

Labormikroskop

N-300

Gebrauchsanleitung



Sicherheitshinweis:

- Das Gerät wird mit 230V Strom betrieben (Außer dem Modell N-300 DFII). Stellen Sie bitte daher sicher, dass die elektrischen Teile nicht defekt sind und nicht mit Nässe in Berührung kommen!
- Schließen Sie das Mikroskop unbedingt an eine geerdete Steckdose an.
- Ziehen Sie den Netzstecker vor jeder Reinigung und nach Gebrauch.
- Zur Vermeidung von elektrischen Schlägen sollten Sie den elektrischen Teil im Stativ nicht öffnen, ziehen Sie dazu bitte qualifizierte Techniker heran.
- Vor einem Wechsel der Halogenbirne bitte die Birne mindestens 30 Minuten kühlen lassen. Bitte ziehen Sie vorher das Stromkabel aus der Steckdose.
- Nach einer Stunde Gebrauch sollte die Beleuchtung des Mikroskops zur Abkühlung ausgeschaltet werden.
- Auf die spitzen Stellen des Kreuztisches aufpassen, so daß Ihre Hand nicht verletzt wird.

Allgemeine Produktinformation:

Das Labormikroskop N-300 mit einem zeitgemäßen Design ist ein hochwertiges und leistungsstarkes Instrument für die professionelle Anwendung mit höherem Anspruch. Das N-300 kennzeichnet sich insbesondere durch seine sehr gute optischen und mechanischen Qualitäten. Der Mechanismus für Feinscharfstellung beeindruckt besonders durch seine leichte Handhabung und Präzision.

Die Ausführung DFII ist speziell für die Blutuntersuchung nach Enderlein im Naturheilverfahren entwickelt.

Mit der externen Kaltlichtquelle, dem Dunkelfeld-Kondensator für Öl-Immersion und dem Dunkelfeld-100x-Objektiv erfüllt das Gerät in hohem Maße die professionellen Anforderungen in der alternativen Medizin.

Merkmale des Modells N-300:

- Die Objektive unendlicher Optik gewährleistet nicht nur optische Qualität sondern auch die ausbaufähigkeit des Mikroskops
- Weitfeld-Okulare ermöglichen ein breites Gesichtsfeld
- Die Kondensorfassung und damit der Kondensator sind höhenverstellbar
- Vertikal liegende koaxiale Bedienungsknöpfe sorgen für eine einfache Einstellung des Kreuztisches
- Hoch präziser und tief liegender ergonomischer Grob- und Feintrieb, der mit koaxialen Knöpfen bedienbar ist.
- Der nach innen geneigte Objektivrevolver ermöglicht störungsfreie Arbeit
- Völlig neues und zeitgemäßes Design nach ergonomischen Prinzipien
- Ausbaufähig für Dunkelfeld-, Phasenkontrast- und Fluoreszenz-Mikroskopie bzw. einfache Polarisationsmikroskopie

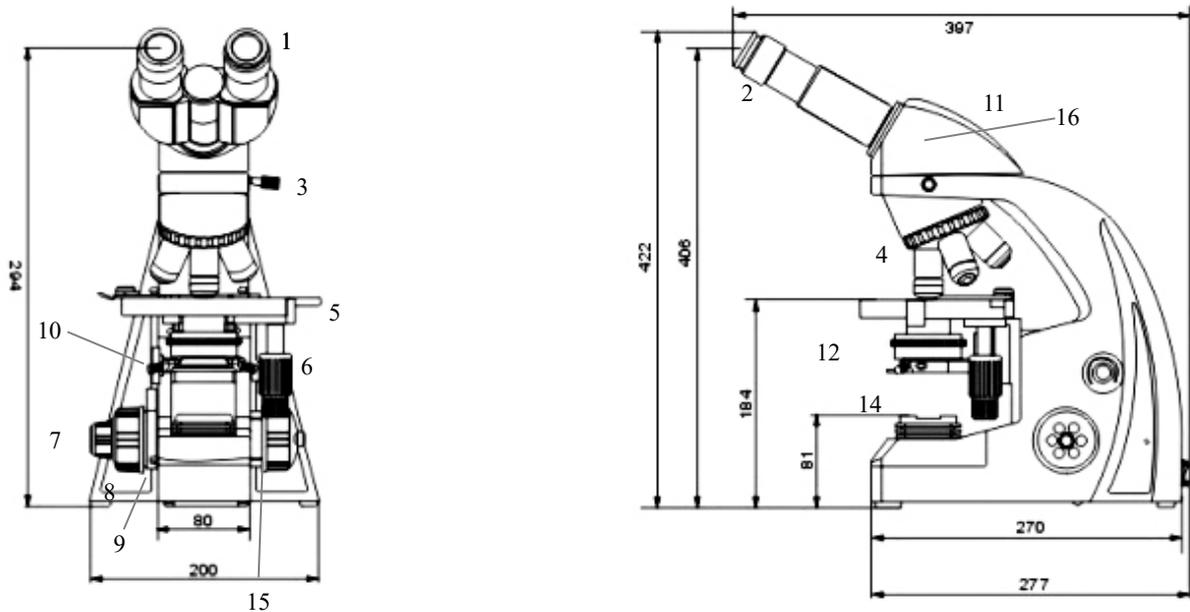


Abbildung 1: Labormikroskop N-300 (Standardausführung)

1 Okulare
2 Dioptrieneinstellung
3 Befestigungsschraube für Tubus
4 Revolver mit Objektiven
5 Kreuztisch
6 Kreuztischeinstellung
7 Feintrieb
8 Grobtrieb

9 Arretierungseinrichtung
10 Höheeinstellung für Kondensator
11 Tubus
12 Filtreinstellung
13 Kondensator und Kondensatorhalter
14 Lichtkollektor
15 Einstellung für Festintensität des Triebes
16 Umschalter für Binokular/Trinokular

Installation

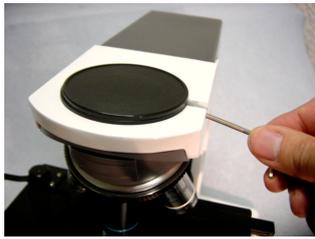
Nehmen Sie das Gerät vorsichtig aus dem Alu-Koffer bzw. Styroporbehälter heraus. **Halten Sie das Gerät dabei nur am Stativ**, nicht aber an dem Kreuztisch.

Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Stelle.

Prüfen Sie, ob elektrische Teile in Ordnung sind.

Packen Sie den Behälter für das Zubehör vorsichtig aus. Vergewissern Sie bitte, dass keine Teile herausfallen können.

Achtung: Den Glasfaser-Lichtleiter nicht scharf biegen!



Nehmen Sie den mitgelieferten fünfkantigen Schlüssel und schrauben Sie damit die Befestigungsschraube für den Deckel an der Tubus-Anbringungsstelle locker, so daß der Deckel abgenommen werden kann.



Packen Sie den Tubus vorsichtig aus. Halten Sie den Tubus immer mit der Hand fest, bevor dieser richtig am Mikroskop befestigt ist. Um den Tubus zu montieren, muss man den Tubus quer auf die Anbindungsstelle ansetzen wie die Abbildung zeigt, bis der Tubus richtig sitzt. Dann nach vorne vorsichtig drehen, bis der Tubus an der richtigen Stelle ist.



Jetzt schrauben Sie die Befestigungsschraube fest.



Nehmen Sie die Deckel des Tubus ab. Stecken Sie die Okulare in den Tubus.



Nehmen Sie die Objektive vorsichtig aus dem Behälter heraus. Vorher die Deckel am Revolver abschrauben. Jetzt schrauben Sie die Objektive am Revolver fest. Dabei die Objektive immer mit einer anderen Hand halten, so daß sie nicht aus Versehen fallen können.



Je nach Modell und Bedarf den Trinokular-Stutzen aufstellen und Befestigungsschraube fest schrauben.



Lockern Sie das Arretierungsrad für Trieb, indem Sie das Rad gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Überprüfen Sie noch einmal, ob alle Teile sich fest und an der richtigen Stelle befinden.

Das Netzkabel zuerst am Mikroskop anschließen, danach das Netzkabel in die Steckdose stecken.

Stromschalter am Mikroskop einschalten. Beim Modell DFII den externen Kaltlichtgenerator einschalten.

Allgemeine Hinweise zur Anwendung



Überprüfung der Triebintensität

Versuchen Sie zuerst durch Bedienung des Grob- Feintriebs den Kreuztisch hoch- und unter zu fahren. Überprüfen Sie, ob die Intensität des Triebes angemessen ist.



Einstellung der Triebintensität (Abb. 1 Pos. 15)

Falls der Trieb zu locker ist, versuchen Sie mit dem mitgelieferten Radeinstellungsschlüssel das Rad in Uhrzeiger-Richtung zu drehen. Falls der Trieb zu fest ist in umgekehrter Richtung drehen.

Vorher den Einstellungsschlüssel in die Rillen am Einstellungsrad einsetzen.



Aufstellen eines Objektträgers

Stellen Sie den Objektträger mit dem Präparat in die Mitte des Kreuztisches und machen Sie diesen mit der Federklammer fest.

Auswahl des Objektivs

Suchen Sie durch Drehen des Revolvers das geeignete Objektiv aus. In der Regel wird zuerst mit dem 4x- oder 10x-Objektiv begonnen, weil dies für das Objektfinden einfacher ist. Richten Sie das Objektiv auf das zu untersuchende Präparat, nachdem das ausgewählte Objektiv in die Position im Revolver eingerastet ist.



Einstellen der Okulare

Einstellen des Augenabstandes am Tubus durch Drehen des Scharnierteil vom Tubus.



Einschalten und Einstellen des Lichts (Außer Modell DFII)

Schalten Sie das Licht ein und stellen Sie das Licht auf mittlere Stärke.



Einstellen der Blende am Hellfeldkondensator

Stellen Sie die Blende am Kondensator zuerst ebenfalls auf mittlere Größe. Nur bei Hellfeldkondensator.



Höheeinstellung der Position des Kondensors

Stellen Sie zuerst den Kondensator möglichst nah an den Objektträger, indem Sie das Einstellungsrad vorsichtig drehen.



Einstellen des Betrachtungswegs (nur beim Trinokularausführung)

Schieben Sie bei Verwendung der Bi-Okulare die Einstellungsschraube bis zum Anschlag. Falls Sie das dritte Okular verwenden, ziehen Sie die Einstellungsschraube bis zum Anschlag.

Betrachtung eines Objektes

Schauen Sie in die Okulare. Versuchen Sie den Kreuztisch langsam in vertikaler Richtung zu bewegen, indem Sie am Grobtrieb drehen. Wenn Sie das Objekt gefunden haben, versuchen Sie dann den Feintrieb zu justieren. Versuchen Sie auf diese Weise das Bild scharf zu stellen.

Wenn Sie den Kreuztisch hochfahren, achten Sie darauf, das Objektiv nicht zu fest auf den Objektträger fahren. Sonst besteht die Gefahr, dass der Objektträger beschädigt wird.

Tips:

Zuerst mit einem Objektiv von kleiner Vergrößerung anfangen, z.B. mit dem 4x- oder 10x-Objektiv. Dadurch hat man einen breiten Überblick, was für Lokalisierung der Objekte günstig ist.



Einstellen der Dioptrien

Schauen Sie nach der Einstellung des Bildes mit dem Feintrieb ohne Dioptrienmechanismus in das Okular zu schauen. Stellen Sie das Bild scharf. Schauen Sie nun mit Dioptrienmechanismus ins Okular und versuchen Sie jetzt nur durch Einstellung der Dioptrien das Bild scharf zu stellen.



Einstellung des Kreuztisches

Möchten Sie den Kreuztisch nach vorne oder hinten bewegen, betätigen Sie bitte den größeren Bedienungsknopf.

Möchten Sie den Kreuztisch links oder rechts bewegen, betätigen Sie bitte den kleineren Bedienungsknopf.

Verwendung der Filter

Einfach die entsprechende Filterscheibe auf den Lichtkollektor legen. Bei einigen Versionen auf den Halter am Kondensator.



Scharfstellung

Durch Bedienung des Grob- bzw. Feintriebs kann das Bild scharf gestellt werden. Es soll zuerst Grobtrieb betätigt werden. Dann den Feintrieb.

Anwendung der Kondensore

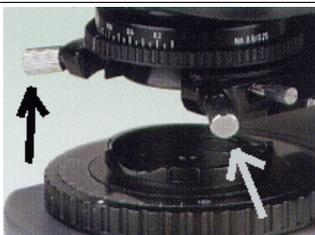


Wechsel der Kondensore

Abnahme: Den Kondensor so tief wie möglich fahren, gleichzeitig den Kreuztisch möglichst hoch einstellen. Die Befestigungsschrauben am Kondensorhalter auf der rechten Seite lockern. Den Kondensor vorsichtig jedoch mit etwas Kraft in horizontaler Ebene drehend herauschieben.

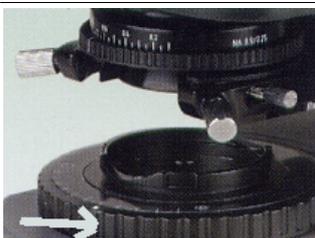


Einbau: Den unteren Keilteil genau auf die Keilschiene am Kondensorhalter stellen. Anderen Kondensor in die Fassung stellen. Den Kondensor vorsichtig jedoch mit etwas Kraft in horizontaler Ebene drehend ganz hineinschieben, bis nicht mehr geht. Danach die Befestigungsschraube auf der rechten Seite des Halters festschrauben.



Zentrierung des Kondensors

Die beiden Schrauben drehen, bis die optimalen Lichtverhältnisse eingestellt sind.



Einstellung des Lichtkollektors (Nur bei bestimmten Versionen)

Die Blende kann je nach Bedarf weit oder eng eingestellt werden. Dazu den Einstellring daran drehen. Bei Dunkelfeldmikroskopie soll die Blende am weitesten geöffnet werden.



Einsatz eines Phasenkontrastkondensors

Bringen Sie den Kondensor und die Phasenkontrast-Objektive am Mikroskop an.

Einstellung des Phasenkontrastkondensors bei dessen Einsatz



Die Vergrößerung des Objektivs muß immer mit der des Phasenkontrastringes übereinstimmen. Beispiel: Verwendet man das Objektiv 10-facher Vergrößerung, sollte man dementsprechend den Phasenkontrastring von 10 einsetzen, indem man die Drehscheibe am Phasenkontrastkondensator dreht, um den passenden Ring einzustellen.

Zentrierung des Phasenkontrastkondensors



Stecken Sie das Okular mit der Bezeichnung „CT“ in den dritten Stutzen am Tubus. Schauen Sie in das Okular und überprüfen Sie, ob die beiden Ringe im Sichtfeld auf einander fallen.

Wenn dies nicht der Fall ist, versuchen Sie durch Betätigung der Bedienungsschrauben am Phasenkontrastkondensator die Positionen der beiden Ringe einzustellen, bis diese auf einander fallen. Falls im Sichtfeld nur ein Ring zu sehen ist, dann ist der Phasenkontrastkondensator zentriert.

Anwendung für Dunkelfeldverfahren

Anwendung für Dunkelfeldverfahren

Anschluß eines externen Kaltlichtgenerators beim Modell DFII

Den Input-Kopf des lichtleitenden Glasfasers in die Anschlußstelle des Kaltlichtgenerators stecken. Für Dunkelfeldmikroskopie empfiehlt sich, die Lichtstärke aufs hellste zu stellen. Genauere Hinweise dafür in der Gebrauchsanleitung für Dunkelfeldmikroskopie.

Für Dunkelfeldmikroskopie den Dunkelfeldkondensator einbauen. Der Kondensator soll zentriert werden. Genauere Hinweise dafür in der Gebrauchsanleitung für Dunkelfeldmikroskopie.

Sonstige Hinweise

Einsatz mit Ölimmersion:

Nur die Objektive mit der Kennzeichnung „Oil“ dürfen für das Ölimmersionsverfahren genutzt werden. Etwas Öl auf das Deckglas auf dem Objektträger geben. Das 100x-Objektiv vorsichtig ins Öl fahren.

Besondere Hinweise:

- Nur das spezifisch für Mikroskop erstellte Öl verwenden!
 - Nach Einsatz mit Öl Kondensator, Objektive bzw. Kreuztisch unbedingt mit 100% Alkohol reinigen und danach mit einem weichen trockenen Tuch sanft putzen!
-

Reinigung:

Reinigung des Dunkelfeldkondensors: Entfernen Sie den Ölrest unmittelbar nach Gebrauch unbedingt mit einem weichen Tuch und etwas Alkohol. Sofort mit einem weichen Tuch oder Optikpapier abtrocknen.

Reinigung des Objektivs: siehe Reinigung des Dunkelfeldkondensors.

Reinigung des Statives: Den Ölrest lediglich mit einem trockenen weichen Tuch entfernen.

Aufbewahrung:

Stellen Sie sicher, dass der Aufbewahrungsort immer kühl und trocken bleibt. Das Gerät sollte nicht der direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt werden. Netzkabel aus der Steckdose ausziehen.

Nach Gebrauch ist das Gerät immer mit dem Schutzfolie abzudecken.

Fehlerbehandlung

Fehler: Kein Licht.

Ursache: - Netzkabel ist nicht richtig angeschlossen. - Glühbirne ist defekt.

Maßnahmen: - Netzkabel richtig anschließen. - Glühbirne wechseln.



Fehler: Der Kondensor kann nicht dicht an Objektträger gefahren werden. Oder der Kondensor fährt unkontrolliert zu hoch, so dass der Objektträger gehoben wird.

Ursache: Der Stopper für Kondensor nicht richtig eingestellt.

Maßnahmen: - Der Inbusschraube an der Seite nicht dem Schlüssel lockern. Den Stopper nach unten zu einer angemessenen Position drücken. Die Inbusschraube wieder festschrauben. Den Kondensor hoch fahren. Prüfen. Eventuell korrigieren.

Hinweis: Der Kondensor-Stopper ist vor Warenausgang eingestellt. Man soll möglichst auf neue Einstellung verzichten.

Fehler: Das Bild bei dem Trinokularmodell ist zu schwach beeluchtet .

Ursache: - Tubus nicht auf das jeweilige Okular eingestellt.

Maßnahmen: - Schiebstange am Tubus schieben oder ziehen.

Fehler: Das Bild ist auf einer Hälfte dunkel und auf der anderen Hälfte hell.

Ursache: - Die Optik im Tubus nicht richtig eingestellt.

Maßnahmen: - Schiebstange am Tubus bis zum Ende einschieben oder ziehen.

Fehler: Durch das Okular lässt sich nichts als ein dunkles Feld erkennen.

Ursache: - Der Betrachtungsweg am Tubus ist verstellt.

Maßnahmen:

- Den entsprechenden Betrachtungsweg am Tubus einstellen.

Fehler: Man sieht nichts als ein helles Feld durch das Okular beim Einsatz des Hellfeldkondensors.

Ursache: - Das Licht ist zu stark.

Maßnahmen: - Das Licht schwächer oder die Blende am Kondensator oder an der Beleuchtung kleiner einstellen.



Fehler: Der Kreuztisch sinkt automatisch.

Ursache: - Die Triebintensität ist zu schwach.

Maßnahmen: - Die Intensität einstellen, indem das Einstellungsrad etwas fester gezogen wird.

Technische Daten (Standardausführung)

Vergrößerung:	40x-1000x
Tubus:	Binokular oder Trinokular-Tubus mit Dioptrienverstellung, drehbar um 360 Grad; Einblickswinkel 30°; Augenabstand symmetrisch einstellbar zwischen 55 und 75 mm; mechanische Länge 160mm
Revolver:	5-facher nach innen geneigter kugelgelagerter Revolver 4-facher nach innen geneigter kugelgelagerter Revolver beim Modell DFII
Okulare:	WF 10x /18 (Weitfeld-Gesichtsfeld)
Objektive:	Achromatische Objektive: 4x-, 10x-, 40x-, 100x Öl. Bei DF-Ausführung zusätzlich Plan D100x/1,25 ∞/0,17 Öl
Scharfeinstellung:	Grob- und Feineinstellung an beiden Seiten mit koaxialen Bedienungsknöpfen; ausgestattet mit Arretierungshebel und Einstellungsrad für Spannungsintensität; Grobtrieb-Bereich: 30 mm; Kleinster Feintrieb: 0,002 mm
Kondensator:	1 Hellfeld-Kondensator N.A. 1,25 ausgestattet mit Irisblende und Skalaeinheit. Bei DF-Ausführung zusätzlich Dunkelfeldkondensator
Kreuztisch:	140 x 140 mm. Kreuztisch mit Verstellbereich 70 mm x 50 mm; verstellbar mit vertikal liegenden koaxialen Bedienungsknöpfen

Beleuchtung:	Integrierte Halogenbeleuchtung von 20 Watt. Bei DF-Ausführung nur externe Kaltlichtquelle
Gewicht:	Ca. 7 kg
Dimension:	H 294 mm x B 200 mm x T 397 mm
Verpackung:	In Schutzfolie, Styropor-Verpackung, Alu-Koffer (Optinal)

Bei den Daten handelt es sich um die Standardausführung. Je nach der Ausführung und Version können die Daten

u
n
d

K
o
m
p
o
n
e
n
t
e
n

u
n
t
e
r
s
c
h
i
e
d
l
i
c
h

s
e
i
n
.

2
0
0
7

.
V