in de droge tijd zullen ze wel verdwijnen, in de regentijd zullen ze wel veel groter zijn). De bodem is kleiachtig. Er staat nogal wat gras in het water.

Bodemmonster: plantaardig materiaal tussen gras. Schepnet een aantal malen door het water gehaald, waarin veel waterkevers en kikkerlarven rondzwommen. Planktonmonster: 15 liter.

323 — 16 maart 1967, Onverdacht, bauxiet-meertje (Plaat 5).

Door de uitgravingen ten behoeve van de bauxietwinning zijn verscheidene meertjes ontstaan. Langs de oevers is hier en daar een schaarse begroeiing tot ontwikkeling gekomen, vooral biezén. Overigens zijn er geen waterplanten en het geheel maakt nog een vrij doodse indruk, al kan men er wel reeds vrij grote vissen zien zwemmen. Het water is vrij helder. Op de bodem ligt veel vlokkig, bruin materiaal.

Bodemmonster: afgestorven biezén. Schepnet een aantal malen door de biezén gehaald. Planktonmonster: 10-15 liter.

324 — 16 maart 1967, Onverwacht, biezén-zwamp (Plaat 5).

Een moerassig gebied dat dicht begroeid is met biezén en slechts enkele andere planten. Water troebel, enigszins bruin. Bodem bedekt met afgestorven biezén.

Bodemmonster: rottende resten van biezén. Planktonnet en schepnet niet benut.

325 — 16 maart 1967, Onverwacht, kreek (Plaat 5).

Een kreek met vrijwel stilstaand water in een open zwampgebied. Veel waterplanten, onder andere waterlelies. Water enigszins bruin gekleurd. Bodem kleiachtig. Over de zwampen en krekén in dit gebied heeft Geijskes (1948) mededelingen gedaan.

Bodemmonster: plantaardig materiaal tussen de planten op de overstromde oever. Schepnet een aantal malen door de vegetatie gehaald. Planktonnet niet gebruikt.

326 — 16 maart 1967, Halverwege tussen Onverwacht en Zanderij, vijver.

Een flinke vijver, diameter ongeveer 100 meter, door bos omgeven. Geen waterplanten behalve een smalle zone van zeggen en biezen langs de oever. Water enigszins bruin en troebel, met vlokkelig materiaal.

Bodemmonster: rottend plantaardig materiaal tussen de oevervegetatie. Schepnet een aantal malen door het water gehaald tussen de biezen en zeggen. Planktonmonster: 10-15 liter.

Hoewel ze aan de verscheidenheid aan dieren maar zeer ten dele recht doen, blijkt uit de tabellen 1 tot 3 toch wel dat op de meeste plaatsen een rijke fauna werd aangetroffen. Bijzonder rijk is het gebied van de kustzwampen en ritsen waar het water uitgesproken eutrooph is (zie vooral 288-292 en 299-301). Alleen het savannegebied, met zijn veelal sterk oligotrophe wateren, is uitgesproken arm (307-309, 311, 319-321). Het brakwaterkanaal (298) leverde ook maar weinig op, terwijl in een sterk vervuild biotoop (310) wel veel dieren werden gevonden, maar slechts heel weinig soorten.

HET MEIOBENTHOS

Turbellaria, Catenulida

Deze dieren waren in de meeste monsters rijk vertegenwoordigd. Ze zijn vrij uitvoerig bestudeerd, maar het was onmogelijk al het materiaal goed te onderzoeken. De Catenulida, die ongetwijfeld de talrijkste turbellaren van het zoete water zijn, behoren tot de moeilijkst te bestuderen platwormen. Omdat ze levend en bij de sterkste vergrotingen bekeken moeten worden is het onderzoek niet alleen tijdrovend maar vaak ook zeer zenuwslopend. De dieren bewegen zich voortdurend, vaak met aanzienlijke snelheid, en vastklemmen onder het dekglas is maar in beperkte mate mogelijk omdat de dieren misvormd worden of dood gaan als ze te veel worden platgedrukt, terwijl de kleinste vormen helemaal niet vast te klemmen zijn. Een andere praktische moeilijkheid was dat niet voldoende literatuur meegenomen kon worden. Niettemin was het resultaat zeer bevredigend. Er kon een groot aantal notities en schetstekeningen gemaakt worden. Hier volgt een voorlopige lijst van de gevonden soorten.

Catenula confusa Nuttycombe (fig. 13): 288 (10-tallen), 291 (veel), 293, 294 (veel), 316 (veel), 324(1), 325.

Dasyhormus cf. *lasius* Marcus: 298(2), 323(3). Er werd nog een klein

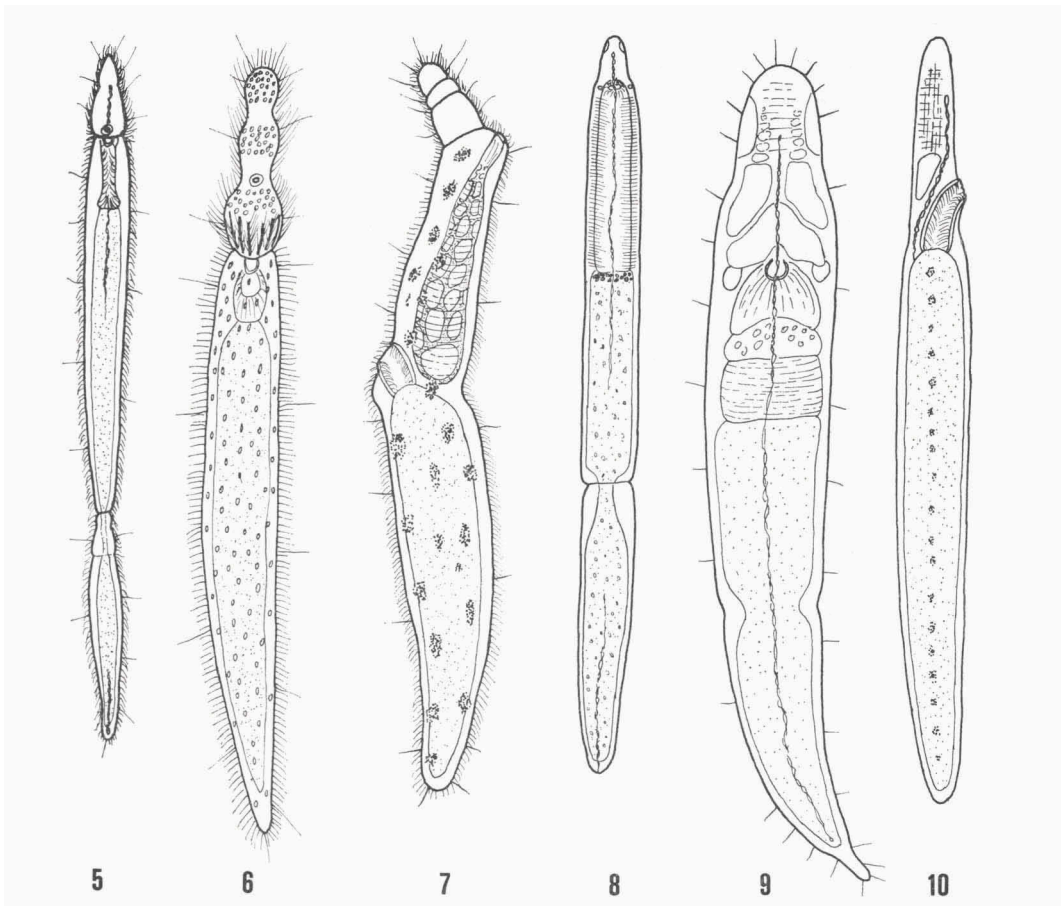


Fig. 5-10. Turbellaria, Catenulida. 5, *Dasyhormus* spec. (0,7 mm); 6, *Suomina evelinae* Marcus (0,35 mm); 7, *Chordarium leucanthum* Marcus (0,6-0,8 mm); 8, *Stenostomum hemisphericum* Nasonov (1,0-1,5 mm); 9, *Myostenostomum* spec. (\pm 0,5 mm); 10, *Rhynchoscolex nanus* Marcus (0,5-0,6 mm).

aantal exemplaren van enkele andere soorten van het slecht bekende genus *Dasyhormus* (fig. 5) gevonden.

Suomina evelinae Marcus (fig. 6): 320(3).

Chordarium evelinae Marcus: 293 (3 bekeken), 302 (1 bekeken), 303 (1 bekeken), 325(5).

Chordarium leucanthum Marcus (fig. 7): 293 (1 bekeken), 294, 297(1), 300(6), 314, 318 (enkele), 326(5).

Stenostomum anatirostrum Marcus: 319(5).

Stenostomum bicaudatum Kennel: 287(1), 288, 292(1), 295(1), 303(1), 323.

Stenostomum evelinae Marcus: 316 (vrij veel).

Stenostomum glandulosum Kepner & Carter: 306(4).

Stenostomum grande Child: 288, 322 (2 bekeken), 323(1), 325.

Stenostomum hemisphericum Nasonov (fig. 8): 287, 291(1), 301(3), 305(1), 306(1), 313 (verscheidene), 314 (verscheidene), 317, 322(5-10), 324(4).

Stenostomum leucops (Dugès) (fig. 11): 290(10-20), 291 (klein aantal), 292 (verscheidene), 293(1), 295(1), 300(5), 302(5), 303(10-15), 304 (verscheidene), 305, 308(1), 309 (1 bekeken), 311(6), 313 (verscheidene), 314 (verscheidene), 315(2), 317, 318, 320(5), 324 (3 bekeken), 326 (2 bekeken).

Stenostomum paraguayense (Martin): 323 (1 bekeken).

Stenostomum pseudoacetabulum Nuttycombe & Waters: 313 (verscheidene), 314.

Stenostomum saliens Kepner & Carter: 316 (2 bekeken), 322 (enkele).

Stenostomum tuberculosum Nuttycombe & Waters: 291 (enkele), 306 (enkele), 314, 320(1).

Stenostomum unicolor Schmidt: 291 (enkele), 298(1), 304(10-15), 310 (veel), 324 (1 bekeken), 325(2).

Een groot deel van het materiaal van *Stenostomum* kon niet bekeken worden. Een deel van het bestudeerde materiaal kon niet gedetermineerd worden; er bevonden zich enkele onbeschreven soorten onder.

Myostenostomum spec. (fig. 9): Op 8 plaatsen werd een klein aantal vertegenwoordigers van dit geslacht gevonden. Er werd nog van afgezien namen te geven aan de gevonden dieren; de beschreven soorten zijn slecht bekend.

Rhynchoscolex simplex Leidy: 287.

Rhynchoscolex platypus Marcus: 324 (zeer talrijk).

Rhynchoscolex nanus Marcus (fig. 10, 12): 287 (10-tallen), 293, 295 (1 bekeken), 298(1), 302(8), 304 (zeer talrijk), 306 (vrij veel), 307(3), 308 (enkele), 309 (1 bekeken), 317 (vrij talrijk), 318(10-20), 322 (50-100), 324(2), 325 (honderden), 326(10-20).

Een klein deel van het materiaal van *Rhynchoscolex* kon niet op naam gebracht worden. Wellicht bevond er zich een onbeschreven soort onder.

Uit de waarnemingen blijkt niet dat enige soort gebonden is aan een bepaald habitat; wat de meeste soorten betreft is het aantal waarnemingen daarvoor te gering. *Stenostomum leucops* is, net als in Europa, in het geheel niet kieskeurig (zie fig. 11). Bij *Rhynchoscolex nanus* valt op dat hij ontbrak in de overigens zeer rijke monsters uit de kustzwampen (zie fig. 12).

Omdat de Catenulida over de hele wereld nog zeer slecht bekend zijn is het niet mogelijk zoögeografische konklusies te trekken. Het is wel mogelijk enige

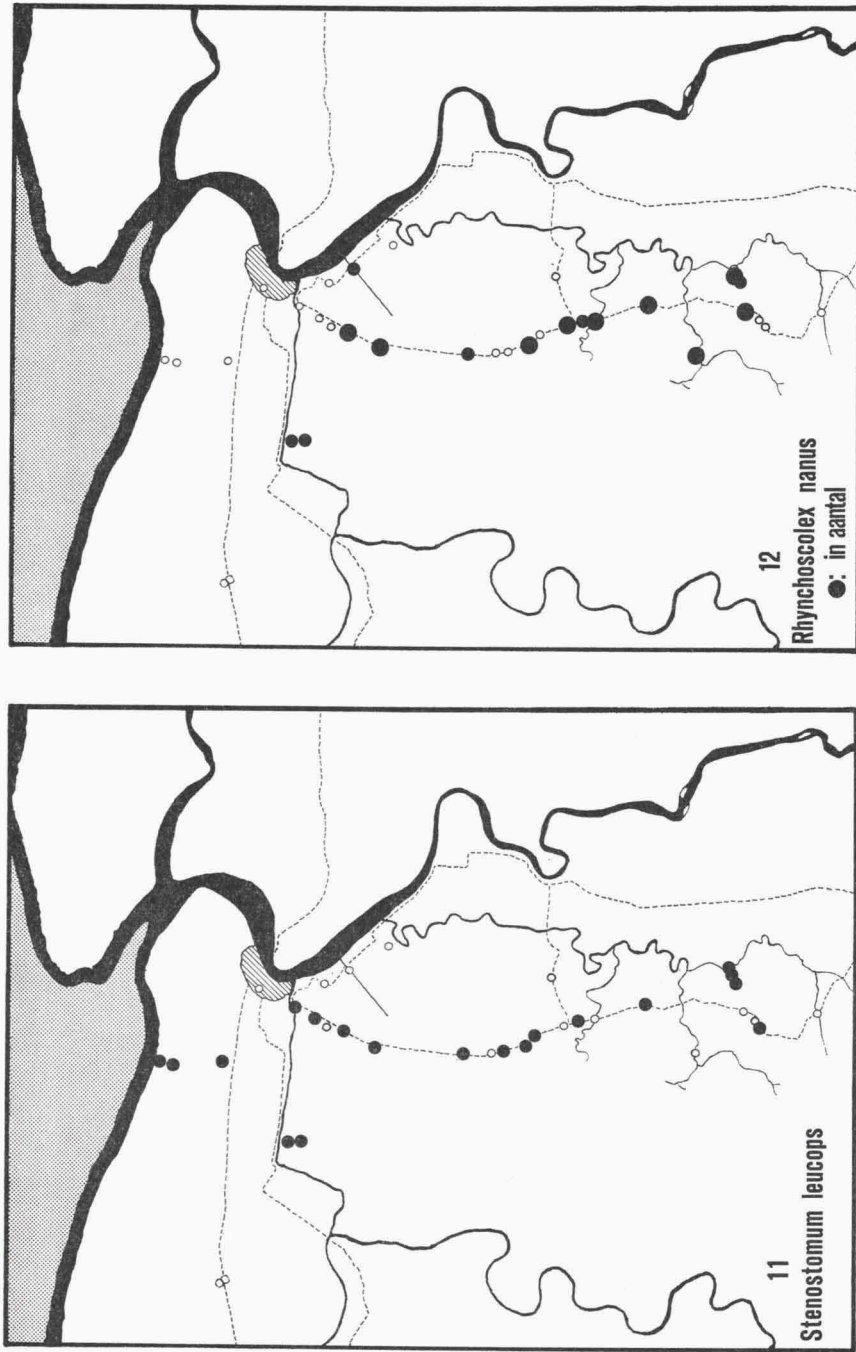


Fig. 11. Plaatsen waar *Stenostomum leucops* (Dugès) (Turbellaria, Catenulida) werd gevonden.

Fig. 12. Plaatsen waar *Rhynchoscolex nanus* Marcus (Turbellaria, Catenulida) werd gevonden: met grotere stippen is aangegeven waar aanzienlijke aantallen voorkwamen.

vergelijkingen met Nederland te maken, waar ik enkele jaren ervaring heb en waar dezelfde vangmethode werd toegepast. In Suriname werden vertegenwoordigers van alle zeven bekende genera gevonden; in Nederland vond ik tot nu toe slechts vier genera. De algemeenste *Stenostomum*-soort, *S. leucops*, is ook in Nederland het talrijkst. De in Nederland bijna even algemene *S. unicolor* is in Suriname minder talrijk. *Catenula confusa* is in beide gebieden talrijk. *Rhynchoscolex nanus* is uit Europa niet bekend; hier is *R. simplex* algemeen. Het zal nog wel lang duren voor goed gefundeerde zoögeografische beschouwingen mogelijk zijn, maar het is wel duidelijk geworden, dat in de gematigde streken de vormenrijkdom veel geringer is dan in de tropen, ofschoon het individuen aantal nauwelijks geringer zal zijn. Er moet nodig eens een volledige revisie van de groep gemaakt worden. Uit dit onderzoek blijkt wel dat dit zeker in de tropen zou moeten gebeuren, waar kennelijk gemakkelijker een groot aantal vormen kan worden verzameld. Dit kan ook gedemonstreerd worden aan het feit dat de bekende Turbellaria-specialist Luther in Finland in een periode van meer dan vijftig jaar 12 soorten van 5 genera heeft gevonden, terwijl ik in een periode van vijf weken in Suriname meer dan 24 soorten van 7 genera vond.

Turbellaria, Macrostomida

Deze dieren zijn in Suriname aanzienlijk minder talrijk dan in Europa. Tijdens dit onderzoek werden ze slechts op 6 plaatsen gevonden; in totaal ongeveer 50 exemplaren. De meeste dieren waren niet geslachtsrijp en dus niet te determineren. Aan de hand van de gemaakte aantekeningen en van het gefixeerde materiaal, waarin een deel van het mannelijke geslachtsapparaat onbeschadigd blijft, zal een aantal exemplaren van enkele soorten nog wel gedetermineerd kunnen worden.

Turbellaria, Lecithoepitheliata

Van deze kleine groep werden maar weinig dieren gevangen. Van een *Prorhynchus*-soort (fig. 14) werden 2 exx verzameld (no. 309). Verder werden ongeveer 30 exx van *Geocentrophora* (fig. 15) gevonden, verspreid over 9 vindplaatsen. Ik heb de indruk dat het slechts om één soort gaat.

Turbellaria, Typhloplanoida

Van deze groep, die in Europa algemeen is, werden maar ongeveer 10 exx gevonden op een 6-tal vindplaatsen. De meeste waren niet geslachtsrijp zodat determinatie niet mogelijk is (daarvoor heeft men een flinke serie volledig geslachtsrijpe dieren nodig).

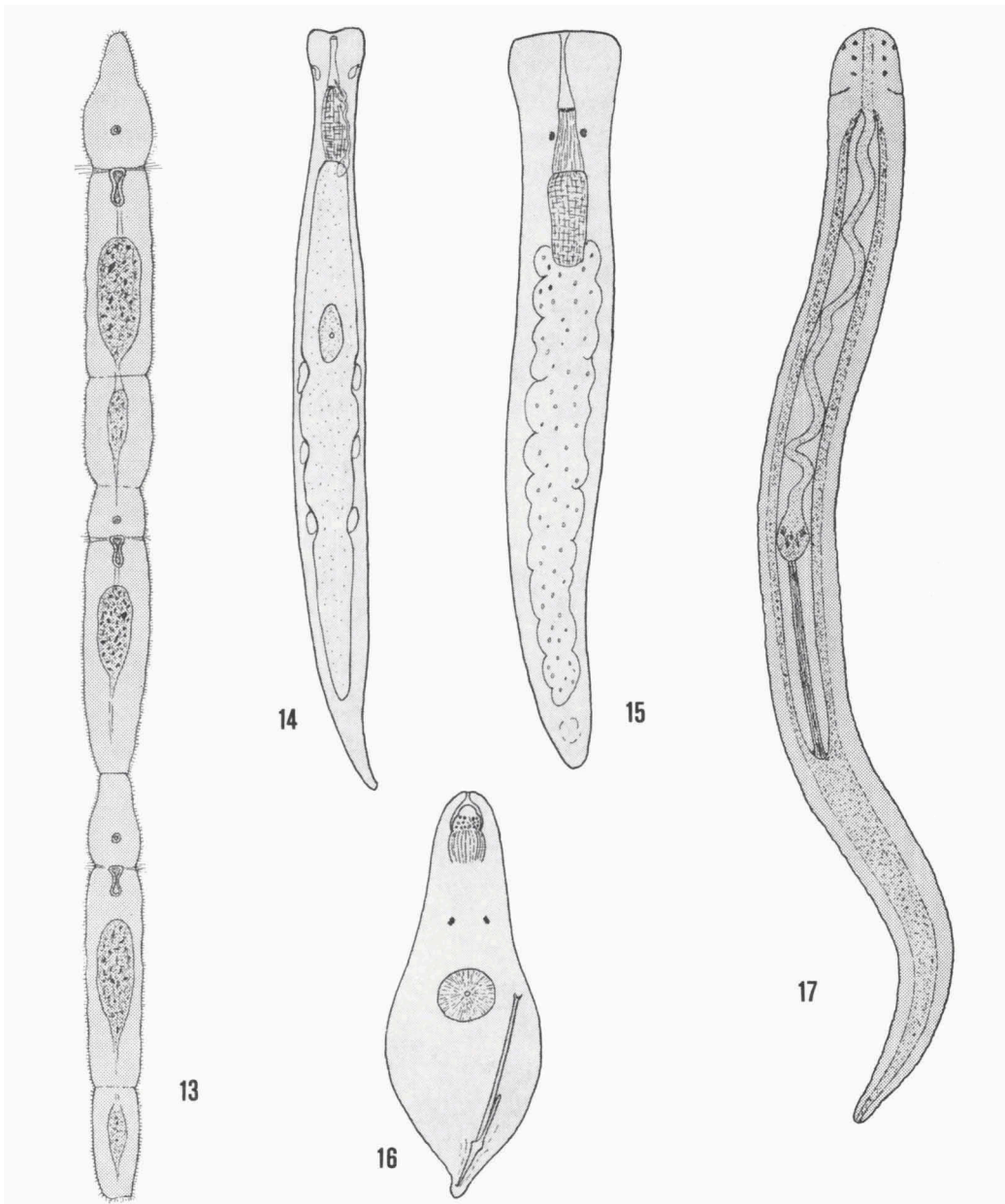


Fig. 13-16. Turbellaria. 13, *Catenula confusa* Nuttycombe (0,8 mm; naar materiaal uit Nederland); 14, *Prorhynchus* spec. (± 2 mm); 15, *Geocentrophora* spec. (± 2 mm); 16, *Gyratrix hermaphroditus* Ehrenberg (0,3 mm; naar jong exemplaar uit Nederland).
Fig. 17. Nemertini; habitus *Prostoma* spec. (tot enkele cm lang).

Turbellaria, Dalyellioida

Ook deze groep was opvallend slecht vertegenwoordigd in de monsters. Er werden op een 5-tal vindplaatsen te zamen weliswaar verscheidene tientallen exemplaren gevonden, maar voor het merendeel waren het geen geslachtsrijpe dieren. Er werd slechts bruikbaar materiaal verzameld van één *Gieysztoria*-soort, welke nog onbeschreven is.

Turbellaria, Kalyptorhynchia

Van deze groep werd alleen de soort *Gyatrix hermaphroditus* Ehrenberg gevonden, maar deze was dan ook zeer algemeen. In 17 van de monsters werd hij aangetroffen, soms in grote aantallen (zie fig. 3). In Europa is deze soort even algemeen. Hij is altijd gemakkelijk te herkennen aan het karakteristieke stilet van het mannelijke geslachtsapparaat dat reeds aanwezig is als de dieren uit het ei komen. Bij jonge dieren, zoals het in fig. 16 afgebeelde, strekt het stilet zich nog uit over ongeveer de halve lichaamslengte.

Nematoda

Zoals te verwachten was werden in de meeste monsters Nematoda aangetroffen, soms honderden exemplaren. Het materiaal is thans in bewerking bij Drs. P. A. A. Loof te Wageningen. Volgens zijn mededelingen waren er interessante soorten bij, waarvan er enkele onbeschreven waren.

Aparte vermelding verdienen de vondsten van een vijftal Mermithiden, parasitaire vormen, in de monsters 307, 324, 325 en 326. Er bevonden zich geslachtsrijpe mannetjes bij. Opmerkelijk was de vondst van een zestal parasitaire nematoden in de lichaamsholte van een exemplaar van *Aeolosoma travancorense* (monster 326); vier exemplaren waren geencysteerd.

Rotatoria

In 26 van de monsters werden tezamen ongeveer 8.000 exemplaren aangetroffen. Grote aantallen raderdieren kwamen alleen voor in eutrooph water, terwijl deze dieren in de zure, voedselarme wateren geheel ontbraken. Een selectie is ter determinatie gezonden aan Dr. B. Berzins te Lund. Vooral bij deze bodembewonende vormen zullen zich nogal wat soorten bevinden die in gefixeerde toestand niet te determineren zijn.

Gastrotricha

Deze dieren zullen wel vrij algemeen zijn, maar tijdens dit onderzoek werden slechts 2 soorten gevangen en van ieder slechts 1 exemplaar (322 en 324). De gebruikte methoden zijn niet zeer geschikt voor deze dieren, die

niet alleen buitengewoon klein zijn, maar die zich bovendien voortdurend trachten vast te hechten aan de ondergrond en bij het uitspoelen van de monsters dus ook aan de zandkorrels, het glaswerk en het planktonnet.

Oligochaeta, Aeolosomatidae

Deze kleine wormen (fig. 22) vormden een van de speciale studieobjecten. Gelukkig bleken ze zeer algemeen voor te komen: in de meeste monsters werden 1 tot 4 soorten aangetroffen (zie fig. 18). In totaal werden ongeveer 1.000 exemplaren gevangen, maar van sommige soorten gelukte het door kweken een veel groter aantal individuen in handen te krijgen. De dieren werden levend gedetermineerd en beschreven. Van gefixeerd materiaal werden later microscopische preparaten gemaakt, die zich heel goed lenen voor het bestuderen van bepaalde kenmerken, met name van de setae (fig. 23). Dit materiaal is van veel waarde geweest bij het maken van een revisie van de Aeolosomatidae voor het ter perse zijnde boek "The Aquatic Oligochaeta of the World". Het was daarvoor van veel belang ervaring op te doen in de tropen en op een ander continent. Er werden alleen soorten van het genus *Aeolosoma* gevonden; naast de soorten van dit geslacht omvat de familie nog enkele soorten, maar deze waren geen van alle in de monsters te verwachten. De vangsten zijn weergegeven in tabel 4. Hieronder volgen enkele gegevens over de verspreiding van de gevangen soorten:

A. beddardi Michaelsen: tot nu toe alleen bekend uit Engeland en China; kennelijk een zeldzame soort.

A. evelinae Marcus (fig. 20, 24): deze soort is ook elders in Z.-Amerika gevonden (Uruguay en Brazilië); verder alleen eenmaal in Duitsland gevonden.

A. headleyi Beddard (fig. 21): bekend uit tropische en gematigde streken van Amerika, Azië en Europa.

A. hemprichi Ehrenberg (fig. 21): een cosmopolitische soort.

A. cf. hyalinum Bunke: was alleen bekend uit Nederland en Duitsland; het is niet geheel verantwoord de determinatie op één exemplaar te baseren.

A. sawayai Marcus (fig. 20): is alleen uit Z.-Amerika bekend; in Z. Brazilië is hij algemeen en hij is ook eens in Uruguay gevonden.

A. travancorense Aiyer (fig. 19, 23): ook bekend uit Europa en India.

Onder het kleine aantal exemplaren dat niet op naam gebracht kon worden, bevonden zich vertegenwoordigers van één of twee andere soorten; het aantal individuen daarvan was gering. De kennis van de verspreiding van deze dieren is nog te gering voor het trekken van zoögeografische conclusies. Onderzoek dat in intensiteit te vergelijken is met het in Suriname uitgevoerde, is tot nu toe alleen gedaan in Europa en Z.-Brazilië. De moeilijkheid zal

monster no.	<i>A. beddardi</i>	<i>A. evelinae</i>	<i>A. headleyi</i>	<i>A. hemprichi</i>	<i>A. cf. hyalinum</i>	<i>A. sawayai</i>	<i>A. travancorensis</i>	<i>A. spec.</i>
287				1		10	10	
288		veel						
290				7			1	
291				1			tt	
292		tt		10		5	tt	
293		1	1					
294			ttt	ttt		4	10	
295							+	
297		1				2	tt	
298							10	
299						6		
300		1				1	h	
301							tt	
302			2	3			15	
303	10		15	4			tt	
304								1
305		7					12	
306		12				4	tt	
307					1		4	
308				2			7	
311						1	2	
312		7	5				1	
313			1	1			veel	
314							veel	
315			5				1	
316			tt			3		
317							15	
318						7		
319								1
322							tt	
323			+				1	
324								3
325						15	15	
326						2	tt	13

tabel 4
AEOLOSOMA

+ = aantal onbekend
 tt = 20 - 50
 ttt = 50 - 100
 h = 100 - 200

altijd blijven dat de afwezigheid van een soort in een bepaald gebied moeilijk is te bewijzen. Voorlopig zal men dan ook in hoofdzaak de algemeenheid van de soorten in diverse gebieden kunnen vergelijken. Zo kan men nog niet zeggen dat *A. sawayai*, die alleen uit Z.-Amerika bekend is, niet b.v. in Europa voorkomt. Men kan hoogstens zeggen dat hij in Z.-Amerika kennelijk algemeen is en in Europa in elk geval niet; over de rest van de wereld valt nog niets te zeggen. Een andere konklusie die te trekken valt is, dat

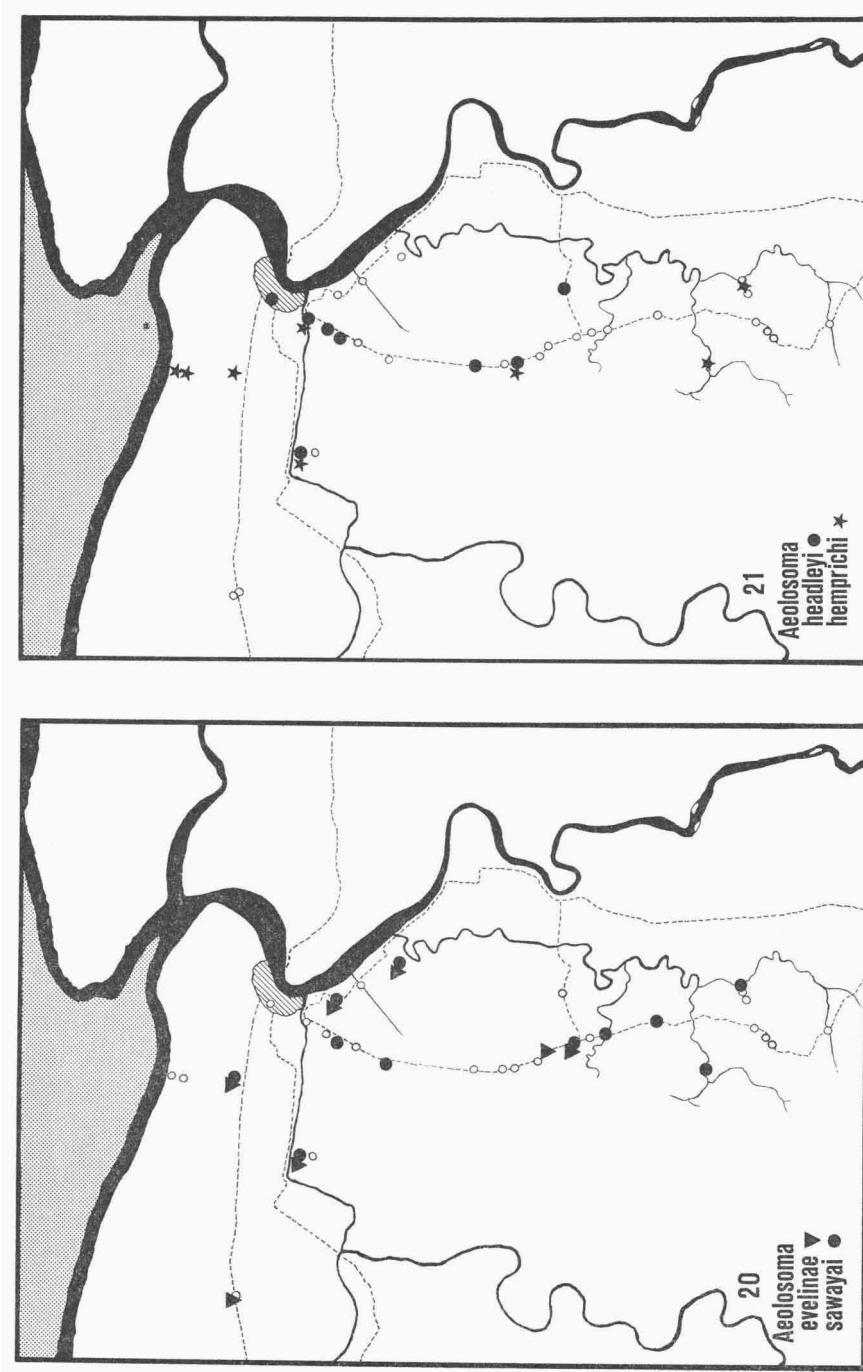


Fig. 20. Plaatsen waar *Aeolosoma evelinae* Marcus en *A. sawayai* Marcus (*Oligochaeta*) werden gevonden.
Fig. 21. Plaatsen waar *Aeolosoma headleyi* Beddard en *A. hemprichi* Ehrenberg (*Oligochaeta*) werden gevonden.

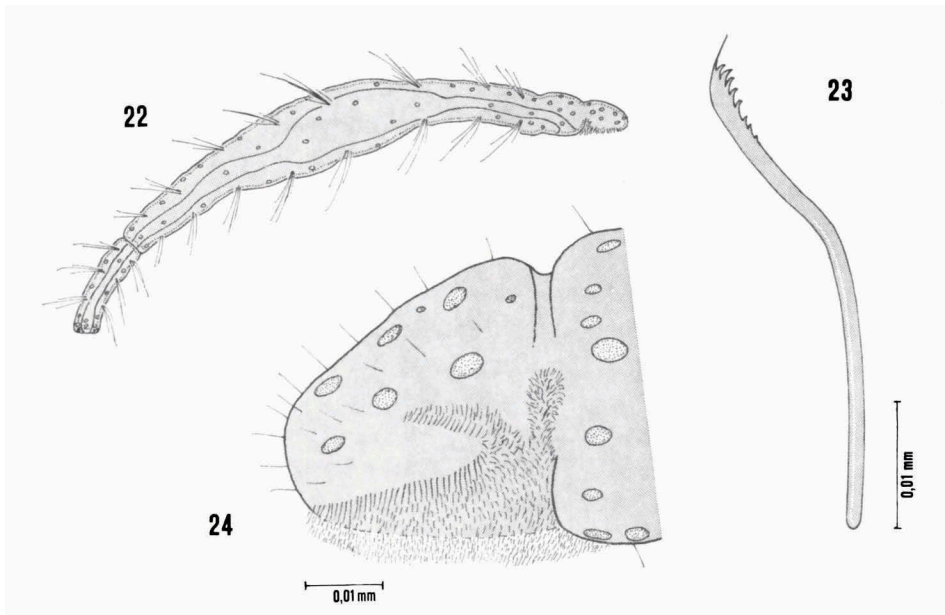


Fig. 22-24. *Acolosoma*. 22, algemene habitus (lengte meestal 0,5 tot 2 mm); 23, *A. travancorensis* Aiyer, in Suriname de algemeenste soort, is gemakkelijk te herkennen aan de karakteristieke stekelborstels; 24, *A. evelinae* Marcus, prostomium met karakteristiek ciliën-veld.

A. hemprichi, die in Europa verreweg de algemeenste soort is, in Suriname niet erg op de voorgrond treedt. Daar is *A. travancorensis* verreweg het algemeenst, een soort die in Europa aanzienlijk minder talrijk is. Opvallend is dat alle soorten een grote oecologische amplitude blijken te hebben. In Europa is dit het geval en ook in Suriname blijkt niets van een binding aan bepaalde habitats.

Belangwekkend was het feit dat geen nieuwe soorten werden aangetroffen. Over de *Acolosoma*'s van Midden America en het gehele noordelijke deel van Zuid-Amerika was in feite nog niets bekend. Als men bij een intensief onderzoek midden in een dergelijk ononderzocht gebied geen onbeschreven soorten aantreft, wijst dit erop dat de groep in systematisch opzicht redelijk goed bekend begint te worden.

De hiervoor behandelde Catenulida hebben de zelfde wijze van ongeslachtelijke voortplanting als de Aeolosomatidae en ook de levenswijze is althans bij een deel van de soorten de zelfde. Deze twee groepen zijn ook in zoögeografisch en oecologisch opzicht met elkaar te vergelijken. Ze stellen ons voor interessante problemen wat betreft de soortvorming en de dispersie. Het zou van veel belang zijn als meer ver van elkaar gelegen gebieden intensief op

deze dieren onderzocht zouden worden. Een verschil is dat de Catenulida een uitgesproken voorkeur voor de tropen hebben, wat bij de Aeolosomatidae niet duidelijk het geval is.

Oligochaeta, Naididae

In veel van de monsters vormen deze dieren een overheersend bestanddeel van het meiobenthos. In Nederland is dit ook het geval, maar er is toch een aanzienlijk verschil tussen de Surinaamse en de Europese fauna. Verscheidene soorten hebben een beperkte geografische verspreiding zodat de soortensamenstelling vermoedelijk vrij sterk verschilt. Hierover is wat dit onderzoek betreft nog niet veel te zeggen omdat het aan Prof. Dr. W. J. Harman, Baton Rouge, Louisiana, ter bewerking gezonden materiaal nog maar voor een klein deel is gedetermineerd. Zelf had ik wel reeds de dieren ruwweg tot op het genus gedetermineerd. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5. De gevonden genera komen weliswaar ook alle in Europa voor, maar er zijn aanzienlijke verschillen in belangrijkheid. Het volgende overzicht geeft daar een beeld van.

Nais: 150 tot 300 exx in 3 monsters. In Nederland verreweg het belangrijkste genus, overal talrijk voorkomend.

Haemonais: Ongeveer 350 exx in 12 monsters. In Nederland nooit gevonden.

Cf. *Homochaeta*: 40-50 exx in 10 monsters. In Nederland nog niet gevonden.

Pristina: 7-8.000 exx in 36 monsters. In Nederland ook algemeen.

Dero: 7-8.000 exx in 29 monsters. In Nederland niet algemeen.

Slavina: Ongeveer 150 exx in 10 monsters. In Nederland vrij algemeen.

Chaetogaster: Ongeveer 160 exx in 5 monsters. In Nederland zeer algemeen.

In Nederland treden de genera *Nais*, *Pristina* en *Chaetogaster* op de voorgrond, terwijl in Suriname het beeld in hoofdzaak bepaald wordt door de genera *Dero* en *Pristina*, beide met verscheidene soorten.

Oligochaeta, Enchytraeidae

In monster 301 werden 5 en in monster 319 10 exemplaren gevonden. Wat deze dieren betreft is er een belangrijk verschil met de Nederlandse fauna. In Europa vormen de Enchytraeidae een zeer belangrijk bestanddeel van het meiobenthos, terwijl men wel kan zeggen dat ze in Suriname nagenoeg ontbreken. In nog sterkere mate geldt dit voor een andere familie, namelijk de Tubificidae; deze zijn in Europa ook overal talrijk, terwijl ze in de hele tropen vrijwel ontbreken.

monster no.	Dero	Pristina	Haemonais	Homochaeta	Slavina	Nais	Chaetogaster
287	hh	10					
288	h	5	2		1		h
290	hh	1					
291	dd	dd	15				
292	10	2	1		tt		
293	1	3	1		5		
294	1	2			ttt	ttt	1
295	tt	tt	tt				
297	tt	ttt					
298		6		i			
299		d	hh	13			
300	12	tt					
301	4	tt					
302	tt	ttt	2	1	4		
303	hhh	hhh	7	15			
304	hh	7					
305	hh	tt	5				
306	tt	ttt	5				
307	10						
308		tt					
309				1			
310	hh	1					
311	1	1					
312	h	7					
313	h	ttt			ttt		1
314	hhh	hh			2		
315	tt	tt	6		15		1
316				2			
317	hh	d		8	2		
318	tt	hh	tt	7	1		
319		3					
320		5					
321						12	
322	hhh	hhh		1			
323		ttt				h	
324	hhh	ttt					
325	d	dd					
326	h	hh					
tot.	ddd	ddd	hh	tt	h	h	h

tabel 5
NAIDIDAE

tt = 20 - 50
 ttt = 50 - 100
 h = 100 - 200
 hh = 200 - 500
 hhh = 500 - 1000
 d = 1000 - 2000
 dd = 2000 - 5000
 ddd = 5000 - 10000

Tardigrada

Bij deze dieren doet zich het opvallende verschijnsel voor dat verreweg de meeste soorten op het land voorkomen (vooral tussen mossen en korstmossen), terwijl het zoete water, waarin ze overal wel voorkomen, het met heel weinig moet doen. Het was interessant te weten of dit ook voor Suriname geldt. Het zoete water in de tropen is nog vrijwel niet op deze dieren onderzocht, vermoedelijk vooral omdat dit technisch niet eenvoudig is. Alle gevangen exemplaren bleken tot één soort te behoren.

Hypsibius augusti (Murray) (fig. 25-27): 292(5), 293(3), 294(2), 297(20), 300(22), 301(1), 303(6), 306(1), 313(3), 314(2), 316(7), 317(1), 323(1). De twee exx die in de monsters 298 en 302 werden gevonden, zijn verloren gegaan.

Hypsibius augusti is de soort die ook in Europa in het zoete water het algemeenst is. De situatie in Suriname is dus vrijwel gelijk aan die in Europa, met dien verstande dat Tardigrada in Suriname wellicht iets minder talrijk zijn dan in de gematigde streken, maar er is nog te weinig vergelijkbaar onderzoek gedaan om dit al met zekerheid te kunnen stellen. In uitgesproken zure milieus (pH 5,5 of lager) werden geen tardigraden gevonden.

Cladocera

Van deze groep zijn de meeste verzamelde dieren uit het plankton afkomstig, maar ook bodembewoners werden aangetroffen: in een 10-tal monsters te zamen ruim 100 exemplaren. Ze zijn ter bewerking opgestuurd naar Prof. Dr. J. Hrbáček te Praag.

Ostracoda

In een 13-tal monsters werden te zamen slechts 25-30 exemplaren aangetroffen. Deze zijn ter bewerking gezonden aan Dr. T. Petkovski te Hamburg.

Copepoda

Deze dieren kwamen in 33 monsters voor, dus op bijna alle vindplaatsen. Het aantal exemplaren is aanzienlijk kleiner dan dat in de planktonmonsters, namelijk in totaal 500 tot 600. Meer dan de helft betreft Harpacticoidea, de rest Cyclopoidea.

Acari

In 28 monsters werden te zamen ongeveer 200 mijten gevonden. In één monster (323) werden ongeveer 85 exemplaren van één soort aangetroffen, maar alle andere aantallen per monster en per soort zijn zeer klein. Inderdaad vormen de mijten in het zoete water van Suriname geen opvallend en be-

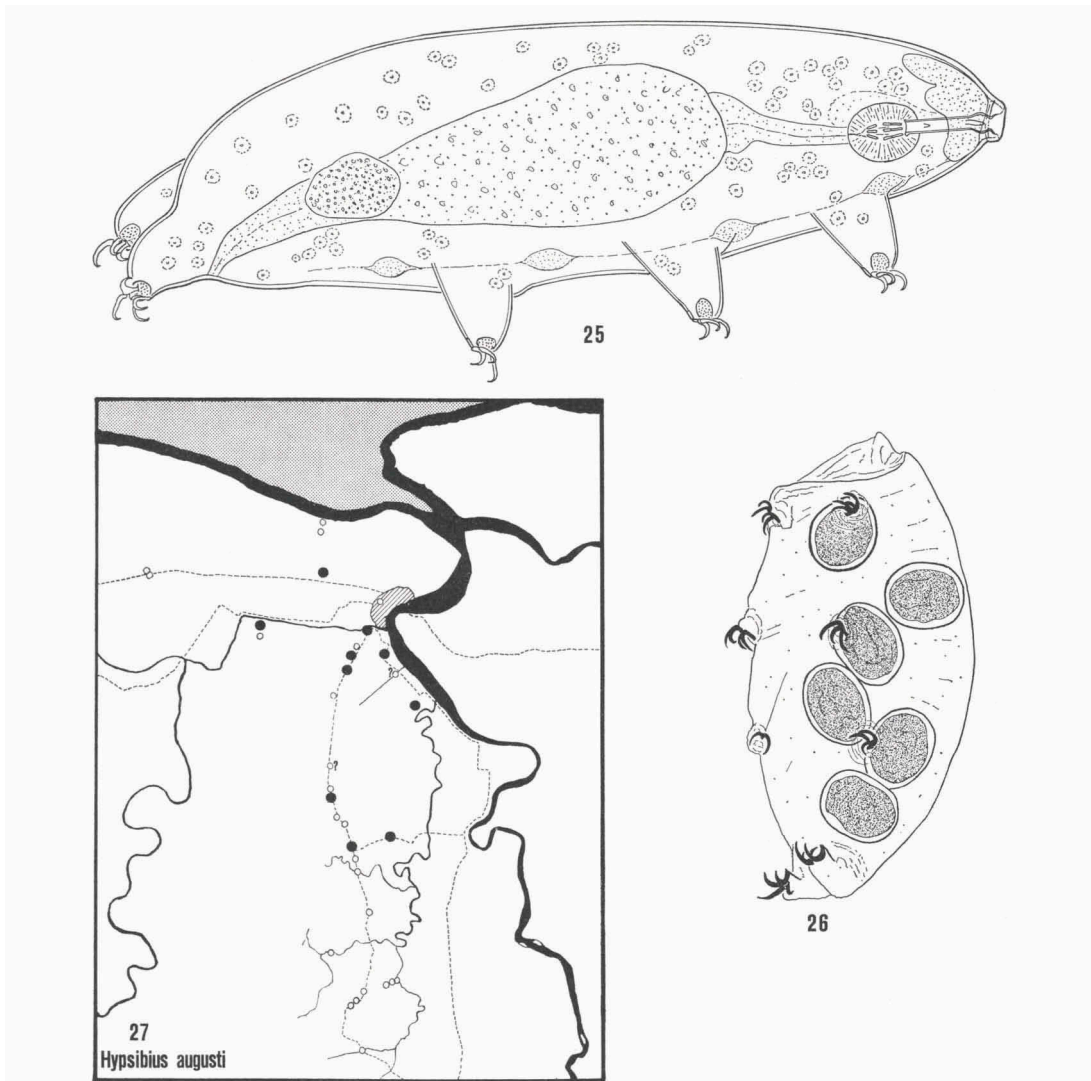


Fig. 25-27. *Hypsibius augusti* (Murray), de enige tardigraad die tijdens het onderzoek werd aangetroffen. 25, habitus (naar exemplaar van 0,37 mm lengte); 26, eierlegsel in afgestroopte cuticula (lengte 0,38 mm); 27, plaatsen waar deze soort werd gevonden; met een ? zijn de plaatsen aangegeven waar de twee verloren gegane exemplaren werden gevonden.

langrijk fauna-element, zoals in Nederland wel het geval is. Een deel van het materiaal behoort tot de Hydrachnellae (watermijten). Deze werden tot op het genus gedetermineerd door de heer A. J. Besseling (kort voor zijn overlijden in 1968). Verdere determinatie is moeilijk omdat geen speciale

conserveringsmethode werd toegepast, terwijl ook het vaak zeer geringe aantal exemplaren en het voorkomen van jeugdstadia een belemmering vormen voor een volledige bewerking. De heer Besseling kwam tot het volgende resultaat.

Arrenurus spec.: 287(1), 325(1 ♂).

Cf. *Frontipoda* spec.: 307(1).

Hydrachna spec.: 295(1).

Hydryphantes spec.: 302(1).

Koenikea spec.: 295(1 ♀).

Cf. *Mideopsis* spec.: 307(1).

Neumania spec.: 287(10 ♀).

Piona spec.: 288(1 ♀), 290(1 nymfhe), 291(1 ♂), 294(1 nymfhe), 297(1 nymfhe).

Unionicola spec.: 311(3).

Hydrachnellae spec.: 287(1), 290(1), 292(1), 295(2), 297(1), 299(1).

De watermijten-fauna van Suriname is ongetwijfeld zeer gevarieerd, maar de bestudering ervan is niet eenvoudig gezien de kennelijk geringe dichtheden. Literatuur: Besseling (1949), Viets (1939), Walter (1919).

HET PLANKTON

In dit geval is onder plankton uitsluitend te verstaan het meio-zoö-plankton, dus planktonische dieren van middelmatige afmetingen. Aan het phytoplankton is geen aandacht geschonken en er is ook niet gelet op het microplankton evenmin als op het microbenthos.

Er is in Suriname reeds vrij veel planktononderzoek gedaan, maar hierover is nog niets gepubliceerd. Met name is gedurende verscheidene jaren uitvoerig onderzoek gedaan in het Brokopondo-gebied; ongetwijfeld zullen verslagen daarvan gepubliceerd worden.

Trematoda

Op enkele plaatsen (288, 292) werden cercariae van vogeltrematoden gevonden. Waarschijnlijk zijn ze nog niet te determineren.

Rotatoria

Op 11 vindplaatsen werden in totaal vele honderden planktonraderdieren aangetroffen. Een selectie van een 250-tal exemplaren van verscheidene soorten werd ter determinatie gezonden aan Dr. B. Berzins.

Conchostraca

Deze dieren worden het meest gevonden in tijdelijke poeltjes; gewoonlijk komen ze erg lokaal voor. Tijdens dit onderzoek werden ze slechts op één

plaats (299) gevonden, in een poeltje dat in de droge tijd ongetwijfeld uitgedroogd is, maar er kwamen dan ook duizenden exemplaren in het net. Ze zijn nog niet gedetermineerd, maar ongetwijfeld betreft het slechts één soort.

Cladocera

Op 20 vindplaatsen werden te zamen verscheidene duizenden exemplaren gevangen. Een selectie van ongeveer 800 exemplaren is in de collectie bewaard, welke ter bewerking is gezonden aan Prof. Dr. J. Hrbáček in Praag. Deze dieren zijn het talrijkst in het nabij de kust gelegen gebied. In de zure en zeer voedselarme wateren verder in het binnenland zijn ze veel minder talrijk.

Ostracoda

Deze dieren zijn veel minder talrijk dan de Cladocera. Slechts op één plaats (289) waren ze in groten getale aanwezig. Daarnaast werden op 10 vindplaatsen te zamen minder dan 50 exemplaren gevangen. Het materiaal is ter bewerking gezonden aan Dr. P. Petkovski te Hamburg.

Copepoda

Op 20 vindplaatsen werden te zamen 5 to 10.000 exemplaren gevangen. Een selectie van een kleine 1.000 exemplaren is in de collectie bewaard. Het materiaal bestaat vrijwel geheel uit Cyclopoiden, terwijl slechts weinige Calanoidea en Harpacticoidea aanwezig zijn.

Branchiura

Op één plaats (290) werden enkele visluizen met het planktonnet gevangen; het betrof juveniele exemplaren.

DE MACROFAUNA

Porifera

Sponsen zijn vastzittende organismen, die met de toegepaste methoden niet verzameld worden. Eenmaal werd een klein fragment in het planktonnet gevonden (294). Over de zoetwatersponsen van Suriname is nog niet veel bekend. Men kan ze wel goed verzamelen door voorwerpen en planten uit het water te halen of door rotsen en boomstammen af te schrapen.

Coelenterata

Deze dieren komen in het zoete water niet veel voor. Ze zijn bijna alle sedentair; ze zijn te vinden op waterplanten. Ook voor deze groep waren de gebruikte vangmethodes niet erg geschikt, zodat slechts weinige, toevallig

in het planktonnet geraakte exemplaren werden verzameld (288, 290, 292, 294, 299). Ze behoren alle tot het genus *Hydra*, maar verdere determinatie zal niet eenvoudig zijn, temeer daar er geen zich geslachtelijk voortplantende individuen bij waren. Over de Surinaamse soorten is nog niets bekend.

Turbellaria, Tricladida

De meeste zoetwater-turbellaren behoren tot het meiobenthos, maar de Tricladida zijn gewoonlijk vrij groot en zij behoren dus tot de macrofauna. Over de Surinaamse fauna is niets bekend en ook dit onderzoek kon tot de kennis daarvan niets bijdragen. De dieren zijn kennelijk niet erg algemeen want er werd geen enkele groot exemplaar gevonden; alleen werden op een negental plaatsen jonge dieren aangetroffen, die niet te determineren zijn.

Nemertini

Van deze groep van wormen komen vrijwel alleen vertegenwoordigers van het genus *Prostoma* (fig. 17) in het zoete water voor. Ze zijn moeilijk te verzamelen en ze worden gewoonlijk als zeldzaam beschouwd, vermoedelijk ten onrechte. De 13 gevangen exemplaren (293, 294, 295, 313) behoren zo te zien alle tot de zelfde soort. Determinatie zal nog wel mogelijk zijn na te maken van seriecoupes.

Hirudinea

Bloedzuigers behoren in Suriname niet tot de opvallende elementen van de fauna zoals in sommige andere tropische gebieden wel het geval is. Ik heb in het geheel geen grote exemplaren gezien en het is ook de ervaring van anderen dat ze maar weinig voorkomen, al worden ze natuurlijk zo nu en dan wel op vissen, schildpadden en watervogels gevonden; soms ook op de mens. Mijn materiaal, ongeveer 180 exemplaren van 15 vindplaatsen, behoort geheel tot enkele kleine soorten. In de kustzwampen werden geen bloedzuigers gevangen, maar verder kwamen ze in het gehele gebied voor, tot in de zure boskreeken.

Decapoda

Wat deze dieren betreft is de Surinaamse fauna vrij goed bekend (zie: Holthuis, 1959). Uit het zoete water is een tiental garnalen bekend, de meeste in het binnenland voorkomend, waarvan de volgende gevonden werden.

Palaemonetes carteri Gordon (fig. 29): 287(76), 304(1), 305(5), 306(2), 307(1), 308(2), 309(4), 311(10), 320(1), 323(1), 325(10), 326(3). Dit is een soort die waarschijnlijk in het hele laagland algemeen voorkomt in allerlei biotopen; neemt vaak met heel weinig water genoeg.

Macrobrachium jelskii (Miers): 298(12), det. L. B. Holthuis. Dit is een brakwatersoort, die dan ook alleen gevonden werd op het enige monsterpunt in uitgesproken brak water, bij de Surinamerivier in een afwateringskanaal.

Euryrhynchus wrzesniowski Miers (fig. 29): 308(3), 311(2), 320(1). Een soort van zure krekens die vooral op beschaduwde plaatsen tussen afgevallen bladeren voorkomt, zoals op de punten 311 en 320, maar die toch kennelijk ook wel op de open savanne kan voorkomen (308).

Echte zoetwaterkrabben komen in het laagland niet veel voor; er werden dan ook alleen wenkkrabben (*Uca* spec.) verzameld, die zeer talrijk waren bij het enige monsterpunt in brak water (298).

Literatuur: Holthuis (1948, 1950, 1959).

Aranea

Op een aantal plaatsen werden spinnen gevangen. Ik kan niet beoordelen of het hier gaat om waterbewoners of dat het toevallige vangsten van landbewoners betreft.

Collembola

Springstaarten komen nogal eens op het wateroppervlak voor. Er werden enkele 10-tallen exemplaren gevangen met het planktonnet (288, 289, 291, 294, 297, 298, 306, 320). Ze werden ter determinatie gezonden aan Drs. W. N. Ellis te Amsterdam, die zich speciaal met de Collembola van Suriname bezig houdt.

Plecoptera

Oevervliegen komen in het tropische laagland vrijwel niet voor; in het binnenland van Suriname, waar de larven in stromend water leven, zijn ze wel aanwezig. Het is dus niet te verwonderen dat tijdens dit onderzoek slechts één larve werd gevonden en wel op de vindplaats die het verst van de kust ligt (319). Het betreft een larve ult. van *Anacroneuria* spec. (det. D. C. Geijskes).

Ephemeroptera

Er werd een 40-tal haften larven verzameld op acht vindplaatsen, zowel in stilstaand als in stromend water, zowel vlak bij de kust als in het savannegebied. Ze werden ter determinatie gezonden aan Dr. G. Demoulin te Brussel. Literatuur: Spieth (1943), Demoulin (1966).

Trichoptera

Tijdens dit onderzoek werden geen kokerjuffers verzameld; ze worden hier alleen voor de volledigheid vermeld. Trichoptera-larven komen vooral

voor in stromend water in het binnenland, maar ook in het savannegebied had ik ze zeker kunnen tegenkomen. Over de Surinaamse soorten is nog niets gepubliceerd, maar de collectie Geijskes is in bewerking.

Odonata

Libellen komen in het hele gebied algemeen voor en er werden dan ook in de meeste van de geschikte monsters wel larven aangetroffen. De kennis van de Surinaamse fauna is nog niet zodanig dat alle larven reeds tot op de soort kunnen worden gedetermineerd, maar tot op het genus is dit veelal wel mogelijk. Dr. D. C. Geijskes heeft het materiaal reeds bewerkt, met het volgende resultaat.

Lestidae:

Lestes tenuatus (Ramb.): 299 (1 larva ult.).

Coenagrionidae:

Acanthagrion spec.: 287 (1 larva ult.), 307 (1 larva juv.), 308 (1 larva semiult.).

Aeolagrion spec.: 289 (1 larva juv.), 311 (1 larva semiult.), 325 (2 ad. larvae).

Ceratura capreola Hagen (fig. 28): 290 (1 larva semiult.), 317 (1 larva ult, 5 larvae juv.), 323 (1 larva semiult.), 325 (2 larvae semiult.).

Ischnura spec.: 289 (1 larva semiult.), 290 (1 larva semiult.), 299 (3 larvae semiult., 2 larvae juv.).

Aeshnidae:

Coryphaeschna cf. *viriditas* Calv.: 326 (1 larva semiult.).

Coryphaeschna adnexa Hagen: 317 (3 larvae juv.).

Libellulidae:

Cannaccrria herbida Gundl.: 299 (2 larvae juv.).

Diastatops spec.: 308 (1 larva ult.).

Erythemis spec.: 297 (3 larvae juv.), 325 (1 larva juv.).

Erythrodiplax spec.: 306 (1 larva semiult.), 317 (5 larvae juv.).

Lepthemis vesiculosa (F.): 317 (1 larva semiult.).

Miathyria spec.: 317 (6 larvae juv.-semiult.).

Micrathyria spec.: 287 (4 larvae ult.-semiult.).

Nephepeltia spec.: 325 (1 larva semiult.).

Oligoclada spec. (?): 287 (3 larvae).

Orthemis cf. *ferruginea* (F.): 299 (3 larvae ult.-semiult.), 322 (1 larva semiult.).

Pantala flavescens (F.): 322 (1 larva semiult.).

Tramea spec.: 299 (1 larva juv.).

Literatuur: Belle (1964-1966), Geijskes (1940-1968).

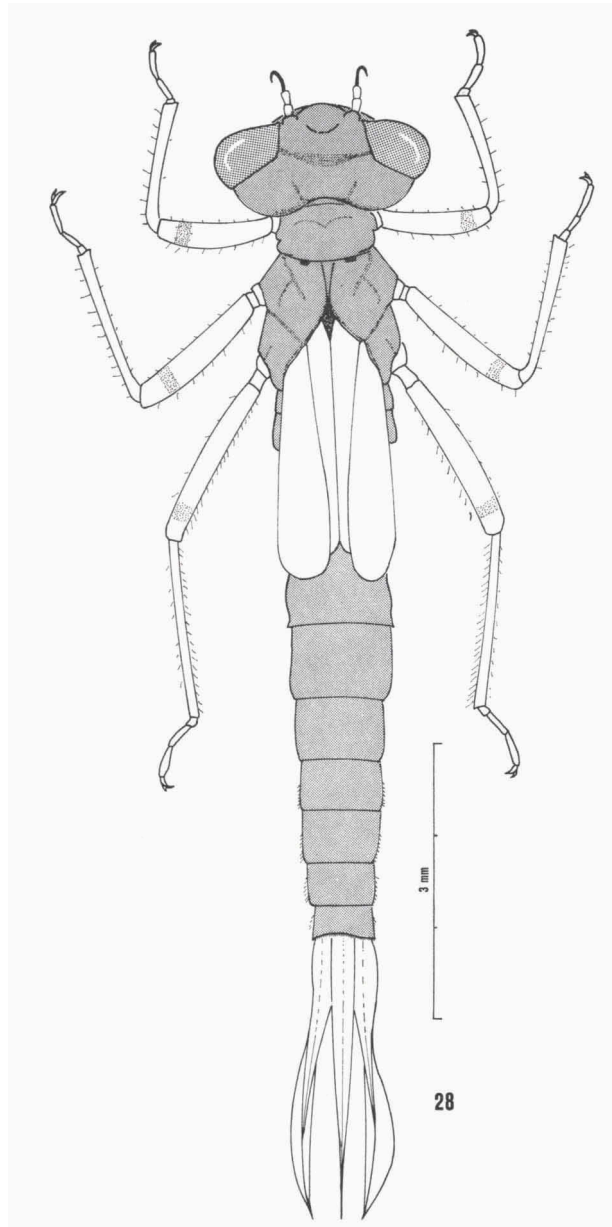


Fig. 28. *Ceratura capreola* Hagen, (Odonata), volwassen vrouwelijke nympe (naar Geijskes, 1941).

Coleoptera

Er werd een flink aantal waterkevers, zowel larven als volwassen dieren, in de monsters aangetroffen. De verdeling over de families is als volgt.

Haliplidae: 1 exemplaar.

Dytiscidae: 69 adulten van 12 vindplaatsen en 4 larven van 4 vindplaatsen.

Hydrophilidae: 105 exemplaren van 18 vindplaatsen.

Ongedetermineerde larven: 45 exemplaren, voor het merendeel tot de Hydrophilidae behorend.

Het materiaal van de Hydrophilidae werd ter bewerking gezonden aan Dr. P. J. Spangler te Washington. Literatuur: Ochs (1962, 1964); van Regteren Altena (1968).

Diptera

Larven van vliegen en muggen zijn altijd buitengewoon talrijk in het zoete water. Omdat ze veelal toch niet te determineren zijn is er niet te veel aandacht aan besteed. Zoals ook elders het geval is, behoort de grote meerderheid tot de Chironomidae; in de bodemonsters werden vele honderden larven gevonden. De andere families waren veel minder rijk vertegenwoordigd. Een deel van het materiaal is bewaard, maar het ziet er niet naar uit dat hier vooralsnog iets mee te doen zal zijn. Alleen aan muskietenlarven is in het verleden nogal wat aandacht geschonken; zie o.a. Bonne & Bonne-Wepster (1925), Geijskes (1946) en Bruijning (1959).

Heteroptera

Er werden ruim 200 waterwantsen verzameld op een 18-tal vindplaatsen. Omdat het materiaal voornamelijk bestaat uit kleine, op nogal ongebruikelijke wijze verzamelde dieren kan deze kleine collectie toch wel enige waarde hebben. Het materiaal werd ter bewerking gezonden aan drs. N. Nieser te Utrecht, die zich momenteel met de Surinaamse waterwantsen bezig houdt. Literatuur: Drake & van Doesburg (1966), Nieser (1968).

Mollusca

Het is opvallend hoe weinig soorten van zoetwaterslakken men in Suriname tegenkomt. Eigenlijk behoren alleen de vaak talrijk voorkomende *Biomphalaria's* en *Pomacea's* tot de opvallende fauna-elementen. Omdat deze dieren al goed bekend zijn is niet getracht veel te verzamelen. De volgende soorten werden aangetroffen (determinaties gecontroleerd door Dr. C. O. van Regteren Altena).

Aplexa marmorata (Guilding): 297(2).

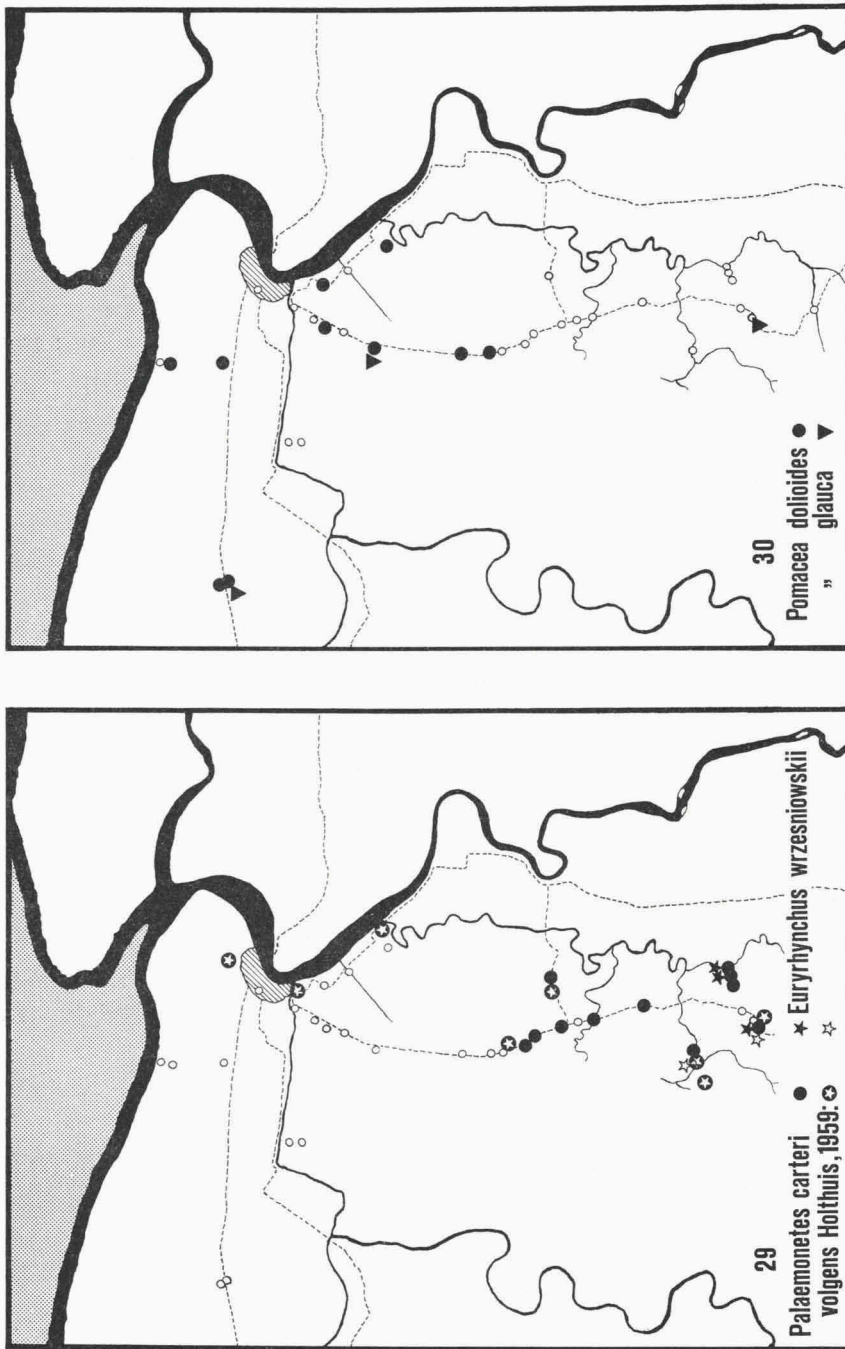


Fig. 29. Plaatsen waar de garnalen *Palaemonetes carteri* Gordon en *Euryrhynchus wrzesniewskii* Miers werden aangetroffen. De door Holthuis (1959) genoemde vindplaatsen zijn ook aangegeven.

Fig. 30. Plaatsen waar de zoetwaterslakken *Pomacea doliooides* (Reeve) en *P. glauca* (L.) werden gevonden.

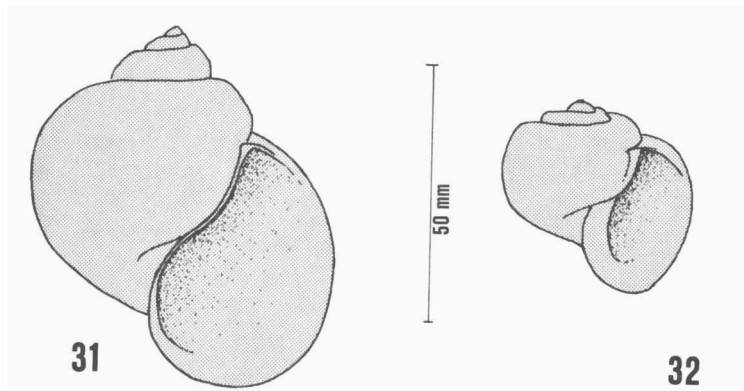


Fig. 31-32. De grote *Pomacea*'s zijn de meest opvallende zoetwaterslakken van Suriname. In het kustgebied zijn *P. dolioides* (Reeve) (fig. 31) en *P. glauca* (L.) (fig. 32) algemeen.

Biomphalaria glabrata (Say): 288(5), 289(2), 291(2). Deze soort is de tussengastheer van *Schistosoma mansoni* Sambon; in verband met het bilharzia-onderzoek is de verspreiding in Suriname dan ook nauwkeurig nagegaan.

Biomphalaria straminea (Dunker): 299(37).

Pomacea dolioides (Reeve) (fig. 30-31): 288(8), 289(5), 291(13), 292(9), 297(10), 299(4), 302(6), 303(3), 316(1), 318(15).

Pomacea glauca (L.) (fig. 30, 32): 289(1), 318(1), 302(2).

Neritina zebra (Brugiere): 298(1); een brakwatersoort.

Literatuur: van Dinther (1956), van Dinther & Stubbs (1964), van Doesburg (1961), Geijskes & Pain (1957), van der Kuyp (1961, 1964), Pain, (1952, 1956), van Regteren Altena (1968), Vernhout (1914), de Wit & van Gulst (1955).

Bryozoa

De vastzittende kolonies van deze dieren worden met de gebruikte methodes niet verzameld. Er zijn alleen drijvende statoblasten verzameld met het planktonnet. De heer A. W. Lacourt te Leiden determineerde het materiaal als: *Plumatella agilis* Marcus (299, 1 dood takje met verscheidene statoblasten; 315, 10-tallen statoblasten). De soort was ondermeer bekend van Z.- en Brazilië en van de Antillen. Dit is de eerste vondst in het N.O. van Z.-Amerika, waar het voorkomen wel te verwachten was.

Amphibia

In de bospoeltjes 299 en 322 werd een 70-tal kikkervisjes gevangen. Momenteel zijn deze nog niet te determineren.

Pisces

Op alle plaatsen waar maar een klein beetje vrij water aanwezig is komen vissen voor. De gebruikte vangmethoden waren ongeschikt voor een behoorlijke visvangst. Op 16 van de monsterpunten werden in totaal ongeveer 160 visjes verzameld. Zij werden toegevoegd aan de grote in bewerking zijnde collectie van Surinaamse vissen die in Leiden aanwezig is.

ENGLISH SUMMARY

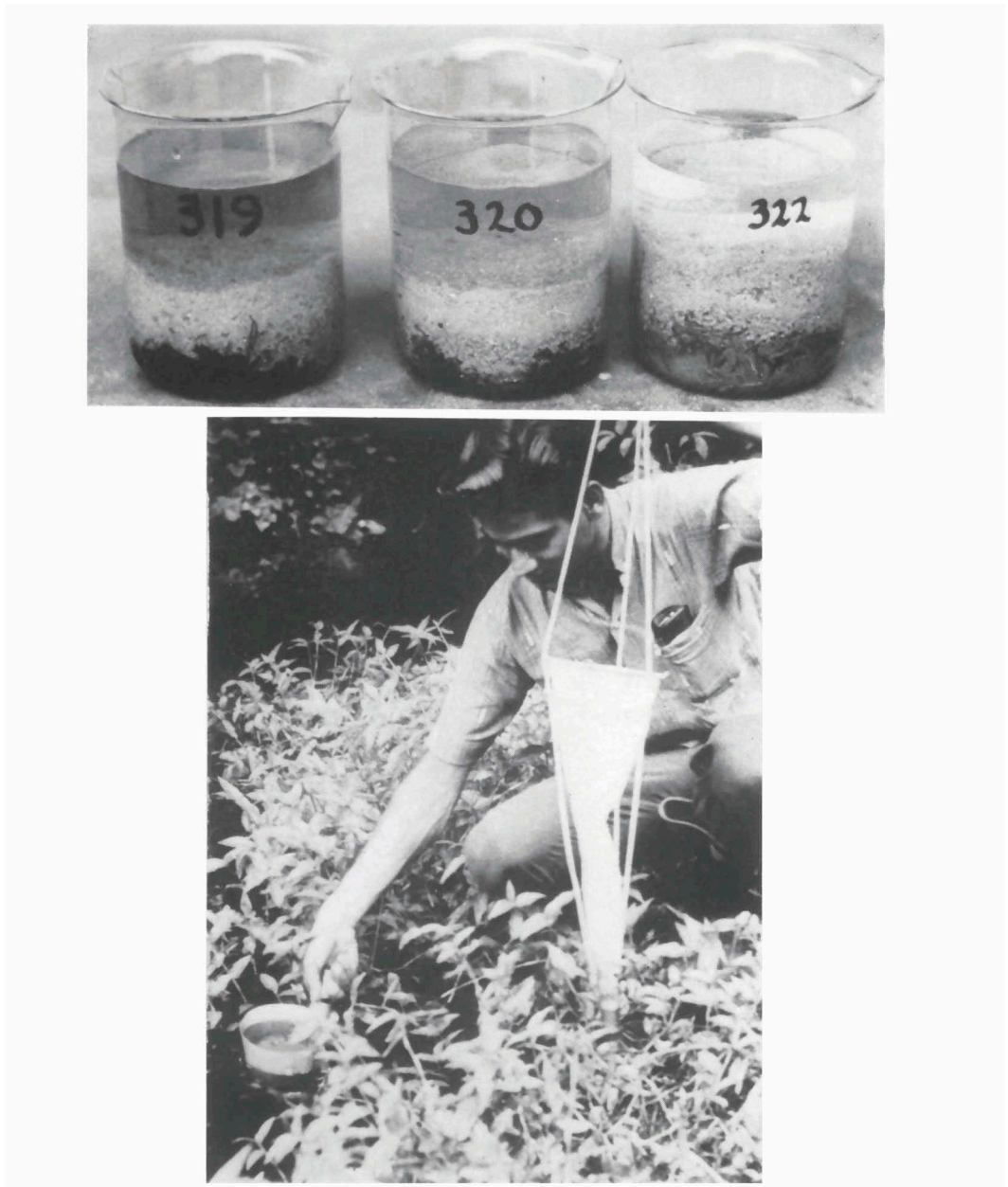
Small animals from the freshwater of Suriname. Report on an investigation in 1967. The freshwater meiobenthos of the central coastal region of Suriname was studied during a period of five weeks in February and March 1967. The "sand-method" (Pl. I) was used to extract the meiofauna from bottom-samples. On most of the localities plankton was collected with a plankton-net (Pl. I) and macrofauna with a small hand-net. In the present report a list of the samples with descriptions of the habitats and a general survey of the collections are given. For some groups the results are discussed in some detail (Turbellaria, Oligochaeta, and Tardigrada). Lists of the collections of Hydrachnellae, Decapoda, Odonata, Plecoptera, Mollusca, and Bryozoa are also given. Material of several other groups is under study.

Literatuur betreffende Surinaamse limnologie

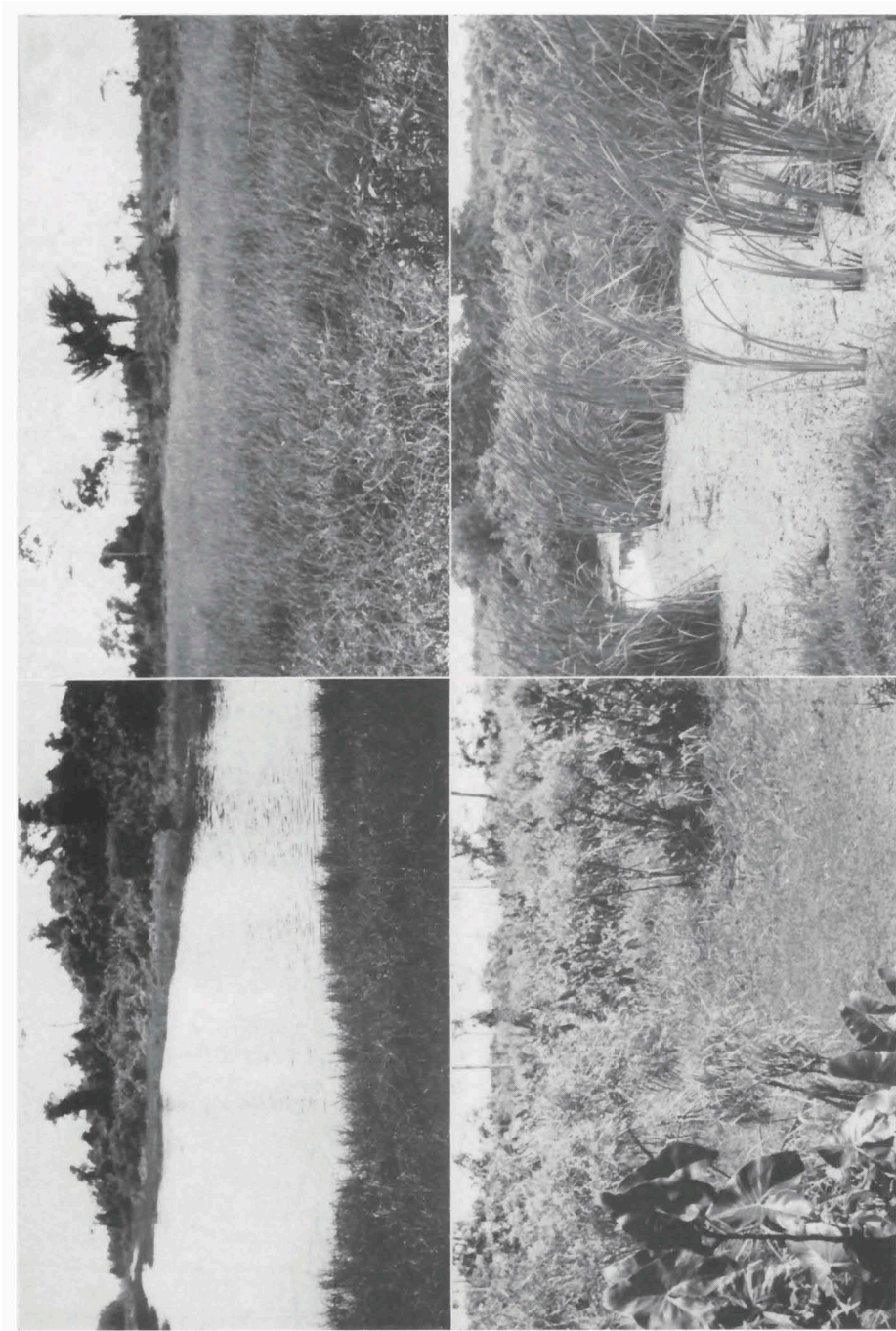
- ALTENA, C. O. VAN REGTEREN, 1968. Transport of Ancyliidae (Gastropoda) by a water-beetle in Surinam. — *Basteria* 32: 1.
- BELLE, J., 1964. Surinam Dragonflies of the genus *Aphylla*, with a description of a new species. — *Studies Fauna Suriname* 7: 22-35.
- , 1966a. Surinam Dragon-Flies of the genus *Progomphus*. — *Studies Fauna Suriname* 8: 1-28.
- , 1966b. Surinam Dragon-Flies of the *Agriogomphus* complex of genera. — *Studies Fauna Suriname* 8: 29-60.
- , 1966c. Additional notes on some Dragon-Flies of the genus *Zonophora*. — *Studies Fauna Suriname* 8: 61-64.
- BESSELING, A. J., 1949. Watermijten uit Suriname. — *Tijdschr. Entom.* 91: 159-179.
- BONNE, C. & J. BONNE-WEPSTER, 1925. Mosquitoes of Surinam. A study on neotropical mosquitoes. — Koninkl. Vereen. Kolon. Inst. Amsterdam, Mededeel. 21: 1-559.
- BRUYNING, C. F. A., 1959. Notes on *Wyeomyia* mosquitoes of Suriname, with a description of *Wyeomyia surinamensis* sp. n. — *Studies Fauna Suriname* 3: 99-146.
- DEMOULIN, G., 1966. Contribution à l'étude des éphéméroptères du Surinam. — *Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belgique* 42(37): 1-22.
- DINTHER, J. B. M. VAN, 1956. Control of *Pomacea* (Ampullaria) snails in rice fields. — *Bull. Landbouwproefsta. Suriname* 68: 1-20.
- & R. W. STUBBS, 1964. Summary of research on the control of rice snails in Surinam. — *Bull. Landbouwproefsta. Suriname* 82: 415-420.
- DOESBURG, P. H. VAN, 1961. Na-Pentachloorphenolaat als slakkenbestrijdingsmiddel (Sodium-PCP for control of snails). — *De Surinaamse Landbouw* 9: 124-128.
- DRAKE, C. J. & P. H. VAN DOESBURG, 1966. Water-Striders of the american genus *Trochopus* (Hemiptera: Veliidae). — *Studies Fauna Suriname* 8: 65-76.

- GEIJSKES, D. C., 1940a. *Rimanela arcana* Needham and its nymph. — *Rev. ent. Brasil.* 2: 173-179.
- , 1940b. Enkele opmerkingen over waterinsekten in Suriname. — *Entom. Berichten* 10: 211-212.
- , 1941. Six mostly new Zygopterous nymphs from the coastland waters. — *Ann. ent. Soc. Am.* 34: 719-734.
- , 1943a. Nine new or little known Zygopterous nymphs from the inland waters. — *Ann. ent. Soc. Am.* 36: 165-184.
- , 1943b. The genus *Coryphaeschna*, with descriptions of a new species and of the nymph of *C. virens*. — *Entom. News* 54: 61-72.
- , 1946. Notes on Neotropical Anophelinae in Moengo, Surinam. — *Mosquito News* 6: 113-118.
- , 1948. Luchtfotografie en zwampbegroeiing in Suriname. — *Tijdschr. kon. nederl. aardrijksk. Gen.* 65: 665-668.
- , 1954a. The nymph of *Neoneura joana* Will. — *Entom. News* 65: 141-144.
- , 1954b. De invloed van de ritsen op het zoutgehalte van grond- en zwampwater in de omgeving van Paramaribo. — *Geologie Mijnb. (n.s.)* 16: 100-104.
- , 1959. The Aeschnine genus *Staurophlebia*. — *Studies Fauna Suriname* 3: 147-172.
- , 1967. De insektenfauna van Suriname, ook vergeleken met die van de Antillen, speciaal wat betreft de Odonata. — *Entom. Berichten* 27: 69-72.
- , 1968. *Anax longipes* versus *Anax concolor*. Notes on Odonata of Suriname X. — *Studies Fauna Suriname* 10: 67-100.
- , & T. Pain, 1957. Suriname freshwater snails of the genus *Pomacea*. — *Studies Fauna Suriname* 1: 41-48.
- HOLTHUIS, L. B., 1948. Note on some Crustacea Decapoda Natantia from Surinam. — *Proc. kon. nederl. Akad. Wetensch.* 51: 1104-1113.
- , 1950. Crustacea Decapoda Macrura. Scientific Results of the Surinam Expedition 1948-1949. — *Zoologische Meded.* 31: 25-37.
- , 1959. The Crustacea Decapoda of Suriname (Dutch Guiana). — *Zoologische Verh.* 44: 1-296. Met uitvoerige bibliografie.
- KUYP, E. VAN DER, 1961. Schistomiasis in the Surinam District of Surinam. — *Trop. geogr. Med.* 13: 357-373.
- , 1964. *Taphius glabratus* in Surinam. — *Publicatie Bureau Openbare Gezondheidszorg Suriname* 3: 1-14. Met bibliografie.
- LEENTVAAR, P., 1965a. Iets over rivieren en krekens in Suriname. — *De Levende Natuur* 1965: 224-232.
- , 1965b. The Brokopondo Research Project, Surinam. In: *Symposium on Man-made Lakes*, London 1965.
- , 1965c. Ervaringen in Suriname. — *Het Aquarium* 36: 126-132.
- LINDEMAN, J. C., 1953. The vegetation of Suriname I (1): The vegetation of the coastal region of Suriname: i-iv, 1-135.
- NIESER, N., 1968. Notonectidae of Suriname with additional records of other neotropical species. — *Studies Fauna Suriname* 10: 110-136.
- OCHS, G., 1962. Über die Gyriniden (Col.) von Guiana. — *Studies Fauna Suriname* 5: 85-103.
- , 1964. Zur Kenntnis der Gyriniden (Col.) von Suriname und vom Rio Parú im benachbarten Brasilien. — *Studies Fauna Suriname* 27: 82-110.
- PAIN, T., 1952. Notes on the *Pomacea* of Surinam, with special reference to *Ampullaria sowerbyi* Vernhout. — *Basteria* 16: 30-32.
- , 1956. Revision of the Melaniidae of British Guyana and Suriname. — *Basteria* 20: 91-105.
- SPIETH, H. T., 1943. Taxonomic studies on Ephemeroptera. III. Some interesting Ephemeroptera from Surinam and other neotropical localities. — *Amer. Mus. Nov.* 1244: 1-13.

- VERNHOUT, J. H., 1914. The non-marine mollusca of Surinam. — Notes Leyden Mus. 36: 1-45.
- VIETS, K., 1939. Eine neue, die erste Süßwassermilbe (Hydrachnellae, Acari) aus tropischen Pflanzengewässern. — Zool. Anz. 128: 69-77.
- WALTER, C., 1919. Neue Hydracarinae aus Surinam. — Zool. Anz. 50: 257-265.
- WIT, T. DE, & W. J. VAN GILST, 1955. Schadelijke waterslakken in rijstvelden. — De Surinaamse Landbouw 3: 348-353.



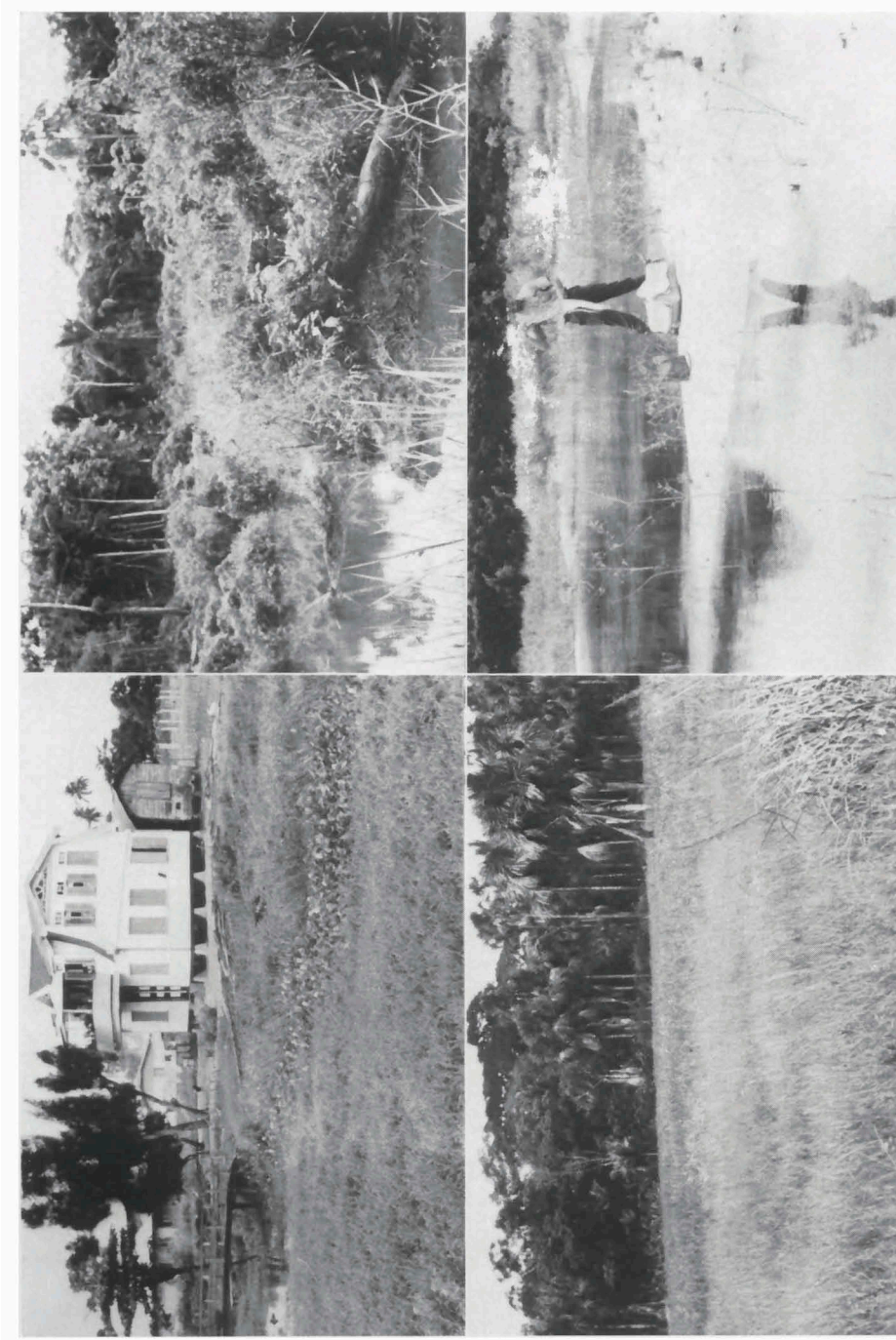
De bodemmonsters werden in bekeerglazen van 1 liter gebracht (bovenste foto) en bedekt met gewassen en gedroogd wit savannezand. De glazen werden daarna gevuld met kraanwater (zoals bij monster 322) of met gefiltreerd water van de vindplaats (zoals bij monsters 319 en 320). Planktonmonsters werden genomen met een klein planktonnet waarin met een maatbeker water geschept werd (onderste foto).



Links boven: Vijver bij zee achter de eerste zandrits (monster 200). Rechts boven: Gras-zwamp, in gebruik als weiland (monster 201). Links onder: *Cyperus giganteus*-zwamp (monster 202), met *Montrichardia* op de voorgrond en open water bedekt met water-varentjes. Rechts onder: Sloot met *Typha* en watervarentjes (monster 289).



Links boven: *Typha*-zwamp (monster 288). Rechts boven: Tout lui faut kanaal, een afwateringskanaal met brak water (monster 298). Links onder: Brede afwateringssloot met open water (monster 315). Rechts onder: Leiding 19, een afwateringssloot die vrijwel geheel is dichtgegroeid, voornamelijk met *Eichhornia* (monsters 293 en 294).



Links boven: Brede afwateringssloot, vrijwel geheel dichtgegroeid met gras en *Eichhornia* (monsters 313 en 314). Rechts boven: Poeltje in uitgraving in clearing (monsters 299-301). Links onder: Natte kleisavanne (monster 307) met voor vochtige biotopen karakteristieke palmen (*Mauritia flexuosa*) bij de bosrand. Rechts onder: Door uitgraving ontstane poel in witte zand savanne (monsters 321).



Links boven: Langzaam stromende kreek in biezenzwamp (monster 325). Rechts boven: Door bauxietwinning ontstaan meertje (monster 323). Links onder: Biezenzwamp (monster 324). Rechts onder: Modderige zwamp met drijvende grasmat (monster 303).



Boven: Sabakoekreek, een snel stromende boskreek (monster 319).
Onder: Open zwampbos met biezen, zeggen en waterlelies (monster 305).