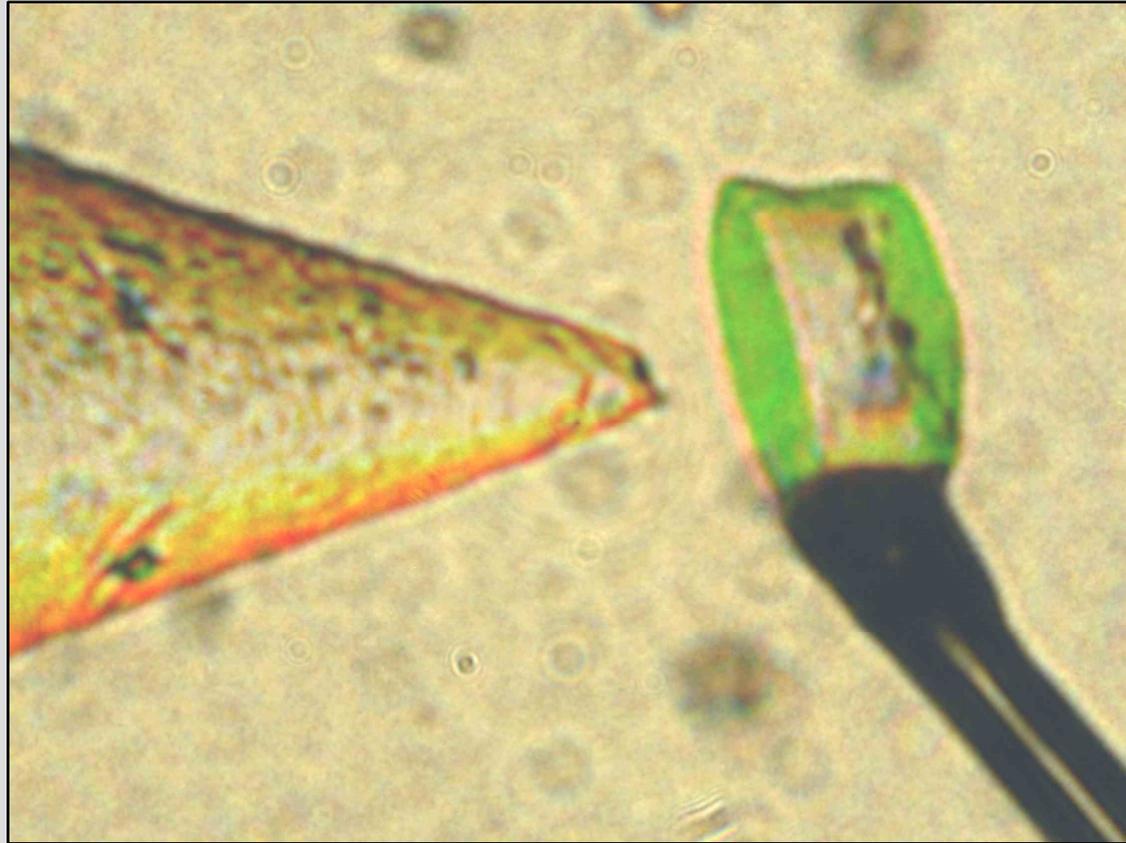


Brechungsindexbestimmung an Festkörpern

Teil II, mikroskopische Methoden



Olaf Medenbach
Witten



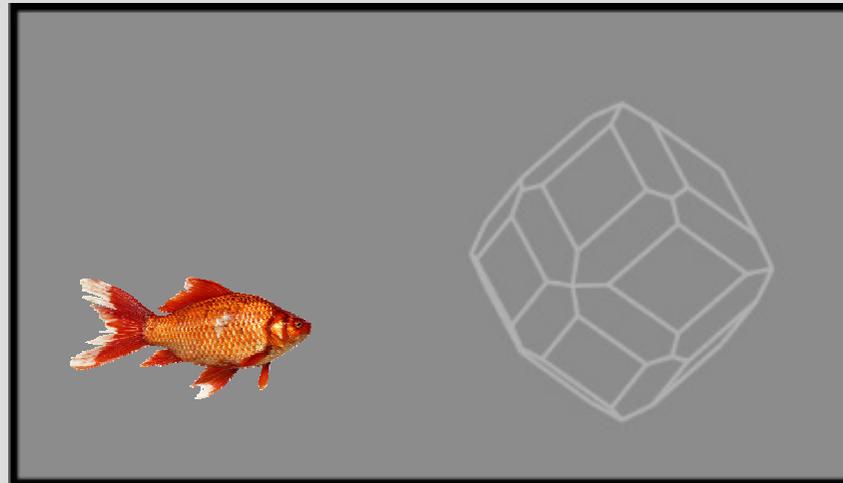
Olaf Medenbach

Brechungsindexbestimmung an Festkörpern

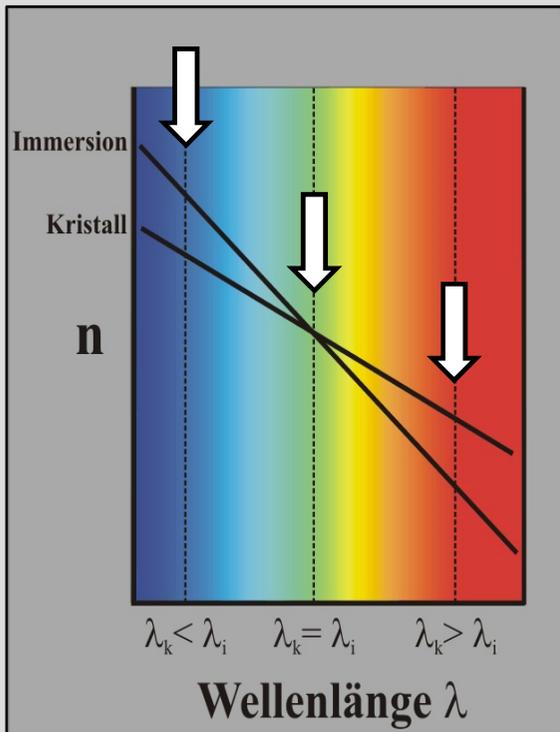
Teil II, mikroskopische Methoden

Immersionmethode

- Anpassung des Brechungsindex einer Flüssigkeit an den des Festkörpers
- Bestimmung des Brechungsindex der Flüssigkeit

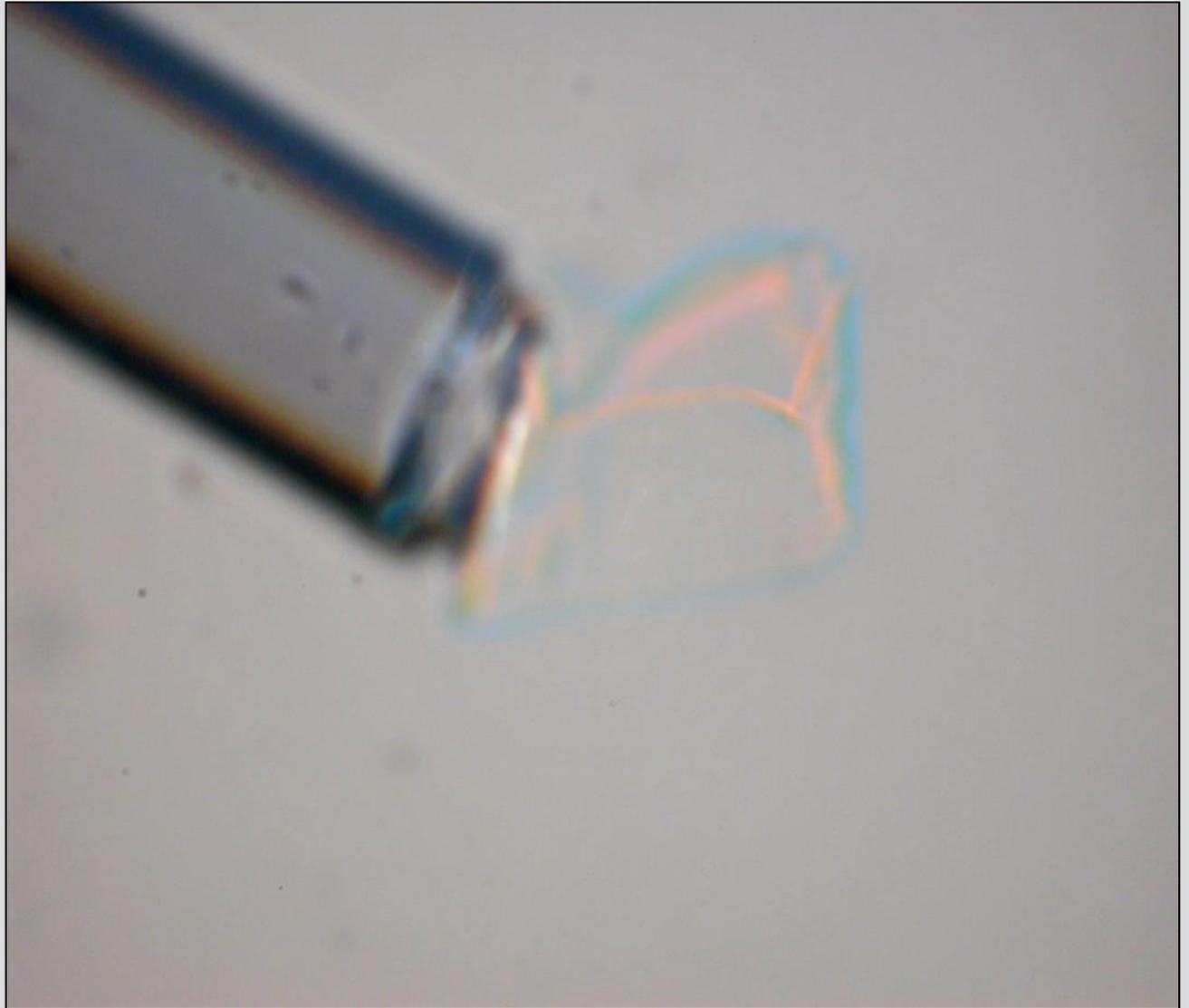


Lambda-Variationsmethode

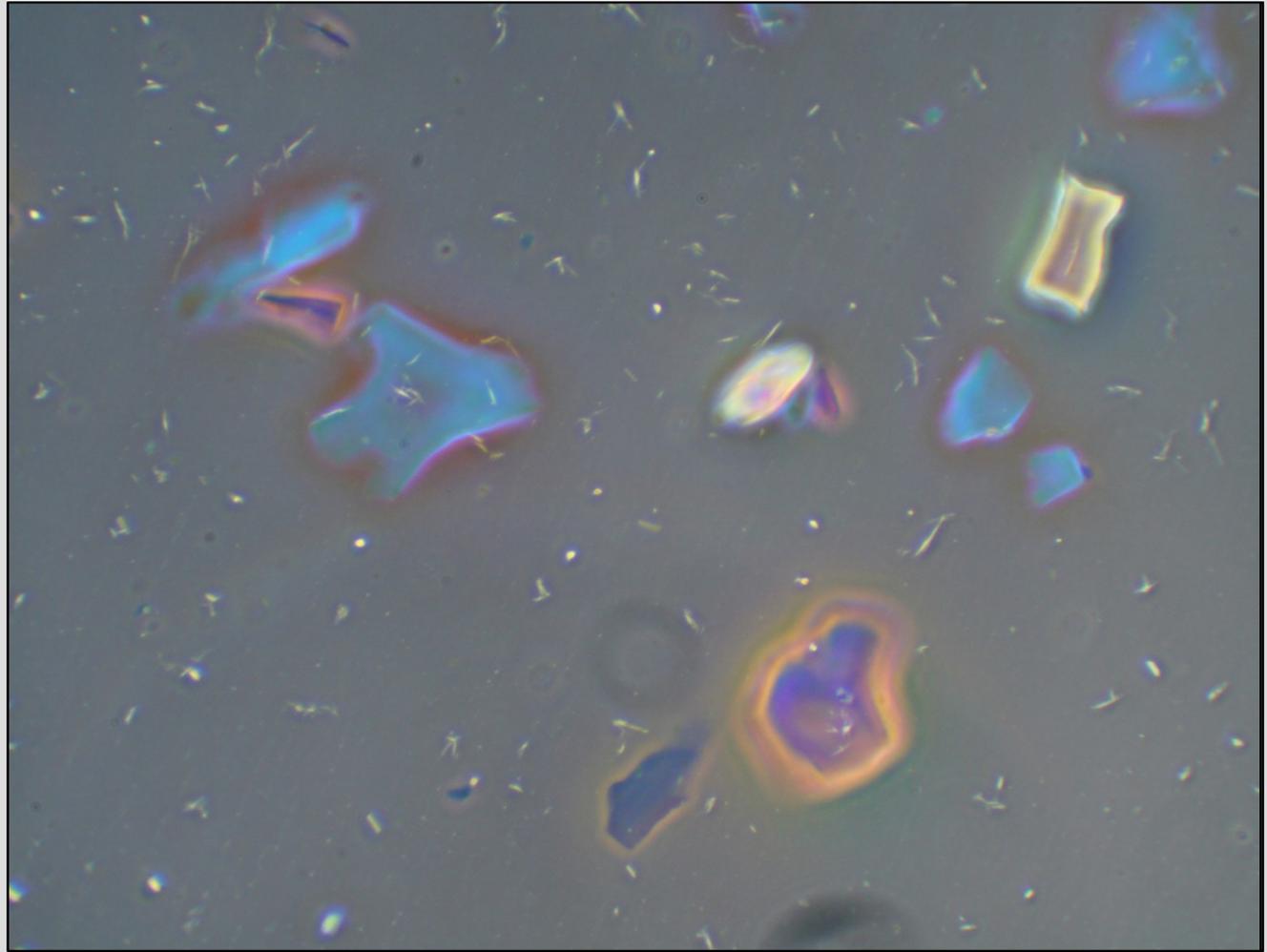
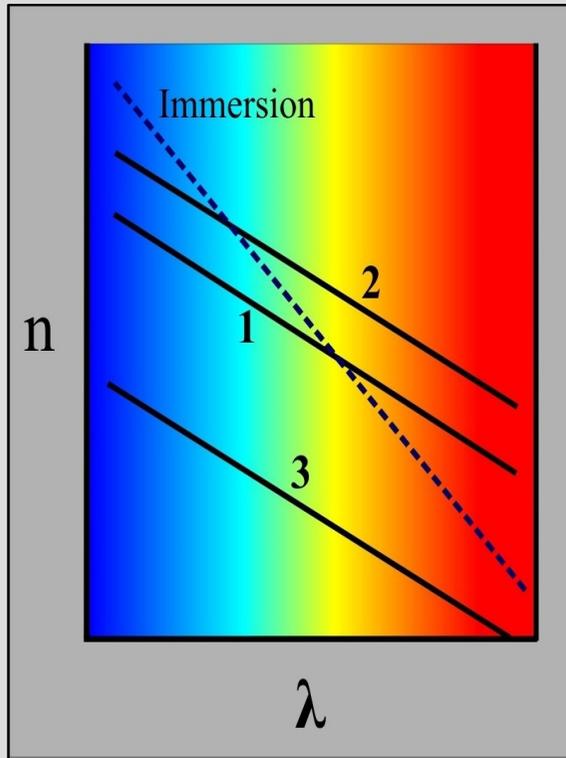


„Becke Linie“

niedrige Apertur, defokussiert



Lambda-Variationsmethode



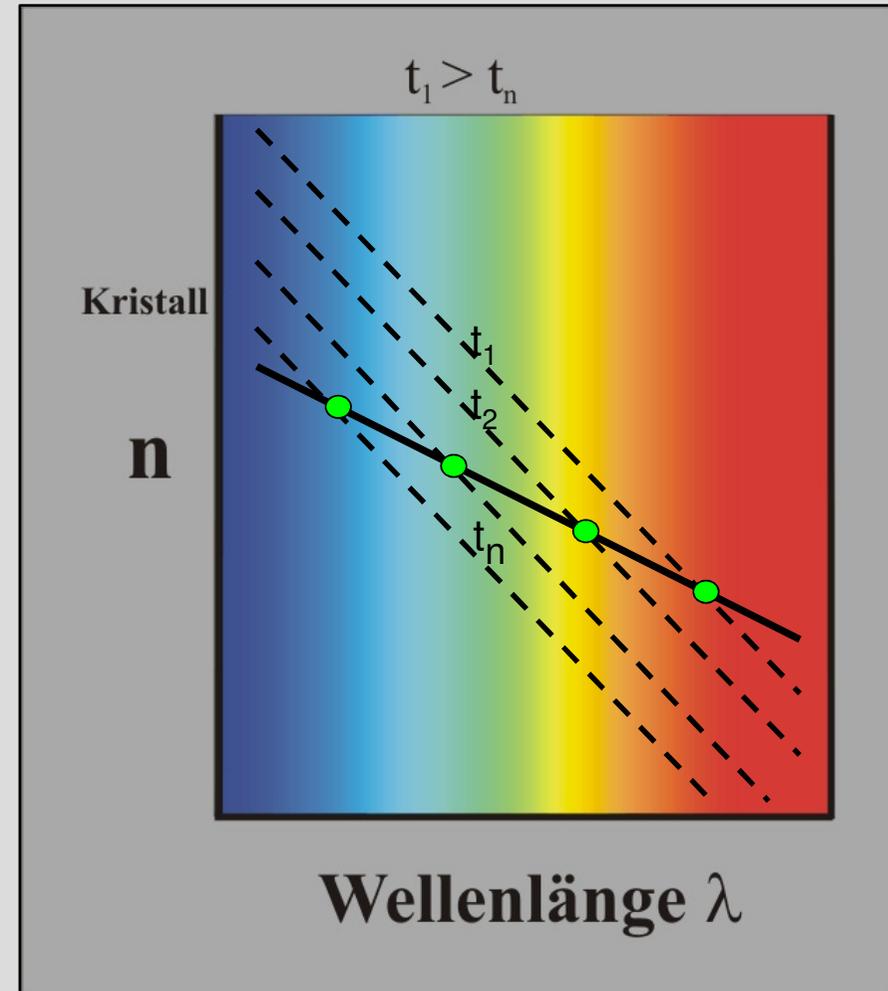
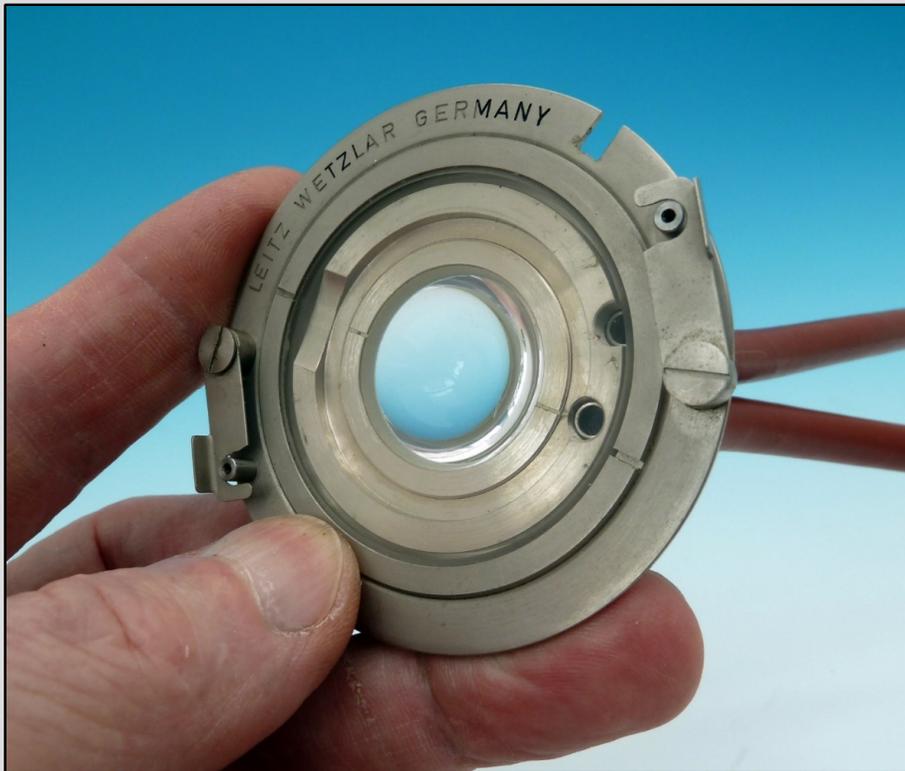
Phasenkontrast

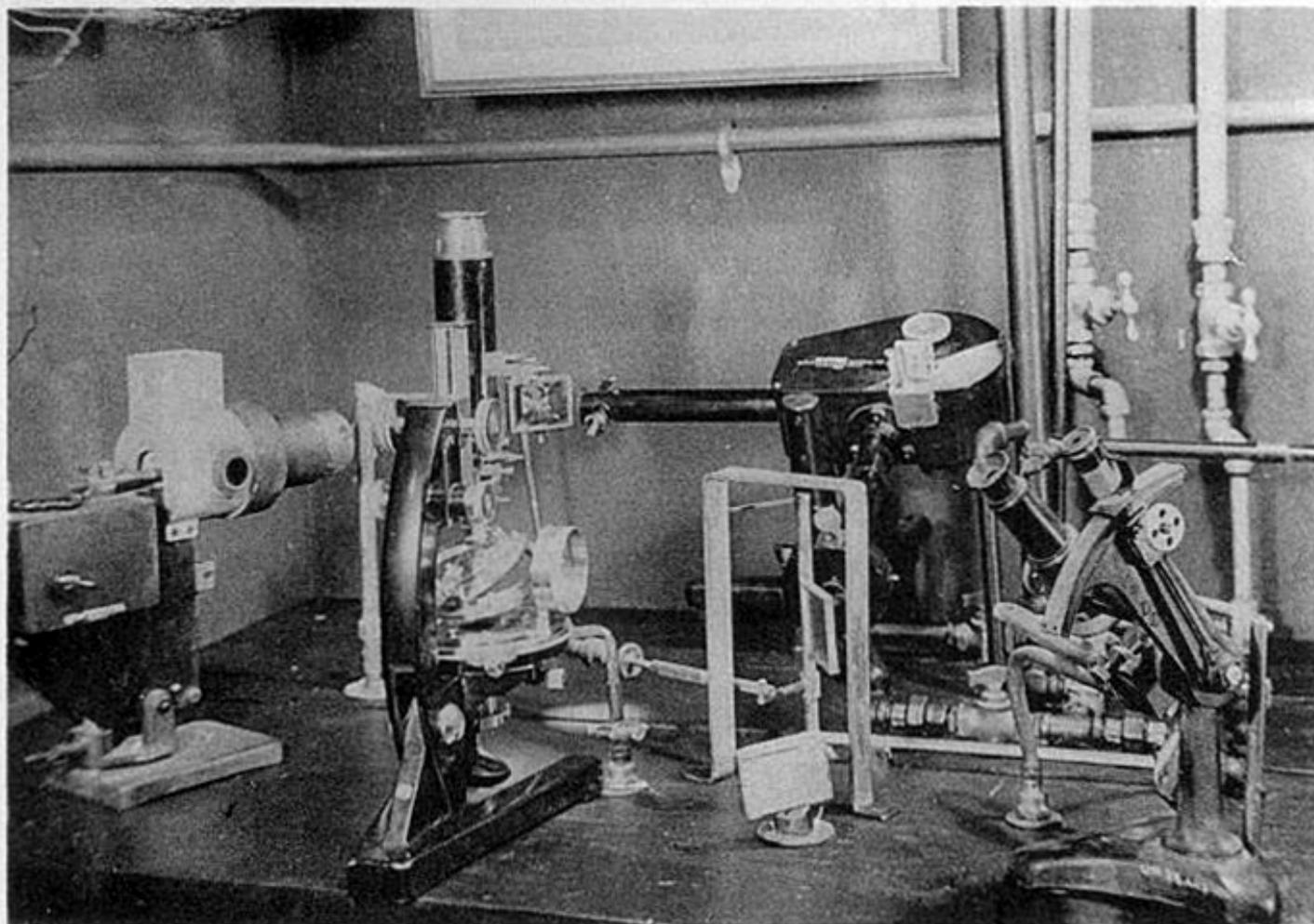


Lambda-t-Variationsmethode

(Doppel-Variationsmethode)

EMMONS, R.C.: The double variation of the refractive index determination. Amer. Mineral. **14**, 414, 1926





**FIGURE 2. ANOTHER UNIT FOR DOUBLE VARIATION AT UNIVERSITY OF WISCONSIN
(Photograph by D. S. Turner.)**

EMMONS, R.C.: The Universal Stage.
Geological Society of America,
Memoir 8, 1943



Immersionsmedien

RINNE-BEREK: Anleitung zur allgemeinen und
Polarisations-Mikroskopie der Festkörper im Durchlicht.
3.Aufl., E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung,
Stuttgart, 1973



Olaf Medenbach

Tabelle 6. Lichtbrechung von üblichen Immersionsflüssigkeiten

| chem. Bezeichnung | n_D 20° C |
|---------------------------------------|-------------|
| * Methanol (Methylalkohol) | 1,330 |
| Wasser | 1,333 |
| Diäthyläther (Äthyläther) | 1,353 |
| * Aceton | 1,359 |
| * Äthanol (Äthylalkohol) | 1,362 |
| n-Hexan (Hexan) | 1,375 |
| n-Heptan (Heptan) | 1,387 |
| Butanol-(1) (n-Butylalkohol) | 1,400 |
| n-Amylalkohol (Amylalkohol) | 1,410 |
| Methylcyclohexan (Methylcyclohexan) | 1,423 |
| Chloroform | 1,447 |
| Tetrachlorkohlenstoff | 1,461 |
| Olivenöl | 1,470 |
| * Glycerin | 1,475 |
| Rizinusöl | 1,480 |
| Tetrachloräthan | 1,492 |
| Toluol | 1,497 |
| m-Xylol | 1,498 |
| Benzol | 1,501 |
| Äthyljodid | 1,513 |
| Zedernholzöl | 1,515 |
| Chlorbenzol (Monochlorbenzol) | 1,526 |
| 1,2-Dibromäthan (Äthylenbromid) | 1,538 |
| Fenchelöl | 1,538 |
| Nelkenöl | 1,544 |
| Tetrahydronaphthalin (Tetralin) | 1,546 |
| Nitrobenzol | 1,553 |
| Zimtsäureäthylester | 1,560 |
| Brombenzol (Monobrombenzol) | 1,561 |
| o-Toluidin | 1,572 |
| Anilin | 1,586 |
| Bromoform | 1,597 |
| Chinolin | 1,618 |
| Zimtaldehyd | 1,619 |
| Jodbenzol | 1,619 |
| Schwefelkohlenstoff | 1,625 |
| 1-Chlornaphthalin (-Chlornaphthalin) | 1,633 |
| 1-Bromnaphthalin (-Bromnaphthalin) | 1,658 |
| * Clerici'sche Lösung conc. | 1,675 |
| 1-Jodnaphthalin (-Jodnaphthalin) | 1,70 |
| * Kaliumquecksilberjodid | 1,725 |
| Dijodmethan (Methylenjodid) | 1,740 |
| Tetrajäthylen | 1,810 |
| Phenyldijodarsen | 1,843 |

* Abhängig vom Wassergehalt. Muß ständig nachkontrolliert werden.

Immersionsmedien



Cargille
Immersionsflüssigkeiten,
Abstufung 0,002



Olaf Medenbach

Brechungsindexbestimmung der Immersion: Prismenmethode

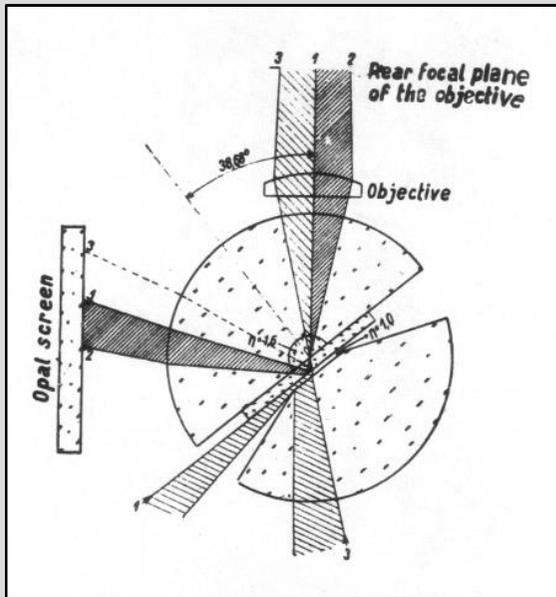


**Jolley-Refraktometer,
Leitz, ca. 1950 (1934)**

Z-Prisma: $n = 1,33 - 1,53$
N-Prisma: $n = 1,33 - 1,92$
E-Prisma: $n = 1,12 - 2,35$



Brechungsindexbestimmung der Immersion, Totalreflektion

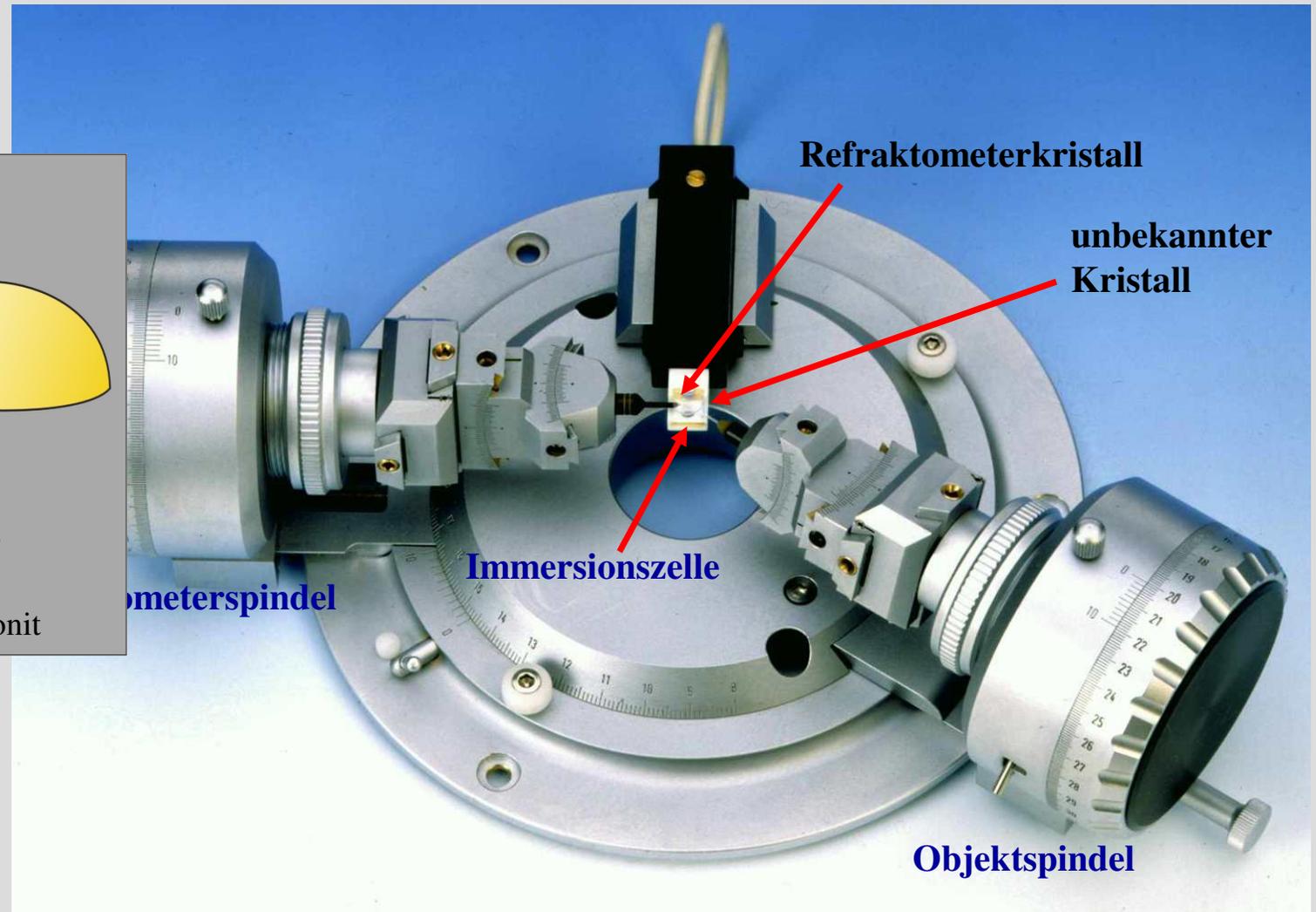
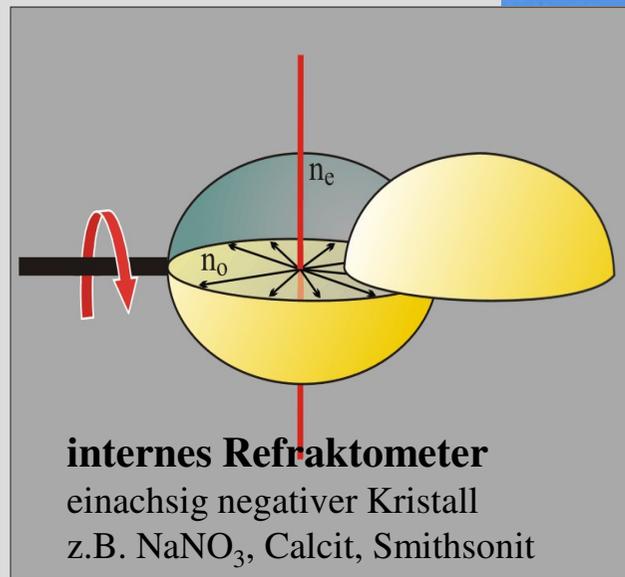


Mikroskop-Refraktometer
„Index“ nach Berek,
Leitz, ca. 1950



Mikro-Refraktometer-Spindeltisch

Medenbach, 1985 nach Feklichev und Florinski, 1965



Mikro-Refraktometer-Spindeltisch Messplatz am Leitz Ortholux I



Mikro-Refraktometer-Spindeltisch Internes Refraktometer

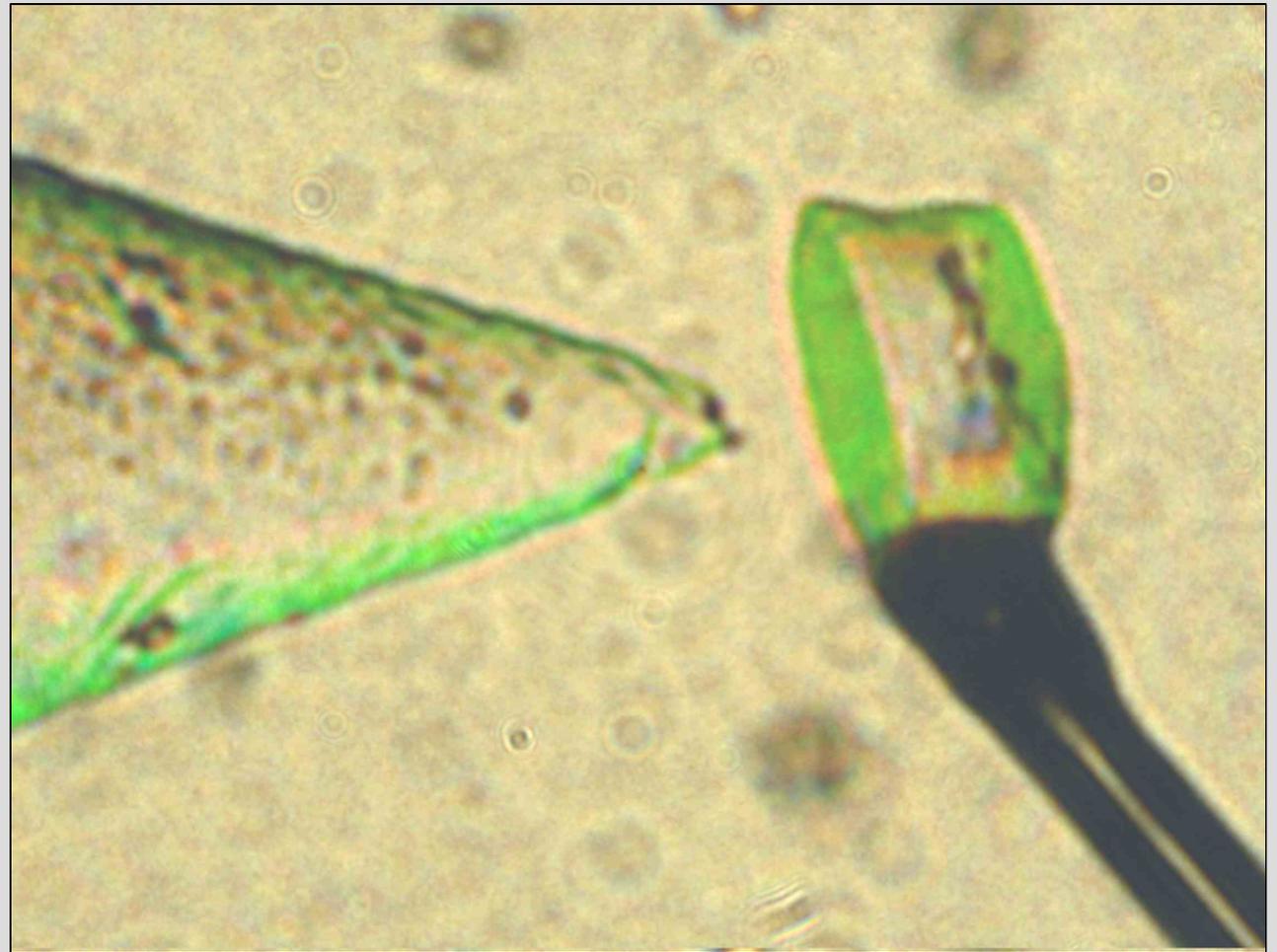
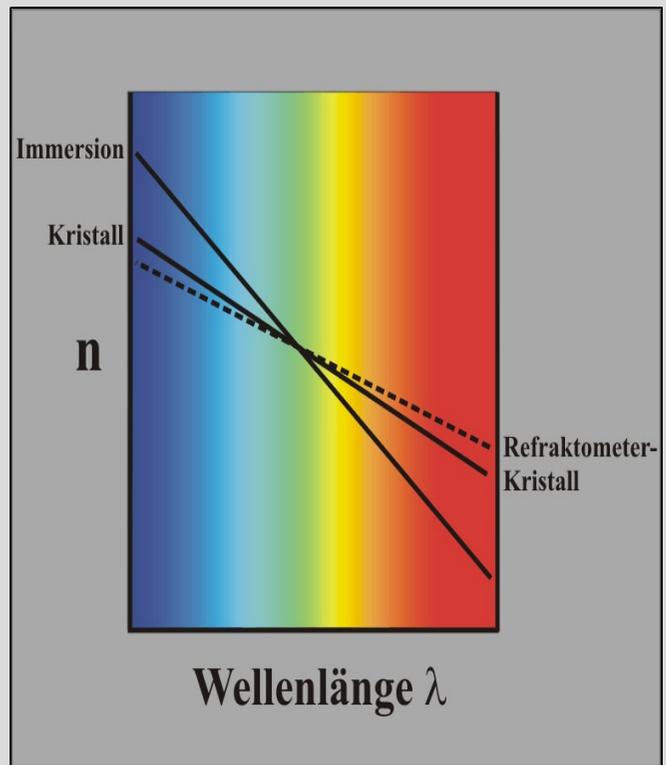


„Dispersion staining“



Mikro-Refraktometer-Spindeltisch

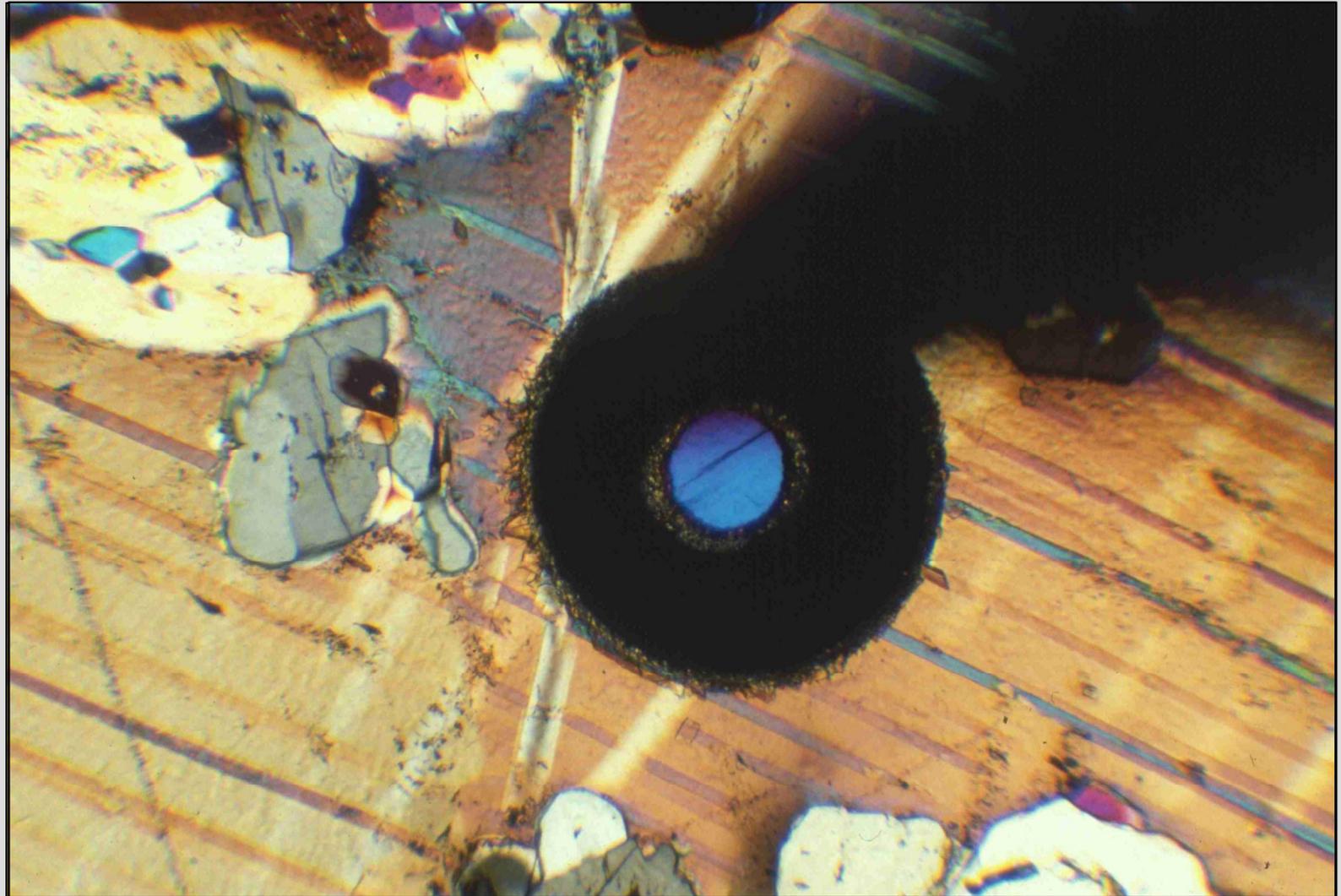
Internes Refraktometer



Probennahme mit dem Mikro-Bohrgerät



Probennahme mit dem Mikro-Bohrgerät



Probennahme mit dem Mikro-Bohrgerät

