



**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 sich mit ihnen in allen Richtungen des Raumes genaue Bewegungen innerhalb des kleinen mikroskopischen Sehfeldes ausführen lassen. Man kann mit dem Mikromanipulator und den dazu erforderlichen Mikroinstrumenten Gewebeteile, Zellen, selbst einzelne Bakterien berühren, zerschneiden, ansaugen, also im voraus gewollten physikalischen und chemischen Einflüssen aussetzen. Die Technik der Mikrooperation wurde in den vergangenen Jahren wesentlich vervollkommenet. Die anfangs nur auf biologische Objekte beschränkte Mikrurgie 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 mit 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, kreisabschnittförmigen 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 mit Hilfe des nach unten herausragenden Handgriffs, das Gerät hat also freie, ungerichtete Bewegungskordinaten. Die zur Mikroskopachse parallele Bewegung (Höhenverstellung) wird mittels der an diesem Handgriff angebrachten Rändelknöpfe vorgenommen 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 mit einem 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.



## Bestellliste

Benennung	Gewicht kg	Bestell- nummer	Bestell- wort
<b>Gleit-Mikromanipulator</b> , bestehend aus: 2 Operationsstativen mit im Handgriff eingebauten Grob- und Feinbewegungen für die Höhenverstellung sowie Tragplatten zur Befestigung der Nadelträger, auf Grundplatte, 2 Klemmen, 2 Büchsen Gleitfett (I und II), 1 Holzspatel, 1 Glasplatte und 1 Zubehörkasten (in Versandbehälter) .....	25,500	30 58 00	<i>Kylop</i>
2 kippbare 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>
Kippbarer, doppelter Nadelhalter auf Träger mit 2 Schlauchanschlußstücken und 4 Nadelzangen	0,385	30 58 12	<i>Kylst</i>
Stativbefestigung .....	0,250	—	—
<b>Gleit-Mikromanipulator</b> mit obiger Ausrüstung für Mikroskopstative <b>Lp</b> (ohne Mikroskop) .....	26,585	30 58 30	<i>Kyltu</i>
Desgl. einschl. Zwischenplatte und Stativbefestigung für Mikroskopstative <b>Lg</b> (ohne Mikroskop)	27,635	30 58 31	<i>Kylxy</i>
Desgl. einschl. Zwischenplatte und Stativbefestigung für Mikroskopstative <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-Dunkelfeld-Wechselcondensor n. A. 0,5 für Stative Lg und Lu .....	0,155	30 43 15	<i>Kymaa</i>
Feuchtkammer mit 1 Satz Verbindungshülsen	0,155	30 58 14	<i>Kymbb</i>
Zwischenstück für Feuchtkammer und G-Tisch (nur zum Ansetzen der Feuchtkammer auf G-Tische erforderlich) .....	0,050	30 58 23	<i>Kyojh</i>
Mikrobrenner mit 2 verschieden weiten Nadelkanülen .....	0,200	30 58 21	<i>Kymcc</i>
Pipettenhalter .....	0,020	30 58 16	<i>Kzmp</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. u. 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. u. 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. biol. Arb.-Meth. Abt. V,T.2. Berlin: Urban u. Schwarzenberg 1924. S. 479 - 516

**Reinert, G. G.:** Ein neuer Mikromanipulator für Arbeiten bis /"2500 x. 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 Mikromaripulator. 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. u. 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.

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

Lg-Mikroskope  
Reisemikroskop LrO  
Großes Mikroskop Lu für Auf- und Durchlicht  
Großes Forschungsmikroskop »Lumipan«  
Polarisations-Arbeitsmikroskop »Polmi A«  
Phasenkontrasteinrichtungen  
Polarisationseinrichtungen  
Mikroleuchten  
Mikrophotographische Einrichtung »MF«  
Vertikalkamera »Standard«  
Kleines Mikroprojektionsgerät  
Projektionsmikroskop »Lanameter«  
Lumineszenzeinrichtung  
Gleit-Mikromanipulator  
Stereomikroskop SM XVI  
Stereomikroskop SM XX  
  
Auflichtmikroskop »Epignost«  
Auflichtmikroskop »Epityp«  
Richtreihenansatz  
Großes, umgekehrtes Auflicht-Kameramikroskop »Neophot«  
Mikrohärteprüfer nach Hanemann  
Elektrolytisches Poliergerät  
  
Elektronenmikroskop

**V E B   C a r l   Z e i s s   J E N A**

Vertriebsabteilung Mikroskope und medizinische Geräte

Drahtwort: Zeisswerk Jena

Fernsprecher 3541

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

Waren-Nr. 3714 90 00