

ZEISS



GLEIT-  
MIKROMANIPULATOR





## MIKROMANIPULATOREN

ermöglichen es, die zur Behandlung mikroskopischer Objekte erforderlichen, sehr feinen Instrumente bei beliebig hohen Vergrößerungen unter dem Mikroskop in der richtigen Lage zu halten und so zu führen, daß mit ihnen in allen Richtungen des Raumes genaue Bewegungen innerhalb des kleinen mikroskopischen Sehfeldes ausgeführt werden können. Man kann mit dem Mikromanipulator und den dazu erforderlichen Mikro-Instrumenten Gewebeteile, Zellen, selbst einzelne Bakterien berühren, zerschneiden, ansaugen, also im voraus gewollten physikalischen und chemischen Einflüssen aussetzen.

Die Technik der Mikrooperation ist in den vergangenen Jahren wesentlich vervollkommenet worden. Die anfangs nur auf biologische Objekte beschränkte Mikirurgie ist auch auf die Gebiete der Kolloidchemie, der Faserstoffuntersuchungen, der Mikrochemie, der Bakteriologie und der Medizin erweitert worden. Mit der Erweiterung dieses Zweiges der mikroskopischen Präparier- und Operationstechnik ging eine Vervollkommnung des Instrumentariums Hand in Hand.

Mit unserem Gleit-Mikromanipulator ist es möglich, bei starken Vergrößerungen bis zu etwa 1000fach und bei besonderer Geschicklichkeit des Operateurs bei noch höheren Vergrößerungen Operationen an mikroskopisch kleinen Objekten, z. B. Zellen, Bakterien, Kolloidteilchen, kleinen Kriställchen usw., vorzunehmen. Die außerordentlich feinen Werkzeuge, wie Nadeln aller Art, Pipetten od. dgl., werden mit Hilfe des Mikrobrenners, dem jeweiligen Anwendungszweck angepaßt, aus Glas hergestellt. In Verbindung mit entsprechend feinen Reiz- oder Meßelektroden gestatten sie dem Physiologen, dem Chemiker oder dem Physiker, auch an kleinsten Objekten messend

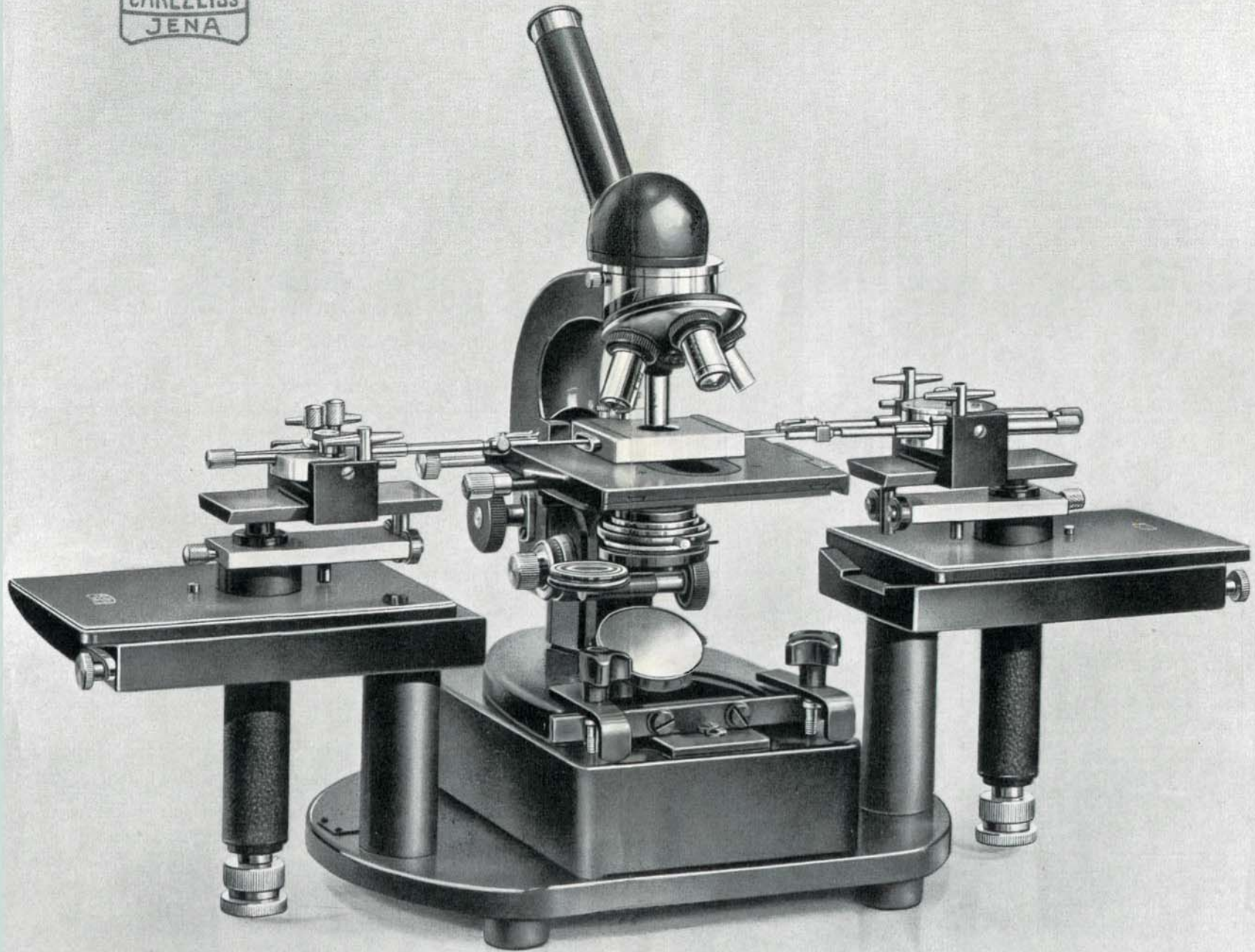


und vergleichend zu arbeiten. Der Gleit-Mikromanipulator besteht aus rechts und links angeordneten Operationsstativen, die auf einer schweren, kreis abschnittförmigen Fußplatte montiert sind. In die Mitte der Fußplatte wird das zur Mikrooperation benötigte Mikroskop gestellt und mit Hilfe eines verstellbaren Anschlags in seiner Lage fixiert, so daß es stets auf die gleiche Stelle der Grundplatte kommt. Der Gleit-Mikromanipulator ermöglicht eine freie Bewegung und Zusammensetzung der zur Mikroskopachse senkrechten Bewegungsrichtungen mittels des nach unten herausragenden Handgriffs, er hat also freie, ungerichtete Bewegungskordinaten. Die zur Mikroskopachse parallele Bewegung (Höhenverstellung) erfolgt mittels der an diesem Handgriff angebrachten Rändelknöpfe und vervollständigt die Bewegung im freien Raum.

Wie der Name des Gerätes andeutet, ist die horizontale Bewegung eine gleitende, herbeigeführt durch die Übertragung der auf den Handgriff ausgeübten Kräfte und deren Bremsung durch einen dünnen Fettfilm. Die vertikale Bewegung ist in zwei koaxial gelagerte Schraubenbewegungen aufgeteilt. Der obere Stellknopf betätigt eine steilgängige Schraube, die ein schnelles Heben und Senken des Werkzeugs ermöglicht, während der untere Stellknopf mittels einer Differentialschraube ein feines Heben und Senken des Operationswerkzeugs bewirkt. Die auf den Operationsstativen sitzenden Werkzeuge lassen sich durch entsprechende Aufsätze austauschen.

Wenn der Gleit-Mikromanipulator mit einem bereits vorhandenen, von uns hergestellten Mikroskop benutzt werden soll, bitten wir bei Bestellung zwecks richtiger Höheneinstellung des Manipulators um Angabe der Fabrikationsnummer des betreffenden Mikroskops.

CARL ZEISS  
JENA





## Bestellliste

Benennung	Gewicht kg	Bestell- nummer	Bestell- wort
<b>Gleit-Mikromanipulator</b> , bestehend aus:			
2 Operationsstativen mit im Handtrieb eingebauten Grob- und Feinbewegungen für die Höhenverstellung sowie Tragplatten zur Befestigung der Nadelträger, auf Grundplatte mit Anschlagwinkel und 2 Klemmen, 2 Büchsen Gleitfett (I und II), 1 Holzspatel, 1 Glasplatte, 1 Zubehörkasten (in Versandbehälter) .....	25,500	30 58 00	<i>Kylop</i>
2 Nadelträger für einfache Nadelhalter mit je			
2 Schlauchanschlußstücken .....	0,500	30 58 10	<i>Kylpr</i>
2 einfache Nadelhalter mit je 2 Nadelzangen ....	0,200	30 58 11	<i>Kylrs</i>
Doppelter Nadelhalter auf Träger mit 2 Schlauchanschlußstücken und 4 Nadelzangen ..	0,385	30 58 12	<i>Kylst</i>
<b>Gleit-Mikromanipulator</b> m. vorstehender Ausrüstung für Mikroskop-Stative <b>Lp</b> (ohne Mikroskop)	26,585	30 58 30	<i>Kyltu</i>
desgl. einschl. Zwischenplatte für Mikroskop-Stative <b>Lg</b> (ohne Mikroskop).....	27,635	30 58 31	<i>Kylxy</i>
desgl. einschl. Zwischenplatte für Mikroskop-Stative <b>Lu</b> (ohne Mikroskop) .....	27,580	30 58 32	<i>Kylyz</i>
<b>Zubehör</b>			
Monokularer, bildaufrichtender Schrägtubus L .	0,380	30 50 24	<i>Kylza</i>
Präparier-Hell-Dunkel-Feld-Wechselkondensorn. A. 0,5 für Stative Lg und Lu .....	0,155	30 43 15	<i>Kymaa</i>
Feuchte Kammer mit 1 Satz Verbindungshülsen	0,155	30 58 14	<i>Kymbb</i>
Zwischenstück für feuchte Kammer und G -Tisch (nur zum Ansetzen der feuchten Kammer auf G -Tische erforderlich).....	0,050	30 58 23	<i>Kyojh</i>
Objektführer mit verschiebbaren Objekthaltern, zum Ansetzen der feuchten Kammer (für Objektische E und G nicht erforderlich) .	0,575	30 51 10	<i>Kudty</i>
Mikrobrenner mit 2 verschieden weiten Nadelkanülen .....	0,200	30 58 21	<i>Kymcc</i>



## Schrifttumsverzeichnis

**Barber, M. A.:** The pipette method in the isolation of single microorganisms and in the inoculation of substances into the cavity of living cells. The Phillipine J. Sci. **9** (1914), S. 307 ff, ref.: Z. Wiss. Mikroskopie **23** (1915), S. 82 ff.

**Barer, R. und Saunders-Singer, A. E.:** A new single control micromanipulator. Quart. J. Micr. Sci. N.S. **89** (1948), S. 439-447

**Buchthal, Fr.:** Ein neuer Mikromanipulator mit Zusatzgeräten (Mikromesser und unpolarisierbare Mikroelektroden). Z. Wiss. Mikroskopie **58** (1942), S. 126-133

**Chambers, R.:** A micromanipulator for the isolation of bacteria and dissection of cells. J. Bact. **8** (1923), S. 1 ff

**Ettisch, G. und Péterfi, T.:** Zur Methodik der Elektrometrie der Zelle. Pflügers Arch. ges. Physiol. **208** (1925), S. 454-456

**Fonbrune, P. de:** Technique de micromanipulation. Monographies de l'Institut Pasteur. Paris: Masson et Cie. 1949, ref.: Mikroskopie, Wien **6** (1951), S. 392 ff.

**Hauser, E. A.:** Über die Anwendung des mikrurgischen Verfahrens in der Kolloidchemie. Kolloid-Z. **38** (1926), S. 76 ff.

**McClendon, J. F.:** The use of micromanipulators. Science N. S. **74** (1931), S. 661 ff.

**Péterfi, T.:** Die mikrurgische Methodik. In: Abderhaldens Handb. d. biol. Arbeitsmethoden, Abt. V, Teil 2, S. 479 —516. Berlin: Urban u. Schwarzenberg 1924

**Reiner, G. G.:** Ein neuer Mikromanipulator für Arbeiten bis  $\Gamma$ 2500x. Arch. exp. Zellforsch. **22** (1939), S. 681 ff.

**Schmidtman, M.:** Über eine Methode zur Bestimmung der Wasserstoffzahl im Gewebe und in einzelnen Zellen. Biochem. Z. **150** (1924), S. 253 ff.

**Schouten, S. L.:** Der Mikromanipulator. Z. Wiss. Mikroskopie **51** (1934), S. 421 — 515

**Simmel, H.:** Mikrurgische Untersuchungen an Erythrozyten und Leukozyten. Z. ges. exp. Med. (1931), S. 179 ff.

**Titus, R. M. und Gray, H. L.:** Chemical micrurgy, a method for studying the characteristics of microscope quantities of material. Anal. Ed. Ind. Eng. Chem. **2** (1930), S. 368-371

Das Bild dieser Druckschrift ist nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung des Gerätes maßgebend. Für Veröffentlichungen stellen wir seinen Druckstock oder Verkleinerungen davon, soweit vorhanden, gern zur Verfügung. Die Wiedergabe von Bildern oder Text ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Das Recht der Übersetzung ist vorbehalten. Die angegebenen Gewichte sind annähernd und unverbindlich.

# ZEISS

## F E R T I G U N G S P R O G R A M M

Mikroskope  
Mikrophotographische Geräte  
Mikroprojektionsgerät  
Lumineszenzeinrichtung  
Zusatzgeräte für Mikroskopie

Kolposkope  
Operationsmikroskop  
Ohrlupe  
Beleuchtungseinrichtungen für Operationsäle  
Mundleuchte

Geräte zur Untersuchung der Augen  
Geräte zur Bestimmung und Prüfung von Brillen  
Lupen

Refraktometer Laboratoriums-  
Interferometer  
Handspektroskope  
Spiegelmonochromator  
UV-Spektrograph Q 24  
Lichtelektrische Photometer  
Pulfrich-Photometer  
Polarimeter  
Konimeter  
Abbe-Komparator  
Skalengalvanometer

Mechanische Geräte für Längen- und  
Gewindemessungen  
Zahnradprüfgeräte  
Optisch-mechanische Geräte für Längen-,  
Gewinde- und Profilmessungen  
Geräte für Winkel-, Teilungs- und  
Fluchtungsprüfungen  
Profilprojektoren  
Interferenzkomparator  
Endmaße

Nivelliere  
Theodolite

Reduktions-Tachymeter  
Zusatzgeräte

Photographische Objektive Kino-  
Aufnahme- und Projektions-Objektive  
Reproduktions-Optik Prismenvorsätze für  
Stereoaufnahmen

Tonkinokoffer-Anlagen 35 mm und 16 mm  
Stummfilmkoffer 16 mm  
Kinospiegel  
Epidioskope  
Kleinbildwerfer  
Röntgendiaskop  
Röntgenschirmbildkameras  
Aufnahme- und Lesegeräte für  
Dokumentation  
Schreibprojektor

Feldstecher  
Theatergläser  
Zielfernrohre

Refraktoren  
Astrographen  
Spiegelteleskope  
Schulfernrohre  
Aussichtsfernrohre  
Kuppeln  
Spektrographen  
Passagegerät  
Planetarien

Punktal-, Uro-Punktal-  
und Umbral-Brillengläser  
Katrallgläser Zweistärkengläser  
Haftgläser Fernrohrbrillen  
Lupenbrille

*Druckschriften stellen wir gern zur Verfügung*

# V E B C A R L Z E I S S J E N A

Abteilung für Mikroskopie

Drahtwort: Zeisswerk Jena

Fernsprecher 3541

Druckschriften-Nr. **CZ 30-500-1**

Waren-Nr. 37 14 90 00