

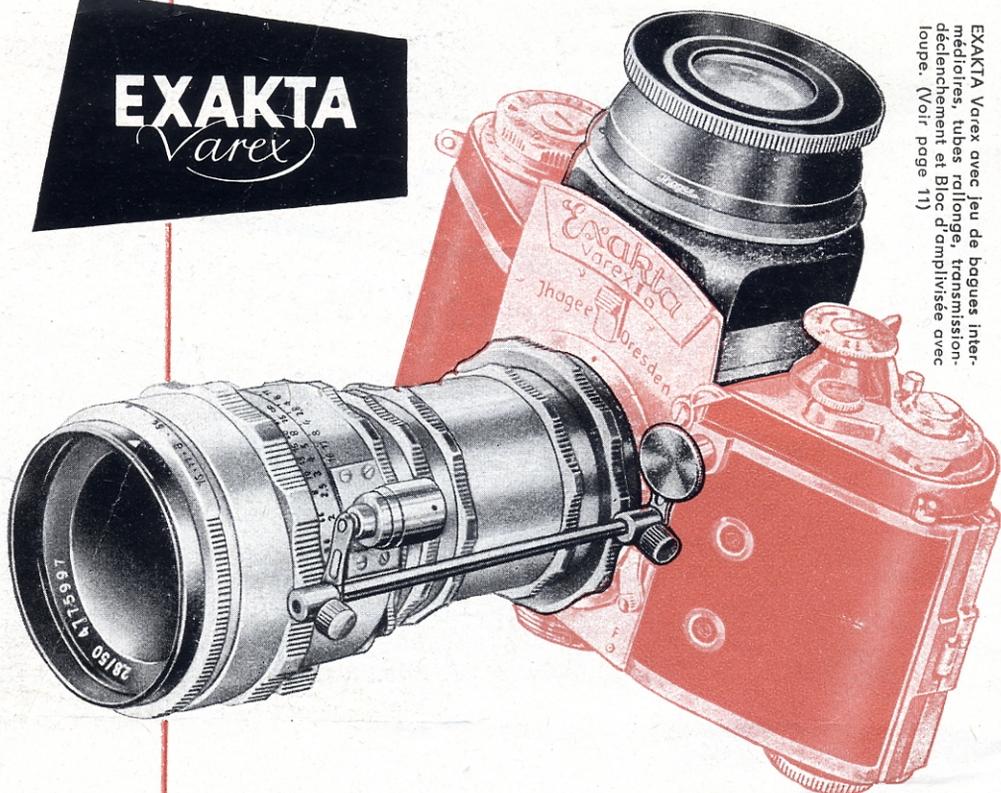
**MACROPHOTOGRAPHIE ET
PHOTOMICROGRAPHIE**

avec

EXAKTA
Varex



EXAKTA *Varex*



EXAKTA Varex avec jeu de bagues intermédiaires, tubes rallonge, transmission-déclenchement et Bloc d'amplyvisée avec loupe. (Voir page 11)

GRANDES PHOTOS de PETITS SUJETS

Elles sont, pour le scientifique, une nécessité professionnelle, pour l'amateur, une source de satisfactions nouvelles et une variante instructive pour l'EXAKTA Varex, ou pour les modèles antérieurs de même marque, une tâche aisée qui ne soulève aucun problème.

Il suffit d'allonger le tirage de l'appareil par des moyens simples, économiques, purement mécaniques; quand la distance sujet-objectif diminue, le tirage objectif-image (film) augmente. Cette loi s'applique à tous les types d'appareils.

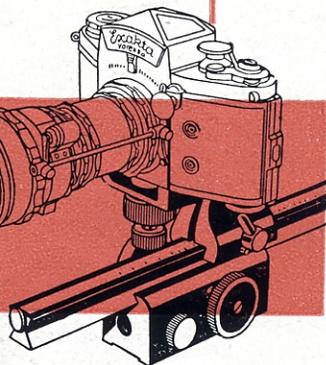
Quelle que soit la distance ou le grossissement du sujet, l'image formée sur le dépôt du viseur est décisive; la mise au point, le cadrage, la profondeur de champ, le rendu des couleurs se contrôlent sans parallaxe; l'image examinée et celle formée sur le film sont identiques puisque issues du même objectif.

Pour ce genre de prises de vues, la formule de l'EXAKTA Varex est la plus économique, aucun accessoire optique n'étant nécessaire.

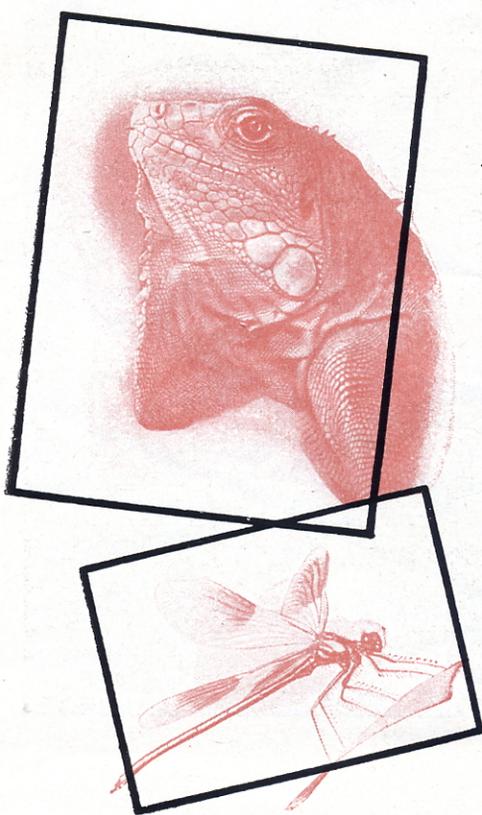
Par un simple allongement de tirage

Il suffit d'intercaler entre l'objectif et le boîtier de l'appareil des bagues intermédiaires et un nombre quelconque de tubes rallonge, selon l'effet et le résultat recherchés. Le point critique s'obtient par la rampe héli-coïdale de l'objectif ou par déplacement de l'ensemble «appareil-bagues-objectif» par rapport au sujet.

Cet allongement permet d'opérer à des distances très inférieures à celles obtenues directement par la monture de l'objectif; les rapports d'agrandissement sont d'une grande précision. (Voir page 4).



EXAKTA Varex avec bagues intermédiaires, tubes, transmission-déclenchement et équerre-support.



Accessoires recommandés:

Bague 5 mm. à baïonnettes no. 187. Allongement de tirage de 5 mm. La bague est insérée dans la monture à baïonnette du boîtier, sa partie antérieure reçoit l'objectif.

Jeu de tubes rallonge no. 180. Il se livre complet. Il est composé de:

a) deux bagues intermédiaires no. 181/183. Vissées l'une sur l'autre, elles donnent un allongement de tirage de 10 mm. La baïonnette de la bague arrière s'insère dans l'appareil, la bague avant reçoit l'objectif.

La bague arrière permet, en outre, l'orientation de l'objectif pour faciliter la lecture des différentes indications ou, pour que coïncident les déclenchements diaphragme-obturateur.

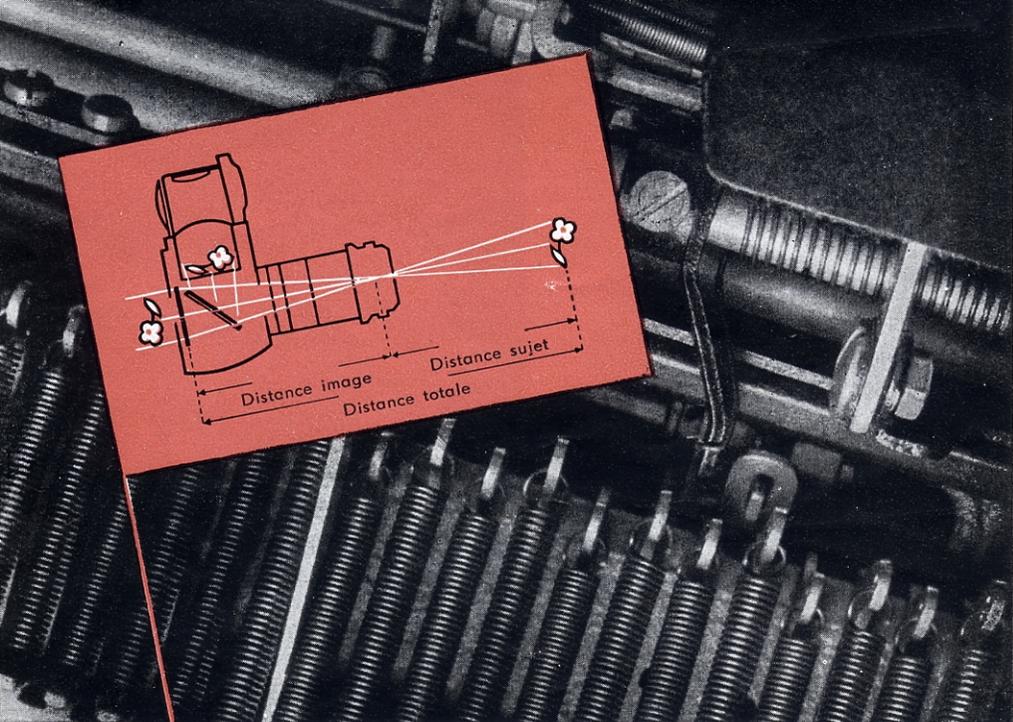
b) trois tubes de longueurs différentes: no. 184 = 5 mm., no. 185 = 15 mm., no. 186 = 30 mm. Ils se combinent entre eux et se vissent entre les bagues intermédiaires précitées. Allongement maximum 60 mm.

Transmission de déclenchement no. 149. Sert de jonction entre le bouton de déclenchement du diaphragme à fermeture automatique et le bouton de déclenchement de l'obturateur, lorsque les tubes sont utilisés rallonge.

Equerre-support no. 155-08. Reçoit l'appareil, se fixe sur pied par l'intermédiaire de la platine à glissière ou du banc à crémaillère, permettant ainsi la modification de la distance-sujet pour l'ultime réglage des rapports d'agrandissement et le passage instantané d'un cadrage horizontal au cadrage vertical ou inversement.



Les bagues intermédiaires et les tubes rallonge s'adaptent sur tous les modèles d'EXAKTA et d'EXA de format 24 X 36.



l'allongement du tirage —

La table ci-dessous donne toutes précisions sur les distances, les rapports d'agrandissement et les coefficients de prolongation du temps de pose résultant de l'emploi des defférents bagues et tubes rallonge. Cette table n'est pas limitative, le tirage peut être augmenté par l'adjonction de tubes supplémentaires entraînant de ce fait la diminution de la distance sujet et l'augmentation du rapport d'agrandissement. (Par exemple: triple tirage = 150 mm. soit un agrandissement direct de deux fois.)

Les indications portées sur la table s'entendent pour objectifs réglés sur l'infini; des valeurs intermédiaires peuvent être obtenues en manœuvrant la rampe hélicoïdale de l'objectif.

L'augmentation de la distance image entraîne la prolongation du temps de pose, d'où les facteurs de pose portés dans la table.

Le rapport d'agrandissement désigne le rapport entre la grandeur de l'image et celle du sujet.

Allongement du Tirage :		pour objectifs de 50 mm de focale					pour objectifs de 58 mm de focale				
Bagues ou Tubes Intercalés (voir page 3)	tirage mm	distance totale mm	dist. image mm	dist. sujet mm	facteur de pose	rapport d'agran- dissement	distance totale mm	dist. image mm	dist. sujet mm	facteur de pose	rapport d'agran- dissement
No. 187	5	605	55	550	1,2	0,1	794	63	731	1,2	0,09
Nos. 181/183	10	360	60	300	1,5	0,2	462	68	394	1,4	0,17
Nos. 181/183+184	15	282	65	217	1,7	0,3	355	73	282	1,6	0,26
Nos. 181/183+184+187	20	245	70	175	2,0	0,4	304	78	226	1,8	0,35
Nos. 181/183+185	25	225	75	150	2,3	0,5	275	83	192	2,1	0,43
Nos. 181/183+184+185	30	213	80	133	2,6	0,6	258	88	170	2,3	0,52
Nos. 181/183+184+185+187	35	206	85	121	2,9	0,7	247	93	154	2,6	0,60
Nos. 181/183+186	40	203	90	113	3,3	0,8	240	98	142	2,9	0,69
Nos. 181/183+184+186+187	50	200	100	100	4,0	1,0	233	108	125	3,5	0,86
Nos. 181/183+184+185+186	60	202	110	92	4,9	1,2	232	118	114	4,2	1,03



EXAKTA

Varex

LA MACROPHOTOGRAPHIE —

Pour photographier les sujets dont l'examen ne peut s'effectuer qu'à faible distance ou à l'aide d'une loupe, il est indispensable d'opérer de près. C'est un domaine où l'EXAKTA Varex excelle.

Les reproductions de documents, de peintures, de timbres poste, d'illustrations, sont des prises de vues rapprochées parentes de la macrophotographie.

Dans les domaines scientifiques ou industriels, les besoins des chercheurs professionnels sont normalement couverts par l'EXAKTA Varex et ses tubes rallonge.

L'amateur qui applique cette technique par curiosité ou par goût de la recherche reste conquis par les résultats originaux où l'esthétique n'est pas exclue. Les insectes, fleurs et plantes, minéraux et cristaux ont souvent des formes surprenantes et inhabituelles. Les très petits sujets forment des scènes originales.

Ces travaux sont réalisables en noir et blanc ou couleurs avec une assez grande facilité grâce aux avantages de la visée reflex, particulièrement précieuse dans ce cas. Les contrôles habituels de cadrage, de mise au point et de profondeur de champ, s'effectuent quel que soit le dispositif de visée utilisé: capuchon de visée pour prises de vues à faible hauteur, au ras du sol ou en contre-plongée, sur pied ou sur statif; prisme redresseur avec ou sans cellule pour visée à hauteur d'œil et sujets en mouvement; bloc d'amplifiée pour travaux divers de haute précision.

Tous les objectifs peuvent être utilisés avec allongement du tirage. A rapport d'agrandissement égal, les grands angulaires conviennent lorsqu'une courte distance-sujet est souhaitée. Les longues focales sont retenues lorsqu'une grande distance-sujet est nécessaire.

Une mise au point rigoureuse et précise —

Deux compléments sont appelés à rendre les plus grands services pour les prises de vues à courte ou à très courte distance.

Le verre télémétrique, no. 310. Adaptable aux prismes avec ou sans cellule ainsi qu'au bloc d'amplifiée. Fonctionne selon le principe d'un télémètre à coïncidence par juxtaposition: dans un cercle clair au centre du dépoli les lignes verticales du sujet se coupent et se décalent, lorsque la mise au point n'est pas exacte.

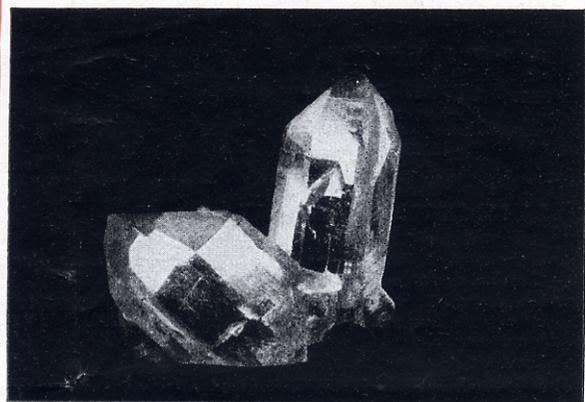
Il est recommandable à tous ceux dont l'acuité visuelle est insuffisante, ou dans des conditions d'éclairage défavorables.

Dans le cas présent, il ne s'utilise qu'avec des allongements de tirage limités.

Bague d'inversion no. 159. Pour retourner l'objectif et diriger vers le sujet la lentille arrière. A utiliser avec des tubes rallonge ou avec le soufflet rallonge, lorsque le rapport d'agrandissement atteint et dépasse 1,5 X. Prière de rappeler à la commande les caractéristiques de l'objectif et spécialement le diamètre du filetage du barillet avant.



Groupe de cristal de roche ▶



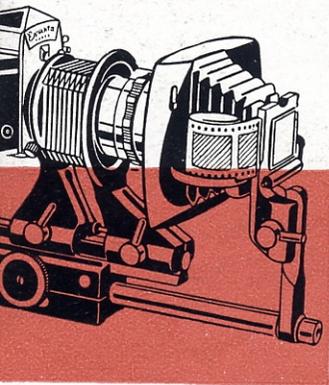
Pour un travail rationnel et rapide:

L'Ensemble Universel. Il répond aux exigences les plus diverses et groupe un certain nombre d'éléments pouvant s'acquérir en bloc ou au fur et à mesure des besoins. Les principaux éléments de cet ensemble ont été spécialement conçus pour les prises de vues à courte ou à très courte distance. Citons, d'abord, le statif et ses deux demi-colonnes; puis:

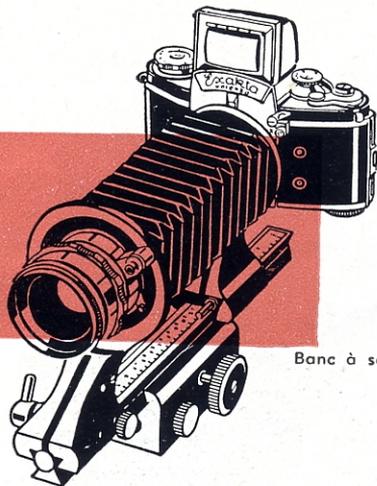
L'Equerre support no. 155.08 — déjà mentionnée pages 2 et 3. Rappelons qu'elle s'utilise en combinaison avec les bagues et tubes rallonge.

Le Banc à Soufflet no. 155.10. Composé du banc à crémaillère no. 155.01 U 7 et du soufflet rallonge no. 155.02. En plus d'une extension de tirage s'étalant en continu de 3,5 à 22 cm, il offre la possibilité de modifier rapidement les rapports d'agrandissement et d'obtenir un réglage rigoureux de la distance sujet. L'adaptation sur le banc à soufflet d'un objectif 2,8/50 à monture rentrante spéciale permet d'opérer de l'infini à 6 cm sans aucun démontage.

Dispositif Reprodia no. 155.04. Ce dispositif se combine avec le Banc à soufflet pour le tirage optique de contretypes, de vues noir et blanc ou couleurs, à partir de vues montées sous caches ou de films en bandes. L'amplification directe ou la réduction de la vue à reproduire est possible dans une assez large mesure.



Banc à soufflet avec Dispositif Reprodia



Banc à soufflet



EXAKTA
Varex

Reproduction et photo de petits sujets —

La reproduction de tableaux, de dessins, de textes techniques ou littéraires, la photographie de petits objets, de timbres poste, de pièces de monnaie ou d'éléments de mécanique de précision, sont grandement facilitées par l'emploi de l'un des deux équipements suivants:

Dispositif de reproduction 1, no. 155.14. C'est le plus complet; il comprend le banc à soufflet et convient pour les reproductions aussi bien que pour la photo à très courte distance de tous petits sujets.

Dispositif de reproduction 2, no. 155.15. Celui-ci sera retenu pour les travaux de reproduction et, en combinaison avec les tubes rallonge, pour la photo à courte distance.

Ces deux équipements ont comme base le statif avec ses deux demi-colonnes et son plateau d'une surface utile de 30 x 30 cm (DIN A 4) sur lequel s'adapte l'éclairage 155.05 avec ses deux réflecteurs.

Généralement, les opérations de prises de vues sont effectuées verticalement. Il reste possible d'opérer horizontalement si besoin est.

Photos médicales —

Les éléments cités ci-dessus sont fréquemment utilisés avec le plus grand succès pour des recherches ou études médicales ou chirurgicales.

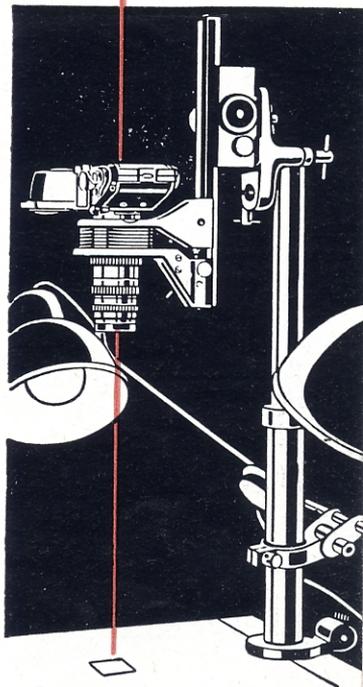
Mentionnons brièvement deux applications — Colpophotographie, Endophotographie — où le matériel IHAGEE et l'EXAKTA Varex brillent avec le même succès.

Nous sommes à la disposition des intéressés pour leur fournir tous renseignements.

Kolpofot Ihagee no. 155.11. Il est constitué par un banc à soufflet, un objectif spécial 1:4/135 mm. se diaphragmant jusqu'à 1:45 et une tête à lampe électronique annulaire. La visée reflex, l'éclair fourni, garantissent l'obtention d'images excellentes et précises, non seulement d'organes internes situés dans les cavités du corps humain (vagin, pharynx, bouche, etc.) mais encore de l'épiderme, des yeux, etc.

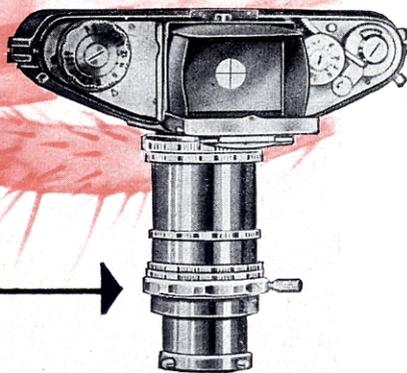
Raccords endoscopiques no. 154

Etablis à la demande, ils servent de liaison entre l'EXAKTA Varex et les différents types d'endoscopes couramment utilisés. (Cystoscopes, gastroscopes, bronchoscopes, etc. . .)



Dispositif de reproduction 1 avec éclairage

Trompe de la mouche domestique,
Rapport de grandissement sur le négatif = 80 : 1
Agrandissement supplémentaire par
projection = 400 : 1,



L'EXAKTA et la PHOTOMICROGRAPHIE —

L'EXAKTA Varex s'adapte parfaitement sur un microscope; il suffit d'un raccord de fixation et l'ensemble, ainsi formé est pratique, d'un usage économique et propre aux prises de vues en série, noires ou couleurs. L'achat d'un appareil spécial et coûteux peut ainsi être évité.

L'objectif de l'appareil n'étant pas utilisé, c'est de la valeur des éléments optiques du microscope (objectifs et oculaires) que dépendent les résultats.

Fréquemment, ces éléments n'ont pas la qualité requise; nous attirons sur ce point important l'attention des intéressés.

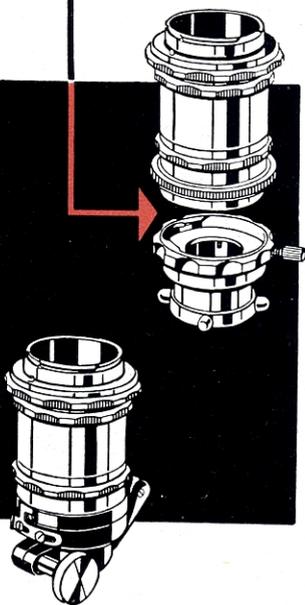
L'examen des sujets s'effectue au cours des prises de vues au travers du dispositif de visée employé. Les avantages de la visée Reflex Ihagee sont particulièrement appréciés lors de photomicrographie de sujets vivants.

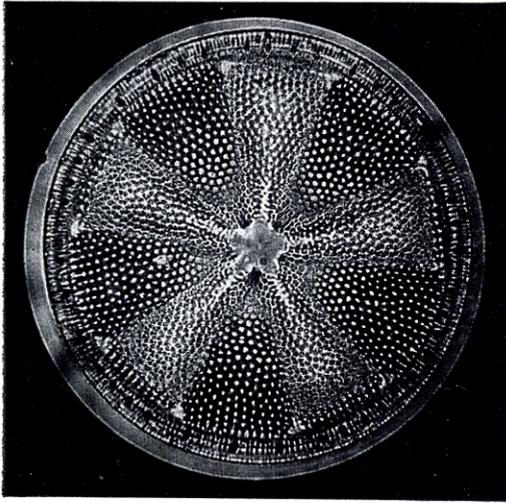
Certains verres spéciaux (voir page 12) sont à retenir, en particulier les verres clairs réticulés ou dépolis à cercle clair.

Nous recommandons la lecture des ouvrages spécialisés. Le cas échéant, nous sommes à votre disposition pour vous éclairer sur tel mode opératoire.

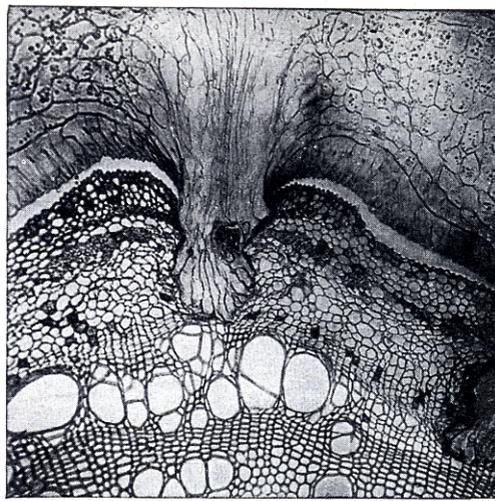
Ci-dessous: Raccord Micro articulé (Type 1).

Ci-dessus: Raccord Micro à baïonnette (Type 2).





Surface d'une algue poussant sur les silices.
Rapport de grandissement sur le négatif 90 : 1
Agrandissement supplémentaire par
projection = 270 : 1



Suçoirs du Cuscuta (plante parasite de la luzerne,
ou trèfle). Rapport de grandissement sur le né-
gatif = 30 : 1. Agrandissement supplémentaire par
projection = 90 : 1

EXAKTA
Varex

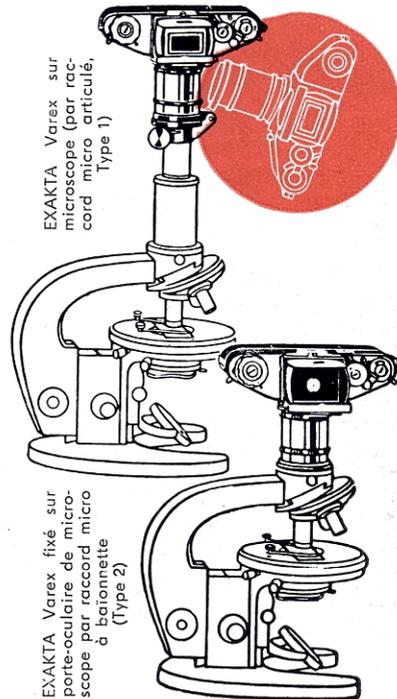
Le montage sur le microscope —

Il existe deux types de raccords; l'un et l'autre permettent de dégager rapidement l'oculaire pour un éventuel échange ou pour la reprise de l'examen purement visuel. Aussi rapidement, l'EXAKTA est remis en place.

Ces raccords ont un diamètre intérieur de 25 mm. correspondant à la dimension normalisée des tubes de microscopes. Ils se fixent après avoir retiré l'oculaire, qui sera remis en place après serrage du raccord sur le tube.

Raccord Micro articulé (Type 1) no. 188. Pourvu d'une articulation, il permet de basculer l'appareil sur le côté sans démontage.

Raccord Micro à baïonnette (Type 2) no. 153. En deux parties; l'une, la partie inférieure, reste sur le microscope; l'autre, est fixée sur la baïonnette de l'appareil. La liaison est assurée très rapidement par un baïonnetage à vis de blocage. Certains microscopes modernes comportent, de construction, un baïonnetage identique à la partie inférieure du raccord. Pour les photos micro de faible amplification, l'oculaire n'est pas utilisé; il est intéressant, dans ce cas, de remplacer l'objectif courant du microscope par un objectif de prise de vues spécial pour microscope.



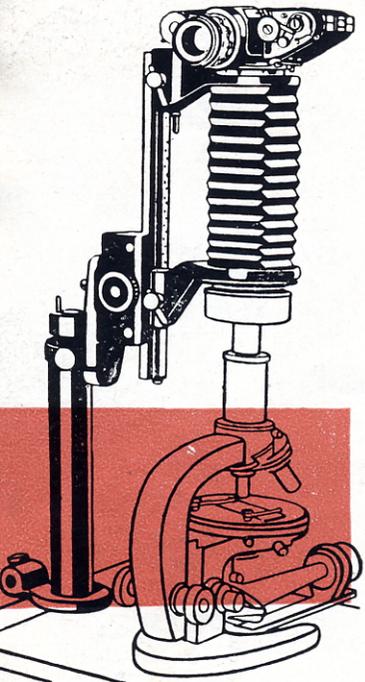
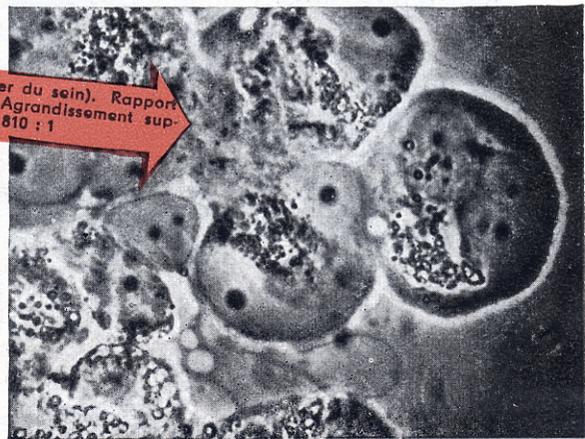
EXAKTA Varex sur
microscope (par rac-
cord micro articulé,
Type 1)

EXAKTA Varex fixé sur
porte-oculaire de micro-
scope par raccord micro
à baïonnette
(Type 2)

Microbes pathogènes, caractéristique de maladie de l'acide lactique (*Endomyces lactis*). Rapport de grandissement sur le négatif = 570 : 1. Agrandissement supplémentaire par projection = 2850 : 1



Ensemble de cellules cancéreuses (après cancer du sein). Rapport de grandissement sur le négatif = 270 : 1. Agrandissement supplémentaire par projection = 810 : 1



DISPOSITIF de REPRODUCTION 1 no. 155.14 en PHOTOMICROGRAPHIE —

Le banc à soufflet s'impose lorsque sont recherchés de forts grossissements à rapports variables. Ici, la liaison microscope — appareil ne sera plus mécanique, les deux instruments seront indépendants.

Le banc à soufflet équipé de l'EXAKTA Varex d'une part, et le microscope, d'autre part, sont chacun munis d'un manchon de liaison métallique, sorte de parasoleil. Ces deux manchons pénètrent l'un dans l'autre, sans aucun contact, et forment une chicane qui interdit tout passage de lumière. Le microscope est dégagé par retrait du soufflet et par le pivotement autour de la colonne de l'ensemble appareil-banc à soufflet.

De nombreux praticiens sont attachés à cette formule.

Autre montage pour les faibles rapports: la liaison directe se fait à l'aide de la bague protectrice micro II, no. 157, qui élimine l'oculaire et son tube, mais implique l'emploi d'un objectif spécial.

DUREE de l'EXPOSITION —

Elle est difficile à déterminer dans les cas qui nous intéressent. Pour les photomicrographies, pour les macrophotos de sujets immobiles, pour les tirages optiques de contretypes, IHAGEE vient de mettre au point un nouvel instrument: Mesure-Pose lhagee. Il consiste en un couloir qui se fixe entre l'objectif et l'appareil par le système de baïonnetage habituel. Il en résulte un allongement de tirage de 20 mm. pouvant être augmenté, si besoin est, par l'adjonction de bagues et tubes rallonge.

Dans ce couloir glisse une plaque de sélénium qui arrête, à la sortie de l'objectif, les rayons destinés à la formation de l'image.

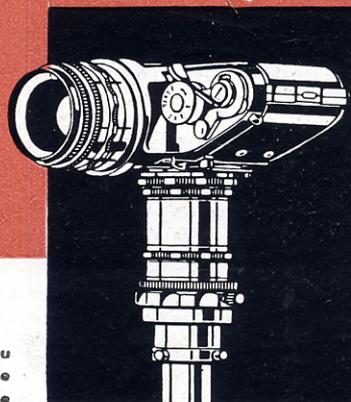
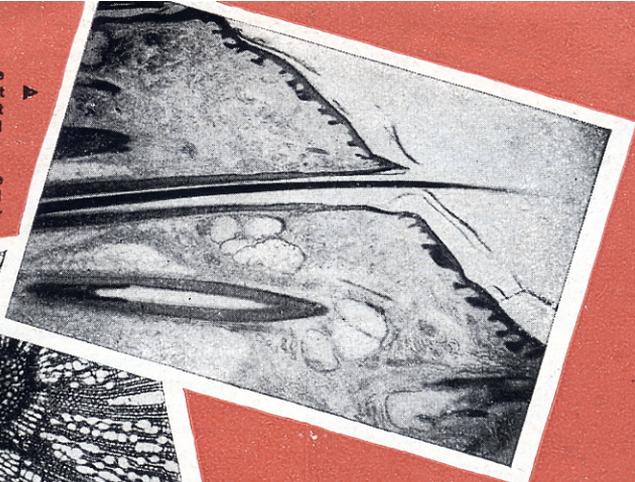
Un microampèremètre courant relié à la plaque, ou un galvanomètre à aiguille pour mesures de 5 à 30 microampères avec résistance interne de 1.000 à 5.000 ohms, mesure l'intensité produite.

Après la mesure, la plaque sensible est déplacée dans le couloir. mouvement qui libère la marche des rayons et rend possible le déclenchement, automatiquement verrouillé lors de la descente de la plaque.

Photomicrographie avec Dispositif de reproduction 1

Coupe longitudinale au travers d'une peau poilue. Rapport de grandissement sur le négatif = 10:1. Agrandissement supplémentaire par projection = 25:1

Rameau d'aune (coupe). Rapport de grandissement sur le négatif = 56:1. Agrandissement supplémentaire par projection = 112:1



Le Bloc d'amplifiée pour la photomicro

Une suggestion pour améliorer la qualité des images —

Le bloc d'amplifiée (no. 308) s'adapte à la place du capuchon de visée ou du prisme redresseur. Il reçoit un objectif de prise de vues utilisé comme loupe et offre à l'examen une image reflex exempte de distorsion et lisible jusqu'aux bords.

Si la lentille frontale de l'objectif n'est pas trop encastrée dans la monture et n'interdit pas l'approche de l'œil, la surface entière du dépoli est visible avec un objectif de 50 mm. ou plus.

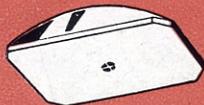
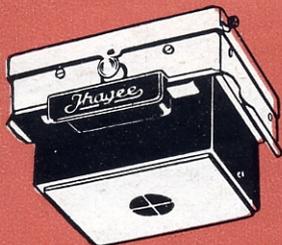
Une focale plus courte fournira un plus fort grossissement de l'image, mais permettra de ne voir que le milieu du champ visuel. Le grossissement obtenu, compte tenu de celui de la loupe dépolie ou du verre clair est de:

focale	35 mm.	= 8 X.
..	40 mm.	= 7 X.
..	50 mm.	= 5,4 X.
..	58 mm.	= 4,9 X.
..	75 mm.	= 3,8 X.
..	100 mm.	= 2,8 X.
..	135 mm.	= 2,1 X.

Si l'objectif normal de prise de vues interdit par la forme de sa monture l'approche de l'œil, cas des objectifs modernes à présélection de diaphragme, il est recommandé d'utiliser la loupe de bloc 312 (Voir page 2). Elle fournit un grossissement de 5 X (y compris puissance du dépoli) et permet de contrôler l'image, avec précision e. jusqu'aux extrêmes bords.



Le mesure-pose Ihagee



COMPLEMENTS OPTIQUES pour MACRO et MICRO

L'interchangeabilité des dispositifs de visée et des verres de ces dispositifs confère à l'EXAKTA Varex une supériorité incontestable.

Le contrôle de l'image s'effectue couramment sur un plan dépoli; en photomicrographie c'est sur l'image aérienne que le contrôle s'effectue, au travers d'un verre transparent à plan réticulé. La présence du réticule assure l'accommodation sur le plan de mise au point.

En macrophotographie, le même verre est utilisable spécialement pour les rapports d'agrandissements élevés (à partir d'environ 1,5 X). Pour les travaux courants (paysages, portraits, etc.) il n'est pas recommandé. Par contre, dans ces derniers cas, le verre télémétrique rendra les plus grands services. (Voir page 5.)

D'autres verres répondent à de multiples besoins. — L'un d'eux, dépoli à cercle clair réticulé, sert à deux fins: travaux courants et photomicro. Cet échange de verres s'effectue instantanément sur les prismes et sur le bloc d'amplifiée; par contre, il est préférable de ne pas changer le verre du capuchon de visée. (La différence de prix entre le verre seul et le capuchon complet est relativement faible.)

Sont couramment livrables:

Capuchon de visée avec dépoli cercle clair réticulé $\varnothing = 3$ mm.

Capuchon de visée avec dépoli cercle clair réticulé $\varnothing = 10$ mm.

Capuchon de visée avec verre clair réticulé.

Verres pour prismes avec ou sans cellule et pour bloc d'amplifiée.

Dépoli à cercle clair réticulé $\varnothing = 3$ mm.

Dépoli à cercle clair réticulé $\varnothing = 10$ mm.

Verre clair réticulé.

Verres spéciaux, à réticules divisés, quadrillés, dépolis réticulés, etc.

Dépoli plans parallèles pour bloc d'amplifiée.

Oeillette orientable no. 315. Cet oculaire élastique s'adapte aux prismes. Il améliore la visée et, surtout reçoit un verre correcteur permettant aux amétropes de viser sans lunettes. (Précieux pour les astigmatés). Notre Service "Courrier" se tient à votre disposition pour toutes informations.

Deux très intéressants ouvrages en langue allemande:

— „Exakta Kleinbildfotografie" de Werner Wurst.

— „Exakta Makro- und Mikrofotografie" de Georg Fiedler.

Editeur: fotokoverlag halle, Halle/Saale.

Il se peut que, à l'égard de quelques détails, les illustrations diffèrent de l'exécution des appareils et des accessoires.



THAGEE KAMERAWERK AG i.V. DRESDEN A16