

Objektführer CT-12



Die Beobachtung von Objekten auf biologischen Mikroskopen ist unweigerlich mit der Bewegung des Objekts auf einem ebenen Tisch in verschiedene Richtungen und in verschiedenen Abständen, je nach Art und Größe der Studienmedikation assoziiert.

Auf der vergleichsweise großen Fläche des Objektes ist sehr schwierig, sehr kleine Abschnitte zu finden, die das Interesse des Forschers erwecken. Um dies zu erleichtern, benötigen die Forscher zur Messung und Aufzeichnung der Koordinaten des Standorts ein Gerät. Mit diesen Koordinaten können wir leicht das gewünschte Gebiet wieder in das Blickfeld des Mikroskops stellen.

Ein bequemes und einfaches Gerät um das Objekt auf dem Tisch in zwei zueinander senkrechten Richtungen zu bewegen, und um die Koordinaten der Objekte festzulegen ist der Objektführer ST-12.

1. Definition und Zweck

Der Objektführer ST-12 ist ein abnehmbares Zubehör der biologischen Mikroskope, um das Präparat auf dem Mikroskoptisch zu bewegen. Der Objektführer passt auf den Mikroskoptisch und bewegt das Präparat auf dem Tisch in zwei zueinander senkrechten Richtungen: bis zu 30 mm in eine Richtung und 80 mm in die andere.

Aufgrund des Nonius auf Objektführer ist es möglich, nach der Einrichtung mit der Zentrierplatte zur Messung von bis zu 0,1 mm die Koordinaten bestimmter Punkte des Objekts schnell wieder in das Blickfeld des Mikroskops zu bringen.

2. AUFBAU

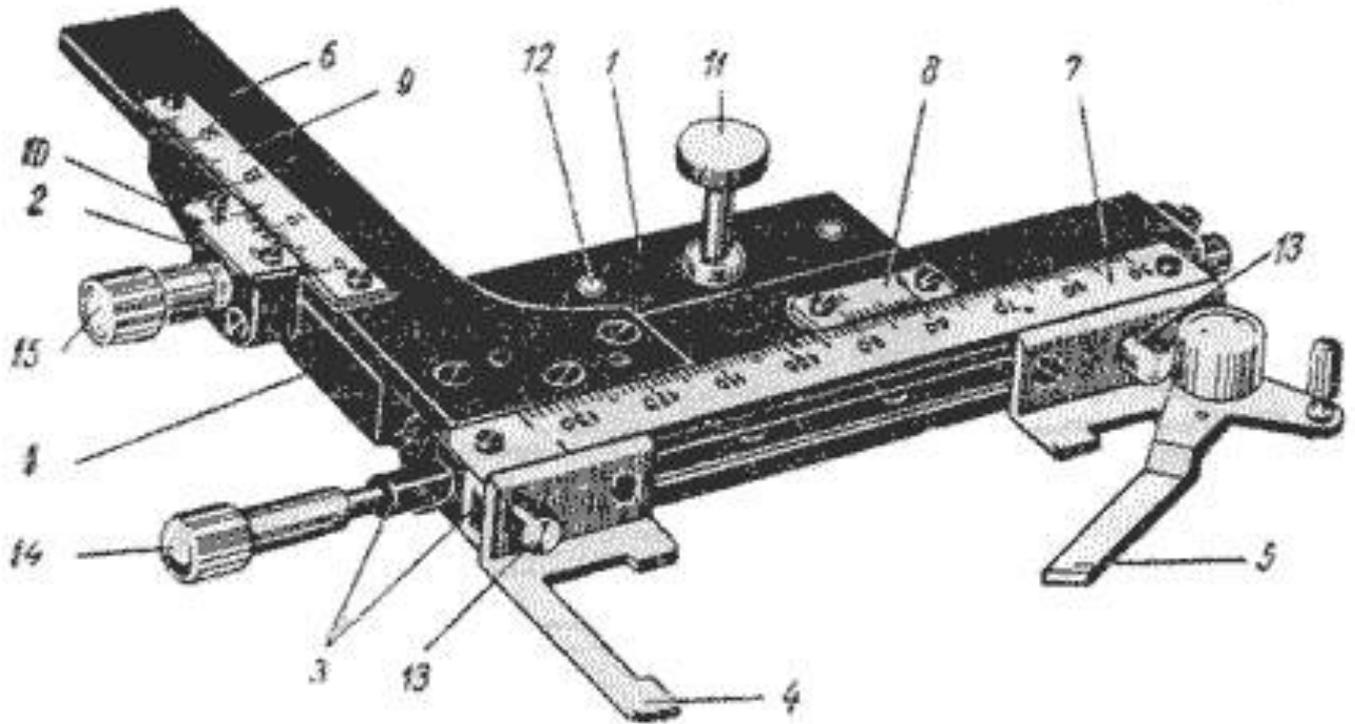


Abb.. 1. Gesamtansicht Objektführer:

1 - Basis Objektführer 2 - Längsverschiebungs Mechanismus, 3 - der Mechanismus der Seitwärtsbewegung 4 - rechter Objektivhalter 5 - linker Objektivhalter, 6 - Halter, 7 – Skala der seitlichen Bewegung, 8 - Nonius seitliche Bewegung, 9 - Skala Längsbewegung , 10 - Nonius Längsbewegung, 11 - Schraube zur Befestigung des Objektführers auf dem Mikroskoptisch, 12 - Stifte zur Sicherung auf dem Mikroskoptisch, 13 Befestigung für Objektivhalter, 15 – Knopf für Längsbewegung des Objekts, 14 Knopf für Querbewegung des Objekts

Objektführer ST-12 (Abb. 1) besteht aus folgenden Teilen:

1. Teil 1 Objektführer. Die Basis ist auch die Basis des Längsverschiebungs Mechanismus.
2. Der Mechanismus der Längsbewegung 2.
3. Mechanismus der Seitwärtsbewegung 3 mit zwei Objektivhaltern (rechts und links 4 5).
4. Halter 6, auf dem der Querverschiebungs- Mechanismus montiert ist. Der Halter ist fest mit der Führungsschiene und dem Längsbewegungs- Mechanismus verbunden.
5. Die Skala 7 und Nonius 8 der seitlichen Bewegung.
6. Die Skala 9 und Nonius 10 der Längsbewegung.
7. Die Klemmschraube 11.
8. Zentrierplatte A (Abb. 2).

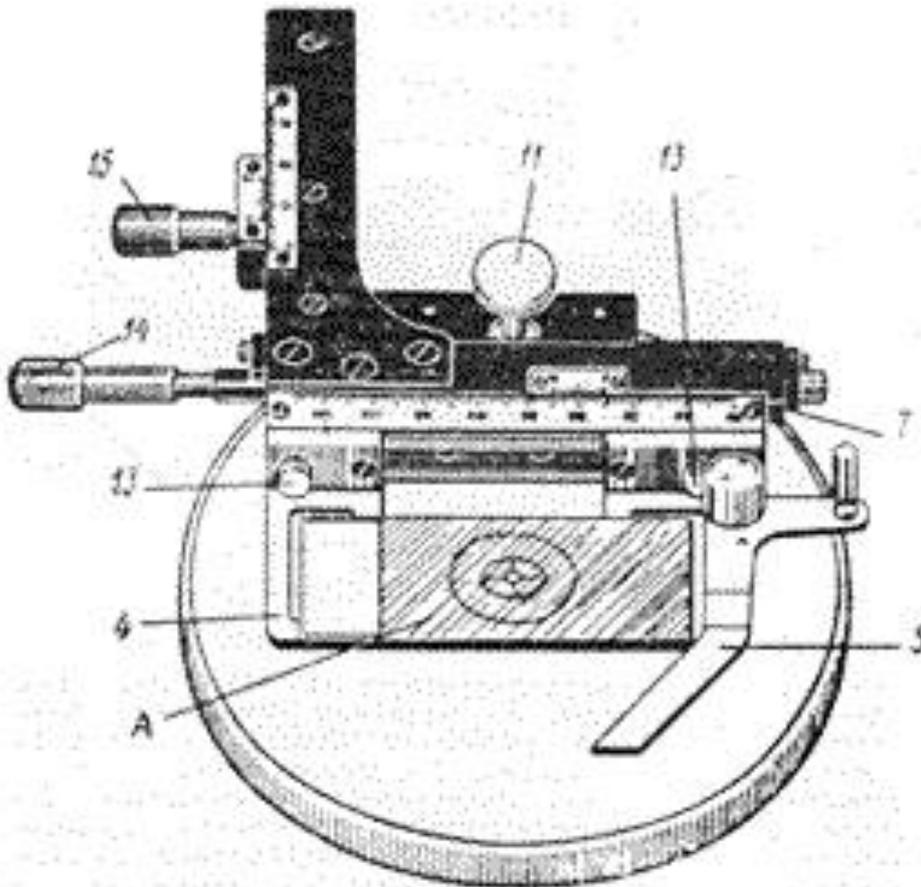


Abb. 2. Objektführer mit Zentrierplatte: A Zentrierplatte, 4 - rechter Objekthalter 5 - linker Objekthalter, und 7 - das Ausmaß der seitlichen Bewegung, 11 - Schraube zur Befestigung des Objektführers auf einem Mikroskopisch, 13 – Sicherungs- Schrauben an den Objekthaltern, 14 - Knopf, der Querverschiebung des Objekts, 15 - Knopf, das zur Längsbewegung des Objekts.

3. ARBEITEN MIT OBJEKTFÜHRER

Der Objektführer wird mit den Führungsstiften 12 (Abb. 1 und 2) in den entsprechenden Steckplatz in dem Mikroskopisch gelegt und mit der Klemmschraube 11 gesichert.

Wenn Objektführer nur verwendet wird, um ein Objekt ohne Angabe der Herkunft zu bewegen, dann wird der Glasträger mit dem Objekt auf den Mikroskopisch in die Ecke der Halter 4 und 5 gelegt. Die Halter werden auf das Maß des Glasträgers eingestellt und mit den Schrauben 13 befestigt. Die Drehung des Knopfes 14 bewegt ein Objekt nach links und rechts, und Drehen des Knopfes 15 bewegt ein Objekt in Richtung des Betrachters oder von ihm weg.

a) Definition der Koordinaten der Zentrierplatte

Mit Objektführer PT-12 kann man die Koordinaten des Objekts bestimmen, die einfach und schnell in den Mittelpunkt des Gesichtsfeldes des Mikroskops wieder eingerichtet werden können. Dazu benötigen Sie zunächst die Koordinaten des Kreuzes der Zentrierplatte A, (bei anderen Herstellern sind diese im Passport angegeben). Setzen Sie die Zentrierplatte in die Halter und stellen Sie mit den Knöpfen das Kreuz in die Mitte des Sehfeldes. Um die Koordinaten des Fadenkreuzes zu erreichen, müssen Sie die Schrauben 13 (Abb. 2) lösen und den Halter 4, von Hand

verschieben, bis die Skala 7 den geforderten Wert anzeigt. Dann die Schraube 13 am Fuß festziehen. Danach drücken Sie den Halter 5. an den Objektträger und ziehen die Schraube 13 fest.

aa) Ausrichten des Drehtisches

Stellen Sie das Mikroskop auf die Ebene der Platte scharf, mit dem Objektiv 8x 0,20 und dem Okular mit Fadenkreuz. Dann stellen Sie durch Drehung der Knöpfe des Objektführers das Kreuz in das Sichtfeld des Mikroskops. Das Bild der Platte mit Kreuz muss mit dem Kreuz im Okular deckungsgleich sein. Dann drehen Sie den Tisch um 360 ° und beobachten den Drehpunkt des Kreises, den das Bild der Platte in dem Fadenkreuz des Okulars beschreibt. Durch Drehung der Knöpfe des Tisches schieben Sie die Mitte des Kreuzes wieder ins Blickfeld. Danach drehen Sie den Tisch um 360 ° und wiederholen Sie die oben beschriebenen Vorgänge, solange die Drehachse des Tisches nicht mit der Achse des Tubus ausgerichtet ist. Es wird dann auf den Koordinatensystem Skalen des Objektführers abgelesen und die Koordinaten auf dem Etikett der Zentrierplatte aufgeschrieben (falls nicht bereits vorhanden).

Die erfassten Koordinaten des Objektführers und Zentrierplatten sind für ein gegebenes Mikroskop konstant, daher sollten Objektführer mit Zentrierplatte zu einem bestimmten Mikroskop zugeordnet werden.

Anmerkung des Übersetzers:

Es werden von verschiedenen Herstellern Zentrierplatten angeboten, auf denen bereits die Koordinaten für die Tischmitte aufgeschrieben sind; dies erleichtert die Arbeit

b) Bestimmung der Koordinaten des Objekts

Mit dem Objektführer lässt sich die Position eines Objekts relativ leicht wieder auffinden. Dazu müssen die Koordinaten eines Objekts aufgezeichnet werden. Dann lässt sich das Objekt schnell wieder in das Sichtfeld des Mikroskops bringen.

Um die Koordinaten des Objekts zu bestimmen, müssen Sie überprüfen, ob die mit Zentrierplatte und Objektführer festgelegten Koordinaten welche auf dem Etikett der Zentrierplatte vermerkt sind, noch mit dem Tisch übereinstimmen. Ansonsten ist der Tisch neu mit Kreuz-Okular auszurichten s. aa).

Dann wird der Glasträger mit dem Objekt in den Objektführer eingespannt und durch Drehung der Knöpfe des Objektführers (in keinem Fall schrauben Sie an dem Tisch), Das Objekt in das Blickfeld gebracht und mit dem Bild von einem Fadenkreuz-Okular in Deckung gebracht. In dieser Position, werden die Koordinaten des Objekts auf der Skala des Objektführers abgelesen und auf einem Etikett des Objektträgers aufgeschrieben.

c) Auffinden des Objekts mit Hilfe der Koordinaten

Mit den auf dem Etikett der Folie geschriebenen Koordinaten des Objekts kann man jederzeit schnell die gewünschte Objektstelle wiederfinden. Um dies zu tun, müssen Sie überprüfen, ob die mit Zentrierplatte und Objektführer festgelegten Koordinaten welche auf dem Etikett der Zentrierplatte vermerkt sind, noch mit dem Tisch übereinstimmen. Ansonsten ist der Tisch neu mit Kreuz-Okular auszurichten s. aa).

Dann wird der Objektträger in den Objektführer eingespannt, und die auf dem Etikett für die Präparation geschriebenen Koordinaten eingestellt. In dieser Situation ist das Bild des Objekts in der Mitte des Gesichtsfeldes des Mikroskops.

4. GEWICHT UND MASSE

Gewicht in Arbeitsposition	260 g
Gewicht des Gerätes	270 g
Gewicht in Verpackung	550 g
Maße des Gerätes	150x130x25 mm
Abmessungen der Box	172x130x40 mm

Letzte Änderung der Datei: 04.03.014



Leningrader
Optisch-Mechanische
Vereinigung

PRÄPARATFÜHRER CT-12

TECHNISCHE BESCHREIBUNG UND
BEDIENUNGSANLEITUNG

I. BESTIMMUNG

Der Präparatführer CT-12 ist ein abnehmbares Zubehör der Mikroskope und dient für die Verschiebung des Präparats auf dem Tisch des Mikroskops in 2 gegenseitig-senkrechten Richtungen.

II. HAUPTDATEN

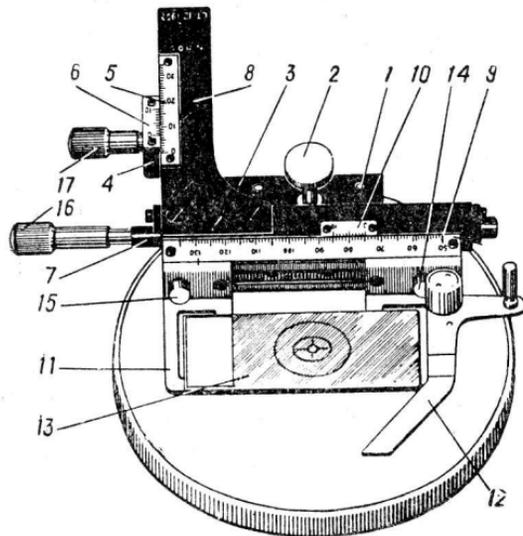
Verstellungsbereiche:	
in Längsrichtung	0—78 mm
in Querrichtung	0—25 mm
Ablesegenauigkeit bei der Verschiebung	0,1
Abstand zwischen den Stellstiften	$35 \pm 0,1$ mm
Abstand von den Stellstiften bis zur Befestigungsschraube	$17,5 \pm 0,1$ mm
Außenabmessungen	$150 \times 130 \times 25$ mm
Gewicht	0,25 kg

III. BAU

Der Präparatführer wird durch die Stifte 1 in die Löcher des Tischchens des Mikroskops eingestellt und durch Befestigungsschraube 2 festgeklemmt.

Auf der Grundplatte 3 des Präparatführers befindet sich der Mechanismus 4 für die Querverschiebung des Präparats. Die Ablesung der Querverschiebung wird an der Skala 5 und dem Nonius 6 durchgeführt.

Der Mechanismus 7 für Längsverschiebung ist auf der Leiste 8, die mit der Führung und Latte des Mechanismus 4 der Querver-



schiebung steif verbunden ist, montiert. Die Ablesung der Längsverschiebung wird an der Skala 9 und dem Nonius 10 durchgeführt. Mit dem Mechanismus der Längsverschiebung sind 2 Froschklemme 11 und 12, die das Präparat bzw. Zentrierplatte 13 festigen, verbunden.

IV. ARBEITSVERFAHREN

Vor der Arbeit mit dem Präparatführer muß man ihn auf das Objektischchen des Mikroskops einstellen und mit einer Schraube befestigen.

Wenn man den Präparatführer nur für die Verschiebung des Präparats ohne Bestimmung der Koordinaten benutzt, so muß man das Deckglas mit dem Präparat auf das Tischchen des Mikroskops in die Ecke der Froschklemme 11 bis zum Anschlag einstellen, mit der Froschklemme 12 drücken und mit Schrauben 14 und 15 befestigen. Durch Drehung der Kurbel 16 wird die Verschiebung des Präparats links und rechts durchgeführt und durch Drehung der Kurbel 17 vorwärts und zurück.

Mit Hilfe des Präparatführers kann man die Lage des Präparats in bezug auf die Drehachse des Tischchens bestimmen und die Koordinaten fixieren. Nach den aufgeschriebenen Koordinaten kann man den zu interessierenden Abschnitt des Präparats leicht suchen und ins Sehfeld des Mikroskops schnell einführen. Dafür bestimmt man zuerst die Koordinaten der Zentrierplatte und danach die Koordinaten der Lage des Präparats.

Um die Koordinaten der Überkreuzung der Zentrierplatte zu bestimmen, muß man die Schraube 14 mit Hilfe des Stiftes lockern, durch Verschiebung der Froschklemme 11 die Reißmarke dieser Froschklemme mit der Reißmarke der Skala 9 zur Deckung bringen

und die Froschklemme durch die Schraube 15 festigen. Dann stellt man die Zentrierplatte 13 auf das Tischchen des Mikroskops in die Ecke der Froschklemme 11 bis zum Anschlag ein und sie mit der Froschklemme 12 drücken.

Dann muß man den Tubus des Mikroskops auf die Fläche der Platte beim Objektiv $8 \times 0,20$ bzw. $9 \times 0,20$ und beim Okular mit der Überkreuzung fokussieren, durch Drehung der Kurbeln des Präparatführers die Platte ins Sehfeld des Mikroskops einführen und die Abbildung der Überkreuzung der Platte mit Überkreuzung des Okulars zur Deckung bringen. Während der Drehung des Tischchens um 360° muß man das Drehzentrum der Kreislinie, die die Abbildung der Überkreuzung der Platte im Sehfeld des Okulars umschreibt, merken. Mit Hilfe der Kurbeln des Präparatführers muß man die Überkreuzung der Platte mit Zentrum dieser Kreislinie zur Deckung bringen. Durch Verschiebung des Tischchens muß man die Platte zum Zusammenfallen der Abbildung der Überkreuzung der Platte mit Überkreuzung des Okulars bringen, hierauf das Tischchen, wieder um 360° drehen. Diese Operationen muß man so lange wiederholen, bis die Drehachse des Tischchens mit Visierachse des Tubus zusammenfällt. Worauf muß sich die Abbildung der Überkreuzung der Platte bei Drehung des Tischchens um 360° in bezug auf die Überkreuzung des Okulars nicht verschieben.

Jetzt muß man die Ablesung den Skalen

des Präparatführers durchführen und die Koordinate auf der Aufschrift der Zentrierplatte aufschreiben. Die aufgeschriebenen Koordinaten des Präparatführers und der Zentrierplatte sind für das gegebene Mikroskop ständig und deswegen muß man den Präparatführer mit der Zentrierplatte für das bestimmte Mikroskop festigen. Dazu muß man auf der Aufschrift der Zentrierplatte die Nummer des Mikroskops und des Präparatführers aufschreiben.

Um die Koordinaten der Lage des Präparats zu bestimmen und zu fixieren, muß man zuerst auf das Tischchen des Mikroskops die Zentrierplatte aufstellen, an den Skalen des Präparatführers die auf der Aufschrift der Zentrierplatte aufgeschriebene Koordinaten einstellen und durch Drehung der Schrauben des Tischchens die Abbildung der Überkreuzung der Platte mit Überkreuzung des Okulars zur Deckung bringen. Danach muß man statt der Zentrierplatte das Objektglas mit dem Präparat aufstellen, durch Drehung der Schrauben des Präparatführers das Präparat ins Sehfeld einführen und seine Abbildung mit der Überkreuzung des Okulars zur Deckung bringen. In dieser Lage muß man die Koordinaten der Lage des Präparats an den Skalen des Präparatführers fixieren und sie auf der Aufschrift des Objektglases aufschreiben. Mit Hilfe der aufgeschriebenen Koordinaten kann man im beliebigen Augenblick das Präparat ins Sehfeld des Mikroskops schnell einstellen. Dazu muß man auf das Tischchen des Mikroskops die Zentrierplatte

aufstellen, an den Skalen des Präparatführers die auf der Aufschrift der Zentrierplatte aufgeschriebenen Koordinaten einstellen und durch Drehung der Zentrierschrauben des Tischchens die Abbildung der Überkreuzung der Platte mit der Überkreuzung des Okulars zur Deckung bringen.

Danach ist es notwendig, statt der Zentrierplatte das Präparat aufzustellen und an den Skalen des Präparatführers die auf der Aufschrift des Objektglases aufgeschriebenen Koordinate einzustellen. Bei solcher Lage wird die Abbildung des Präparats in der Mitte des Sehfeldes des Mikroskops sein.

V. WARTUNG UND AUFBEWAHRUNG

Der Präparatführer ist durchgeprüft und mit einer besonderen Schmierung geschmiert. Es ist empfohlen, den Präparatführer mit einem weichen Lappen, der mit säurefreiem Vaseline benetzt ist, zu reiben und danach mit einem trockenen weichen Lappen zu trocken.

Wenn die Schmierung in den Führenden des Präparatführers zu schmutzig und zu dick wurde, so muß man sie mit Xylol bzw. Benzin wegwaschen, die reibenden Flächen mit reinem Lappen reiben und die Führenden — mit säurefreiem Vaseline bzw. mit einer speziellen Schmierung leicht schmirgeln.