

Anleitung für das Einstellen des Zeiss West DIC „Alt“

für Zeiss West Standard GFL, RA, WL, 14 - 18 und Universal/Photomikroskop

1. Anwendungsbereich

Diese Beschreibung bezieht sich auf die DIC-Einrichtung mit genau den hier beschriebenen Komponenten.

Vor dieser Einrichtung gab es eine ähnliche Ausführung mit drei Nomarski-Prismen, zwei Phasenblenden und einer reinen Hellfeldstellung im Kondensor. Diese verhält sich ähnlich, es gibt aber Unterschiede, z.B. bei den vorgesehenen Objektiven.

Nach dieser Einrichtung gab es ein deutlich geändertes System mit einem Kondensor mit Kunststoffabdeckung über dem Blendenrevolver und einzelnen Analysatorschiebern, die in einem Zwischenring direkt über dem Objektiv sitzen. Diese Einrichtung (Zeiss DIC „neu“) unterscheidet sich wesentlich.

2. Benötigte Komponenten (Zeiss Universal/Phomi):

- Analysatorschieber II (zwischen Optovar und Revolver einschieben, die „II“ muss nach oben zeigen)
- INKO Revolverkondensor
- Polfilter
- Alle anderen Filter und Schieber aus Strahlengang erstmal entfernen!

3. Benötigte Komponenten (Zeiss Standard GFL, RA, WL, 14-18):

- Zwischentubus
- Analysatorschieber III (in Zwischentubus einschieben, die „III“ muss nach oben zeigen)
- INKO Revolverkondensor
- Polfilter
- Alle anderen Filter und Schieber aus Strahlengang erstmal entfernen!

4. Einstellung des Mikroskops:

1. Auf Präparat scharf stellen
2. Kondensor ggfs. ölen
3. Mit Kondensortrieb auf Leuchtfeldblende scharfstellen, ggfs. mittels Hilfslinse (Universal/Phomi: Entweder vordere oder hintere Blende als Leuchtfeldblende verwenden)
4. Bild der Leuchtfeldblende zentrieren und öffnen bis unsichtbar (Mit Zentrierschrauben der Kondensorhalterung, ggfs. Zentrierschrauben der Hilfslinse beachten)
5. Optovar auf Phasentelekop stellen bzw. ein Okular durch Phasenteleskop ersetzen
6. Aperturblende zentrieren (Hebel links und Drehknopf vorne am Kondensor) und fast ganz öffnen (verchromter Drehring mit Griffen am Kondensor)
7. Optovar zurück auf 1,25x stellen
8. Eines der DIC-Prismen am Kondensor einstellen (I, II, III oder IV)
9. Unter dem Kondensor einen Polarisator in den Strahlengang bringen (linear oder zirkular-richtig herum)
10. Polarisator so hindrehen, dass das Bild am buntesten ist

11. Passenstes Prisma am Kondensor auswählen (DIC, geringer Farbgradient)
12. Analysator Prisma mit Drehknopf optimal einstellen, ggfs. Schritt 11 nochmal wiederholen
13. Bild durch Verändern der Kondensorhöhe optimieren
14. Objektiv-Prismen Kombination aufschreiben

5. Ergebnis:

Wenn alles passt hat man guten DIC-Kontrast, gute Bildschärfe und einen halbwegs gleichmäßig gefärbten Hintergrund. Ist das nicht zu erreichen, ist das verwendete Objektiv nicht geeignet. Die Veränderung zum Hellfeld-Bild kann man einfach durch Entfernen des unteren Polarisators testen.

6. Geeignete Objektive:

Vorgesehen ist Zeiss DIC alt für die Objektive

- Plan 16 (ab Ser. 4 562 320), 40 (ab Ser. 4 781 911), 100 (ab Ser. 4 407 651)
- Plan 6,3 (ab Ser. 4 402 200) mit Prisma 4 und Kondensor-Oberlinse 0,63
- Neofluar 16, 40
- (es muss dabei auch die richtige Baureihe sein!)

Was auch geht:

- Schwarzer Achromat 10/0,22
- Plan 25
- Zeiss Jena Apo 40/0,95 in 45mm-Ausführung
- Zeiss Jena Apo 6,3 und 16 mit Kondensor-Oberlinse 0,63
- viele mehr, ausprobieren!

7. Hellfeld-Betrieb

Um im Hellfeld zu arbeiten, stellt man den Kondensor auf eines der DIC-Prismen, Zieht den Analysatorschieber in die Hellfeldstellung und entfernt den unteren Polfilter.

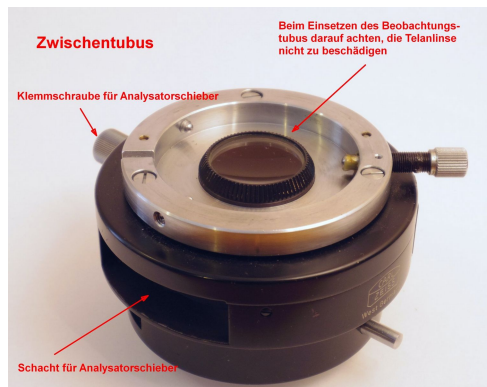
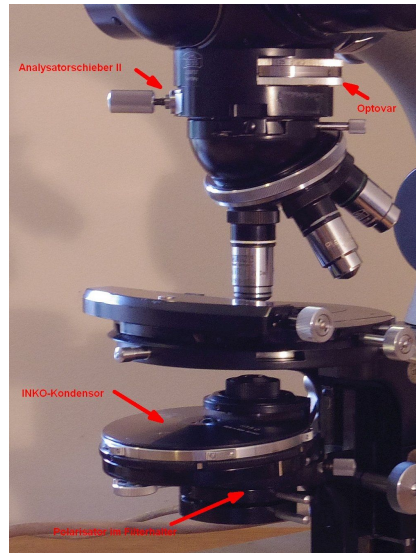
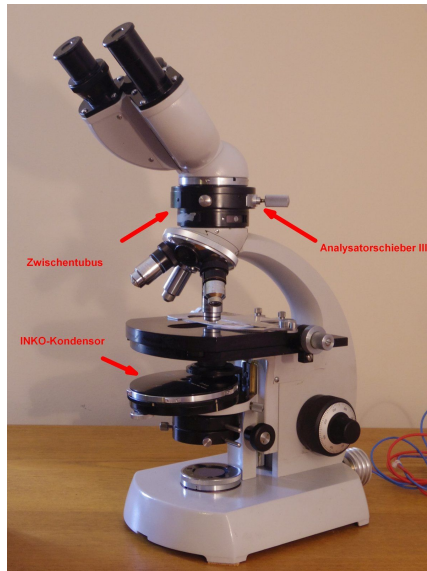
8. Dunkelfeld Betrieb

Durch die aplanatisch-achromatische Korrektur eignet sich der Kondensor sehr gut für Dunkelfeld für schwache und mittlere Objektive. Dazu wird eine der Phasenblenden eingeschwenkt und der Kondensor vorzugsweise geölt.

9. Phasenkontrast-Betrieb

Für Phasenkontrast werden Objektive benötigt, die mit PH2 oder PH3 – Phasenringen ausgestattet sind. Nach Einstellen und zentrieren der richtigen Phasenblende erhält man Phasenkontrast. Der Analysatorschieber ist dabei in Hellfeldstellung, der Polfilter entfernt.

10. Fotos





7.8.2019 Bob Lammert