

Ernest Leitz
Wetzlar.

Appareils
Accessoires
pour
Microscopes.

1909.

*Calophone
812-20*

No. 43 D.

Appareils Accessoires pour Microscopes.

Ernest Leitz

Fabrique d'instruments d'optique.

Wetzlar.

Succursales :

Berlin N.W.
Luisenstraße 45.

Francfort s. M.
Neue Mainzerstr. 24.

St. Pétersbourg
Woskressenski 11.

Londres W.
9—15 Oxford Street.

New-York
30 East 18th Str.

Chicago
360 Ogden Avenue.

Représentants :

Belgique: A. Fisch, Bruxelles, 70 rue de la Madeleine.
France: E. Cogit & C^o. Paris, 36 Boulevard St. Michel.
Italie: A. C. Zambelli, Turin, Corso Raffaello 20.
Luxembourg: Jos. Moltzheim, Luxembourg.

< 1909 >

Sur demande, nous envoyons gratuitement aux intéressés les catalogues spéciaux suivants :

1. **Microscopes**, catalogue spécial No. 43 A.
2. **Microscopes pour les recherches minéralogiques et microscopes pour l'examen des métaux**, catalogue spécial No. 43 B.
3. **Microscopes à préparer et à loupes; loupes**, catalogue spécial No. 43 C.
4. **Appareils accessoires pour microscopes**, catalogue spéc. No. 43 D.
5. **Appareils pour l'examen du sang**, catalogue spécial No. 43 E.
6. **Microtomes**, catalogue spécial No. 43 F.
7. **Appareils microphotographiques**, catalogue spécial No. 43 G.
8. **Appareils à projeter et à dessiner**, catalogue spéc. No. 43 H.
9. **Jumelles à prismes**, catalogue spéc. No. 43 J.
10. **Objectifs photographiques**, catalogue spéc. No. 43 K.

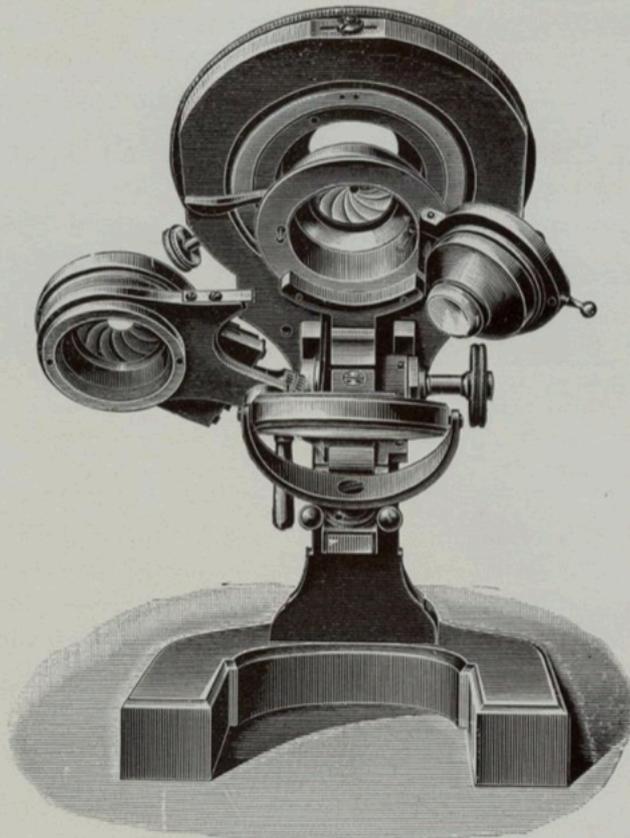
Nous confions volontiers, à titre de prêt et gratis, les clichés des figures de nos catalogues aux personnes désirant les insérer dans des publications scientifiques.

Table des matières.

	page
Appareils d'éclairage	4
Changeurs d'objectifs	17
Platines à chariot et platines chauffantes	19
Micromètres	25
Appareils à dessiner	27
Appareils de polarisation	31
Indicateurs	32
Accessoires divers	33
Trousses	34
Index alphabétique	35

Appareils d'éclairage.

Pour éclairer des objets microscopiques, dans les observations à l'éclairage par transparence, on se sert de l'appareil d'éclairage d'Abbe. Celui-ci se trouve généralement dans nos grandes montures, ainsi que dans les moyennes; en tout cas, on peut l'y adapter sur demande.



Grand appareil d'éclairage a.

Les appareils d'éclairage s'adaptent dans leur construction aux dimensions et au but spécial des différentes montures; nous en fournissons donc plusieurs modèles.

De même les appareils d'éclairage sont munis de condensateurs de constructions différentes qui se distinguent par leurs ouvertures et par la correction de sphéricité. L'avantage d'une ouverture plus grande du condensateur consiste en ce qu'on peut utiliser totalement le pouvoir résolvant d'un objectif et qu'on peut l'employer également comme condensateur sur fond noir.

Employés comme condensateurs à sec, les condensateurs n'ont que l'ouverture 1,0, parce que les rayons d'une inclinaison plus forte sont totalement réfléchis à la surface de la dernière lentille du condensateur. Pour les observations ordinaires, à l'éclairage par transparence, le condensateur à sec suffit généralement; il a en outre l'avantage d'un maniement simple et commode. Mais quand on veut utiliser totalement l'ouverture du condensateur, il faut interposer une couche d'huile entre le condensateur et le porte-objet. Dans ce cas, nous recommandons de monter aussi la préparation dans un milieu fortement réfringent, pour éviter également la réflexion totale à la surface du porte-objet. Quant à la correction sphérique et chromatique, c. a. d. l'aplanétisme, elle est d'une importance particulière pour la microphotographie et pour les observations sur fond noir, si l'on veut obtenir un éclairage achromatique et de grande intensité.

No.

Fr.

Mots
télégraphiques

80. Les grandes montures A et B sont toujours munies **du grand appareil d'éclairage a.** Il se compose des pièces suivantes :

Les **miroirs plan et concave**, d'un diamètre de 50 mm; au-dessus, le **diaphragme-iris**, qu'on peut sortir latéralement de l'axe optique; il est muni d'un mécanisme **à pignon et crémaillère** pour l'éclairage oblique et peut aussi tourner autour de son axe; le **diaphragme-iris à cylindre** et enfin un **condensateur à charnière** à deux lentilles; ouvert. numér. 1,20.

Un rebord dans la monture au-dessous du diaphragme-iris, sert à recevoir, pour les observations à la lumière artificielle, des tablettes de verre dépoli ou coloré, que nous joignons à tous nos appareils d'éclairage.

Tout l'appareil d'éclairage se monte ou se descend dans l'axe optique au moyen d'un mécanisme à crémaillère. On peut ainsi diriger le plus avantageusement possible le cône lumineux sur la préparation

94.— Illuminant

Sur demande, nous fournissons aussi les grandes montures C, D, la et lb, munies de ce grand appareil d'éclairage.

No.

81. Nos grandes montures C, D, la et lb sont munies de l'appareil d'éclairage b., qui se compose des pièces suivantes :

Fr.

Mots
télégraphiques



Condensateur à 2 lentilles, ouvert, numér. 1,20.

Les **miroirs, plan et concave**, d'un diamètre de 50 mm, le **diaphragme-iris** qu'on peut sortir latéralement de l'axe optique, muni d'un mécanisme à **pignon et crémaillère** pour l'éclairage oblique et tournant autour de son axe; au-dessus, le **condensateur à 2 lentilles**

avec ouverture 1,20, qui se glisse dans une douille à ressort et le **diaphragme à cylindre** avec une série de diaphragmes; il s'échange facilement contre le condensateur. A cet appareil, nous joignons également des tablettes de verre dépoli ou coloré, qui peuvent être placées sur le rebord disposé au-dessus du diaphragme-iris

75. — Illuminer



Condensateur à 3 lentilles ouvert, numér. 1,40.

Les deux appareils d'éclairage **a** et **b**, décrits ci-dessus, peuvent être fournis sur demande avec

82. **un condensateur à 3 lentilles, avec ouverture numérique 1,40** (au lieu du condensateur à 2 lentilles avec ouverture numérique 1,20)

25. — Illume

83. **Grand appareil d'éclairage a** avec condensateur à 3 lentilles, ouvert, numér. 1,40

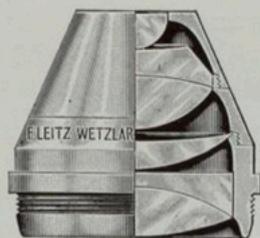
100. — Illumano

84. **Appareil d'éclairage b** avec condensateur à 3 lentilles, ouvert numér. 1,40

82. — Illumare

Un troisième condensateur peut aussi s'employer avec nos appareils d'éclairage a et b; c'est notre **condensateur aplanétique**. Construit d'après le type d'un objectif à immersion à huile, il est corrigé comme ce dernier pour ce qui concerne les aberrations chromatique et sphérique et remplit aussi les conditions d'aplanétisme selon la définition d'Abbe. — Sa distance focale est de 8,5 mm; la distance entre le foyer supérieur et la lentille frontale mesure 1,2 mm.

No.



Condensateur aplanétique
ouverture 1,40

de sorte qu'on peut employer des porte-objets jusqu'à cette épaisseur. Les usages de ce condensateur sont très variés. Il sert pour les observations ordinaires comme condensateur à sec avec ouverture numérique 1,0; grâce à l'éclairage uniforme et **achromatique** du champ, il est tout particulièrement approprié à la

microphotographie. En l'utilisant comme **condensateur à immersion avec ouvert. numér. 1,40**, on en obtient des cônes lumineux très ouverts ou très obliques. Il produit un éclairage plus intense du champ visuel, ce qui est surtout avantageux pour les forts grossissements. Le temps d'exposition pour les reproductions photographiques se réduit d'environ 30^{0/0}*). Avec le diaphragme à obturateur central, qui se place sur le porte-diaphragme, il forme un **condensateur à fond noir** très puissant, permettant d'employer pour l'éclairage, des cônes lumineux de 1,1 à 1,40 d'ouverture. Par suite de la parfaite correction chromatique et aplanétique de ce condensateur, l'image est exempte de couleurs gênantes et de phénomènes de réflexion et de diffraction.

Fr. Mots
télégraphiques

- | | | |
|--|-------|-------------|
| 85. Condensateur aplanétique seul, ouvert. numér. 1,40 | 75.— | Illumi |
| 86. Grand appareil d'éclairage a avec condensateur aplanétique ; ouvert. numér. 1,40 | 150.— | Illuminante |
| 87. Appareil d'éclairage b avec condensateur aplanétique, ouvert. numér. 1,40 | 132.— | Illumiar |

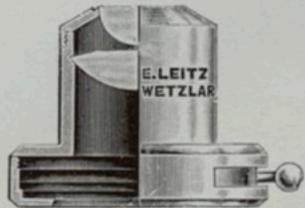
Les montures moyennes E, F, G, H, II, IIa et IIb sont munies de l'appareil d'éclairage c. Il se compose des **miroirs plan et concave**, du **condensateur à 2 lentilles** avec ouvert. numér. 1,0, qui s'insère dans la douille à ressort sous la platine, du **diaphragme-iris**, vissé en dessous, d'une bague fixée au diaphragme, servant à recevoir des tablettes de verre dépoli ou coloré, du **diaphragme à cylindre** avec une série de diaphragmes, et enfin **d'une vis latérale**, au moyen de laquelle le condensateur s'élève ou s'abaisse; d'ailleurs cette vis ne se trouve qu'aux montures E, II et IIa.

*) Les préparations montées à sec, ainsi que celles d'écaillés de papillons et de diatomées souvent employées comme tests, ne se prêtent guère à l'essai du condensateur, même si elles sont reliées à celui-ci par une couche d'huile. En effet, par suite de la réflexion totale à la surface du porte-objet, on ne peut dépasser l'ouverture 1,0.

- | No. | Fr. | Mots
télégraphiques |
|--|------|------------------------|
| 88. Appareil d'éclairage c avec vis latérale pour élever ou abaisser le condensateur | 38.— | Illuminism |
| 89. Appareil d'éclairage c , sans vis latérale | 31.— | Illuminist |
| 90. Cet appareil d'éclairage peut être muni, pour les montures C, D, Ib et II, du diaphragme-iris à cylindre et du condensateur à charnière | 50.— | Illuminons |

Outre les appareils d'éclairage que nous venons de citer, nous construisons encore un :

91. **Petit appareil d'éclairage d**, qui s'adapte à la monture IV, si elle est munie du diaphragme à cylindre. Cet appareil d'éclairage est également pourvu d'un condensateur à 2 lentilles, pourtant un peu plus petit que celui de l'appareil d'éclairage c. Le diaphragme-iris et le condensateur sont vissés l'un à l'autre



Petit condensateur à 2 lentilles; ouvert. numér. 1.0.

25.— Illuminum

L'ajustage d'appareils d'éclairage à des microscopes livrés antérieurement se fait gratis.

92. **Diaphragme-iris à cylindre** pour les appareils d'éclairage b et c. On l'insère à la place du condensateur ou du diaphragme à cylindre dans la douille sous la platine



13.— Cylinder

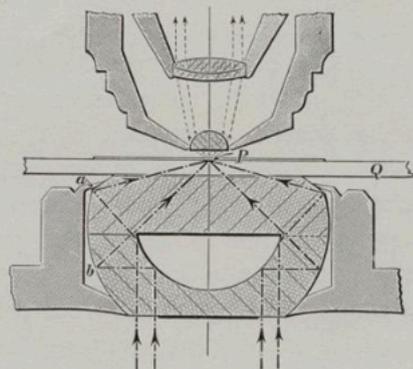
93. **Diaphragme-iris** pour des appareils d'éclairage anciens
94. **Diaphragme-iris à obturateur central** pour éclairage sur fond noir

13.— Iris

13.— Central

Condensateurs pour les observations sur fond noir.

Ces condensateurs, construits par notre collaborateur scientifique, le Dr. W. d'Ignatowsky (voir Zeitschrift für wiss. Microsc. t. 25, 1908 fasc. 1), servent aux observations sur fond noir et tout particulièrement aux recherches sur des bactéries vivantes, non colorées.



Condensateur à fond noir A No. 95.

Deux surfaces réfléchissantes, l'une interne et l'autre externe (v. fig.), permettent de concentrer presque totalement les rayons au point P et d'obtenir ainsi un éclairage très intense des bactéries. Les ouvertures des rayons extrêmes aP et bP étant entre 1,1 et 1,45, une grande quantité de lumière se trouve condensée au point P. En outre, les rayons sont concentrés au point P par réflexion et non par réfraction, ainsi il ne peut se produire aucune aberration chromatique. Enfin, par suite de l'éclairage absolument circulaire, toute déformation de l'image est exclue.

Le condensateur proprement dit est serti dans une douille, pouvant être centrée, qu'on introduit dans le microscope sous la platine à la place du condensateur ordinaire.

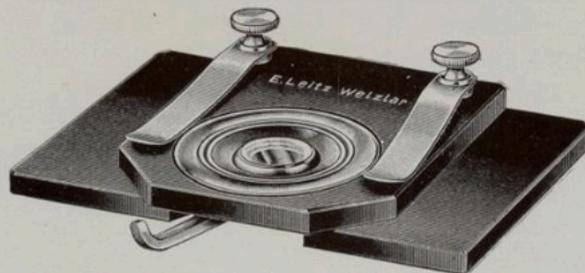
Pour pouvoir adapter le condensateur à fond noir à des microscopes, livrés antérieurement ou provenant d'une autre maison, nous prions de bien vouloir nous envoyer avec la commande, l'appareil d'éclairage tout entier pour les montures munies du grand appareil d'éclairage avec condensateur à charnière; par contre le diaphragme à cylindre ou le condensateur seul, pour les montures munies des appareils d'éclairage b ou c.

Comme le point P doit, autant que possible, tomber dans la préparation même, il est nécessaire de n'employer que des lames d'une épaisseur de 1 mm au maximum. On corrige la mise au point de la préparation en haussant ou baissant plus ou moins le condensateur à fond noir au moyen du pignon et de la crémaillère de l'appareil d'éclairage;

cependant il faut avoir soin qu'il y ait toujours une couche d'huile entre le porte-objet Q et le condensateur.

La correction chromatique des objectifs ressort tout particulièrement dans les observations sur fond noir; il est donc recommandable de se servir, pour ce genre d'observations, d'objectifs apochromatiques ou à spath-fluor. S'il s'agit de forts objectifs à sec, on emploiera de préférence ceux à correction avec lesquels on peut utiliser des lamelles d'épaisseurs différentes. Quant aux objectifs à immersion, leur ouverture ne doit pas dépasser 1; il faudra donc les diaphragmer. Cela se fait en vissant la tête nickelée de l'objectif à une pièce spéciale, munie d'un diaphragme conique que nous livrons sur demande (No. 99). L'objectif apochromatique à immersion à huile de 2 mm doit être par contre diaphragmé dans nos ateliers; mais nous pourrions en tout temps le remettre dans son état primitif. L'emploi des objectifs à immersion offre un double avantage. En effet, dans ce cas, il n'y a pas lieu de tenir compte de l'épaisseur des lamelles; en outre on obtient une plus grande clarté de l'image, autant par l'ouverture plus grande, que par la couche d'huile, qui empêche la perte de lumière par réflexion à la surface de la lamelle et sur la lentille frontale de l'objectif.

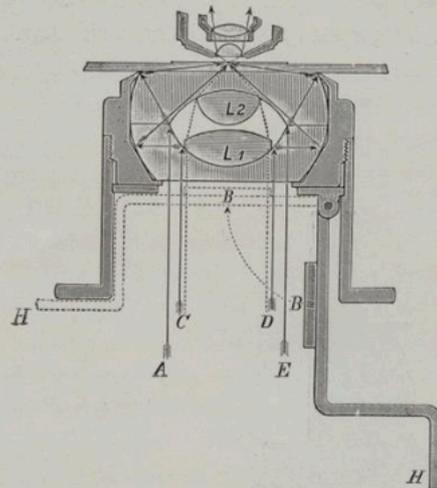
Nous livrons aussi ce condensateur sous une forme plus simple, c. a. d. monté dans une platine carrée, se plaçant sur celle du microscope (v. fig.)



Condensateur à fond noir B No. 97.

Construit de cette manière, il n'a pas besoin d'être ajusté spécialement et on peut l'utiliser sans autre avec chaque monture. On le place simplement sur la platine du microscope et le fixe à l'aide des valets. Dans les montures grandes et moyennes, la platine, si elle est ronde, se centre généralement au moyen d'une vis de centrage; sinon il faudra le faire à la main; avec un peu d'habitude, on y arrivera du reste aisément. Le condensateur à fond noir B permet également le déplacement vertical et cela au moyen du petit levier, que l'on voit dans la figure ci-dessus. On placera le condensateur B sur la platine du

microscope de telle manière que le levier soit tourné du côté de la colonne, c. a. d. du côté de l'observateur.



Condensateur C No. 98
pour observations ordinaires et sur fond noir.

Le condensateur C est semblable au condensateur A, mais de dimensions plus grandes; en outre, il contient 2 lentilles L_1 et L_2 et un diaphragme B, qu'on peut sortir de l'axe optique. De cette manière, on peut utiliser l'ouverture tout entière du condensateur et l'employer pour toutes les recherches microscopiques avec l'éclairage par transparence; il a une ouverture numérique de 1,45.

Le condensateur à fond noir C s'insère comme un condensateur ordinaire dans la douille sous la platine du microscope. Il n'est pas muni du dispositif de centrage et l'on obtient la mise au point du champ en disposant convenablement le miroir.

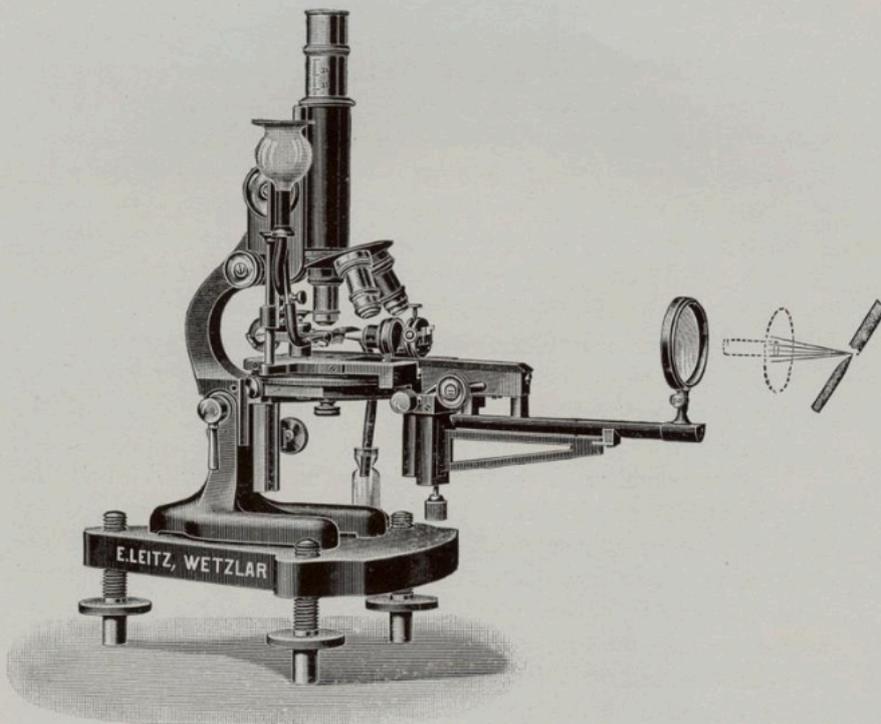
Nous joignons à chaque condensateur à fond noir les instructions nécessaires que nous envoyons aussi gratis aux intéressés.

No.	Fr.	Mots télégraphiques
95. Condensateur à fond noir A avec dispositif de centrage	50.—	Condensera
96. Douille de raccord	1.25	Condensus

Celle-ci est nécessaire avec les montures munies de condensateurs à charnière. Après avoir fait sortir le condensateur de l'axe optique et ouvert complètement le diaphragme-iris supérieur, on insère la douille de raccord avec le condensateur à fond noir à la place du condensateur ordinaire.

No.		Fr.	Mots télégraphiques
97.	Condensateur à fond noir B	50.—	Condensor
98.	Condensateur à fond noir C	75.—	Condens
99.	Pièce intermédiaire avec diaphragme conique pour les objectifs à immersion achromatiques et à spath-fluor .	1.25	Trichter

Comme éclairage pour les condensateurs à fond noir, nous recommandons tout spécialement notre lampe à arc „Liliput“ avec lentille d'éclairage (v. p. 16 No. 105).



Appareil pour l'observation des corpuscules ultra-microscopiques No. 100.

Appareil simplifié pour l'observation des corpuscules ultra-microscopiques (d'après le procédé de Siedentopf et Zsigmondy).

Cet appareil, construit comme appareil accessoire, s'adapte à toutes les grandes montures. Il repose sur une plaque de métal, qui se fixe sur la platine.

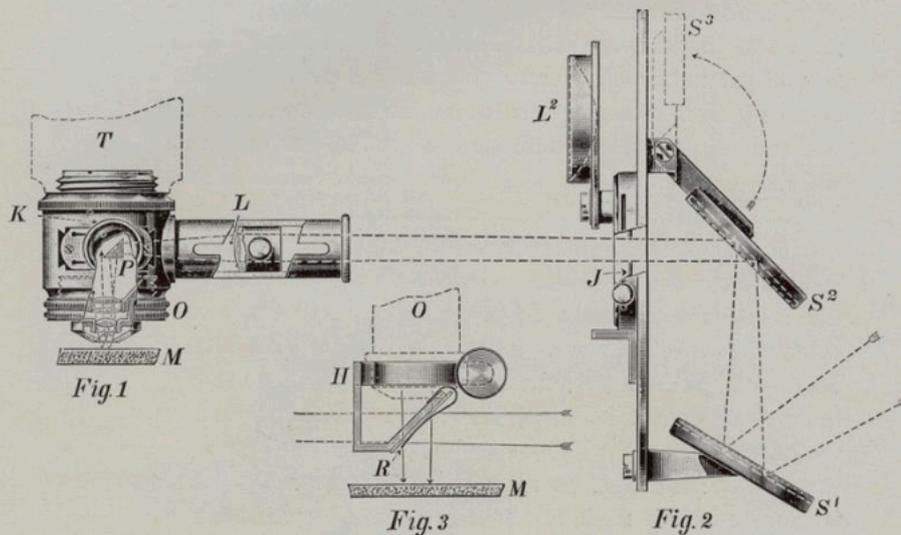
Pour cela, il suffit d'enlever d'abord l'appareil d'éclairage et de placer ensuite la plaque de métal sur la platine du microscope de telle façon, que le petit disque, disposé au-dessous de la plaque, entre exactement dans l'ouverture de la platine. L'appareil une fois installé, se fixe dans la position convenable de la manière suivante. Une pièce transversale est adaptée sous la plaque; elle se serre solidement à la platine par un écrou correspondant à un pas de vis disposé dans le petit disque. Sur la plaque de métal, se trouve un support avec deux pinces, servant à recevoir la petite chambre, à travers laquelle on fera passer le liquide à examiner. On l'y amène par un tuyau de caoutchouc, dont on peut régler à volonté le débit au moyen d'un ressort qui l'étrangle, permettant ainsi de faire passer le liquide plus ou moins rapidement à travers la chambre. La lumière entre dans la chambre par une petite fenêtre. On peut examiner le liquide ou à chambre ouverte ou bien à chambre fermée par une lamelle. Pour l'examen d'objets solides et opaques (verre-rubis, etc.), on remplace la chambre par une petite platine. Un petit banc optique, fixé à la partie antérieure de la plaque, porte la lentille condensatrice, les diaphragmes à fente et l'objectif d'éclairage. Toutes ces pièces sont mobiles dans le sens du banc optique et ce dernier lui-même se déplace horizontalement et verticalement.

Pour l'éclairage, on se sert d'une lampe à arc ou de la lumière solaire réfléchiée par un miroir. Le faisceau de lumière tombe, après avoir traversé un tube-diaphragme adapté à la lampe sur la lentille condensatrice, qui le dirige sur le diaphragme à fente réglable dans les deux sens. De là, l'image réduite de la fente est projetée dans le champ visuel par un fort objectif, que l'on peut mettre au point.

Le microscope, muni de l'appareil, est posé sur une platine, se déplaçant verticalement au moyen de trois vis, afin de pouvoir mettre le faisceau de lumière exactement au point sur l'appareil.

- | | | | |
|------|---|--------------|------------------|
| 100. | Prix de l'appareil avec platine réglable, sans lampe ni microscope | 344.— | Ultra |
| 101. | Chambre de verre noir avec fenêtre en verre | 2.50 | Ultralink |
| 102. | Chambre de verre noir avec fenêtre en quartz | 6.50 | Ultramaro |

- No.
103. **Nouvel Opak-Illuminator**; Pour éclairer des objets opaques dans les recherches microscopiques, nous avons construit un nouvel opak-illuminator, qui s'emploie aussi bien avec la lumière du jour qu'avec la lumière artificielle: dans les deux cas, on obtient des images complètement exemptes de reflets ou de voiles. Il se compose de trois pièces. Pour les observations avec les objectifs faibles No. 1 et 2, d'un support H, qui est fixé à l'objectif au moyen d'un ressort annulaire et qui porte une lamelle de verre ou de mica, inclinée d'environ 45° sur l'axe optique. La lumière, tombant sur cette lamelle, est réfléchiée, éclairant ainsi l'objet, qui se trouve au-dessous.



Nouvel Opak-Illuminator No. 103.

L'opak-illuminator pour les objectifs plus forts, à partir du No. 3 jusqu' à l'immersion à huile, est reproduit dans la fig. 1. Il se compose d'une pièce cylindrique, qu'on visse directement au tube du microscope. A l'intérieur, se trouve un prisme à réflexion totale, qui se règle sur la lentille L au moyen du bouton K, qui permet de le mouvoir quelque peu sur son axe horizontal. Ce dispositif sert à régler la marche des rayons pour les différents objectifs. Dans le tube vissé latéralement à la pièce cylindrique, se trouve la lentille condensatrice L, mobile dans l'axe optique.

La monture d'éclairage (fig. 2), se compose d'un disque muni d'une ouverture au milieu. Un diaphragme-iris J, servant à l'ouvrir ou

à la fermer, plus ou moins, γ est adapté. Devant le diaphragme-iris se trouve une lentille condensatrice L_2 , qu'on peut sortir latéralement de l'axe optique. On ne s'en sert qu'avec l'opak-illuminator fig. 3 pour les objectifs faibles. Le revers du disque porte 2 miroirs S_1 et S_2 , dont l'un (S_2) peut se relever dans la position (S_3) au moyen d'une charnière. Ces miroirs s'emploient pour l'éclairage à la lumière du jour. On place le miroir inférieur de façon à ce que les rayons soient réfléchis vers le miroir supérieur rabattu et qu'ils se dirigent, en traversant l'ouverture du disque, sur la lentille mobile, disposée dans le tube devant l'opak-illuminator. Le disque lui-même, monté sur une tige verticale avec pied, s'élève et s'abaisse à volonté. Une vis micrométrique, adaptée au disque, sert à la mise au point exacte de l'ouverture sur l'axe optique de l'opak-illuminator.

Nous livrons nos objectifs (à partir du No. 3) construits spécialement pour l'opak-illuminator.

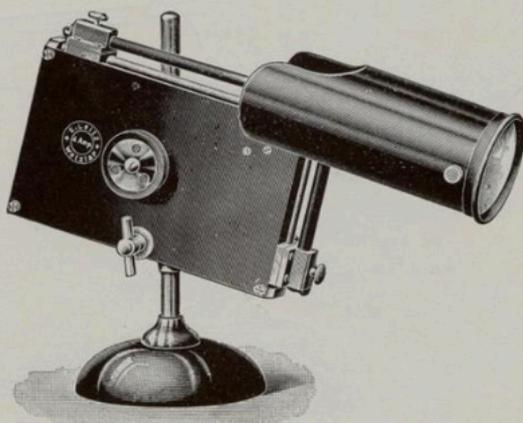
Les instructions nécessaires sont jointes à chaque appareil.

No.

Fr.

Mois
télégraphiques

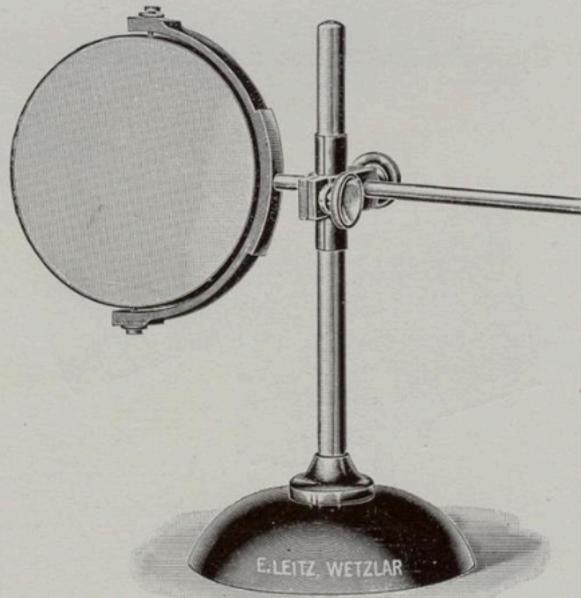
103. **Nouvel Opak-Illuminator avec monture d'éclairage** . 69.— **Opaca**



Lampe à arc „Liliput“ avec lentille condensatrice,
sur monture No. 105.

104. **Lampe à arc „Liliput“ de 4 ampères**, sur monture.
Cette lampe est la meilleure source de lumière artificielle pour les observations avec le condensateur à fond noir et l'opak-illuminator. Elle s'adapte à chaque installation au

No.	Fr.	Mots télégraphiques
<p>moyen d'un commutateur et en interposant une résistance correspondant à la tension. Nous la fournissons aussi bien pour courant continu que pour courant alternatif; sur demande, nous munissons aussi le tube obturateur d'une lentille condensatrice</p>		
	38.—	Liliput
105. Lampe à arc „Liliput“ de 4 ampères sur monture avec lentille condensatrice	50.—	Liliputer
106. Plaque en verre dépoli sur monture	1.25	Matt
107. Résistance pour 110 volts	19.—	Widerstand
108. Résistance pour 220 volts	30.—	Widerstehe
109. Charbons pour la lampe; la paire	0.20	Kohle



Lentille condensatrice sur monture No. 110.

110. Lentille condensatrice, diam. 100 mm, sur monture; se déplaçant verticalement et transversalement	25.—	Illuminize
---	-------------	-------------------

Appareils pour changer les objectifs.

Pour le changement rapide des objectifs au microscope, nous fournissons les différents appareils suivants:

Révolver pour 2, 3 ou 4 objectifs et une

Pince à objectifs avec des bagues spéciales de raccord pour les objectifs.



Révolver à 2 objectifs No. 111.



Révolver à 3 objectifs avec grand disque protecteur No. 112.

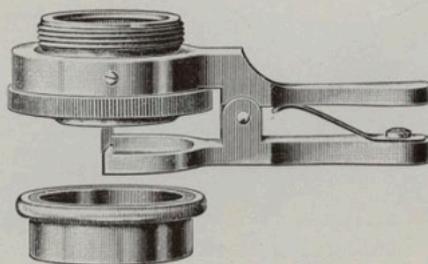
Outre le changement rapide des objectifs, les révolvers offrent l'avantage, qu'une fois l'un des objectifs est mis exactement au point sur la préparation, tous les autres, vissés au revolver, le sont également quand on les met dans l'axe optique; ce n'est que pour les objectifs les plus puissants, qu'il faut un léger réglage au moyen de la vis micrométrique.

Mais pour cela, le revolver doit être commandé en même temps que le microscope; au cas où la commande est faite après coup, il faudra nous envoyer les objectifs pour les faire ajuster au revolver.

No.	Prix des révolvers :	Fr.	Mots télégraphiques
111.	Révolver à 2 objectifs	19.—	Duplo
112.	Révolver à 3 objectifs	25.—	Tripto
113.	Révolver à 4 objectifs	31.—	Quadruplo

Nous ne comptons rien en plus des prix ci-dessus pour adapter les révolvers à des microscopes livrés antérieurement.

Quand on emploie le microscope muni d'un revolver, il faudra tenir compte de l'épaisseur de ce dernier, qui est de 18 mm; on ne tirera donc le tube que jusqu'au trait 152, pour obtenir la longueur prescrite de 170 mm.



Pince à objectifs No. 114.

La **pince à objectifs** s'emploie de préférence avec les montures minéralogiques, vu que les recherches de ce genre demandent un changement plus fréquent des objectifs.

Elle se compose des parties suivantes :

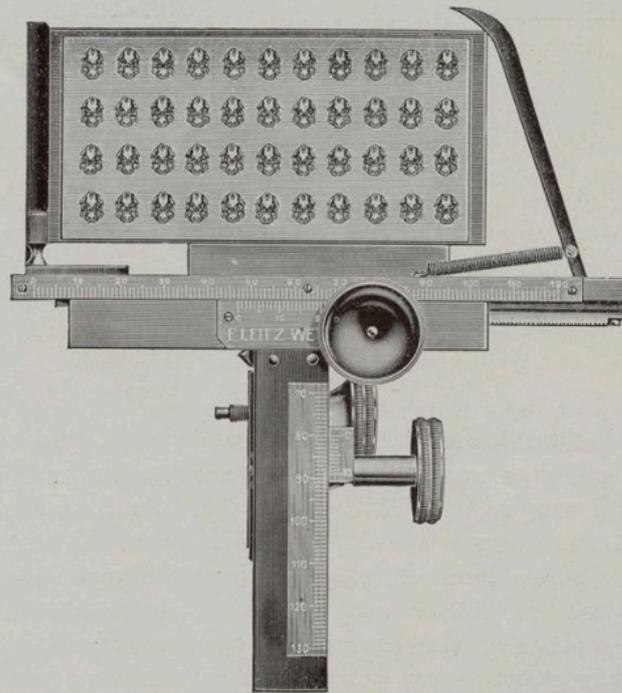
Une pièce intermédiaire, qu'on visse au tube et dont la partie inférieure forme une pince; la branche supérieure de celle-ci est fixée à la pièce intermédiaire. Un rebord conique, au-dessous de la pièce intermédiaire, s'adapte exactement dans l'excavation également conique des bagues de raccord auxquelles on visse les objectifs. La branche inférieure de la pince est mobile et forme un demi-cercle, qui, embrassant la bague de raccord, la presse fortement, par l'action d'un ressort puissant, contre la pièce supérieure, munie du rebord conique.

Chaque objectif doit être vissé à une bague de raccord pour pouvoir être inséré dans la pince.

114.	Pince à objectifs avec 3 bagues de raccord	19.—	Clutch
115.	Bagues de raccord , par pièce	1.25	Adapter

La pince à objectifs a également une épaisseur de 18 mm; il ne faut donc tirer le tube que jusqu'au trait 152, pour obtenir la longueur prescrite de 170 mm.

Platines à chariot et platines chauffantes.



Grande platine à chariot No. 116.

Nc.

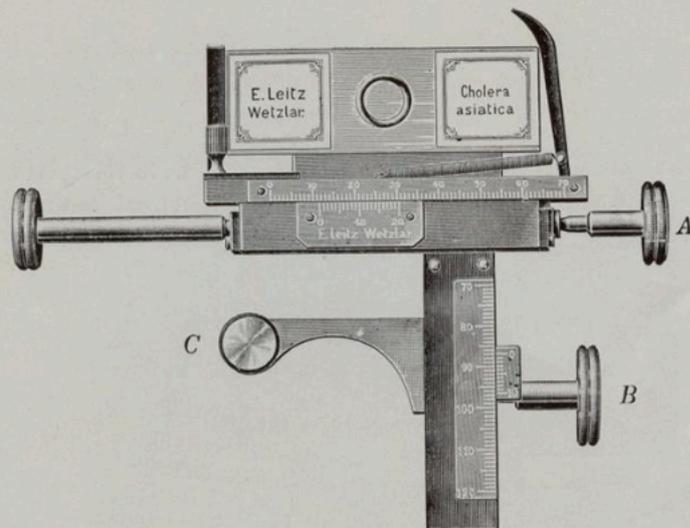
116. **Grande platine à chariot** pour les montures A et B. Mouvement doux par pignon et crémaillère, permettant l'examen de préparations jusqu'à la dimension de 50×100 mm. Vernier avec divisions de $\frac{1}{10}$ mm pour le mouvement transversal; vernier avec divisions de $\frac{1}{20}$ mm pour le mouvement latéral. La platine à chariot se fixe au microscope de la façon suivante. On la place sur la platine du microscope, de sorte que la pièce verticale de la partie postérieure de la platine à chariot entre dans la rainure ménagée dans la colonne de la monture; puis on l'y visse à l'aide d'un écrou. Par suite de ce dispositif, la platine à chariot s'adapte toujours exactement au même point

Fr.

Mots
télégraphiques

100.— Platina

Cette platine peut être livrée après coup et en tout temps pour des microscopes vendus antérieurement.



Platine à chariot No. 117.

No.

Fr.

Mots
télégraphiques

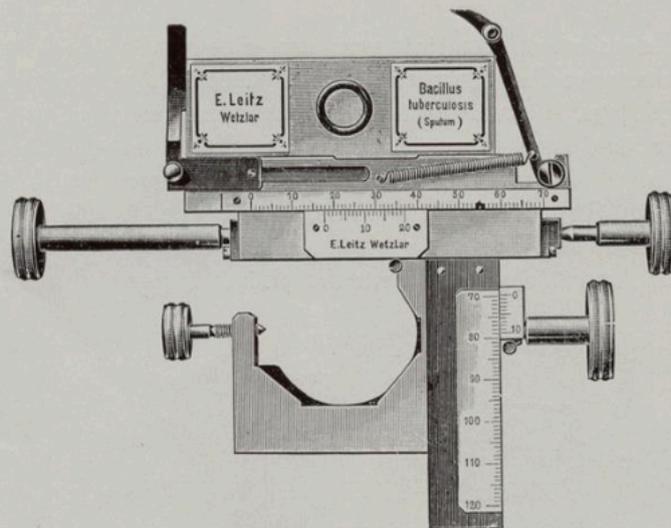
117. **Platine à chariot**, s'adaptant aux montures la et lb, ainsi qu'aux nouvelles montures A, B, C, D. Elle se fixe aux premières au moyen de la vis C et d'une tige. On l'enlève facilement en desserrant la vis. Avec les montures A, B, C et D., la platine à chariot se fixe de la même manière que la platine précédente No. 116.

Cette platine a deux mouvements perpendiculaires l'un à l'autre, se mesurant par des divisions millimétriques; le premier s'effectue sur une longueur de 50 mm et le second sur une longueur de 30 mm. On mesure à l'aide de verniers. Le bouton A, qui peut être complété par un second bouton à gauche, commande à l'aide d'une vis le mouvement latéral et le bouton B, par contre, le mouvement transversal au moyen d'un pignon et d'une crémaillère. Cette platine permet d'examiner avec soin de grandes préparations et d'en retrouver facilement un point intéressant, lors même qu'elle aurait été enlevée et remplacée ensuite; en effet, par suite de la construction particulière de la vis de fixation, elle se place toujours exactement au même endroit de la platine

88.— **Platinato**

Cette platine doit être ajustée spécialement aux montures la et lb.

118. Cette **platine à chariot** est construite comme la précédente No. 117. Mais tandis que cette dernière doit être ajustée spécialement aux montures la et lb, la platine à chariot No. 118 peut être placée sans autre par le client lui-même.



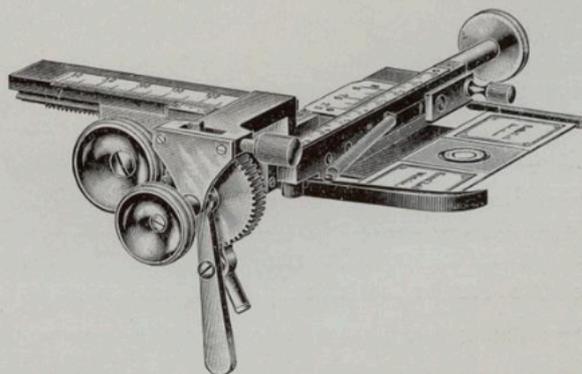
Platine à chariot No. 118.

No.

La partie postérieure de cette platine forme une pièce hexagonale ouverte sur le devant, qui embrasse la partie inférieure de la colonne de la monture. Après l'avoir mise sur la platine du microscope, on fixe cette platine à chariot à la colonne au moyen d'une vis, disposée sur le côté de la pièce hexagonale. Il faut avoir soin, en replaçant cette platine sur le microscope, que la vis appuie toujours sur le même point de la colonne, où on l'avait fixée la première fois.

Fr. Mots télégraphiques

88.— Platineras



Platine à chariot automatique No. 119.

119. **Platine à chariot automatique.** Les platines précédentes peuvent être munies, sur demande, d'un dispositif permettant un mouvement latéral automatique de la platine. L'axe, qui commande le mouvement transversal, porte un petit levier

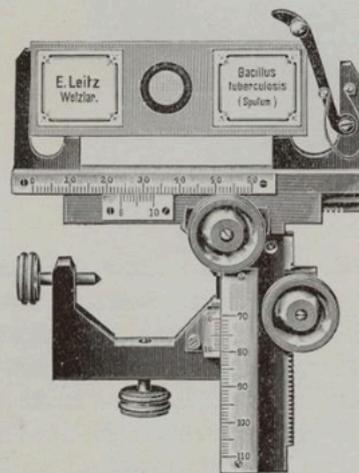
No.

Fr.

Mots
télégraphiques

avec déclanchement, combiné avec une roue dentée: Le déclanchement a deux dents; celles-ci commandent du même coup de levier, le mouvement de la roue dentée en avant ou en arrière, selon la position que l'on donne au déclanchement. Le mouvement du levier est réglé par une vis d'arrêt. On y fait passer autant de dents que le déplacement de l'objet l'exige.

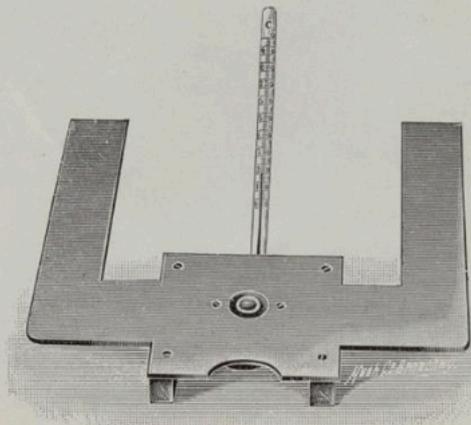
Ce dispositif augmente le prix des platines à chariot de **38.— Automat**



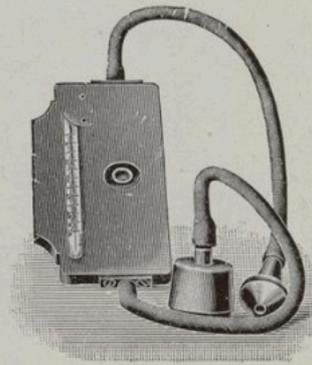
Platine à chariot No. 120.

120. Cette **platine** est un peu plus petite que les précédentes; elle est destinée aux montures II, IIa, E et F. Les deux mouvements de la platine sont à pignons et crémaillères et se mesurent à l'aide de 2 échelles millimétriques et de verniers avec divisions de $\frac{1}{10}$ mm. On la fixe à la monture de la même manière que la platine 118; elle peut donc être fournie après coup pour les montures citées ci-dessus

63.— Platinoid

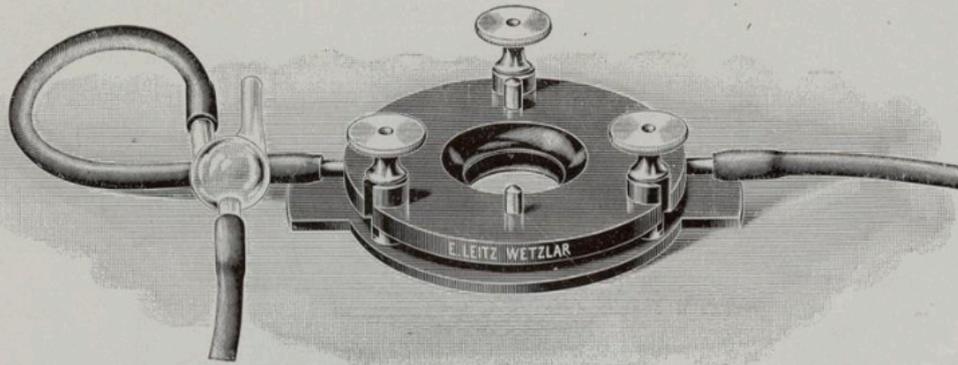


Platines chauffantes
de Schultze No. 121.



de Stricker No. 123.

- | No. | Fr. | Mots
télégraphiques |
|------|---|------------------------|
| 121. | Platine chauffante de M.-Schultze. Une plaque métallique porte deux ailes latérales sous lesquelles on place les flammes chauffantes (par ex, des becs de Bunsen ou des lampes à alcool); une lentille condensatrice permet d'observer avec de forts grossissements; un thermomètre indique la température, qui peut être portée jusqu' à 100 ⁰ C | 38.— Schultze |
| 122. | Platine chauffante de Pfeiffer. Elle se compose d'un réservoir plat rectangulaire en verre, dont la surface porte six excavations rondes, pouvant servir de chambres humides. L'une des parois latérales a trois ouvertures dans lesquelles on adapte un tube d'amenée, un tube d'écoulement et un thermomètre en verre. Pour chauffer, on fait circuler de l'eau chaude dans le réservoir | 25.— Pfeiffer |
| 123. | Platine chauffante de Stricker. Elle consiste en une chambre plate en métal, à travers laquelle on fait circuler de l'eau chaude. Une lentille condensatrice, qui se trouve au milieu de la chambre, permet d'observer avec de forts grossissements. Un thermomètre est fixé dans la chambre. Cette platine chauffante peut se visser aux montures à platine carrée | 44.— Stricker |



Compresseur à circulation de Ziegler No. 124.

No.

124. **Compresseur à circulation du professeur Ziegler.**

Cet appareil convient tout particulièrement à l'observation dans l'eau de petits êtres animés transparents, comme les vers, larves, etc. Ce compresseur se compose de deux plaques rondes en métal; au milieu se trouve une ouverture également ronde. Un disque de verre poli est fixé comme porte-objet, dans l'ouverture de la plaque inférieure. Au-dessous de l'ouverture de la plaque supérieure se trouve la lamelle. Les deux plaques sont séparées l'une de l'autre par un anneau creux en caoutchouc; l'espace entre les deux plaques se règle au moyen de trois vis adaptées à la plaque inférieure et dont les écrous s'appliquent sur la plaque supérieure. Celle-ci porte en outre deux petits tubes métalliques, dont l'un sert comme tube d'amenée, l'autre comme tube d'écoulement. A chacun de ces tubes, s'adapte un tuyau de caoutchouc de longueur variable. Le tuyau d'amenée est aussi relié à un siphon en verre servant d'élévateur.

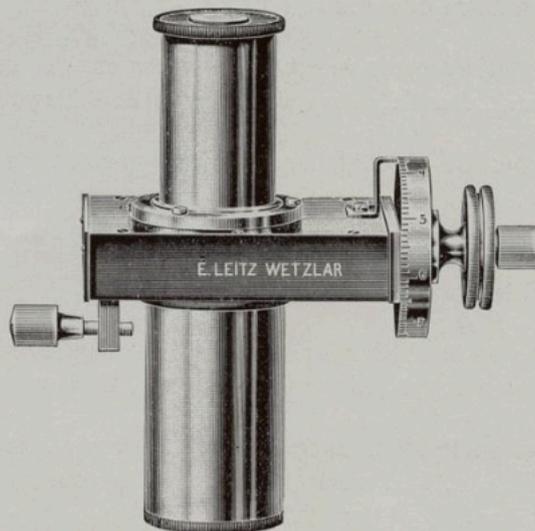
Fr.

Mots
télégraphiques

Nous fournissons avec cet appareil 50 couvre-objets
de 25 mm de diamètre

32.— Ziegler

Micromètres.



Grand oculaire micrométrique No. 125.

No.

125. **Grand oculaire micrométrique**, pour mesurer exactement des images étendues. Entre la lentille oculaire et la lentille collective d'un oculaire de Huyghens se trouve une échelle divisée en millimètres et demi-millimètres, gravée sur verre; sous cette échelle, circule un index mis en mouvement par un tambour. Celui-ci porte 100 divisions et une révolution complète déplace l'index d'un demi millimètre; ainsi une division du tambour correspond à un intervalle de $0,005 \text{ mm} = 5 \mu$. On établit à l'aide du micromètre-objectif la valeur micrométrique d'un intervalle pour chaque objectif. La lentille oculaire est mobile pour la mise au point exacte sur l'échelle millimétrique. Cet appareil se place comme un oculaire ordinaire sur le tube, auquel on le fixe à l'aide d'une vis latérale

Fr. Mots télégraphiques

126. **Oculaire micrométrique** avec pièce intermédiaire dans laquelle le micromètre est serti ($10 \text{ mm} = 100$ divisions); la lentille oculaire est mobile et permet la mise au point exacte sur l'échelle micrométrique

(L'oculaire micrométrique 126 peut être fourni avec les oculaires de Huyghens de 0 à IV. Sans demande spéciale, nous le fournissons avec l'oculaire II.)

63.— Microdon

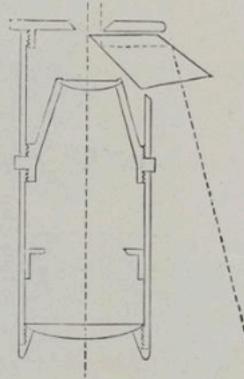
13.— Microlide

No.		Fr.	Mots télégraphiques
127.	Micromètre-oculaire en verre , se place sur le diaphragme de l'oculaire; 5 mm = 100 divisions	8.—	Micrologo
128.	Micromètre-oculaire en verre , 10 mm = 100 divisions	6.50	Micrometer
129.	Micromètre-oculaire quadrillé , pour compter des objets dispersés dans le champ visuel, carrés de 0,5 mm de côté	6.50	Microporos
130.	Micromètre-objectif , 1 mm = 100 divisions gravées sur verre	11.—	Micropnisi
131.	Micromètre-objectif , 2 mm = 200 divisions photographiées	6.50	Micropoda
132.	Lame porte-objet avec cellule de $\frac{2}{10}$ mm de profondeur; avec micromètre oculaire quadrillé No. 129, dans un étui .	10.—	Microptera
133.	Lame porte-objet avec cellule , divisions sur le fond de la cellule, côté du carré $\frac{1}{20}$ mm, dans un étui	13.—	Micropus

Appareils à dessiner.



Oculaire à dessiner No. 134.



Profil de l'oculaire No. 134.

Nr.

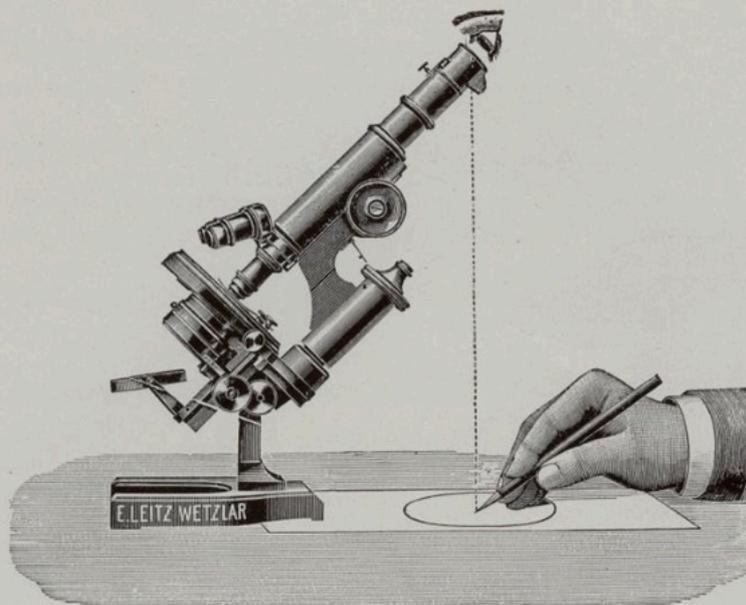
134. **L'oculaire à dessiner** (v. Zeitschrift für wissensch. Microscopie vol. XII. 1895 p. 289) s'emploie avec le microscope dans la position verticale. Le champ à dessiner est à côté du microscope; l'oculaire se place dans le tube et s'y fixe au moyen d'une vis latérale; c'est en fait un oculaire de Huyghens II combiné avec un prisme*). Le champ à dessiner apparaît aussitôt que l'on place l'oculaire dans le tube. Il est très clair et nettement défini. Les rayons passent, en formant des angles droits, à travers les faces supérieure et inférieure du prisme; ils sont réfléchis totalement sur les faces latérales sans perte de lumière. On évite ainsi les images secondaires, si gênantes avec les appareils à miroir argenté. On modère l'intensité de l'éclairage du champ à dessiner au moyen de petites tablettes de verre fumé, fixées dans deux bras mobiles au-dessous du prisme

Fr.

Mots
télégraphiques

25.— Desinant

*) Sur demande, nous livrons aussi l'oculaire à dessiner avec d'autres oculaires, excepté V.



Oculaire à dessiner pour monture inclinante.

No.

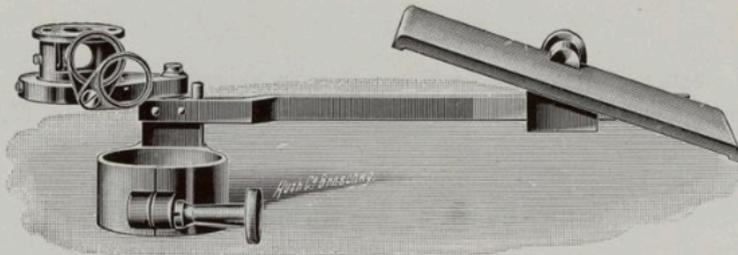
Fr. Mots
télégraphiques

135. Cet **oculaire à dessiner** ne se distingue du précédent que par la forme quelque peu différente du prisme. Il en résulte que le champ à dessiner apparaît sur la table à la distance visuelle normale, directement devant le dessinateur, quand on incline la partie supérieure du microscope à 45° . Les images projetées ainsi dans la position horizontale du champ à dessiner ne sont aucunement déformées. On modère l'intensité de l'éclairage à l'aide de petites tablettes de verre fumé, fixées dans deux bras mobiles (v. aussi fig. p. 30).

Comme le prévoyait l'article de la revue indiquée, page 27, cet appareil a trouvé partout le meilleur accueil, par le fait qu'il permet de travailler commodément avec le microscope incliné et que la position du champ à dessiner est des plus favorables

32.— Desinare

(L'oculaire à dessiner No. 135 est fourni avec l'oculaire d'Huyghens II, mais on peut y adapter n'importe quel autre oculaire, excepté V)



Appareil à dessiner d'Abbe No. 136.

No.

136. **Appareil à dessiner d'Abbe**, le champ à dessiner est réfléchi par un miroir fixé de côté et un prisme double qui se trouve sur l'oculaire. L'image, que donnent l'objectif et l'oculaire, apparaît à travers une ouverture dans la couche d'argent du prisme. Celui-ci peut être sorti de l'axe optique, comme le montre la figure ci-dessus, ce qui permet d'observer l'image directement avec l'oculaire. Deux bras mobiles, dans lesquels sont fixés des verres fumés, se placent au besoin devant le prisme et servent à modérer la clarté du champ

Fr.

Mots
télégraphiques

38.— Desinator

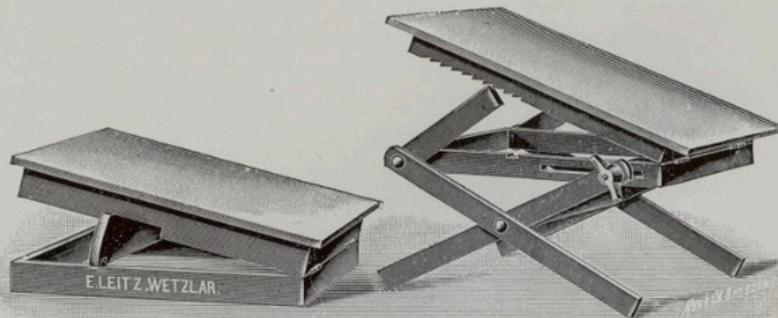


Table à dessiner No. 137.

Table à dessiner de Giesenhagen No. 138

Ces **tables à dessiner**, dont le plateau est en bois de tilleul, présentent une surface polie et unie; on peut en outre leur donner l'inclinaison et la hauteur nécessaires.

137. Cette **table à dessiner**, inclinée de 12° , permet de dessiner avec l'oculaire No. 134, sans qu'il y ait déformation de l'image

6.50 Desinatorum

No.

Fr.

Mots
télégraphiques

138. La **table à dessiner de Giesenhagen** peut être inclinée à différents degrés et plus ou moins haussée **13.— Desinavero**

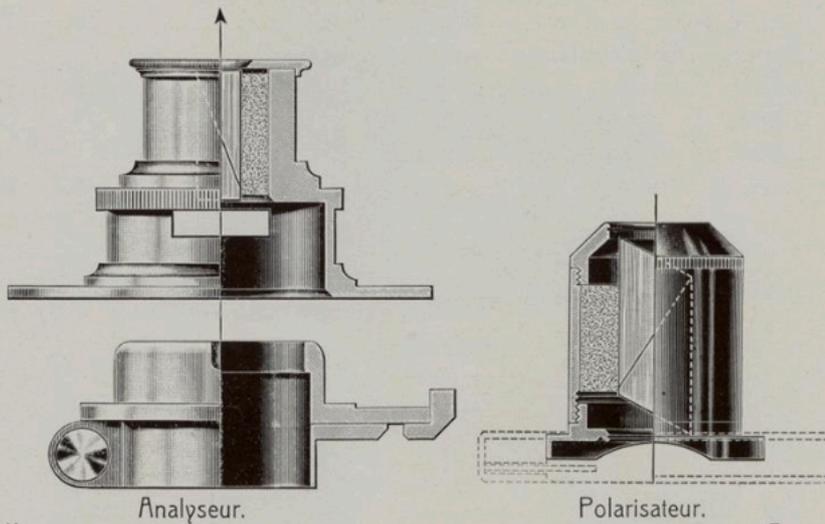
Pour dessiner avec l'oculaire No. 135 ou avec l'appareil à dessiner d'Abbe, les tables doivent être dans la position horizontale.



Oculaire à dessiner No. 135.

Note: L'appareil à dessiner et de projection d'Edinger se trouve décrit dans notre catalogue d'appareils de projection.

Appareils de polarisation.



No.

139.

Grand appareil de polarisation, pour l'analyse des denrées alimentaires ou l'observation de préparations d'origine animale ou végétale dans la lumière polarisée. Il se compose de l'analyseur, avec nicol de 6 mm d'ouverture, qui se place sur le tube du microscope, et du polarisateur avec nicol de 9 mm d'ouverture. Ce dernier se place dans le porte-diaphragme du diaphragme-iris, dans les montures munies des appareils d'éclairage a ou b; mais pour les montures avec les appareils d'éclairage c et d, il doit être serti dans une monture spéciale, pour qu'on puisse l'introduire à la place du condensateur dans la douille au-dessous de la platine.

(On est prié d'indiquer, dans la commande, avec quelle monture l'appareil de polarisation doit être employé).

La partie inférieure seule de l'analyseur, qui porte aussi l'index pour le disque gradué, se place d'abord sur le tube du microscope et s'y fixe par une vis de côté. Après avoir introduit l'oculaire, on adapte sur celui-ci la partie supérieure de l'analyseur avec nicol et disque gradué. Au-dessous du nicol, se trouve une ouverture rectangulaire, où l'on peut glisser une lame de gypse. Cet appareil de polarisation peut être utilisé avec n'importe quel oculaire

Dans les montures où, à la place du condensateur, le polarisateur s'introduit dans la douille sous la platine, celui-ci peut être muni sur demande d'une lentille condensatrice au-dessus du nicol.

Fr.

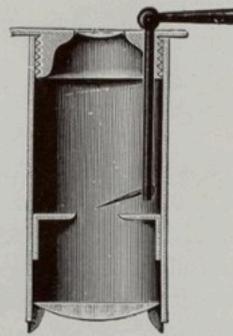
Mots
télégraphiques

73.— Polarizar

No.		Fr.	Mots télégraphiques
140.	Grand appareil de polarisation avec lentille condensatrice, disposée au-dessus du nicol polarisateur	79.—	Polarizzo
141.	Appareil de polarisation simple ; analyseur sans disque gradué; polarisateur comme ci-dessus	50.—	Polarisant
142.	Lames de gypse et de mica , 8 pièces	19.—	Selenitis
143.	Lame de gypse , dans une monture, pour le grand appareil de polarisation No. 139 ou 140	5.—	Selenit



No. 144.



No. 145.

144.	Marqueur avec pointe de diamant. Pour retrouver facilement un point particulièrement intéressant d'une préparation, on l'entoure d'un petit cercle à l'aide de ce marqueur. Pour cela, on place d'abord le point de la préparation dont il s'agit au milieu du champ visuel d'un objectif; on remplace ensuite l'objectif par le marqueur, qui se visse comme l'objectif au tube ou au revolver. La pointe de diamant, disposée un peu excentriquement, trace sur la lamelle un petit cercle autour de l'objet à marquer	13.—	Markirer
145.	Oculaire démonstrateur de Kuznitsky (v. Zeitschr. für wissensch. Microsc. vol. XIII 1896, p. 145). Il sert à indiquer un point quelconque dans l'image microscopique. Une aiguille, qui se déplace au moyen d'un levier, se trouve dans le champ visuel. En tournant plus au moins l'oculaire dans le tube, on peut indiquer avec la pointe de l'aiguille n'importe quel point du champ visuel	10.—	Indicator
146.	Prisme redresseur. Se fixe au-dessus de l'oculaire et facilite la dissection sous le microscope	23.—	Prisma

Accessoires divers.



Tournette No. 147.

No.		Fr.	Mots télégraphiques
147.	Tournette pour luter les préparations, avec deux valets pour les fixer	13.—	Turntable
148.	Calibre pour mesurer l'épaisseur des lamelles	11.—	Taster
149.	Lamelles carrées (couvre-objets) 15×15 mm le cent	1.80	Varcato
150.	.. .. . 18×18 mm	2.25	Vascelli
151.	.. .. . 20×20 mm	2.80	Vedova
152.	Lamelles rondes , (couvre-objets) diamètre 15 mm, le cent	2.10	Vegetor
153.	.. .. . 18 mm	2.80	Vehentor
154.	.. .. . 20 mm	3.40	Velamos
155.	Lames de verre , (porte-objets) format anglais; 76×26 mm, arêtes polies, le cent	2.80	Venador
156.	Lames de verre (id) avec excavation concave; la douzaine	1.50	Ventrigo
157.	Lames de verre (id) avec excavation ronde, servant de chambre humide	1.25	Verpos
158.	Huile de cèdre , concentrée, pour les immersions à huile, les 50 gr.	1.25	Cedar
159.	Petit flacon à capuchon pour huile à immersion avec petit tige en corne	1.00	Capuchon

Trousses.

No.		Fr.	Mois télégraphiques
160.	Etui , contenant un rasoir, une spatule, deux petits couteaux, de petits ciseaux droits et recourbés, une pincette, deux aiguilles à préparer et deux aiguilles-lancettes	17.—	Wittol
161.	Etui , contenant un rasoir, une spatule, un petit couteau, deux aiguilles à préparer, de petits ciseaux, pincette	12.50	Wiston
162.	Etui , contenant un petit couteau, de petits ciseaux, une pincette, deux aiguilles	7.50	Wingolf
163.	Etui pour botanistes , contenant un petit couteau, une pincette ordinaire, une pincette croisée avec manche en corne, deux petits ciseaux, deux aiguilles, deux loupes . . .	17.—	Botanic
164.	Trousse pour l'examen microscopique des trichines , contenant de petits ciseaux, un petit couteau, une pincette, deux aiguilles à préparer, une pipette avec suçoir en caoutchouc	6.50	Trichinius
165.	Ustensiles pour l'examen des crachats d'après Kraatzer: une aiguille de platine, un ballon-soufflet, une pincette croisée, une petite assiette de caoutchouc durci	19.—	Sputum
166.	Coffret de cuir pour protéger les boîtes-armoires en acajou; selon les dimensions des instruments	25.— 45.—	Leather
167.	Coffret de cuir , élégant, avec garnitures de nickel, selon les dimensions des instruments	50.— 63.—	Leatheroid
168.	Cloche de verre	8.—	Bell
169.	Cloche de verre pour de grands instruments	10.—	Belljar

Les gravures sur les montures coûtent 1,50 fr. à 2,50 frs.
sur plaques spéciales 2.50 à 4 frs.

Index alphabétique.*)

	Page.		Page
A.			
Accessoires divers	33	Lames de gypse et de mica . . .	32
Analyseur	31	Lame de gypse montée	32
Appareils à dessiner	27	Lampe „Liliput“	15
Appareils à dessiner d'Abbe . . .	29	Lentille condensatrice	16
Appareils d'éclairage	4	M.	
Appareils de polarisation	31	Marqueur	32
Appareil simplifié pour l'ob-		Micromètre-objectif	26
servation de corpuscules		Micromètre-oculaire	25
ultramicroscopiques	12	Micromètre quadrillé	26
B.			
Bagues de raccord	18	Micromètres en verre	26
C.			
Calbre pour lamelles	33	O.	
Chambre en verre	13	Oculaires à dessiner	27
Charbons	16	Oculaire démonstrateur	32
Cloche de verre	34	Oculaires micrométriques	25
Coffret de cuir	34	Opak-Illuminator	14
Compresseur à circulation	24	P.	
Condensateurs	6	Pfeiffer, v. platine chauffante . . .	23
Condensateur à charnière	5	Pièce intermédiaire pour imm. et	
Condensateur aplanétique	7	fond noir	12
Condensateur à fond noir	9 et 10	Pince à objectifs	18
D.			
Diaphragme à obturateur central . .	8	Platines à chariot	19
Diaphragme-iris	8	Platines à chariot automatique . .	21
Diaphragme-iris à cylindre	8	Platines chauffantes	23
Diaphragme conique	12	Polarisateur	31
Douille de raccord	11	Porte-objet	33
E.			
Examen des crachats	34	Prisme redresseur	32
Étuis	34	R.	
F.			
Flacon à capuchon	33	Résistance	16
G.			
Gravures sur montures	34	Révolvers	17
H.			
Huile de cèdre	33	S.	
K.			
Kraatzer v. examen des crachats . .	34	Siedentopf, v. Appareil	12
Kutznitzky v. oculaire démonstrateur	32	Schultze, platine chauffante . . .	23
L.			
Lamelles	33	Sfricker, „ „	23
Lames de verre	26, 33	T.	
		Table à dessiner	29
		Table à dessiner de Giesen-	
		hagen	30
		Table des matières	3
		Tournette	33
		Trousses	34
		U.	
		Utensiles pour l'examen des crachats	34
		Z.	
		Ziegler, compresseur	24

*) L'impression espacée indique qu'une gravure accompagne le texte.