

Lichtmikroskop 1595

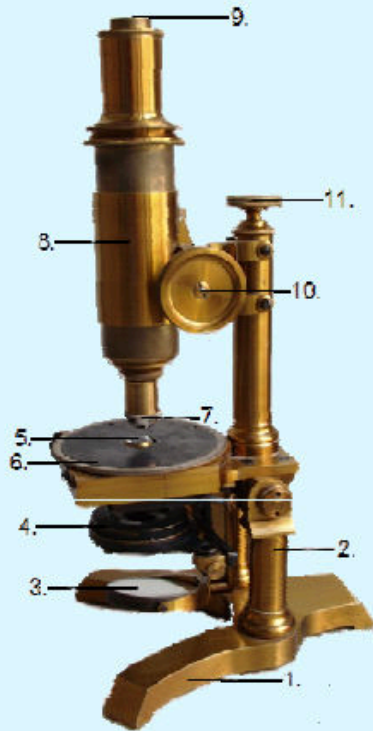


Abb. 1:

Aufbau des Lichtmikroskops

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. Fuß | 7. Objektiv |
| 2. Stativ | 8. Tubus |
| 3. Spiegel | 9. Okular |
| 4. Blende | 10. Grobtrieb |
| 5. Kondensator | 11. Feintrieb |
| 6. Objektträger | |

Hersteller: E. Leitz Wetzlar

Erscheinungsdatum: ca. 1900

Funktionsweise des Lichtmikroskops:

- Ablenkung der Lichtstrahlen erfolgt vom Spiegel ins Präparat (Durchleuchtung)
- Licht, das vom Objekt kommt, wird mittels zweier Linsensysteme optisch abgebildet
- Vergrößerung im Mikroskop: das Objektiv erzeugt ein vergrößertes Zwischenbild, das mithilfe des Okulars nochmals vergrößert in das Auge des Betrachters projiziert wird

$$V_{\text{gesamt}} = V_{\text{Objektiv}} \times V_{\text{Okular}} = \frac{t}{f_{\text{ob}}} \times \frac{s}{f_{\text{ok}}}$$

V =Vergrößerung; t = Tubuslänge; s =deutliche Sehweite (25cm); f =Brennweite

- scharfe Bilder mit Lichtmikroskopen entstehen nur bei Vergrößerungen bis zu 1500x

Verbesserungsmöglichkeiten:

- Verwendung von kurzwelligerem Licht (z.B. UV-Licht)
- Verwendung einer Flüssigkeit mit hoher Brechzahl zwischen Objekt und Objektiv im Tubus
- ✓ einfache Aufbereitung, farbiges Bild
- ✗ geringe Tiefenschärfe, geringes Auflösungsvermögen (200nm)