

NOGMAALS JOSEPH DE BOSQUET EN ZIJN CIRRIPS

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, Postbus 882, 6200 AW Maastricht

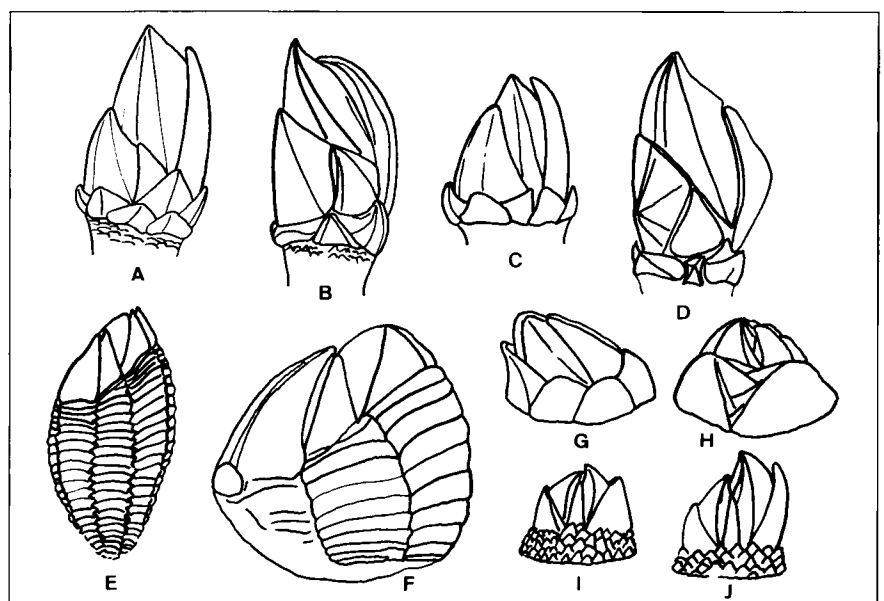
Dat een recent verschenen artikel vaak bewust of onbewust een onderwerp kan aansnijden dat al langere tijd, zij het sluimerend, de aandacht had, is natuurlijk niets nieuws. Het wordt hieronder weer eens geïllustreerd in de vorm van een reactie op het lezenswaardige relaas (CROUZEN, 1994) over het contact tussen Charles Darwin en Joseph de Bosquet, en over hun cirripeden.

Dat Bosquet veel bijgedragen heeft aan onze kennis betreffende de zeepokken uit de Krijtafzettingen in de omgeving van Maastricht, staat buiten kijf. Maar van één van zijn soorten, *Chthamalus darwini*, die in Crouzen's verhaal nog een prominente plaats krijgt, was zelfs Bosquet, een kleine tien jaar na invoering van de soort, bekend dat deze niet fossiel was, maar waarschijnlijk via huishoudelijk afval op de Schneeberg bij Aken terecht was gekomen.

Al geruime tijd worden tijdens veldwerk door mijzelf en door anderen ook alle herkenbare resten van zeepokken verzameld; hierdoor staat al een behoorlijke kollektie ter beschikking. Het onderzoek naar het voorkomen van dit soort fossielen in het Luiks-Limburgse Krijt staat nu, om verschillende redenen, op een laag pitje. Toch is het de bedoeling dat in de (nabije) toekomst alle bekende soorten op een rijtje worden gezet, waarbij hun stratigrafische verspreiding in detail besproken zal worden en het baanbrekende werk van Bosquet de waardering krijgt die het verdient.

INLEIDING

Het artikel van CROUZEN (1994) is om ten minste twee redenen interessant leesvoer. Op de eerste plaats schept het een goed beeld van de verhouding tussen twee beroemde negentiende eeuwse (paleo)biologen, die ondanks hun persoonlijke besognes, toch enorm veel hebben bijgedragen aan onze kennis van (fossiele) zeepokken en eendemosfels. En dan zijn we automatisch bij de tweede reden. Cirrrips, zoals ze in het veld doorgaans worden aangeduid, zijn zo'n beetje de meest genegeerde groep van macrofossielen uit de Luiks-Limburgse Krijtafzettingen. Waar dat precies aan ligt, is moeilijk aan te geven. Ik denk dat het niet zo zeer het kleine formaat van deze dieren is (er zijn er tenslotte bij die een aantal centimeters groot worden), maar de grondige kennis van hun bouw die vooropgesteld wordt om hun uit elkaar gevallen plaatjes te kunnen thuisbrengen, die verzamelaars ervan weerhoudt zich



FIGUUR 1. Omtrektekeningen van geslachten van Cirripedia, waarvan (een) soort(en) bekend is (zijn) uit het Luiks-Limburgse Krijt en Vroeg Paleoceen (gebaseerd op NEWMAN et al., 1969; niet op dezelfde schaal). Lepadomorpha: a - Cretiscalpellum, b - Arcoscalpellum, c - Calantica (Scillaelepas), d - Virgiscalpellum; Stramentidae: e - Stramentum, f - Loriculina; Verrucomorpha: g - Proverruca, h - Verruca; Brachylepadomorpha: i - Brachylepas, j - Pycnolepas.

TABEL I. Gereviseerde namen van de door BOSQUET (1854, 1857) beschreven Cirripedia uit het Luiks-Limburgse Krijt.

<i>Mitella darwiniana</i> nov. spec. 1853
= <i>Calantica</i> (<i>Scillaelepas</i>) <i>darwiniana</i> (Bosquet, 1854)
<i>Mitella valida</i> Steenstr. spec. 1839
= <i>Calantica</i> (<i>Scillaelepas</i>) <i>gracilis</i> (Roemer, 1841)
<i>Mitella glabra</i> Fr. Ad. Roemer, spec. 1841
= <i>Cretiscalpellum glabrum</i> (F.A. Roemer, 1841)
<i>Mitella Guascoi</i> nov. Spec. 1856
= <i>Brachylepas guascoi</i> (Bosquet, 1857)
<i>Mittella</i> [sic] <i>elegans</i> Darwin, 1851
= <i>Pycnolepas bruennichi</i> Withers, 1914
<i>Mitella fallax</i> Darwin, 1851
= <i>Brachylepas fallax</i> (Darwin, 1851)
<i>Mitella lithotryoides</i> nov. Spec. 1856
= <i>Calantica</i> (<i>Scillaelepas</i>) <i>bosqueti</i> Withers, 1935 en <i>Brachylepas guascoi</i> (Bosquet, 1857)
<i>Mitella Smeetsii</i> nov. Spec. 1856
= <i>Proverruca</i> ? <i>smeetsi</i> (Bosquet, 1857)
<i>Scalpellum maximum</i> J. Sowerby, spec.
= <i>Arcoscalpellum maximum</i> (J. de C. Sowerby, 1829) en <i>A. gracile</i> (Bosquet, 1854)
+ var. B, <i>intermedia</i> Bosq. 1853
= <i>Arcoscalpellum maximum</i> (J. de C. Sowerby, 1829)
<i>Scalpellum gracile</i> nov. spec. 1853
= <i>Arcoscalpellum gracile</i> (Bosquet, 1854) en <i>A. maximum</i> (J. de C. Sowerby, 1829)
<i>Scalpellum pygmaeum</i> nov. spec. 1853
= <i>Arcoscalpellum gracile</i> (Bosquet, 1854), <i>A. maximum</i> (J. de C. Sowerby, 1829) en <i>Cretiscalpellum glabrum</i> (F.A. Roemer, 1841)
<i>Scalpellum elongatum</i> nov. spec. 1853 (non Steenstrup, 1837)
= <i>Arcoscalpellum maximum</i> (J. de C. Sowerby, 1829) en (?) <i>A. maximum</i> var. <i>triminghamensis</i> Withers, 1935
<i>Scalpellum pulchellum</i> nov. spec. 1853
= <i>Arcoscalpellum pulchellum</i> (Bosquet, 1854) en <i>Virgiscalpellum darwinianum</i> (Bosquet, 1854)
<i>Scalpellum darwinianum</i> nov. spec. 1853
= <i>Virgiscalpellum darwinianum</i> (Bosquet, 1854)
<i>Scalpellum hagenowianum</i> nov. spec. 1853
= <i>Virgiscalpellum hagenowianum</i> (Bosquet, 1854)
<i>Scalpellum radiatum</i> nov. spec. 1853
= <i>Virgiscalpellum radiatum</i> (Bosquet, 1854)
<i>Scalpellum beisseli</i> Bosquet et Müller 1856
= <i>Virgiscalpellum beisseli</i> (Bosquet & Müller, 1857)
<i>Verruca prisca</i> Darwin in litteris, 1853
= <i>Verruca</i> (V.) <i>prisca</i> Bosquet, 1854
<i>Verruca pusilla</i> Bosquet, 1856
= <i>Verruca</i> (V.) <i>pusilla</i> Bosquet, 1857
<i>Chthamalus Darwini</i> nova Species 1856
= ?

intensief met deze groep te gaan bezighouden. Zeldzaam zijn cirriprensten absoluut niet, dus daar ligt het beslist niet aan.

Hopelijk zijn Crouzen's artikel en onderstaande reactie daarop voor menig een stimulant om eens dieper in deze materie (lees: fossiele cirripi) te duiken. De direkte aanleiding tot deze reactie vormt het feit dat de 'soort' *Chthamalus darwini* Bosquet, 1857 in Crouzen's verhaal nog een prominente plaats inneemt, hoewel ze eigenlijk ver weggestopt in een vergeten lade thuis hoort. Hieronder wordt uit de doeken gedaan waarom dat zo zou moeten zijn.

Daarnaast is dit een prima gelegenheid om wat extra informatie te ventileren over de

huidige stand van zaken in het cirrip-onderzoek in Maastricht en omgeving. De door BOSQUET (1854, 1857) geïntroduceerde soorten zijn voor het laatst kritisch bekeken door WITHERS (1935), en de door hem gebezigde en nu nog geldende namen zijn te vinden in tabel I. Tabel II geeft een overzicht van de mij nu bekende soorten, opgesomd per li-tostratigrafische eenheid, waarbij nog wel wordt opgemerkt dat het laatste woord over deze groep macrofossielen nog niet gezegd is. Een tussenstand dus. Om toch een beetje een idee te hebben van hoe de diverse opgesomde geslachten er uit hebben gezien, is figuur 1 toegevoegd. Deze illustratie geeft ideaal beelden en/of rekonstrukties; na afster-

ven van een cirrip raken de afzonderlijke plaatjes van het capitulum (het 'kopgedeelte') en de steel gauw verspreid. Min of meer complete fossielen, met de platen nog in anatomisch verband, behoren tot de zeldzaamheden, maar zijn wel degelijk uit het Luiks-Limburgse Krijt bekend.

FOUTJE

Toen Bosquet in 1857 onder de naam *Chthamalus darwini* een goed bewaarde zeepok (alleen de dekplaatjes ontbreken) beschreef uit 'la craie blanche sans silex, système [sic] sénonien' (= het diepere deel van de Gulpen Formatie in hedendaagse termen) van de Schneeberg noordelijk van Vaals (BOSQUET, 1857), en daarbij op niet mis te verstane wijze benadrukte dat hij het fossiel zelf gevonden had, kon hij nog niet bevroeden dat zowel hij als Charles Darwin, door menselijk toedoen op het verkeerde been waren gezet. Een aantal jaartjes na de introductie van *Ch. darwini*, om precies te zijn in 1863, schijnt Bosquet aan Prof. Dr Clemens Schlüter (Bonn) te hebben meegedeeld dat hij tot de konklusie was gekomen dat hij een vergissing had begaan. SCHLÜTER (1887), in een kort artikelje over het geslacht *Chthamalus*, verwijst naar deze persoonlijke mededeling (mondeling dan wel schriftelijk) van Bosquet aan hem. Helaas ben ik er (nog) niet in geslaagd dit artikelje in handen te krijgen, maar WITHERS (1935, p. 392) schrijft letterlijk:

'Under this name [= *Chthamalus darwini*], Bosquet (1857) described a shell said to have come from the Upper Senonian of Vaals, Limbourg, Holland. This specimen is close in structure to Recent forms, and it seems clear from the statement made by Bosquet in 1863 to Schlüter (1887, p. 46) that it is not a Chalk fossil, but a Recent shell from the Mediterranean, presumably dumped in a field near Vaals, with the sweepings from a house.'

Hij merkt daarbij (zie ook p. 35) op dat naar deze soort nog twee maal verwezen is in de literatuur, namelijk door PILSBRY (1916, p. 292, 295) en door hemzelf (WITHERS, 1928, p. 44).

Het was natuurlijk ook te mooi om waar te zijn, in die tijd althans: een kretaceïsche vertegenwoordiger van de sessiele (= vastzittende, steelloze) groep van de Balanomorpha. WITHERS (1935, p. 390) komt de eer toe de eerste, echte balanomorfe zeepok uit het Krijt te hebben beschreven, onder de naam *Catophragmus* (*Pachydiadema*) *cretaceum*

Withers, en wel uit het Campanien van Skåne (Zweden) (zie ook CARLSSON, 1953), en merkt op:

'*C. (P.) cretaceum* is the earliest form, and the only Mesozoic form, which can be regarded as belonging to the Balanomorpha, and shows clearly its origin from the pedunculate stock. It is possibly the ancestor of *Catophragmus* (*Catomerus*), which in turn is the most primitive member of the Balanomorpha.'

Het genus *Chthamalus* Ranzani, 1817, met *Lepas stellata* Poli, 1791 als typesoort, wordt door NEWMAN *et al.* (1969) opgegeven voor laat Pliocene (Piacenzien) en recente fauna's uit gematigd warme tot tropische zeeën. NEWMAN & ROSS (1976, p. 40) stellen een geheel nieuwe indeling op hoger niveau voor voor de Balanomorpha, hanteren een superfamilie *Chthamaloidea*, geven Withers' ondergeslacht *Pachydiadema* de status van genus binnen de familie *Catophragmidae* en sommen voor het geslacht *Chthamalus* niet minder dan 24 soorten op, recent en fossiel (kenozoisch). Bosquet's '*Ch. darwini*' zal wel tot *Ch. stellatus* (Poli, 1791) gerekend kunnen worden.

Dit alles houdt natuurlijk niet in dat er niet meer, en vooral oudere, vertegenwoordigers van de Balanomorpha uit de 'fossil record' bekend zullen zijn cq. worden. KRÜGER (1983, fig. 17.5/11) beeldt een fossiel uit het vroegste Campanien van NW Duitsland af, dat wel heel erg veel op een balanomorfe zeepok lijkt. Hopelijk volgt hiervan in de toekomst nog een uitgebreide beschrijving. Een nog oudere, Cenomanien (= vroege Laat Krijt) vorm, *Schreteriella cenomanica*, wordt gemeld door KOLOSÁRY (1958). Ik ben er niet in geslaagd na te gaan wat deze soort behelst en wat er in de recentere literatuur van geworden is.

KRITIEK

In zijn standaardwerk over kretaceïsche (inclusief vroeg-paleocene) cirripi, komt WITHERS (1935, pp. 4, 5) ook te spreken over wie ervoor gezorgd hebben dat de kollekties van het Museum of Natural History in Londen hebben kunnen uitgroeien tot wat zij nu zijn. Uiteraard noemt hij in dit verband zowel Bosquet als Darwin; letterlijk schrijft hij: 'Bosquet, J.A.H. (1813-1880), of Maestricht, well known for his researches on the Cretaceous and Tertiary Ostracoda and Cretace-

TABEL II. Stratigrafische verspreiding van de nu bekende laat-kretaceïsche en vroeg-tertiëre cirripieden uit Luik-Limburg; voor de door BOSQUET (1854, 1857) en WITHERS (1935) beschreven soorten is geprobeerd deze in te passen in de huidige litostratigrafie, steunend op eigen veldwerk en nog ongepubliceerd onderzoek.

VAALS Formatie

- *Cretiscalpellum obtusum* Jagt & Collins, 1989
- *Arcoscalpellum maximum* var. *triminghamensis* Withers, 1935 ?

GULPEN Formatie, ZEVEN WEGEN Member

- *Cretiscalpellum glabrum* (Roemer, 1841)
- *Cretiscalpellum striatum* (Darwin, 1851)
- *Arcoscalpellum maximum* (J. de C. Sowerby, 1829)
- *Arcoscalpellum maximum* var. *sulcatum* (J. de C. Sowerby, 1829)
- *Arcoscalpellum fossula* (Darwin, 1851)
- *Virgiscalpellum beisseli* (Bosquet & Müller, 1857)
- *Stramentum biplicatum* Jagt & Collins, 1989
- *Stramentum* cf. *pulchellum* (G.B. Sowerby jr., 1843)
- *Stramentum* sp.
- *Loriculina* sp. ?
- *Verruca prisca* Bosquet, 1854
- *Proverruca* sp.
- *Brachylepas naissanti* (Hébert, 1842)
- *Brachylepas fallax* (Darwin, 1851)

GULPEN Formatie, BEUTENAKEN Member

(nog onbekend)

GULPEN Formatie, VIJLEN Member s. lat.

- *Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana* (Bosquet, 1854)
- *Cretiscalpellum glabrum*
- *Arcoscalpellum maximum*
- *Arcoscalpellum fossula*
- *Virgiscalpellum hagenowianum* (Bosquet, 1854)
- *Verruca prisca*
- *Brachylepas naissanti*
- *Brachylepas* sp.

GULPEN Formatie, LIXHE Members

- *Verruca prisca*

GULPEN Formatie, LANAYE Member

- *Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana*
- *Cretiscalpellum glabrum*
- *Cretiscalpellum striatum*
- *Arcoscalpellum gracile* (Bosquet, 1854)
- *Virgiscalpellum* cf. *hagenowianum*
- *Verruca prisca*

MAASTRICHT Formatie, VALKENBURG Member

- *Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana*
- *Arcoscalpellum gracile*

MAASTRICHT Formatie, GRONSVELD Member

- *Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana*
- *Cretiscalpellum glabrum*
- *Arcoscalpellum gracile*

MAASTRICHT Formatie, SCHIEPERSBERG Member

(nog onbekend)

MAASTRICHT Formatie, EMAEL Member

- *Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana*
- *Cretiscalpellum glabrum*
- *Arcoscalpellum gracile*
- *Arcoscalpellum pulchellum* (Bosquet, 1854)
- *Virgiscalpellum darwinianum* (Bosquet, 1854)
- *Virgiscalpellum radiatum* (Bosquet, 1854)
- *Virgiscalpellum hagenowianum*
- *Verruca prisca*

MAASTRICHT Formatie, NEKUM Member

- *Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana*
- *Arcoscalpellum gracile*
- *Virgiscalpellum hagenowianum*

MAASTRICHT Formatie, MEERSSEN Member

- *Calantica* (*Scillaelepas*) *bosqueti* Withers, 1935
- *Calantica* (*Scillaelepas*) *gracilis* (Roemer, 1841)
- *Virgiscalpellum exsertum* Withers, 1935
- *Virgiscalpellum ryckholti* Withers, 1935
- *Virgiscalpellum hagenowianum*
- *Virgiscalpellum darwinianum*
- *Verruca prisca*
- *Verruca pusilla* Bosquet, 1857
- *Proverruca* ? *smeetsi* (Bosquet, 1857)
- *Brachylepas guascoi* (Bosquet, 1857)

HOUTHEM Formatie, GEULHEM Member

- *Pycnolepas bruennichi* Withers, 1914

ous Cirripedia of Holland and Belgium. A collection of Cretaceous and Tertiary Ostracoda, including type-specimens, was purchased from him in 1870, and a small collection of Cirripedes from Maastricht was acquired, through Darwin, about 1854. His collection of Cirripedes in the Natural History Museum, Brussels. This includes many type- and figured specimens, but as they are not marked, many are uncertain, and others figured by him probably remained in the collections of their original owners'.

De kollektie schelpkreeftjes waarvan hierboven sprake is, werd beschreven door EAGAR (1967). Een aantal regels verder volgt Darwin:

'Darwin, Charles Robert (1809-1882), presented some British and foreign fossil Cirripedes, 1854, including a number of Cretaceous Cirripedes from the collection of J.A.H. Bosquet. These were evidently given to him while he was writing his Monographs.'

Toch heeft WITHERS (1935, p. 3) ook kritiek op Bosquet, vaak terecht (zie tabel I), maar niet altijd rekening houdend met de omstandigheden waaronder Bosquet zijn onderzoek moest doen. Hij verwoordt dit als volgt: 'While adding much to our knowledge of fossil Cirripedes, Bosquet unfortunately caused much confusion, since he included in his species valves belonging to other species, and thus to a great extent masked the real importance of many of the forms.'

Bosquet had uiteraard niet de beschikking over de gedetailleerde litostratigrafie die ons werk nu een stuk makkelijker maakt. Bovendien kan hem evenmin worden kwalijk genomen dat wat hij meldde uit het Maastrichtse Krijt onder de naam *Mitella elegans* later de voor het midden Danien van Fakse (Denemarken) typische *Pycnolepas bruenichi* bleek te zijn. In die tijd was de discussie rond de Krijt-Tertiair grens nog verre verwijderd van het 'hot item' dat deze nu is. Bovendien bleek ook Darwin nogal wat interpretatiefoutjes gemaakt te hebben voor deze groep van brachylepadorfische zeepokken. Voor een uitgebreide discussie wordt verwezen naar JAGT & COLLINS (1988).

NIEUWE INZICHTEN

Fossielen wordt uiteraard een belangrijke rol toegedicht in het ontcijferen van fylogenetische

patronen; eendemossels en zeepokken vormen daarop geen uitzondering (zie b.v. BUCKERIDGE, 1983; BUCKERIDGE & NEWMAN, 1992). Uit de recente literatuur blijkt dat fossiele cirripi (zie HATTIN & HIRT, 1991; HIRT, 1992) nog heel wat gegevens kunnen leveren, maar dat geldt ook, en misschien nog in meerdere mate, voor recente vormen. Nu de zeer diepe regionen van de oceanen niet langer aan het oog (of liever: de grijp-arm) van de wetenschap onttrokken zijn, komt belangrijke informatie aan het licht (NEWMAN, 1979; NEWMAN & HESSLER, 1989), die maakt dat het model telkenmale bijgesteld moet worden (NEWMAN, 1982, 1987).

Daarbij komt nog dat al meer dan eens is aangetoond, voornamelijk in een Amerikaanse kontekst, dat cirripi ook stratigrafisch van waarde kunnen zijn (COLLINS & MELLE, 1973; CANIS & ZULLO, 1986; WEISBORD, 1980; ZULLO, 1982, 1984, 1987). Het verdient aanbeveling ook dit aspect niet uit het oog te verliezen bij de toekomstige bewerking van de Luiks-Limborgse fossiele cirripi.

Tot besluit: dat de Maastrichtse fossiele cirripi die Bosquet Darwin cadeau deed, zich in de kollekties van het Museum of Natural History in London bevinden, kan ik beamen. Ik heb ze daar zelf gezien, en niet zonder trots kan ik melden dat de door JAGT & COLLINS (1989) beschreven soorten in dezelfde grote ladekast ondergebracht zijn.

DANKWOORD

Een woord van dank gaat uit naar al die mensen die cirripi aan mij hebben doorgespeeld, of die nu zelf deze

fossielen de plaats in hun kollektie toekennen die ze behoren te krijgen. Zonder de anderen te kort te willen doen wil ik hier toch in het bijzonder Marcel van Birgelen, Mart Deckers, Rudi Dortangs, René Fraaye, Paul van Knippenberg, Marcel Kuypers, Renée van Neer en Jef Reynders noemen.

SUMMARY

BOSQUET AND HIS CIRRIPEDES REVISITED

The cirripede species *Chthamalus darwini* Bosquet, 1857, which figured prominently in a paper by Crouzen on the correspondence between Charles Darwin and Joseph de Bosquet, should by now have been long forgotten. Some years after its publication, Bosquet himself came to the conclusion

that what he had interpreted as a late Cretaceous balanomorph barnacle was in fact a recent shell. Genuine balanomorphs, however, are known from the Cretaceous. In fact, it is hoped that Crouzen's as well as the present contribution will stimulate the research into these interesting fossils. The current state of our knowledge of late Cretaceous cirripedes from the Maastrichtian type area is briefly outlined.

LITERATUUR

- BOSQUET, J., 1854. Les Crustacés fossiles du Terrain Crétacé du Limbourg. Verh. Comm. geol. Besch. Krt. Ned. 2: 1-127 [10-137], 10 pls. Haarlem (A.C. Kruseman).
- BOSQUET, J., 1857. Notice sur quelques Cirripèdes récemment découverts dans le Terrain crétacé du Duché de Limbourg. ii + 36 pp., 3 pls. Haarlem (Les Héritiers Loosjes).
- BUCKERIDGE, J.S., 1983. Fossil barnacles (Cirripedia: Thoracica) of New Zealand and Australia. N. Z. geol. Surv. Paleont. Bull. 50, 1-151, 13 pls.
- BUCKERIDGE, J.S. & W.A. NEWMAN, 1992. A reexamination of *Waikalasma* (Cirripedia: Thoracica) and its significance in balanomorph phylogeny. J. Paleont. 66(2): 341-345.
- CANIS, W.F. & V.A. ZULLO, 1986. New barnacle records from the Upper Cretaceous of Alabama. J. Paleont. 60(1): 186-189.
- CARLSSON, J.G., 1953. The Cretaceous cirripedes of Sweden. Lunds Univ. Årsskr., n.s. (2)49(1): 1-32, 6 pls.
- COLLINS, J.S.H. & F.F. MELLE, 1973. Cirripedes from the Upper Cretaceous of Alabama and Mississippi, eastern Gulf region, U.S.A. Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Geol.) 23(6): 349-380, 5 pls.
- CROUZEN, L.J.M., 1994. J. de Bosquet en C. Darwin: lotgenoten in zeepokken. Natuurhist. Maandbl. 83(6): 104-110.
- EAGAR, S.H., 1967. Cretaceous and Tertiary Ostracoda from the collection of J. Bosquet. Rev. Micropaléont. 10(1): 15-21.
- HATTIN, D.E. & D.S. HIRT, 1991. Paleogeology of Scalpelloid Cirripedes in the Fairport Member, Carlile Shale (Middle Turonian), of Central Kansas. Palaios 6: 553-563.
- HIRT, D.S., 1992. A new genus and species of scalpelloid cirripede from the Fairport Member, Carlile Shale (Middle Turonian) of Kansas. J. Paleont. 66(3): 454-461.
- JAGT, J.W.M. & J.S.H. COLLINS, 1988. The biostratigraphy of the Geulhem Member (Early Palaeocene), with reference to the occurrence of *Pycnolepas bruenichi* Withers, 1914 (Crustacea, Cirripedia). In: J.W.M. JAGT & A.W. JANSSEN (eds.), Faunal and stratigraphical aspects of the Early Palaeocene (Danian) in the SE Netherlands and NE Belgium. Meded. Werkg. Tert. Kwart. Geol. 25(2/3): 175-196, 1 pl.
- JAGT, J.W.M. & J.S.H. COLLINS, 1989. Upper Cretaceous cirripedes from N.E. Belgium. Proc. Geol. Ass. 100(2): 183-192.
- KOLOSVÁRY, G., 1958. Ein neuer operculater Cirripedier aus der Kreide. Paläont. Z. 32(1/2): 38-39, pl. 4.
- KRÜGER, F.J., 1983. Geologie und Paläontologie: Niedersachsen zwischen Harz und Heide. Exkursionen ins Mesozoikum Nordwestdeutschlands, 244 pp. Stuttgart (Franckh'sche Verlagshandlung).
- NEWMAN, W.A., 1979. A new scalpelloid (Cirripedia); a Mesozoic relic living near an abyssal hydrothermal spring. Trans. San Diego Soc. nat. Hist. 19: 153-167.
- NEWMAN, W.A., 1982. Cirripedia. In: L.G. ABLE (ed.), The Biology of Crustacea, I. Systematics, the fossil record and biogeography: 197-221. New York (Academic Press).
- NEWMAN, W.A., 1987. Evolution of cirripedes and their major groups. In: A.J. SOUTHWARD (ed.), Barnacle biology [Crustacean Issues 5]: 3-42. Rotterdam/Brookfield (A.A. Balkema).
- NEWMAN, W.A. & R.R. HESSLER, 1989. A new abyssal

hydrothermal verrucosomorph (Cirrropedia; Sessilia): the most primitive living sessile barnacle. Trans. San Diego Soc. nat. Hist. 21: 259-273.

NEWMAN, W.A. & A. ROSS, 1976. Revision of the balanomorph barnacles: including a catalog of the species. Memoir San Diego Soc. nat. Hist. 9: 1-108.

NEWMAN, W.A., V.A. ZULLO & T.H. WITHERS, 1969. Cirripedia. In: R.C. MOORE (red.). Treatise on Invertebrate Paleontology, R (Arthropoda) 4(1): R206-R295. Boulder (Geological Society of America)/Lawrence (University of Kansas Press).

PILSBRY, H., 1916. The Sessile Barnacles (Cirripedia) contained in the Collections of the U.S. National Museum; including a Monograph of the American Species. Bull. U.S.

natl Mus. 93: xii + 366 pp., 76 pls.

SCHLÜTER, C., 1887. Ueber die Cirripediengattung *Chthamalus* Ranz. SitzBer niederr. Ges. Nat. Heilke Bonn 1886: 45-46.

WEISBORD, N.E., 1980. Fossil lepadomorph, brachylepadomorph, and verrucosomorph barnacles (Cirripedia) of the Americas. Bulls Am. Paleont. 78(311): 113-212, 23 pls.

WITHERS, T.H., 1928. Catalogue of Fossil Cirripedia in the Department of Geology, I. Triassic and Jurassic, xii + 154 pp., 12 pls. London (Trustees of the British Museum [Natural History]).

WITHERS, T.H., 1935. Catalogue of Fossil Cirripedia in the Department of Geology, 2. Cretaceous, xiii + 433 pp., 50 pls.

London (Trustees of the British Museum [Natural History]).

ZULLO, V.A., 1982. *Arcoscalpellum* Hoek and *Solidobalanus* Hoek (Cirripedia, Thoracica) from the Paleogene of Pacific County, Washington, with a description of a new species of *Arcoscalpellum*. Contr. Sci. nat. Hist. Mus. Los Angeles Cty 336: 1-9.

ZULLO, V.A., 1984. Cirriped assemblage zones of the Eocene Claibornian and Jacksonian Stages, southeastern Atlantic and Gulf Coastal Plains. Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol. 47: 167-193.

ZULLO, V.A., 1987. Scalpelloid and brachylepadomorph barnacles (Cirripedia, Thoracica) from the Upper Cretaceous Mt. Laurel Sand, Delaware. J. Paleont. 61(2): 333-345.

BOEKBESPREKINGEN

LIMBURGSE PLANTENATLAS

BERTEN, R., 1993. Uitgave van de Belgische Provincie Limburg i.s.m. LIKONA (de (Belgisch-)Limburgse Koepel voor Natuurstudie) en LISEC vzw (Studiecentrum voor Ecologie en Bosbouw te Hasselt), 1205 verspreidingskaarten, 1205 frequentiediagrammen, 12 overige figuren, 9 tabellen. Te bestellen door f 105 + f 10,50 porti over te maken op giro 429851 van het Publicatiebureau van het Natuurhistorisch Genootschap te Melick o.v.v. Limburgse Plantenatlas.

De trend om op het schaalniveau van afzonderlijke provincies flora-atlassen uit te geven waarin de nadruk ligt op het tonen van de verspreiding van de behandelde planten op kaarten met een kilometerblokgrid is geen exclusief Nederlands verschijnsel: ook onze Vlaamse bureaus blijken van wangen te weten op dit terrein. Na de Atlas van de Flora van Noord-Brabant is nu een zeer complete flora-atlas van het aangrenzende Belgisch-Limburg verschenen: alle soorten, ook de adventieven, verwilderde tuinplanten enzovoorts komen aan bod.

De basis hiervoor werd geleverd door de inventarisaties van tal van vrijetijds-floristen en enkele professionals waaronder met name Robert Berten, werkzaam bij het Lisec en trekker van de (Belgisch-)Limburgse Botanische Werkgroep.

Per soort is één A4 aan ruimte besteed; het gehele uit vier losse delen bestaande werk beslaat vooral daardoor circa 1345 bladzijden. Hieruit kunt u afleiden dat er naast de beschrijvingen per soort nog ca. 240 bladzijden uitgetrokken zijn voor in- en uitleidende teksten.

De beschrijvingen per soort omvatten telkens:

- een korte (maximaal 2-regelige) typering van de groeiplaatsen van de soort conform de beschrijving in de Flora van België;
- de relatieve abundantie in de Belgische plantengeografische districten zoals vermeld in de Flora van België;
- de frequentiepercentages ofwel het percentage kilometerblokken waarin de soort gevonden werd, zowel voor geheel Belgisch-Limburg als voor de vijf in deze atlas onderscheiden bodemdistricten alsook voor de 17 bodemassociaties waarin de bodemdistricten verdeeld werden;
- de ontwikkeling van de verspreiding: de situatie vóór 1900 (gegevens van de "Prodrome de la Belgique"), de situatie in de periode 1940-1972 (gegevens H. Vannerom en de Limburgse Botanische Werkgroep) en tenslotte het aantal kilo-

meterblokken waarin de soort in de periode 1970-1992 werd waargenomen;

- een korte beschrijvende toelichting van maximaal zes regels.

De inleidende hoofdstukken omvatten:

- een beschrijving van de inventarisaties en de mate van volledigheid en betrouwbaarheid;
- een vergelijking van de flora van Limburg met die van de rest van België;
- een beschrijving van enkele voor Belgisch-Limburg typische vegetaties en van de wettelijk beschermde planten in het studiegebied;
- positieve en negatieve ontwikkelingen ten aanzien van de in het gebied voorkomende plantesoorten; hierin is een Rode Lijst voor Belgisch-Limburg opgenomen;
- een toelichting op de beschrijvingen per soort.

In het laatste deel van de atlas zijn verder nog opgenomen korte teksten over de 115 vóór 1970 wel, maar daarna niet meer in het gebied gevonden soorten en over 18 soorten die hetzij verwilderde cultuurplanten hetzij recente nieuwkomers zijn en tenslotte een uitgebreide index en een eveneens uitvoerige literatuurlijst.

De lengte van deze beschrijving van de inhoud van het werk correspondeert qua lengte met de omvang van het boek zelf en heeft u vermoedelijk duidelijk gemaakt dat er van een prestigieus werk gesproken kan worden.

Uiteraard zijn er toch wel enkele kritische kanttekeningen bij te maken. In de eerste plaats was wat meer toelichting bij de enorme hoeveelheid feitenmateriaal wel prettig geweest. Met name bij de bedreigde soorten is een uitgebreidere bespreking naar mijn smaak wel op zijn plaats. Dit wordt bij die soorten des te meer gemist omdat de frequenties per bodemassociatie, als het gaat om soorten die maar in enkele kilometerblokken voorkomen, niet veel betekenen. Ook de bespreking van enkele voor het gebied kenmerkende soortengroepen is helaas te kort om veel te kunnen bieden aangaande de oorzaken van en oplossingen voor de bedreigde status.

Ook de toelichting over de totstandkoming van de Rode Lijst voor Belgisch-Limburg is erg summier. De criteria voor selectie van een soort als bedreigde soort zijn daardoor niet erg helder. Dit is ook daarom jammer omdat nu niet te achterhalen is waarom in dit gebied een veel lager aantal soorten

als bedreigd is aangegeven als op de Rode Lijst voor Nederlands Limburg: 294 tegen 562 bij een ongeveer gelijk totaal aantal soorten.

Het is overigens wel begrijpelijk dat er gepoogd is zoveel mogelijk de toelichtende en interpreterende teksten te beperken, vermoedelijk om zoveel mogelijk in ieder geval de feiten zelf te kunnen presenteren. De streng-systematische aanpak van de presentatie daarvan is in ieder geval wel heel helder en inzichtelijk.

Het is kortom een uiterst waardevol werk voor iedereen die in iets meer detail wil weten hoe de flora er voor staat bij onze westerburen. We mogen in onze handen knijpen van tevredenheid als we er hierin slagen om, bijvoorbeeld voor Zuid-Limburg, een soortgelijk en als het even kan per soort iets uitvoeriger boek - "mag het een onsje meer zijn?" - van de persen te laten rollen...

Torben Mulder

DE STALKAARS EN ANDERE VERHALEN

LEON WILLEMS. Gedrukt door Wöhrmans b.v. Zutphen, uitgegeven door Boekhoff. ISBN 90 54460075.

Het uitstekend verzorgd boekwerkje geeft bij het openslaan "een praatje bij een plaatje", d.w.z. een summier tekst van de hand van Leon Willems begeleidt door een aquarel van Miep van Dijken. Op deze wijze komen ongeveer 44 soorten planten aan de orde. Uit het voorwoord blijkt dat de teksten en natuurlijk ook de afgebeelde soorten zijn ontstaan of afkomstig zijn uit Sjoelsheim. En voorzover de lezer van dit tijdschrift dat nog niet wist: de heemtuin "Sjoelsheim" bij kasteel Schaloen in Oud-Valkenburg is de best verzorgde, meest originele en educatief verantwoorde heemtuin van Nederland. Zowel uit de keuze van de soorten die in het boek ter sprake komen, alsook uit de teksten blijkt duidelijk de geest van de ontwerper van deze heemtuin, dhr. Lemmerlijn uit Valkenburg; opvallend veel (Zuid) Limburgse soorten en (Zuid) Limburgse toepassingen daarvan komen aan de orde. Alleen al vanwege deze sterke binding met Limburg kan deze uitgave worden aanbevolen, ook al is de prijs van f 32,50 wel wat hoog uitgevallen.

Henk Hillegers