



Symbol optischer Präzision

Lesen Sie die  
**LEICA-FOTOGRAFIE**,  
die aktuelle Zeitschrift  
der Kleinbildtechnik.

® = registriertes Warenzeichen

Änderungen in Konstruktion und Ausführung  
vorbehalten.

**ERNST LEITZ GMBH WETZLAR**

Zweigwerk Ernst Leitz (Canada) Ltd., Mississauga, Ont.

Liste **210-02 a** Printed in Germany V10011401

# ANLEITUNG



**PRADO® UNIVERSAL**



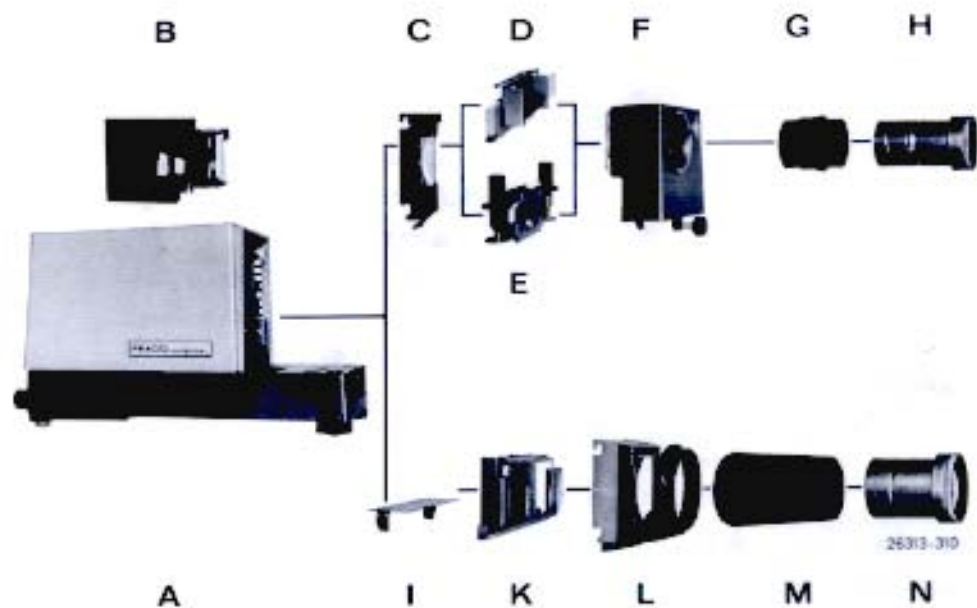
210-02 a

Der PRADO-UNIVERSAL ist ein ungewöhnlich vielseitiger Projektor. In den entsprechenden Ausstattungen läßt er sich sowohl für die Projektion von Kleinbilddias 18 x 24 mm oder 24 x 36 mm, als auch für Dias im Mittelformat 6 x 6 cm einsetzen. Für den chemischen, physikalischen und biologischen Unterricht sind die LEITZ® Mikro-, Experimental- und Polarisationsvorsätze ansetzbar.

In dieser Anleitung ist im ersten Teil der Zusammenbau der einzelnen Geräteteile, im zweiten die Bedienung in Wort und Bild beschrieben. Nehmen Sie sich also bitte die kurze Zeit, diese Anleitung zu lesen. Die genaue Kenntnis aller Möglichkeiten vergrößert Ihre Sicherheit beim Projizieren, erhöht aber auch gleichzeitig die Freude am Arbeiten mit dem PRADO-UNIVERSAL.

## Inhaltsverzeichnis

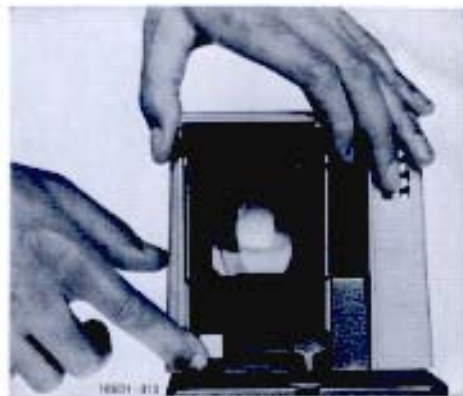
	Seite		Seite
Auspacken und Zusammensetzen	4	Höhenverstellung	11
PRADO-UNIVERSAL als Kleinbildprojektor		Diapositiv einsetzen	12
Ansetzen des Wechselkondensors	5	Scharfeinstellen	12
Ansetzen des Kleinbildansatzes	6	Wechselobjektive	13
Diawechslers oder Filmführung einsetzen	6	Leselicht	13
PRADO-UNIVERSAL als 6x6-Projektor	7	Wechseln der Projektionslampe	14
Sondervorsätze	7	Zentrieren der Projektionslampe	15
Bedienen		Sicherungen	16
Beschreibung des PRADO-UNIVERSAL	8	Wechseln des Ventilatorriemens	17
Spannungswähler	10	Filmführung	18
Programmschalter	10	Lichtbildwände	20
Aufstellen und Ausrichten auf die Bildwand	11	Wahl des Objektivs nach Schirm- bildgröße und Projektionsabstand	20
		Reinigen	22
		Internationale LEITZ-Garantie	23
		Kundendienst	23



- A Grundgerät PRADO-UNIVERSAL
- B Beleuchtungssystem 5 x 5 bzw. 6 x 6
- C Wechselkondensor 5 x 5
- D Diawechslers 5 x 5
- E Filmführung
- F Kleinbildansatz
- G Objektivstutzen
- H Projektionsobjektiv
- I Abdeckblech
- K Diawechslers 6 x 6
- L 6 x 6 Ansatz
- M Objektivstutzen
- N Projektionsobjektiv

#### Auspacken und Zusammensetzen

Die einzelnen Teile des PRADO-UNIVERSAL sind separat verpackt. Zunächst das Grundgerät auspacken. Deckel des Projektorgehäuses nach Lösen der Halteschraube (5, siehe Seite 8/9) abnehmen. Entsprechendes Beleuchtungssystem (B) - wie auf Seite 14 beschrieben - einsetzen. Deckel wieder aufsetzen und Halteschraube festziehen.



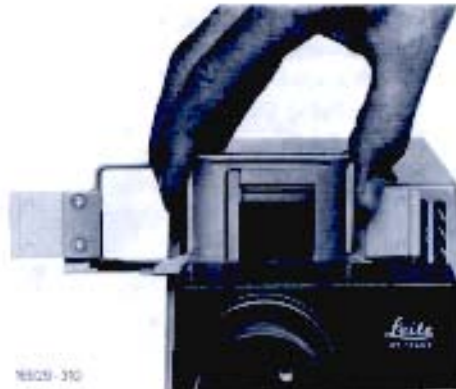
#### PRADO-UNIVERSAL als Kleinbildprojektor

##### Ansetzen des Wechselkondensors

Beachten, daß die entsprechenden Aussparungen des Wechselkondensors auf den Stiften des Projektorgehäuses liegen. Kondensor bis zum Einrasten nach unten drücken. Zum Abnehmen die Feder (8) nach hinten drücken und den Kondensor nach oben ziehen.



16520-310

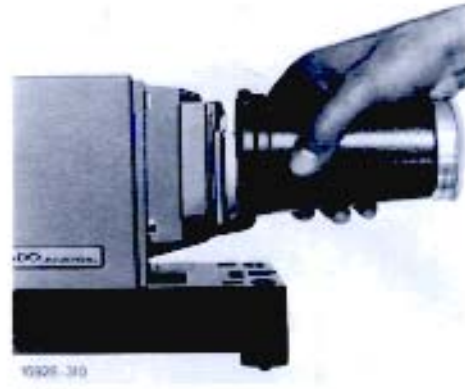


16529-310

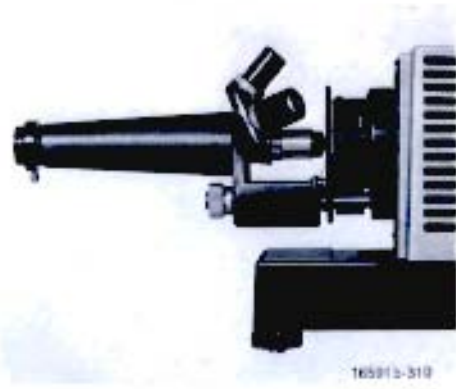
#### Ansetzen des Kleinbildansatzes

Kleinbildansatz in die entsprechenden Aussparungen im Projektorfuß einsetzen und mit der Fixierschraube (11) befestigen.

Diawechslers oder Filmführung einsetzen. Objektivstutzen und Projektionsobjektiv (10) einschrauben.



16526-310



165915-310

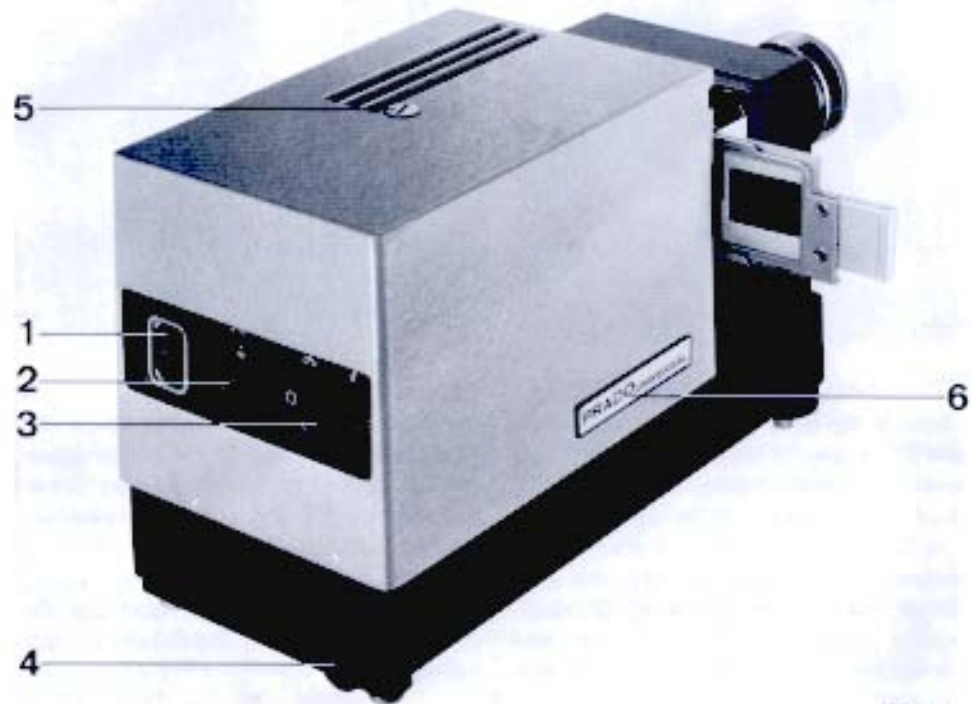
#### PRADO-UNIVERSAL als 6x6-Projektor

Blech (Best.-Nr. 37867) zum Abdecken der Öffnungen in den Projektorfuß einfügen. Beleuchtungssystem 6x6 einsetzen. 6x6-Ansatz mit den entsprechenden Aussparungen auf den oberen Stift hängen, beiklappen und bis zum Einrasten nach unten drücken. Objektivstutzen und Projektionsobjektiv einschrauben. Zum Abnehmen des gesamten 6x6-Ansatzes die Feder (8) nach hinten drücken und gleichzeitig den Ansatz nach oben ziehen.

#### Sondervorsätze

In ähnlicher Weise werden auch die Sondervorsätze für den chemischen, physikalischen und biologischen Unterricht angesetzt. Siehe dazu unsere Anleitung Nr. 310-42, die jedem Sondervorsatz beigegeben wird. In Verbindung mit den Sondervorsätzen wird das Beleuchtungssystem für Kleinbildprojektion verwendet.





16821-310



## Beschreibung

- 1 Anschluß für Netzkabel
- 2 Spannungswähler
- 3 Vierstufiger Programmschalter
  - = Gerät abgeschaltet
  - ⊗ = Ventilator läuft alleine
  - ⏏ = Sparsch. für die Lampe
  - ☐ = Volle Lichtleistung
- 4 Feststellschraube der Dreipunkt-Aufstellung
- 5 Halteschraube des Deckels
- 6 Namensschild, hochgeschoben gleichzeitig blendungsfreies Leselicht
- 7 Auswechselbarer Diawechsler
- 8 Haltefeder
- 9 Rändelmultern zur Höhenverstellung
- 10 Projektionsobjektiv
- 11 Fixierschraube des Kleinbild-Ansatzes



16025-310

### Spannungswähler

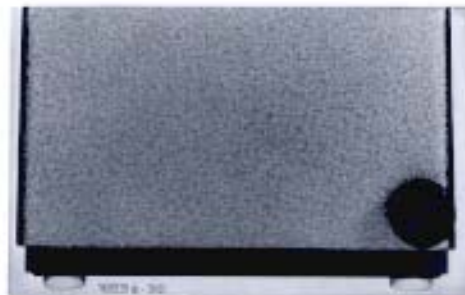
Der Spannungswähler (2) ist an der Rückseite des PRADO-UNIVERSAL angeordnet. Er ist nach Entfernen der Gummiabdeckung für folgende Netzspannungen umschaltbar: 110, 120, 130, 220, 230 und 240 Volt, 50-60 Hertz. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die eingestellte Voltzahl mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt; wenn nicht, den Spannungswähler mit Hilfe einer Münze entsprechend einstellen. Gummiabdeckung wieder einsetzen.

**Achtung:** Vor dem Umschalten Netzstecker ziehen! Erst nach dem Umschalten Netzkabel in den Anschluß (1) einstecken.

### Programmschalter

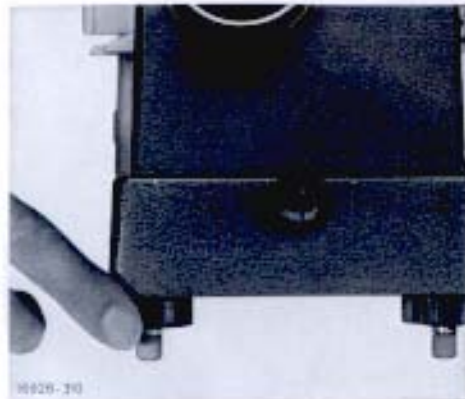
Die elektrischen Funktionen des PRADO-UNIVERSAL werden über den Programmschalter (3) gesteuert. Die einzelnen Stellungen sind durch Symbole gekennzeichnet.

- = Aus
- ⊗ = Ventilator läuft alleine
- 💡 = Sparschalt. für die Lampe
- ☑ = Volle Lichtleistung



### Aufstellen und Ausrichten auf die Bildwand

Der Projektor soll möglichst hoch aufgestellt werden, damit der Projektor frei über die Köpfe der Zuschauer projizieren kann. Der PRADO-UNIVERSAL besitzt eine neuartige Dreipunktaufstellung mit standfester Vierpunktbasis. Feststellschraube (4) lösen. Projektor aufstellen, dabei richten sich die hinteren Füße entsprechend der Unterlage aus. Mit Rändelmutter zur Höhenverstellung (9) Bild



in der Horizontalen ausrichten. Feststellschraube (4) anziehen. Damit wird die endgültige Stellung fixiert und der Projektor steht fest.

### Höhenverstellung

Mit Hilfe der beiden Rändelmutter (9) kann das Schirmbild zusätzlich in der Höhe verstellt werden.



#### Diapositiv einsetzen

Der Diawechslер hat an beiden Seiten Aussparungen zum leichten Einsetzen der Diapositive. Diapositive auf dem Kopf stehend in den Diawechslер einsetzen und durch Verschieben des Diawechslers in den Strahlengang bringen.



#### Scharfeinstellen

Das Bild wird durch Drehen am Projektionsobjektiv (10) scharf eingestellt.



#### Wechselobjektive

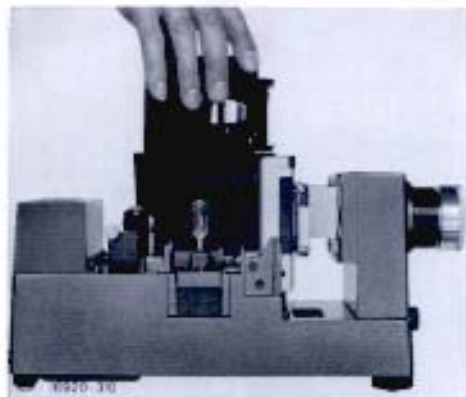
Zum PRADO-UNIVERSAL sind auswechselbare Projektionsobjektive von 35 bis 300 mm und noch länger lieferbar. Die verschiedenen Objektive werden, wie auf Seite 6 beschrieben, eingesetzt. Die Wechselkondensoren tragen einen Aufdruck mit der entsprechenden Brennweite, die mit dem Objektiv übereinstimmen muß.



#### Leselicht

Ein blendungsfreies Leselicht erlaubt das Einsehen in Notizen oder Manuskripte auch während der Projektion. Das Namensschild (6) des PRADO-UNIVERSAL wird dazu einfach hochgeschoben.





#### Wechseln der Projektionslampe

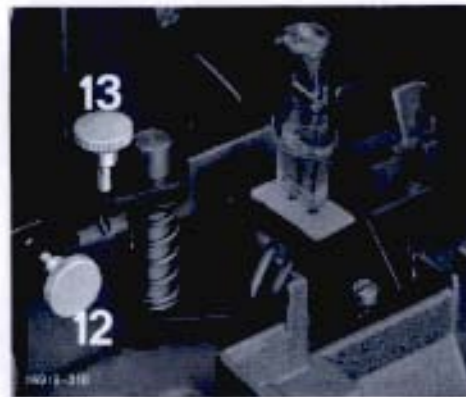
Netz Kabel herausziehen. Deckel des Projektorgehäuses nach Lösen der Schraube (5) abnehmen. Beleuchtungsoptik (B) herausnehmen. Die Halogen-Glühlampe 24 V/250 W mit Stiftfuß in die Lampenfassung einsetzen.

**Achtung:** Schutzhülle erst entfernen, wenn die Lampe eingesetzt ist. Anweisung der Lampenhersteller beachten!

Beleuchtungsoptik (B) wieder einfügen.

#### Ersatzlampe

Es empfiehlt sich, stets eine Ersatzlampe vorrätig zu halten. Sie wird am besten im Schaumstoffstück des Gehäusedeckels aufbewahrt.



#### Zentrieren der Projektionslampe

Netz Kabel einstecken. Das – jedem PRADO-UNIVERSAL beigegebene – Lochdia in die Bildbühne bringen. Gerät einschalten. Auf dem aufgesetzten Objektivschutzdeckel oder einem direkt vor das Objektiv gehaltenen Papierbogen sind die Lampenwendel und ihr vom Reflektor entworfenen Spiegelbild sichtbar. Drehen an der Schraube (12) = Ausrichten der Lampenwendel in horizontaler Richtung.

Die Abbildung zeigt die gegenseitige Lage der beiden Wendelbilder bei richtiger Zentrierung der Lampe.

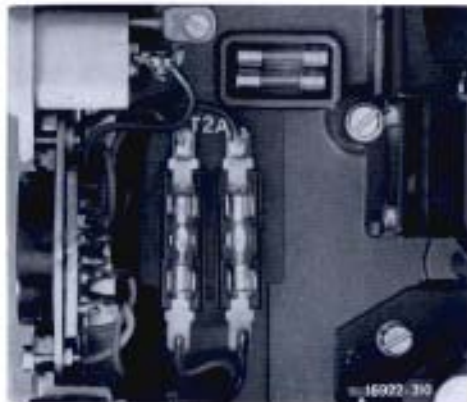


20176a-310

Drehen an der Schraube (13) = Ausrichten der Lampenwendel in vertikaler Richtung. Deckel des Projektorgehäuses wieder aufsetzen.

Die Lebensdauer von Projektionslampen ist spannungsabhängig. Prüfen Sie daher, welche Spannung das Netz tatsächlich führt. Wenn ständige Überspannung festgestellt wird, empfiehlt es sich, den Spannungswähler (2) auf die nächst höhere Spannung einzustellen, z. B. statt auf 220 auf 230 Volt.





#### Sicherungen

Der PRADO-UNIVERSAL entspricht den elektrotechnischen Sicherheitsbestimmungen. Je eine Sicherung schützt die Lampe und den Motor gegen Kurzschluß oder Überbelastung im Schaltstromkreis. Prüfen Sie also bei Ausfall des Gerätes zunächst ob die Sicherungen in Ordnung sind. Zwei Ersatzsicherungen lassen sich nach Abschrauben des Schaltergehäuses frei zugänglich im Gerät unterbringen.

Verwendet werden die Sicherungen mit der Typenbezeichnung T2 A DIN 41662.



#### Wechsel des Ventilatorriemens

Ersatzriemen (kann im Schaumstoffstück des Deckels aufbewahrt werden) beim Einsetzen zunächst um die Rolle des Motors, danach um die Rolle des Ventilators legen.



### Filmführung

Rechte Steckspule abziehen. Mit dem Zeigefinger das innere Ende des zusammengerollten Filmbandes nach unten drücken. Steckspule in die Öffnung des in der Mitte zusammengerollten Filmbandes stecken. Filmende unter die Klemmfeder schieben.



Steckspule auf den Bolzen aufsetzen. Filmführung aufklappen und Filmende durch die beiden Glasplatten hindurchführen.



Linke Steckspule etwas herausziehen und Filmanfang an der Klemmfeder befestigen.



Zum Filmtransport jeweils die Filmführung nach vorne aufklappen. Dabei durch Drehen der linken Steckspule das Filmband um eine Bildlänge weitertransportieren.

Bei hochformatigen Bildern wird die gesamte Bildbühne um 90° geschwenkt.

### Lichtbildwände

Die hohe Lichtleistung und optische Qualität Ihres Projektors bringen Sie besonders zur Geltung, wenn Sie eine gute Lichtbildwand mit hohem Reflexionsvermögen benutzen. Ihr Fotohändler wird Sie gerne beraten.

### Wahl des Objektivs nach Schirmbildgröße und Projektionsabstand

Die Größe des projizierten Bildes ist so zu bemessen, daß die Bildeinzelheiten auch noch aus dem größten Betrachtungsabstand gut zu erkennen sind. Die Mindestgröße des quadratischen Bildschirms läßt sich errechnen, in dem man den Abstand der letzten Stuhlreihe zum Bildschirm mißt und diese Meterzahl durch den Faktor 6 (besser noch durch 5) dividiert.

Beispiel: Die letzte Stuhlreihe ist 18 m vom Bildschirm entfernt; die Rechnung ergibt  $18 : 6 = 3$ . Der Bildschirm muß also mindestens 3 x 3 m groß sein.

Aus der nebenstehenden Tabelle können Projektionsabstand und Seitenlänge des quadratischen Bildschirms für die verschiedenen Objektivbrennweiten abgelesen werden.

Projektionsabstand in m	Schirmbildgrößen für Kleinbilddias 24 x 36 mm in m								Schirmbildgrößen für Dias 6 x 6 cm in m			
	Objektivbrennweiten in mm								Objektivbrennweiten in mm			
	35	50	90	120	150	200	250	300	150	200	250	300
1	0,95											
2	1,95	1,30										
3	2,95	1,95	1,10						0,95			
4	3,95	2,65	1,50	1,10					1,35	0,95		
5		3,30	1,85	1,40	1,10				1,70	1,25	0,95	
6		4,00	2,25	1,70	1,35				2,05	1,50	1,20	0,95
7			2,65	1,95	1,55				2,40	1,80	1,40	1,15
8			3,05	2,25	1,80	1,35			2,75	2,05	1,60	1,35
9			3,45	2,55	2,05	1,50			3,15	2,30	1,85	1,50
10			3,85	2,85	2,25	1,70	1,35		3,50	2,60	2,05	1,70
11				3,15	2,50	1,85	1,45		3,85	2,85	2,25	1,85
12				3,45	2,75	2,05	1,60	1,35	4,20	3,15	2,50	2,05
13				3,70	2,95	2,20	1,75	1,45		3,40	2,70	2,25
14				4,00	3,20	2,40	1,90	1,55		3,65	2,90	2,40
15					3,45	2,55	2,05	1,70		3,95	3,15	2,60
16					3,65	2,75	2,15	1,80		4,20	3,35	2,75
17					3,90	2,90	2,30	1,90			3,55	2,95
18					4,15	3,10	2,45	2,05			3,80	3,15
19						3,25	2,60	2,15			4,00	3,30
20						3,45	2,75	2,25			4,20	3,50
21						3,60	2,85	2,40				3,65
22						3,80	3,00	2,50				3,85
25						4,30	3,45	2,85				4,40
30							4,15	3,45				
35								4,00				



### **Reinigen**

Verwenden Sie zur Reinigung, insbesondere der Optik, nur einen weichen, staubfreien Haarpinsel. Nach Abnehmen des Deckels sind alle Teile leicht zugänglich, zumal sich das Beleuchtungssystem als Ganzes leicht herausnehmen läßt. Das Objektiv wird zum Abstauben der Hinterlinse aus der Objektivführung herausgedreht. Vermeiden Sie Fingerabdrücke auf Glasflächen!

Der PRADO-UNIVERSAL ist ein sehr stabil gebauter Projektor, der auch eine robuste Behandlung verträgt.

Beachten Sie aber bitte:

Alle freien Linsenflächen, also Kondensoren und Objektive sind „oberflächenvergütet“, d. h. sie tragen eine reflexmindernde Schicht, die eine erhebliche Steigerung der Brillanz und Helligkeit des Schirmbildes bringt. Obwohl es sich um die dauerhafte und wischfeste Leitz-Hartvergütung handelt, bleiben die Glasflächen doch wie jedes hochwertige optische Glas gegen Fingerabdrücke oder sonstige Verunreinigungen empfindlich. Vermeiden Sie es daher, die Glasflächen zu berühren. Geschieht das doch einmal aus Versehen, so reinigen Sie die Fläche sofort mit einem weichen, sauberen, nicht fasernden Tuch.

### **Internationale LEITZ-Garantie**

Unsere Erzeugnisse werden nach besonderen Qualitätsrichtlinien hergestellt und in den einzelnen Fertigungsstufen durch erfahrene Spezialisten geprüft. Sie unterliegen der internationalen LEITZ-Garantie für einwandfreie Beschaffenheit und fachgerechte Verarbeitung des Materials, für den sorgfältigen Zusammenbau aller Teile und für die Funktionssicherheit der Konstruktion. Die zugehörige Garantie-Karte mit eingetragener Projektor-Nummer liegt jedem PRADO-UNIVERSAL bei.

### **Kundendienst**

Bitte wenden Sie sich in Schadensfällen an Ihren Fotohändler oder direkt an uns bzw. an die zuständige Landesvertretung oder die autorisierte LEITZ-Kundendienstwerkstatt. Prüfen Sie aber bitte zunächst ob nicht evtl. nur eine Sicherung ausgetauscht werden muß (Seite 16).