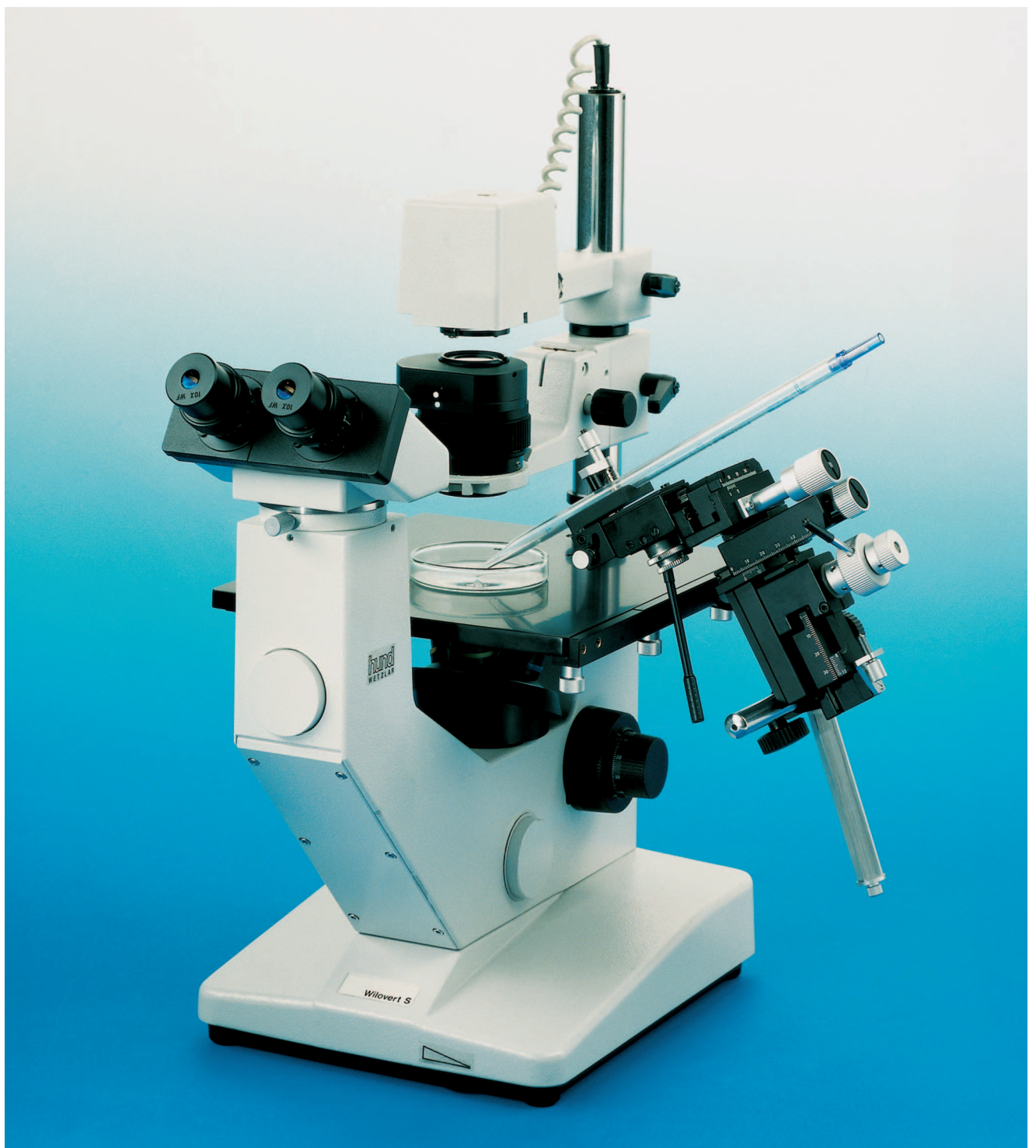


# WILOVERT

INVERSE MIKROSKOP-REIHE

INVERTED MICROSCOPES



## INVERSE MIKROSKOPE

sind inzwischen auf vielen Gebieten ein unentbehrliches Werkzeug geworden zur Untersuchung lebenden Materials. Sie werden aber auch zunehmend zu hochspezialisierten Systemen für bestimmte Routineeinsätze und einzelne Forschungsrichtungen ausgebaut. Diesem Trend wird die neue Wilovertreihe gerecht. Sie zeichnet sich aus durch:

### HOHE STABILITÄT UND ERGONOMIE

Der gesamte U-förmige Grundkörper des Wilovert besteht aus einem Gußteil als optimale Voraussetzung für hohe Stabilität. Mikromanipulatoren können problemlos an jedes Stativ der Wilovert Reihe adaptiert werden.

### REICHE AUSWAHL AN LICHTQUELLEN

Als Lichtquellen stehen eine 6 V / 20 W und eine 6 V / 30 W Halogenlampe und auch von außen adaptierbare 12 V / 50 W oder 12 V / 100 W Halogenlampen zur Verfügung sowie für Fluoreszenz-Untersuchungen die HBO 50 W bzw. die HBO 100 W Quecksilberlampen.

### OPTIK

**Objektive**  
Umgekehrte Mikroskope verlangen eine spezielle Optik, da im Gegensatz zu den bei aufrechten Mikroskopen verwendeten standardisierten Objektträgern und Deckgläsern Gewebekulturgefäße aus unterschiedlichen Materialien mit unterschiedlichen Bodendicken und unterschiedlichen Höhen zum Einsatz kommen. Hund bietet Objektive und darauf abgestimmte Kondensoren mit langen freien Arbeitsabständen (Long Distance) an.

### KONDENSOREN

Es stehen mehrere Kondensoren zur Verfügung.

- Kondensator NA 0.25 für Durchlicht-Hellfeld mit einem Freien Arbeitsabstand von 58 mm.
- Kombikondensator NA 0.25 mit einem Freien Arbeitsabstand von 58 mm für Durchlicht-Hellfeld und Phasenkontrast.
- Kondensator NA 0.4 für Durchlicht-Hellfeld mit einem Freien Arbeitsabstand von 55 mm.
- Kombikondensator NA 0.4 mit einem Freien Arbeitsabstand von 38 mm für Durchlicht-Hellfeld und Phasenkontrast.

### HALTERUNGEN FÜR KULTURGEFÄSSE

Häufig verwendete Kulturgefäße wie Petrischalen, Gewebekulturgefäße, Mikrottestplatten, Mikrotiterplatten werden bei der Wilovert-Reihe in spezielle Halterahmen eingesetzt. Der Objektführer gewährleistet eine lückenlose Durchmusterung.

## INVERTED MICROSCOPES

have gradually become an indispensable tool in many laboratories where living material is examined. Also, they are being increasingly upgraded into highly specialized systems for certain routine applications and particular research developments. The new Wilovert microscopes are especially designed for this trend, featuring:

### HIGH STABILITY AND ERGONOMY

The entire U-shaped body of the Wilovert consists of one cast part, which provides optimal conditions for high stability. Micromanipulators can easily be adapted to any microscope in the Wilovert series.

### WIDE CHOICE OF LIGHT SOURCES

Besides the 6V / 20W and the 6V / 30 W halogen lamps there is also a choice of 12V / 50W or 12V/100W lamps which can also be adapted from the outside. For fluorescence work we offer HBO 50W or HBO 100W mercury lamps.

### OPTICS

**Objectives**  
As inverted microscope specimens are examined in tissue culture vessels of different heights, base thicknesses and materials, as opposed to the standard specimen slides and coverglasses used for upright microscopes, special optics are required. Hund offers objectives and matching condensers with long free working distances.

### CONDENSERS

There are the following condensers to choose from:

- Condenser NA 0.25 for transmitted light brightfield with 58 mm free working distance.
- Combined condenser NA 0.25 with 58 mm free working distance for transmitted light brightfield and phase contrast.
- Condenser NA 0.4 for transmitted light brightfield with 55 mm free working distance.
- Combined condenser NA 0.4 with 38 mm free working distance for transmitted light brightfield and phase contrast.

### HOLDERS FOR CULTURE VESSELS

Frequently used culture vessels such as petri dishes, tissue culture vessels, microtest trays and microtiter trays are inserted in special holding frames on Wilovert microscopes. The object guide ensures that specimens are completely scanned.



### WILOVERT AS HF

Standardausrüstung etwa für Routineuntersuchungen an transparenten Objekten mit kontrastreichen Strukturen, die im Hellfeld vorgenommen werden können. Der Vorteil der Ausrüstung besteht in der einfachen übersichtlichen Ausstattung, die viel Spielraum läßt.

#### GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT AS HF:

Hellfeldobjektive	A 4/0,10
	A 10/0,25
Okularpaar	WF 10x/18

### WILOVERT AS PH

Routinemikroskop zur Überwachung von Zellkulturen im Hellfeld und Phasenkontrast.

#### GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT AS PH:

Hellfeldobjektiv	A 4/0,10
Hellfeld/PH-Objektiv	A Ph 10/0,25
Hellfeld/PH-Objektiv	SPL Ph 20/0,35
Okularpaar	WF 10x/18
Kombi-Kondensator NA 0,25 (Hellfeld + Phasenkontrast)	

### WILOVERT AS HF

The standard outfit for routine examinations of transparent specimens with richly contrasting details which can be done in brightfield. The advantage of this outfit is the simple, clearly arranged configuration which leaves the user plenty of room for manoeuvre.

#### CONFIGURATION WILOVERT AS HF:

Brightfield objectives	A 4/0.10
	A 10/0.25
Pair of eyepieces	WF 10x/18

### WILOVERT AS PH

Routine microscope for monitoring cell cultures in brightfield and phase contrast.

#### CONFIGURATION WILOVERT AS PH:

Brightfield objective	A 4/0.10
Brightfield/PH objective	A Ph 10/0.25
Brightfield/PH objective	SPL Ph 20/0.35
Pair of eyepieces	WF 10x/18
Combined condenser NA 0.25 (brightfield + phase contrast)	



### WILOVERT SE HF

die Standard-Ausrüstung für Untersuchungen im Durchlicht-Hellfeld

#### GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT SE HF:

Hellfeldobjektive	A 4/0,10
	A 10/0,25
	SPL 20/0,35

Kondensator NA 0,25, Okularpaar WF 10x/18  
Objektführer mit linksseitigem Trieb

### WILOVERT SE HF

The standard configuration for examinations in transmitted light brightfield

#### CONFIGURATION WILOVERT SE HF:

Brightfield objectives	A 4/0.10
	A 10/0.25
	SPL 20/0.35

Condenser NA 0.25, pair of eyepieces WF 10x/18  
Object guide with left-hand drive

### WILOVERT SE PH

das Standard-Mikroskop, wenn Untersuchungen wahlweise im Hellfeld oder im Phasenkontrast vorgenommen werden sollen.

#### GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT SE PH:

Gleiche optische Ausrüstung wie Wilovert SE HF, jedoch mit den Objektiven A Ph 10x, SPL Ph 20/0,35 mit Kombi-Kondensator NA 0,25 (Hellfeld und Phasenkontrast) und Einstellfernrohr.

(Abbildung siehe Titelseite)

### WILOVERT SE PH

The standard microscope for switching between brightfield or phase contrast.

#### CONFIGURATION WILOVERT SE PH:

Same optics as Wilovert SE HF, but with objectives A Ph 10x, SPL Ph 20/0.35 with combined condenser NA 0.25 (brightfield and phase contrast) and focusing telescope. (see illustration on front cover)

### WILOVERT S LL 50/100

Gerade beim Arbeiten an umgekehrten Mikroskopen spielt die Beleuchtung eine wesentliche Rolle, da an sie ganz unterschiedliche Anforderungen gestellt werden.

#### **HIER NUTZT HUND SEINE KOMPETENZ AUF DEM GEBIET DER FASEROPTIK.**

Bei Verwendung einer 12 V/50 W oder 12 V/100 W Halogenlampe in einem externen Lampenhaus wird das Licht über einen Lichtleiter zu dem Beleuchtungssystem geführt. Dies hat den Vorteil, daß

- keine Wärme zum Präparat gelangt.
- keine elektrischen oder magnetischen Störfelder  
z. B. elektrophysiologische Untersuchungen beeinflussen können.
- kein schweres Lampenhaus den Träger der Durchlichtbeleuchtung belastet.

### WILOVERT S LL 50/100

Illumination is a particularly important component of inverted microscopes, as it has to satisfy such a wide variety of demands.

#### **HERE, HUND MAKES USE OF ITS COMPETENCE IN FIBRE OPTICS TECHNOLOGY.**

Using a 12 V/50 W or 12 V/100 W halogen lamp in an external lamphousing, light is directed to the illumination system via fibre optics. This has the following advantages:

- The specimen is not exposed to any heat.
- There are no electric or magnetic fields to influence e.g. electrophysiological examinations.
- There is no heavy lamphousing weighing down the transmitted light illumination column.



### WILOVERT S HF-LL

Ausrüstung für wissenschaftliche Arbeiten und anspruchsvolle Routineuntersuchungen im Hellfeld.

#### **GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT S HF-LL:**

Hellfeldobjektive	A	4/0,10
	A	10/0,25
	SPL	20/0,35

Kondensator NA 0,25, Okularpaar WF 10x/18

Objektführer mit linksseitigem Trieb

Mit externem Lampenhaus HAL 50, optional mit Lampenhaus HAL 100 verfügbar.

### WILOVERT S HF-LL

Outfit for scientific work and highly qualified routine examinations in brightfield.

#### **CONFIGURATION WILOVERT S HF-LL:**

Brightfield objectives	A	4/0.10
	A	10/0.25
	SPL	20/0.35

Condenser NA 0.25, pair of eyepieces WF 10x/18

Object guide with left-hand drive

With external lamphousing HAL 50, optionally available with lamphousing HAL 100.

### WILOVERT S PH-LL

Ausrüstung für wissenschaftliche Arbeiten und anspruchsvolle Routineuntersuchungen im Hellfeld und Phasenkontrast.

#### **GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT S PH-LL:**

Hellfeldobjektiv	A	4/0,10
Hellfeld-/PH-Objektiv	A PH	10/0,25
Hellfeld-/PH-Objektiv	SPL PH	20/0,35

Kombi-Kondensator NA 0,25 (Hellfeld + Phasenkontrast), Einstellfernrohr, Okularpaar WF 10x/18, Objektführer linksseitig.

Mit externem Lampenhaus HAL 50, optional mit Lampenhaus HAL 100 verfügbar.

### WILOVERT S PH-LL

Outfit for scientific work and highly qualified routine examinations in brightfield and phase contrast.

#### **CONFIGURATION WILOVERT S PH-LL:**

Brightfield objective	A	4/0.10
Brightfield/PH objective	A PH	10/0.25
Brightfield/PH objective	SPL PH	20/0.35

Combined condenser NA 0.25 (brightfield + phase contrast), focusing telescope, pair of eyepieces WF 10x/18, left-hand object guide.

With external lamphousing HAL 50, optionally available with lamphousing HAL 100.

## WILOVERT AFL FÜR UNTERSUCHUNGEN IN AUFLICHT-FLUORESZENZ

Bei der Entwicklung molekularbiologischer und biochemischer Untersuchungs- und Meßverfahren spielt die Fluoreszenz eine wesentliche Rolle, z. B. um Biomoleküle in ihrem natürlichen Umfeld, in Zellen und Geweben, visuell darzustellen oder um physiologische Vorgänge zu untersuchen. Um kontrastreiche, helle Fluoreszenzbilder zu erzielen, wurde beim Wilovert AFL auf in der Fluoreszenzmikroskopie bewährte Quecksilberhochdrucklampen (HBO 50, HBO 100) zurückgegriffen. Die einzelnen Filterblöcke sind austauschbar. Dabei kann auf die ganze Reihe der im Hund-Programm enthaltenen Filterblöcke zurückgegriffen werden.

## WILOVERT S HF AFL FÜR BEOBACHTUNGEN IM DURCHLICHT UND IN DER AUFLICHT-FLUORESZENZ ETWA ZUR HLA-TYPISIERUNG

### GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT S HF AFL:

Hellfeldobjektive A 4/0,10  
A 10/0,25  
SPL 20/0,35

Kondensator NA 0,25  
Okularpaar WF 10x/18  
Objektführer mit linksseitigem Trieb  
Mit externem Lampenhaus HBO 50, optional mit Lampenhaus HBO 100 verfügbar.

## WILOVERT AFL FOR EXAMINATIONS IN INCIDENT LIGHT FLUORESCENCE

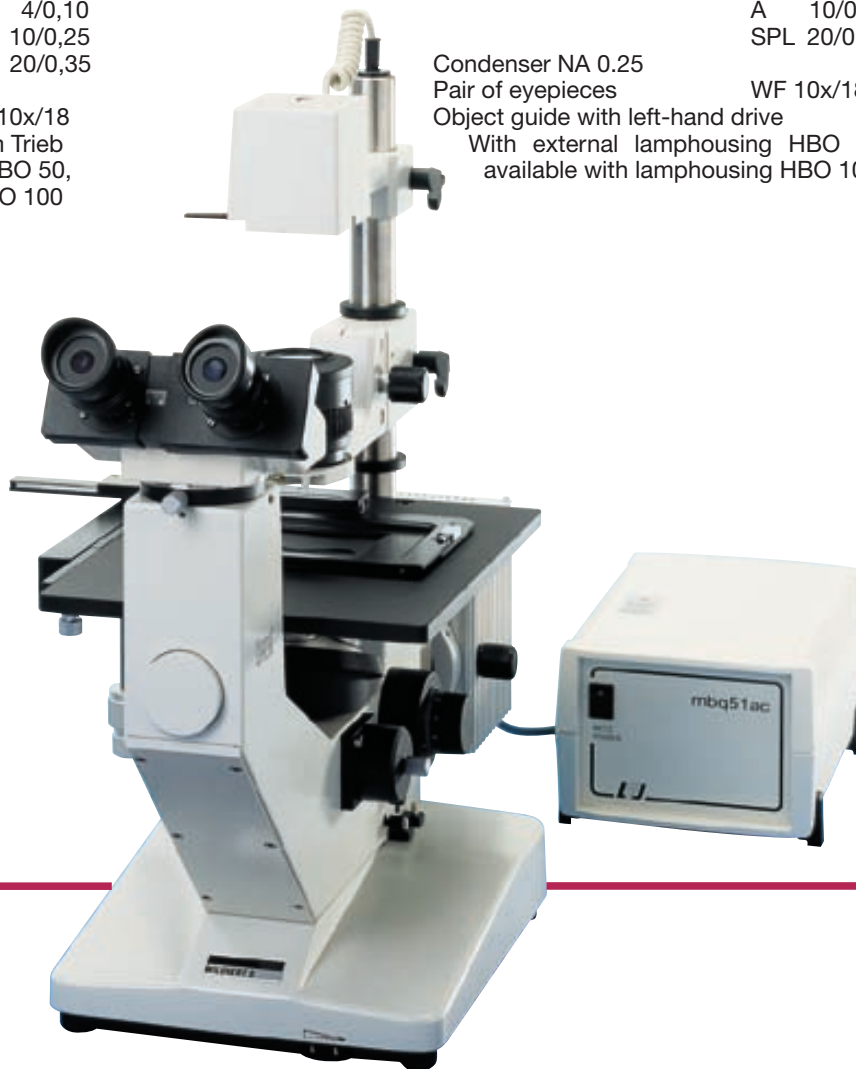
Fluorescence is a key technology in the development of molecular-biological and biochemical examination and measurement techniques, e.g. for visualising biomolecules in their natural environment (in cells and tissue) or for studying physiological processes. To obtain bright, high-contrast fluorescence images, the Wilovert AFL features the ultra high pressure mercury lamps (HBO 50, HBO 100) generally preferred for fluorescence microscopy because of their high performance. Filter cubes are individually interchangeable, and any of those in the Hund product range can be chosen.

## WILOVERT S HF AFL FOR OBSERVATIONS IN TRANSMITTED LIGHT AND INCIDENT LIGHT FLUORESCENCE, E.G. FOR HLA TYPING

### CONFIGURATION WILOVERT S HF AFL:

Brightfield objectives A 4/0.10  
A 10/0.25  
SPL 20/0.35

Condenser NA 0.25  
Pair of eyepieces WF 10x/18  
Object guide with left-hand drive  
With external lamphousing HBO 50, optionally available with lamphousing HBO 100.



## WILOVERT S PH AFL UNIVERSSELL EINSETZBARE AUSRÜSTUNG FÜR BEOBACHTUNGEN IN AUFLICHT-FLUORESZENZ IN KOMBINATION MIT DURCHLICHT-PHASENKONTRAST, UM Z. B. DIE ZUORDNUNG FLUORESZIERENDER STRUKTUREN IN IHREM UMFELD ZU ERMÖGLICHEN.

### GERÄTEAUSRÜSTUNG WILOVERT S PH AFL:

Hellfeldobjektiv A 4/0,10  
Hellfeld-/PH-Objektiv A PH 10/0,25  
Hellfeld-/PH-Objektiv SPL PH 20/0,35  
Kombi-Kondensator NA 0,25 (Hellfeld und Phasenkontrast), Einstellfernrohr  
Okularpaar WF 10x/18  
Objektführer mit linksseitigem Trieb  
Mit externem Lampenhaus HBO 50, optional mit Lampenhaus HBO 100 verfügbar.

## WILOVERT S PH AFL UNIVERSALLY APPLICABLE OUTFIT FOR OBSERVATIONS IN INCIDENT LIGHT FLUORESCENCE IN COMBINATION WITH TRANSMITTED LIGHT PHASE CONTRAST, E.G. FOR ENABLING CLASSIFICATION OF FLUORESCING STRUCTURES IN THEIR ENVIRONMENT.

### CONFIGURATION WILOVERT S PH AFL:

Brightfield objective A 4/0.10  
Brightfield/PH objective A PH 10/0.25  
Brightfield/PH objective SPL PH 20/0.35  
Combined condenser NA 0.25 (brightfield and phase contrast), focusing telescope  
Pair of eyepieces WF 10x/18  
Object guide with left-hand drive  
With external lamphousing HBO 50, optionally available with lamphousing HBO 100.

## ZUBEHÖR

Der Einsatz von **Mikromanipulatoren und Mikroinjektoren**. Zum Arbeiten an lebenden Zellen – etwa zum Einbringen von Substanzen in den Zellkern oder in das Zytoplasma – stehen heute auf dem Markt erhältliche Mikromanipulatoren und Mikroinjektionseinrichtungen zur Verfügung. In diesem Zusammenhang kommt auch dem Tisch besondere Bedeutung zu. Er sollte möglichst vibrationsfrei sein, um auch Mikroinjektionen und elektrophysiologische Untersuchungen zu ermöglichen. Hierzu wurde eine Befestigung auf zwei Seiten des Mikroskopstativs gewählt. Da nicht durch Tischhub fokussiert wird, sondern durch Verschieben des Objektivrevolvers, bleibt das System Tisch-Präparat-Mikromanipulator (Mikroinjektor) stets unverändert stabil.

## AUSBAUMÖGLICHKEITEN BILDDOKUMENTATION

Zur Dokumentation mikroskopischer Bilder bieten sich an:

- Fotografische Einrichtungen
- Videoeinrichtungen
- Bildarchivierung

Dabei kann auf zwei verschiedene Binofototuben zurückgegriffen werden, an die die Adaption der jeweiligen Ausrüstung über Standardkomponenten vorgenommen werden kann.

## BINOFOTOTUBEN

Binofototubus 70/30

70% des Lichtes werden zur Fotoeinrichtung bzw. Videokamera gelenkt, 30% stehen für die gleichzeitige visuelle Betrachtung zur Verfügung.

Binofototubus 100/100

Das Licht wird wahlweise vollständig zu den Okularen oder zur adaptierten Einrichtung geführt. Dies hat den Vorteil, daß besonders bei lichtschwachen Bildern die gesamte Lichtintensität zur Verfügung steht. Der Anschluß von Videokameras erfolgt über Adapter mit C-mount-Anschluß.

## ACCESSORIES

### Micromanipulators and microinjectors

Micromanipulators and microinjection systems are now commercially available for working on living cells – e.g. for injecting substances into cell nuclei or cytoplasm. The stage of Wilovert microscopes proves ideal for work with these accessories. Due to the importance of being vibration-free for microinjection and electrophysiological tests, it is fixed on both sides of the microscope stand.

As focusing is performed by sliding the objective nosepiece, not by raising or lowering the stage, the system stage-specimen-micromanipulator (microinjector) always maintains a constantly high level of stability.

## UPGRADE OPTIONS IMAGE DOCUMENTATION

The following accessories can be used for documenting microscope images:

- Photographic systems
- Video systems
- Image archiving

There is a choice of two different binocular phototubes for adapting the documentary equipment via standard components.

## BINOCULAR PHOTOTUBES

Binocular phototube 70/30

70% of the light is directed to the photographic or video camera, 30% to the eyepieces for simultaneous viewing.

Binocular phototube 100/100

The light can either be fully directed to the eyepieces or to the connected documentary equipment. This is a particular advantage for dark images as the full light intensity is available. Video cameras are connected via C-mount adapter.



# hund

Helmut Hund GmbH  
Wilhelm-Will-Straße 7  
D-35580 Wetzlar · Germany  
Postfach 1669  
D-35526 Wetzlar  
Telefon (0 64 41) 20 04-0  
Telefax (0 64 41) 20 04-44  
E-MAIL: [hundwetzlar@hund.de](mailto:hundwetzlar@hund.de)  
Internet: <http://www.hund.de>