

## BIO-DIVERSITEIT

---

Deze tegenwoordig in de biologie veel gebruikte term omvat feitelijk verschillende begrippen die allen steunen op het aantal soorten dat op een bepaalde oppervlakte bvb. 1 hectare gevonden wordt.

Als men nu zoekt naar getalwaarden om de biodiversiteit weer te geven zal men zich bvb. beperken tot een insectenorde waarvan dan het aantal families, genera en soorten per Ha dient als maat voor biodiversiteit. Hierbij is het gewenst dat de insecten die men bvb. als maat gebruikt zo weinig mogelijk ver-vliegende soorten omvat. Mieren zijn in dit opzicht tamelijk goed geschikt voor dat doel. Het aantal genera en soorten per Ha is dan een eerste maat voor de biodiversiteit die men alfa ( $\alpha$ ) biodiversiteit noemt. Op dezelfde Ha kunnen zich echter ook plaatselijke veranderingen van het biotoop, dus ook van het ecologische milieu voordoen, bvb. een open plek in een oerwoud met een gevelde boomstam, een opening in het bladerdak en een plaatselijke verschillende plantengroei zullen plaatselijke veranderingen binnen het onderzochte terrein brengen en dan verschillen teweeg brengen die men samenvat onder de benaming bèta ( $\beta$ ) biodiversiteit hetgeen dus synoniem is van plaatselijke variatie in soorten tengevolge van locale verschillen in habitat. Naargelang echter de afstand tussen de onderzochte habitats groter is stelt men louter in functie van die afstand ook bij geringe gelijkwaardige habitats verschillen vast in de taxa die men er aantreft. Deze verschillen worden weergegeven met de term gamma ( $\gamma$ ) biodiversiteit. De gamma biodiversiteit, dus de verandering in soorten in functie van de toenemende geografische afstand tussen biotopen doet zich in tropisch gebied voor op veel kortere afstand dan in de gematigde zone. In deze laatste komen grote veranderingen in biodiversiteit slechts voor over afstanden van 10Km ja zelfs van honderden Km. Bvb. in de toendra of in de taiga en eveneens in de gematigde loofwouden, terwijl de gamma biodiversiteit zich in de tropische regenwouden kan voordoen binnen een afstand van enkele tientallen of een honderdtal meter. Deze gamma diversiteit is blijkbaar de oorsprong van de fabelachtige en wonderlijk overvloedige diversiteit in de fauna en flora van de tropische zone waar op één hectare oppervlakte zoveel plantensoorten groeien als in gans West-Europa en de fauna, vooral de insecten dezelfde overvloedige biodiversiteit vertoont.

Als voorbeeld van deze types van biodiversiteit geven we hier een overzicht van de Heterocera in het Lantjak Entimau reservaat in Sarawak (Maleis Borneo). Het omvat op 170.000 Ha verschillende types van tropisch woud, alluviaal aan de rivieren, laagland *Dipterocarpus* woud, heuvelland *Dipterocarpus* woud en montaan berg-bos. Het werd in 1983 een reservaat. De *Heterocera* zijn goede indicatoren voor de kwaliteit van het habitat. (Holloway in *Lepidoptera* of Norfolk Island p.3 stelt dat verzamelen van *Heteroptera* dezelfde indicatorwaarde heeft als het verzamelen van plankton in bentisch marien gebied) Hun rupsen zijn meestal herbivoren ; sommige specifiek gebonden aan bepaalde

plantensoorten, andere zijn polyfaag. Met gebruik van lichtvallen is hun soortenaantal relatief goed vast te stellen. Wat de alfa biodiversiteit in dit reservaat betreft werden 787 soorten uit 15 families verzameld en was de alfa diversiteit het grootst in het heuvelland-dipterocarpusbos de oorzaak ervan is waarschijnlijk dat hier zowel laagland als montane soorten zich mengen. Daarboven is deze zone rijk aan *Myrtaceae* die vele soorten *Heteroptera* tot voedselplant dienen. In de alluviale zone was de alfa soorten-diversiteit slechts half zo groot. De beta-biodiversiteit neemt de vorm aan van een aantal endemische soorten zowel in het heuvelland *Dipterocarpus* woud als op de hoogste biotopen, bvb. Bukit Lantjak (1270m) heeft ondanks zijn klein oppervlak en slechts 31 soorten toch 14 unieke en 4 endemische soorten.

Om zich een idee te vormen van wat de verschillende types alfa, bèta en gamma diversiteit betekenen op gebied van rijkdom aan soorten kunnen we bvb. het aantal inheemse boom- of plantensoorten voor België en dus ook het aantal *Heterocera* dat er op leeft aanzien als maat om de alfa diversiteit te definiëren en zien dat het aantal bomen of plantensoorten per km<sup>2</sup> in een tropisch oerwoud in Amazone of Maleisië honderd en zelfs honderdtallen bedraagt van dat van onze endemische flora en zelfs nog veel meer. De verschillen in flora en fauna (in soorten) tussen bvb. de Kust, Kempen, zandig Vlaanderen, Kalkstreek tussen Samber en Maas en Hoge Venen kunnen dan voor ons land een ± artificiële maat vormen voor de bèta biodiversiteit in ons land en tenslotte vormen de verschillen tussen bvb. kust of Kempen en de Ardennen of Samber en Maas een maat voor de gamma biodiversiteit in ons land. Uit het vergelijken van de soorten aantallen van bvb. boomsoorten of de *heterocera* in deze gebieden zal onmiddellijk te zien zijn hoeveel armer ons dicht bewoond land is inzake alle soorten van diversiteit als het vergeleken wordt met een gelijke oppervlakte in het Amazonewoud, in centraal Afrika, in ZO Azië, Malaysië of Nieuw Guinea en zelfs met een goed bewaard oerwoud op een pacifiek eiland. Als we :

∇ biodiversiteit omschrijven als aantal taxa binnen een bepaalde oppervlakte

∃ biodiversiteit als lokale variatie in taxa

( biodiversiteit als verspreiding van de verschillende taxa in functie van en variërend met de topografie en de onderlinge afstand bvb. fauna van laagland vergeleken met lokale fauna van een heuveltop. Het verschil in soorten tussen laagland en montane zone kan dan meteen een numerieke maat opleveren voor de ( biodiversiteit, dan zien we hoe in een land als het onze de biodiversiteit zeer sterk is afgenomen in functie van de bevolkingstoename en de bewoning. Om dit idee te verduidelijken vergelijken wij de biodiversiteit in België, oppervlakte 30507 Km<sup>2</sup> met deze van Norfolk Island één van de meest afgezonderde eilanden in de zuidelijke Stille Oceaan, 676 Km ten zuidwesten van Nieuw Caledonië, 772 Km ten noorden van Nieuw Zeeland en 1368 Km ten oosten van Australië. Het is een subtropisch eiland met matige relatieve vochtigheid. Als maat voor de biodiversiteit nemen we deze van de *Heterocera*, de *Heterocera* taxa kunnen volgens Holloway een goede indicator voor biodiversiteit vormen. Nemen we bvb. taxa van de familie Noctuidae dan stellen we het

volgende vast : voor 30.507 Km<sup>2</sup> in België tellen we 5 sub-families van de *Noctuidae* met 118 soorten, op Norfolk Island telt Holloway negen sub-families van de *Noctuidae* met in totaal 73 soorten. Dus vinden we op Norfolk Island dat bijna 1.000 maal kleiner is dan België een soortenaantal dat bijna 2/3 bedraagt van het aantal *Noctuidae* soorten bij ons en is het aantal sub-families bijna 2 maal zo groot. De biodiversiteit van Norfolk Island wordt geïllustreerd door het aantal endemische Lepidoptera taxa.

### Endemische taxa

Gen. <i>Ziridava</i>	endemische taxon	verwant met Taxon uit Samoa
<i>Z. smithersi</i>	endemische species	
Gen. <i>Nestorica</i>	endemisch genus	
<i>N. cladara</i>		Australië
Gen. <i>Pectinidia</i>	endemisch genus	Australië
<i>P. silvicola</i>		
Endemische species		
<i>Austrocidaria robustonae</i>		N. Zeeland
<i>Pseudocoremia christiani</i> HOLLOWAY		N. Zeeland
Geom. <i>Ennominae</i>		
<i>Schrankia daviesi</i> HOLLOWAY		N. Caledonia
<i>Noctuidae</i>		
<i>Cleora ideo crassa</i> TURNER		N. Caledonia
Geom. <i>Emmoninae</i>		
Endemische subspecies		
<i>Hydrillodes norfolki</i> HOLLOWAY		<i>Noctuidae Hypemnae</i>
<i>Pyrrorachis pyrrhogona suberenulata</i>		<i>Geometridae</i>
<i>Papilio ilioneus</i> DONOVAN		<i>Rhopalocera Papilionidae</i>
<i>Cepora perimale</i> DONOVAN		Id.
<i>Pseudaletia convecta evansi</i> HOLLOWAY		<i>Noctuidae Hadeninae</i>
<i>Austrocareia iocephala millsii</i> HOLLOWAY		<i>Noctuidae Chloephorinae</i>
<i>Agathia asterias jawetorum</i> HOLLOWAY		<i>Geometridae</i>
<i>Scopula optivata</i> WALKER subsp. <i>Youngi</i> HOLLOWAY		<i>Geometridae</i>
<i>Chloroclystis tessulata</i> GUENEE		<i>Geometridae</i>
<i>Eecymatologe callizona minor</i> HOLLOWAY		<i>Geometridae</i>
<i>Simplicaria coeneusalis buffeti</i> HOLLOWAY		<i>Noctuidae Hypeninae</i>