

## HOOFDSTUK 3 SYSTEMATIEK EN NAAMGEVING

In de natuur komen grote aantallen verschillende soorten organismen voor. Bij de insecten gaat het daarbij om miljoenen recente soorten. De wat bescheidener weekdieren of mollusken (Mollusca) brengen het tot een grootte-orde van honderdduizend. Op de vraag wat precies een soort (species) genoemd moet worden, zal niet elke systematicus hetzelfde antwoord geven. Er zijn boeken over volgeschreven. Eenvoudig gezegd brengen verschillende soorten in de natuur onderling geen vruchtbare nakomelingen voort. Vinden we in een sloot twee goed herkenbare, dus verschillende vormen, zonder tussenvormen, dan nemen we aan dat er geen bastaardering optreedt en dat we met twee soorten te maken hebben. Uiteraard moet het dan wel om kenmerken gaan die intermediaire toestanden toelaten.

### CLASSIFICATIE

Binnen de systematiek (ook taxonomie genoemd) worden alle soorten in een hiërarchisch systeem gegroepeerd. Een groep soorten vormt een geslacht (genus), genera vormen een familie, families vormen een orde, orden vormen een klasse, klassen vormen een fylum, en fyla vormen een rijk. In feite worden er vaak nog meer categorieën onderscheiden (sub-, super-, enz.). De diverse natuurlijke eenheden, van ondersoort tot rijk, worden taxa genoemd (enkelvoud: taxon); deze neutrale term wordt vaak gebruikt als onduidelijk is op welk niveau de groep in kwestie, het taxon, systematisch 'ingeschaald' moet worden, of het bijv. om een familie of een genus gaat.

De classificatie gebeurt zo mogelijk op basis van natuurlijke of bloedverwantschap, wat niet helemaal hetzelfde is als vormverwantschap. De indeling moet in principe iets zeggen over het verloop van de evolutie van de betreffende groep.

Systematici die de neiging vertonen om erg veel verschillende categorieën (bijv. soorten of genera) te onderscheiden, worden vaak 'splitters' genoemd, terwijl zogenaamde 'lumpers' juist extra weinig taxa menen te moeten accepteren (zie bijv. het tekstkader over 'splitters in de 19e eeuw').

Als twee soorten in kenmerken weinig van elkaar verschillen, kan dat wijzen op bloedverwantschap. Het kan dan bijv. gaan om 'zustersoorten', die per definitie samen, zonder andere soorten, van dezelfde voorouderlijke soort afstammen en in de loop van de evolutie onderling nog maar weinig zijn gaan verschillen. De mate van overeenkomst in kenmerken kan dus als een maat voor de natuurlijke verwantschap worden gezien. In de praktijk gaat dat echter lang niet altijd op en blijken er tal van problemen te bestaan. Zo kan bijv. een grote mate van overeenkomst in uiterlijk óók een gevolg zijn van min of meer identieke aanpassingen aan dezelfde biotoop. De gelijkenis (vormverwantschap) is dan secundair en men spreekt van 'convergentie'.

### Systematische scholen

De problemen bij de interpretatie van kenmerken en de vraag hoe deze tot een classificatie zouden moeten leiden, hebben geleid tot het ontstaan van een aantal scholen van

systematici.

De belangrijkste daarvan zijn (1) de 'fenetische' en (2) de 'fylogenetische' systematiek, waarbij indelingen worden gebaseerd op (1) grote aantallen als gelijkwaardig beschouwde kenmerken, óf op (2) reeksen van kenmerken, die oorspronkelijk óf afgeleid kunnen zijn.

De fenetische systematiek pretendeert objectief te zijn, zich baserend op wiskundige principes. Inmiddels is echter duidelijk geworden dat dit maar betrekkelijk is. Wat is een kenmerk? In hoeverre zijn kenmerken onderling onafhankelijk? Het is mogelijk dat enkele op het eerste gezicht onafhankelijke kenmerken in feite niet los van elkaar variëren; het gaat dan dus in feite om slechts één kenmerk.

### SOORT IN DE SYSTEMATIEK

Er is heel veel over het begrip soort geschreven, maar een definitie die op alle natuurlijke situaties bevredigend toepasbaar is, bestaat niet. Dat is niet verwonderlijk; soorten kunnen in de loop van de evolutie zonder scherpe grenzen overgaan in nieuwe soorten.

Een soort bestaat volgens een populaire definitie uit één of meer populaties van individuen, die een onderlinge samenhang vertonen door overeenkomstige kenmerken, en die bovendien in principe in staat zijn onder natuurlijke omstandigheden onderling vruchtbare nakomelingen voort te brengen (kruisbaar zijn). In een laboratorium heersen geen natuurlijke omstandigheden, zodat men daar niet kan toetsen of twee vormen tot dezelfde soort moeten worden gerekend of niet.

Bij fossielen zijn experimenten uiteraard onmogelijk, maar ook bij recente organismen met ongeslachtelijke voortplanting kan kruisbaarheid geen criterium zijn. In de praktijk wordt dan ook de herkenbaarheid op basis van een karakteristieke combinatie van kenmerken van groot belang geacht. Bij recente organismen, of fossielen uit hetzelfde stratigrafische niveau, wordt bij probleemgevallen (één of twee soorten?) bewust gezocht naar het al dan niet voorkomen van tussenvormen.

Als die ergens gevonden worden gaat het niet om verschillende soorten; de tussenvormen worden dan als een aanwijzing voor kruisbaarheid gezien; als echter twee problematische vormen nooit ergens samen gevonden worden, levert de natuur geen basis voor een bevredigend antwoord.

Inmiddels zijn er heel wat zgn. 'sibling species' bekend, recente soorten die volstrekt niet kruisbaar zijn (dus echt verschillende soorten), maar op basis van hun uiterlijk niet onderscheiden kunnen worden; deze categorie zal bij fossielen dus niet of nauwelijks (soms met moderne moleculaire methoden) aan het licht kunnen komen. Bij fossielen speelt bovendien het probleem van de afgrenzing van soorten binnen een reeks van in de tijd opeenvolgende, samenhangende vormen, vooral als er veel materiaal ter beschikking staat; hier zijn subjectieve beslissingen soms onvermijdelijk.

De fylogenetische systematiek kent momenteel de meeste aanhangers, die het overigens niet op alle theoretische en praktische punten onderling eens zijn. Het doel is te komen tot een indeling in natuurlijke eenheden, ook wel 'clades' genoemd. Een 'clade' is een groep van alle soorten die samen van één voorouderlijke soort afstammen, die zelf gewoonlijk ook tot die clade gerekend wordt. De fylogenetisch systematicus die clades tracht op te sporen, houdt zich bezig met 'cladistiek'.

Voor bijv. een familie geldt hetzelfde; dat is een clade van een systematisch hogere rangorde. Een clade wordt gekenmerkt door minstens één afgeleid of apomorf kenmerk, dat bij alle soorten van de clade voorkomt, en alleen bij die soorten. Hoe eigenaardiger dit kenmerk is, des te zekerder is het dat het niet diverse keren ontstaan is. Dát kenmerk, zo

wordt dan aangenomen, kwam voor het eerst bij de voorouderlijke soort van die groep tot ontwikkeling en werd vervolgens aan alle latere soorten doorgegeven. Het voorkomen van zo'n apomorf kenmerk bij in principe alle soorten van de clade (een 'autapomorfie' in het jargon) garandeert dus dat we met een natuurlijke groep te maken hebben. De evolutionaire noviteit karakteriseert de groep en verwijst naar de ene soort waarbij die noviteit het eerste voorkwam. Uiteraard kan overigens niemand garanderen dat zo'n apomorf kenmerk in een of andere soort ook weer niet eens onherkenbaar is geworden. Een clade is dus overtuigender vastgelegd naarmate er een groter aantal onafhankelijke autapomorfieën gevonden is.

Enkele termen die in het kader van de fylogenetische systematiek of cladistiek verder nog veel voorkomen worden hier kort genoemd. Synapomorfie verwijst naar het gezamenlijk voorkomen van een afgeleid kenmerk, zonder dat dat kenmerk per definitie een clade karakteriseert (soms als synoniem met autapomorfie gebruikt). Plesiomorf staat altijd tegenover apomorf, voor de oorspronkelijke toestand; het gaat om relatieve termen (een hand met vijf vingers is apomorf t.o.v. de toestand bij bijv. kwastvinnige vissen, maar plesiomorf t.o.v. de toestand bij bijv. het paard). Sympleiomorfie staat voor het gezamenlijk bezit van een plesiomorf kenmerk, dat niet gebruikt kan worden om een clade te karakteriseren (er is wel sprake van een verwijzing naar één voorouderlijke soort die dat plesiomorfe kenmerk als eerste bezat, maar de groep van de nakomelingen is niet compleet, daaruit ontbreken de soorten met de apomorfe toestand). Men leze de vakliteratuur (HENNIG 1979; WILEY 1981, E.A.).

Tenslotte moet er hier met nadruk op worden gewezen, dat er tussen theorie en praktijk in de systematiek nog een wijde kloof gaapt. Veel geslachten en hogere systematische eenheden die in dit boek genoemd worden, kunnen (nog?) niet op basis van afgeleide kenmerken gedefinieerd worden.

Fossielen maken de afgrenzing van soorten theoretisch (en soms, maar lang niet altijd, ook praktisch) nog moeilijker, uitgaande van de realiteit van het evolutieproces. Voor de fossiele soorten die in dit boek worden onderscheiden, geldt dat ze door hun karakteristieke kenmerken even goed herkenbaar zijn als recente soorten.

### Ondersoorten

Soorten zijn min of meer variabel. Wanneer die variabiliteit een geografische component heeft, eenvoudiger gezegd, wanneer een soort er in gebied x wat anders uitziet dan in gebied y, noemt men zo'n soort polytypisch en worden er zgn. ondersoorten (subspecies) onderscheiden. Ondersoorten hebben dus diagnostische, d.w.z. eigen, kenmerken en een eigen verspreidingsgebied. Waar twee ondersoorten elkaar in de natuur tegenkomen, zien we bastaardering: tussenvormen. Zoals gezegd, als we bij gezamenlijk vóórkomen in de natuur géén tussenvormen vinden, gaat het om aparte soorten. Soms doet zich in de natuur geen 'testcase' voor, bijv. bij soorten die op eilanden voorkomen. Dan kan de vraag soorten of ondersoorten vaak niet objectief worden beantwoord. Experimenteel kan soms worden onderzocht of er tussen twee vormen hybridisatie mogelijk is. Bij de in-

### SPLITTERS IN DE 19<sup>e</sup> EEUW

In de negentiende eeuw werden bij het onderscheiden van soorten vaak nog andere criteria toegepast. Vooral wat betreft het onderscheiden van de Sphaeriidae-soorten is er daardoor een verwarrende toestand ontstaan. Oorzaken van technische aard waren in de eerste plaats de ontoereikende verzameltechniek als gevolg waarvan men met een te beperkte hoeveelheid materiaal genoeg nam, in de tweede plaats het nog ontbreken van de onontbeerlijke binoculaire optiek. Vaak kwam men te vlot tot het publiceren van 'nieuwe' soorten. Daarbij speelden ook andere factoren een rol, nl. ten eerste het niet onderkennen van de variabiliteit binnen de soort, ten tweede het ontbreken van inzicht in de betekenis van passieve verplaatsing door o.a. vogels, kevers, vissen enz., waardoor de geografische verspreiding van de soorten onderschat werd, ten derde de mogelijkheid tot zelfbevruchting, als gevolg waarvan in de natuur tijdelijk zuivere lijnen ('reine Linien', zie verklarende woordenlijst) kunnen ontstaan, die de indruk wekken afzonderlijke soorten te zijn, en ten vierde het langzame proces van de soortvorming, wat betekent dat in kortstondige wateren als sloten, moerassen, laaglandmeren enz. geen nieuwe soorten of zelfs ondersoorten kunnen ontstaan.

De befaamde Franse 'Nouvelle École' (met J.R. Bourguignat, A. Locard en G. Servain als voormannen), die de objectiviteit van de soort niet erkende, geldt als schoolvoorbeeld van de negentiende-eeuwse soortenmakerij (KUIPER 1969-1970). Maar ook tegenstanders van de principes van de 'Nouvelle École', zoals o.a. J.B. Gassies in Frankrijk en de Duitse auteur S. Clessin, en vele anderen ontkwamen niet aan deze ongefundeerde 'splitting'.

Een uitzonderlijk soortbegrip wordt momenteel verdedigd door de Russische School onder leiding van Y.I. Starobogatov (St. Petersburg). Volgens deze school heeft de 'traditionele' westerse soort de rang van subgenus of zelfs genus. In deze subgenera worden vele 'kleine soorten' onderscheiden, grotendeels gebaseerd op minimale verschillen in algehele vorm van de schelp. Volgens schattingen van Russische zijde bedraagt bijv. het totale aantal soorten Sphaeriidae in Europa tenminste 200 en ten hoogste 500 (tegen de 29 door ons erkende soorten).

terpretatie van dat soort experimenten moet men er echter aan denken dat er in gevangenschap soms aanzienlijk minder sterke remmen op onderlinge voortplanting blijken te bestaan dan in de vrije natuur.

#### NOMENCLATUUR

De resultaten van het systematisch onderzoek worden zo goed mogelijk tot uiting gebracht in de naamgeving. Daarbij moet rekening gehouden worden met een reeks van internationaal geaccepteerde nomenclatuurregels, die in een soort wetboek zijn vastgelegd, de 'International Code of Zoological Nomenclature' (= ICZN) (RIDE ET AL. 1985). Er bestaan aparte, vergelijkbare codes voor de botanische, de bacteriologische en de virale nomenclatuur.

Elke diersoort wordt met een wetenschappelijke naam aangeduid, die uit twee delen, nl. twee Latijnse of gelatiniseerde woorden, bestaat. Het eerste woord, met een hoofdletter geschreven, is de naam van het genus (geslacht) waartoe de soort behoort, bijv. *Planorbarius*. Het tweede woord is het zgn. 'epitheton specificum', of epitheton (altijd beginnend met een kleine letter), dat vaak, feitelijk verkeerd maar zelden verwarrend, als 'soortnaam' wordt aangeduid, bijv. *corneus*. De correcte soortnaam is in dit voorbeeld dus *Planorbarius corneus*. Achter de soortnaam wordt ook nog vaak de naam vermeld van degene die die naam als eerste aan de betreffende soort gegeven heeft (de auteur), gewoonlijk voorzien van het jaartal waarin die eerste (geldige!) beschrijving gepubliceerd werd. Dit is in feite een korte bibliografische verwijzing naar de plaats waar die eerste beschrijving van de soort kan worden gevonden.

Omdat de allereerste systematici nog maar weinig verschillende genera onderscheiden, zijn tal van soorten na de originele beschrijving, in latere publicaties dus, in andere genera geplaatst. In dit soort gevallen worden auteur en jaartal achter de wetenschappelijke naam tussen haakjes gezet. Het epitheton specificum blijft daarbij gelijk, of verandert hoogstens iets in de uitgang (om taalkundige redenen). Zo beschreef Linnaeus (ook wel Linné of Von Linné), wiens boek uit 1758 het begin van de wetenschappelijke zoölogische naamgeving betekent, de soort uit ons voorbeeld als *Helix corneus*. Nu de soort in een ander genus geplaatst is, moet het dus *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) worden. Namen van veelgenoemde auteurs worden vaak afgekort, waarbij Linnaeus bijv. L. wordt.

De naam van een ondersoort bestaat uit drie delen, doordat er een derde woord, een epitheton subspecificum, aan de soortnaam toegevoegd wordt. Wanneer een soort in ondersoorten wordt opgesplitst, zijn bij één van de ondersoorten het epitheton specificum en het epitheton subspecificum identiek. Zo bestaat er dus naast de in ons land gevonden ondersoort *Avenionia brevis roberti* óók (elders) een ondersoort *Avenionia brevis brevis*. Dit is de zgn. nominaat-ondersoort.

In sommige gevallen wordt een genus onderverdeeld in subgenera. In dat geval kan achter de naam van het genus de naam van het subgenus, óók met een hoofdletter geschreven, tussen haakjes worden toegevoegd, bijv. *Viviparus (Viviparus) contectus*. Er is altijd één subgenus dat dezelfde naam heeft als het genus. In plaats van bijv. *Viviparus (Viviparus)* wordt ook vaak de notatie *Viviparus (V.)*, of *Viviparus*

s.str. (= sensu stricto, in engere zin) gebruikt. Wanneer het onduidelijk is welk subgenus van toepassing is, wordt wel de aanduiding *Viviparus s.lat.* (= sensu lato, in ruimere zin) gebruikt. De naam van het subgenus wordt, na éénmaal vermeld te zijn, door ons in de tekst van dit boek verder weggelaten.

Er is, binnen de door de Internationale Commissie voor Zoölogische Nomenclatuur (ICZN) gestelde grenzen, een grote mate van vrijheid wat betreft het vormen van wetenschappelijke namen. Daarnaast bestaan er echter ook enkele regels, bijv. met betrekking tot bepaalde uitgangen van namen. Zo eindigen namen van families, afgeleid van genusnamen, altijd op '-idae', van subfamilies op '-inae', enz.

Een bekende nomenclatuurregel is dat de oudste, geldig ingevoerde naam gebruikt moet worden. Dat lijkt erg eenvoudig, maar de praktijk, met vele synoniemen, leert anders. Ook werden sommige publicaties over het hoofd gezien. In de loop der jaren is het aantal bekende soorten enorm gegroeid, waar in vroegere publicaties uiteraard geen rekening mee gehouden kon worden. Veel oude originele beschrijvingen zijn dan ook incompleet en moeilijk te interpreteren. Dan moet het 'type-materiaal', waarop de beschrijving werd gebaseerd, bestudeerd worden. Belangrijk is in dit verband ook het 'holotype', één exemplaar van het oorspronkelijke type-materiaal (de 'syntypen'), per definitie afkomstig van de 'type-lokaliteit' en onlosmakelijk met de naam verbonden als een ijkpunt; zo'n type exemplaar werd geselecteerd door de oorspronkelijke beschrijver van de soort in kwestie (holotype), of door een latere auteur (lectotype). Als er geen type-materiaal meer bestaat (te vinden is), wordt soms een 'neotype' aangewezen, dat dezelfde status als ijkpunt heeft als een holotype (zie ook bij *Heleobia stagnorum*). Het 'type-exemplaar' (holotype, lectotype of neotype) is niet 'het meest typische exemplaar' van een soort en is dus niet hetzelfde als een prototype. Het belangrijkste is dat bij opsplitsing van soorten het exemplaar dat als 'type' is aangewezen de naam blijft dragen waar het onlosmakelijk mee is verbonden. Het aanwijzen van typen gebeurt dus uitsluitend om nomenclatorische redenen.

#### CLASSIFICATIE VAN MOLLUSKEN

Gedurende de laatste jaren is er veel onderzoek verricht, vooral ook moleculair, naar de vroege evolutie van de meer-cellige dieren. De strijdvraag wat de nauwste verwanten van de weekdieren zijn, is daarbij nog niet overtuigend beantwoord. Hierbij speelt o.a. een rol of de vroegste mollusken gesegmenteerd waren of niet, en dat is nog een onzeker punt. Of de moleculaire methoden ons hier nog veel verder kunnen brengen is onduidelijk. Wellicht zijn daarbij de grenzen van het oplossend vermogen bereikt.

Hoe precies de systematische relaties tussen de grote groepen van de weekdieren liggen, is eveneens nog steeds omstreven. Dat de als weekdieren samengevatte groepen, samen naar schatting zo'n 100.000 soorten, inderdaad bijeen horen, is geen punt van discussie meer. Hierbij spelen o.a. een rol: - de huid, die bij de meeste groepen in staat is een schelp te vormen, - de voet, die omgevormd kan zijn tot bijv. een kruipzool (slakken) of als bijlvormig graaforgaan dienst doet (mossels), - de lichaamsholten, en - het spijsverteringskanaal, met voorin bij de meeste groepen (niet bij

de mossels) een soort gebit, de radula. De boeken verschenen in de reeks 'The Mollusca' vormen een goede inleiding tot de literatuur op dit terrein (TOMPA ET AL. 1984; TRUEMAN & CLARKE 1985, 1988). Zie ook Runnegar (1996), die de oudste fossiele mollusken bespreekt. Het gaat daarbij om vondsten uit het Cambrium.

### Gastropoda - slakken

De slakken vormen verreweg de soortenrijkste groep weekdieren: er zijn naar schatting zo'n 62.000 soorten (VAN BRUGGEN 1995).

De indeling van de Gastropoda is momenteel onderwerp van veel discussie. Dat hangt samen met een hernieuwde belangstelling voor de grote lijnen in de fylogenie, een onderwerp dat lange tijd uitgeput leek. Een betere theoretische onderbouwing binnen de systematiek en verbeterde methoden van onderzoek hebben deze opleving veroorzaakt. Modern morfologisch onderzoek, diverse moleculaire technieken en computerprogramma's die het mogelijk maken om talrijke gegevens beter geïntegreerd te interpreteren dan voorheen, hebben tot nieuwe inzichten geleid, maar daarvoor tevens tot instabiliteit in de naamgeving. Zo zijn er problemen bij het gebruik van de zeer bekende naam Prosobranchia, omdat het daarbij niet om een monofyletische, maar om een parafyletische groep van soorten gaat, d.w.z. niet alle afstammelingen van één oudersoort betreft. De Prosobranchia sensu auct. bleken samen met de Heterobranchia van één soort af te stammen. Zie ook Ponder (1988A), Nordsieck (1993), Salvini-Plawen & Steiner (1996).

### Prosobranchia - voorkieuwige slakken

Bij deze subklasse gaat het om een parafyletische groep, die formeel niet naast de monofyletische Heterobranchia zou mogen worden toegepast. Van Bruggen (1995) neemt aan dat er ca. 40.000 soorten Prosobranchia zijn.

### Heterobranchia

De systematische positie van de superfamilie Valvatoidea is nog problematisch. Ponder & Warén (1988) rekenen de groep, samen met o.a. de superfamilie Pyramidelloidea, tot een orde die ze Heterostropha noemen en die in hun indeling samen met twee andere orden, de Opisthobranchia en de Pulmonata, de subklasse Heterobranchia vormen, naast de subklasse Prosobranchia. Met die indeling wordt gesuggereerd dat de *Valvata*-soorten nauwer met de longslakken dan met de 'echte' Prosobranchia verwant zijn. De laatste jaren zijn er steeds meer aanwijzingen voor deze opvatting gekomen. Alleen is de naamgeving en de classificatie in hoge systematische eenheden daarbij wat onoverzichtelijk geworden. Op basis van Taylor (1996) hebben wij een indeling gekozen waarbij enerzijds de Prosobranchia nog als eenheid (parafyletisch) worden gehandhaafd en anderzijds rekening wordt gehouden met de kennelijk uitzonderlijke positie van de Valvatoidea.

### Pulmonata - longslakken

De oudste met redelijke zekerheid te classificeren longslakken stammen uit het Carboon. Het gaat daarbij o.a. om slakkenhuisjes die doen denken aan 'onze' oorslakken (Ellobiidae). De recente vertegenwoordigers van die familie

worden tot de suborde Eupulmonata, infraorde Archaeopulmonata, gerekend. Dat is een groep waarbij een aantal als primitief beschouwde kenmerken voorkomt. Zo hebben bijv. de meeste soorten in het larvale stadium een linksgewonden bouw, die pas later bij de post-larvale (verdere) ontwikkeling overgaat in rechtsgewonden, en zijn ze in de vroegste stadia voorzien van een operculum. Naast de Archaeopulmonata staan als zustergroep (de nauwste verwanten) de Stylommatophora, de groep (met ogen op steeltjes, zoals de naam zegt) waartoe de meeste Nederlandse landslakken behoren. Bij deze groep hebben de dieren gedurende de hele ontwikkeling dezelfde windingsrichting (gewoonlijk rechts) en is er nooit een operculum. Verreweg de meeste soorten zoetwaterslakken horen tot de suborde Basommatophora, infraorde Hygrophila, die opgesplitst wordt in tal van lagere taxa. Het zijn meestal rechtsgewonden dieren, ook in het larvestadium, die nooit een operculum hebben. De naam verwijst naar de positie van de ogen, aan de basis van de tentakels, die niet intrekbaar zijn. Er is wel gespeculeerd dat de Basommatophora zouden afstammen van voorouders met eenvoudige, kapvormige schelpen. Dat zou dan kunnen verklaren waarom de huisjes van de vele soorten Basommatophora (vrijwel) geen plooiën en tanden in de mondopening hebben (GITTENBERGER 1996). Al vroeg in de loop van hun evolutionaire geschiedenis zouden ze die structuren zijn kwijtgeraakt; bij een kapvormige schelp heeft de rand namelijk geen plooiën of tanden. De huisjesvorm, die vaak in aanzet in het embryonale stadium 'bewaard blijft', zou later wel weer bij diverse groepen tot ontwikkeling zijn gekomen. De zustergroep van de Hygrophila is een nog slecht bekende infraorde, met slakken met kapvormige schelpen, zoals we die ook bij *Acroloxus*, *Ancylus* en *Ferrissia* kennen. In Nederland komen daarvan geen vertegenwoordigers voor. Volgens Van Bruggen (1995) zijn er ca. 20.000 soorten longslakken, waarvan volgens Boss (1982) slechts ca. 7% tot de Basommatophora uit het zoete water behoren. Soms worden de Pulmonata als Euthyneura aangeduid. Die naam wordt momenteel echter op verschillende manieren gebruikt (O.A. PONDER 1988A). Omdat de naam Pulmonata bovendien zeer bekend is, verdient die daarom de voorkeur.

### Bivalvia – tweekleppigen

De tweekleppigen kwamen al heel vroeg in de geologische geschiedenis tot ontwikkeling (MORTON 1996, RUNNEGAR 1996). Volgens Morton ligt de oorsprong van een eerste grote splitsing zelfs in het Precambrium, dus ruim 550 miljoen jaar geleden. Toen ontstond de groep waartoe tegenwoordig o.a. de parelmoerneuten (*Nucula* soorten) uit het zoute water behoren, naast de zustergroep met vrijwel alle overige huidige Bivalvia. Het gaat daarbij om ca. 100 families met ca. 8.000 soorten (MORTON 1996). De grootste verscheidenheid wordt in zee aangetroffen. Daar ontstonden extreem gevormde, borende tweekleppigen (bijv. paalwormen), op verschillende manieren, met draden of vastgekit, aan het substraat hechtende soorten (bijv. oesters), actief 'zwemmende' dieren (bijv. sommige kamschelpen), enz. In het zoete water is de diversiteit duidelijk geringer. De meeste soorten leven gedeeltelijk ingegraven in de bodem en kunnen hoogstens wat kruipen. Een minderheid is met byssusdraden vastgehecht aan het substraat. De splitsing tussen de subklassen

Palaeoheterodonta, waartoe o.a. de grote zoetwatermossels horen, en de Heterodonta, met de overige zoetwaterbivalven en tal van groepen uit zee, stamt al van ongeveer 500 miljoen jaar geleden, uit het Ordovicium, het tijdperk volgend op het Cambrium.

#### SYSTEMATISCHE LIJST VAN BEHANDELDE SOORTEN

Het teken † betekent dat de betreffende soort is uitgestor-

ven. Met (†) wordt aangegeven dat de soort in het Nederlandse faunagebied niet meer levend voorkomt, maar elders nog wél leeft.

Binnen een subfamilie staan de genera in alfabetische volgorde. Hetzelfde geldt voor de subgenera binnen een genus. De soorten staan binnen een (sub)genus alfabetisch op epitheton (soortnaam) gerangschikt. Een superieur cijfertje verwijst naar de noten aan het eind van de naamlijst.

Fylum	<b>Mollusca – weekdieren</b>	Genus	<i>Hydrobia</i> Hartmann, 1821 [type-soort: <i>H. acuta</i> (Draparnaud, 1805)]
Klasse	<b>Gastropoda – slakken</b>	Subgenus	<i>Hydrobia</i> s.str. = <i>Ventrosia</i> Radoman, 1977 [type-soort: <i>H. ventrosa</i> (Montagu, 1803)]
Subklasse	<b>Prosobranchia – voorkieuwige slakken</b>	(†)	<i>H. (H.) neglecta</i> Muus, 1963 <i>H. (H.) ventrosa</i> (Montagu, 1803)
Superorde	<b>Archaeogastropoda – oerslakken</b> = Vetigastropoda	Subgenus	<i>Peringia</i> Paladilhe, 1874 <sup>a</sup> [type-soort: <i>H. (P.) ulvae</i> (Pennant, 1777)] <i>H. (P.) ulvae</i> (Pennant, 1777)
Orde	<b>Neritomorphi</b>	Genus	<i>Mercuria</i> Boeters, 1971 <sup>a</sup> [type-soort: <i>M. confusa</i> (Frauenfeld, 1863)] <i>M. confusa</i> (Frauenfeld, 1863)
Superfamilie	<b>Neritoidea</b> Lamarck, 1809	Genus	<i>Tanousia</i> Servain, 1881 <sup>a</sup> [type-soort: <i>T. zrmanjae</i> (Brusina, 1866)] = <i>Sandria</i> Brusina, 1895 [type-soort: <i>S. zrmanjae</i> (Brusina, 1866)] = <i>Lithoglyphulus</i> Schlickum & Schütt, 1971 [type-soort: <i>L. tedanicus</i> Schlickum & Schütt, 1971] = <i>zrmanjae</i> (Brusina, 1866)]
Familie	<b>Neritidae</b> Lamarck, 1809 – <b>nerieten</b>	†	<i>T. runtoniana</i> (Sandberger, 1880)
Subfamilie	Neritinae Lamarck, 1809	Genus	<i>Tournouerina</i> Schlickum, 1971 <sup>a</sup> [type-soort: <i>T. lugdunensis</i> (Tournouër, 1879)] † <i>T. belnensis</i> (Delafond & Depéret, 1893)
Genus	<i>Theodoxus</i> Montfort, 1810 [type-soort: <i>T. lutetianus</i> Montfort, 1810 = <i>fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)] (†) <i>T. danubialis</i> (C. Pfeiffer, 1828) <i>T. fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Subfamilie	Horatiinae Taylor, 1966 <sup>a</sup> – grondwaterslakken = Islamiinae Radoman, 1973
Superorde	<b>Caenogastropoda</b>	Genus	<i>Avenionia</i> Nicolas, 1882 [type-soort: <i>A. vaysierei</i> (Nicolas, 1882)] = <i>brevis berenguieri</i> (Bourguignat, 1882)] <i>A. brevis roberti</i> Boeters, 1967
Orde	<b>Architaenioglossa</b>	Genus	<i>Belgrandia</i> Bourguignat, 1869 [type-soort: <i>B. gibba</i> (Draparnaud, 1805)]
Superfamilie	<b>Ampullarioidea</b> Gray, 1824	Subgenus	<i>Belgrandia</i> s.str. (†) <i>B. (B.) marginata</i> (Michaud, 1831)
Familie	<b>Viviparidae</b> Gray, 1847 – <b>moerasslakken</b>	Genus	<i>Bythiospeum</i> Bourguignat, 1882 [type-soort: <i>B. pellucidum</i> (Seckendorf, 1846)] (†?) <i>B. husmanni</i> (Boettger, 1963)
Subfamilie	Viviparinae Gray, 1847	Subfamilie	Cochliopinae Tryon, 1866 – drijfslakken = Littoridininae Thiele, 1928 = Semisalsinae Giusti & Pezzoli, 1980
Genus	<i>Viviparus</i> Montfort, 1810 [type-soort: <i>V. viviparus</i> (Linnaeus, 1758)]	Genus	<i>Heleobia</i> Stimpson, 1865 <sup>a</sup> [type-soort: <i>H. culminea</i> (d'Orbigny, 1840)] = <i>Semisalsa</i> Radoman, 1974 [type-soort: <i>S. dalmatica</i> Radoman, 1974] <i>H. stagnorum</i> (Gmelin, 1791)
Subgenus	<i>Viviparus</i> s.str. <i>V. (V.) contectus</i> (Millet, 1813) † <i>V. (V.) diluvianus</i> (Kunth, 1865) † <i>V. (V.) glacialis</i> (Wood, 1872) † <i>V. (V.) teschi</i> Meijer, 1990 <i>V. (V.) viviparus</i> (Linnaeus, 1758)		
Orde	<b>Neotaenioglossa</b>		
Superfamilie	<b>Cerithioidea</b> Férussac, 1822		
Familie	<b>Thiaridae</b> Troschel, 1857		
Subfamilie	Thiarinae Troschel, 1857		
Genus	<i>Melanoidea</i> Olivier, 1904 [type-soort: <i>M. fasciolata</i> Olivier, 1804 = <i>tuberculata</i> (Müller, 1774)] <i>M. tuberculata</i> (Müller, 1774)		
Familie	<b>Melanopsidae</b> H. & A. Adams, 1854		
Genus	<i>Fagotia</i> Bourguignat, 1884 <sup>a</sup> [type-soort: <i>F. (F.) esperi</i> (Férussac, 1823)]		
Subgenus	<i>Microcolpia</i> Bourguignat, 1884 [type-soort: <i>F. (M.) acicularis</i> (Férussac, 1823)] † <i>F. wuesti</i> Meijer, 1990		
Superfamilie	<b>Rissoidea</b> Gray, 1847 <sup>a</sup>		
Familie	<b>Hydrobiidae</b> Troschel, 1857		
Subfamilie	Hydrobiinae Troschel, 1857 – brakwaterhorens		

- Subfamilie Lithoglyphinae Troschel, 1857 – eeltslakken  
 Genus *Lithoglyphus* Pfeiffer, 1828  
 [type-soort: *L. naticoides* (Pfeiffer, 1828)]  
 † *L. jabni* Urbanski, 1975  
*L. naticoides* (Pfeiffer, 1828)
- Subfamilie Amnicolinae Tryon, 1862 – bronslakken  
 = Bythinellinae Locard, 1893  
 Genus *Bythinella* Moquin-Tandon, 1856  
 [type-soort: *B. viridis* (Poiret, 1801)]  
*B. dunkeri* (Frauenfeld, 1857)  
 Genus *Marstoniopsis* Van Regteren Altena, 1936  
 [type-soort: *M. scholtzi* (Schmidt, 1856)]  
*M. scholtzi* (Schmidt, 1856)
- Subfamilie Tateinae Thiele, 1925 – waterhorens  
 = Potamopyrginae  
 Genus *Potamopyrgus* Stimpson, 1865  
 [type-soort: *P. corolla* (Gould, 1852)]  
 = *antipodarum* (Gray, 1843)]  
 Subgenus *Potamopyrgus* s.str.  
*P.(P.) antipodarum* (Gray, 1843)
- Familie **Bithyniidae** Troschel, 1857 – diepslakken  
 Genus *Bithynia* Leach, 1818  
 [type-soort: *B. tentaculata* (Linnaeus, 1758)]  
 Subgenus *Bithynia* s.str.  
*B.(B.) leachii* (Sheppard, 1823)  
*B.(B.) tentaculata* (Linnaeus, 1758)  
 (†) *B.(B.) troschelii* Paasch, 1842  
 Subgenus *Neumayria* De Stefani, 1877  
 [type-soort: *B.(N.) labiata* (Neumayr, 1875)]  
 † *B.(N.) bavelensis* Meijer, 1990  
 Genus *Parafossarulus* Annandale, 1924<sup>a</sup>  
 [type-soort: *P. striatula* (Benson, 1842)]  
 † *P. crassitesta* (Brömme, 1885)  
 † *P. priscillae* (Girotti, 1972)
- Familie **Assimineidae** H. & A. Adams, 1856 – kustslakken  
 Genus *Assiminea* Fleming, 1828  
 [type-soort: *A. grayana* Fleming, 1828]  
*A. grayana* Fleming, 1828  
 Genus *Paludinella* Pfeiffer, 1841  
 [type-soort: *P.(P.) littorina* (Delle Chiaje, 1828)]  
 Subgenus *Paludinella* s.str.  
 (†) *P.(P.) littorina* (Delle Chiaje, 1828)
- Subklasse **Heterobranchia**  
 Superorde **Heterostropha**  
 Orde **Ectobranchia**  
 Superfamilie **Valvatoidea** Gray, 1840  
 Familie **Valvatidae** Gray, 1840 – pluimdragers  
 Genus *Borysthenia* Lindholm, 1913  
 [type-soort: *B. jelskii* (Crosse, 1863)]  
 = ? *naticina* (Menke, 1845)]  
 (†) *B. naticina* (Menke, 1845)  
 † *B. goldfussiana* (Wüst, 1901)  
 Genus *Valvata* Müller, 1774  
 [type-soort: *V. cristata* Müller, 1774]
- Subgenus *Atropidina* Lindholm, 1906  
 [type-soort: *V.(A.) pulchella* sensu Lindholm, 1906  
 = *Valvata macrostoma* Mörch, 1864, non Studer, 1820]  
*V.(A.) macrostoma* Mörch, 1864  
 Subgenus *Cincinna* Hübner, 1810<sup>a</sup>  
 [type-soort: *V.(C.) piscinalis* (Müller, 1774)]  
*V.(C.) piscinalis* (Müller, 1774)  
 Subgenus *Valvata* s.str.  
*V.(V.) cristata* Müller, 1774  
 † *V.(V.) salebroza* Meijer, 1990
- Orde **Pulmonata – longslakken**  
 = Euthyneura  
 Suborde **Eupulmonata**  
 Infraorde **Archaeopulmonata**  
 = Actophila  
 Superfamilie **Ellobioidea** H. & A. Adams, 1854  
 Familie **Ellobiidae** H. & A. Adams, 1854 – oorslakken  
 Subfamilie Ellobiinae H. & A. Adams, 1854  
 Genus *Ellobium* Röding, 1798  
 [type-soort: *E. midae* Röding, 1798]  
 = *E. aurismidae* (Linnaeus, 1758)]  
 † *E. pyramidale* (Sowerby, 1822)  
 Genus *Leucophytia* Winckworth, 1949  
 [type-soort: *L. bidentata* (Montagu, 1808)]  
*L. bidentata* (Montagu, 1808)
- Subfamilie Pedipedinae Crosse & Fischer, 1880  
 Genus *Ovatella* Bivona, 1832  
 [type-soort: *O.(O.) punctata* Bivona, 1832  
 = *firminii* (Payraudeau, 1826)]  
 Subgenus *Myosotella* Monterosato, 1906  
 [type-soort: *O.(M.) myosotis* (Draparnaud, 1801)]  
*O.(M.) myosotis* (Draparnaud, 1801)  
 Subgenus *Ovatella* s.str.  
*O.(O.) denticulata* (Montagu, 1803)
- Suborde **Basommatophora**  
 Infraorde **Hygrophila**  
 Superfamilie **Acroloxoidea** Thiele, 1931  
 Familie **Acroloxidae** Thiele, 1931 – kapslakken  
 Genus *Acroloxus* Beck, 1838  
 [type-soort: *A. lacustris* (Linnaeus, 1758)]  
*A. lacustris* (Linnaeus, 1758)
- Superfamilie **Lymnaeoidea** Lamarck, 1812  
 Familie **Lymnaeidae** Lamarck, 1812 – poelslakken  
 Genus *Galba* Schrank, 1803  
 [type-soort: *G. pusilla* Schrank, 1803  
 = *truncatula* (Müller, 1774)]  
 Subgenus *Galba* s.str.  
*G.(G.) truncatula* (Müller, 1774)  
 Genus *Lymnaea* Lamarck, 1799  
 [type-soort: *L. stagnalis* (Linnaeus, 1758)]  
*L. stagnalis* (Linnaeus, 1758)  
 Genus *Myxas* Sowerby, 1822  
 [type-soort: *M. glutinosa* (Müller, 1774)]  
 Subgenus *Myxas* s.str.  
*M.(M.) glutinosa* (Müller, 1774)

- Genus *Omphiscola* Rafinesque, 1819  
[type-soort: *O. glabra* (Müller, 1774)]  
*O. glabra* (Müller, 1774)
- Genus *Radix* Montfort, 1810  
[type-soort: *R. auriculatus* Montfort  
= *auricularia* (Linnaeus, 1758)]
- Subgenus *Radix* s.str.  
*R. (R.) auricularia* (Linnaeus, 1758)  
*R. (R.) ovata* (Draparnaud, 1805)  
*R. (R.) peregra* (Müller, 1774)
- Genus *Stagnicola* Jeffreys, 1830  
[type-soort: *S. palustris* (Müller, 1774)]  
*S. corvus* (Gmelin, 1791)  
*S. palustris* (Müller, 1774)
- Superfamilie **Physoidea** Fitzinger, 1833
- Familie **Physidae** Fitzinger, 1833 **blaashorens**
- Genus *Aplexa* Fleming, 1820  
[type-soort: *A. hypnorum* (Linnaeus, 1758)]  
*A. hypnorum* (Linnaeus, 1758)
- Genus *Physa* Draparnaud, 1801  
[type-soort: *P. fontinalis* (Linnaeus, 1758)]
- Subgenus *Physa* s.str.  
*P. (P.) fontinalis* (Linnaeus, 1758)
- Genus *Physella* Haldeman, 1843  
[type-soort: *P. globosa* (Haldeman, 1841)]
- Subgenus *Costatella* Dall, 1870  
[type-soort: *P. (C.) costata* (Newcomb, 1861)]  
*P. (C.) acuta* (Draparnaud, 1805)  
*P. (C.) heterostropha* (Say, 1817)
- Superfamilie **Planorboidea** Rafinesque, 1815
- Familie **Planorbidae** Rafinesque, 1815 – **schijfhorenslakken**
- Subfamilie Planorbinae Rafinesque, 1815
- Tribus Planorbeae Rafinesque, 1815
- Genus *Anisus* Studer, 1820  
[type-soort: *A. spirorbis* (Linnaeus, 1758)]
- Subgenus *Anisus* s.str.  
*A. (A.) leucostoma* (Millet, 1813)  
(†) *A. (A.) septemgyratus* (Rossmässler, 1835)  
*A. (A.) spirorbis* (Linnaeus, 1758)
- Subgenus *Disculifer* Boettger, 1944\*  
[type-soort: *A. (D.) vortex* (Linnaeus, 1758)]  
*A. (D.) vortex* (Linnaeus, 1758)  
*A. (D.) vorticulus* (Troschel, 1834)
- Genus *Bathymorphalus* Charpentier, 1837  
[type-soort: *B. contortus* (Linnaeus, 1758)]
- Subgenus *Bathymorphalus* s.str.  
*B. (B.) contortus* (Linnaeus, 1758)
- Genus *Gyraulus* Charpentier, 1837  
[type-soort: *G. (G.) hispidus* (Draparnaud, 1805)  
= *albus* (Müller, 1774)]
- Subgenus *Armiger* Hartmann, 1843  
[type-soort: *G. (A.) cristatus* (Draparnaud, 1805)  
= *crista* (Linnaeus, 1758)]  
*G. (A.) crista* (Linnaeus, 1758)
- Subgenus *Gyraulus* s.str.  
(†) *G. (G.) acronicus* (Férussac, 1807)  
*G. (G.) albus* (Müller, 1774)  
*G. (G.) chinensis* (Dunker, 1848)
- Subgenus *Lamorbis* Starobogatov, 1967  
[type-soort: *G. (L.) riparius* (Westerlund, 1865)]  
*G. (L.) riparius* (Westerlund, 1865)  
(†) *G. (L.) rossmaessleri* (Auerswald, 1852)
- Subgenus *Torquis* Dall, 1905  
[type-soort: *G. (T.) parvus* (Say, 1817)]  
*G. (T.) laevis* (Alder, 1838)
- Genus *Planorbis* Müller, 1774  
[type-soort: *P. planorbis* (Linnaeus, 1758)]
- Subgenus *Planorbis* s.str.  
*P. (P.) carinatus* Müller, 1774  
*P. (P.) planorbis* (Linnaeus, 1758)
- Tribus Segmentineae Baker, 1945
- Genus *Hippeutis* Charpentier, 1837  
[type-soort: *H. complanatus* (Linnaeus, 1758)]
- Subgenus *Hippeutis* s.str.  
*H. (H.) complanatus* (Linnaeus, 1758)
- Genus *Segmentina* Fleming, 1818  
[type-soort: *S. lacustris* (Lightfoot, 1786)  
= *nitida* (Müller, 1774)]
- Subgenus *Segmentina* s.str.  
*S. (S.) nitida* (Müller, 1774)
- Subfamilie Helisomatinae Baker, 1928
- Genus *Helisoma* Swainson, 1840  
[type-soort: *H. bicarinatum* Say, 1817  
= *H. anceps* (Menke, 1830)]  
*H. nigricans* (Spix, 1827)
- Genus *Menetus* H. & A. Adams, 1855  
[type-soort: *M. opercularis* (Gould, 1848)]  
*M. dilatatus* (Gould, 1841)
- Genus *Planorbarius* Froriepe, 1806  
[type-soort: *P. corneus* (Linnaeus, 1758):
- Subgenus *Planorbarius* s.str.  
*P. (P.) corneus* (Linnaeus, 1758)  
† *P. (P.) peetersi* Meijer, 1990
- Familie **Ancylidae** Rafinesque, 1815 – **beekmutsen**
- Subfamilie Ancylinae Rafinesque, 1815
- Genus *Ancylus* Müller, 1774  
[type-soort: *A. fluviatilis* (Müller, 1774)]
- Subgenus *Ancylus* s.str.  
*A. (A.) fluviatilis* (Müller, 1774)
- Subfamilie Ferrissiinae Walker, 1917 – **smurfslakken**
- Genus *Ferrissia* Walker, 1903  
[type-soort: *F. rivularis* (Say, 1817)]
- Subgenus *Ferrissia* s.str.  
*F. (F.) wautieri* (Mirolli, 1960)
- Klasse **Bivalvia** – **tweekleppigen**
- Subklasse **Palaeoheterodonta** – **primitieve tweekleppigen**
- Orde **Unionoida**
- Superfamilie **Unionoidea** Rafinesque, 1820
- Familie **Margaritiferidae** Haas, 1940 – **parelmossels**
- Genus *Pseudunio* Haas, 1910  
[type-soort: *P. sinuatus* (Lamarck, 1819)  
= *auricularia* Spengler, 1793]  
(†) *P. auricularia* (Spengler, 1793)

Familie	<b>Unionidae</b> Rafinesque, 1820 – <b>najaden</b>	Superfamilie	<b>Sphaerioidea</b> Deshayes, 1854
Subfamilie	Unioninae Rafinesque, 1820 – stroommossels	Familie	<b>Sphaeriidae</b> Deshayes, 1854 <sup>12</sup> – <b>hoornschalen, erwtenmossels</b>
Genus	<i>Unio</i> Philipsson, 1788 [type-soort: <i>U. pictorum</i> (Linnaeus, 1758)]	Subfamilie	Pisidiinae Gray, 1857 – erwtenmossels
Subgenus	<i>Unio</i> s.str. <i>U.(U.) crasus nanus</i> Lamarck, 1819 <i>U.(U.) pictorum</i> (Linnaeus, 1758) <i>U.(U.) tumidus</i> Philipsson, 1788	Genus	<i>Pisidium</i> Pfeiffer, 1821 [type-soort: <i>P. amnicum</i> (Müller, 1774)] <i>P. amnicum</i> (Müller, 1774) <i>P. casertanum</i> (Poli, 1791) † <i>P. clessini</i> Neumayr, 1875 (†) <i>P. conventus</i> Clessin, 1877 <i>P. henslowanum</i> (Sheppard, 1823) <i>P. hibernicum</i> Westerlund, 1894 (†) <i>P. lilljeborgii</i> Clessin in Esmark & Hoyer, 1886 <i>P. milium</i> Held, 1836 <i>P. moitessierianum</i> Paladilhe, 1866 <i>P. nitidum</i> Jenyns, 1832 <i>P. obtusale</i> (Lamarck, 1818) <i>P. personatum</i> Malm, 1855 <i>P. pseudosphaerium</i> Favre, 1927 <i>P. pulchellum</i> Jenyns, 1832 (†) <i>P. stewarti</i> Preston, 1909 <i>P. subtruncatum</i> Malm, 1855 <i>P. supinum</i> Schmidt, 1851 <i>P. tenuilineatum</i> Stelfox, 1918
Subfamilie	Anodontinae Rafinesque, 1820 – zwanenmossels		
Genus	<i>Anodonta</i> Lamarck, 1799 [type-soort: <i>A. cygnea</i> (Linnaeus, 1758)]	Subfamilie	Sphaeriinae Deshayes, 1854 – hoornschalen
Subgenus	<i>Anodonta</i> s.str. <i>A.(A.) anatina</i> (Linnaeus, 1758) <i>A.(A.) cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	Genus	<i>Musculium</i> Link, 1807 [type-soort: <i>M. lacustre</i> (Müller, 1774)] <i>M. lacustre</i> (Müller, 1774) <i>M. transversum</i> (Say, 1829)
Genus	<i>Pseudanodonta</i> Bourguignat, 1877 [type-soort: <i>P. complanata</i> (Rossmässler, 1835)] <i>P. complanata</i> (Rossmässler, 1835)	Genus	<i>Sphaerium</i> Scopoli, 1777 [type-soort: <i>S. corneum</i> (Linnaeus, 1758)]
Subklasse	<b>Heterodonta</b> – <b>ontwikkelde tweekleppigen</b>	Subgenus	<i>Cyrenastrum</i> Bourguignat, 1854 [type-soort: <i>S.(C.) solidum</i> (Normand, 1844)] <i>S.(C.) solidum</i> (Normand, 1844)
Orde	<b>Veneroida</b>	Subgenus	<i>Sphaeriastrum</i> Bourguignat, 1854 [type-soort: <i>S.(S.) rivicola</i> (Lamarck, 1818)] <sup>13</sup> <i>S.(S.) rivicola</i> (Lamarck, 1818) † <i>S.(S.) rosmalense</i> Meijer, 1989
Superfamilie	<b>Cardioidea</b> Lamarck, 1809	Subgenus	<i>Sphaerium</i> s.str. <i>S.(S.) corneum</i> (Linnaeus, 1758)
Familie	<b>Cardiidae</b> Lamarck, 1809 – <b>hartschelpen, kokkels</b>	Subgenus	<i>Sphaerium</i> incertae sedis (†) <i>S.(s.l.) subsolidum</i> Clessin, 1888 † <i>S.(s.l.) subtile</i> Meijer, 1990
Subfamilie	Laevicardiinae Keen, 1936		
Genus	<i>Cerastoderma</i> Poli, 1795 [type-soort: <i>C. edule</i> (Linnaeus, 1758)] <i>C. glaucum</i> (Poiret, 1789)		
Superfamilie	<b>Dreissenoida</b> Gray, 1840		
Familie	<b>Dreissenidae</b> Gray, 1840 – <b>driehoeksmossels</b>		
Genus	<i>Dreissena</i> Van Beneden, 1835 [type-soort: <i>D. polymorpha</i> (Pallas, 1771)]		
Subgenus	<i>Dreissena</i> s.str. <i>D.(D.) polymorpha</i> (Pallas, 1771)		
Genus	<i>Mytilopsis</i> Conrad, 1857 [type-soort: <i>M. leucophaeata</i> (Conrad, 1831)]		
Subgenus	<i>Mytilopsis</i> s.str. <i>M.(M.) leucophaeata</i> (Conrad, 1831)		
Superfamilie	<b>Corbiculoidea</b> Gray, 1847		
Familie	<b>Corbiculidae</b> Gray, 1847 – <b>korfmossels</b>		
Genus	<i>Corbicula</i> Megerle von Mühlfeld, 1811 [type-soort: <i>C. fluminalis</i> (Müller, 1774)]		
Subgenus	<i>Corbicula</i> s.str. <i>C.(C.) fluminalis</i> (Müller, 1774) <i>C.(C.) fluminea</i> (Müller, 1774) †? <i>C.(C.)</i> sp.		



## NOTEN BIJ DE NAAMLIJST

## I

Genus *Fagotia*. Door enkele auteurs (BIJV. FALKNER 1990) wordt *Esperiana* Bourguignat, 1877 [type-soort: *F.(F.) esperi* (Fé-russac, 1823)] als naam voor een genus geaccepteerd. Het betreft hier één van de vele op ‘-iana’ eindigende namen die door Franse auteurs in de vorige eeuw werden gebruikt om groepen van soorten mee aan te duiden, zonder dat die groepsnamen als genus of subgenus in de soortnaam zelf werden gebruikt. Tot voor kort werden al die ‘-iana-namen’ vrijwel door iedereen als onbruikbaar beschouwd en dus genegeerd, hoewel daar formeel bezwaar tegen zou kunnen worden aangetekend. Veel algemeen gebruikelijke namen hebben een ouder ‘-iana-synoniem’, zodat er veel nomenclatorische problemen zouden ontstaan als *Esperiana* en vergelijkbare namen nu opeens als beschikbaar beschouwd zouden worden (HAUSDORF 1996). Het wachten is hier op een formele beslissing van de nomenclatuurcommissie. Zolang er nog geen uitspraak is, gebruiken wij de meest gebruikelijke naam (*Fagotia*).

## 2

Superfamilie Rissoidea. Vaught (1989: 20) gebruikt de inmiddels formeel vastgelegde spelling Rissoidea, niet Rissooidea. De naam Truncatelloidea Gray, 1840 is ouder, maar mag niet voor deze superfamilie gebruikt worden. Deze zaken zijn geregeld met ‘Opinion 1664’ (1992: BULL. ZOOL. NOMENCL., 49: 78-80).

## 3

Sommige auteurs vatten *Peringia* als apart genus op.

## 4

Genus *Mercuria*. Soms wordt dit genus tot de subfamilie Nymphophilinae gerekend (THOMPSON 1979). Wij volgen Boeters & Meier-Brook (1992).

## 5

Over het genus *Tanousia* bestaat in de literatuur veel verwarring. De type-soort lijkt op een kleine, compact gebouwde vorm van *Galba truncatula*, en werd pas in tweede instantie als een prosobranchiate slak herkend (SCHLICKUM, 1974). Vaught (1989) is dit kennelijk ontgaan; deze auteur noemt *Tanousia* ten onrechte als subgenus van *Galba*. Schlickum & Schütt (1971) beschreven *Lithoglyphulus tedanicus* als nieuwe type-soort van een nieuw genus; later werd duidelijk dat het hier *Tanousia zrmanjae* betreft. We volgen Ponder & Warén (1988), die de ‘Lithoglyphulinae’ tot de Hydrobiinae rekenen. Radoman (1983: 167) geeft aan dat ‘*Lithoglyphulus tedanicus*’ nog in Dalmatië, in de zoete bovenloop van de Zrmanja rivier, levend voorkomt.

Er zijn inmiddels ca. 10 sterk op elkaar lijkende, fossiele *Tanousia*-soorten’ beschreven uit Engeland, Denemarken, Frankrijk, Italië en enkele Balkanlanden, allemaal uit ongeveer dezelfde periode (Vroeg- t/m vroeg Midden-Pleistoceen). Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of het hier inderdaad om aparte soorten gaat.

## 6

Genus *Tournouerina*. Wij volgen Taylor (1966), die *Tournou-*

*erina* niet noemt, maar *Nematurella* tot de Hydrobiinae re- kent. De in Nederland als fossiel gevonden soort wordt door Schlickum (1971) niet tot het door hem zelf ingevoerde genus *Tournouerina* gerekend, maar tot *Nematurella*. Dit geeft aan dat het om nauw verwante genera gaat. Ook *Tanousia* is nauw verwant (zie de opmerkingen bij *Tournouerina belnensis*). Dit alles ondersteunt de huidige indeling bij de Hydrobiinae.

## 7

Subfamilie Horatiinae. Het is niet onmogelijk dat voor deze subfamilie de naam Nymphophilinae Taylor, 1966 gebruikt moet worden (THOMPSON 1979). In de recente literatuur worden Horatiinae en Hydrobiinae soms als synoniemen beschouwd (HAASE 1992). Wij volgen Boeters & Meier-Brook (1992).

## 8

Genus *Heleobia*. Aangezien het onmogelijk blijkt om op basis van anatomische of schelpkenmerken de Amerikaanse *Heleobia*-soorten van de Europese *Semisalsa*-soorten te onderscheiden, wordt de oudste genusnaam voor beide groepen gezamenlijk gebruikt (HERSHLER & THOMPSON 1992). Kennelijk gaat het hier om een geologisch oude groep, die door het ontstaan van de Atlantische Oceaan nu in twee wijd uiteenliggende, gefragmenteerde deelarealen voorkomt: enerzijds Noordwest-Afrika, het mediterrane gebied, het kustgebied van de Zwarte en de Kaspische Zee en Noordwest-Europa, en anderzijds Zuid-Amerika.

## 9

Door Vaught (1989) wordt *Parafossarulus* als subgenus beschouwd van *Hydrobiooides* Nevill, 1884. Op grond van wezenlijke verschillen in o.a. het bouwplan van het operculum beschouwen wij beide taxa als afzonderlijke genera. Het operculum van *Parafossarulus* heeft een grotendeels paucispirale opbouw en een multispirale, min of meer centraal gelegen, nucleus. Het paucispirale deel wordt omzoomd door een kleiner concentrisch gedeelte. Bij *Hydrobiooides* is de opbouw concentrisch met de nucleus volledig naar de buitenrand verschoven.

## 10

Subgenus *Cincinna*. Wij volgen Falkner (1990), die *Cincinna* bij *Valvata* rekt, in tegenstelling tot *Borysthenia*, die veel duidelijker afwijkt (vorm van de mondopening; operculum met minder dan 4 spiraalwindingen; eierlevendbarend).

## 11

Wij zien geen aanleiding om *Disculifer* als genus op te vatten en volgen hier de meest gangbare opvatting, dit in afwijking van Vaught (1989). Ook Hudec (1967) stelt dat *Disculifer* niet duidelijk anatomisch, maar alleen op basis van schelpkenmerken gekarakteriseerd kan worden en ziet in het taxon een subgenus.

## 12

De vraag of de familiegroep, die de geslachten *Sphaerium*,

*Musculium* en *Pisidium* omvat, als Sphaeriidae Deshayes, 1854, of als Pisidiidae Gray, 1857 aangeduid moet worden, is in 1985 door de Internationale Commissie voor Zoölogische Nomenclatuur (OPINION 1331, BULL. ZOOL. NOMENCL., 42: 230) ten gunste van de eerstgenoemde naam beslist. De naam Pisidiidae dient voortaan alleen gebruikt te worden als de taxonoom van mening is, dat het genus *Pisidium* als een afzonderlijke familie beschouwd moet worden.

### 13

Traditioneel wordt *Sphaerium* (*Sphaeriastrum*) *rivicola* sinds

Westerlund (1873) als type-soort van het subgenus *Sphaeriastrum* beschouwd, hoewel deze auteur formeel geen type-soort heeft aangewezen. Strikt genomen blijkt, dat *Sphaerium* (*Sphaerium*) *corneum* in 1877 door Bourguignat als type-soort van *Sphaeriastrum* werd aangewezen. Volgens de letter van de code is daarom *Sphaeriastrum* een jonger synoniem van *Sphaerium*. Op basis van deze overweging hebben Starobogatov & Korniushtin (1986) het subgenus *Shadinicyclas* ingevoerd, met als type-soort *S. rivicola*.

Vanwege de gewenste stabiliteit in de nomenclatuur zal een formeel verzoek aan de Nomenclatuurcommissie worden gericht om het ingeburgerde gebruik te handhaven.