

DE FOSSIELE EN RECENTE MALACOFUNA VAN ST.EUSTATIUS
EN
HET VERBAND MET DE JONGSTE GEOLOGISCHE GESCHIEDENIS
VAN HET EILAND

door

L. van der Valk

Inleiding:

Vanaf 1984 loopt archeologisch onderzoek van het Instituut voor Prehistorie van de Rijksuniversiteit Leiden naar de eerste menselijke bewoning door Indianen op het Bovenwindse eiland St.Eustatius. Voor zover we nu weten, vond deze bewoning plaats in wat wij noemen: de vroege Middeleeuwen (Louwe Kooijmans en Versteeg, 1986).

Op vragen van de archeologen over de ecologische situatie, waarin deze Indianen zich bevonden, wordt door inspanning van medewerkers van het Instituut voor Aardwetenschappen van de Vrije Universiteit gepoogd een antwoord te vinden. Daarbij is het noodzakelijk de jongste geologische ontwikkelingen op het eiland te onderzoeken, omdat we daar nog relatief weinig van weten. De geologische, respectievelijk bodemkundige onderzoeken in Westermann en Kiel (1961) en Veenbos (1955) geven een solide basis van waaraf we kunnen werken.

Geologische ligging:

St. Eustatius of Statia is gelegen op de rand van de min of meer stabiele Caraïbische plaat, die vanuit het oosten onderschoven wordt door de zeer grote Atlantische plaat. De dubbele rij eilanden (de "Kleine Antillen") heeft zijn ontstaan te danken aan de bewegingen van de platen ten opzichte van elkaar. De buitenste rij bestaat uit oudere eilanden (Oligoceen - Mioceen). Zij worden de Kalksteen-Caraïben genoemd. De binnenste rij eilanden, waar St.Eustatius deel van uitmaakt, wordt de 'vulkanische boog van de Kleine Antillen' genoemd.

St.Eustatius is zelf een uitgedoofde vulkaan, evenals de eilanden Saba, even ten N.W. en St.Christopher of St.Kitts, even ten zuiden van Statia.

St.Eustatius bestaat eigenlijk uit twee vulkanen. Een enkele honderdduizenden jaren oude gedenudeerde vulkaan vormt het noordelijke heuvelland; er tegenaan gevleid ligt de veel jongere Quill. De Quill heeft een zeer fraaie conische vorm. Het type vulkaan waartoe de Quill behoort, is van een hoog-explosief type. Westermann en Kiel (1961) geven ca. 21.000 BP als start voor de eerste heftige uitbarstingen van de Quill.

Landmalacofauna:

In de vulkanische afzettingen van de Quill komen verschillende paleosolen (= begraven bodems) voor. Die paleosolen kenmerken zich door oxydatie-kleuren en een inhoud aan landmol-lusken. Dit betekent, dat de Quill zeker niet in één keer zijn huidige hoogte van ca. 600 m verkregen heeft.

Het terugvinden van de subfossiele malacofauna's in de paleosols stelt ons in staat:

- a) de samenstelling van de fauna's te bepalen en
- b) ouderdomsbepalingen middels C_{14} dateringen op het schelpmateriaal uit te voeren.

Naast mollusken uit subfossiele situaties, zijn tevens de recent voorkomende landmollusken verzameld. Van de subfossiele fauna's was nog niets bekend en van de recente fauna zeer weinig. De samenstelling van de fauna's is weergegeven in tabel I. In totaal zijn 12 subfossiele fauna's bemonsterd (de meeste met een zeef 0,5 mm \emptyset) en zijn op 16 plaatsen recent voorkomende mollusken verzameld. De mollusken zijn bewerkt door Dr. A.S.H. Breure, waarvoor mijn zeer hartelijke dank. De naamgeving van de mollusken behoeft nog nadere aandacht.

De groep monsters valt duidelijk uiteen in tweeën: een fossiele assemblage met kenmerkend Bulimulus diaphanus fraterculus (Pfr.) en Drymaeus elongatus (Brug.) en een recente assemblage, gekenmerkt door de cultuurvolgers Opeas pumilus (Pfr.), Subulina octona (Brug.), Lamellaxis minor (Orb.), Helicina fasciata Lamarck en Nesovitrea spec., naast soorten die reeds in de subfossiele fauna's voorkomen.

In een aantal paleosolen kon een zodanig grote hoeveelheid landmollusken verzameld worden (met name van de soorten Bulimulus diaphanus fraterculus (Pfr.) en Drymaeus elongatus (Brug.), dat genoeg schelpmateriaal voorhanden was voor C_{14} dateringen. Die dateringen zijn uitgevoerd op het Centrum voor Isotopenonderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen. Correlatie van de bovenste paleosolen op verschillende plaatsen op het eiland (aan de oostkust, midden op het eiland en aan de westkust) kon zo niet alleen op lithostratigrafische, maar ook op chronostratigrafische grond vastgesteld worden. De jongste paleosol is gedateerd op ca. 8750 BP. Op grond van de molluskeninhoud in de succesievelijk paleosolen trekken we een voorzichtige conclusie, dat er een geringe uitbreiding van het aantal soorten optreedt, met het vorderen van de tijd. Dit betekent, dat aanrijking van het aantal soorten plaatsgevonden moet hebben door migratie vanuit een ander gebied. Voor zover niet van Statia zelf, kan heel wel migratie hebben plaatsgevonden vanaf een ander eiland. Vooral het eiland St.Kitts komt daarvoor in aanmerking, met name omdat de zeestraat tussen Statia en St.Kitts relatief ondiep is (-30 m). De zeespiegel stond, volgens gegevens die ons voor Barbados en St.Croix ter beschikking staan (Adey, 1978), in het jongste Pleniglaciaal en Laat Glaciaal (d.w.z. van 26.000 BP tot ca. 10.000 BP) ten minste lager dan 30 m onder huidig zeeniveau. Daarmee lag de zeestraat (heden ondieper dan ca. 30 m) tussen St.Kitts en Statia droog. Pas na 6.500 BP komt de zeespiegel boven -30 m uit. De situatie met een droge 'zeestraat' duurde aldus van ca. 26.000 tot ca. 6.500 BP. Dat wil zeggen gedurende de gehele tijd, dat de Quill actief was, van ca. 21.000 tot 7.000 BP, en zelfs nog even daarna. Al die tijd was er voor mollusken ongehinderde toegang vanaf St.Kitts en/of Nevis.

Conclusies:

Het onderzoek heeft veel nieuwe gegevens opgeleverd, niet alleen over de recente landmalacofauna, maar ook over de fossiele fauna's. Er zijn aanwijzingen voor migratie van bepaalde soorten. Recente fauna's worden gekenmerkt door het optreden van cultuurvolgers. Nog onbekend is de invloed van de Indianen op de landmalacofauna. Er bestaan aanwijzingen in de vorm van de soortensamenstelling voor mogelijk vochtiger c.g. meer begroeiide omstandigheden gedurende de Indiaanse bewoning. Een probleem vormt nog het onvoldoende bekend zijn met de ecologische preferenties om enkele soorten en met de ecologische variatie over het gehele eiland. In verband met de geschiedenis van de wijzigingen in de stand van de zeespiegel, speelt nog een rol de onbekendheid met de tektonische activiteit in het gebied. Het is voor te stellen, dat het eiland na ca. 7.000 BP een daling heeft ondergaan vanwege het beëindigen van de vulkanische activiteit. Gepoogd wordt deze onzekerheid langs geologische weg op te lossen.

BP is Before Present; Present is 1950 AD.

Literatuur:

Adey, W.H., 1978: Coral reef morphogenesis: a multidimensional model. *Science*, 202 (no.4370): 831-837.

Louwe Kooijmans, L.P. en A.H. Versteeg, 1986: Opgravingen op de Golden Rock. In: *Vondsten uit het verleden. Archeologisch Jaarboek 1986*, Maastricht/Brussel: 26-29.

Veenenbos, J.S., 1955: A soil and land capability survey of St.Maarten, St.Eustatius and Saba (Netherlands Antilles). *Natuurw. Studiekring voor Suriname en de Nederlandse Antillen*, no. 11, Utrecht: 1-94.

Westermann, J.H. en H. Kiel, 1961: The geology of Saba and St.Eustatius. *Natuurw. Studiekring voor Suriname en de Nederlandse Antillen*, no. 24, Utrecht: 1-175, pl.1-33, bijlagen.

Lijst van vindplaatsen St.Eustatius:

| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---------|
| 2 t/m 4, 8 t/m 10 Godet | 25 Zeelandiabaai pa- | jongste |
| 13 Hotel Antillean View | 26 leosolen | |
| 15 Venusbaai | 27 | |
| 16 Kay baai | 28 | |
| 17 Oranjestad | 29 | |
| 18 Signal Hill | 30 | oudste |
| 19 Quill, Krater | 31 Wash Gut paleosol | |
| 20 Quill, Mazinga | 32 Smith's Gut paleosol, 450m S of- | |
| 21 Venus Gut | 33 Smith's Gut paleosol, 300m E of- | |
| 22 Sugar loaf | 34 Groeve vliegveld paleosol | |
| 23 Quill, Kraterand | 35 " " " | |
| 24 Oranjestad pier | 36 " " " | |
| (2 t/m 24: recent) | (25 t/m 36: fossiel) | |

Soortenlijst:

Bulimulus diaphanus fraterculus (Pfr.): 13-15-19-21-25-26-29-31-32-34-35-36.

Drymaeus elongatus (Brug.): 19-22-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35.

Omalonyx spec. : 13-31-34-35.

Gastrocopta b. barbadensis (Pfr.): 13-17-25-35.

Gastrocopta s. servilis (Gould): 3-16-18-35.

Pupoides marginatus nitidulus (Pfr.): 3-13-16-35.

?Hogeda spec.A: 25-26-33-34.

spec.B: 15-25-33.

spec.C:

Opeas pumilum (Pfr.): 18.

Subulina octona (Brug.): 18-19.

Lamellaxis micron (Orb.): 2-3-4-8-9-10-13-15-16-17-18.

Helicina fasciata Lamarck: 19-20-23.

Gastrocopta spec.: 4.

Nesovitrea spec. : 19-20.

