

Dokumentace mikroskopických preparátů

Možnosti dokumentace

- **kresba, perokresba** - ruční nebo s pomocí kreslicího přístroje
- **mikrofotografie** = fotografický záznam obrazu v mikroskopu
- **mikrokinematografie** = záznam pohybu nebo vývoje, sběrný film
- **rekonstrukce** - tvorba prostorových modelů, digitální 3D rekonstrukce

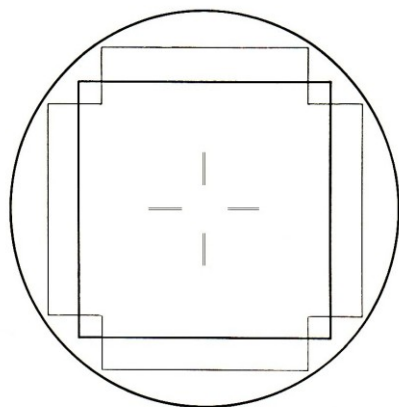
Mikrofotografie včera a dnes

Možné způsoby propojení kamery s mikroskopem

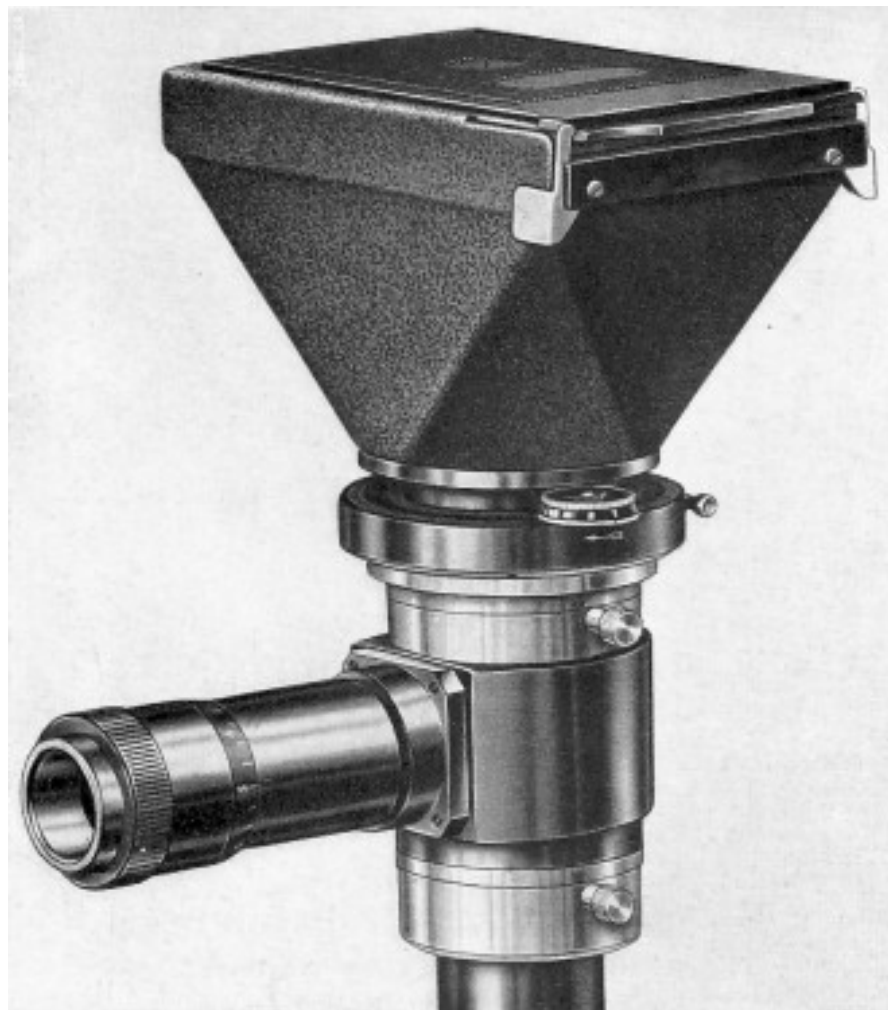
- propojení fotoaparátu (bez objektivu) s mikroskopem přes spojovací tubus
- nasazovací kamera (pro velký nebo malý formát), tubus a vložený projektiv (speciální okulár s korigovanými vadami zkreslení) + postranní okulár
- kombinace mikroskop + fotografický přístroj - objektiv fotoaparátu nastaven na nekonečno a clona zcela otevřená

Kamerový nástavec - velký formát

6 x 6 nebo 6 x 9 cm



zaostřovací kříž
postranního
okuláru



Velký formát schéma optiky

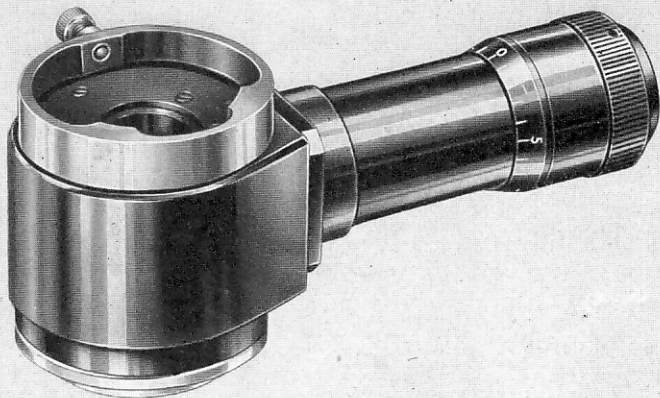
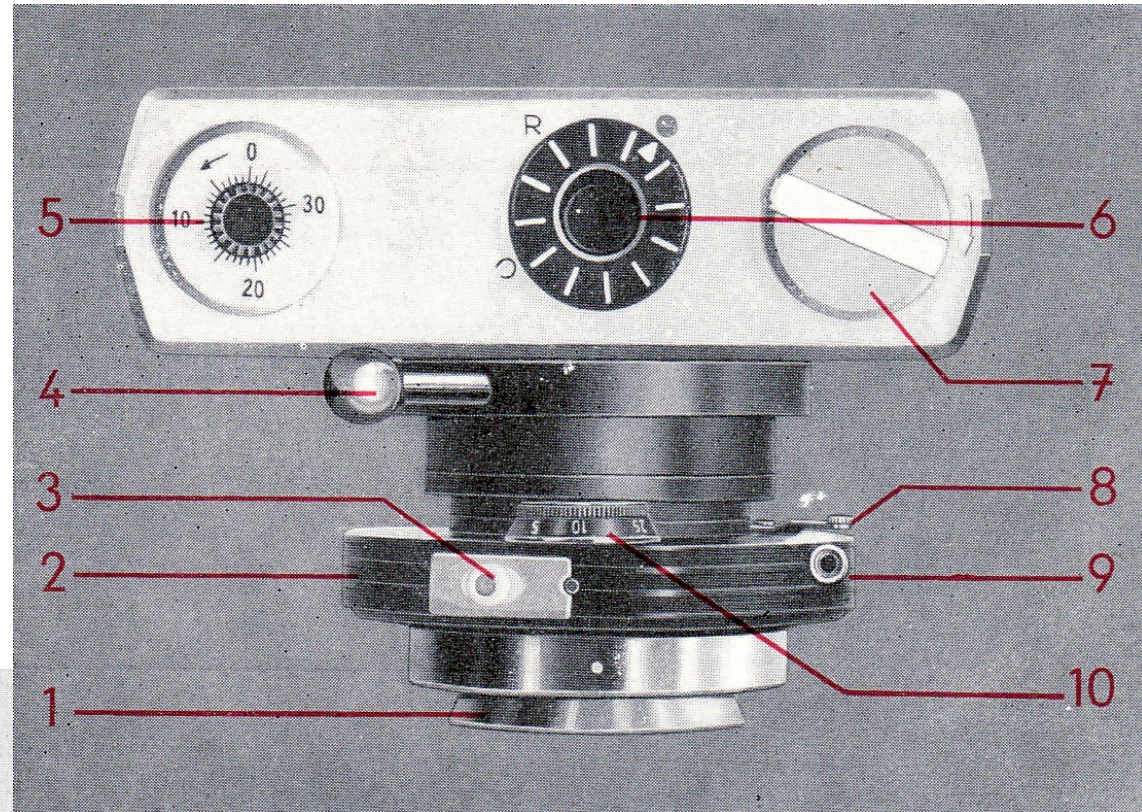


Bild 23

„MF“-Grundkörper für Belichtungszeitmessung

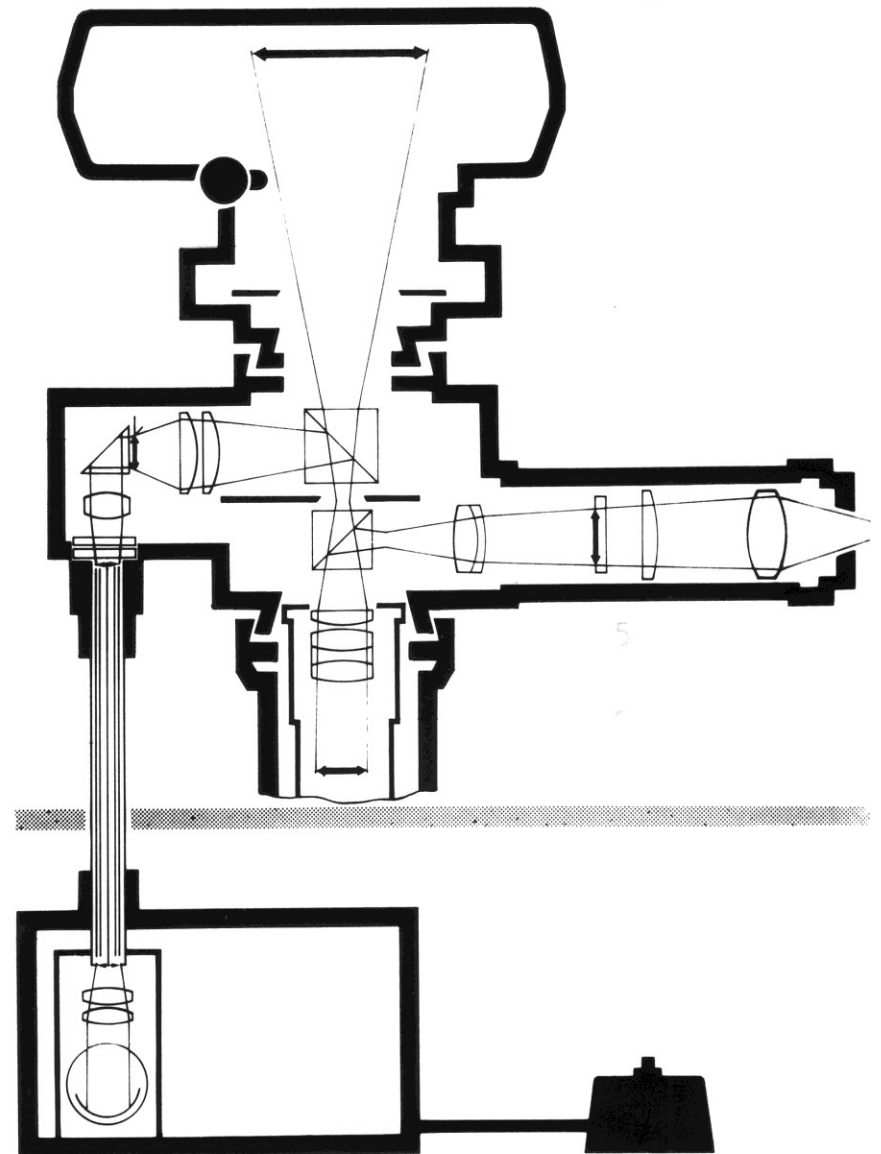
Kamerový nástavec pro malý formát na kinofilm (24 x 36 mm)

- 1 - kónické ukončení tubusu
- 4 - ruční posun filmu
- 5 - počítadlo snímků
- 6 - ovládání otvírání kamery
- 7 - zpětné přetáčení filmu
- 8 - uzávěrka
- 9 - připojení drátěné spoušti
- 10- nastavení doby expozice



Automatická mikrofotografie Zeiss

- možnost volby hustoty filmu
- hodnocení intenzity osvětlení
- automatická expozice
- korekce optické vady postranním okulárem





Automatická mikrofotografická sestava Olympus

automatické
navíjení i převíjení
filmu

nastavení citlivosti
filmu

měření intenzity
světla v různě velké
oblasti

automatická
expoziční

možnost korekce
optické vady

Digitální mikrofotografie

Digitální mikrofotografie

- CCD kamery chlazené Peltierovým článkem (DP 50, DP 70 - Olympus) + program **analySIS®** (Soft Imaging System GmbH) nebo **cell^P** (Olympus)
- digitální fotoaparáty
 - Camedia 3030Z, 5050Z (Olympus)
 - Nikon
 - Canon
- digitální zrcadlovky - SONY

Formáty digitálních mikrofotografií pro publikace

- **TIFF** - bez komprese
- **SHQ** - super high quality
- **HQ** - high quality

- **JPEG** = komprimovaný - zhoršuje původní kvalitu snímku (záleží na míře komprese)

Zpracování digitálního obrazu

- **úpravy snímků**
 - úprava kontrastu, jasů
 - balance barev
 - ostření
 - odstranění šumu
 - vkládání měřítka, popisů
- **automatická analýza obrazu** - různé programy pro zhotovení snímků a jejich úpravu, vyhodnocení, archivování apod. (Image Tool, Image J, Lucia, analySIS®, QuickPHOTO Micro, cell^P aj.)