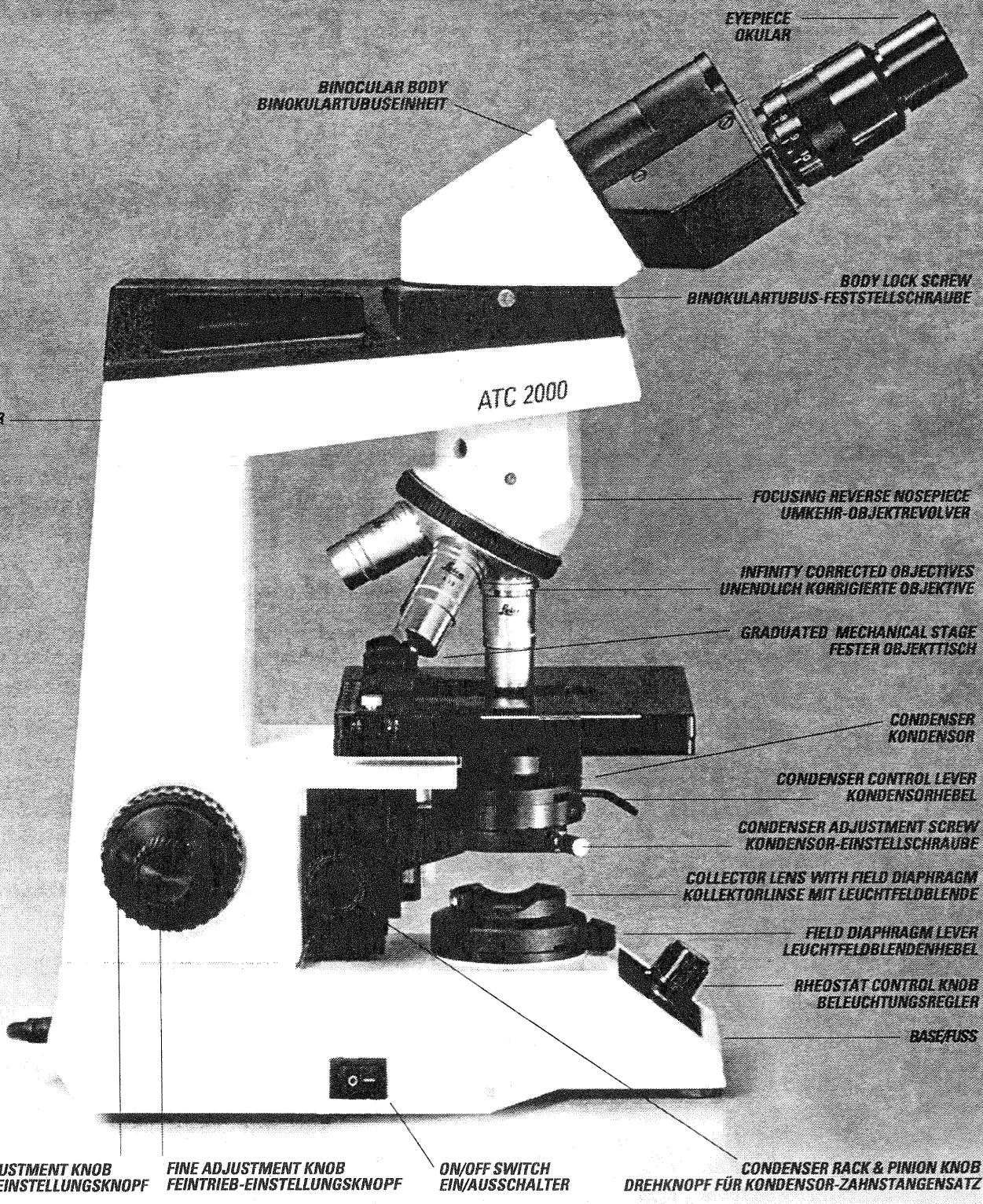
LEICA ATC™ 2000

Advanced Teaching Compound Microscope
Hochleistungs-Kursmikroskop



Instruction Manual
Gebrauchsanleitung

Leica

LEICA ATC™2000
Advanced Teaching Compound Microscope
Instruction Manual

Table of Contents

Section	Page
1.0 INTRODUCTION	2
2.0 UNPACKING	2
3.0 PREPARATION FOR USE	3
3.1 Infinity Corrected Objectives	3
3.2 Viewing Body	3
3.3 Substage Condenser	3
3.4 Filters	3
4.0 OPERATION	4
5.0 PHASE CONTRAST MICROSCOPY	5
6.0 CARE OF THE MICROSCOPE	6
6.1 General	6
6.2 Mechanical Maintenance	6
6.3 Lamp Replacement	7
6.4 Electrical Considerations/Equipment Ratings	7
7.0 FUSE REPLACEMENT	7

Explanation of Warning Symbols

5X20 Type T200mA Slo-Blo 250V

CAUTION: Risk of electric shock

CAUTION: (Refer to accompanying documents)

1.0 INTRODUCTION

The LEICA ATC™ 2000 Advanced Teaching Compound Microscope combines exclusive design features and a full range of accessories making it a truly versatile, quality instrument for advanced academic applications.

2.0 UNPACKING

Carefully remove the microscope components from the packing carton. Check the components against the following standard equipment list:

1. Stand - includes supporting arm, focusing mechanism, graduated mechanical stage, nosepiece and integral illumination system
2. Viewing Body - monocular, binocular or trinocular, depending upon the component ordered
3. Objectives - as ordered
4. Eyepiece(s) - as ordered
5. Abbe or Phase Contrast Condenser
6. Blue and/or Green Filter
7. Immersion Oil - as ordered
8. Spare Lamp(s) - as ordered
9. Dust Cover

Optional accessory items such as camera adapters and carrying case are not shipped as part of the standard equipment. These items are shipped in separate packages.

Please do not discard the packing material. It can be used for safely storing or transporting the instrument should the need arise.

LEICA ATC™2000
Hochleistungs-Kursmikroskop
Gebrauchsanleitung und Ersatzteilliste

Inhaltsverzeichris

Abschnitt	Seite
1.0 EINLEITUNG	2
2.0 AUSPACKEN DES GERÄTS	2
3.0 VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH	3
3.1 Für unendlich korrigierte Objektive	3
3.2 Betrachtungstubus	3
3.3 Durchlichtkondensor	3
3.4 Filter	3
4.0 HANDHABUNG	4
5.0 PHASENKONTRASTMIKROSKOPIE	5
6.0 PFLEGE DES MIKROSKOPS	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Wartung der mechanischen Teile	6
6.3 Lampenwechsel	7
6.4 Elektrische Anforderungen/Geräte–Nennwerte	7
7.0 AUSWECHSELN DER SICHERUNG	7

Erläuterung für Warnungs Symbole

5X20 Type T200mA 250V

VORSICHT: Risiko von elektrischem Schock

VORSICHT: Bitte verweisen sie zu begleitenden Dokumente

1.0 EINLEITUNG

Das LEICA ATC™ 2000 Hochleistungs-Kursmikroskop verbindet ausgefallene Konstruktionsmerkmale mit einer vollständigen Zubehörpalette und wird dadurch zu einem wahrlich flexiblen Qualitätsinstrument für fortgeschrittene Lehrzwecke.

2.0 AUSPACKEN DES GERÄTS

Die Mikroskop-Teile vorsichtig aus dem Verpackungskarton nehmen. Die mitgelieferten Einzelteile anhand der nachfolgenden Standardausstattungsliste überprüfen.

1. Stativ - einschließlich Tubusträger, Fokussierungsmechanismus, kalibrierter mechanischer Objekttisch, Objektivrevolver und eingebautes Beleuchtungssystem
2. Betrachtungstubus -monokular, binokular oder trinokular, je nach bestelltem Bauteil
3. Objektive - wie bestellt
4. Okular(e) - wie bestellt
5. Abbescher oder Phasenkontrastkondensor
6. Blauer und/oder grüner Filter
7. Immersionsflüssigkeit - wie bestellt
8. Staubschutz

Sonderzubehör wie zum Beispiel Fotostutzen und Tragetasche werden nicht als Bestandteil der Standardausstattung sondern in getrennten Verpackungen ausgeliefert.

Heben Sie das Verpackungsmaterial gut auf. Es kann zur sicheren Lagerung und gegebenenfalls zum Versand des Instruments benutzt werden.

3.0 PREPARATION FOR USE

3.1 Infinity Corrected Objectives

Most microscopes have been constructed with a fixed distance between eyepiece and objective. Leica's infinity corrected system makes it possible to change the objective to eyepiece distance without affecting optical performance. (See Table 1 - Characteristics of Leica Infinity Corrected Objectives and Eyepieces.) At the same time, it simplifies the focusing mechanism; only the nosepiece is focused, not the heavy stage assembly or body tube. Parallel light rays emerging from the objective are picked up by a lens in the microscope body tube and are focused at the correct position in the eyepiece.

Remove the objective lens units from their plastic vials and attach them to the revolving nosepiece holes counterclockwise from the lowest magnification to the highest. Always rotate the nosepiece by using the knurled nosepiece ring. All ATC objectives are designed to be parfocal and parcentered at any selected interpupillary distance setting.

3.2 Viewing Body

Attach the viewing body to the stand by backing off the knurled screw, inserting the dovetail into the body support and tightening the knurled screw firmly without forcing it. This precisely locates the body on the optical axis of the microscope, regardless of the selected orientation.

The binocular and trinocular bodies maintain a constant tube length for all interpupillary settings. This means that a change of interpupillary distance does not affect parfocality, magnification or calibrations which depend on magnification. Interpupillary distance is changed by simply spreading or pushing eyetubes. They will hold their position at the appropriate setting. After the body is attached, install eyepieces in body eyepiece tubes.

The left eyepiece tube is focusable to compensate for refractive differences of the eyes. To correctly set the eyetubes, focus on the specimen through the right eyepiece tube only. Use the fine adjustment knob while covering the left eyepiece or closing the left eye. Next, focus the specimen through the left eyepiece by turning the eyetube. Cover the right eyepiece while doing this and be sure to focus with the left eyetube only, without using the focusing knob.

3.3 Substage Condenser

Adjust the substage to its lowest position. Push the substage condenser into the fork mount underneath the stage by aligning the positioning screw into the slot. Two knurled centering screws are included to properly align the substage condenser. Each condenser is furnished with an iris diaphragm which controls the effective numerical aperture of the objective. To open and close this diaphragm, simply slide the condenser lever to the right or to the left. To remove the condenser, lower the substage and loosen the screws. Then grasp the condenser and pull forward.

3.4 Filters

The blue filter should be placed in the well of the field diaphragm in the base of the instrument. For phase contrast applications replace the blue filter with the green filter. Special care must be used in handling filters for the LEICA ATC™ 2000. Scratches and finger prints will result in poor images and lower light levels.

3.0 VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH

3.1 Für unendlich korrigierte Objektive

Die meisten Mikroskope werden mit einem festen Abstand zwischen Okular und Objektiv gebaut. Das für unendlich korrigierte System von Leica ermöglicht eine Verstellung des Abstands zwischen Objektiv und Okular ohne Beeinträchtigung der optischen Leistung. (Siehe Tabelle 1 - Eigenschaften der für unendlich korrigierten Objektive und Okulare von Leica.) Dies führt gleichzeitig zu einer Vereinfachung des Fokussierungsmechanismus; lediglich der Objektivrevolver wird justiert, nicht aber der schwere Objekttisch oder der Tubus. Aus dem Objektiv austretende parallele Lichtstrahlen werden von einer Linse im Betrachtungstubus aufgenommen und auf die richtige Ebene im Okular fokussiert.

Entfernen Sie die Objektivelemente aus ihren Kunststoffhüllen und bringen Sie sie an den Objektivrevolverfassungen gegen den Uhrzeigersinn vom niedrigsten bis zum höchsten Vergrößerungsfaktor an. Der Objektivrevolver ist ausschließlich durch Drehen des Objektivrevolver-Rändelrings zu rotieren. Alle ATC-Objektive sind so konstruiert, daß sie unabhänging vom eingestellten Pupillenabstand untereinander abgeglichen und gleich zentriert sind.

3.2 Betrachtungstubus

Befestigen Sie den Mikroskoptubus an das Stativ durch Lösen der Rändelschraube, legen Sie den Schwalbenschwanz in den Tubusstutzen und drehen Sie die Rändelschraube fest, ohne diese zu forcieren. Dieses Verfahren bringt den Tubus genau in Stellung an der optischen Achse des Mikroskops, unabhängig von der gewählten Ausrichtung.

Die binokularen und trinokularen Tuben behalten bei jedem Pupillenabstand dieselbe Tubuslänge. Eine Verstellung des Pupillenabstands hat dadurch keine Auswirkung auf die Ojektivabgleichung, die Vergrößerung oder die von der

Vergrößerung abhängigen Einstellungen zur Folge.
Der Pupillenabstand wird einfach durch Spreizen oder Zusammenziehen der Okulartuben erreicht. Die Einstellungen

der Tuben bleiben bei diesem Vorgang unverändert. Nach Anbringen des Tubus sind die Okulare in die Mikroskop- und Okulartuben zu installieren.

Der linke Okulartubus kann eingestellt werden, um die unterschiedliche Brechkraft der beiden Augen auszugleichen. Um die Okulartuben richtig einzustellen, schärfen Sie das Präparat ausschließlich durch den rechten Okulartubus ein. Benutzen Sie bei zugedecktem linkem Okular bzw. mit geschlossenem linken Auge den Feintrieb-Drehknopf. Anschließend, schärfen Sie das Präparat durch das linke Okular durch Drehen des Okulartubus ein. Decken Sie dabei das rechte Okular zu und stellen Sie sicher, daß Sie nur mit dem linken Okulartubus einschärfen, ohne dabei den Fokussierknopf zu benutzen.

3.3 Durchlichtkondensor

Stellen Sie den Beleuchtungsapparat auf seine niedrigste Position. Schieben Sie den Durchlichtkondensor in die Gabelhalterung unterhalb des Objekttisches durch Ausrichtung der Einstellschraube im Schlitz. Zwei Zentrier-Rändelschrauben sind vorgesehen, um den Durchlichtkondensor optimal auszurichten. Jeder Kondensor ist mit einer Irisblende ausgestattet, um die effektive numerische Apertur des Objektivs zu regeln. Um diese Blende zu öffnen und zu schließen, verschieben Sie einfach den Kondensorhebel nach rechts oder nach links. Um den Kondensor zu entfernen, bewegen Sie den Beleuchtungsapparat nach unten und lösen Sie die Schrauben. Dann den Kondensor festhalten und diesen nach vorne ziehen.

3.4 Filter

Der blaue Filter soll in die Aufnahmemulde der Leuchtfeldblende im Fuß des Instruments eingelegt werden. Für das Phasenkontrastverfahren ist der blaue Filter durch den grünen Filter zu ersetzen. Besondere Vorsicht ist bei der Handhabung mit den Filtern für den LEICA ATC™ 2000 erforderlich. Kratzer und Fingerabdrücke werden schlechte Abbildungen und verminderte Beleuchtungsstärken zur Folge haben.

4.0 OPERATION

***CAUTION**: A safety precaution, the power cord has been grounded to the microscope base. Never use a 2-prong adapter between the power cord and the power source; it will render the grounding feature ineffective.*

4.1 Always use your microscope on a hard, stable surface.

4.2 Plug the microscope power cord into a suitable grounded electrical outlet. A grounded 3-wire cord is provided.

4.3 Turn on the microscope.

4.4 Set the rheostat control knob to the lowest setting. The rheostat control allows you to adjust the light level emitted from the base illuminator.

4.5 Fully open the field diaphragm by turning the control lever clockwise. Also fully open the aperture diaphragm of the condenser by moving the lever to the extreme right.

4.6 Using the substage condenser focusing knob, raise the condenser to the top of its excursion.

4.7 Place a specimen slide on the stage.

4.8 Rotate the nosepiece to move the 10X objective into working position.

4.9 Lower the 10X objective by rotating the coarse adjustment knob to its positive stop. Using the fine adjustment knob, bring the specimen into sharp focus.

4.10 Adjust the eyetubes for interpupillary distance and eye difference.

4.11 While viewing through the microscope, partially close the field diaphragm using the field diaphragm lever until the iris leaves are imaged within the field of view. Using the condenser focusing knob, adjust the condenser until the leaves are in sharp focus.

4.12 Center the image of the field diaphragm by turning the condenser centering screws. This is best accomplished by rotating the two screws simultaneously. After centering, open the field diaphragm until the iris leaves disappear just beyond the field of view.

***CAUTION:** This instrument should only be used as described. Hazards may result if used improperly.*

4.13 Remove an eyepiece and view the back aperture of the objective. Close the condenser aperture diaphragm and then, to obtain the full resolving power of the microscope, reopen until the diaphragm leaves disappear from view. Replace the eyepiece. The aperture diaphragm can be adjusted to enhance contrast and/or increase the depth of focus.

4.14 When changing to higher power objectives, the positions of the aperture and field diaphragms must be reset. As magnification increases, the aperture diaphragms must be opened and the field diaphragm must be opened and closed as required. Also, recenter the field diaphragm and refocus the condenser, if necessary.

4.0 HANDHABUNG

***ACHTUNG!**: Als Sicherheitsmaßnahme ist der Fuß des Mikroskops über ein dreipoliges Netzkabel mit einem Schutzleiter versehen. Verwenden Sie nie einen zweipoligen Adapter zwischen dem Neztkabel und der Steckdose; dies würde zum Verlust des Schutzeffektes führen.*

4.1 Benutzen Sie Ihr Mikroskop stets auf einer festen, stabilen Arbeitsfläche.

4.2 Schließen Sie das Netzkabel des Mikroskops an eine geeignete Schutzsteckdose an. Ein dreipoliges Schutzkabel wird zu diesem Zweck mitgeliefert.

4.3 Schalten Sie das Mikroskop ein.

4.4 Stellen Sie den Beleuchtungsregler auf die niedrigste Stufe. Dieser Regler ermöglicht die individuelle Einstellung der von der Einbauleuchte ausgestrahlten Beleuchtungsstärke.

4.5 Öffnen Sie die Leuchtfeldblende durch Drehen des Steuerungshebels im Uhrzeigersinn. Öffnen Sie auch ganz die Kondensorblende durch Drehen des Hebels nach rechts bis zum Anschlag.

4.6 Mit dem Durchlichtkondensor-Fokussierknopf fahren Sie den Kondensor ganz nach oben.

4.7 Legen Sie ein Präparat auf den Objekttisch.

4.8 Drehen Sie den Objektrevolver, um das 10X Objektiv in Arbeitsstellung zu bringen.

4.9 Senken Sie das 10X Objektiv durch Drehen des Grobeinstellungsknopfes bis zum positiven Anschlag. Benutzen Sie den Feineinstellungsknopf, um auf das Präparat scharf einzustellen.

4.10 Stellen Sie die Okulartuben auf den Pupillenabstand und den Brechungsunterschied der Augen ein.

4.11 Während Sie durch das Mikroskop schauen, schließen Sie teilweise die Leuchtfeldblende mit dem Leuchtfeldblendenhebel bis die Blendenlamellen im Blickfeld abgebildet sind. Mit dem Kondensoreinstellknopf stellen Sie den Kondensor so ein, daß die Lamellen scharf abgebildet sind.

4.12 Zentrieren Sie die Abbildung der Leuchtfeldblende durch Drehen der Kondensorzentrierschrauben. Dies wird am besten durch gleichzeitiges Drehen der beiden Schrauben erreicht. Nach dem Zentrieren öffnen Sie die Leuchtfeldblende bis die Blendenlamellen gerade außerhalb des Blickfeldes verschwinden.

***ACHTUNG!**: Gefährlich Auswirkungen können entstehen, wenn das Instrument nich wie vorgeschrieben benutzt wird.*

4.13 Entfernen Sie eins der Okulare und betrachten Sie die Hinterapertur des Objektivs. Schließen Sie die Kondensorblende und dann, um die volle Auflösungskraft des Mikroskops zu erreichen, öffnen Sie die Blende wieder, bis die Blendenlamellen aus dem Blickfeld verschwinden. Setzen Sie das Okular wieder auf. Die Aperturblende kann eingestellt werden, um den Kontrast zu verstärken und/oder um die Schärfentiefe zu vergrößern.

4.14 Beim Wechseln auf stärkere Objektive müssen die Apertur- und Leuchtfeldblenden neu eingestellt werden. Mit zunehmender Vergrößerung müssen die Aperturblenden geöffnet werden und die Leuchtfeldblende muß nach Bedarf geöffnet und geschlossen werden. Falls notwendig, zentrieren Sie auch die Leuchtfeldblenden und stellen Sie den Kondensor neu ein.

5.0 PHASE CONTRAST MICROSCOPY

Many microscopic objects are seen because they have regions of varying density. In normal brightfield illumination, a completely transparent specimen is very difficult to see in any detail; all parts are equally dense. A form of illumination, known as phase contrast, is of value in the study of transparent media.

Phase contrast is a method of illumination in which a portion of the light is treated differently from the rest. This portion interferes with the remainder to produce a visible image of an otherwise invisible, transparent specimen. Standard phase accessories include 10X, 20X, 40X and 100X phase objectives, phase turret condenser, green filter and telescopic eyepiece. Instructions for assembling phase contrast microscopes are the same as for the standard brightfield microscope.

Once the instrument has been assembled, it is ready for the final alignment for phase contrast.

Rack the substage phase condenser to the top of its travel. Swing the 10X objective into the optical path and rotate the phase turret to align the number 10 with the index mark. Focus the microscope on the specimen in the normal manner. Remove either one of the eyepieces and replace it with the phase telescope. Loosen the small locking screw on the telescope and while looking through the telescope raise or lower the inner tube until the phase ring in the objective is in focus. Now adjust the condenser focusing knob to bring the phase annuli into focus. Note the two annuli. The darkened larger annulus is the phase retardation optic mounted in the microscope objective. The brighter and smaller annulus is an image of the illumination annulus located in the phase condenser.

To achieve optimum performance, the bright annulus must be positioned concentric with the dark annulus. If it is not concentric, it must be adjusted. This can be done by adjusting the two knurled centering screws located on the front right and left of the turret condenser.

When the two annuli are accurately aligned with the 10X objective, align the remaining annuli the same way. Once this is done, remove the phase telescope and reinstall the eyepiece into the microscope body. The microscope is now ready to use.

The green filter is supplied as part of the phase accessories and can be used by placing it into the light port in the microscope base. Simply remove the blue filter from the light port in the microscope base and replace it with the green filter.

The objectives in the phase kit will also perform well as normal brightfield objectives. To change from phase to brightfield viewing, simply rotate the condenser turret to the "0" position and adjust the aperture iris and the field diaphragm for optimum contrast.

5.0 PHASENKONTRASTMIKROSKOPIE

Viele mikroskopische Objekte werden gesehen, weil Sie Bereiche verschiedener Dichte aufweisen. Bei normaler Hellfeldbeleuchtung ist ein ganz durchsichtiges Präparat im Detail schwer sichtbar; alle Teile haben die gleiche Dichte. Ein als Phasenkontrast bekanntes Beleuchtungsverfahren ist bei der Untersuchung durchsichtiger Objekte von Nutzen.

Das Phasenkontrastverfahren ist ein Beleuchtungsverfahren, bei dem ein Teil des Lichtes anders behandelt wird als der Rest. Die Interferenz dieses Teils mit dem übrigen Licht erzeugt eine sichtbare Abbildung eines sonst unsichtbaren, transparenten Präparats. Serienmäßiges Phasenzubehör umfaßt 10X, 20X, 40X und 100X Phasenobjektive, Phasenrevolverkondensor, grünen Filter und teleskopisches Okular. Die Montage-Anleitung für Phasenkontrastmikroskope sind mit denen der normalen Hellfeld-Mikroskope identisch.

Nach dem Zusammenbau des Geräts kommt die letzte Feinausrichtung für das Phasenkontrastverfahren.

Drehen Sie den Durchlicht-Phasenkondensor nach oben bis zum Anschlag. Schwenken Sie das 10X Objektiv in den Strahlengang und drehen Sie den Phasenkondensorrevolver so, daß die Zahl 10 an der Indexmarkierung ausgerichtet ist. Schärfen Sie das Mikroskop wie gewohnt auf das Objekt ein. Entfernen Sie eins der Okulare und ersetzen Sie dies durch das Phasenteleskop. Lösen Sie die kleine Feststellschraube am Teleskop, während Sie durch das Teleskop schauen, heben oder senken Sie dabei das innere Rohr bis der Phasenkontrastring im Objektiv scharf abgebildet ist.

Stellen Sie jetzt den Kondensorfokussierknopf ein, bis die Phasenringe scharf eingestellt sind. Betrachten Sie die zwei Ringe. Der dunklere, größere Ring ist das im Mikroskopobjektiv eingebaute Phasenverschiebungselement. Der hellere, kleinere Ring ist eine Abbildung des Beleuchtungsrings im Phasenkondensor.

Um eine optimale Leistung zu erreichen, muß die Position des helleren Ringes konzentrisch mit dem dunkleren Ring sein. Ist er dies nicht, muß er eingestellt werden. Dies erfolgt durch Einstellen der zwei Zentrier-Rändelschrauben rechts und links an der Vorderseite des Kondensor-Revolvers.

Wenn die zwei Ringe mit dem 10X Objektiv genau ausgerichtet sind, werden die weiteren Ringe nach derselben Methode ausgerichtet. Danach wird das Phasenteleskop entfernt und das Okular wieder in den Mikroskoptubus installiert. Das Mikroskop ist jetzt gebrauchsfertig.

Der grüne Filter wird als Bestandteil des Phasenkontrastzubehörs mitgeliefert und wird durch Einlegen in die Beleuchtungsöffnung im Fuß des Mikroskops benützt. Entfernen Sie einfach den blauen Filter aus der Beleuchtungsöffnung im Mikroskopfuß und ersetzen Sie ihn durch den grünen Filter.

Die im Phasenkontrast-Satz enthaltenen Objektive sind auch als normale Hellfeldobjekte gut geeignet. Um von Phasenkontrast- auf Hellfeldbetrachtung zu wechseln, drehen Sie einfach den Kondensorrevolver auf die "0"-Stellung und stellen Sie die Aperturblende und die Leuchtfeldblende für optimalen Kontrast ein.

Catalog Number	Power	Type	Numerical Aperture	Working Distance (mm)	Field of View (mm) 10X Eyepieces No. 191/191A
438	4X	Achromat	0.10	8.83	5.0
439	10X	Achromat	0.25	0.66	2.0
440	40X	Achromat	0.60	0.49	0.5
467	100X(Oil)	Achromat	1.25	0.12	0.2
464	4X	Planachromat	0.10	6.06	5.0
465A	10X	Planachromat	0.25	2.51	2.0
466	40X	Planachromat	0.65	0.55	0.5
463	100X(Oil)	Planachromat	1.25	0.09	0.2
1750	10X	Phase Planachromat	0.25	4.15	2.0
1752	20X	Phase Planachromat	0.50	1.50	1.0
1751	40X	Phase Planachromat	0.65	0.55	0.5
1753	100X(Oil)	Phase Planachromat	1.25	0.09	0.2

Katalog Nr.	Vergrößerung	Typ	numerische Apertur	Arbeits-Abstand (mm)	Sehfeld (mm) 10X Okulare Nr. 191/191A
438	4X	Achromat	0,10	8,83	5,0
439	10X	Achromat	0,25	0,66	2,0
440	40X	Achromat	0,60	0,49	0,5
467	100X(Öl)	Achromat	1,25	0,12	0,2
464	4X	Planachromat	0,10	6,06	5,0
465A	10X	Planachromat	0,25	2,51	2,0
466	40X	Planachromat	0,65	0,55	0,5
463	100X(Öl)	Planachromat	1,25	0,09	0,2
1750	10X	Phasen-Planachromat	0,25	4,15	2,0
1752	20X	Phasen-Planachromat	0,50	1,50	1,0
1751	40X	Phasen-Planachromat	0,65	0,55	0,5
1753	100X(Öl)	Phasen-Planachromat	1,25	0,09	0,2

6.0 CARE OF THE MICROSCOPE

6.1 General

Keeping all optical components clean is important to good optical performance. The microscope should always be covered with the plastic dust cover provided with the instrument when it is not in use. If any optical surface becomes badly coated with dust or dirt, it should be cleaned by blowing it off with a syringe or brushing it off with a camel hair brush before attempting to wipe the surface clean.

Optical surfaces should be cleaned with a lint-free cloth, lens tissue or a cotton swab moistened with methanol or commercially available glass cleaner. It is very important to avoid the excessive use of solvent. The cloth lens tissue or cotton swab should be moistened with solvent, but not be wet enough for the solvent to seep around the lens with the resultant danger of loosening cement on interior surfaces.

No part of the microscope is quite so vulnerable to dirt, dust and oil as the front lens of the objective. Whenever lack of contrast, cloudiness or poor definition is encountered, carefully check the condition of the front lens with a magnifier.

The lower magnification objectives have fairly large front lenses and can be cleaned with a cloth or lens tissue wrapped around a finger and moistened with methanol. The 40X and 100X objectives require a little more care and examination with a magnifier is recommended.

To achieve the high degree of flatness obtained with the higher magnification objectives, it is necessary to use a small concave front lens of fairly short radius or curvature. The surface of this front lens can be readily cleaned with a toothpick covered with a cotton tip, or with a small cotton swab. Moisten the cotton with methanol and squeeze it almost dry. Wipe the front lens lightly without applying undue force or scrubbing action. Make sure that the cotton tip contacts the concave lens surface. Check the objective with a magnifier after cleaning.

Should you need to remove the viewing body, be careful not to accidentally touch the outer telelens surface on the underside of the body. Finger prints on this surface will reduce image clarity. This lens can be cleaned in the same manner as objectives and eyepieces.

6.2 Mechanical Maintenance

Using the dust cover is the most important factor in keeping the microscope in good mechanical and physical condition.

The LEICA ATC™ 2000 has a durable finish. All non-optical parts of the instrument can be cleaned with methanol, naptha or soap and water. Avoid the use of all other organic solvents when cleaning the instrument.

There is very little lubrication or routine maintenance required on the LEICA ATC™ 2000. The focusing mechanism does not require lubrication, nor does the mechanical stage. The only mechanism that requires periodic lubrication and cleaning is the substage condenser slide. This should be done by wiping away old lubricant with xylene and lubricating it with vaseline or a light grease.

6.0 PFLEGE DES MIKROSKOPS

6.1 Allgemeines

Für eine optimale optische Leistung ist es wichtig, alle optischen Bauteile sauber zu halten. Wenn nicht im Gebrauch, soll das Mikroskop immer mit dem mitgelieferten Kunststoff-Staubschutz zugedeckt werden. Sollte sich auf einer optischen Oberfläche eine

schwere Staub- oder Schmutzschicht bilden, ist diese durch Wegblasen mit einer Spritze oder durch Wegbürsten mit einem Kamelhaarpinsel zu beseitigen, bevor ein Versuch unternommen wird, die Oberfläche sauber zu wischen.

Optische Oberflächen sollen mit einem staubfreien Tuch, einem Linsenputztuch oder einem mit Methanol oder handelsüblichem Glasreinigungsmittel angefeuchtetem Wattestäbchen geputzt werden. Es ist sehr wichtig, den übermäßigen Gebrauch von Lösungsmitteln zu vermeiden. Das Linsenputztuch oder Wattestäbchen ist mit Lösungsmittel anzufeuchten, darf jedoch nicht so feucht sein, daß das Lösungsmittel um die Linse sickert mit der daraus folgenden Gefahr einer Auflösung des Kitts an den Innenflächen.

Kein Teil des Mikroskops ist ganz so schmutz-, staub- oder ölanfällig wie die Frontlinse des Objektivs. Wann immer schlechtem Kontrast, Trübung oder mangelhafter Bildschärfe begegnet wird, ist der Zustand der Frontlinse mit einer Lupe zu untersuchen.

Die Objektive mit niedriger Vergrößerung haben ziemlich große Frontlinsen und können mit einem um den Finger gewickelten und mit Methanol angefeuchtetem (Linsenputz)tuch gereinigt werden. Die 40X und 100X Objektive erfordern etwas mehr Vorsicht, und es wird empfohlen, diese mit einer Lupe zu untersuchen.

Um das hohe Maß an Planheit zu erreichen, die bei Objektiven mit hoher Vergrößerung geschaffen wird, ist es notwendig, eine kleine hohlgekrümmte Zerstreuungs-Frontlinse mit einem verhältnismäßig kleinen Radius zu benutzen. Die Oberfläche dieser Linse kann sehr leicht mit der Spitze eines mit Watte umhüllten Zahnstochers bzw. mit einem Wattestäbchen gereinigt werden. Feuchten Sie die Watte mit Methanol an und drücken Sie sie aus, bis sie fast trocken ist. Wischen Sie leicht über die Frontlinse ohne übermäßige Kraftanwendung oder Scheuerwirkung. Stellen Sie sicher, daß die Spitze des Stäbchens in Berührung mit der Zerstreuungslinsenoberfläche kommt. Nach dem Reinigungsvorgang untersuchen Sie das Objektiv mit einer Lupe.

Sollte es notwendig sein, den Betrachtungstubus zu entfernen, ist darauf zu achten, daß die äußere Oberfläche des Fernobjektivs an der Unterseite des Tubus nicht versehentlich berührt wird. Fingerabdrücke auf dieser Oberfläche werden zum Verlust der Bildschärfe führen. Diese Linse kann nach demselben Verfahren gereinigt werden wie Objektive und Okulare.

6.2 Wartung der mechanischen Teile

Der Gebrauch des Staubschutzes ist der wichtigste Faktor, um das Mikroskop in einem guten mechanischen und physikalischen Zustand zu erhalten.

Das LEICA ATC™ 2000 hat eine dauerhafte Oberfläche. Sämtliche nichtoptische Teile können mit Methanol, Reinigungsbenzin oder Seifenwasser gereinigt werden. Der Gebrauch aller anderen organischen Reinigungsmittel ist bei der Reinigung des Instruments zu vermeiden. Das LEICA ATC™ 2000 braucht sehr wenig Schmierung oder routinemäßige Wartung. Weder der Fokussiermechanismus noch der mechanische Objekttisch müssen geschmiert werden. Der einzige Mechanismus, der in Abständen geschmiert und gereinigt werden muß, ist der Durchlichtkondensorschlitten. Dies geschieht durch Wegwischen des alten Schmiermittels mit Xylol und neue Schmierung mit Vaselin oder einem leichten Schmierfett.

6.3 Lamp Replacement

CAUTION: The glass envelope of the lamp may be extremely hot. Do not attempt to change the lamp before it is completely cooled or without wearing adequate skin protection.

The only component in the LEICA ATC™ 2000 that may require periodic replacement is the illuminator lamp. The LEICA ATC™ 2000 utilizes a 6V, 9W halogen lamp (Part Number 631; Phillips Part Number 13529).

CAUTION: Lamp is not user serviceable. Please refer service to qualified service person.

A. Before replacement, unplug the instrument.

B. Unscrew the base assembly.

C. After the lamp has cooled, loosen the spring retainer which holds the lamp in place and then carefully remove the lamp from its socket.

D. Place the new lamp into the socket and reconnect the spring retainer over the lamp.

E. Reattach the base assembly.

F. Never operate the microscope illuminator unless the lamp window door is securely closed.

6.4 Electrical Considerations/Equipment Ratings

As a safety precaution, the power has been grounded to the microscope base. Never use a 2-prong adapter between the power cord and the power source; it will render the grounding feature ineffective.

CAUTION: Risk of electric shock – Removal of the bottom cover of the microscope exposes hazardous voltages, which if contacted, could cause injury or death. Please refer servicing to qualified personnel.

Supply Voltage and Range Supply Frequency

120V ~ ±10% - 60Hz

240V ~ ±10% - 50Hz

Input Power - 20W

Range of Environmental Conditions

- Altitude up to 2000m
- Indoor use only
- Temperatures 5°C to 40°C
- Maximum Relative Humidity - 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C
- Installation Category II (Overvoltage Category)
- Pollution degree 2

7.0 FUSE REPLACEMENT

CAUTION: Fuse Replacement - The fuse is not user serviceable. It must *be replaced by qualified service personnel. The fuse can be replaced* only *with the same size, type and rating of fuse.*

LEICA ATC™2000 Replacement Fuse

5X20 Type T200mA Slo-Blo 250V

6.3 Lampenwechsel

ACHTUNG!: Während Gebrauch wird die Beleuchtungslampe sehr heiß. Unter keinen Umständen sollte eine Lampe ersetzt werden, ehe die Beleuchtungseinheit völlig abgekühlt ist.

D Bauteil des LEICA ATC™ 2000, der gelegentlich zu ersetzen sein könnte, ist die Beleuchtungslampe. Das ATC 2000 benutzt eine Halogenlampe 6V, 9W (Ersatzteil-Nr. 631, Phillips Teil-Nr. 13529).

ACHTUNG: Wechseln Sie die Lampe nur mit Hilfe eines qualifizierten Techniker.

A. Vor dem Lampenwechsel das Gerät ziehen.

B. Lockern Sie die Bodenplatte.

C. Nach Abkühlung der Lampe die Federhalterung, welche die Lampe in Stellung hält, lösen und die Lampe vorsichtig aus ihrer Fassung nehmen.

D. Die neue Lampe in die Fassung stecken und die Federhalterung wieder in Stellung über die Lampe bringen.

E. Schliessen Sie die Bodenplatte.

F. Die Beleuchtungseinheit des Mikroskops darf nur bei fest zugeschlossenem Lampenfensterdeckel benutzt werden.

6.4 Elektrische Anforderungen/Geräte-Nennwerte

Als Sicherheitsmaßnahme ist der Fuß des Mikroskops über ein dreipoliges Netzkabel mit einem Schutzleiter versehen. Verwenden Sie nie einen zweipoligen Adapter zwischen dem Neztkabel und der Steckdose; dies würde zum Verlust des Schutzeffektes führen.

ACHTUNG! HOCHSPANNUNG!: Das Entfernen der Mikroskop-Bodenplatte setzt gefährliche Spannungen frei, die bei Berührung zu Verletzungen oder Tod führen könnten. Wartung darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Netzspannung und Bereich Frequenz

120V ~ ±10% - 60Hz

240V ~ ±10% - 50Hz

Stromaufnahme: 20W

Bereich der Umweltbedingungen

- Höhe nicht über 2000m
- nicht für den Einsatz im Freien
- Temperaturen von 5° C bis 40° C
- maximale relative Feuchte - 80 % bei Temperaturen bis zu 31°, linear absteigend bis 50 % relative Feuchte bei 40°C
- Installationskategorie II (Kategorie Überspannung)
- Verschmutzungsgrad 2

7.0 AUSWECHSELN DER SICHERUNG

ACHTUNG!: Auswechseln der Sicherung - Dieser Teil ist nicht vom Benutzer auszuwechseln. Die Wartung ist nur durch einen fachkundigen Wartungstechniker vorzunehmen. Die Sicherung darf nur mit einer Sicherung desselben Typs und Nennwerts ersetzt werden.

LEICA ATC™2000 Ersatzsicherung

5X20 Type T200mA 250V

ISO 9001
1994

Certificate
#0003438

Due to a policy of continuous development, we reserve the right to change specifications without notice.

Aufgrund der fortlaufenden Neuentwicklungen behalten wir uns das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen zu können.

Printed in USA ©1996, Leica Inc., Buffalo NY USA 3/96 452RD-101 Rev. B

Leica

Leica Inc.

Optical Products Division

PO Box 123
Buffalo, NY 14240-0123
Telephone (716)686-3000
Fax (716)686-3085