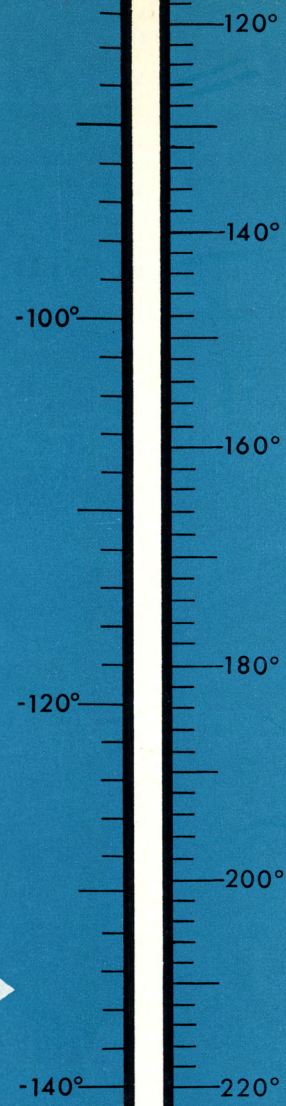
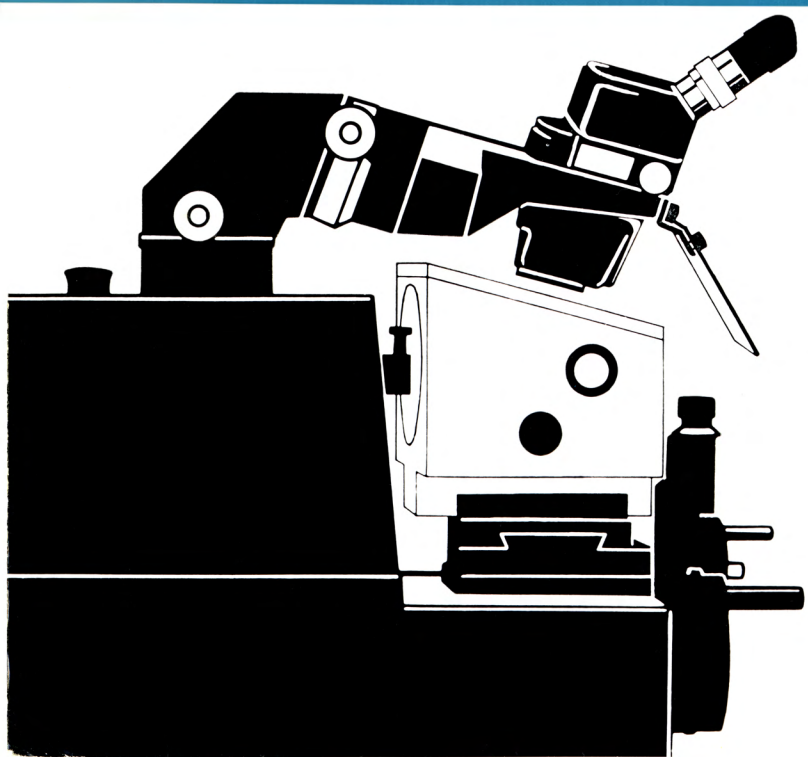


REICHERT
AUSTRIA



-150° C

-240° F



FC 150

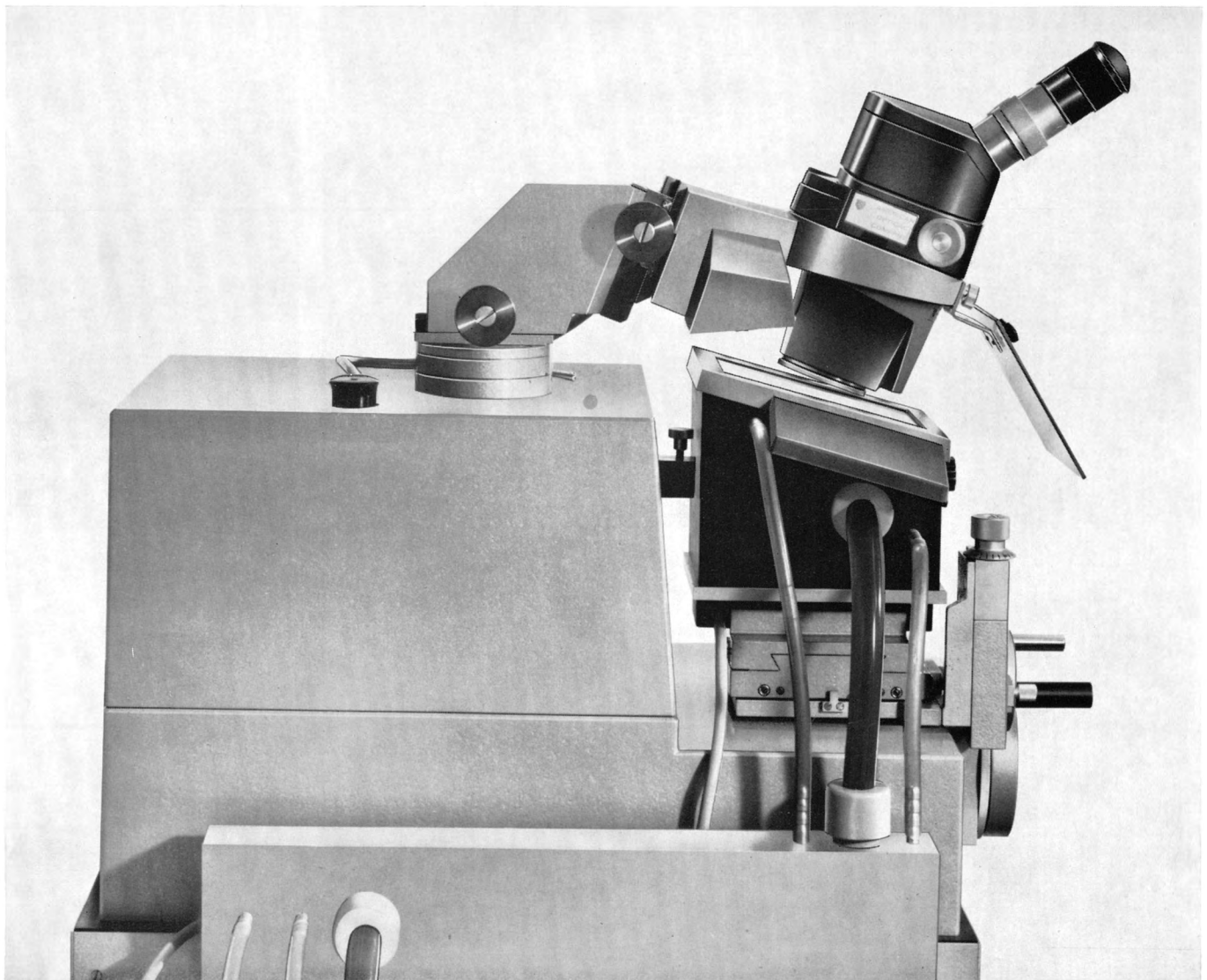
**Gefriereinrichtung
zum Ultramikrotom Om U 2**

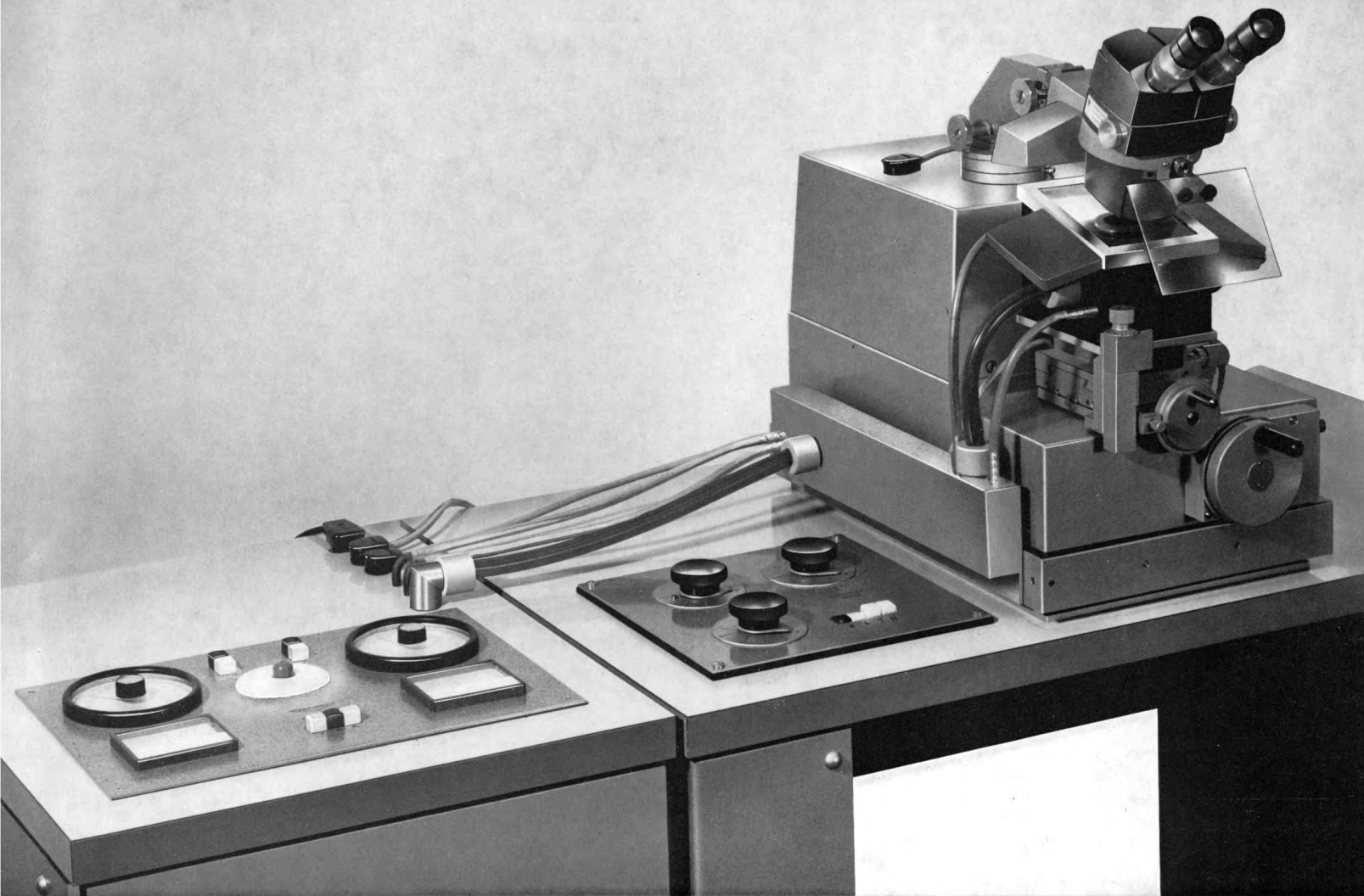
**Als Zubehör zum
Reichert-Ultramikrotom Om U 2**

**Reichert-Shandon
Tiefkühl-Gefriereinrichtung**

FC 150

**ein echter Fortschritt –
eine neue Methode**





Die Schnittfolge

und Schnittqualität entspricht jener der herkömmlichen Ultramikrotom-Technik. Die erzeugten Schnitte können wie üblich abpräpariert werden, ohne daß sie zerreißen oder zerfallen. Durch die Möglichkeit, auch Serienschnitte anzufertigen, läßt sich jede beliebige Zone des Objektes bzw. dessen räumlicher Aufbau systematisch erforschen. Die Schnitte können – im Gegensatz zu den im Replikaverfahren erhaltenen Abdrücken – auch nachträglich histochemisch behandelt werden.

Die Messerkühlung und die Objektkühlung

erfolgt durch flüssigen Stickstoff. Über zwei getrennte Systeme können verschiedene Temperaturen für Objekt und Messer eingestellt und damit – in Abhängigkeit von der Objektkonsistenz – jeweils optimale Schneidebedingungen geschaffen werden.

Der Temperaturbereich

liegt zwischen 0° C und – 150° C.

Die Temperaturkonstanz

wird durch die Schaltelektronik kontrolliert. In der ersten Phase wird dem Kühlsystem flüssiger Stickstoff zugeleitet. Zeitgerecht unterbrechen die eingebauten Thermoelemente sodann die Kühlmittelzufuhr und schalten gleichzeitig ein Heizsystem ein. Damit wird jeder Einfluß der thermischen Trägheit und damit auch das Absinken der Temperatur unter den gewählten Wert verhindert. Durch den ständigen, automatisch gesteuerten Wechsel von Kühlung und Heizung wird die am Schaltgerät eingestellte Temperatur mit hoher Genauigkeit konstant gehalten.

Seit vielen Jahren besteht in der Fachwelt der Wunsch nach einer Einrichtung, die – in Verbindung mit dem Ultramikrotom – das Schneiden verschiedenartiger Objekte bei tiefen Minus-Temperaturen erlaubt.

Im Bereich von Biologie und Medizin ist es Sinn dieser Methode, die Objekte im nativen Zustand zu schneiden und damit Fixation, Entwässerung und Einbettung zu umgehen.

Im Bereich der Technik schafft die Tiefkühl-Methode die Voraussetzungen für die elektronenmikroskopische Erforschung von Gummi und Plastikmaterialien. Bisher war es praktisch kaum möglich, solche Objekte im Schnittpräparat zu untersuchen, da diese aufgrund ihrer elastisch-zähen Konsistenz das Herstellen ausreichend dünner Schnitte bei Raumtemperaturen nicht zulassen. Demgegenüber können diese Materialien nach entsprechender Kühlung unter ihrem Glaspunkt einwandfrei geschnitten werden.

Dieser weitverbreitete Bedarf hat uns veranlaßt, gemeinsam mit der Fa. Shandon, London, eine Gefriereinrichtung für unser Ultramikrotom zu entwickeln, die es zum erstenmal ermöglicht, sowohl biologische als auch technische Materialien bei beliebig tiefen Temperaturen ultradünn zu schneiden. Diese Gefriereinrichtung wurde als Zusatzgerät zum Reichert Ultramikrotom Om U 2 konstruiert und besteht im wesentlichen aus der eigentlichen Kühlkammer und dem elektronischen Vorschaltgerät. Die Kühlkammer wird anstelle des üblichen Messerhalters am Mikrotom angesetzt. Sie ist zu vorhandenen Geräten nachlieferbar und erlaubt überdies die wahlweise Anwendung der Gefrier- und der herkömmlichen Ultramikrotom-Technik.

**Reichert-Shandon
Tiefkühl-Gefriereinrichtung**

FC 150

Die Kühlkammer

kann mit wenigen Handgriffen am Messersupport des Mikrotoms befestigt werden. Sie hat die Aufgabe, den Objekt-Messer-Bereich von thermischen sowie atmosphärischen Außeneinflüssen zu isolieren. Durch diese Isolation sowie die kleinen Abmessungen der Kammer werden die Kühlsysteme an Messer- und Objekthalter in kurzer Zeit wirksam. Auch extrem tiefe Temperaturen können – mit geringem Kühlmittelverbrauch – rasch erreicht und konstant gehalten werden. Die im Inneren der Kammer entstehende Stickstoff-Atmosphäre verhindert die Eiskristall-Bildung am Präparat und Messer.

Das Vorschaltgerät

nimmt sämtliche Meß- und Regeleinrichtungen, die Vakuumanlage und das Dewargefäß für flüssigen Stickstoff auf. Über das Schaltpult wird die Temperatur von Messer und Objekt vollautomatisch geregelt.

Die Schnellgefriereinrichtung

ist für die Gefrierfixation von biologischen Objekten vorgesehen. Vor Beginn des Schneidens wird das Objekt extrem rasch abgekühlt. Dadurch wird die Bildung von interzellulären Eiskristallen und die damit verbundene Zerstörung der Ultrastruktur verhindert.

Die Gefriertrocken-Einrichtung

kann in die Kühlkammer zusätzlich eingesetzt werden und wird ebenso wie der Messerblock gekühlt. Anschlußmöglichkeiten für eine Vakuumpumpe sind vorgesehen.

Das Mikrotom

ist das serienmäßige Reichert Ultramikrotom Om U 2. Es bleibt außerhalb des Kühlbereiches, seine Funktion wird daher in keiner Weise beeinflußt.

Das Stereomikroskop

kann wie üblich zur Beobachtung des Schneidevorganges Verwendung finden, da das Beobachtungsfenster der Kühlkammer geheizt ist und sich daher nicht beschlägt. Verwendbar ist das Stereomikroskop MAK mit den Vergrößerungen 12,6× und 20× oder das AO-Zoom-Stereomikroskop mit stufenlos veränderlichen Vergrößerungen zwischen 16× und 95×.



C. REICHERT

OPTISCHE WERKE A.G.

A 1171 WIEN

AUSTRIA

PRINTED IN AUSTRIA

1. FC 150 K I-II D 7/68