

UIT DE LITERATUUR

M. Lamotte: Distribution en France des divers systèmes de bandes chez *Cepaea nemoralis* L. Journal de Conchyliologie Vol. XCIV, Fasc. IV, 1954, pp. 125-147, tab., diagr.

Lamotte, op het gebied van populatie-onderzoek van *Cepaea* geen onbekende, heeft dit belangwekkende artikel in drie gedeelten verdeeld. Eerst behandelt hij in een algemeen deel de polymorphie van de bandering, waarbij hij in Tabel A voor geheel Frankrijk de frequentie van de 32 mogelijke combinaties opgeeft. Hieruit blijkt o.a. dat de meest voorkomende variaties respectievelijk zijn 12345, 00000, 00300, 00345, 00045 en 10345, d.w.z. dat de laatste twee mogelijkheden iets meer dan 2 % bedragen; terwijl de overige 19 variaties 1 % niet bereiken. De zeven andere mogelijkheden werden in Frankrijk niet gevonden onder meer dan 100.000 exemplaren. Enkele zijn wel uit Engeland bekend.

Voor degenen, die niet met deze materie bekend zijn, diene de volgende verklaring. Normaliter heeft *Cepaea nemoralis* 5 banden per ommegang, het duidelijkst zichtbaar op de laatste winding. Deze worden genummerd van boven naar beneden, dus de bovenste band is 1, dan 2, etc. Dikwijls valt een band weg; deze wordt dan aangegeven door een 0. Vallen de eerste twee en de laatste twee banden weg, dan blijft alleen 3 over, of: 00300. Het kan ook voorkomen, dat twee of meer banden met elkaar versmelten; dan wordt het verbindingssteken gebruikt. Bij voorbeeld band 4 en 5 zijn versmolten tot één brede band: 1234-5. Zijn alle banden tot één geheel geworden, dan krijgen we de formule 1-2-3-4-5. Behalve wat betreft de bandering kunnen de leden van het geslacht *Cepaea* ook nog verschillen in grondkleur en in kleur van de lip; U begrijpt, dat hierdoor het aantal variaties nog meer uitgebreid wordt.

Om terug te keren tot het artikel van Lamotte, hij gaat verder met verschillende manieren van interpretatie van deze cijfers en de consequenties daarvan weer te geven. Het tweede deel behandelt de "Aspects régionaux de la répartition des diverses formes", een titel, die geheel voor zichzelf spreekt. Hij berekent de gemiddelde frequenties van de verschillende vormen in de verschillende delen van Frankrijk en komt daarbij tot merkwaardige resultaten, bij voorbeeld: in het Noorden is de vorm zonder banden (00000) zeldzaam (11 %) en de normale met vijf banden (12345) algemeen (56 %), in de omgeving van Parijs komt de elders zeldzame vorm 00045 in groter frequentie voor, in de Pyreneeën is de elders algemene 00300 relatief zeldzaam,

etc. Deze resultaten heeft hij in Fig. 1 naast elkaar in beeld gebracht. Daarnaast heeft hij in verschillende streken de respectievelijke populaties nader geanalyseerd en de uitgewerkte resultaten weer gegeven.

In het laatste deel vat hij de resultaten van zijn onderzoek samen. Dit gedeelte geeft in ruim een pagina zijn voornaamste conclusies; voor degenen, die het gehele stuk te zwaar vinden een voortreffelijk résumé.

Men dient bij het lezen van deze betrekkelijk korte publicatie een ogenblik stil te staan bij de geweldige hoeveelheid werk, die er aan vooraf gegaan is. Van meer dan 100.000 schelpen werden de vindplaats en de bandformule genoteerd, vervolgens werd dit cijfermateriaal verwerkt, zodat wij slechts de totalen, de percentages, etc. te zien krijgen. Het ware te wensen, dat in ons eigen land eens een dergelijk groots opgezet onderzoek naar de variatie van *Cepaea nemoralis* werd gedaan; hoe belangwekkend zou het zijn om de resultaten te vergelijken met de uitkomsten van Lamotte!

A.C. v. B.

J. Vágvölgyi: A new sorting method for snails, applicable also for quantitative researches. Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. (Series nova), Tom. III, 1952, pp. 101-104.

Onlangs kreeg ik van de auteur uit Boedapest bovengenoemd artikel, dat zoveel oorspronkelijke gezichtspunten bevat, dat ik hem verzocht om toestemming om gedeelten ervan voor het Correspondentieblad te mogen vertalen. Deze toestemming verkreeg ik en hieronder zal ik er meermalen gebruik van maken.

In de inleiding wijst Vágvölgyi erop, dat vanouds twee methoden voor het sorteren van monsters in gebruik zijn, n.l. het benutten van verschillen in grootte (zeven) en verschillen in soortelijk gewicht (drijvend en zinkend materiaal in water). Een combinatie van beide methoden leverde tot nu toe de beste resultaten (Geyer). Er blijft echter altijd een grote fractie over (het laatste zeefsel of de bovendrijvende massa) die met de hand uitgezocht moet worden.

Vágvölgyi experimenteerde op instigatie van Béla Szegedi met "nemit" (aril-alkylsulfaat); hij hoopte, dat zo door middel van vermindering van oppervlaktetension het water gemakkelijker in de cellen van de bovendrijvende plantendelen zou doordringen en dat daardoor hun soortelijk gewicht zo zou stijgen, dat genoemde materialen zouden zinken. De dosis was 4 gram per liter water. Hierbij zonk echter slechts $\frac{2}{3}$ van het plantenmateriaal. Betere resultaten gaf het toevoegen van kaliumhydroxide aan de nemitoplossing. Hij gaat dan verder met het geven van de resultaten van materiaal verzameld in Bátorliget:

"In de waterige oplossing van nemit zonk van het materiaal, dat bij kamertemperatuur gedroogd was en 292,2 gram woog, 256 gram naar beneden (bestaand uit 80 gram plantaardig materiaal en 176 gram leem); terwijl 36,9 gram (13 %) bovenop dreef. Dit gedeelte werd gedompeld in de waterige oplossing van nemit en loog. Na 16 uur weken zonk 28,8 gram (78 %), de rest (8,1 gram, 22 %) bleef drijven. Het eerstgenoemde gedeelte bevatte 700 schelpen, als volgt verdeeld: *Vertigo angustior* Jeffr., 176 ex., *Punctum pygmaeum* Drap., 213 ex., *Retinella nitens* Mich., 112 ex., *Carychium minimum* Müll., 84 ex., *Columella edentula* Drap., 30 ex., andere soorten, 85 ex.

Bij het nader beschouwen van het sediment op de bodem, bleek spoedig, dat dit vrij grote aantallen schelpen bevatte. Het was echter gemakkelijk te sorteren. Als we namelijk dit materiaal drogen, dan zal het verdampte water in de schelpen door lucht vervangen worden en zal hun soortelijk gewicht weer geringer zijn dan dat van water. Het bladmateriaal kreeg echter permanente weefselbeschadigingen zodat na het drogen een herhaalde onderdompeling, zelfs in schoon water, voldoende was om zozeer van water verzadigd te worden, dat het soortelijk gewicht weer toenam en dat het naar beneden zonk. Van het bovengenoemde materiaal van 28,8 gram van Bátorliget zonk

27 gram; de overblijvende 1,8 gram met 195 schelpen bleef drijven. Het gezonken materiaal bevatte 186 schelpen. Dit is 17 % van het gehele gewassen materiaal van 895 (700 + 195) exemplaren. Dit is dus het minimum foutenpercentage van de methode.

De reden waarom dit aantal het minimum genoemd kan worden is te danken aan het feit, dat we geen rekening gehouden hebben met het aantal schelpen, dat tijdens de eerste behandeling met nemitwater zonk, wat ongetwijfeld het foutenpercentage zou hebben doen stijgen. In verband met gemakkelijk te begrijpen redenen heb ik dit materiaal niet uitgezocht, maar op grond van mijn waarnemingen kan ik wel in volle goedmoedsrust zeggen, dat dit aantal niet groot kan zijn. Alleen die schelpen zinken namelijk naar beneden, die vol aarde en daardoor zwaar zijn, samen met de andere zwaardere deeltjes; en soms blijven zelfs zeer beschadigde schelpen drijven, zoals bij voorbeeld de schaal van een *Truncatellina cylindrica*, waarvan de gehele zijkant ontbrak, zodat er opzij in iedere ommeegang met uitzondering van de eerste drie een gat was.

Ik hoefde dus slechts een materiaal van 9,9 gram in plaats van 292,2 gram in het begin uit te zoeken. Verder was prettig, dat het drijvende materiaal voornamelijk bestond uit plantaardige deeltjes en praktisch geen stof of fijne leem bevatte en dat dit plantenmateriaal voor het grootste deel samengesteld was uit kleine takjes, bladstelen, zaden, etc., die gemakkelijk eruit waren te sorteren. Dit sorteren wordt tot stand gebracht door het volledige drogen van de drijvende massa en het dan te zeven door zeven met verschillende maaswijdte, terwijl het daarna met pincetten uitgezocht wordt. De handigste kleur voor de ondergrond van het uitzoeken is m.i. licht olijfgroen; wit noch zwart is in de praktijk bruikbaar voor dit doel. Op een zwarte achtergrond komen donker gekleurde schelpen niet goed genoeg uit, terwijl een witte achtergrond onaangenaam voor het oog is, vooral bij sterk licht. Een olijfgroene kleur verblindt echter zelfs in fel licht niet.

Deze methode kan versneld worden door het effect van de loog te vergroten door middel van koken, in plaats van een of ander middel om de oppervlaktespanning te verkleinen te gebruiken. Het overblijvende materiaal, na een behandeling in nemitwater van 16 uur, wordt gekookt in een 1 %-ige loogoplossing gedurende een uur. Bij mijn experiment met nemitwater zonk 121 gram en dreef 115 gram. Dit hele residu (115 gram) zonk naar beneden bij het koken. Nadat het gehele materiaal in schoon water gespoeld was, liet ik het drogen, daarna volgde een tweede onderdompeling in water. Nu dreef 31,6 gram en 83,4 gram zonk. 1262 schelpen dreven op het oppervlak en 839 schelpen (66 %) zonken. Hier blijkt dus uit, dat de kookmethode niet voor kwantitatief onderzoek gebruikt kan worden in verband met het hoge foutenpercentage, maar hij kan met goed gevolg gebruikt worden bij faunistisch verzamelen omdat het het minder etappen vergt dan de nemit-water-methode. Het drijvende materiaal bevatte de volgende soorten: *Punctum pygmaeum* Drap., 553 ex., *Acanthinula aculeata* Müll., 317 ex., *Truncatellina cylindrica* Fér., 157 ex., *Retinella nitens* Mich., 141 ex., andere soorten, 94 ex."

Deze methode is vooral voor veldwerk geschikt, omdat men immers veel minder materiaal mee naar huis hoeft te slepen.

Bij het sorteren van levend materiaal zinken de zwaardere huisjes met inhoud bij de eerste onderdompeling. Na de behandeling is het levend verzamelde materiaal altijd te herkennen aan de resten van de weke delen. Bovendien houdt men een aparte fractie van levend bemachtigde dieren over, omdat als het sediment na drogen weer in water wordt gebracht de huisjes van de inmiddels gestorven en weggerotte dieren lucht bevatten en gaan drijven.

Zijn resultaten zijn belangwekkend genoeg en het zou zeker de moeite lonen om eens iets van zijn onderzoek na te doen. Alleen zal het "nemit" van Vágvölgyi hier niet bekend zijn. Malacologen echter met een chemische knobbel (of met chemische kennissen) zullen wel een equivalent hiervoor kunnen vinden.

v. B.