

worden afgeschroefd en er omgekeerd weer op worden gemonteerd.

De objectieven worden nu omgekeerd weer in de objectiefhouder geplaatst en met de stelschroeven op het oog in de middenstand gebracht.

Let er hierbij goed op, dat de verende pennen in de gleuven van de stelringen vallen.

De objectiefhouder kan nu, met de verende pennen naar het statief toe, onder de microscoop worden gemonteerd.

De objectieven moeten alleen nog worden ingesteld. Verwijder hiertoe de oogschelpen van de oculairen en leg een stuk papier met een kruis er op onder de microscoop. Kijk met één oog door het rechter oculair en schuif het papier zodanig dat het kruis zich midden in het beeldveld bevindt.

Zorg er nu voor dat het papier niet meer kan verschuiven.

Teken daarna, nog steeds met één oog kijkend, de beeldbegrenzing met bv. een viltstift op het papier.

Kijk nu door het linker oculair en controleer of de beeldbegrenzing samenvalt met de zojuist getekende cirkel. Is dit niet het geval dan kan het linker objectief met de twee stelschroeven zo ingesteld worden, totdat de cirkel en de beeldbegrenzing wel samen vallen.

Als laatste wordt de beschermkap weer op de objectiefhouder gemonteerd. Let erop dat de beschermkap niet tegen de objectieven wordt gedrukt. Mocht dat het geval zijn, dan is dit te verhelpen door de centrering van de objectieven beter uit te voeren. De hierboven beschreven instelling moet daarna weer herhaald worden. Uw 20x vergrotende microscoop is nu klaar – zie afb. 3.

U kunt nu al uw mineralen nog eens goed opnieuw bekijken!

Acetaat-peels maken fossielen beter determineerbaar

door:

drs. Ynze A. Baumfalk en

Geert-Jan A. Brummer

Vrije Universiteit, Amsterdam

Acetaat-peels zijn voor de beroeps- zowel als voor de amateurpaleontoloog een aantrekkelijke methode om de bouw van een fossiel te bestuderen. Het voordeel van acetaat-peels boven slijpplaatjes is dat van één fossiel een serie doorsneden voor bestudering beschikbaar komt. Acetaat-peels bieden bovendien het voordeel dat ze voor verschillende projectie-methoden (gewone diaprojector bijvoorbeeld) en voor het maken van fotografische afdraken direkt geschikt zijn. Acetaat-peels kunnen simpel, snel en goedkoop worden vervaardigd!

Een peel is in feite niets anders dan een zeer nauwkeurige afdruk in een kunststof-folie van een oppervlak met reliëf. Peels kunnen direkt van het oppervlak van een fossiel worden gemaakt, al zal meestal een peel worden vervaardigd van een aangeslepen en geëtsd vlak.

Door de etsing van een aangeslepen (kalk)oppervlak ontstaat vrijwel altijd een reliëf. Het acetaat-folie wordt met aceton week gemaakt en vloeit rond het reliëf op het aangeslepen vlak. Na droging van de folie wordt dit weer hard en is het reliëf in negatief daarop overgebracht.

Voor het maken van acetaat-peels hebben we de volgende zaken nodig: (1) enkele platen dik vensterglas (bijv. 20 x 20 x 0.5 cm).

Hierop worden de fossielen geslepen. Voor elke gradatie slijppoeder wordt een aparte glasplaat gebruikt. (2) drie carborundum slijppoeders: grof, norm 40-80; middelgrof, norm 200-300 en fijn, norm 600 of meer. (3) zoutzuur 5-10 %; (4) aceton; (5) acetaatfolie. Het beste is een dunne soort die voor overheadprojectoren wordt gebruikt, zoals VANGOPHAN vellen van 0.3 mm dik, of LEITZ overhead rollen van 0.15 mm dik, verkrijgbaar bij grotere kantoorboekhandels; (6) diagraasjes, verkrijgbaar bij de goed gesorteerde fotozaak. Let op: geen diaraampjes! (7) plaketiketten om de glaasjes op elkaar te plakken. Etiketten van 13 x 50 mm, bijv. HERMA no. 2370, passen precies op de 5 x 5 cm diagraasjes.

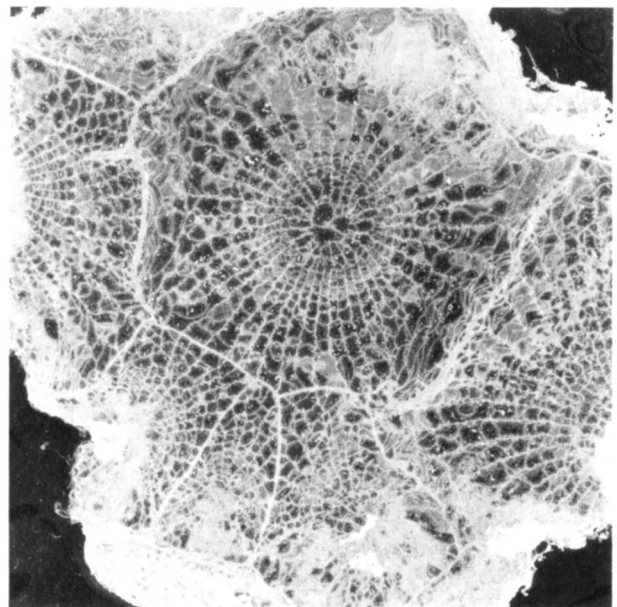
Bij de vervaardiging van acetaat-peels gaat men als volgt te werk: We gaan uit van een kalksteen-fossiel. We slijpen het fossiel aan tot op het gewenste niveau (dit slijpvlak mag eventueel gebogen zijn!)

Dit eerste slijpwerk wordt gedaan met behulp van het grove carborundumpoeder. Dit eerste vlak kan natuurlijk ook worden verkregen met een steenzaag.

Het vlak wordt vervolgens gladgeslepen met het middelgrove en daarna met het fijne slijppoeder, waarbij erop gelet moet worden dat het slijpvlak bij het wisselen van slijppoeder grondig dient te worden afgespoeld, om te voorkomen dat resten van het grovere poeder achterblijven, **die diepe krassen veroorzaken!**

Na het slijpen wordt het slijpvlak opnieuw gespoeld en vervolgens geëtsd door het zo'n 15-30 seconden onder te dompelen in de oplossing van 5-10 procentig zoutzuur. Bij het etsen moet het fossiel wat heen en weer worden bewogen om de etsing gelijkmatig te doen verlopen. De

Afb. 1. Peel van een rugoos koraal: *Hexagonaria hexagona*, Devoon, België, x 3.



sterkte van het zuur en de tijd van etsing kunnen worden gevarieerd om het beste resultaat te bereiken. Spoel na het etsen het fossiel opnieuw goed af.

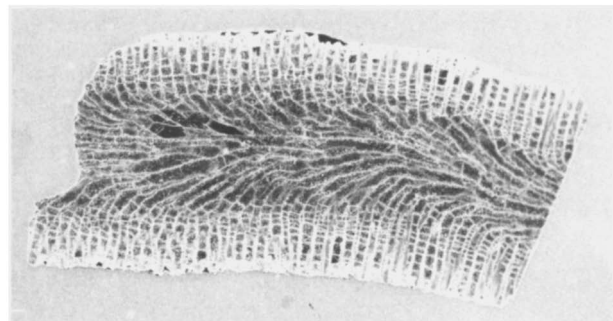
Droog het fossiel met een doek en laat het vervolgens **zeer goed** drogen aan de lucht. Het oppervlak waarvan de peel gemaakt gaat worden wordt hierna ruim bespoten met aceton, waarna men de aceton weer volledig laat verdampen (dit om eventuele waterresten te verwijderen).

Men neemt vervolgens een stukje acetaatfolie dat iets groter moet zijn dan het te bewerken oppervlak. Het slijpvlak wordt opnieuw ruim met aceton bespoten, waarna het stukje acetaat-folie op het natte oppervlak wordt gebracht. Men kan dit het beste doen door het folie een beetje te buigen, zodat het midden het natte slijpvlak het eerste zal raken. Door het langzaam los te laten zal de rest van het folie vlak en zonder luchtbellens op het aangeslepen vlak terecht komen. Voorzichtig aandrukken is toegestaan maar slechts kort. Er mag beslist niet gewreven worden. Zorg ervoor dat er geen aceton meer aan de vingers zit.

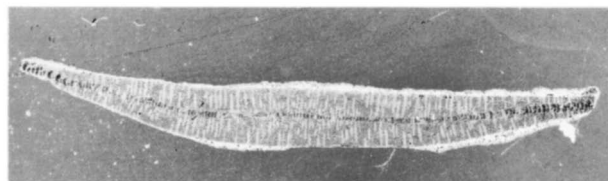
Het geheel wordt nu gedurende tenminste 15 minuten (maar hoe langer hoe beter) te drogen gelegd. Zodra de randjes van het folie weer hard zijn kan de acetaat-peel voorzichtig van het fossiel worden losgetrokken. Om krullen van de peel te voorkomen wordt het overtollige folie rondom de afdruk afgeknipt. De peel wordt nu tussen twee diagraasjes gelegd die stevig worden aangedrukt en afgeplakt met de etiketten. Zorg ervoor dat de glaasjes stevig op elkaar zitten! Op de etiketten kan vanzelfsprekend de nodige informatie over het fossiel worden vermeld tesamen met het volgnummer van de peel uit een serie.

De peel kan worden bestudeerd door simpel projecteren met een diapjector (vergrotingen tot zo'n 60 maal kunnen hiermee worden bereikt).

De peel kan ook als negatief worden gebruikt voor het maken van een fotografische afdruk. Meestal is het dan



Afb. 2. *Trepostomide bryozoa*, x 5.



Afb. 3. *Simplorbites gensacicus*, Boven-Krijt, Frankrijk, x 2,2 (een grootforaminifeer).

wel nodig van bijvoorbeeld karton een houder te maken voor de peel in plaats van de gewone negatiefhouder van de vergroter te gebruiken. Omdat met een vergrotings-apparaat meestal geen zeer hoge vergrotingen kunnen worden bereikt (lineair tot zo'n 10 maal), is voor hogere vergrotingen van bijvoorbeeld details uit een peel, het maken van een tussen-negatief noodzakelijk. Het gebruik van een transparant afdruk-materiaal (zoals lithofilm) geeft goede resultaten.

Boekbesprekingen

Algemene Geologie, onder redactie van A.J. Pannekoek en L.M.J.U. van Straaten, uitg. Wolters/Noordhoff, Groningen, 1982, 3e herziene en uitgebreide druk, 598 blz., in stijve kft gebonden, f 75,-.

Al twee maal eerder, in 1973 en 1976, hebben we in deze annalen gewezen op een geologische gebeurtenis van de eerste orde: het verschijnen van "Pannekoek". Nu de derde, geheel herziene druk van dit standaardwerk over de geologie in zijn algemeenheid is uitgekomen, willen we het opnieuw onder ieders aandacht brengen. Want het is goed nieuws: dit verschijnen van een handboek over geologie, samengevat in onze eigen taal en geschreven op een niveau waarop van alles aan de orde gesteld kon worden.

16 geologen schreven, herschreven, bewerkten en herzagen ieder voor zich of gezamenlijk een deel van het uitgebreide onderwerp, zoals: Aarde en heelal; De aarde als geheel; Aardmagnetisme; Samenstelling van aardkorst en aardmantel; Tijd in de geologie; Plooiing; Breuken; Geotektoniek; Metamorfose; Plutonisme; Vulkanisme; Atmosferische invloeden; Verwering en bodemvorming; Transport van sediment; Rivieren; Ondergronds water; Geologische werking van wind, ijs, sneeuw, vorst; De zee in allerlei aspecten; Kusten; Evaporieten; Fossiele brandstoffen. Bij de aanpassing aan de nieuwste inzichten is het boek 64 pag. dikker geworden t.o.v. de vorige druk. Ook wat

duurder. De redactie, die bij de eerste druk werd gevoerd door Prof. dr. A.J. Pannekoek, was, evenals bij de 2e druk, in handen van Prof. dr. L.M.J.U. van Straaten. De laatste zal er vrede mee moeten hebben, dat "zijn" *Algemene Geologie* als "Pannekoek" heeft naam gemaakt en zo wel zal blijven genoemd worden. Want in de 9 jaar vanaf het eerste verschijnen is Pannekoek een begrip geworden in de Nederlandse literatuur voor geologen, afgestudeerd of nog niet, voor amateurs en wezenlijk geïnteresseerden.

Het verschil met de vorige druk is te merken aan allerlei kleinigheden, aan iets preciesere bewoordingen en verduidelijkingen, maar ook aan de toevoeging en hergroepering van hele hoofdstukken, met name waar de geologische wetenschap de laatste jaren in een stroomversnelling is geraakt. Dat men up to date wilde zijn blijkt uit het vermelden van het verband dat sinds kort gelegd wordt tussen de faunaverandering aan de grens van Krijt en Tertiair, de relatief grote concentratie (buitenaards) osmium en iridium in de grenslaag en het voorkomen van bepaalde tektietenzwermen. Feiten, die alle een gemeenschappelijke oorzaak zouden kunnen hebben: de inslag van een zeer grote meteoriet.

Wij bleven even stilstaan bij een enkel facet, dat één pagina beslaat.

Er zijn 564 pag. + register.

Dus: degenen die met de geologie ernst maken weten het nu — Pannekoek is er weer.

J.S.-v.B.