

Noordelijke zwerfsteenkoralen (4)

H. Huisman

Kalksteenfossielen verzamelen houdt in, dat men in iedere nieuw gegraven ontsluiting weer voor verrassingen geplaatst kan worden. Er valt immers nooit met zekerheid te zeggen of er bij het doorslaan van bijvoorbeeld een zwerfsteen van *Beyrichienkalk* deze keer, naast zijn 'gewone' inhoudt, niet iets zeldzaams voor de dag komt. Hetzelfde geldt voor al die andere kalksteensoorten die in onze keileemontsluitingen te voorschijn komen.

De hoop op het vinden van iets nieuws, dat misschien vele malen eerder bij kollega-verzamelaars is bewonderd of dat men slechts van afbeeldingen uit boeken met zich mee draagt, maakt dat welhaast iedere grotere kalksteen in de hand genomen wordt, om vervolgens met de hamer langs zijn natuurlijke gelaagdheid open geslagen te worden.

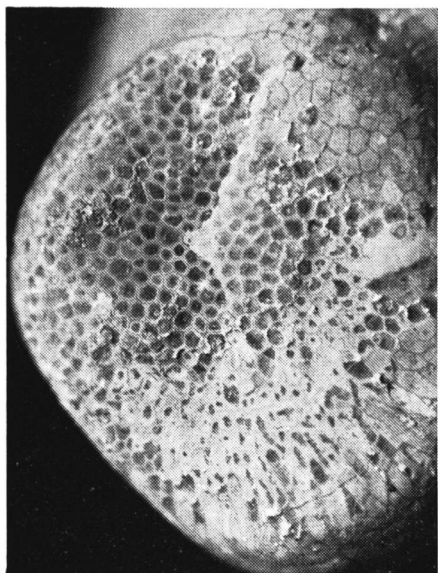
Niet minder spannend is het een koraal te vinden die figuurlijk gesproken als een ijsberg in zee, nog voor het grootste gedeelte door keileem wordt omsloten. Niet zelden echter blijkt de steen maar voor slechts een deel uit koraal te bestaan; de rest wordt ingenomen door kalksteen, dat het eigenlijke moedergesteente vormt, zodat de verrassing des te groter is als blijkt, dat thuis bij het schoonmaken de zwerveling uit één stuk koraal bestaat. Is de preservatie ook nog goed, d.w.z. zijn er weinig of geen verkiezelde gedeelten aanwezig, dan kunnen we wederom een fraai fossiel aan de verzameling toevoegen.

Voor een buitenstaander is het dan ook moeilijk zich de opwinding en de vreugde voor te stellen die zich van de vinder van dergelijke niet alledaagse zwerfsteen-fossielen meester maakt. Iedere verzamelaar en beslist niet alleen zij die noordelijke kalksteenfossielen zoeken, hebben daar elk zo hun eigen ervaringen mee.

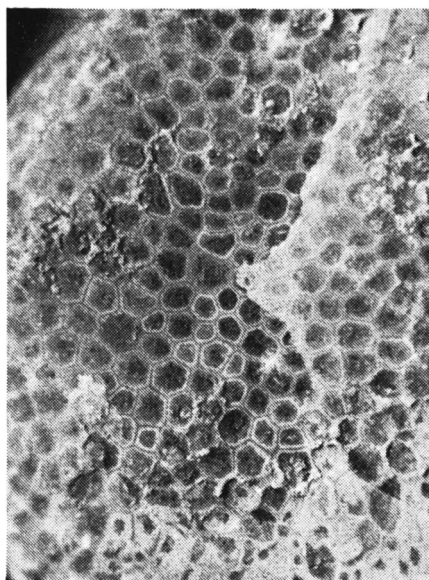
Misschien dat het juist de combinatie van spanning en vreugde bij het zoeken en vinden is, die deze hobby tot een stuk vrijetijdsbesteding maakt, die in deze jachtige tijd blijkbaar steeds meer mensen aanspreekt.

Ook de bekende silurische *Koralenkalk*, die met name in de noordelijke Hondsrug en de graverijen rond Haddorf zo rijkelijk als zwerfsteen vertegenwoordigd is, vormt welhaast een onuitputtelijke bron van fossielen. Zelfs na jaren van intensief zoeken kan van deze kalksteensoort niet gezegd worden, dat men een compleet overzicht heeft van de fossiele koraleninhoud. Het is niet meer dan een doorsnee beeld, dat weliswaar representatief is, maar dat zeker niet het predikaat 'kompleet' of 'volledig' zal mogen voeren. In iedere ontsluiting blijken wel één of zelfs meer nieuwelingen te voorschijn te komen.

Toch zijn het niet de ontsluitingen alleen waar we plotseling met nieuwe, tot dusver onbekende koraalsoorten geconfronteerd worden. In feite kunnen we zelfs zeggen, dat thuis de meeste soorten gevonden zijn. Dit hoeft niet te verbazen, want niet alleen zijn de stenen dan ontdaan van alle vuil, maar kunnen de vondsten ook veel rustiger en nauwgezetter bestudeerd worden.



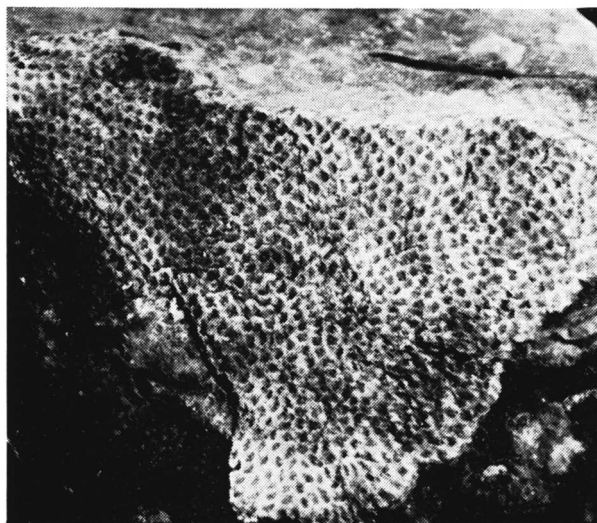
Subalveolitella; zwerfsteen van het Engels Kamp; 2,5x; Kollektie Brummer.



Idem; detailvergroting; 5x.

Dit laatste heeft o.m. ook geleid tot de herkenning van de twee soorten, die in deze aflevering behandeld worden, n.l. *Subalveolites* en *Subalveolitella*.

Twee soorten, die wat hun namen betreft nogal veel op elkaar lijken en daardoor waarschijnlijk wel eens door elkaar gehaald zullen worden. In bouw van kalkskelet



Subalveolites; zwerfsteen van het Engels Kamp. Do koraal is als een slechts 1 mm. dikke kolonie korstvormig over een stromatoporenkolonie gegroeid; 2,5x.

zijn ze echter geheel verschillend, waardoor verwisseling van die zijde vrijwel uitgesloten is. Vooral *Subalveolites* is een vormenrijk koraalgeslacht. Talrijke soorten

en grote variaties in kolonievormen zijn onder onze zwerfstenen vertegenwoordigd, die, zoals we zullen zien, lang niet allemaal even gemakkelijk te determineren zijn. De ontdekking van de soort vond plaats tijdens een onderzoek van een aantal stromatoporenkolonies uit mijn verzameling. Gepoogd werd bij deze soortenrijke groep fossielen bepaalde makroskopische kenmerken te vinden, die voldoende kenmerkend zouden zijn om het voor de amateur mogelijk te maken tot enig soortonderscheid te komen.

Na het etsen in met water verdund zoutzuur van vrijwel alle zwerfsteenexemplaren, konden een paar 'stromatoporen' afgescheiden worden, die een voor deze fossielen ongewone skeletstructuur vertoonden. Er is namelijk een kenmerk dat voor alle stromatoporensoorten op gaat en het herkennen van deze fossiele organismen daardoor vrij eenvoudig maakt, namelijk de uitgesproken horizontale opbouw in de vorm van talrijke boven elkaar geplaatste kalklamellen, die loodrecht gekruist worden door een veelal zeer fijne skeletstructuur, zichtbaar als talloze naast en boven elkaar geplaatste pilaartjes tussen de horizontale lamellen.

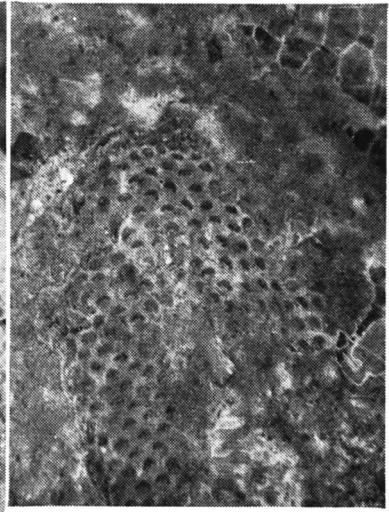
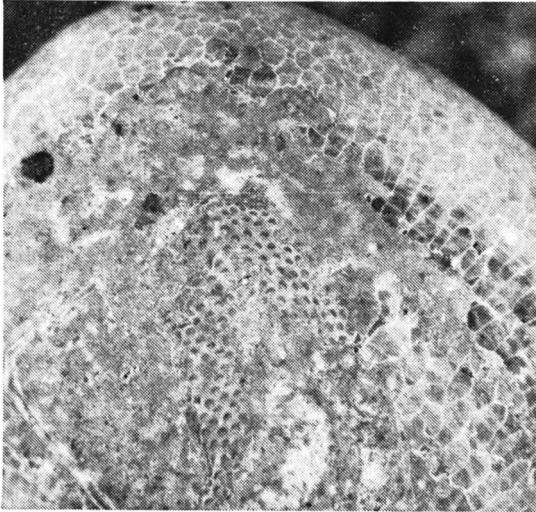
Koralen laten doorgaans een veel geprononceerder vertikale skeletbouw zien, waarbij de horizontale structuren in de vorm van flauw zichtbare banden veel minder in het oog vallen.

Laten de favosieten voor wat betreft hun kolonievormen een bijzonder grote variatie zien, de tot dusver gevonden subalveolieten doen er zeker niet voor onder. Uit de talrijk zwerfsteenexemplaren blijkt, dat alle mogelijke overgangen van klein naar groot, van onregelmatig massieve tot geheel platte, slechts één of meer millimeters dikke, laminaire kolonies voorkomen. Zelfs bestaat de indruk dat dit genus vooral met zijn fijner gebouwde soorten zich op heel wat meer plaatsen in de toenmalige ondiepe zeeën heeft thuisgevoeld dan Favosietes.

Uit het vaste gesteente van Estland is o.m. bekend geworden dat favosieten en stromatoporen zich in elkaars omgeving blijkbaar niet thuis hebben gevoeld. Met andere woorden, op plaatsen waar zeer veel stromatoporen voorkomen zijn in het algemeen bijzonder weinig favosieten waargenomen. De bevestiging hiervan blijkt ook in onze zwerfstenen terug te vinden. Begroeiing met stromatoporen wordt bij onze favosieten in de regel maar weinig aangetroffen. Dit in tegenstelling tot het grote aantal subalveolieten, die juist bijzonder vaak begroeiingen laten zien met verschillende, echter meest dichte stromatoporensoorten. In enkele gevallen tonen zwerfstenen laminaire kolonies die meerdere malen vrijwel geheel verstikt moeten zijn door stromatoporen.

Ook onderling moet de 'struggle for life' bij dit genus wel groot zijn geweest, want bij geen enkel ander geslacht koralen worden zo vaak zwerfstenen gevonden, waarbij twee of soms wel drie verschillende soorten elkaar naar het leven hebben gestaan, waarbij de onderste meestal geheel overgroeid geraakt is en het loodje gelegd heeft.

Dat zwerfstenen van *Subalveolites* door verreweg de meeste verzamelaars niet als koraal herkend werden, maar op enkele uitzonderingen na voor stromatoporen gehouden worden, wordt door de verschillende soorten zelf in de hand gewerkt. In de eerste plaats zijn de meeste leden van dit genus soorten, die een fijn tot zeer fijn gebouwd kalkskelet vertonen, dat maar weinig als koraalachtig te herkennen is. Zeker niet in de meestal onverweerde toestand zoals ze uit de keileem te voorschijn komen. Zelfs na etsing in zoutzuur winnen ze vaak niet zo erg veel aan duidelijkheid. Dit is voor een belangrijk gedeelte te wijten aan de zeer dicht opeenvolgende, relatief dikke wandjes van de koraalbuisjes. Bovendien bezitten de

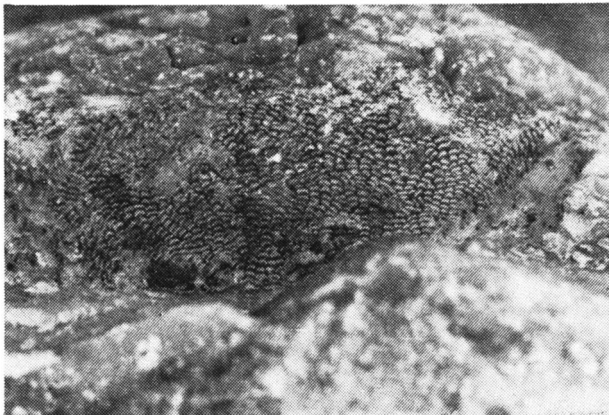


**Subalveolites; zwerfsteen van het Engels Kamp.
Kleine kolonie met typisch sikkelvormige koraalbuisdoorsneden; 2x.**

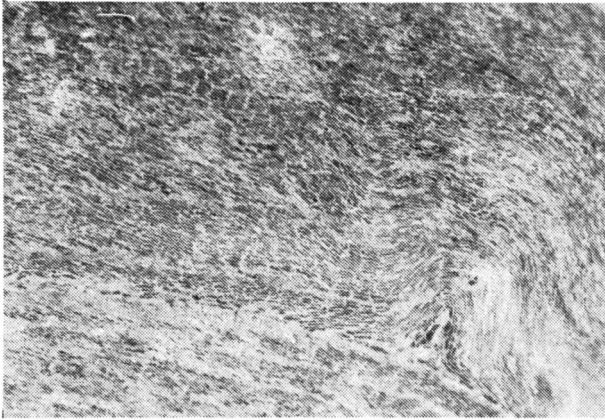
Idem; detailvergroting; 3x.

dwarsdoorsneden van deze fijner gebouwde soorten een nogal afwijkende vorm, die beslist niet met die van andere koraalsoorten vergeleken kan worden. Bij veel koralen hebben de woonbuisjes, indien ze geïsoleerd van elkaar staan een nage-nog rond doorsnede. Is de opeenpakking van de korallieten, zoals bij *Favosites*, veel dichter, dan nemen de doorsneden een meer hoekige vorm aan. Bij *Subalveolites* variëren de doorsneden al naar gelang de soort van elliptisch tot halvevaanvormig. De soorten met zeer kleine woonbuisjes bezitten vaak sterk afgeplatte, soms spleetvormige dwarsdoorsneden, die in enkele gevallen het uiterlijk hebben van kleine sikkeltjes.

Ook waar het breukvlak dwars door de kolonie in veel gevallen voldoende gegevens aan het licht brengt om te zeggen of we al dan niet met een koraal te maken hebben, laat *Subalveolites* ons meestal in het ongewisse. Stromatoporen vertonen

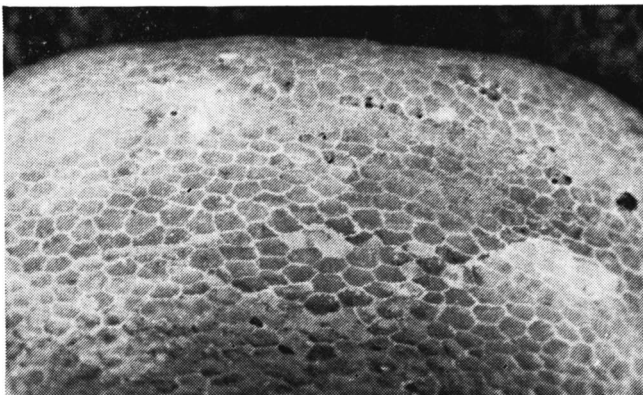


Subalveolites; zwerfsteen van het Engels Kamp. Bovenaanzicht van de koraalbuisjes van een fijner gebouwde soort; 2,5x.

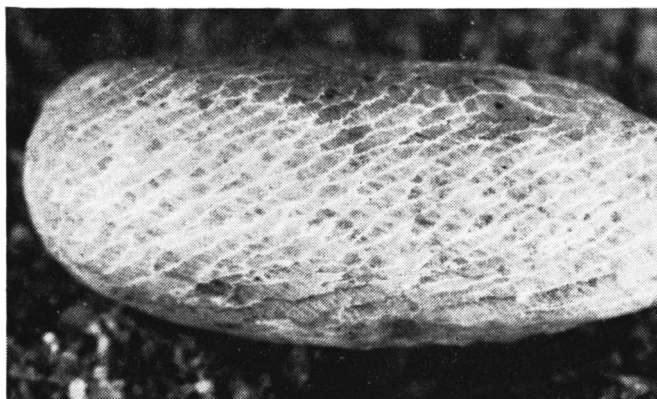


Idem; zwerfsteen op overlangse doorsnede. De zeer smalle koraalbuisjes lopen schuin naar het oppervlak van de kolonie; 2,5x.

wel vaak, maar zeker niet altijd het karakteristieke, onregelmatig stoepredeachtige breukvlak. *Simplexodictyon* echter, ook een stromatoporensoort, bezit een iets wijdmaziger structuur, die met het blote oog te ontleden is als talloze zeer kleine vierhoekjes. De lamellaire opbouw van de kolonie is zeker niet minder aanwezig, maar manifesteert zich meestal niet zo duidelijk op het breukvlak. Evenals bij *Subalveolites* ziet men vaak slechts een borstplaatachtige glansen. Nee, het breukvlak vormt voor het herkennen van deze koraalsoort geen goed determinatiekenmerk. Ook valt uit de kleur van de verschillende zwerfsteenspecimen moeilijk iets anders af te leiden dan dat ze voor stromatoporen opgeraapt en bij gebrek aan herkenbare structuren meestal weer terzijde gelegd worden. Toch geldt ook voor deze moeilijk herkenbare soorten: eenmaal ontdekt, altijd gezien! Gelukkig leggen niet alle leden van dit genus ons zoveel moeilijkheden in de weg. Er worden er namelijk ook gevonden, die wel degelijk direct als koraal te herkennen zijn. Wel bezitten deze doorgaans een grove tot veel grovere structuur, waarbij de doorsneden van de woonbuisjes aan het oppervlak van de steen duidelijk te herkennen zijn als elliptische openingen, die als visschubben gerangschikt zijn. Soms is de gelijkenis met *Favosites* zo groot dat ze hier voor wordt aangezien. Maar nemen we de steen in de hand, dan valt een eigenaardigheid in het oog, waaraan we alle leden van deze alveolietenfamilie meteen kunnen herkennen,



Subalveolites; zwerfsteen van de Hortus Botanicus te Haren. Grover gebouwde soort; lijkt veel op een favosiet, doch heeft ietwat elliptische koraalbuisdoorsneden; 2x.



Subalveolites; zwerfsteen van het Engels Kamp. Dezelfde soort als het exemplaar van foto 8 op overlangse doorsnede. Korallieten monden onder een scherpe hoek aan het oppervlak uit; 2x.

namelijk de schuin in het koraallichaam oplopende koraalbuisjes, die onder een scherpe hoek aan het oppervlak van de kolonie uitmonden.

In het aan alveolieten zo rijke M i d d e n - D e v o o n van de Eifel is dit vreemd aandoende verschijnsel bijzonder goed waar te nemen. Vooral aan de fraai uitverweerde kolonies uit de marmergroeve van K e r p e n valt de rangschikking van de korallietopeningen goed te zien. Doordat *Alveolites* in deze ontsluiting merendeels platte tot schotelvormige kolonies vormt, stralen de woonbuisjes inplaats van schuin naar boven nagenoeg horizontaal naar de zijden uit. De openingen van de korallieten monden hierdoor onder een dusdanig scherpe hoek aan het oppervlak uit dat zij het gehele bovenvlak een schubbig karakter geven.

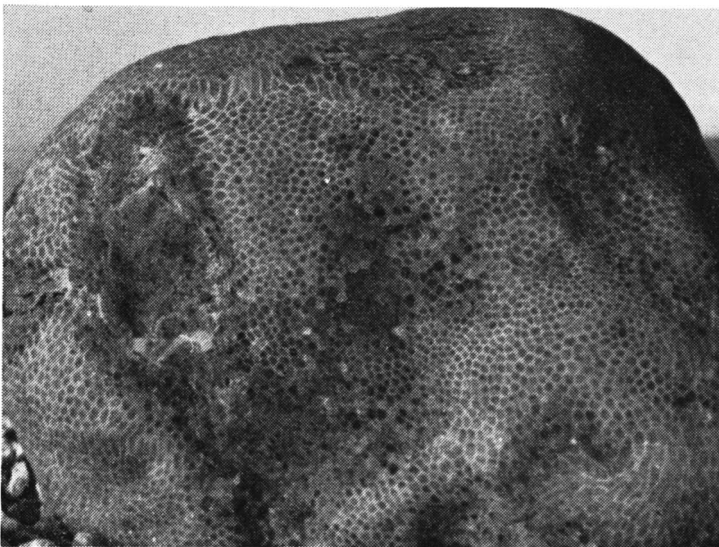
Bij onze noordelijke zwerfstenen hebben we in bijna alle gevallen met een geheel of gedeeltelijk afslijten van de oorspronkelijke kolonie te maken, als gevolg van het langdurige gletsjertransport vanuit de Oostzee naar hier. Hierdoor zijn de koraalbuisjes plaatselijk loodrecht aangesneden, hetgeen een vertekening van het werkelijke beeld veroorzaakt, omdat bij *Subalveolites* dergelijke doorsneden normaal nooit voorkomen. Dit verklaart meteen waarom we in veel gevallen aan onze zwerfstenen twee soorten dwarsdoorsneden kunnen waarnemen; n.l. de normale hoekige, die een ietwat elliptische vorm bezitten, om meer naar de zijkant van de steen over te gaan in een sterk samengedrukt elliptische vorm. Deze laatste laat weliswaar de werkelijke doorsnede van de woonbuizen zien, sterk afgeplat als zij zijn, maar hebben hun uiterlijk te danken aan de slijpende werking van het ijs. De tabulae (dwarsbodempjes) blijken zich helemaal aan de gewijzigde situatie te hebben aangepast. De overigens geheel platte kalkplaatjes zijn namelijk niet loodrecht in de buis geplaatst, maar lopen onder dezelfde hoek als waaronder de koralliet aan het oppervlak van de kolonie uitmondt, van de ene wand naar de tegenoverliggende. M.a.w. ze staan voor het oog schuin in de buis, maar evenwijdig aan het bovenvlak van de kolonie.

Septa, die evenals bij *Favosites* in de vorm van korte kalkdoorntjes vrij talrijk aanwezig zijn, zijn bij de grover gebouwde soorten goed te herkennen. Ze zijn onregelmatig over de wanden in de verschillende woonbuizen verdeeld.

Poriën, die in het algemeen door hun geringe afmetingen toch al niet zo goed opvallen, zijn bij de fijner gebouwde soorten op de hoeken van de woonbuizen geplaatst. Bij de twee exemplaren in mijn kollektie met woonbuisdoorsneden tot

2,5 mm., is de rangschikking echter meer die van het type *Mesofavosites*, d.w.z. ze zijn zowel in de hoeken als op de wanden geplaatst.

Het genus *Subalveolitella* werd onder de Groningse zwerfstenen ontdekt door de vondst van een fraai exemplaar door de heer G. J. Brummer. De weliswaar kleine zwerfsteen vertoonde, doordat het eveneens in verdund zoutzuur was geëetst, zo duidelijk andere kenmerken dan een favosiet, waar hij eerst voor gehouden werd, dat met behulp van de beschrijving uit *Stasinska (1967)* de determinatie zeker gesteld kon worden. Waarom deze soort een naam gekregen heeft die zoveel aan de vorige soort herinnert, wordt in ieder geval uit de zwerfsteenexemplaren niet duidelijk. Het ligt zeer voor de hand te veronderstellen dat ze door hun vrijwel gelijke namen onderling ook wel veel overeenkomsten zullen vertonen. Niets is echter minder waar! In geen enkel opzicht komen ze, hetzij in de vorm van hun kolonies, hetzij in bouw met elkaar overeen. Als enige reden wordt door *Stasinska* genoemd het 'alveolietachtige' karakter dat de koraalbuisdoorsneden vertonen aan de buitenzijden van de kolonies. Ze zouden daar iets meer elliptisch van vorm zijn. Een speurtocht door mijn kollektie leverde nog twee exemplaren op, die weliswaar van ongeveer dezelfde grootte als de door *Brummer* gevonden zwerfsteen zijn, maar evenmin het door *Stasinska* genoemde feit laten zien.

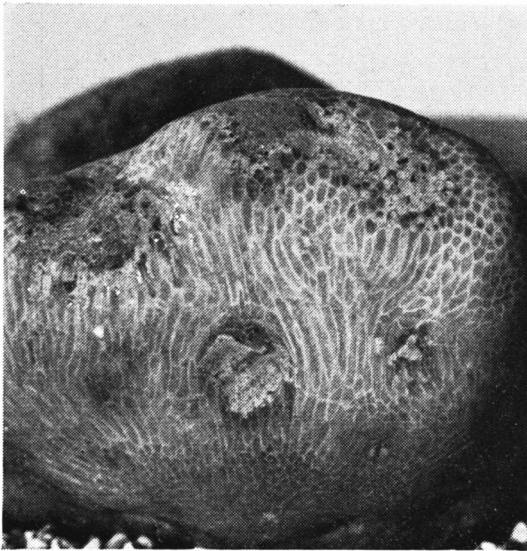


Subalveolitella;
zwerfsteen van
het Engels Kamp;
1,7x.

Het exemplaar uit de kollektie *Brummer* bestaat uit een fragment van een ca. 4 cm. dikke, takvormige kolonie, waarvan het oppervlak onregelmatig is, met hier en daar weinig verheven, knobbelachtige uitstulpingen. Rondom de gehele buitenomtrek bevinden zich korallieten waarvan de oorspronkelijke woonruimten vrijwel allemaal met kalkslib zijn opgevuld. Plaatselijk zijn een aantal koraalbuisjes aan het oog onttrokken door restanten van de oorspronkelijk omhullende kalk. We mogen daarom aannemen dat dit de laatst gevormde woonruimten voorstellen, waaruit de poliepen, door welke oorzaak dan ook, verdwenen zijn. Toch blijkt uit geen enkele dwarsdoorsnede iets, dat maar enigszins aan de vorige soort herinnert.

In tegendeel, zonder te letten op de overige kenmerken lijken ze als twee druppels water op echte favosieten.

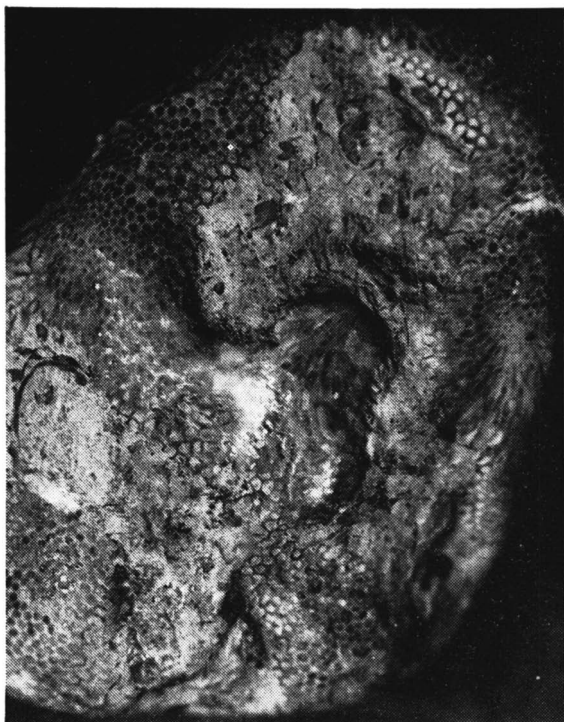
Uit de drie zwerfstenen blijkt ook weer een tamelijk grote variatie in kolonievorm. Geen van de exemplaren laat uit zijn vorm blijken met de andere overeen te komen. Zoals gezegd is het exemplaar uit de kollektie Brummer een fragment van een langwerpige takvormige kolonie. Van de andere twee is het grootste exemplaar van het Engels Kamp onregelmatig massief met bijzonder weinig aanduidingen van eventuele takvormige uitstulpingen. Uit de zich plaatselijk nog bevindende kalkresten kan gekonkludeerd worden dat het oppervlak onregelmatig golvend moet zijn geweest. Het andere zwerfsteentje dat eveneens van het Engels Kamp afkomstig is, lijkt te bestaan uit talrijke dikkere en dünnere, vinger- of twijgvormige takken, die op diverse plaatsen ontspruiten en een eindweegs verder weer met het koraallichaam vergroeid zijn.



Idem; koraal op overlangse doorsnede; 1,7x.

De koraalbuisjes zijn klein en meten van 0,5 tot iets meer dan 1 mm. In de takvormige kolonie zijn de woonbuisjes evenals bij vrijwel alle overige takvormige koraalsoorten (*Laceripora*, *Thecia*, *Parastriatopora* enz.) zodanig gebogen dat hun openingen altijd loodrecht aan het oppervlak uitmonden. Bij het hiervoor genoemde zwerfsteentje, waar zich veel vingervormige vertakkingen voordoen, zijn de korallieten iets anders gerangschikt. Hier bereiken ze met hun openingen het oppervlak onder een scherpe hoek.

De dwarsdoorsneden zijn zeer regelmatig vier-, vijf- tot zeshoekig, terwijl de wanden in het centrum van de kolonie dikker zijn dan die van de meer naar buiten gelegen koraalbuisjes. Aan deze dwarsdoorsneden is het belangrijkste determinatiekenmerk te vinden, n.l. het verschijnsel dat in alle hoeken van iedere koralliet de wandjes ter plaatse iets verdikt zijn, waardoor de binnenhoeken afgerond lijken. Het beeld dat hierdoor verkregen wordt is een vijf- tot zeshoekig buisje met een sterk afgeronde tot geheel ronde binnenomtrek. Vooral aan de meer in het centrum van de kolonie gelegen korallieten is dit goed te zien. Aan de meer aan de buitenzijde



Subalveolitella; zwerfsteen van het Engels Kamp. Koloniefragment met veel kleine takvormige uitstulpingen; 2x.

gelegen koraalbuisjes is dit laatste moeilijker waar te nemen, omdat de wanden hier veel dunner zijn, maar toch tonen ook hier de plaatsen waar drie wandjes samen komen speldeknopachtige verdikkingen.

Ondanks het feit, dat in het axiale gedeelte van de kolonie een verdikking van de korallietwandjes optreedt, blijft de oorspronkelijk veelhoekige omtrek van ieder buisje duidelijk zichtbaar.

De tabulae zijn dun, de plaatsing in de buisjes is onregelmatig. Soms verlopen ze horizontaal, soms schuin. In enkele gevallen zijn ze iets naar onderen doorgebogen.

Subalveolitella is een soort die in het vaste gesteente voorkomt in kalklagen uit het Onder-Siluur (Llandovery).

Uit bovenstaande kunt U de konklusie trekken dat zwerfstenen als stromatoporen en favosieten toch echt wel de moeite waard zijn iets nauwgezetter bestudeerd te worden.

Wordt vervolgd.