TAXONOMIE EN WETENSCHAP

door

A. Verduin

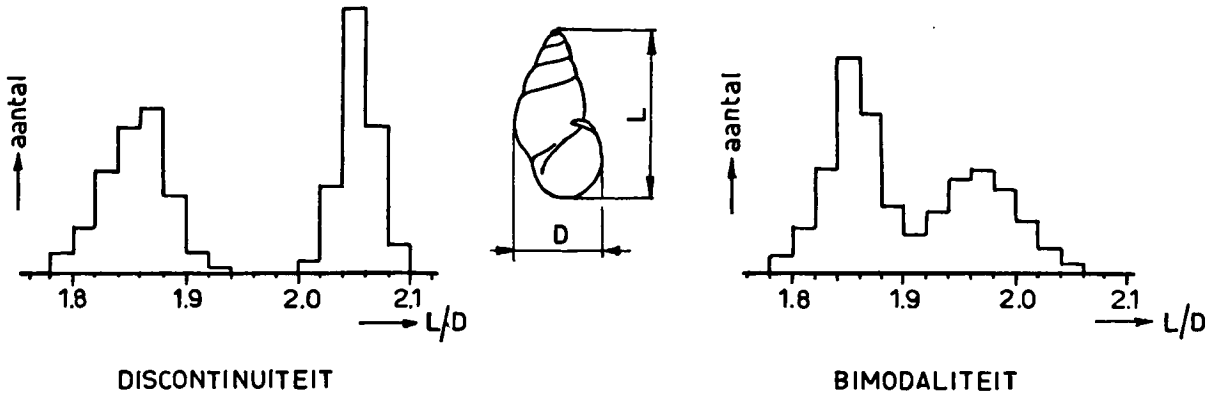
Laat ik maar eens beginnen met een paar voorbeelden uit mijn eigen ervaring: (1) - F. Nordsieck (1982: 124) en Piani

(1980: 130) beschouwen Apicularia subcostulata (Schwartz von Mohrenstern, 1863) en Apicularia guerinii (Récluz, 1843) als twee verschillende soorten. Toch schreven Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus (1884: 268) reeds dat ze in het door hen bestudeerde materiaal geen steun konden vinden voor deze opvatting. Zelf heb ik bij een uitvoerig onderzoek, dat volgend jaar in BASTERIA zal verschijnen, evenmin steun kunnen vinden voor de opvatting van Nordsieck en Piani. Zodoende rijst de vraag in hoeverre die opvatting echt op 'weten' berust, en niet op een persoonlijke overtuiging of een subjectieve indruk.
(2) - Volgens Nordsieck (1982: 118) en Piani (1980: 130) is Apicularia rubrocincta (Danilo & Sandri, 1856) een goede soort. Er zijn echter sterke aanwijzingen dat de soort nimmer door Danilo & Sandri werd gepubliceerd, en dus geen bestaansrecht heeft. De waarheid is moeilijk te achterhalen omdat de geschriften van Danilo & Sandri erg zeldzaam blijken te zijn. De vraag rijst alweer in hoeverre de zienswijze van Nordsieck en Piani werkelijk op 'weten' berust.
(3) - In een uitvoerige studie heb ik aangetoond dat binnen wat tot nu toe veelal als Bittium reticulatum werd aangeduid, bepaalde kenmerken zich heel merkwaardig gedragen, en wel zodanig dat er waarschijnlijk niet één, doch wel drie goede soorten in het onderzochte materiaal aanwezig zijn. Bij dit onderzoek speelde een monster uit Roscoff, Bretagne, een grote rol omdat binnen dat monster de aanwezigheid van twee van deze drie soorten het duidelijkst kon worden aangetoond. Desondanks meent Dr. Bouchet, die de malacofauna van Bretagne goed kent, dat het in Roscoff toch slechts om één soort gaat. Derhalve alweer de vraag hoe zeker hij en ik van onze zaken zijn.

Steeds gaat het in bovenstaande voorbeelden om de vraag hoe zeker we eigenlijk zijn van onze taxonomische opvattingen. Als genoemde voorbeelden de enige zouden zijn die deze vraag opwerpen, dan zou er nauwelijks van een probleem sprake zijn. De ellende is echter dat dat gedeelte van de taxonomie dat ik kan overzien, dat van de Europese mariene mollusken, vol zit met dit soort gevallen, op het chaotische af. Persoonlijk ben ik geneigd dat te wijten aan het (nagenoeg) afwezig zijn van een wetenschappelijke traditie in de taxonomie, dwz. aan onvoldoende aandacht voor de vraag wat we wèl, en wat we niet met zekerheid weten. Daarom is het best eens aardig in dit artikel wat nader in te gaan op de wetenschappelijke aspecten van de taxonomie. Centraal daarbij staat uiteraard het zg. soortbegrip. Want zonder een duidelijke voorstelling van wat een soort precies is, is het principieel onmogelijk een betrouwbare taxonomie op te stellen. Nu is het zo dat er in de loop der jaren diverse definities van het begrip soort werden gehanteerd, en dat het begrip ook op dit moment nog geen bindende definitie kent. Met het gevolg dat het auteurs ook nu nog volledig vrij staat om als definitie te gebruiken: 'twee schelpen behoren tot verschillende soorten als ik vind dat dat zo is'. Dat dit geen geintje van mij is

blijkt wel uit een recent artikel van Nordsieck over Bittium (1976), waarin hij vrijwel met zoveel woorden zegt genoemde definitie te hanteren. Omdat het op basis van zo'n definitie een ieder vrij staat de grenzen tussen de soorten naar goeddunken te trekken, kan langs deze weg nimmer een betrouwbare taxonomie tot stand gebracht worden. Met wetenschap heeft Nordsieck's handelwijze derhalve niets van doen: zijn artikel bevat niet meer dan een aantal hoogst persoonlijke indrukken, waar niemand enige boodschap aan behoeft te hebben.

Gelukkig wordt tegenwoordig vrij algemeen een wetenschappelijk beter gefundeerd soortbegrip gehanteerd, dat gebaseerd is op het liefdeleven en/of de onderlinge vruchtbaarheid van vrij in de natuur levende slakjes (zie Verduin 1979: 868). Helaas heeft dit zogenaamde biologisch soortbegrip enkele forse nadelen. In de eerste plaats zijn liefdeleven en onderlinge vruchtbaarheid onder natuurlijke omstandigheden lang niet altijd gemakkelijk waar te nemen, en in de tweede plaats komt het vaak voor dat twee exemplaren zover van elkaar af wonen dat ze elkaar nooit ontmoeten, zodat het niet mogelijk is vast te stellen hoe ze zich reproductief zouden gedragen als ze elkaar in de vrije natuur wèl zouden kunnen ontmoeten. Bijgevolg zullen we de vraag of het al dan niet om verschillende soorten gaat, veelal slechts op indirecte wijze kunnen beantwoorden. Daarbij baseren we ons op het ervaringsfeit dat er tussen twee soorten altijd verschillen bestaan. Vaak zijn dat verschillen in de uiterlijke kenmerken, doch soms zijn het minder gemakkelijk vast te stellen verschillen in de inwendige bouw, in het gedrag, of zelfs slechts in de chromosomen of in de chemie. Helaas is de kous daarmee niet af, want ook de individuen van een soort zijn onderling verschillend: elke soort is variabel. De kunst is dus verschillen tussen soorten te onderscheiden van variabiliteit. Vaak is dat gemakkelijk, en is er eigenlijk geen probleem. Soms echter is het helemaal niet zo duidelijk of het om één of om meerdere soorten gaat, zoals in de voorbeelden 1 en 3. Toch zijn er in zulke gevallen nog wel mogelijkheden tot zinvol onderzoek, mits men over voldoende materiaal kan beschikken. Dan kan men namelijk op zoek gaan naar de eigenschappen of combinaties van eigenschappen die een discontinuïteit of zelfs maar een bimodaliteit vertonen. Zie onderstaande figuur, waar als onderzochte eigenschap de slankheid van een horentje is genomen.[1] Bij mijn weten zijn dit soort beelden slechts aan vijf oorzaken



DISCONTINUITEIT BIMODALITEIT

1) In geval van bimodaliteit overlappen de eigenschappen elkaar min of meer. Dat geeft uiteraard problemen bij het scherp onderscheiden van de soorten.

toe te schrijven: (1) de aanwezigheid van twee soorten, (2) sexueel dimorphisme (man en vrouw verschillend), hetgeen eigenlijk een bijzonder geval is van (3) discontinue variabiliteit van de onderzochte eigenschap (vaak bij kleuren, bijvoorbeeld alleen een rode en een witte variëteit), (4) geografische variabiliteit (verschillen tussen twee populaties van dezelfde soort), en (5) mogelijk ook ziekte, bv. parasieten. Vindt men zo'n discontinuïteit of bimodaliteit, dan is gewoonlijk met behulp van aanvullend onderzoek wel met min of meer grote waarschijnlijkheid vast te stellen om welke van de vijf mogelijke oorzaken het in feite gaat.

Hiermee zijn we ongemerkt al aangekomen bij het tweede wetenschappelijk aspect van de taxonomie dat ik hier wil bespreken. Uit het voorgaande blijkt wel dat het nagenoeg onmogelijk is te bewijzen dat alle dieren van een populatie, of groep van populaties, inderdaad tot de zelfde soort behoren. Daartoe zou immers een zo grote hoeveelheid onderzoek onder vaak zo buitengewoon moeilijke omstandigheden verricht moeten worden dat zulks niet redelijk meer zou zijn.[2] Zulks dwingt ons er als het ware toe er steeds van uit te gaan dat een populatie of groep van populaties tot één soort behoort totdat het tegendeel wordt aangetoond. Met andere woorden, de bewijslast dat een populatie of groep van populaties méér dan een soort bevat, ligt bij de auteur. Dit lijkt een opmerking van nauwelijks meer dan theoretisch belang, doch is dat bepaald niet. Menig auteur heeft de bewijslast eenvoudig omgekeerd door zonder enige verantwoording nieuwe soorten te introduceren (of onvoldoende gefundeerde soorten van andere auteurs over te nemen), die bij de lezer slechts twijfel oproepen, zonder dat deze laatste, om de hierboven aangegeven redenen, de mogelijkheid heeft aan te tonen dat de auteur ongelijk heeft. Alleen als een auteur op gepaste wijze verantwoording voor zijn opvattingen aflegt, opent hij voor zijn lezers de mogelijkheid het waarheidsgehalte van die opvattingen te beoordelen en ze desgewenst te verifiëren. En juist de mogelijkheid andermans opvattingen op hun waarheidsgehalte te beoordelen is een hoeksteen van de wetenschap. Want zonder die mogelijkheid kan de vraag hoe zeker we eigenlijk zijn van onze taxonomische opvattingen, ten enenmale niet worden beantwoord. Een auteur die u in moeilijke gevallen de gelegenheid onthoudt zijn opvattingen te controleren, berooft u derhalve van een wetenschappelijk recht, en dat zou u niet moeten pikken. Een groot vraagteken plaatsen achter zijn opvattingen is dan wel het minste wat u kunt doen. In de praktijk wordt wel onderscheid gemaakt tussen betrouwbare, deskundige auteurs enerzijds en wat minder betrouwbare anderzijds, doch ook betrouwbare auteurs kunnen zich vergissen. Maar bovenal: geloof in autoriteit verdraagt zich in wezen heel slecht met wetenschap. Daarom blijft het waar dat een auteur die verzuimt zijn opvattingen behoorlijk te verantwoorden, onwetenschappelijk te werk gaat.

Daarmee zijn we toegekomen aan het derde aspect: hoe dient een auteur zijn opvattingen te verantwoorden? In principe zou hij natuurlijk moeten aangeven welk soortbegrip hij heeft ge-

2) In wetenschaps-philosophische termen zou men kunnen zeggen dat dé bewering (opvatting, hypothese, theorie) dat twee formae A en B tot verschillende soorten behoren, om redenen van praktische aard vaak niet falsificeerbaar is.

hanteerd. Maar ik kan me voorstellen dat deze eis wat overbodig is indien hij voldoende volledig rapporteert over de feiten en argumenten waarop zijn taxonomische conclusies steunen. In elk geval dient hij een behoorlijk beeld te geven van omvang, aard en herkomst (vindplaats, collectie) van het bestudeerde materiaal. Aard en uitkomsten der verrichte onderzoekingen moeten gedetailleerd en in zakelijke vorm worden gerapporteerd. Tezamen vormt dit alles de feitelijke basis voor de uit het onderzoek te trekken taxonomische conclusies die in het algemeen niet geheel vrij zullen kunnen zijn van een speculatief element. Uiteraard dienen niet alleen deze conclusies vermeld te worden, doch ook de argumenten welke er voor en die welke er eventueel tegen pleiten. Tenslotte mag men verwachten dat de auteur zorg gedragen heeft dat eventueel type-materiaal in een goed museum of gelijkwaardige instelling gedeponeerd wordt.

Ook de stabiliteit van de soortnamen is een punt van belang. In ons binominale systeem is de eerste naam van een soort die van het genus waartoe de soort wordt geacht te behoren. Die genus-naam deelt iets mede over de verwantschap met andere soorten. Derhalve is het binominale systeem gebaseerd op de onderstelling dat die verwantschap bekend is. Omdat zulks lang niet altijd het geval is, ligt in deze veronderstelling de oorzaak van veel nomenclatorische instabiliteit. Dat is jammer, want de naam van een soort is zoiets als een handvat aan die soort, onmisbaar om er over te kunnen communiceren en publiceren. Als zodanig is de taxonomie een soort toeleveringsbedrijf voor de rest van de biologie. Die rest van de biologie is uiteraard best geïnteresseerd in de verwantschap tussen soorten, doch heeft evenzeer een fors belang bij een stabiele nomenclatuur. Daarin zou geen strijdigheid liggen, ware het niet dat in ons binominale systeem opvattingen inzake de verwantschap zo sterk doorwerken in de namen van de soorten. Dat legt de taxonoom de verplichting op om grote terughoudendheid te betrachten bij het veranderen van genera. De genus-naam van een soort dient slechts te worden veranderd indien daar steekhoudende redenen voor worden aangevoerd. Helaas is dat gemakkelijker gezegd dan gedaan. Het begint er al mee dat, althans voor zover ik weet, van het begrip genus geen bruikbare of algemeen aanvaarde definitie bestaat. Veel belangrijker is echter dat het opsporen van de kenmerken welke echt iets te vertellen hebben over de verwantschap, bepaald geen eenvoudige zaak is. Dit alles maakt het bijzonder moeilijk om te beoordelen of een voorgestelde verandering van een genus-naam inderdaad verantwoord is, zelfs als de voorsteller van die verandering zijn onderzoek zorgvuldig heeft uitgevoerd en gerapporteerd.

Strikt genomen is de nomenclatorische instabiliteit geen wetenschappelijk probleem, maar een organisatorisch, ingevoerd met de keuze voor het binominale systeem. Daarom kan het ook met organisatorische maatregelen opgelost worden. Bijvoorbeeld door soorten steeds bij die naam te noemen waaronder ze voor het eerst werden bescheven, ôôk wat betreft de genus-naam. Of door het opstellen van naamlijsten door gezaghebbende personen of instituten. Maar zolang dit soort oplossingen niet gangbaar zijn of ter beschikking staan, lijkt mij het beste dat we, ieder voor zich, proberen de nomenclatorische stabiliteit waar mogelijk te bevorderen door toepassing van een passende dosis conservatisme in de genus-namen.

Voor de geïnteresseerde lezer vermeld ik hieronder enkele al eerder in het CB verschenen artikelen over hetzelfde of over aanverwante onderwerpen:

BREURE, A.S.H., 1979. Over het belang van revisies boven het soortniveau. - CB 186: 840-842.

KUIPER, J., 1979. Een praatje over naamverandering. - CB 186: 843-847.

VERDUIN, A., 1979. Over het ontstaan van soorten. - CB 187: 864-869.

BANK, R., 1979. Iets over systematiek, een reactie op Kuipers praatje over naamverandering. - CB 187: 875-876.

VERDUIN, A., 1979. Help, ik verzuip! - CB 187: 876-877.

LACOURT, A.W., 1979. Naamsveranderingen. - CB 188: 900-901.

GITTENBERGER, E., 1979. Notities over de naamgeving. - CB 190: 925-930.

De refenties in bovenstaand artikel betreffen bovendien de volgende literatuur:

BUCQUOY, E., P. DAUTZENBERG & G. DOLLFUS, 1882-1886. Les mollusques marins du Rousillon 1, Gastropodes: 1-570, Paris.

NORDSIECK, F., 1976. The genus Bittium Leach, 1847, in the European seas. - The Shell/La Conchiglia 8(93-94): 6-9.

————————, 1982. Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia): I-XII, 1-539. Stuttgart, New York.

PIANI, P., 1980. Catalogo dei molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo. - Boll. mal. Milano 16 (5-6): 113-220.