

# De beken van de Antwerpse Kempen

Met een bespreking van mogelijke evaluatie aan de hand van de ongewervelden fauna

Alain VANDELANNOOTE

## 1. Inleiding

Laag-België maakt deel uit van de grote Baltische laagvlakte en kan onderverdeeld worden in Vlaanderen en de Kempen. In de Kempen schommelt de hoogte tussen 20 m en 80 m. Het is een grote arme zandvlakte, behorende tot het Pliocéen en het Mioceen, dikwijls met kwartair zand bedekt.

De kalkarme Kempense beken zijn van nature uit weinig tot matig produktief. Deze oorspronkelijke toestand is evenwel nog zelden terug te vinden door voedselaanrijking onder de vorm van organische lozingsen, afwatering van kunstmest van agrarische centra e.d.

De beken zijn zure waters: de zuurtegraad ligt tussen 6 en 7. Op hun bedding ligt sterk ijzerhoudend zand, waardoor de bodem meestal een donkerbruine kleur vertoont.

Het zijn typische laaglandbeken. Ze ontspringen namelijk nooit uit echte bronnen. Het regenwater, dat overal op de bodem valt, vloeit naar een groot aantal smalle slootjes, die samenvloeien tot een breder slootje. Wanneer nu door samenvloeiing van vele slootjes een wat forsere waterloop ontstaat, kunnen we van een beek spreken. Het water van zo een beek is dus niet afkomstig van één of enkele bronnen, maar van het neerslagwater, dat terecht komt in honderden slootjes, verspreid over gans het stroomgebied.

Daar de Kempense laaglandbeek vanaf zijn bovenloop reeds stroomt in een laagvlakte, waar het verval laag is, zal een belangrijk kenmerk ervan zijn dat ze sterk kronkelt, reeds vanaf de bovenloop.

De relatie met het omliggend beekdal is bij een laaglandbeek veel intenser dan bij een bergbeek het geval is. Oever- en bodemstructuur en stroomsnelheid van beide systemen zijn gewoon niet vergelijkbaar. De belangrijkste reden, waarom onze Kempense laaglandbeken zo waardevol zijn, ligt in hun zeldzaamheid. Ze komen nog voor in onze Kempen, in Nederland en in Noordwest-Duitsland, elders zijn ze verschillend, b.v. door de aanwezigheid van

een ander substraat (klei, veenlagen, leem i.p.v. zand). Overal worden ze evenwel bedreigd door vervuiling en cultuurtechnische ingrepen.

## 2. Onderzoek naar de biologische waterkwaliteit in beken

Naargelang de bestemming van het oppervlaktewater worden er andere eisen aan gesteld. Om na te gaan of een water geschikt is als drinkwater is b.v. een streng bacteriologisch onderzoek nodig, hetgeen niet noodzakelijk is als men het wil gebruiken als viswater. In dit laatste geval volstaat een chemisch, best gekoppeld aan een biologisch onderzoek. Met biologisch onderzoek bedoelt men een waterkwaliteitsevaluatie m.b.v. de voorkomende planten, eencelligen, wieren, enz. Vaak betreft men de grotere (groter dan 0,5 mm) ongewervelden in dit biologisch onderzoek en het is over dit laatste type van onderzoek waarover verder zal uitgeweid worden.

Na de staalname, die meestal met een eenvoudig schepnet gebeurt, en de determinatie van de gevonden ongewervelden, kunnen we de gegevens op verschillende wijzen gaan interpreteren. De manieren kunnen ingedeeld worden in drie hoofdgroeperingen, namelijk:

### 2.1. Het gebruik van de wetten van de diversiteit

Specifiek voor onze beken betekenen deze het volgende. In een onvervuilde beek, met hoge zuurstofconcentraties, lage ammonium-, fosfaat-, nitraat- en nitrietgehalten, vinden we een hoge natuurlijke soortenrijkdom, maar iedere soort komt voor in vrij kleine aantallen. Bij vervuiling daarentegen verdwijnen vele meereisende soorten. Hetgeen overblijft zijn een klein aantal soorten, die dan wel massaal kunnen vertegenwoordigd zijn.

Volgens bovenstaand principe kunnen we dus een gradiënt opstellen volgens de vervuilingstoestand van de beken van veel soorten/kleine aantallen per soort invertebraat naar weinig soorten/grote aantallen per soort.

## 2.2. Het gebruik van indicatorsoorten

We kunnen ook kijken welke soorten, die specifiek voorkomen bij een bepaalde graad van vervuiling, er ook voorkomen in onze staal. Meerdere auteurs publiceerden nl. reeds een tabel met bruikbare indicatorsoorten.

## 2.3. De combinatie van beide methodegroepen

Deze derde groep van methodes bestaat erin dat beide eerste groepen gecombineerd worden. Men zoekt hoeveel diergroepen er in de beek voorkomen, maar men verliest niet uit het oog in hoeverre de groepen ongewervelden gevoelig zijn voor vervuiling. Met 'groep' ongewervelden, verstaat men hierbij een familie, een geslacht of gewoon de aanwezigheid van een bepaalde taxonomische klasse, dit al naargelang de klasse of het voorstel van elk auteur afzonderlijk.

De samenstelling van deze groepen hangt af van de moeilijkheid van de determinatie. De indeling is dus meer praktisch gezien. de verwerking gaat dan ook snel, misschien iets minder nauwkeurig. Mogelijks om deze redenen werd een van deze methodes gebruikt bij het opstellen van een waterkwaliteitskaart van gans België, zij het dan enkel van de grotere waterlopen, door het Ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin in september 1979. Als voorbeeld geven we de standaardtabel van de bepaling van de biotische indexen die in voornoemd onderzoek gebruikt werd.

*Alain Vandelannoote is verbonden aan het Departement Biologie van de Universitaire Instelling Antwerpen, Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk.*

Standaardtabel voor de bepaling van de biotische indexen (Ministerie van Volksgezondheid, 1979)

Diergroepen		Biotische index				
		Totaal aantal systematische eenheden aanwezig:				
		0-1	2-5	6-10	11-15	≥16
1. (Zeer zuiver water): larven van steenvliegen en van één familie eendagsvliegen, de Ecdyonuridae	1 meerdere s.e. (*)	—	7	8	9	10
	2 slechts 1 s.e. (*)	5	6	7	8	9
2. Kokerjuffers met koker	1 meerdere (*)	—	6	7	8	9
	2 slechts 1 (*)	5	5	6	7	8
3. Larven van eendagsvliegen (behalve de Ecdyonuridae) en één familie slakken, de Ancylidae	1 meer dan 2 (*)	—	5	6	7	8
	2 2 of -2 (*)	3	4	5	6	7
4. Larven van libellen (glazenmakers, water juffers en beekjuffers), zoetwatergarnaaltjes, slakken (behalve de Ancylidae) en zoetwatermossels (behalve de erwtenmossels) en een waterwants ( <i>Aphelocheirus</i> )	0 Alle bovenvermelde systematische eenheden afwezig	3	4	5	6	7
5. Waterpissebedden, bloedzuigers, erwtenmossels en waterwantsen (behalve <i>Aphelocheirus</i> )	0 Alle bovenvermelde systematische eenheden afwezig	2	3	4	5	—
6. Ringwormen van de familie Tubificidae en larven van dans- of vedermuggen (Chironomidae) van de <i>thumni-plumosus</i> groep	0 Alle bovenvermelde systematische eenheden afwezig	1	2	3	—	—
7. (Vuil water): larven van één onderfamilie zweefvliegen (Eristalinae)	0 Alle bovenvermelde systematische eenheden afwezig	0	1	1	—	—

(\*) s.e.: aantal waargenomen systematische eenheden (soorten, geslachten, ...) van die bepaalde diergroep.