

EEN STEEN MET BOORGATEN

G. J Boekschoten

De hieronder afgebeelde steen (Fig. 1) werd door de heer P.v.d. Lijn opgemerkt en aan het Museum te Groningen geschonken. Het is een vondst van het strand van Texel, die bestaat uit grauwwarte kalksteen, waarin enkele scheurtjes door heel fijne calciatadertjes zijn opgevuld. Het gesteente is compact en fijn van korrel.

Een zwerfsteen zal het wel niet zijn. Zwartige kalkstenen werden slechts enkele malen opgemerkt tussen de vele tienduizenden grijswitte, die in de keileem zijn gevonden. Het zou wel heel toevallig zijn wanneer tussen de enkele silurische chonetenkalkstenen die op het Texelse strand aanspoelen ook nog zo'n zeldzame cambrische zwerfsteen aangetroffen zou worden. Bovendien bevatten de laatste vaak trilobieten-fragmentjes en die ontbreken in onze steen.

Waarschijnlijk is het een stuk Belgische kalksteen uit het Onder-Carboon of het Midden-Devoon. Het is bekend dat die steen is toegepast bij de kustverdedigingswerken rondom het Marsdiep.

De bovenzijde van de kei draagt een groot aantal putten met cirkelronde doorsnede. Ze zijn tot 11 mm diep en hebben een diameter van 10 mm. De tekening (fig. 2) geeft een doorsnede door zulk een holte. Deze holten zijn blijkbaar vroeger door een boor-

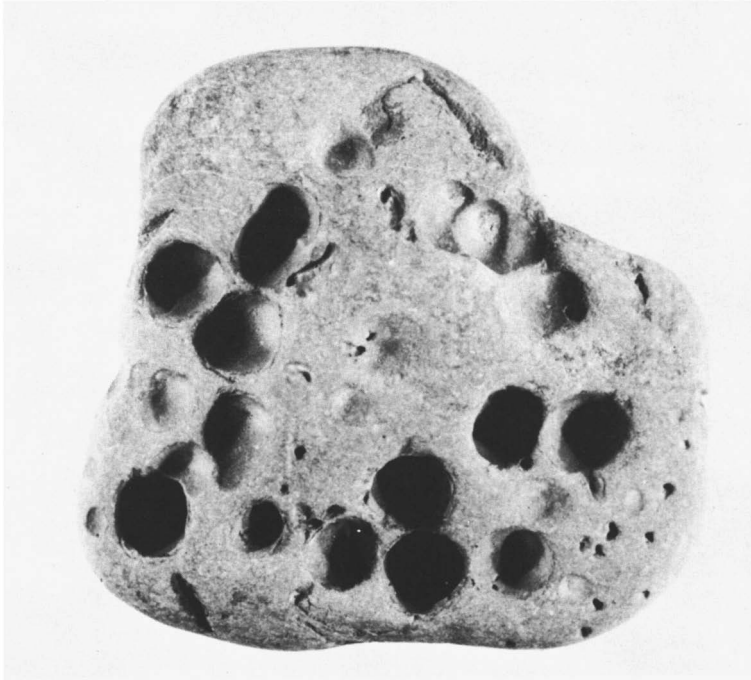


Fig. Kalksteen met boorgaten. Strand Texel.
Foto op natuurlijke grootte.

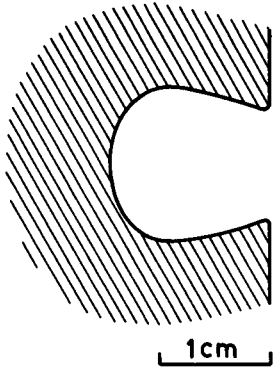


Fig. 2. Doorsnede door boorgat in steen van Texel.

schelp bewoond geweest. De vraag is nu welke soort verantwoordelijk kan worden gesteld. Hoe *Zirfaea crispata* (L.) in steen boort, werd reeds in 1778 door Bomme beschreven. Mevrouw van der Feen-van Benthem Jutting (1936) vond de schelp ook borende in een fossiele olifantstand die uit de Roompot was opgedregd. De holten die deze schelp maakt, zijn echter veel groter dan die welke in onze steen voorkomen. Hetzelfde geldt voor *Barnea parva* (Penn) die eenmaal in een blok kalksteen te Katwijk aan Zee werd aangetroffen, en *Pholas dactylus* L. De laatste maakt tot 30 cm diepe gangen in steen, maar ook wel in hout; in mei 1955 zag ik bij Katwijk een grote boomstronk op het strand die geheel bekleed was met grote manteldieren en talrijke exemplaren van *Pholas dactylus* bevatte. *Petricola pholadiformis* Lam boort vrijwel steeds in veen, bij uitzondering in hout.

Het zijn gaten waarin het schelpdier *Hiatella arctica*, de rotsboorder, heeft geleefd. Er is aan die zeeschelp helaas een vrij ingewikkelde nomenclatorische kwestie verbonden, die hier in het kort zij weergegeven.

Linnaeus onderscheidde een tweetal soorten: *rugosa* en *arctica*. Het is later gebleken (Winckworth, 1932) dat Linnaeus' schelpen te weinig verschilden om twee namen te rechtvaardigen. Alleen de soortnaam *arctica* bleef dus geldig. In 1801 gaf Daudin de groep de geslachtsnaam *Hiatella*; Fleuriau bedoelde in 1802 dezelfde toen hij de naam *Saxicava* voorstelde. Alhoewel de laatste naam vroeger veel is gebruikt, heeft *Hiatella* de prioriteit en is dus de enig juiste.

Al vroeg bleek dat er borende en niet-borende schelpen van *Hiatella* op de Europese rotskusten voorkomen. Het is aan de schelpen duidelijk te zien of ze zich in kalksteen hebben geboord, of dat ze zich met byssysdraden in beschutte spleten van kiezelige gesteenten hebben verankerd. De eerste werden dan meestal "*Saxicava gallicana*", "*Saxicava rugosa*" of "*Saxicava striata*" genoemd, terwijl de tweede groep met "*Saxicava arctica*" werd aangeduid. Een tijdlang werd alleen de laatste naam gebruikt toen Jeffreys (1869) er in zijn standaardwerk op wees dat de variabiliteit in schelpvorm heel groot was en alle soorten onder de naam *arctica* bracht.

In 1914 merkte Odhner verschillen op binnen de larven van "*Saxicava*". Zijn waarnemingen werden uitgewerkt door Lebour (1938) en Jörgensen (1946). Men veronderstelde dat er dus toch ook verschillen binnen de volwassen *Hiatella*'s moesten zijn en in de schelpenboeken uit die tijd, zo ook in het Nederlandse van Mevrouw van der Feen-van Benthem Jutting (1943), werden weer twee of drie soorten onderscheiden.

In 1949 verscheen een uitgebreide studie door W.R. Hunter over de Britse *Hiatella*'s. Hunter toonde aan dat, hoewel de larven in twee verschillende vormen voorkomen, die larven als eenmaal volwassen dier volstrekt geen verschil vertonen in vorm van de schelp, anatomie van het lichaam en variabiliteit in levenswijze. We kunnen dus *Hiatella*-schelpen van ons strand maar tot één soort, *Hiatella arctica* (L.) brengen en moeten de boorgaten aan die ene soort toewijzen. Een onderscheid in *H. arctica* en *H. striata*, zoals het schelpenboekje van Entrop dat nog geeft, is illusoir.

Hiatella arctica wordt als losse vondst van kurkenbossen nog al eens langs het Nederlandse strand vermeld. Borende exemplaren werden aangetroffen aan de Zuidkust van Texel, bij Zierikzee, Westkapelle, Vlissingen en Terneuzen. Ook aan de zeevering van Den Helder waren in brokken kalksteen talrijke levende dieren te vinden. Het op fig. 3 afgebeelde exemplaar werd door Prof. Dr. L. M. J. U. van Straaten in 1939 verzameld.

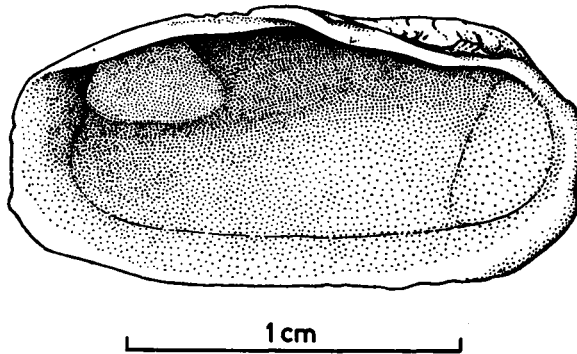


Fig. 3. *Hiatella arctica* (Linné) Den Helder, 1939.

Na de metamorphose zoekt de jonge *Hiatella* tot ongeveer zes maanden naar een geschikte plek om zich op te vestigen. Komt de larve op kalksteen of op met kalk gekitte zandsteen terecht, dan gaat het dier zich een gang boren. Dat geschiedt in 't begin vermoedelijk met chemische hulpmiddelen, maar al vrij gauw gebeurt het geheel mechanisch door bewegen van de schelp.

Belandt *Hiatella* op een kiezelige ondergrond dan wordt een smalle holte, een spleet, opgezocht, waarin het dier zich met byssusdraden vasthecht. Wanneer het dier zich bedreigd voelt zet het zich schrap tegen de wanden van de spleet of van de gang waarin het woont. Dit geschiedt doordat de schelp aan de achterzijde gesloten wordt en aan de voorzijde vaneen wijkt. Omdat het dier met de schelp ook nog boort, zijn beschadigde schelpen bij *Hiatella* regel. Met het groeien van het schelpdier wordt de gang waarin het leeft wijder en dieper, zoals op Fig. 4 is aangeduid. Eerst heeft *Hiatella* in de kei zijn gangen geboord, vervolgens is in de branding de buitenste schil van de steen afgeschuurd, zodat van de buisvormige holte van fig. 3 de napvormige van fig. 1 overbleef.

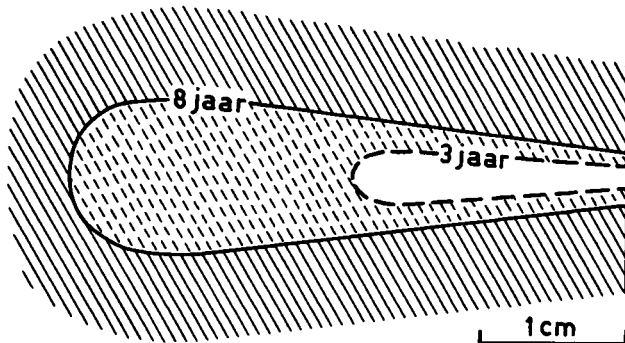


Fig. 4. Boorgangen van *Hiatella*, volgens Hunter (1949).

Na dit afrollen heeft nog een ander organisme zijn toevlucht in de steen gezocht; naast de grote gaten zijn er ook kleinere spleetvormige te zien die een breedte van 2 mm en een diepte van 5 mm hebben. Deze zijn afkomstig van de worm *Polydora ciliata*. *Polydora ciliata* (zie Schäfer, 1962) is een polychaete of borstelworm, die vooral in schelpen van de oester, de kokkel en de mossel zijn U-vormige gangen boort. Ook de schelpen van *Mya*, de strandgaper, zijn vaak aangeboord en soms geheel er door vernield. Het dier graaft ook wel in losse grond.

De worm lost met zijn lichaam een platte holte in de steen op en vult het middendeel daarvan met zandkorrels op, zodat een U-vormige gang overblijft. Ze gaan alleen daar boren waar de steen in los zand is ingebed, tot 3 cm onder de sedimentoppervlakte. Behalve scheikundige middelen worden ook de stevige borstels van het vijfde segment van *Polydora* als boorwerktuig gebruikt.

We kunnen nu de geschiedenis van deze steen als volgt reconstrueren. Eerst als geïmporteerd gesteente bij de kustverdediging toegepast, vervolgens door *Hiatella* doorboord. Door de branding losgebroken en afgesleten, in rustiger water met enkele centimeters zand overdekt en door *Polydora* aangeboord. Dan weer door de golfslag losgewoeld en op het strand geworpen. En tenslotte rustig in een lade te Groningen terechtgekomen!

LITERATUUR:

- Entrop B. (z.j.) Schelpen vinden en herkennen. Thieme-Zutphen
- Hunter W.R. (1949) The structure and behaviour of *Hiatella*. Proc. Roy. Soc. Edinburgh, B, Vol. 58, pp. 271 - 289.
- Jeffreys J.G. (1863-1869) British Conchology. London.
- Jutting T. (1936) Boormossels in een mammoet-slagtand. De levende Natuur, Vol. 41, p. 32.
- Jutting T. (1943) Fauna van Nederland, deel XII. van Benthem Mollusca, Lamellibranchia.
- Schäfer W. (1962) Aktuo-paläontologie nach Studien in der Nordsee. Frankfurt.
- Yonge C.M. (1949) The sea-shore. Collins, London.