

**graniet** — naast duidelijke kwarts, alkaliveldspaat, plagioklaas, biotiet, als accessorische mineralen: apatiet en zirkoon.. Ook hier duidelijk myrmekiet.

**gabbro** — deze is iets omgezet en het plaatje is iets te dik: de plagioklaas is zwak geel. Vermoedelijk is het plaatje met opzet te dik gehouden om uitbreken van de mineralen te voorkomen.

**augiet-andesiet** — prachtige fenokristen van plagioklaas en augiet in grondmassa.

**bazalt** — plagioklaaslatjes en olivijn in grondmassa (zie foto).

**piedmontienschist** met kwarts, muskoviet, calciëet en de rose/paars gekleurde piedmontiet.

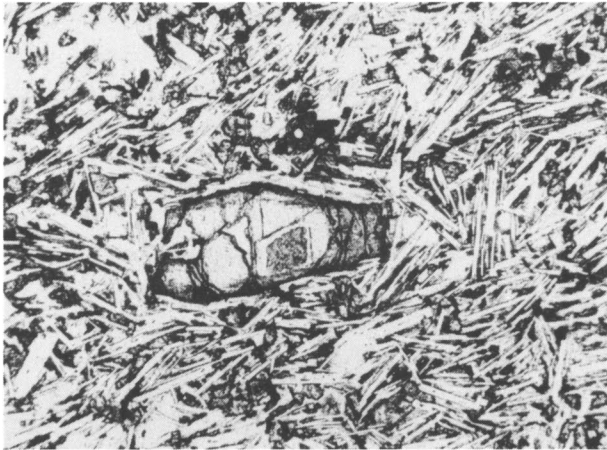
**marmer** — goed gekristalliseerde calciëetkristallen (zie foto).

Met succes kunnen 12 gesteentevormende mineralen zodanig in deze slijpplaten herkend worden, dat zij bij verdere studie als „bekenden” zullen worden ervaren. Erg handig is de bij te leveren informatiefolder van Meyi — Labax, waarin kleurenfoto's en een beschrijving van de slijpplaatjes staan, en een handige tabel waarin allerlei optische eigenschappen van de voorgeschotelde mineralen worden samengevat.

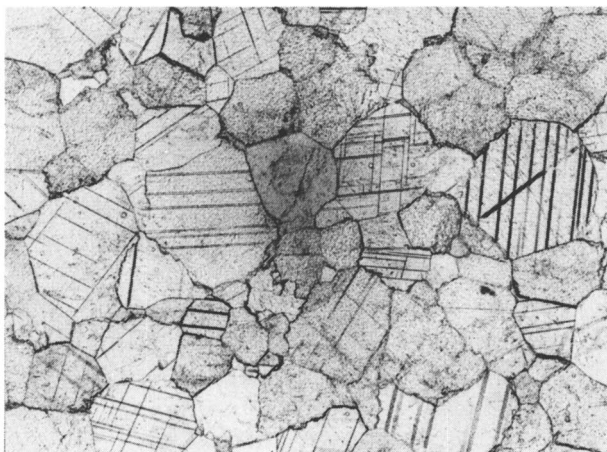
De set kan aan beginners als een noodzakelijk onderdeel van hun mikroskoopuitrusting worden aangeraden. De prijs van f 35,— staat de aanschaf niet in de weg. Leverancier: Euromex, Arnhem.

P. Stemvers

Olivijnkristal en plagioklaaslatjes in bazalt (ongepolariseerd licht)



Calciëetkristallen in marmer (ongepolariseerd licht).



## Pola Star

### een vereenvoudigde polarisatiemikroskoop

Een polarisatiemikroskoop in zakformaat, voorzien van draaibare polarisatiefilters, wegklapbare analysator, gradenboog, kruisdraden, instelbaar oculair, voor de prijs van twee keer tanken van een middenklasse personenauto: dat kan niets zijn! Dat was onze eerste reactie. Toen we hoorden dat de fabrikant dezelfde was als degene die de stereomikroskoop BM vervaardigt werden we geïnteresseerd. Nu we hem in handen gekregen hebben haalt „het ding” een bespreking in Gea en wordt niet eens afgekraakt.

Het apparaat werkt als volgt. Een slijpplaat wordt op de gradenboog in de mikroskoop geschoven. Door verdraaien van het oculair met weggeklapte analysator wordt scherpgesteld. Aan dit oculair zitten tegenover elkaar twee nokjes, die op een soort gradenronsel een stand aangeven. Aan de onder- of voorkant zit de polarisator eveneens met twee nokken aan deze gradenronsel. Deze wordt precies 90° verdergedraaid dan de oculair-nokken. De mikroskoop is nu klaar voor gebruik met één nicol. Er wordt een goede overzichtsvergroting geboden met scherp detail, hoog en laag relief springen goed in het oog, pleochroïsme kan goed waargenomen worden.

Wordt nu de analysator ingeschakeld, dan kan volledig gepolariseerd worden waargenomen. De „tafel” kan gedraaid worden en op 5° nauwkeurig kan de uitdivingshoek bepaald worden. Handige bezitters zullen er nog een gipsplaatje onder kunnen krijgen om de elongatie te bepalen.

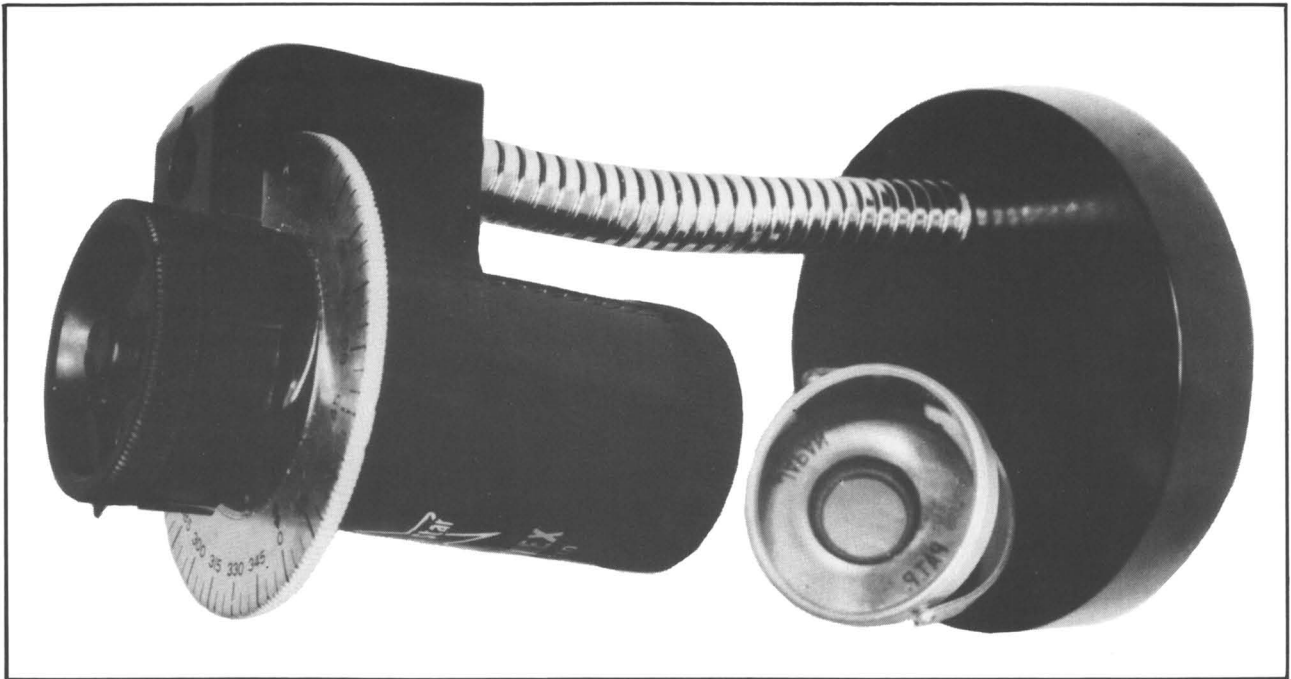
Het is een slim en doordacht systeem; het apparaat verrast door de technische prestatie, maar daardoor is men geneigd de bruikbaarheid hoger te schatten dan het geval is.

Waar mee moeten we de Pola Star vergelijken? Met de warenhuismikroskoopjes vanwege de prijs of met de 30 x duurdere polarisatiemikroskoop vanwege de naam? Met een lengte van nog geen 9 cm en een breedte van nog geen 8 cm mag de Pola Star met recht een zakmikroskoop genoemd worden. Vormgeving, plastic uitvoering en grootte doen het ding meer lijken op een luxe puntenslijper dan op een mikroskoop en onwillekeurig ontlopen we hierdoor de vergelijking met de warenhuismikroskopen niet. Deze laatste apparaatjes kenmerken zich door een veel te grote vergroting ten opzichte van de kwaliteit van de optiek, waardoor de uiteindelijke onbruikbaarheid samengevat kan worden in een aantal punten: onscherpte, klein gezichtsveld, geringe lichtsterkte en slecht oplossend vermogen. Hoe valt de beoordeling van de Pola Star op deze punten uit?

**Lichtsterkte:** enorm. Nemen we in aanmerking dat een polarisatiemikroskoop 8 à 10 maal zoveel licht nodig heeft als een normale biologische mikroskoop, dan kan gezegd worden dat de Pola Star ruim bemeten is. Bij donker weer werd de Pola Star tussen de bomen door op de wolven gericht en 's avonds op de huiskamerlamp. In beide gevallen was er meer dan voldoende licht; een aparte verlichting is niet noodzakelijk.

**Gezichtsveld:** met mijn polarisatiemikroskoop met wide field-oculair kan de 5 x 10-combinatie een cirkel met een diameter van 3 mm waarnemen. Met het overzichtsobjektief 2,5 (2,5 x 10) is dat 5 mm. De Pola Star haalt 8 mm en geeft daarmee een enorme overzichtsvergroting, die normale mikroskopen niet halen.

**Scherpte.** Het aangeboden beeld is zo groot, dat het oog het beeld slechts kan aftasten. Van de cirkel met een middellijn van 8 mm zijn de binnenste 5 mm scherp,



Pola Star, vereenvoudigde polarisatiemikroskoop.

daarbuiten niet storend onscherp. Tonvormige vertekening ontbreekt. Het licht is goed homogeen over het beeld verdeeld.

**Oplossend vermogen.** Deze groetheid is voor mij niet meetbaar, maar gezien de briljantheid van het beeld en de in het oog springende waarneembare details mag ik stellen: goed.

**Vergroting.** De positieve beoordelingspunten worden mogelijk gemaakt doordat de constructeurs zich o.a. beperkten tot één kleine standaardvergroting. De fabrikant geeft op dat de vergroting 35 x is, maar ik kom op ongeveer 10 x lineair. Dit is aan de magere kant, omdat voor een overzichtsvergroting graag 25 x gebruikt wordt en voor onderzoek 40 x, 100 x of hoger.

**Bruikbaarheid.** Het mikroskoopje is bedoeld als studiemikroskoop voor beginners. Assenbeelden, positief of negatief reliëf en (in principe) elongatie kunnen er niet mee bepaald worden. Ook kunnen details niet naar voren gehaald worden. Toch moet gesteld worden, dat „het ding“ meer aanspreekt dan 10 x vergroting zou doen vermoeden. Dat komt, omdat het beeld dat wij zien niet alleen bepaald wordt door vergrotingsfaktor en scherpste, maar ook door het oplossend vermogen en de hele wijze

waarop een stralengang een mikroskoop doorloopt. Meetbaar is dit niet, maar eenvoudigweg kan gesteld worden, dat een klein beeld duidelijker kan zijn dan een groot. Een portable TV met 30 cm-buis heeft menig „grootbeeld“-bezitter in briljantheid verrast. Door zijn beperkingen is de Pola Star alleen geschikt voor het bestuderen van slijpplaten van grove gesteenten, waarbij de te bestuderen mineralen minimaal 1 mm groot zouden moeten zijn.

De prijs valt mij, zeker voor het model met statief, wat tegen. Zonder statief kost het apparaat f 80 plus BTW, dus f 94,40.

Een statief is in principe gemakkelijk in te bouwen. Een bijgeleverd statief geeft een wel stabiele opstelling, die op ooghoogte gebracht kan worden door er bijvoorbeeld een paar boeken onder te leggen.

Met statief is de prijs f 125 plus BTW, ofwel f 147,50. De leverancier is Euromex, Arnhem, J. Israelslaan 16, 085-421251.

P. Stemvers

### Noot Redactie bij artikel Solnhofen:

Aan Der Aufschluss (Zeitschrift für die Freunde der Mineralogie und Geologie) ontleen wij een mededeling over het nieuwe **Jura-Museum in Eichstätt**.

Sinds ongeveer een jaar is in de oude Willibaldsburg aldaar een modern opgezet museum ingericht, dat de omvangrijke natuurwetenschappelijke verzamelingen van het bischoppelijke seminarium van Eichstätt bevat en dat door samenwerking tussen de eigenaar en de deelstaat Beieren werd ontwikkeld.

Het belangrijkste onderdeel vormen wel de prachtige fossielen uit de Solnhofener Plattenkalk, met o.a. het Eich-

stättse exemplaar van Archaeopteryx.

Behalve de geologische geschiedenis van de zuidelijke Frankische Jura worden ook de recente flora en fauna van het gebied behandeld en in diorama's en aquaria aanschouwelijk gemaakt.

Het **Jura-Museum Eichstätt** is geopend:

1 april - 30 sept. : van 9.00-12.00 en 13.00-17.00 uur;  
1 okt. - 31 maart : van 10.00-12.00 en 14.00-16.00 uur.  
's Maandags is het museum gesloten.

(uit: Das neue Jura-Museum in Eichstätt, door Helmut Tischlinger, Der Aufschluss, juli 1977).