

Onderzoek naar de fauna van de beken van het  
stroomgebied van de Drentse Aa

RIVON - rapport

mei 1965 - november 1965

Mevr. Drs. E. Mur-Atzema

## Inleiding.

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van het RIVON te Zeist met de bedoeling een indruk te krijgen van de beekfauna in het stroomgebied van de Drentse Aa in verband met het stichten van het landschapsreservaat "De Drentse Aa".

Hiertoe werd dit gebied regelmatig bezocht en bemonsterd gedurende 1965, de data waarop dit gebeurde worden bij de gegevens vermeld. Bij deze studie werd speciaal aandacht geschonken aan de mate waarin de waterverontreiniging in dit stromenstelsel optreedt en aan de invloed die dit heeft op de fauna.

Tijdens dezelfde periode is een onderzoek verricht naar het plankton van dit beekwater, door M.K.H. Gast, waarvan een overzicht is verschenen als RIVON-rapport. In dit rapport werden ook de chemische gegevens verwerkt, zoals deze verzameld zijn door het laboratorium de Punt van het gemeentelijk waterleidingbedrijf van de stad Groningen. Bij de bespreking van de resultaten van een aantal monsterpunten zal hier naar deze gegevens, zo-wel naar de chemische als naar die betreffende het plankton, worden verwezen.

Aan de uitvoering van dit onderzoek is medewerking verleend door de heer L.J.M. Butot, die de determinatie van de Gastropoda voor zijn rekening nam en door de heer L.W.G. Higler, die de Coleoptera en de Hemiptera-Heteroptera bestudeerde. Verder zijn enkele monsters verzameld door Drs. P. Leentvaar en de heer L.W.G. Higler; hij de uitwerking van de desbetreffende monsters wordt dit vermeld.

Ieder, die aan dit onderzoek zijn medewerking heeft verleend, zeg ik vriendelijk dank.

## Indeling van beken naar verschillende factoren.

Bij de bestudering van de beekfauna is er door vele onderzoekers reeds op gewezen, dat de beekfauna op verschillende manieren ingedeeld kan worden, een indeling die bepaald wordt door het milieu, dus door de eigenschappen van de beek. Het milieu in een beek wordt in grote mate bepaald door deze twee belangrijke factoren:

1. de stroomsnelheid, met hiermee nauw samenhangend de aard van de bodem,
2. de verontreiniging.

Beide factoren zijn door onderzoekers aangegrepen om een indeling van de beekfauna op te baseren. Van beide systemen is in de loop der tijd hun juistheid bewezen en beide systemen zijn belangrijk gebleken bij de bestudering van de beekfauna. Men moet echter steeds bedenken, dat, wil men de biocoenose van een beek bekijken, men rekening moet houden met alle factoren die deze biocoenose kunnen beïnvloeden en dat de invloed van een bepaalde factor op de beekflora en -fauna niet steeds dezelfde zal zijn. Beide manieren van indeling zullen we nu nader bekijken.

In het werk van Redeke (1948) zien we dat deze een indeling geeft van de beken in bergbeken en laaglandbeken. Hij merkt hierbij op, dat de bergbeken alleen voorkomen in Zuid-Limburg en dat het grootste deel van de beken in Nederland dus behoort tot het laaglandtype. Bij de beschrijving van dit type beek zegt Redeke, dat het verhang geringer is dan bij de bergbeek en dat de stroomsnelheid hierdoor ook geringer is, wat tot gevolg heeft dat de bodem met fijn materiaal bedekt is, vaak dus modderig is.

Over het algemeen zijn de beken van het laaglandtype eutroof, alleen waar zij in de bovenloop over een arme bodem stromen, zijn zij over enige afstand oligotroof. Het is duidelijk, dat de beken van Drente tot het laaglandtype behoren. We zien inderdaad, dat de stroomsnelheid gering is en dat de bedding over het algemeen met slibrijk materiaal bedekt is.

Een geheel andere indeling is gegeven door Kolkwitz en Marsson, die in hun publicaties van 1908 en 1909 een indeling geven van het water naar de mate van verontreiniging en naar de mate waarin de zelfreiniging is voortgeschreden. Hun ideeën zijn later door vele onderzoekers uitgewerkt en overgenomen. We noemen hier slechts Liebmann (Liebmann 1947, 1962) en Sládeček (Sládeček 1959, 1964). Voor een uitgebreid overzicht van de publicaties hieromtrent wordt verder verwezen naar Liebmann 1964, waar een overzicht wordt gegeven van alle tot nu toe verrichte studies.

Al deze studies hebben dezelfde grondgedachte. Zij gaan er van uit, dat de flora en fauna van een beek reageren op een verontreiniging. Is deze verontreiniging ernstig, dan zal dit een totale sterfte geven van de oorspronkelijke flora en fauna, enerzijds door een rechtstreekse vergiftiging, anderzijds doordat zuurstofgebrek op gaat treden door de aerobe afbraak van het verontreinigende materiaal. Als enig leven zullen we in dit water schimmels en bacteriën (bijvoorbeeld Sphaerotilus natans) vinden, terwijl onder aerobe omstandigheden hier veel ciliaten en andere bacterie-eters tot ontwikkeling komen.

Het is duidelijk, dat in langzaam stromend water een tekort aan zuurstof vlugger zal optreden dan in snel stromend water, waar veel gemakkelijker zuurstof wordt opgenomen uit de atmosfeer. De mate van reactie van flora en fauna en dus de samenstelling van de biocoenose zal dus afhangen van verschillende factoren. Vervolgen we nu de zelfreiniging van de beek, dan zien we dat na verloop van tijd de zelfreiniging zo ver is gevorderd, of dat de verdunning zo groot is geworden, dat meer organismen zich zullen gaan vestigen.

Houden we de indeling van Liebmann verder aan, dan onderscheidt hij na de polysaprobe zone, zoals die hierboven is beschreven, de A-mesosaprobe zone, dan de B-mesosaprobe zone en tenslotte de oligosaprobe zone, waar de zelfreiniging voltooid is.

Vele onderzoekers gaan er vanuit, dat de situatie voor flora en fauna nu weer is als voor de verontreiniging, dus dat dezelfde biocoenose zich weer zal vestigen. Dit zal in sommige gevallen inderdaad het geval kunnen zijn, met name in de snel stromende bergbeken. In de langzaamstromende laaglandbeken echter speelt de hogere mineralen-concentratie van het gereinigde water in vergelijking met die van het oorspronkelijke beekwater een belangrijke rol en zullen de flora en fauna van de beek op deze eutrofiëring reageren.

Bij de bestudering van de gegevens van de beekfauna van het stroomgebied van de Drentse Aa is steeds getracht een inzicht te krijgen omtrent de verontreiniging van het beekwater. Dit zou mogelijk moeten zijn door een vergelijken met de literatuur, zoals die hierboven vermeld is.

Bij een zorgvuldige vergelijking van de literatuurgegevens en de in Drente verkregen resultaten blijkt echter dat slechts een klein gedeelte van deze gegevens overeenkomt met in de literatuur genoemde; dit in tegenstelling tot het beekfauna-onderzoek in Zuid-Limburg, waar bleek dat vergelijken van vondsten met de literatuur zeer interessante gegevens opleverde (Mur-Atzema, 1964). De oplossing van dit probleem ligt hoogstwaarschijnlijk in het feit, dat het meeste onderzoek is verricht in bergbeken, die dus te vergelijken zijn met de beken van Zuid-Limburg, terwijl over de invloed van

de vervuiling op de fauna van laaglandbeken weinig bekend is. Daarnaast kan het feit, dat veel gegevens uit de literatuur verkregen zijn uit onderzoeken die in midden Europa verricht zijn en waar dus andere klimatologische en geologische omstandigheden heersen, een rol hierbij spelen.

Eén voorbeeld hier ter illustratie van het samenspel der bovengenoemde factoren. Asellus aquaticus, de waterpissebed werd door Kolkwitz en Marsson 1909 beschouwd als organisme voorkomend in A-mesosaproob water. Liebmann ziet weliswaar dat de grootte van het dier toeneemt bij aanwezigheid van veel organisch materiaal, doch hij vindt Asellus aquaticus zowel in niet-als in wel verontreinigd water en acht deze soort daarom als "Leitform" voor een bepaalde zone ongeschikt. Uit het onderzoek in Zuid-Limburg blijkt echter duidelijk dat Asellus aquaticus in bergbeken slechts dan voorkomt, indien deze tamelijk sterk verontreinigd zijn, wat dus overeenkomt met de opvatting van Kolkwitz en Marsson. In dit gebied is Asellus aquaticus dus zeer goed bruikbaar als kensoort voor A-mesosaproob water. In het langzaamstromende water van de Drentse laaglandbeken zien we hem echter steeds optreden, onafhankelijk van de verontreiniging en dit is dus in overeenstemming met de zienswijze van Liebmann, evenals het feit dat hij in veel stilstaande wateren voorkomt ongeacht de verontreiniging. Onze gevolgtrekking is dan ook, dat Asellus aquaticus bruikbaar is als kensoort voor de A-mesosaproob zone, indien we te maken hebben met bergbeken, maar dat de verspreiding in langzamer stromend en in stilstaand water onafhankelijk is van de verontreiniging.

We zien hieruit dus, dat bij een onderzoek naar een beekfauna er steeds rekening mee gehouden moet worden, dat de samenstelling van de biocoenose bepaald wordt door verschillende factoren en dat bij de bestudering van één van deze factoren de invloed van de andere niet uit het oog verloren mag worden, daar op deze wijze vele met moeite verkregen gegevens niet op waarde geschat kunnen worden.

#### Beschrijving van het stroomgebied van de Drentse Aa, met een opgave van de belangrijkste verontreinigingsbronnen en van de monsterpunten.

Een uitgebreide beschrijving van het stroomgebied van de Drentse Aa is in 1965 tot stand gekomen in het kader van de vorming van het landschapsreservaat "De Drentse Aa" (Nijeboer 1965). Voor uitgebreidere gegevens hieromtrent wordt daarom verwezen naar zijn verslag.

In het kader van dit onderzoek geven we nu echter hiervan een korte samenvatting, om tot een beter begrip van het gebied te komen.

We zullen het stroomstelsel vanaf het oorsprongsgebied volgen. Het stroomstelsel van de Drentse Aa loopt ruwweg van de omgeving van Amen, dat ongeveer 6 km ten zuid-oosten van Assen ligt, in noordelijke richting naar het Noordwillemskanaal, waarin het even ten zuiden van Haren uitkomt. Het stelsel verzorgt de afvoer van overtollig water van de noord-west zijde van het "centrale plateau", dat midden in Drente is gelegen en van de westzijde van de Hondsrug. Het stroomstelsel bestaat uit 2 belangrijke takken, die bij Oudemolen samenvloeien.

De westelijke tak ontstaat ten zuiden van Amen in de weilanden en loopt noord-noord-westwaarts, richting Assen, tot Schieven. Dit gedeelte wordt het Amerdiep genoemd. Het is een beek met een gedeeltelijk nog natuurlijke loop en het vormt met zijn vele meanders een sieraad in het landschap, vooral op die plaatsen waar het nog aanwezige bosgedeeltes passeert.

Bij Schieven stroomt in het Amerdiep het Anreepdiep uit. Dit diepje is grotendeels gekanaliseerd en is daarom van weinig waarde. Het oostelijk deel van Assen met omstreken loost zijn afvalwater op het laatste deel van het Anreepdiep, en deze beek is dan ook sterk verontreinigd als hij samenkomt met het Amerdiep. Van af Schieven stromen Amerdiep en Anreepdiep verder in noordelijke richting als Deurzerdiep. In het gedeelte tot even voorbij de weg Assen-Rolde is weinig meer terug te vinden van de oorspronkelijke loop, ten gevolge van een recente kanalisatie. Veel van de biologische en vooral ook van de landschappelijke waarde is als gevolg hiervan verloren gegaan. Van een nieuwe verontreiniging door rioolwater is hier echter weinig sprake.

In verband met de, vooral in de benedenloop van het stroomgebied vaak voorkomende overstromingen, zijn enige aftakkingen naar het Noordwillemskanaal geprojecteerd, waarvan er op het ogenblik één gereed is, namelijk die vanaf het Deurzerdiep, ten noorden van de weg Assen-Rolde. Met behulp van een in het kanaal aanwezige stuw kan de mate van afvoer worden geregeld, zodat de kans op wateroverlast in het beekdal aanzienlijk kleiner is geworden.

Ten noorden van deze aftakking is de natuurlijke loop behouden en meandert de beek door de weilanden in de richting van Loon. Iets ten zuiden van deze plaats neemt het diep een stroompje op dat verontreinigd is met het rioolwater van Loon. De beek loopt verder noordwaarts en heet vanaf de weg Loon-Gasteren het Taarlooërdiep. Van een verdere verontreiniging is tot het samenkomen met het Gasterensiediep, de andere belangrijke tak, nauwelijks sprake, terwijl de loop ook hier nog tamelijk onaangetast is gebleven.

We zullen nu eerst de andere tak bespreken.

Deze ontstaat ten zuid-oosten van Grolloo en heet hier het Andersediep. Evenals bij het Amerdiep zijn hier, als gevolg van de ontginningen nergens meer natuurlijke bronnen te vinden en het Andersediep begint dan ook als sloot in het cultuurland. Sommige delen van het diepje zijn gekanaliseerd, andere delen zijn nog in hun oorspronkelijke staat aanwezig.

Ten noorden van de weg Rolde-Borger vindt een bijzonder grote verontreiniging plaats door het afvalwater van de exportslachterij van de N.V. Udema te Gieten. Het afvalwater van dit bedrijf komt vrijwel ongezuiverd in het Andersediep. Bij de weg Rolde-Gieten verandert de naam in Rolderdiep. In dit gedeelte vindt een verontreiniging plaats met gezuiverd rioolwater van Rolde en van ongezuiverd rioolwater van Anderen. Iets verder wordt dan nog het afvalwater van de gemeente Eext, zowel huishoudelijk afvalwater als afvalwater van de Zuivelfabriek Eext, via het Scheebroeksloopje op het diep geloosd.

De beek volgt verder zijn natuurlijke loop en is vooral in de omgeving van Gasteren landschappelijk bijzonder fraai. Vanaf de weg Gasteren-Anderen heeft men over dit beekdal een mooi overzicht.

Ten noorden van de weg Loon-Gasteren heet de beek/<sup>verder</sup> Gasterensediep en vormt samen met het Taarloërdiep het Oudemolensediep. Dit Oudemolensediep, met het erin uitstromende Anloschediep, is vrijwel nog in zijn oorspronkelijke staat, slechts kleine delen zijn genormaliseerd. Op het Oudemolensediep zelf wordt weinig afvalwater geloosd, doch op het landschappelijk zeer fraaie Anloschediepje komt het rioolwater van Anlo uit, wat bijzonder jammer is; dit des te meer, omdat de waterafvoer van het diepje niet zo groot is en er daardoor slechts een geringe verdunning optreedt. Voorbij de uitmonding van het Anloschediep heet de beek Schipborgsediep, hierin komt vanaf de westoever het Zeegse loopje uit. Dit loopje meandert vanaf de spoorlijn Assen-Groningen naar het Schipborgsediep, door een gebied met prachtige houtwallen en bosjes.

Het Schipborgsediep gaat na een naamsverandering in Westerdiep tenslotte over in de Drentse Aa en stroomt onder deze naam uiteindelijk in het Noordwillemskanaal uit.

Samenvattend zien we, dat de belangrijkste verontreinigingsbronnen gelegen zijn in de bovenloop van het systeem (bijvoorbeeld het Anreepdiep verontreinigd door het afvalwater van zuid-oost Assen, en het Andersediep door de slachterij Udema). Verder blijkt dat ook juist in de bovenloop de ingrijpendste kanalisaties hebben plaatsgevonden.

Op het bijgevoegde kaartje zijn de belangrijkste bronnen van vervuiling met een pijl aangegeven, terwijl daarnaast de monsterpunten zijn aangegeven met een cirkel.

De monsters werden op de volgende punten genomen:

- Amerdiep - op de kruising met de weg Amen-Grolloo (monsterpunt 15)
- " - bij het Amerbrugje, ten noord-oosten van Amen
- " - op de kruising met de weg Ekehaar-Rolde(monsterpunt 14)
- " - op de kruising met de weg Eleveld-Deurze(monsterpunt 13)
- Ruimsloot - aan de weg Ekehaar-Anreep (monsterpunt 17)
- Anreepdiep - ten westen van de weg Hooghalen-Assen, bij de kruising met het circuit (monsterpunt 19)
- Loonediep - op de kruising met de weg Rolde-Loon (monsterpunt 11)
- Taarloërdiep - op de kruising met de weg Loon-Gasteren(monsterpunt 10)
- Andersediep - op de kruising met de weg vanaf Grolloo oostwaarts
- " - op de kruising met de weg Borger-Rolde (monsterpunt 9)
- Rolderdiep - op de kruising met de weg Rolde-Gieten (monsterpunt 8)
- Gasterensediep - op de kruising met de weg Loon-Gasteren (monsterpunt 7)
- Oudemolensediep- op de kruising met de weg Gasteren-Oudemolen (monsterpunt 6)
- Anloschediep - verschillende monsterpunten, nl.:
  1. op de kruising met de weg Anlo-Anderen,
  2. ruim 1 km. meer naar het noorden, even voor de plaats waar het diepje een bocht van ongeveer 90° maakt,
  3. op de kruising met de weg Gasteren-Anlo (monsterpunt 5); hier werd een aantal malen gemonsterd,
  4. ruim 1 km. meer naar het noord-westen; ten oosten van de weg Anlo-Schipborg. Op de topografische kaart Zuidlaren, no. 12 E is dit punt te vinden juist op het punt waar het Anloschediep de coördinaat 563 passeert.
  5. op de kruising met de weg (fietspad) Schipborg-Gasteren.
- Schipborgsediep - op de kruising met de weg (fietspad) Schipborg-Zeegse (monsterpunt 4)
- Zeegseloopje - verschillende monsterpunten, nl.:
  1. ongeveer 400 m. ten westen van de weg Zeegse-Tinaarlo,



2. ongeveer 200 m. ten oosten van de weg Zeegse-Tinaarlo; hier werd meerdere malen gemonsterd (monsterpunt 3)
  3. ongeveer 200 m. voor de uitmonding in het Schipborgsediep.
- Westerdiep - op de kruising met de weg Vries-Zuidlaren (monsterpunt 2)
- Drentse Aa - bij het laboratorium de Punt (monsterplaats 1)

Van de monsterpunten 1 en 2 werden alleen plankton- en chemische gegevens bekeken (zie rapport Gast).

Bij het monstereen werd gebruik gemaakt van een net, waarvan de maaswijdte ongeveer 2 mm. bedroeg. Zowel de bodem als de aanwezige waterplanten werden onderzocht op de volgende diergroepen :

- |                       |   |                |
|-----------------------|---|----------------|
| Tricladida            | - | Platwormen,    |
| Hirudinea             | - | Bloedzuigers,  |
| Isopoda               | - | pissebedden,   |
| Amphipoda             | - | vlokreeften,   |
| Gastropoda            | - | slakken,       |
| Plecoptera            | - | steenvliegen,  |
| Ephemeroptera         | - | haften,        |
| Trichoptera           | - | schietmotten,  |
| Simuliidae            | - | kriebelmuggen, |
| Coleoptera            | - | kevers,        |
| Hemiptera-Heteroptera | - | wantsen.       |

De verzamelde dieren werden ter plaatse geconserveerd op 70% alcohol, behalve de platwormen en bloedzuigers, die levend vervoerd en zo snel mogelijk gedetermineerd werden.

#### Amerdiep. monsterplaats 15.

Het eerste monsterpunt van het Amerdiep lag op de plaats waar de weg Amer-Grolloo de beek kruist. Van de oorspronkelijke bedding is boven het monsterpunt niet veel meer te vinden, we hebben hier met een brede, recht getrokken, door de weilanden lopende afvoersloot te maken. Pas onder het monsterpunt kunnen we van een beek gaan spreken.

De bodem op het monsterpunt was slibrijk, er was vooral aan de oevers een begroeiing van waterplanten aanwezig.

De volgende dieren werden aangetroffen :

	22 IV <sup>o)</sup>	15 V	4 VI	22 VI	2 VIII	6 VIII <sup>x)</sup>	25 VIII	3 IX	2 X
<u>Tricladida</u>									
Dugesia lugubris (O.C.Schmidt)	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Polycelis nigra (Müller)	x	x	-	-	-	-	x	-	-
Polycelis hepta Hansen-Melander, Melander en Reynoldson	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Dendrocoelum lacteum (Müller)	-	-	-	-	-	-	-	x	x
<u>Hirudinea</u>									
Glossiphonia complanata (L.)	x	-	x	x	-	-	x	-	x
Glossiphonia heteroclita (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Helobdella stagnalis (L.)	x	-	x	x	-	-	x	x	x
Theromyzon tessulatum (O.F. Müller)	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Herpobdella octoculata (L.)	x	x	x	-	x	-	x	-	x
<u>Amphipoda</u>									
Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x	x	-	-	x	x	-
<u>Isopoda</u>									
Asellus aquaticus L.	-	-	-	-	x	-	x	-	x
Asellus meridianus Racovitza	x	x	x	x	x	-	x	x	x
<u>Mollusca</u>									
Bithynia leachi (Shepp.)	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Bithynia tentaculata (L.)	-	x	x	x	x	-	x	-	-
Planorbis planorbis (L.)	-	x	-	-	x	x	x	-	-
Planorbarius corneus (L.)	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Anisus vortex (L.)	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Bathymorphus contortus (L.)	-	x	-	-	x	-	x	-	-
Physa fontinalis (L.)	-	x	x	x	x	x	x	-	-
Lymnaea auricularia (L.)	-	-	-	-	x?	-	-	-	-
Lymnaea peregra (Müll.)	-	x	-	x	x	-	x	x	x
Lymnaea palustris (Müll.)	-	x	-	-	x	-	x	x	-
Pisidium spec.	-	x	x	x	x	-	x	x	x
<u>Plecoptera</u>									
Nemoura cinerea (Retzius)	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Ephemeroptera</u>									
Leptophlebia vespertina (L.)	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Siphonurus linneatus (Etn.)	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloëon dipterum (L.)	x	x	-	x	x	-	x	x	-
Baëtis Leach spec.	-	-	-	-	x	x	x	x	-

o) - monster genomen door Drs. P. Leentvaar

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler

22 IV<sup>o</sup>) 15 V 4 VI 22 VI 2 VIII 6 VIII<sup>x</sup>) 25 VIII 3 IX 2 XTrichoptera

<i>Plectrocnemia conspersa</i> Curt.	-	-	x	-	-	-	-	x	x
<i>Holocentropus picicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Steph.									
<i>Phryganea grandis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<i>Leptocerus aterrimus</i> Steph.	-	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Anabolia nervosa</i> Leach	x	x	x	x	-	-	-	-	x
<i>Limnophilus lunatus</i> Curt.	-	x	x	-	-	-	-	-	-
<i>Limnophilus nigriceps</i> Zett.	-	-	x	x	-	-	-	-	-

Odonata

<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer)	x	-	-	-	-	-	-	-	-
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Neuroptera

<i>Sialis lutaria</i> (L.)	-	-	-	-	x	-	x	x	x
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Diptera

<i>Dicranota</i> spec.	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Simulium</i> Latr. spec.	-	-	x	-	-	x	-	-	-
<i>Simulium erythrocephalum</i>									
Degeer	-	-	-	-	-	-	x	-	-
<i>Simulium morsitans</i> Edwards	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chironomidae	x	x	x	x	x	x	-	x	x

Coleoptera

<i>Haliphus</i> Latr. spec.	-	-	-	-	-	-	x	-	-
<i>Haliphus lineatocollis</i> Mrsh.	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Haliphus ruficollis</i> Degeer	x	-	-	-	x	x	-	-	x
<i>Hyphydrus ferrugineus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<i>Hygrotus versicolor</i> Schall.	-	x	-	-	-	-	x	-	x
<i>Hydroporus palustris</i> L.	-	x	-	-	x	-	x	x	x
<i>Deronectes elegans</i> Panz.	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Laccophilus</i> Leach spec.	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Ilybius</i> Erichs spec.	-	-	x	x	-	-	-	-	-
<i>Ilybius ater</i> Degeer	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Ilybius fenestratus</i> F.	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Rhantus exoletus</i> Forster	-	-	-	-	-	-	x	-	-
<i>Gyrinus substriatus</i> Steph.	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Laccobius minutus</i> L.	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydrobius fuscipes</i> L.	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Philhydrus affinis</i> Thunbg.	x	-	-	-	-	-	-	-	-

o) - monster genomen door Drs. P. Leentvaar

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler

22 IV<sup>o</sup>) 15 V 4 VI 22 VI 2 VIII 6 VIII<sup>x</sup>) 25 VIII 3 IX 2 XHemiptera

Gerris thoracicus Schum.	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerris lacustris (L.)	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepa cinerea (L.)	-	-	-	-	x	-	-	x	-
Notonecta L. spec.	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Notonecta glauca L.	-	-	-	-	-	-	x	-	x
Notonecta obliqua Gall.	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Corixa punctata (Illig.)	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Sigara striata (L.)	x	-	-	-	x	-	-	x	x
Sigara distincta (Fieb.)	x	-	-	-	x	-	-	-	x
Sigara falleni (Fieb.)	x	x	-	x	x	-	x	-	x
Sigara nigrolineata (Fieb.)	-	-	-	-	-	-	-	x	x

o) - monster genomen door Drs. P. Leentvaar

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler

Het Amerdiep blijkt op deze plaats bijzonder rijk aan soorten te zijn, in totaal werden 70 soorten waargenomen, wat enerzijds te verklaren is door het rijk aanwezige substraat in de vorm van waterplanten, anderzijds door de goede kwaliteit van het water ter plaatse.

Opvallend is het grote aantal soorten platwormen, er werden 4 soorten aangetroffen, wat in dit onderzoek slechts geëvenaard wordt door een monster van het Anderse-diep, een monster, genomen op een plaats waar, zoals we nog zullen zien, evenmin sprake is van verontreiniging.

Op het eerste gezicht in tegenspraak hiermee is het grote aantal bloedzuigers dat werd gevonden, in de literatuur over het algemeen beschouwd als kensoorten voor verontreinigd water. Of dit echter in bijna stilstaand water ook het geval is, moet betwijfeld worden, waarschijnlijk speelt de factor van het gunstige substraat hier een belangrijke rol. Een belangrijke vondst is die van Nemoura cinerea, een vertegenwoordiger van de Plecoptera, die in langzaam stromend water slechts voorkomt in niet verontreinigde beken.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat we hier te maken hebben met een rijke fauna, wat zijn oorsprong vindt enerzijds in het rijke substraat (bloedzuigers) en anderzijds in het niet verontreinigde karakter van het water.

Uit de chemische gegevens zoals die verstrekt zijn door het waterleidinglaboratorium de Punt valt op te maken dat er een geringe inspoeling plaatsvindt van materiaal: het gemiddelde  $Cl^-$ -gehalte van 22 mg/l ligt iets hoger dan bij niet verontreinigd water uit dit gebied. Bovendien wijst de oververzadiging van het water met zuurstof ook nog op een vrij hoge mineralenconcentratie, die van nature in dit water niet aanwezig zal zijn.

Amerdiep.

Het Amerdiep is behalve aan de weg Amen-Grolloo op nog 3 plaatsen be-  
monsterd, die nu tegelijk behandeld zullen worden, omdat er, wat de fauna  
betreft, onderling weinig verschillen bestaan.

Deze drie punten zijn:

1. Amerbrugje, ten noorden van Amen,
2. waar de weg Ekehaar-Rolde de beek kruist (monsterpunt 14),
3. bij de kruising van de weg Eleveld-Deurze met de beek (monsterpunt 13).

De stroomsnelheid van het Amerdiep is niet groot, de bedding van het diepje  
is over de gehele loop met een laag slib bedekt, wat vooral bij de 2 eerst-  
genoemde monsterpunten heel duidelijk was waar te nemen. Bij het derde  
monsterpunt, aan de weg Eleveld-Deurze gelegen, was de bodem wat zanderiger,  
met juist bovenstrooms van de weg niet veel plantengroei. De begroeiing door  
hogere waterplanten op de 2 andere punten was evenmin overvloedig, doch er  
kwamen door het gehele diep toch regelmatig hogere waterplanten voor.

De loop van het Amerdiep is tot even voorbij het laatste monsterpunt  
niet kunstmatig verlegd, het diep meandert vrij door het landschap en vormt  
één van de mooiste gedeeltes van het stroomgebied van de Drentse Aa.  
De aangetroffen soorten zijn op de volgende drie lijsten te vinden.

Amerdiep bij het Amerbrugje.

	13 V <sup>x</sup> )	30 VI <sup>x</sup> )	2 VIII
<u>Hirudinea</u>			
Helobdella stagnalis (L.)	x	x	-
Herpobdella octoculata (L.)	x	-	x
<u>Amphipoda</u>			
Gammarus pulex pulex (L.)	x	-	x
<u>Isopoda</u>			
Asellus meridianus Racovitza	x	-	x
<u>Mollusca</u>			
Physa fontinalis (L.)	-	-	x
Pisidium spec.	-	-	x
<u>Ephemeroptera</u>			
Siphonurus Etn. spec.	x	-	-
Procladius pseudorufulum Kimmins	-	-	x
Baëtis Leach spec.	x	-	x
<u>Trichoptera</u>			
Anabolia nervosa Leach	x	-	-
Limnophilus lunatus Curt.	x	-	-

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler.

	13 V <sup>x)</sup>	30 VI <sup>x)</sup>	2 VIII
<u>Neuroptera</u>			
<i>Sialis lutaria</i> (L.)	x	-	x
<u>Diptera</u>			
<i>Dicranota</i> spec.	x	-	x
<i>Simulium</i> Latr. spec.	x	-	x
<i>Tipula</i> L. spec.	x	-	-
Chironomidae	x	-	x
<u>Coleoptera</u>			
<i>Brachius elevatus</i> Panz.	x	-	-
<i>Haliphus</i> Latr. spec.	x	-	-
<i>Haliphus ruficollis</i> Degeer	x	-	x
<i>Deronectes duodecimpustulatus</i> F.	x	-	-
<i>Deronectes elegans</i> Panz.	x	-	x
<i>Acilius sulcatus</i> L.	-	x	-
<i>Dytiscus</i> L. spec.	x	-	-
<i>Helophorus</i> Hope spec.	x	-	-
<i>Laccobius minutus</i> L.	x	-	-
<i>Cercyon</i> Leach spec.	x	-	-
<u>Hemiptera</u>			
<i>Gerris lacustris</i> (L.)	x	-	-
<i>Nepa cinerea</i> (L.)	x	-	x
<i>Notonecta</i> L. spec.	-	-	x
<i>Sigara lateralis</i> (Leach)	x	-	-
<i>Sigara striata</i> (L.)	x	-	-
<i>Sigara distincta</i> (Fieb.)	x	-	-
<i>Sigara falleni</i> (Fieb.)	x	-	-
<i>Sigara nigrolineata</i> (Fieb.)	x	-	-
<i>Sigara fossarum</i> (Leach)	x	-	-

x) - monster genomen door de heer L.W.C.Higler.

Amerdiep, aan de weg Ekehaar-Rolde (monsterplaats 14).

	23 VI	2 VIII	26 VIII	2 X
<u>Tricladida</u>				
Dugesia lugubris (O.C. Schmidt)	-	x	-	-
<u>Hirudinea</u>				
Glossiphonia complanata (L.)	x	-	-	x
Herpobdella octoculata (L.)	x	-	-	x
<u>Amphipoda</u>				
Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x	x
<u>Isopoda</u>				
Asellus meridianus Racovitza	x	x	x	x
<u>Mollusca</u>				
Physa fontinalis (L.)	x	x	x	-
Lymnaea palustris (Müll.)	x	x	-	-
Lymnaea truncatula (Müll.)	-	x	-	-
Pisidium spec.	x	x	x	x
<u>Ephemeroptera</u>				
Caenis horaria (L.)	-	x	-	-
Procladius pseudorufulum Kimmins	-	x	-	-
Baëtis Leach spec.	x	x	x	x
<u>Trichoptera</u>				
Hydropsyche pellucidula Curt.	-	-	-	x
<u>Diptera</u>				
Dicranota spec.	x	x	-	-
Simulium Latr. spec.	x	x	-	-
Simulium erythrocephalum Degeer	-	-	-	x
Chironomidae	x	x	x	x
<u>Coleoptera</u>				
Haliphus ruficollis Degeer	-	x	-	-
Deronectes elegans Panz.	-	x	-	-
Gyrinus L. spec.	-	-	-	x
Orectochilus villosus Müll.	-	x	-	-
<u>Hemiptera</u>				
Velia Latr. spec.	-	-	-	x
Gerris Fabr. spec.	x	-	x	-
Notonecta glauca L.	-	-	-	x
Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	x	-	x
Sigara striata (L.)	-	x	x	-
Sigara nigrolineata (Fieb.)	-	x	-	-
Sigara semistriata (Fieb.)	-	x	x	x

Amerdiep, aan de wog Eleveld-Deurze. monsterplaats 13.

	15 V	4 VI	2 VIII	26 VIII	3 IX <sup>x)</sup>	2 X
<u>Hirudinea</u>						
<i>Helobdella stagnalis</i> (L.)	-	x	-	-	-	x
<i>Herpobdella octoculata</i> (L.)	x	x	-	-	-	-
<u>Amphipoda</u>						
<i>Gammarus pulex pulex</i> (L.)	x	x	x	x	x	x
<u>Isopoda</u>						
<i>Asellus meridianus</i> Racovitza	x	-	-	x	-	x
<u>Mollusca</u>						
<i>Bithynia tentaculata</i> (L.)	-	x	-	-	-	-
<i>Anisus vortex</i> (L.)	x	-	-	-	-	-
<i>Physa fontinalis</i> (L.)	-	-	x	-	-	-
<i>Lymnaea peregra</i> (Müll.)	-	-	x	x	-	-
<i>Pisidium spec.</i>	x	x	x	x	-	x
<u>Ephemeroptera</u>						
<i>Brachycercus harrisella</i> Curt.	-	-	x	x	-	-
<i>Caenis horaria</i> (L.)	-	-	x	-	-	-
<i>Procloëon pseudorufulum</i> Kimmins	-	-	x	-	-	-
<i>Cloëon dipterum</i> (L.)	-	-	-	x	-	x
<i>Baëtis</i> Leach spec.	x	x	-	x	x	-
<u>Trichoptera</u>						
<i>Anabolia nervosa</i> Leach	x	-	x	x	-	-
<u>Odonata</u>						
<i>Calopteryx splendens</i> Harr.	x	-	x	x	-	-
<u>Neuroptera</u>						
<i>Sialis lutaria</i> (L.)	-	-	x	-	-	x
<u>Diptera</u>						
<i>Dicranota spec.</i>	-	x	x	-	-	-
<i>Simulium</i> Latr. spec.	-	-	x	-	-	x
<i>Simulium erythrocephalum</i> Degeer	-	-	-	x	-	-
<i>Tipula</i> L. spec.	-	x	-	-	-	-
Chironomidae	-	x	x	x	-	x
<u>Coleoptera</u>						
<i>Haliphus lineatocollis</i> Mrsh.	-	-	x	-	-	-
<i>Haliphus ruficollis</i> Degeer	-	x	x	x	-	-
<i>Hydroporus planus</i> F.	-	-	x	-	-	-
<i>Deronectes elegans</i> Panz.	-	x	x	-	-	-
<u>Hemiptera</u>						
<i>Notonecta</i> L. spec.	-	-	x	-	-	-
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-	-
<i>Sigara striata</i> (L.)	-	-	x	-	-	-
<i>Sigara distincta</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-	-
<i>Sigara falleni</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-	-
<i>Sigara nigrolineata</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-	-
<i>Sigara semistriata</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-	-
<i>Sigara fossarum</i> (Leach)	x	-	x	-	-	-

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler.



Op deze drie monsterplaatsen van het Amerdiep was het aantal soorten platwormen zeer gering, alleen op monsterplaats 14, aan de weg Ekehaar-Rolde werd één soort waargenomen. Ook het aantal soorten bloedzuigers was klein. Op monsterpunt 13, aan de weg Eleveld-Deurze, werden de larven van 5 ophemeroptera-soorten gevonden, waarvan vooral het voorkomen van Brachycercus harrisella zeer belangrijk was. Deze soort is namelijk voor het eerst in Nederland gevonden bij het onderzoek van de Drentse Aa in 1954 (Leentvaar en Schimmel 1955) op dit zelfde punt. Deze soort blijkt ook in het buitenland slechts sporadisch aangetroffen te worden, zodat deze vindplaats, waar deze soort zich dus al jaren heeft gehandhaafd, van bijzondere waarde is. Het is zeer de vraag, of Brachycercus harrisella, ook na de meest recente veranderingen aan de beekloop juist onder het monsterpunt, hier nog zal blijven voorkomen, en het is dan ook, mede in verband hiermee, van het grootste belang dat verdere veranderingen aan de beekloop, vooral bovenstrooms voorkómen worden. Het zou aanbeveling verdienen, de gehele loop van het Amerdiep binnen het landschapsreservaat "De Drentse Aa" te laten vallen. Bij de huidige stand van zaken, waarbij het middendeel van het diep niet beschermd zal worden, is voor de toekomst de vindplaats van deze soort niet voldoende gewaarborgd.

Eveneens van belang is het voorkomen van Procloëon pseudorufulum op de monsterpunten 14 en 13, een soort die in Nederland niet zo algemeen voorkomt. Hierop wordt nog nader teruggekomen.

Wat betreft de verontreiniging van het water, kan verwezen worden naar hetgeen hieromtrent reeds is vermeld bij de beschrijving van monsterpunt 15, gelegen aan de weg Amen-Grolloo. Uit de chemische gegevens blijkt, dat de verontreiniging iets is toegenomen: het Cl<sup>-</sup>-gehalte is gestegen van gemiddeld 22 mg/l tot 28 mg/l, doch deze toename is niet groot. We kunnen, als we alle monsterpunten van het Amerdiep bekijken, in dit opzicht dan ook spreken van een vrijwel stabiel milieu, hetgeen ook blijkt uit het planktononderzoek van Gast.

Het totale aantal soorten is op de 3 hier behandelde monsterplaatsen kleiner dan op punt 15, wat voor een groot deel te wijten zal zijn aan het minder voorkomen van waterplanten, die o.a. als substraat kunnen dienen.

#### Ruimsloot, monsterplaats 17.

Even ten noorden van het laatste monsterpunt van het Amerdiep, monsterpunt 13, komt aan de linkeroever een smalle zijtak uit in het Amerdiep. De bedding van dit stroompje, één van de vele ruimsloten, is boven de weg Anreep-Ekehaar rechtgetrokken, terwijl hij voorbij deze weg nog onveranderd is.

De bodem van de zijtak is zanderig en op de monsterplaats zelf waren maar weinig waterplanten aanwezig. Het monster werd genomen daar, waar de ruimsloot de weg Anreep-Ekehaar bereikt.

De volgende soorten werden gevonden :

	22 VI	2 VIII	25 VIII	3 IX <sup>x)</sup>	2 X
<u>Tricladida</u>					
Dugesia lugubris (O.C. Schmidt)	x	-	x	-	-
Polycelis nigra (Müller)	-	x	-	-	-
<u>Amphipoda</u>					
Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x	-	x
<u>Isopoda</u>					
Asellus meridianus Racovitza	-	x	-	-	x
<u>Mollusca</u>					
Planorbarius corneus (L.)	-	x	-	-	-
Aplexa hypnorum (L.)	-	-	x	-	-
Lymnaea palustris (Müll.)	x	-	x	-	-
Pisidium spec.	x	x	-	-	-
<u>Ephemeroptera</u>					
Baëtis Leach spec.	x	x	-	x	x
<u>Diptera</u>					
Simulium Latr. spec.	x	x	-	-	-
<u>Coleoptera</u>					
Haliphus ruficollis Degeer	-	x	-	-	-
Hydroporus planus F.	-	-	x	-	-
Hydroporus pubescens Gyll.	-	x	-	-	-
Agabus paludosus F.	-	x	-	-	-
Rhantus notatus F.	-	-	x	-	-
Gyrinus substriatus Steph.	-	-	-	-	x
Helophorus Hope spec.	-	-	-	-	x
Anacaena limbata F.	-	-	-	-	x
<u>Hemiptera</u>					
Velia Latr. spec.	-	x	-	-	x
Gerris najas (Degeer)	-	-	x	-	x
Notonecta glauca L.	-	-	-	-	x
Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	-	x	-	x
Sigara striata (L.)	-	-	-	-	x
Sigara distincta (Fieb.)	-	-	-	-	x
Sigara nigrolineata (Fieb.)	-	-	x	-	-
Sigara semistriata (Fieb.)	-	-	-	-	x

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler

Deze

Deze ruimsloot bezit een rijke fauna, waarbij enkele belangwekkende soorten opvallen. Het in grote hoeveelheden voorkomen van Gerris najas is bijzonder belangrijk, daar deze soort nog slechts op enkele plaatsen in Nederland voorkomt.

Verder was dit het enige punt in het stroomgebied van de Drentse Aa waar Aplexa hypnorum, een niet zo algemeen slakje, werd gevonden. Het water op dit monsterpunt was vrijwel niet verontreinigd, wat o.a. dus bleek uit het voorkomen van Gerris najas. Ook de plankton-gegevens van Gast wijzen in deze richting.

Anreepdiep, monsterplaats 19.

Het Anreepdiep werd bemonsterd ten zuid-oosten van de weg Assen-Hooghalen, bij de kruising met het circuit, aan de zuidgrens van het geprojecteerde reservaat. Het diepje is geheel rechtgetrokken, waardoor er landschappelijk veel verloren is gegaan. Op de monsterplaats waren tamelijk veel waterplanten aanwezig. De volgende organismen werden gevonden :

<u>Hirudinea</u>	2 X		2 X
<u>Hirudinea</u>			
Hirudinea octoculata (L.)	x	<u>Diptera</u>	
<u>Amphipoda</u>		Simulium costatum Friederichs	x
Gammarus pulex pulex (L.)	x	<u>Coleoptera</u>	
<u>Isopoda</u>		Haliphus lineatocollis Mrsh.	x
Asellus aquaticus L.	x	Haliphus ruficollis Degeer	x
<u>Mollusca</u>		Hyphydrus ferrugineus L.	x
Pisidium spec.	x	Hygrotus inaequalis F.	x
<u>Ephemeroptera</u>		Hydroporus palustris L.	x
Cloëon dipterum (L.)	x	Laccophilus hyalinus Degeer	x
Baëtis Leach spec.	x	Hydrobius fuscipes L.	x
<u>Odonata</u>		<u>Hemiptera</u>	
Platycnemis spec.	x	Gerris thoracicus Schum.	x
<u>Neuroptera</u>		Gerris lacustris (L.)	x
Sialis lutaria (L.)	x	Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	x
		Sigara striata (L.)	x
		Sigara falleni (Fieb.)	x

De verontreiniging op dit punt is nog gering, wat ook blijkt uit de chemische gegevens en uit de plankton-gegevens.

Het Anreepdiep wordt enkele km. verder stroomafwaarts helaas sterk verontreinigd door afvalwater van een deel van de gemeente Assen.

Dat het gewenst is hierin zo spoedig mogelijk verandering aan te brengen, behoeft verder natuurlijk geen betoog.

Loonerdiep en Taarloërdiep, resp. monsterplaats 11 en 10.

Het water hiervan is enerzijds afkomstig van het niet verontreinigde Amerdiep, anderzijds van het Anreepdiep, dat na monsterplaats 19 sterk verontreinigd is met huishoudelijk afvalwater.

Vorbij de samenvloeiing van deze twee diepjes is de beek gekanaliseerd tot voorbij de weg Assen-Rolde. De beek heet hier nog niet Loonerdiep, maar Deurzerdiep. Ten noorden van de weg Assen-Rolde is, zoals al in het vorige hoofdstuk bij de behandeling van het stroomgebied van de Drentse Aa besproken werd, een aftakking van het diep naar het Noordwillemskanaal gegraven. Tijdens die periodes, gedurende welke de waterafvoer zo groot wordt, dat de kans op overstromingen niet uitgesloten moet worden, kan met behulp van een stuw de mate van afvoer door dit omleidingskanaal geregeld worden.

De twee monsterpunten, beide ten noorden van het gekanaliseerde Deurzerdiep zullen samen behandeld worden, omdat ze grote overeenkomsten vertonen in waterkwaliteit en beekloop. De monsters werden op de volgende plaatsen genomen :

Loonerdiep - bij de kruising van de weg Loon-Rolde met het diep,  
monsterpunt 11,

Taarloërdiep - bij de kruising van de weg Loon-Gasteren met het  
diep, monsterpunt 10.

De bedding van de beek is op beide punten slibrijk met hier en daar begroeiing van hogere waterplanten. De beekloop is in dit gedeelte vrijwel ongewijzigd. Op de monsterplaatsen werden de volgende soorten gevonden :

Loonerdiep.

	15 V	4 VI	26 VIII	3 IX
<u>Hirudinea</u>				
Helobdella stagnalis (L.)	x	x	-	x
Herpobdella octoculata (L.)	x	x	-	-
<u>Amphipoda</u>				
Gammarus pulex pulex (L.)	-	x	x	x
<u>Isopoda</u>				
Asellus aquaticus L.	x	x	x	x
Asellus meridianus Racovitza	x	-	x	-

<u>Loonerdiep.</u>	15 V	4 VI	26 VIII	3 IX
<u>Mollusca</u>				
Valvata piscinalis (Müll.)	x	x	x	x
Gyraulus albus (Müll.)	-	x	-	-
Lymnaea palustris (Müll.)	-	x	-	-
Lymnaea truncatula (Müll.)	x	-	-	-
Pisidium spec.	x	-	x	x
<u>Ephemeroptera</u>				
Cloëon dipterum (L.)	-	-	x	-
Baëtis Leach spec.	x	x	x	x
<u>Trichoptera</u>				
Hydropsyche pellucidula Curt.	x	-	-	-
Anabolia nervosa Leach	x	x	-	-
<u>Odonata</u>				
Calopteryx splendens Harr.	-	x	-	-
<u>Diptera</u>				
Dicranota spec.	-	x	-	-
Simulium Latr. spec.	-	x	-	-
Simulium morsitans Edwards	x	-	-	-
Simulium ornatum Meigen	x	-	-	-
Chironomidae	x	x	x	x
<u>Coleoptera</u>				
Haliphus ruficollis Degeer	-	-	x	x
Ilybius fuliginosus F.	-	-	x	-
Ilybius fenestratus F.	-	-	x	-
<u>Hemiptera</u>				
Notonecta glauca L.	-	x	-	x
Sigara striata (L.)	-	-	x	-
Sigara distincta (Fieb.)	-	-	x	-
Sigara falleni (Fieb.)	-	-	x	-

Taarloërdiep.

	15 V	4 VI	2 VIII	25 VIII	3 X
<u>Hirudinea</u>					
Helobdella stagnalis (L.)	-	-	x	-	x
Herpobdella octoculata (L.)	-	-	-	x	x
<u>Amphipoda</u>					
Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x	x	x
<u>Isopoda</u>					
Asellus aquaticus L.	-	x	-	x	x
Asellus meridianus Racovitza	x	x	x	x	x
<u>Mollusca</u>					
Valvata piscinalis (L.)	x	-	x	x	-
Planorbis planorbis (L.)	-	x	-	-	-
Gyraulus albus (Müll.)	-	-	-	x	-
Lymnaea peregra (Müll.)	-	x	-	x	-
Lymnaea palustris (Müll.)	-	-	-	x	-
Pisidium spec.	x	x	x	-	x
<u>Ephemeroptera</u>					
Procloëon pseudorufulum Kimmins	-	x	-	-	x
Baëtis Leach spec.	x	x	x	x	x
<u>Trichoptera</u>					
Anabolia nervosa Leach	x	x	x	-	-
Limnophilus Burm. spec.	-	-	-	-	x
Limnophilus lunatus Curt.	-	x	x	-	-
<u>Diptera</u>					
Dicranota spec.	-	x	x	-	-
Simulium erythrocephalum Degeer	-	-	-	x	x
Simulium ornatum Meigen	x	-	-	-	-
Ceratopogonidae	x	-	-	-	-
Chironomidae	x	-	x	x	-
<u>Coleoptera</u>					
Haliphus ruficollis Degeer	-	-	-	-	x
Deronectes elegans Panz.	x	-	-	-	-
Laccophilus hyalinus Degeer	-	-	x	-	x
Ilybius Erichs spec.	-	-	x	-	x
<u>Hemiptera</u>					
Gerris lacustris (L.)	-	-	-	-	x
Notonecta glauca L.	-	-	-	-	x
Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	-	-	-	x
Callicorixa praeusta (Fieb.)	-	-	-	x	x
Sigara striata (L.)	x	-	-	x	x
Sigara distincta (Fieb.)	-	-	-	x	-
Sigara falleni (Fieb.)	-	-	-	x	-
Sigara semistriata (Fieb.)	-	-	-	-	x

Bekijken we de fauna van deze punten nauwkeuriger, dan zien we dat de zelfreiniging van het water al aanzienlijk is voortgeschreden en dat door de verdunning met niet verontreinigd water zich hier reeds weer een uitgebreide fauna kan handhaven. Monsterpunt 11 ligt dichterbij de verontreinigingsbron dan monsterpunt 10, zodat we aan kunnen nemen dat de zelfreiniging op punt 10 verder is dan op het voorgaande monsterpunt. Bovendien treedt op dit traject geen lozing van betekenis meer op. Dat de kwaliteit van het water beter is geworden blijkt ook uit het voorkomen van Procloëon pseudorufulum op monsterplaats 10 en uit het totale aantal soorten dat op dit punt groter is dan op het iets mindere punt 11. We kunnen dit water beschouwen als B-mesosaproob, wat overeenkomt met de chemische- en planktongegevens.

Andersediep.

Deze beek ontstaat in de weilanden ten zuid-oosten van Grolloo. Van een beek kunnen we bij het begin nog moeilijk spreken, daar het diepje tot de weg Rolde-Borger is rechtgetrokken en in dit eerste deel meer het karakter heeft van een afvoersloot, een gevolg van vroegere ontginningen.

Het eerste monsterpunt van het diepje was gelegen ten oosten van Grolloo, daar waar de weg, die vanuit Grolloo in oostelijke richting loopt de beek kruist. Dit monsterpunt ligt dus in het rechtgetrokken deel van de beek. De bodem op dit punt was slibrijk, hier en daar wat zanderig, de kanten waren afgestoken, terwijl er in de beek sprake was van een rijke waterplantenvegetatie. De volgende soorten werden gevonden :

	15 V	25 VIII.	2 X
<u>Tricladida</u>			
<i>Dugesia lugubris</i> (O.C. Schmidt)	x	x	x
<i>Polycelis hepta</i> Hansen-Melander, Melander en Reynoldson	-	x	x
<i>Polycelis</i> Ehr. spec.	-	-	x
<i>Dendrocoelum lacteum</i> (O.F. Müller)	-	-	x
<u>Hirudinea</u>			
<i>Glossiphonia complanata</i> var. <i>concolor</i> Apâthy	-	x	-
<i>Haemopsis sanguisuga</i> L.	x	-	-
<u>Amphipoda</u>			
<i>Gammarus pulex pulex</i> (L.)	x	x	x
<u>Isopoda</u>			
<i>Asellus aquaticus</i> L.	-	x	-
<i>Asellus meridianus</i> Racovitza	x	x	-

	15 V	25 VIII	2 X
<u>Mollusca</u>			
Pisidium spec.	x	x	x
<u>Ephemeroptera</u>			
Leptophlebia vespertina (L.)	-	x	--
Baëtis Leach spec.	x	-	-
<u>Diptera</u>			
Chironomidae	x	x	x
<u>Coleoptera</u>			
Deronectes elegans Panz.	x	-	-
Agabus sturmii Gyll.	-	-	x
<u>Hemiptera</u>			
Gerris F. spec.	-	-	x
Callicorixa praeusta (Fieb.)	-	-	x
Sigara striata (L.)	x	-	x
Sigara fossarum (Leach)	x	-	-

Er zijn op dit monsterpunt drie soorten platwormen gevonden, wat waarschijnlijk zijn oorzaak vindt in de aanwezigheid van een uitgebreid substraat in de vorm van waterplanten. Verder dient nog gewezen te worden op het voorkomen van de haftenlarve Leptophlebia vespertina, een soort die slechts op enkele plaatsen in het stroomgebied van de Drentse Aa werd gevonden en die volgens de literatuur in kalkarm water (Macan 1961) en zuur water (Redeke 1948) voorkomt.

Van verontreiniging is op dit punt nog geen sprake; de beek loopt door weilanden waar maar weinig boerderijen staan.

Het kleine aantal soorten, in totaal 19, is waarschijnlijk te wijten aan de hoedanigheid van de bedding van de beek. Het diepje is hier nog zeer smal, ongeveer 1 meter en totaal rechtgetrokken. Van dit punt zijn geen chemische of planktongegevens beschikbaar.

#### Andersediep, monsterpunt 9.

Het tweede monsterpunt van het Andersediep is gelegen aan de weg Rolde-Borger. Wat de beschrijving van het diepje betreft, kan verwezen worden naar het vorige punt; het diep is rechtgetrokken, op deze monsterplaats aanzienlijk breder en zeer rijk aan waterplanten.

De volgende soorten werden gevonden :

Tricladida



15V 4VI 22 VI 2 VIII 6 VIII<sup>x)</sup> 20 VIII<sup>x)</sup> 25 VIII 17 IX<sup>o)</sup> 2 X 29 X<sup>x)</sup>

Tricladida

Dugesia lugubris (O.C.Schmidt)	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-
Polycelis Ehr. spec.	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Polycelis tenuis Ijima	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-
Polycelis hepta Hansen-Melander, Melander en Reynoldson	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-

Hirudinea

Glossiphonia complanata var. concolor Apáthy	-	-	x	x	-	-	-	-	x	-
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Amphipoda

Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Isopoda

Asellus aquaticus L.	x	-	-	x	-	-	x	-	x	x
Asellus meridianus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Racovitza

Mollusca

Bithynia leachi (Shepp.)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Planorbarius corneus (L.)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Bathyomphalus contortus (L.)	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-
Gyraulus albus (Müll.)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Lymnaea peregra (Müll.)	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Lymnaea palustris (Müll.)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Lymnaea truncatula (Müll.)	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
Pisidium spec.	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-
Pisidium milium	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-

Ephemeroptera

Leptophlebia vespertina (L.)	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Stoëon dipterum (L.)	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-
Baëtis Leach spec.	-	-	x	x	x	-	-	x	x	-

Trichoptera

Anabolia nervosa Leach	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Neuroptera

Sialis lutaria (L.)	-	-	x	x	-	-	x	-	x	-
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Diptera

Simulium Latr. spec.	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Tipulidae	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
Chironomidae	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler

o) - monster genomen door Drs. P. Leentvaar

15V 4VI 22 VI 2 VIII 6 VIII<sup>x)</sup> 20 VIII<sup>x)</sup> 25 VIII 17 IX<sup>o)</sup> 2 X 29 X<sup>x)</sup>

Coleoptera

<i>Halipilus flavicollis</i> Strm.	-	-	-	x	x	-	x	-	x	-
<i>Halipilus ruficollis</i> Degeer	-	-	-	x	x	-	x	-	-	-
<i>Coelambus impressopunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Schall.										
<i>Hyphydrus ferrugineus</i> L.	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Hygrotus versicolor</i> Schall.	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
<i>Hydroporus palustris</i> L.	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Hydroporus obscurus</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
<i>Deronectes elegans</i> Panz.	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Laccophilus</i> Leach spec.	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
<i>Agabus</i> Leach spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Agabus bipustulatus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Agabus sturmii</i> Gyll.	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Ilybius</i> Erichs spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Rhantus exoletus</i> Forster	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-
<i>Dytiscus</i> L. spec.	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
<i>Hydrobius fuscipes</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Laccobius minutus</i> L.	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-

Hemiptera

<i>Gerris</i> Fab. spec.	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nepa cinerea</i> (L.)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Notonecta</i> L. spec.	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
<i>Notonecta glauca</i> L.	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-
(Fieb.)										
<i>Arctocorixa germari</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callicorixa praeusta</i> (Fieb.)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Sigara striata</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Sigara distincta</i> (Fieb.)	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sigara fossarum</i> (Leach)	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler

o) - monster genomen door Drs. P. Leentvaar

Opvallend is op deze monsterplaats het grote aantal soorten, 52 in totaal, doch maar weinig belangwekkende soorten werden hierbij waargenomen. Evenals op het meer stroomopwaarts gelegen monsterpunt in het Andersediep was het aantal platwormen hier groot, terwijl eveneens de haftenlarve Leptophlebia vespertina voorkwam.

Over

Over de grote opbloei van hogere waterplanten kan nog opgemerkt worden, dat deze waarschijnlijk te wijten is aan de recente veranderingen aan de beekbedding. Hierdoor is waarschijnlijk voedselrijke grond aan de oppervlakte gekomen, waardoor deze massale opbloei van planten mogelijk was. Ook uit het planktonbeeld bleek dat we hier met een nog niet gestabiliseerd milieu te maken hadden (het zeer veel voorkomen van Lynghia en Nitzschia wees hier op).

Het beekwater was bijzonder ijzerrijk, wat te zien was aan de vele roodbruine ijzervlokken die zich in het water bevonden. Ook dit verschijnsel was waarschijnlijk het gevolg van de veranderingen.

Van verontreiniging was op dit punt nog nauwelijks sprake.

Rolderdiep, monsterpunt 8.

Het derde punt waar het Andersediep werd bemonsterd, lag aan de weg Rolderdiep. Daar de beek vanaf deze weg verder Rolderdiep genoemd wordt en er gemonsterd werd beneden de weg, was het monsterpunt dus eigenlijk gelegen in het Rolderdiep. De beekloop is op dit punt vrijwel ongewijzigd, terwijl de bodem zeer slibrijk was en er weinig plantengroei optrad.

De volgende dieren werden gevonden :

	4 VI	2 VIII	25 VIII	17 IX <sup>x)</sup>	16 X <sup>x)</sup>
<u>Hirudinea</u>					
Glossiphonia complanata var. concolor Apáthy	-	x	-	-	-
Helobdella stagnalis (L.)	x	-	-	-	-
<u>Amphipoda</u>					
Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x	-	-
<u>Isopoda</u>					
Asellus meridianus Racovitza	x	x	x	-	-
<u>Mollusca</u>					
Physa fontinalis (L.)	-	x	-	-	-
Lymnaea peregra (Müll.)	-	x	-	-	-
Pisidium spec.	x	-	-	-	-
<u>Ephemeroptera</u>					
Cloëon dipterum (L.)	-	x	-	-	-
Baëtis Leach spec.	-	x	x	x	-
<u>Neuroptera</u>					
Sialis lutaria (L.)	-	x	x	-	-
<u>Diptera</u>					
Dicranota spec.	-	x	-	-	-
Simulium Latr. spec.	-	x	-	-	-

	4 VI	2 VIII	25 VIII	17 IX <sup>x)</sup>	16 X <sup>x)</sup>
<u>Diptera</u>					
Simulium erythrocephalum Degeer	-	-	x	x	-
Chironomidae	x	x	x	-	-
<u>Coleoptera</u>					
Ilybius Erichs spec.	x	-	-	-	-
Laccobius minutus L.	x	x	-	-	-
<u>Hemiptera</u>					
Nepa cinerea (L.)	-	x	-	-	-
Notonecta L. spec.	-	x	-	-	-
Corixa punctata (Illig.)	-	-	x	-	-
Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	-	x	-	-
Sigara striata (L.)	-	-	-	-	x
Sigara distincta (Fieb.)	x	-	-	-	-
Sigara nigrolineata (Fieb.)	x	x	-	-	-
Sigara fossarum (Leach)	-	x	x	-	-

We zien, dat het aantal soorten in vergelijking met het vorige monsterpunt sterk is verminderd. Op het meer stroomopwaarts gelegen punt bedroeg het totale aantal soorten 52; hier zijn het er slechts 24. Bovendien was niet alleen het aantal soorten beperkter, ook het aantal exemplaren van iedere soort was gering. Dit heeft verschillende oorzaken. In de eerste plaats moet genoemd worden de verontreiniging van het diep door de lozing van afvalwater van de slachterij "Udema" te Gieten en in de tweede plaats was de afwezigheid van substraat in de vorm van waterplanten, waarschijnlijk ook een gevolg van de genoemde verontreiniging, van belang.

Uit de chemische gegevens blijkt eveneens duidelijk, dat op deze monsterplaats een aanzienlijke invloed van afvalwater bestaat. We zien dit uit de hoge chloride-concentratie, (31 - 155 mg/l), uit de concentratie van  $\text{NH}_4^+$  in het water en uit het hoge zuurstofverbruik bij de BOD-proef. Aan de verdunning door niet verontreinigd beekwater is het te danken dat de zuurstofconcentratie zo dicht na de vervuulingsbron nog redelijk is en dat er nog een aantal dieren kunnen leven.

De kwalificatie van Gast, hij beschouwt dit water als A-B-mesosaproob, is dan ook wel in overeenstemming met de door mij gevonden resultaten.

#### Gasterensediep, monsterpunt 7.

Tenslotte werd de beek nog bemonsterd bij de weg Loon-Gasteren. Vanaf deze weg tot aan de uitmonding in het Taarloërdiep heet het diep Gasterensediep. Bij deze monsterplaats heeft de beek een slingerende loop, is er tamelijk breed

met

met vrij steile oevers, waardoor het monstereen bemoeilijkt werd. De bodem was met slib bedekt, terwijl er tamelijk veel waterplanten aanwezig waren.

De volgende soorten werden gevonden :

	15 V	4 VI	25 VIII	3 IX	3 X
<u>Tricladida</u>					
<i>Polycelis tenuis</i> Ijima	-	-	-	-	x
<u>Hirudinea</u>					
<i>Glossiphonia heteroclita</i> (L.)	-	x	-	-	-
<i>Helobdella stagnalis</i> (L.)	x	x	x	x	x
<i>Herpobdella octoculata</i> (L.)	x	x	x	-	x
<u>Amphipoda</u>					
<i>Gammarus pulex pulex</i> (L.)	x	x	x	x	x
<u>Isopoda</u>					
<i>Asellus meridianus</i> Racovitza	x	x	x	x	x
<u>Mollusca</u>					
<i>Planorbis planorbis</i> (L.)	-	-	x	-	-
<i>Planorbarius corneus</i> (L.)	-	-	x	-	-
<i>Bathyomphalus contortus</i> (L.)	-	-	x	x	-
<i>Lymnaea palustris</i> (Müll.)	x	x	-	-	-
<i>Lymnaea truncatula</i> (Müll.)	-	-	x	x	-
<i>Pisidium</i> spec.	x	x	x	x	-
<u>Ephemeroptera</u>					
<i>Baëtis</i> Leach spec.	x	x	x	x	x
<u>Trichoptera</u>					
<i>Limnophilus rhombicus</i> L.	-	-	-	-	x
<u>Neuroptera</u>					
<i>Sialis lutaria</i> (L.)	-	-	-	-	x
<u>Diptera</u>					
<i>Dicranota</i> spec.	-	x	-	-	-
<i>Simulium</i> Latr. spec.	-	x	x	x	-
Chironomidae	x	x	x	x	x
<u>Coleoptera</u>					
<i>Halplus ruficollis</i> Degeer	-	x	x	x	x
<i>Coelambus impressopunctatus</i> Schall.	-	-	x	-	-
<i>Hygrotus inaequalis</i> F.	-	-	x	-	-
<i>Hydroporus planus</i> F.	-	-	-	x	x
<i>Laccophilus hyalinus</i> Degeer	-	-	-	x	-
<i>Ilybius fuliginosus</i> F.	-	-	x	x	-
<i>Rhantus punctatus</i>	-	-	-	x	-
<i>Gyrinus substriatus</i> Steph.	-	-	-	-	x

<u>Hemiptera</u>	15 V	4 VI	25 VIII	3 IX	3 X
<i>Velia</i> Latr. spec.	-	-	-	-	x
<i>Gerris thoracicus</i> Schum.	-	-	-	-	x
<i>Gerris lacustris</i> (L.)	-	-	-	-	x
<i>Notonecta glauca</i> L.	-	-	x	-	x
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieb.)	-	-	x	x	x
<i>Sigara striata</i> (L.)	-	-	x	x	x
<i>Sigara distincta</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-
<i>Sigara falleni</i> (Fieb.)	-	-	x	-	-
<i>Sigara semistriata</i> (Fieb.)	-	-	-	-	x
<i>Sigara fossarum</i> (Leach)	-	-	-	-	x

Het aantal soorten is vergeleken met het vorige punt weer flink gestegen. Dit is enerzijds aan de zelfreiniging van het water, anderzijds aan de verdere verdunning te danken. Bij de toename van het aantal soorten zal ook de waterplantenbegroeiing een rol spelen.

Vergelijken we de soorten met die van het vorige punt, monsterpunt 8, dan zien we, dat de platworm Polycelis tenuis hier weer voorkomt, wat duidt op een betere kwaliteit van het water.

Ook uit de chemische gegevens blijkt dat de toestand wat het water betreft aanzienlijk beter is dan op het vorige punt. Dit is in belangrijke mate te danken aan de verdunning. De  $\text{Cl}^-$ -concentratie zakt van gemiddeld 80 mg/l. tot gemiddeld 43 mg/l. en als we daarbij nog bedenken dat er in het tussenliggende traject nog al of niet gezuiverd rioolwater op het diep wordt geloosd, dan moet de verhouding van het verdunnende water tot het totaal zeker zijn als 1 : 2. Niet alleen het  $\text{Cl}^-$ -gehalte, ook de BOD-getallen wijzen op een betere kwaliteit van het water op dit monsterpunt.

#### Oudemolensediep, monsterpunt 6.

Dit monsterpunt ligt ongeveer 1 km. beneden de samenkomst van het Taarloërdiep en het Gasterensediep, aan de weg Oudemolen-Gasteren.

Het diep stroomt hier vlak langs een bosrijk gebied met enkele zandverstuivingen. De loop van de beek is op dit punt ongewijzigd, terwijl de bodem zanderig is. Het diep is hier, vergeleken met monsterplaats 10, het Taarloërdiep, duidelijk breder geworden. In de beek bevonden zich hier en daar groepen waterplanten, waarin zo mogelijk gemonsterd werd.

De volgende organismen werden gevonden :

#### Hirudinea

	15 V	4 VI	22 VI	26 VIII	3 IX <sup>x)</sup>	4 IX
<u>Hirudinea</u>						
Helobdella stagnalis (L.)	x	x	-	x	-	-
Theromyzon tessulatum (O.F.Müller)	x	-	-	-	-	-
Herpobdella octoculata (L.)	x	-	-	x	-	x
<u>Amphipoda</u>						
Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x	x	x	x
<u>Isopoda</u>						
Asellus aquaticus L.	x	x	-	-	-	-
Asellus meridianus Racovitza	x	x	x	x	-	x
<u>Mollusca</u>						
Valvata piscinalis (Müll.)	x	-	x	x	-	-
Lymnaea palustris (Müll.)	-	-	-	x	-	-
Pisidium spec.	x	x	x	x	-	x
<u>Ephemeroptera</u>						
Procloëon pseudorufulum Kimmins	-	-	-	x	-	x
Cloëon dipterum (L.)	x	-	-	-	-	-
Baëtis Leach spec.	x	x	x	x	x	-
<u>Trichoptera</u>						
Hydropsyche pellucidula Curt.	x	-	-	x	-	x
Leptocerus aterrimus Steph.	-	x	-	-	-	-
Anabolia nervosa Leach	x	x	x	-	-	-
Limnophilus lunatus Curt.	x	-	-	-	-	-
<u>Diptera</u>						
Simulium erythrocephalum Degeer	-	-	x	x	x	-
Simulium ornatum Meigen	x	-	-	-	-	x
Ceratopogonidae	-	x	-	-	-	-
Chironomidae	x	x	x	x	x	x
<u>Coleoptera</u>						
Haliphus ruficollis Degeer	x	-	-	x	-	x
Hyphydrus ferrugineus L.	x	-	-	-	-	-
Hydroporus palustris L.	x	-	-	-	-	-
Deronectes duodecimpustulatus F.	-	-	-	-	-	x
Laccophilus hyalinus Degeer	x	-	-	-	-	-
Anacaena limbata F.	-	-	x	-	-	-
Laccobius minutus L.	-	-	-	-	-	x
<u>Hemiptera</u>						
Hydrometra stagnorum L.	x	-	-	-	-	-
Velia Latr. spec.	x	-	-	-	-	-
Gerris F. spec.	x	-	-	x	-	-
Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	-	-	-	-	x

<u>Hemiptera</u>	15 V	4 VI	22 VI	26 VIII	3 IX <sup>x)</sup>	4 IX
<i>Sigara striata</i> (L.)	-	-	-	x	-	x
<i>Sigara falleni</i> (Fieb.)	x	-	-	-	-	x
<i>Sigara fossarum</i> (Leach)	-	-	-	x	-	-

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler

De fauna is, vergeleken met de voorgaande punten, punt 10, het Taarloërdiep en van de andere tak punt 7, het Gasterensediep, weinig veranderd.

Op deze monsterplaats vinden we 4 soorten Trichoptera-larven, wat meer is dan op de beide voorgaande monsterpunten. Waarschijnlijk is dit te danken aan de zanderige bodem.

Van nieuwe verontreiniging is hier weer vrijwel geen sprake, het water is B-mesosaproob.

#### Anloschediep, monsterpunt 5.

Het Anloschediepje stroomt uit in het Oudemolensediep, tussen monsterpunt 6, aan de weg Oudemolen-Gasteren en monsterpunt 4, aan de weg Zeegse-Schipborg. Het diep heeft zijn oorsprong ten zuiden van Anlo en loopt via een gedeeltelijk rechtgetrokken bedding in noord-westelijke richting naar het Oudemolensediep. Op het punt waar het diep de weg Anlo-Gasteren kruist, werden regelmatig monsters genomen, terwijl op 4 juni 1965 een tocht langs het diep gemaakt werd, waarbij op regelmatige afstanden van elkaar monsters werden verzameld.

Bij deze tocht werd op de volgende plaatsen gemonsterd :

1. op de kruising met de weg Anlo-Anderen,
2. ruim 1 km. meer naar het noorden, even voor de plaats waar het diepje een bocht van 90° maakt,
3. op de kruising met de weg Gasteren-Anlo (monsterpunt 5 van het stroomgebied van de Drentse Aa),
4. ruim 1 km. meer naar het noord-westen, ten oosten van de weg Anlo-Schipborg,
5. op de kruising met de weg Schipborg-Gasteren.

Alleen bij het vierde monsterpunt was de bodem echt zanderig, op alle andere plaatsen was hij bedekt met een dikke laag slib. De beek is tamelijk smal, terwijl vanaf de oevers veel gras en andere planten in het water hingen; van werkelijke waterplantengroei was echter weinig sprake.

De volgende dieren werden gevonden :

Tricladida



	15 V	4 VI	2 VIII	25 VIII	3 IX	3 X	16 X <sup>x)</sup>
<u>Tricladida</u>							
Dugesia lugubris (O.C.Schmidt)	-	x	x	-	x	-	-
<u>Hirudinea</u>							
Helobdella stagnalis (L.)	-	x	-	x	x	-	-
<u>Amphipoda</u>							
Gammarus pulex pulex (L.)	-	-	x	x	-	-	-
<u>Isopoda</u>							
Asellus aquaticus L.	-	-	-	-	-	x	-
<u>Mollusca</u>							
Bathyomphalus contortus (L.)	-	-	x	-	-	-	-
Lymnaea peregra (Müll.)	-	-	x	x	-	-	-
Pisidium spec.	-	-	x	x	x	x	-
<u>Ephemeroptera</u>							
Cloëon dipterum (L.)	-	x	x	-	-	-	-
Baëtis Leach spec.	-	x	-	x	-	x	x
<u>Diptera</u>							
Simulium erythrocephalum Degeer	-	-	-	-	-	x	-
Simulium costatum Friederichs	-	-	-	-	-	x	-
Tipula L. spec.	-	-	-	-	-	x	-
Tabanidae	-	-	-	x	-	-	-
Chironomidae	-	x	x	x	x	x	-
<u>Coleoptera</u>							
Haliphus ruficollis Degeer	-	-	x	-	x	x	-
Hydroporus palustris L.	-	-	x	-	-	-	-
Hydroporus erythrocephalus L.	-	-	-	-	x	x	-
Hydroporus planus F.	-	-	x	-	-	-	-
Hydroporus memnonius	-	-	x	-	-	-	-
Agabus sturmi Gyll.	-	-	-	-	-	x	-
Ilybius Erichs spec.	-	-	-	-	-	x	-
Ilybius fuliginosus F.	-	-	x	-	-	x	-
Gyrinus substriatus Steph.	-	-	x	-	-	x	x
Helophorus aquaticus L.	-	-	-	-	x	x	-
Laccobius minutus L.	-	-	-	x	-	x	-
<u>Hemiptera</u>							
Velia Latr. spec.	-	-	x	-	-	-	-
Gerris F. spec.	-	x	-	x	x	-	-
Gerris lacustris (L.)	-	-	-	x	-	x	-
Nepa cinerea (L.)	-	x	-	x	-	-	-
Notonecta glauca L.	-	-	-	-	-	x	-

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higler.

15 V 4 VI 2 VIII 25 VIII 3 IX 3 X 16 X<sup>x)</sup>

Hemiptera

Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	-	x	-	x	x	-
Callicorixa praeusta (Fieb.)	-	-	-	x	-	x	-
Sigara falleni (Fieb.)	-	-	-	-	-	x	-
Sigara nigrolineata (Fieb.)	-	-	x	x	x	x	-

x) - monster genomen door de heer L.W.G. Higlör.

Anloschediep, monsters van 4 juni 1965.

	1.	2.	3.	4.	5.
<u>Tricladida</u>					
Dugesia lugubris (O.C.Schmidt)	-	-	x	-	-
Polycelis tenuis Ijima	x	-	-	-	-
<u>Hirudinea</u>					
Helobdella stagnalis (L.)	-	-	x	-	-
<u>Amphipoda</u>					
Gammarus pulex pulex (L.)	x	-	-	-	x
<u>Isopoda</u>					
Asellus meridianus Racovitza	x	-	-	-	-
<u>Mollusca</u>					
Planorbis planorbis (L.)	x	-	-	-	-
Lymnaea peregra (Müll.)	x	-	-	x	-
Lymnaea truncatula (Müll.)	-	-	-	x	-
Pisidium spec.	x	-	-	x	x
<u>Ephemeroptera</u>					
Cloëon dipterum (L.)	-	-	x	-	-
Baëtis Leach spec.	-	-	x	-	x
<u>Diptera</u>					
Chironomidae	x	-	x	x	x
<u>Coleoptera</u>					
Haliphus lineatocollis Mrsh.	x	-	-	-	-
Haliphus ruficollis Degeer	-	x	-	-	-
Hydroporus (Clairv.) spec.	-	x	-	-	-
Hydroporus palustris L.	-	-	-	-	x
Hydroporus planus F.	x	-	-	x	-
Hydroporus memnonius	-	-	-	x	-
Laccophilus Leach spec.	-	-	-	x	-
Agabus bipustulatus L.	x	-	-	-	-
Ilybius Erichs spec.	-	x	-	x	-
Cyrinus L. spec.	-	-	-	x	-

	1.	2.	3.	4.	5.
<u>Coleoptera</u>					
Helophorus aquaticus L.	-	-	-	x	-
Laccobius minutus L.	x	x	-	-	x
<u>Hemiptera</u>					
Velia Latr. spec.	-	-	-	-	x
Gerris F. spec.	-	-	x	-	-
Gerris lacustris (L.)	-	-	-	x	-
Gerris argentatus Schum.	-	-	-	x	-
Nepa cinerea (L.)	-	-	x	x	-
Sigara striata (L.)	x	-	-	-	-
Sigara falleni (Fieb.)	-	-	-	-	x
Sigara nigrolineata (Fieb.)	x	-	-	x	x
Sigara semistriata (Fieb.)	x	-	-	-	-
Sigara fossarum Leach)	-	-	-	-	x

De fauna in het gehele Anloschediepje is arm. De oorzaak hiervan is moeilijk aan te geven, van verontreiniging is weliswaar sprake in de vorm van het rioolwater van Anlo, doch of dit een verarmende invloed op de gehele beek heeft, valt te betwijfelen. Juist op het vierde monsterpunt, dat niet ver van het lozingspunt ligt, werden de meeste soorten waargenomen. Mogelijkerwijs is het de armoede aan mineralen die in de bovenloop bepalend is voor de samenstelling van de fauna.

De chemische- en planktongegevens geven hieromtrent geen opheldering, daar voor het verkrijgen van deze gegevens slechts is gemonsterd op het vierde monsterpunt, dus na de lozing van het afvalwater van Anlo.

#### Schipborgsediep, monsterplaats 4.

Deze meest benedenstrooms gelegen monsterplaats van de hoofdstroom ligt aan de weg Zeegse-Schipborg.

Het Schipborgsediep loopt bij het monsterpunt langs een bosrand, die steil uit het water omhoog komt. Het diep is, vergeleken met het monsterpunt Oudemolenssediep nog in breedte toegenomen en is ook vrij diep.

Door de diepte waren geen waterplanten te constateren, terwijl er door de steile oevers ook weinig overhangende planten waren. Dit had tot resultaat, dat er slechts weinig substraat voor de fauna aanwezig was, wat de rijkdom van het monster sterk beïnvloedde.

De volgende soorten werden aangetroffen :

#### Mollusca

	25 VIII	4 IX
<u>Mollusca</u>		
<i>Lymnaea palustris</i> (Müll.)	x	-
<u>Ephemeroptera</u>		
<i>Procloëon pseudorufulum</i> Kimmins	x	-
<i>Cloëon dipterum</i> (L.)	x	x
<i>Baëtis</i> Leach spec.	x	x
<u>Diptera</u>		
Chironomidae	x	x
<u>Coleoptera</u>		
<i>Haliphus ruficollis</i> Degeer	-	x
<i>Deronectes elegans</i> Panz.	x	x
<i>Laccobius minutus</i> L.	x	-
<u>Hemiptera</u>		
<i>Gerris</i> Fab. spec.	x	-
<i>Notonecta</i> L. spec.	x	-
<i>Sigara striata</i> (L.)	x	x
<i>Sigara falleni</i> (Fieb.)	-	x
<i>Sigara fossarum</i> (Leach)	x	x

Zoals reeds hierboven is vermeld, wordt het aantal soorten hier sterk beïnvloed door de afwezigheid van substraat.

De verontreiniging is gering, wat o.a. blijkt uit het voorkomen van de haftenlarve *Procloëon pseudorufulum*.

### Zeegseloepje, monsterpunt 3.

Dit beekje ontstaat in de weilanden ten zuiden van Tinaarlo en loopt in noord-oostelijke richting naar het Schipborgsediep. Ongeveer 200 m. voorbij de plaats waar het Zeegseloepje de weg Zeegse-Tinaarlo kruist, werd meerdere malen gemonsterd. Het gedeelte vanaf de spoorlijn Assen-Groningen tot aan de uitmonding in het Schipborgsediep werd op 15 mei 1965 bezocht. De bovenloop, d.w.z. het gedeelte boven de spoorlijn Assen-Groningen is niet in het landschapsreservaat goprojecteerd en werd dan ook niet aan een nader onderzoek onderworpen.

De bedding van het onderzochte deel is niet verlegd; de beek meandert door een landschappelijk zeer fraai gebied en wordt hier en daar omzoomd door kleine moerasjes.

De bodem is zanderig, alleen over de laatste 200 m. voor de uitmonding in het Schipborgsediep met een laag slib bedekt, terwijl er hier en daar wat waterplanten aanwezig waren.

Het Zeegseloepje werd op drie plaatsen bemonsterd, n.l. :

1. ongeveer 400 m. ten westen van de weg Zeegse-Tinaarlo,
2. ongeveer 200 m. ten oosten van de weg Zeegse-Tinaarlo,
3. ongeveer 200 m. vóór de uitmonding in het Schipborgsediep.

De volgende dieren werden gevonden :

	15 V	25 VIII	3 IX	3 X	14 X <sup>o)</sup>
<u>Tricladida</u>					
<i>Polycelis tenuis</i> Ijima	-	-	-	x	-
<u>Hirudinea</u>					
<i>Glossiphonia complanata</i> (L.)	x	-	-	x	-
<i>Helobdella stagnalis</i> (L.)	x	x	x	x	-
<i>Hemiclepsis marginata</i> (O.F.Müller)	x	-	-	-	-
<i>Herpobdella octulata</i> (L.)	x	-	-	x	-
<u>Amphipoda</u>					
<i>Gammarus pulex pulex</i> (L.)	x	x	x	x	x
<u>Isopoda</u>					
<i>Asellus aquaticus</i> L.	x	x	x	-	-
<i>Asellus meridianus</i> Racovitza	x	x	x	x	x
<u>Mollusca</u>					
<i>Viviparus viviparus</i> (L.)	x	x	-	-	-
<i>Valvata piscinalis</i> (Müll.)	x	x	x	-	-
<i>Bithynia tentaculata</i> (L.)	x	x	-	-	-
<i>Gyraulus albus</i> (Müll.)	x	-	-	-	-
<i>Lymnaea palustris</i> (Müll.)	-	x	-	-	-
<i>Pisidium spec.</i>	x	x	x	x	-
<u>Plecoptera</u>					
<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius)	x	-	-	-	-
<u>Ephemeroptera</u>					
<i>Procloëon pseudorufulum</i> Kimmins	-	x	-	-	-
<i>Cloëon dipterum</i> (L.)	-	-	-	x	-
<i>Baëtis</i> Leach spec.	x	x	x	x	-
<u>Trichoptera</u>					
<i>Polycentropus flavomaculatus</i> Pict.	-	-	-	-	x
<i>Neuronia ruficrus</i> Scop.	-	-	-	-	x
<i>Beraeodes minuta</i> L.	-	-	-	x	-
<i>Leptocerus</i> Leach spec.	-	-	-	x	-
<i>Anabolia nervosa</i> Leach	x	-	-	-	-
<i>Limnophilus lunatus</i> Curt.	-	-	-	x	-
<u>Neuroptera</u>					
<i>Sialis lutaria</i> (L.)	-	x	x	x	x

o) - monster genomen door Drs. P. Leentvaar.

	15 V	25 VIII	3 IX	3 X	14 X <sup>o)</sup>
<u>Diptera</u>					
Dicranota spec.	-	x	x	-	-
Tabanidae	-	x	-	-	-
Chironomidae	-	-	x	x	x
<u>Coleoptera</u>					
Haliphus ruficollis Degeer	-	-	-	x	-
Agabus bipustulatus L.	-	-	-	x	-
Gyrinus marinus Gyll.	-	-	-	x	-
Laccobius minutus L.	-	-	-	x	-
<u>Hemiptera</u>					
Gerris F. spec.	x	-	-	x	-
Notonecta glauca L.	-	-	-	x	-
Hesperocorixa sahlbergi (Fieb.)	-	x	x	x	-
Sigara semistriata (Fieb.)	-	x	-	-	-
Sigara fossarum (Leach)	-	x	-	-	-

o) - monster genomen door Drs. P. Leentvaar.

Zeegseloepje, monsters van 15 mei 1965.

	1.	2.	3.
<u>Hirudinea</u>			
Glossiphonia complanata (L.)	x	x	x
Helobdella stagnalis (L.)	x	x	x
Hemiclepsis marginata (O.F.Müller)	x	x	-
Herpobdella octoculata (L.)	-	x	x
<u>Amphipoda</u>			
Gammarus pulex pulex (L.)	x	x	x
<u>Isopoda</u>			
Asellus aquaticus L.	x	x	x
Asellus meridianus Racovitza	-	x	-
<u>Mollusca</u>			
Viviparus viviparus (L.)	x	x	-
Valvata piscinalis (Müll.)	x	x	-
Bithynia tentaculata (L.)	-	x	-
Gyraulus albus (Müll.)	-	x	-
Pisidium spec.	x	x	x
<u>Plecoptera</u>			
Nemoura cinerea (Retzius)	x	x	x
<u>Ephemeroptera</u>			
Baëtis Leach spec.	x	x	x
<u>Trichoptera</u>			
Leptocerus spec. Leach	-	-	x

	1.	2.	3.
<u>Trichoptera</u>			
Leptocerus aterrimus Steph.	x	-	-
Anabolia nervosa Leach	x	x	x
Limnophilus lunatus Curt.	x	-	x
<u>Diptera</u>			
Dicranota spec.	-	-	x
Chironomidae	-	-	x
<u>Hemiptera</u>			
Gerris F. spec.	-	x	-

Het Zeegseloopte is één van de weinige Drentse beken die in nog vrijwel ongeschonden staat is gebleven. De fauna is niet bijzonder rijk, doch bevat enkele interessante soorten.

De bloedzuiger Hemiclepsis marginata, in Nederland weliswaar niet zeldzaam, werd verder niet in het stroomgebied van de Drentse Aa gevonden. Het aantal kokerjuffers was groot, waarschijnlijk is dit te danken aan de zanderige bodem. Hierbij zijn enkele soorten die voornamelijk in stromend water leven. We noemen Polycentropus flavomaculatus, Anabolia nervosa en Beraeodes minuta, terwijl deze laatste soort bovendien een zeldzame soort in Nederland is.

Interessant was de vondst van de steenvliegglarve Nemoura cinerea, deze soort werd bij dit onderzoek verder alleen gevonden in het Amerdiep. Het voorkomen van dit dier is een aanwijzing, dat we hier met niet verontreinigd water te maken hebben. Op monsterpunt 2 werd enkele malen Gerris najas aangetroffen, ook al typisch voor stromend, niet verontreinigd water.

We kunnen de conclusie trekken, dat we te maken hebben met een landschap-pelijk fraaie en biologisch zeer interessante beek, die nog vrijwel niet verontreinigd is. We mogen het Zeegseloopte, de vondsten in ogenschouw genomen, dan ook als oligosaproob beschouwen.

Deze conclusie is niet helemaal in overeenstemming met die welke Gast trekt uit zijn planktongegevens, aangezien hij het water als B-mesosaproob beschouwt.

Bespreking van enkele interessante soorten.

Bij het onderzoek naar de fauna van de boken in het stroomgebied van de Drentse Aa zijn een aantal interessante soorten gevonden. Enkele hiervan zullen nu achtereenvolgens behandeld worden.

a. Het grootste deel van de soorten in het stroomgebied komt algemeen voor in stilstaand water. Onder de gevonden soorten zijn er echter een aantal die een voorkeur hebben voor stromend water. Dit zijn :

- |               |   |   |
|---------------|---|---|
| Ephemeroptera | - | Procloëon pseudorufulum Kimmins,<br>Brachycercus harrisella Curt.,<br>Baëtis Leach spec.,   |
| Trichoptera   | - | Polycentropus flavomaculatus Pict.,<br>Beraeodes minuta L.,<br>Molanna angustata Curt. werd niet gevonden, wel<br>werden op sommige plaatsen, o.a. in het Zeegse-<br>loopje lege huisjes van deze soort aangetroffen. |
| Odonata       | - | Calopteryx splendens Harr.,<br>Platycnemis spec.,   |
| Simuliidae    | - | alle soorten die van het geslacht Simulium zijn<br>gevonden op de verschillende monsterplaatsen<br>komen in stromend water algemeen voor.   |

Zoals uit deze lijst blijkt, is het aantal soorten, typisch voor stromend water, slechts een klein deel van de totale fauna. De fauna van het stromenstelsel van de Drentse Aa vertoont dus duidelijk de grootste overeenkomst met die van stilstaand water.

b. Van het geslacht Asellus werden twee soorten gevonden, nl. :

- Asellus aquaticus L., en
- Asellus meridianus Racovitza.

Het voorkomen van deze soorten in het onderzochte gebied zullen we nu wat nader bekijken. Op kaart no. 2 is de verspreiding van beide soorten aangegeven. Hieruit blijkt, dat A. meridianus regelmatig werd gevonden dan A. aquaticus. Over grote delen van het stroomgebied werden beide soorten samen voorkomend gevonden :

- Amerdiep,
- Loonediep - Taarloërdiep - Oudemolensediep,
- Zeegseloopje, middenloop.

Op een aantal plaatsen werd alleen A. meridianus gevonden :

- Rolderdiep - Gasterensediep,
- Amerdiep, vanaf de omgeving van het Amerbrugje,
- Anloschediep.



Op 3 punten was alleen A. aquaticus aanwezig :

Anreepdiep,  
Anloschediep, bovenloop,  
Zeegseloopte.

Bekijken we de verschillende monsterplaatsen en proberen we verschillen in het milieu ter plaatse te constateren, dan blijkt dit niet eenvoudig te zijn. Misschien dat A. aquaticus wat gevoeliger is voor verontreiniging; hij ontbreekt in het Rolder- en Gasterensdiep, doch het ontbreken van deze soort in het Amerdiep is niet op deze milieu-factor terug te brengen.

Uit de literatuur zijn verschillende onderzoeken naar het milieu waarin A. meridianus en A. aquaticus voorkomen bekend (Williams 1962), doch hieruit zijn weinig resultaten naarvoren gekomen. Volgens Williams bewonen A. meridianus en A. aquaticus dan ook precies dezelfde niche.

Uit de geografische verspreiding van de 2 soorten blijkt, dat A. aquaticus voornamelijk een Europees-Aziatische verspreiding heeft en dat A. meridianus voorkomt in West-Europa en in het Middellandsezee-gebied (zie kaart no. 3). Op de verspreidingskaart is het voorkomen van de soorten, behorende tot de groepen Asellus sensu stricto (waaronder we A. aquaticus kunnen rekenen) en Proasellus (o.a. A. meridianus) aangegeven. De verspreiding van deze groepen komt grotendeels overeen met resp. die van A. aquaticus en A. meridianus.

In grote delen van Europa komen de twee soorten samen voor, waarbij Williams aanneemt, dat A. meridianus langzamerhand verdrongen wordt door A. aquaticus. Experimenteel heeft hij dit, evenmin als andere onderzoekers, niet kunnen bewijzen en ook uit onze gegevens valt hieromtrent weinig op te maken.

c. Het voorkomen van Nemoura cinerea Retzius in het stroomgebied. We willen deze soort even apart bespreken, daar het de enige is van de Plecoptera die in het stroomgebied van de Drentse Aa is gevonden. Deze groep is kenmerkend voor zuurstofrijk, niet verontreinigd water. Hynes (Hynes 1958) geeft verder voor Nemoura cinerea nog op, dat hij voorkomt in stilstaand of langzaam stromend water met veel begroeiing.

N. cinerea werd alleen gevonden in het Amerdiep op monsterpunt 15 en in het Zeegseloopte op alle monsterplaatsen. Op beide plaatsen is van waterverontreiniging nog vrijwel geen sprake, zodat dit geheel overeenkomt met de voorwaarden bekend uit de literatuur. Op monsterpunt 15 in het Amerdiep is inderdaad een overvloedige waterplantengroei aanwezig, in het Zeegseloopte was dit echter wat minder.

d. Het voorkomen van Procloëon pseudorufulum Kimmins in het stroomgebied. Bekijken we de verspreiding van P. pseudorufulum in dit gebied, dan zien we dat deze soort voorkomt in het Amerdiep, ontbreekt in het Deurzer- en Loonerdiep en vervolgens weer aanwezig is in het Taarloërdiep en ook verder noordwaarts blijft voorkomen.

Het ontbreken in het Loonerdiep is waarschijnlijk te wijten zowel aan de recente graafwerkzaamheden in het Deurzerdiep, als aan de verontreiniging door afvalwater van zuid-oost Assen, dat in het Anreeperdiep, vlak voor de uitmonding in het Deurzerdiep geloosd wordt. Verder noordwaarts is de zelfreiniging van het water zover voortgeschreden dat P. pseudorufulum vanaf monsterpunt 10 weer voor kan komen.

Het ontbreken van de soort op beide monsterplaatsen in het Andersediep is niet eenvoudig te verklaren, evenals het niet voorkomen in het Anloschediep. Voorzover het 't Andersediep betreft, is misschien de recente normalisatie een verklaring. Dat de soort op de punten 8 en 7 (Rolderdiep en Gasterensediep) niet gevonden werd, zou een gevolg kunnen zijn van de verontreiniging, die even vóór punt 8 optreedt. Deze twee factoren, verontreiniging en kanalisatie zouden bij de verspreiding van P. pseudorufulum dus zowel samen als afzonderlijk van invloed kunnen zijn.

#### Samenvatting.

De beken van het stroomgebied van de Drentse Aa, voor een deel gelegen binnen het geprojecteerde landschapsreservaat "De Drentse Aa", behoren tot het type laaglandbeek, zoals dat door Redeke (Redeke 1948) wordt beschreven. Dergelijke beken hebben een gering verval, waardoor de stroomsnelheid gering is, terwijl de bodem voornamelijk uit zand of slib bestaat.

In 1955 werd in het gebied gewerkt door Schimmel; zijn onderzoek was ook floristisch gericht. In zijn verslag wijst hij meermalen op de grote betekenis van het gebied uit biologisch oogpunt bezien.

Vanaf mei 1965 werd door mij een hydrobiologisch onderzoek verricht naar de fauna in dit stromengebied. Tijdens het onderzoek werd een voorlopig verslag met betrekking op de algehele toestand van het stroomstelsel van de Drentse Aa geschreven, op grond van de indruk die het gebied bij de eerste bezoeken op ons maakte. Deze indruk werd bij het nader uitwerken van de gegevens bevestigd. Bekken van het laaglandtype hebben een voor dit type specifieke combinatie van soorten en veel van deze soorten werden regelmatig in het onderzochte gebied gevonden. Bovendien kwamen er op een aantal plaatsen

soorten

soorten voor, die meer thuis horen in stromend water, wat het stroomgebied extra interessant maakte. Bij het onderzoek bleek echter ook, dat verschillende soorten bij verontreiniging snel verdwijnen. Wil men deze belangwekkende fauna dan ook behouden, dan moet er op toegezien worden dat het water op geen enkele manier verontreinigd wordt. Niet door afvalwater, al speelt de verdunning en zelfreinigingscapaciteit van het water hierbij een belangrijke rol ( zie monsters van het Rolder- en Gasterensediep), niet door groeistoffen en niet door insecticiden.

De twee verontreinigingsbronnen die op het ogenblik het gehele bekensysteem beïnvloeden, zijn :

1. afvalwater van de slachterij Udema, dat geloosd wordt op het Andersediep,
2. afvalwater van zuid-oost Assen, dat geloosd wordt in het Anreepdiep.

Naast verontreiniging van het water zijn er meer factoren die maken of flora en fauna zich goed kunnen ontwikkelen. Eén van de belangrijkste hiervan is de oeverbegroeiing. Van nature zijn de beekdalen begroeid met verschillende soorten bomen en struiken, welke een natuurlijke beschaduwing van de beek geven, waardoor overmatige waterplantengroei niet optreedt en het water koel blijft. Uit Duitse onderzoekingen is gebleken, dat deze begroeiing zeer belangrijk is voor het klimaat van de gehele omgeving, i.v.m. luchtvochtigheid, windsnelheid e.d. Haalt men nu de natuurlijke begroeiing weg om zo de beek beter bereikbaar te maken, dan gaat dit niet alleen ten koste van het landschappelijk schoon, de beekbedding komt ook in het volle zonlicht waardoor de waterplanten zich snel gaan ontwikkelen, met als gevolg dat meer onderhoud aan de beek noodzakelijk wordt om dichtgroeien te voorkomen en de waterafvoer te verzekeren. Bij de opbloei van de waterplanten speelt ook de hoge mineralenconcentratie, die veroorzaakt kan worden door vergravingen aan de bedding, een belangrijke rol. Als voorbeeld van een waterplanten-opbloei, als gevolg van de bovenstaande ingrepen noemen we het Andersediep, waar dit de weg Rolde-Borger passeert : de beek groeit hier 's zomers geheel dicht, wat bij een natuurlijke begroeiing zeker niet zou gebeuren.

Verder is duidelijk, dat bij het afsteken van de beekkanten sommige beekdieren niet voldoende bescherming en houvast aan de oevers kunnen vinden. Het schonen van een beek zal dus een sterk verarmende invloed hebben, al zal een tijdelijke opbloei van plankton kunnen optreden door het vrijkomen van veel voedingsstoffen.

Landschappelijk en biologisch gezien is het zeer belangrijk, dat de beekbedding niet rechtgetrokken wordt, daar de stroomsnelheid dan zo zeer versnelt,

dat

dat het milieu totaal gewijzigd wordt, wat weer als gevolg heeft, dat een deel van de bestaande flora en fauna verdwijnt, terwijl de beek landschappelijk gezien meer gaat lijken op een afvoergoot van grond-, afval- en landbouwwater. Op een aantal plaatsen is dit echter reeds gebeurd, waardoor onherstelbare schade is aangericht. We noemen hier slechts het rechte trekken van het Deurzerdiep en grote delen van het Andersediep.

Uit faunistisch oogpunt verdienen enkele beken onze speciale aandacht en bescherming :

- a. Zeegseloepje, waarvan het gedeelte beneden de spoorlijn Assen-Groningen in het landschapsreservaat is opgenomen,
- b. Amerdiep, waarvan enkele delen niet in het reservaat komen te liggen,
- c. Anloschediep, al speelt hier het landschapsschoon een rol.

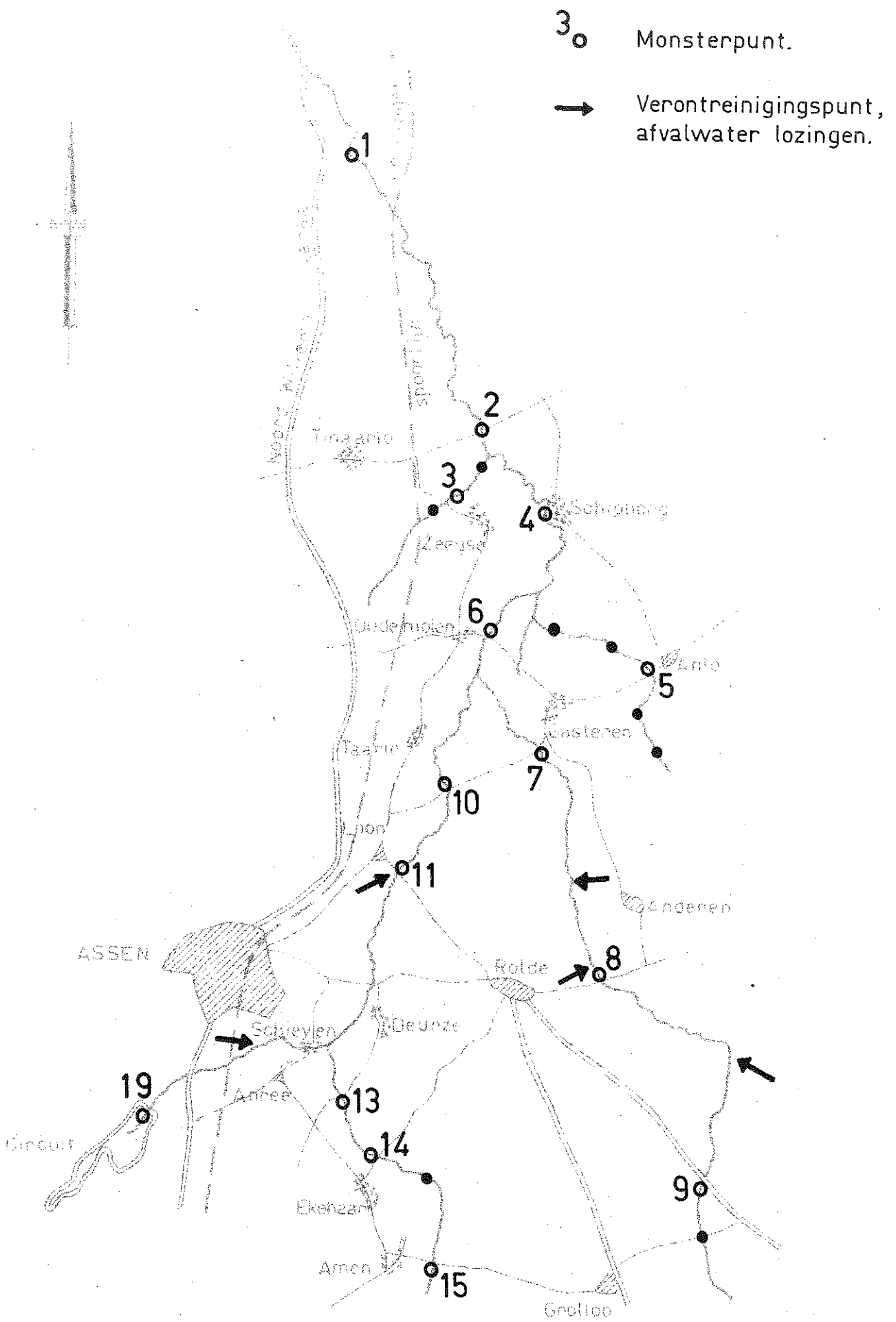
De bedding van de hierboven vermelde beken loopt slechts ten dele door het te beschermen gebied. Dit brengt zeer grote risico's met zich mee voor de fauna. Door het stromende karakter van het systeem zullen veranderingen aan de bedding bovenstrooms in lagere delen grote invloed op de fauna kunnen hebben. Er moet dan ook naar gestreefd worden het landschapsreservaat zo te vormen, dat de gehele beek hier deel vanuit maakt. Vooral voor het voorkomen van zeldzame soorten, waarvan we alleen Brachycercus harrisella nog eens aanhalen, is dit een eerste vereiste.

Indien aan de bovenstaande eisen wordt voldaan en indien de waterverontreiniging tot een minimum wordt beperkt, kan het landschapsreservaat "De Drentse Aa" ook hydrobiologisch van grote waarde blijven.

Literatuur.

- Bahr, Kl., 1957. Fischerei und Wasserwirtschaft.- Gewässer und Abwässer, Heft 17/18, p. 7.
- Bentham Jutting, T. van, 1933. Gastropoda Prosobranchia et Pulmonata. - Fauna van Nederland VII, Leiden.
- Dresscher, Th.G.N., H. Engel en A. Middelhoek, 1960. De Nederlandse bloedzuigers (Hirudinea). - Wet. Med. v.d. K.N.N.V. no. 39.
- Gast, M.K.H., 1965. Onderzoek naar de kwaliteit van het water in het stroomgebied van de Drentse Aa. RIVON-rapport.
- Hartog, C. den, 1962. De Nederlandse platwormen - Tricladida. - Wet. Med. van de K.N.N.V. no. 42.
- Hynes, H.B.N., 1958. A key to the adults and nymphs of British Stoneflies (Plecoptera). - Freshw. Biol. Ass., sci. pub. 17.
- 1961. The invertebrate fauna of a welsh mountain stream. Arch. Hydrobiol. 57, 3 : 344-388.
- Illies, J., 1952. Die Mölle. Faunistisch-ökologische Untersuchungen an einem Forellenbach im Lipper Bergland. - Arch. Hydrobiol. 46 : 422-612.
- 1955. Der biologische Aspect der limnologischen Fließwassertypisierung. - Arch. Hydrobiol. Suppl.Bd. 22 : 337-346.
- Kimmins, D.E., 1954. A revised key to the British species of Ephemeroptera with notes on their ecology. - Freshw. Biol. Ass. sci. pub. no. 15.
- Kolkwitz, R. und M. Marsson, 1908. Oekologie der pflanzlichen Saprobien. - Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellschaft 26 a.
- 1909. Oekologie der tierischen Saprobien. - Int. Rev. d. ges. hydrobiol. und hydrogr. 2.
- Leentvaar, P. en H.J.W. Schimmel, 1955. De Drentse beekdalen (slot). - De Levende Natuur, Jrg. LVIII : 129-136.
- Liebmann, H., 1962. Handbuch der Frischwasser- und Abwasser Biologie. - München.
- 1964. Hydrobiologische Prüfungsmethoden. Föderation Europäischer Gewässerschutz. Informationsblatt nr. 11.
- Macan, T.T., 1961. A review of running water studies. - Verh. Int. Ver. Limnol., vol. XIV : 587-603.
- Mur-Atzema, E., 1964. Onderzoek naar de algehele toestand van de Zuid-Limburgse beken. - RIVON-rapport.
- Nijeboer, B.G., 1965. Inventarisatie van de voornaamste stromen en waterlossingen in het landschapsreservaat "De Drentse Aa". Intern rapport S.B.B.

- Redeke, H.C., 1948. Hydrobiologie van Nederland. Amsterdam.
- Redeke, H.C. en A.P.C. de Vos, 1932. Beitrage zur Kenntnis der Fauna niederländischer Gewässer. - Intern. Rev. ges. Hydrobiol. und Hydrogr., XXVIII : 1-45.
- Reynoldson, T.B., 1966. The distribution and abundance of Lake-Dwelling Triclad s - towards a hypothesis. - Adv. in Ecol. Res. 3 : 1-72.
- Schellenberg, A., 1942. Flohkrebse oder Amphipoda. - Die Tierwelt Deutschlands, hrsg. von F. Dahl, 40, Teil IV.
- Sládeček, V., 1956. Zur biologischen Gliederung der höheren Saprobienstufen - Arch. Hydrobiol. 51.
- 1964. Zur Ermittlung des Indikations-Gewichtes in der biologischen Gewässeruntersuchung. - Arch. Hydrobiol. 60, 2 : 241-243.
- Smart, J., 1944. The British Simuliidae. With keys to the species in the adult, pupal and larval stages. - Freshw. Biol. Ass. of British Emp., sci. pub. 9.
- Ulmer, G., 1909. Trichoptera. - Die Süßwasserfauna Deutschlands, hrsg. von A. Brauer, Heft 5/6, Jena.
- Vos, A.P.C. de, 1930. Ueber die Verbreitung der aquatilen Insectenlarven in den Niederlanden. - Intern. Rev. ges. Hydrobiol. und Hydrogr., XXIV : 485-506.
- Wesenberg-Lund, C., 1943. Biologie der Süßwasserinsekten. - Berlin-Wien.
- Williams, W.D., 1962. Notes on the Ecological Similarities of *Asellus aquaticus* (L.) and *A. meridianus* Rac. (Crust., Isopoda). Hydrobiologia 20 : 1-30.
- 1962. The geographical distribution of the isopods *Asellus aquaticus* (L.) and *A. meridianus* Rac. - Proc. zool. Soc. Lond. 139 : 75-96.
- 1963. The ecological relationships of isopod crustaceans *Asellus aquaticus* (L.) and *A. meridianus* Rac. - Proc. zool. Soc. Lond. 140 : 661-679.
- Zelinka, M. und P. Marvan, 1961. Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer. - Arch. Hydrobiol. 57, 3 : 389-407.

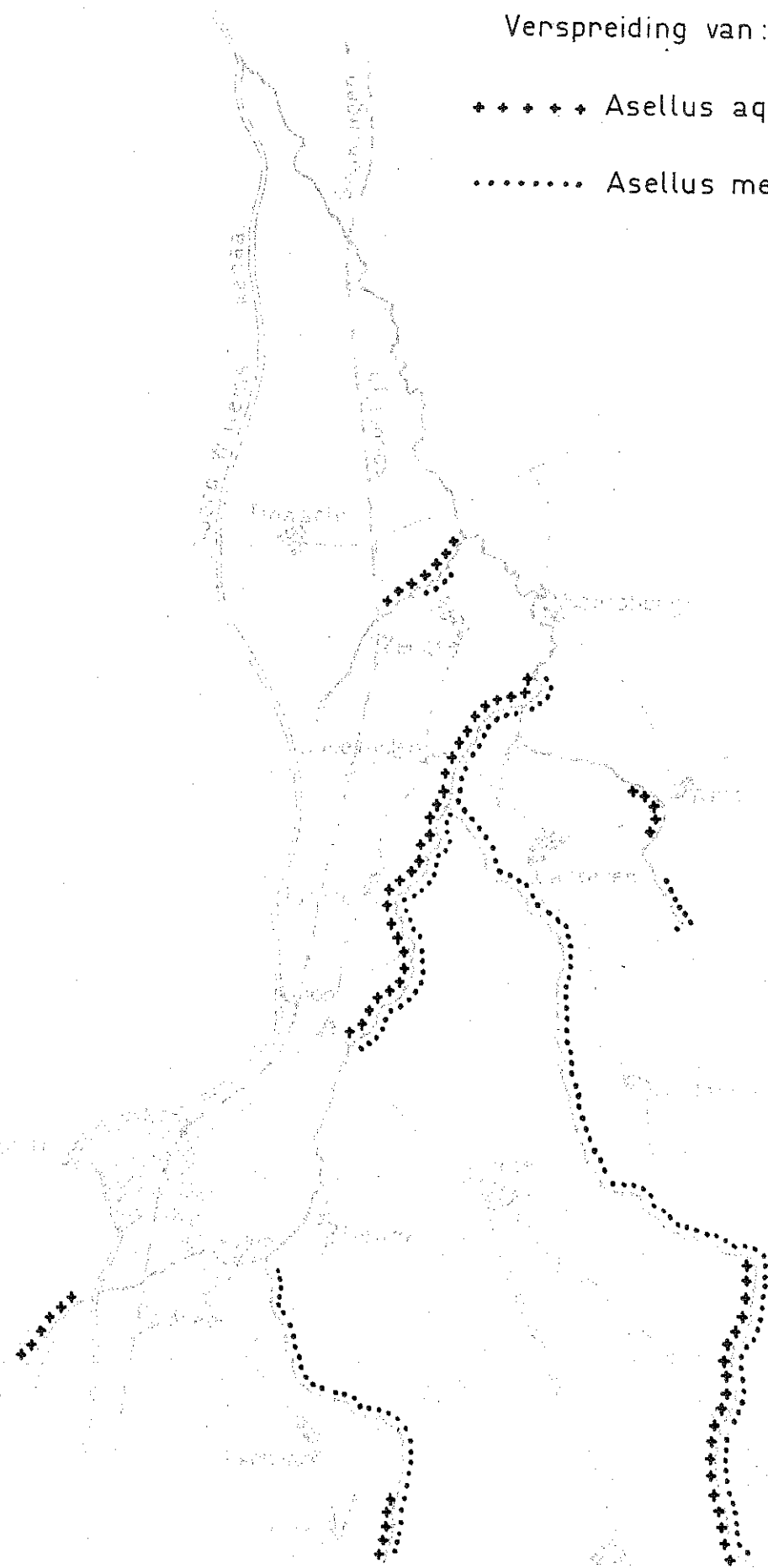


Verspreiding van:

++++ Asellus aquaticus L.

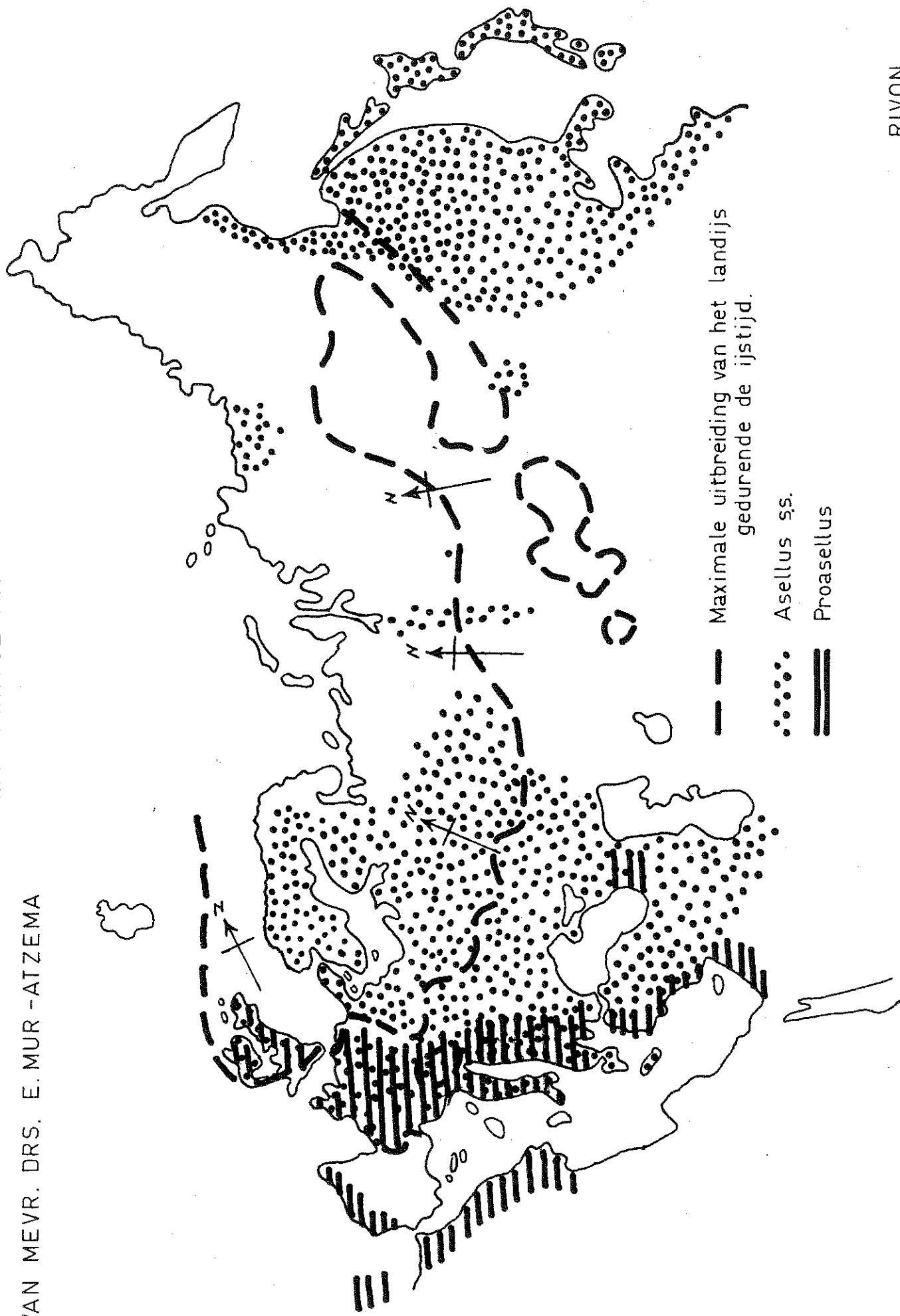
..... Asellus meridianus Racovitza

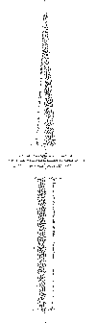
1880  
1885  
1890  
1895  
1900  
1905  
1910  
1915  
1920  
1925  
1930  
1935  
1940  
1945  
1950  
1955  
1960  
1965  
1970  
1975  
1980  
1985  
1990  
1995  
2000





BEHOORT BIJ RAPPORT STROOMGEBIED V.D. DRENTSE AA  
VAN MEVR. DR.S. E. MUR-ATZEMA





Verspreiding van:

--- Procloëon pseudorufulum Kimmins

●●●●● Nemoura cinerea Retzius

