

**INSTRUMENTS
ASTRONOMIQUES**

LES INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES

doivent presque toujours être construits spécialement pour pouvoir répondre aux désirs particuliers des utilisateurs à l'exception, toutefois, des instruments pouvant être employés également pour les travaux de géodésie supérieure. Ceux-ci sont construits en petites séries et sont par suite livrables rapidement. Ils sont également perfectionnés d'une façon continue suivant les progrès des moyens de construction et les expériences résultant de leur emploi.

Les instruments ayant un but astronomique pur tels que, réfracteurs, réflecteurs, astrographes et cercles méridiens sont soumis continuellement à de nouvelles conditions qui déterminent leur exécution et leurs accessoires. Cette notice ne peut par suite constituer qu'un aperçu d'une partie des fournitures effectuées par nous, toutefois elle permettra d'apprécier l'importance de nos réalisations et de nos possibilités à l'égard de la science astronomique. Le fondateur de nos usines, Carl Bamberg, a pu dès 1874, livrer à l'observatoire de la marine à Wilhelmshaven son premier instrument portatif pour l'observation des passages, l'année suivante il exécutait le premier théodolite à microscopes pour les travaux de triangulation du service géodésique prussien, et en 1879 l'instrument universel pour l'observatoire astronomique de Berlin, avec lequel Küstner détermina quelques années plus tard, pour la première fois, les variations de hauteur des pôles. Depuis cette époque nous avons livré dans toutes les parties du monde des centaines d'instruments astronomiques petits et grands qui ont démontré leur valeur. Nous devons remarquer tout spécialement que, non seulement l'exécution des pièces mécaniques et leur montage, est entièrement effectué dans nos propres ateliers, mais également que depuis la fondation de nos établissements en 1871, toute l'optique est calculée, taillée et polie par nous-mêmes.

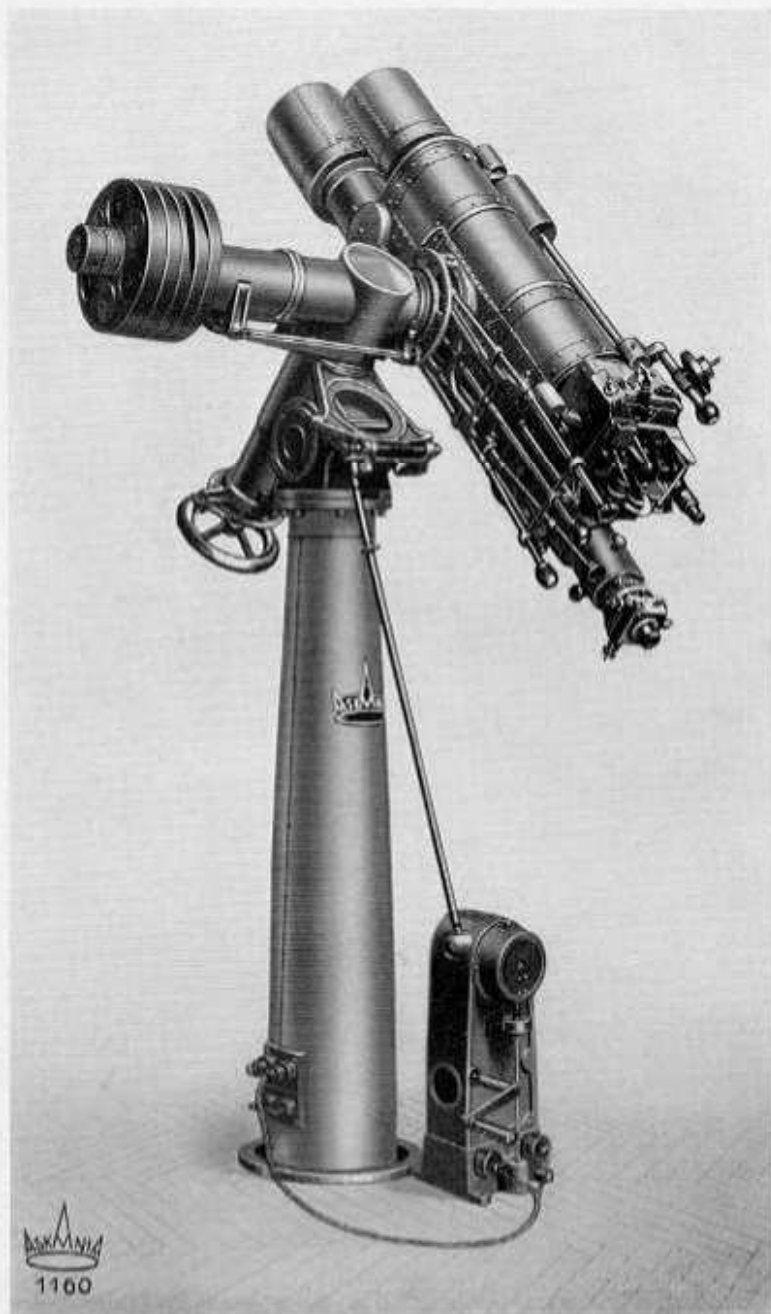
Il existe des notices spéciales sur presque tous les instruments et particulièrement sur les modèles fixes et nous pouvons également fournir des descriptions exactes des divers accessoires.

Nous établissons volontiers sans aucun engagement de la part de nos clients les projets et offres pour l'équipement et l'agencement d'observatoires. De même nous fournissons gratuitement des photographies et clichés pour publications scientifiques.

ASKANIA-WERKE A.G.
BERLIN-FRIEDENAU
KAISER ALLEE 86-89

TELEPHONE: 8372 11
ADRESSE TELEGRAPHIQUE: ASKANIWERKE BERLIN
RUDOLF MOSSE CODE, ABC CODE, 6. EDITION





Astrographe

monté sur pilier, type allemand

Lunette visuelle

Ouverture 125 mm
Distance focale 1500 mm
Grossissement 30—188 fois

Lunette photographique

Ouverture 160 mm
Distance focale 720 mm
Dimensions des plaques
13×10 ou 16×16 cm

Lecture des cercles à 5' ou 20". Déplacement rapide en A. R. au moyen d'un volant fixé sur l'axe horaire. Déplacement lent et calage dans les deux coordonnées à l'aide d'une clef manœuvrée à partir de l'oculaire. Mouvement d'horlogerie synchronisé.

Livré en 1926 à l'Observatoire de Belgrade en Yougoslavie

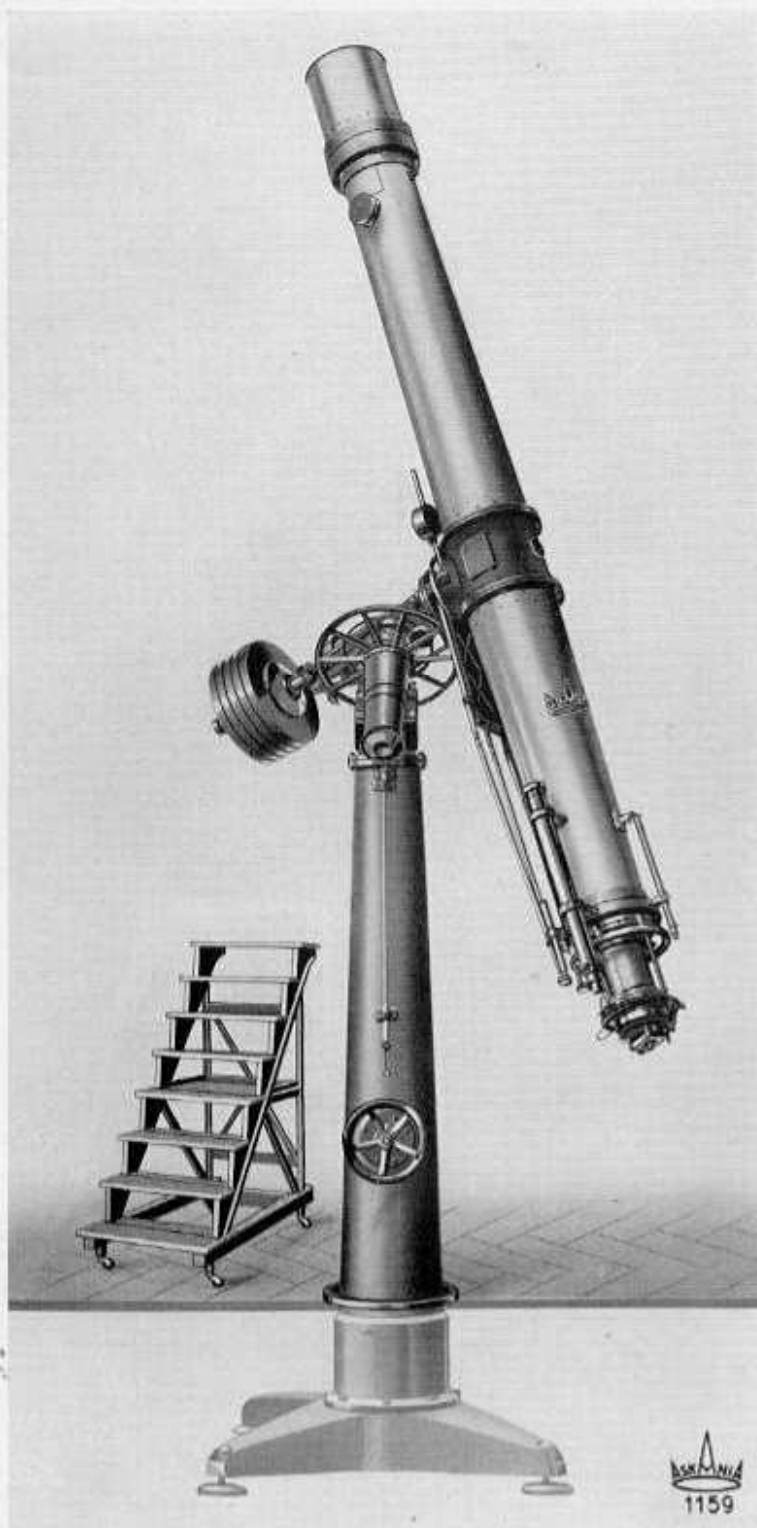
Réfracteur visuel

monté sur pilier, type allemand

Objectif: Ouverture 350 mm
Distance focale 5156 mm
Grossissement 206—645 fois

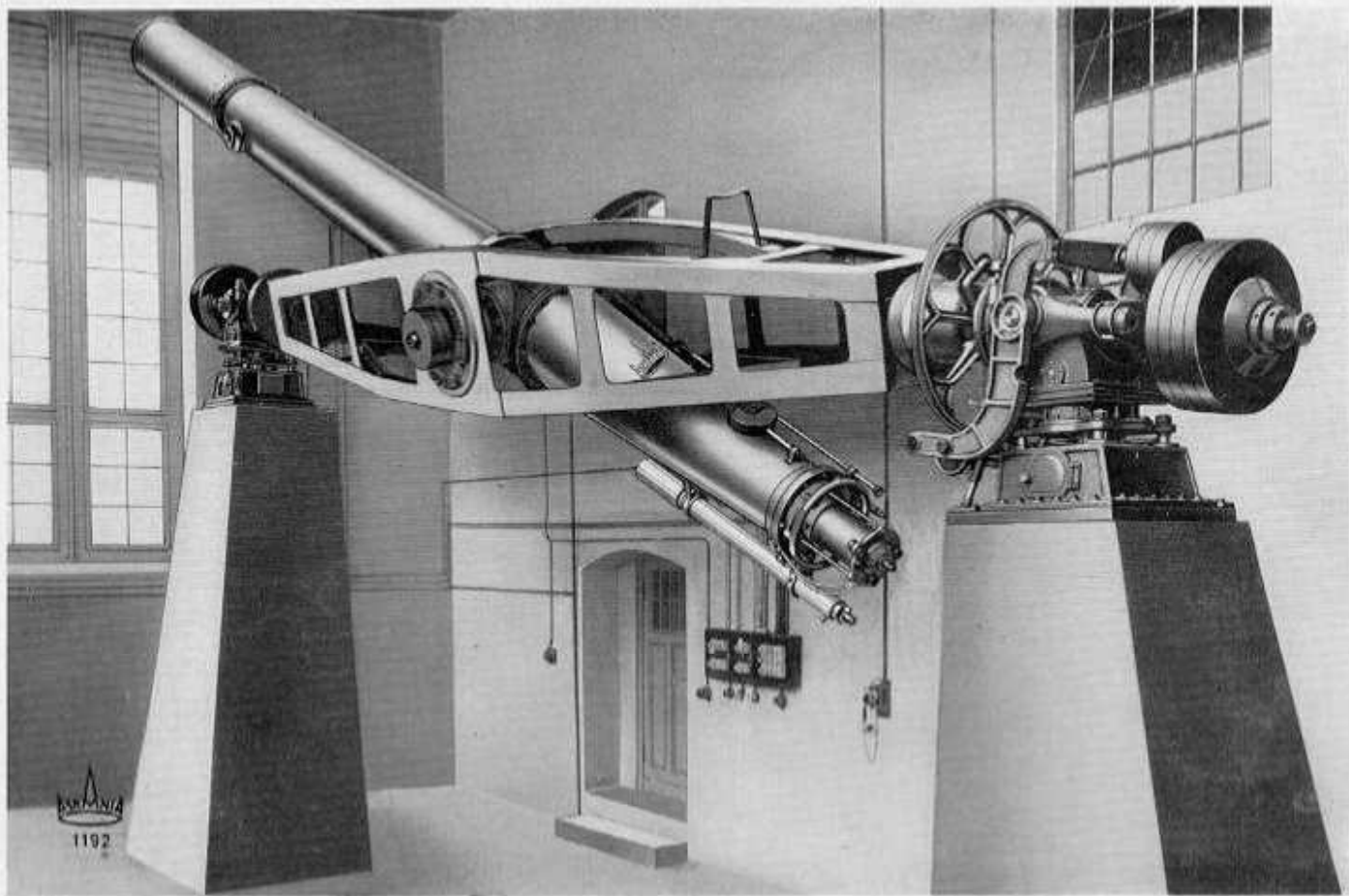
Chercheur: Ouverture 80 mm
Distance focale 1000 mm
Grossissement 25 fois

Lecture des cercles à 30" ou 1' par microscope situé près de l'oculaire ou fixé au pilier. Mise au foyer précise par commande à triple tige du tirage de l'oculaire. Micromètre de position à fils, étendue du champ 20'. Déplacement rapide en A. R. au moyen d'un volant fixé sur le pilier. Déplacement fin et calage dans les deux coordonnées au moyen d'une clef se trouvant vers l'extrémité de l'oculaire. Mouvement d'horlogerie à remontage automatique. Eclairage électrique du champ de vision et des cercles.



Lévé en 1926 à l'Observatoire de Belgrade en Yougoslavie et dans une exécution analogue en 1889 à l'Observatoire Urania à Berlin.





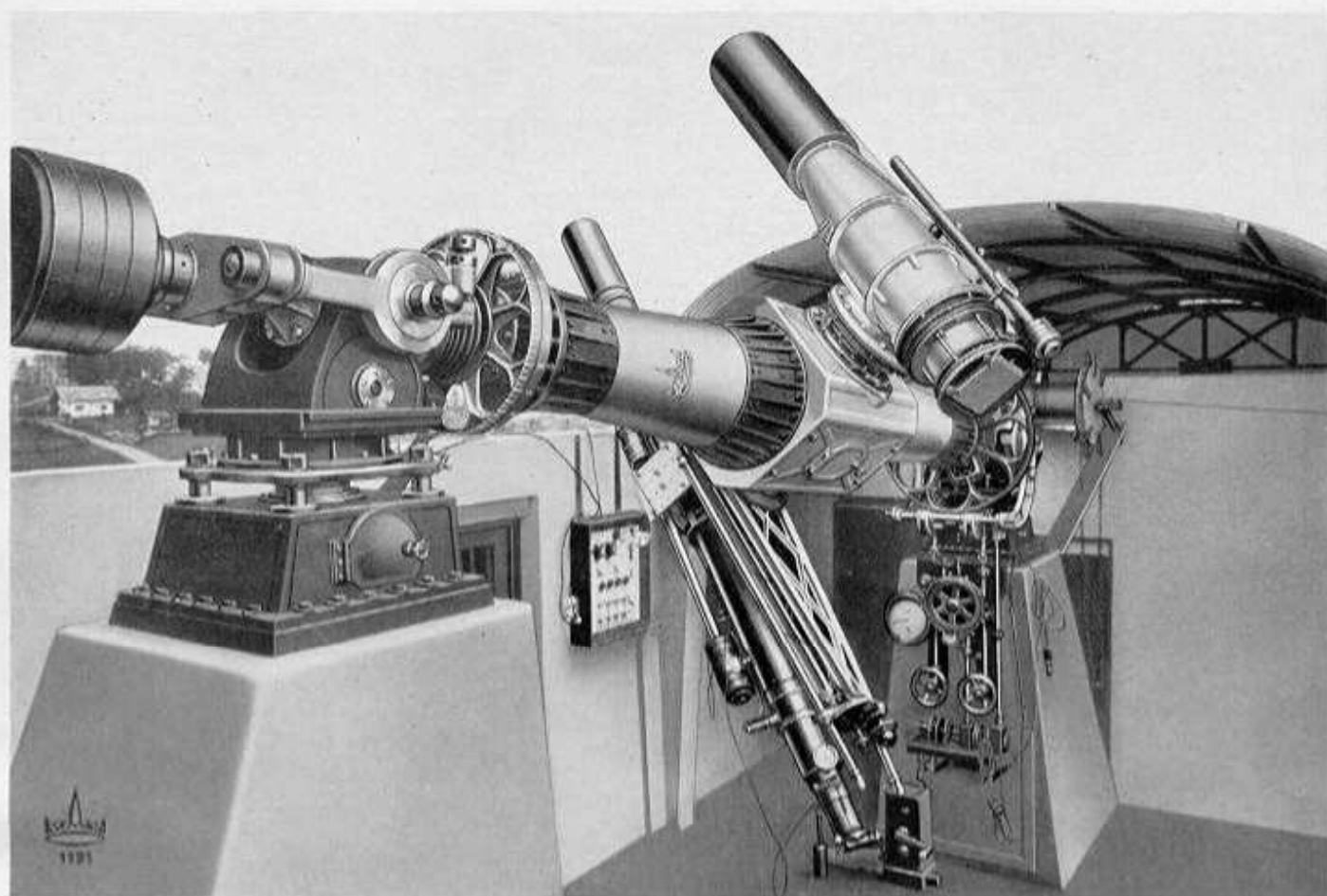
Réfracteur visuel

monté sur double pilier (monture anglaise).

Objectif:	Ouverture	360 mm
	Distance focale	7000 mm
	Grossissement	280—700 fois
	(6 oculaires orthoscopiques)	
Chercheur:	Ouverture	110 mm
	Distance focale	1289 mm
	Grossissement	32 fois

Lecture des cercles à 30" ou 2'. Déplacement rapide et calage en A.R. commandés par un dispositif situé sur le pilier sud. Calage en déclinaison et mouvement fin dans les deux coordonnées commandés à partir de l'extrémité de l'oculaire. Mouvement d'horlogerie synchronisé.

Ce réfracteur a été livré en 1928 à l'Observatoire Bosscha à Lembang (Java).



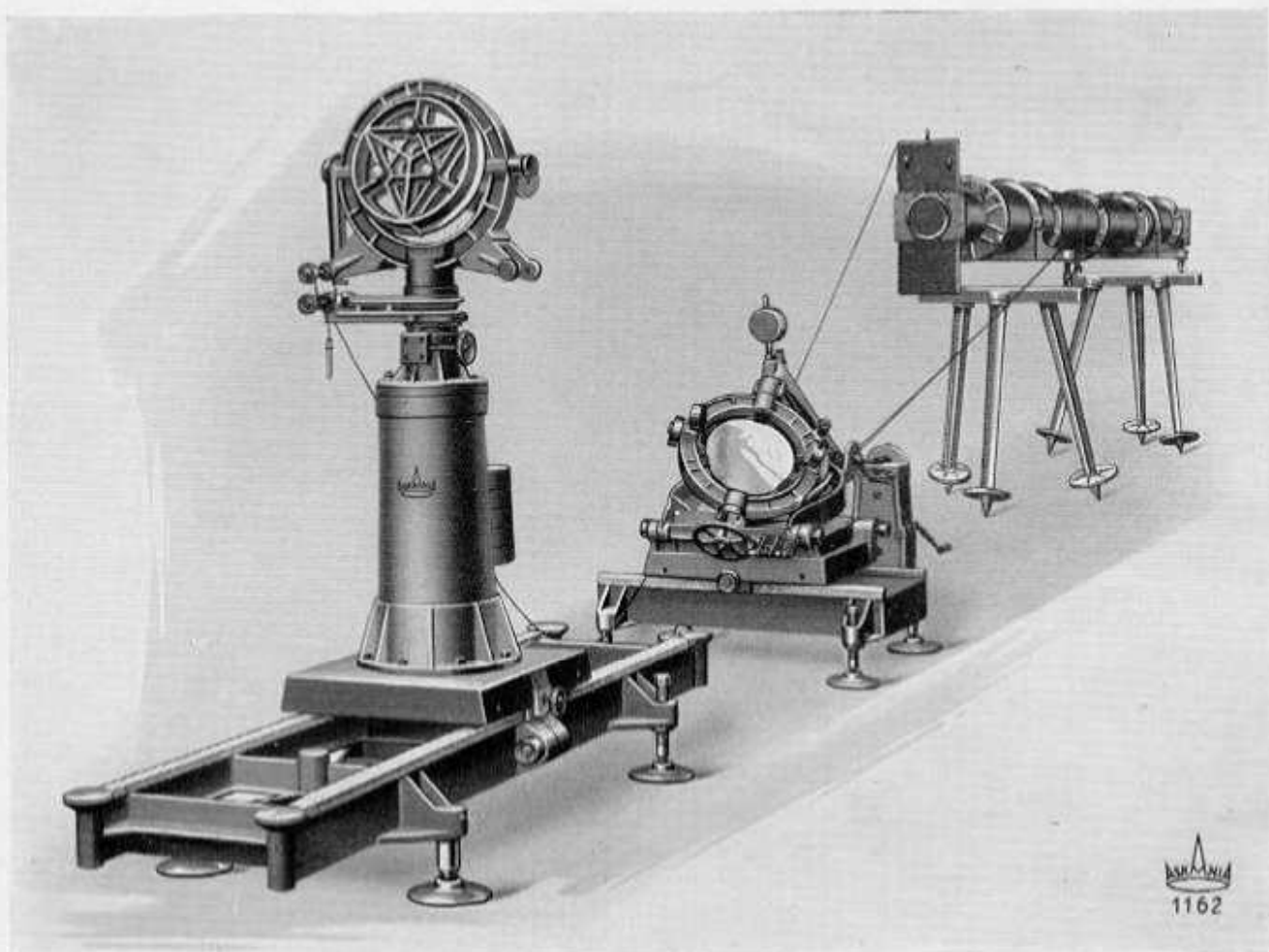
Astrographe

monté sur double pilier (monture anglaise)

Lunette visuelle:	Ouverture	200 mm
	Distance focale	4000 mm
	Grossissement	160—500 fois
	par 7 oculaires orthoscopiques.	
Chercheur:	Ouverture	60 mm
	Distance focale	570 mm
	Grossissement	25 fois
Lunette photographique:	(Livrée par un autre constructeur)	
	Ouverture	160 mm
	Distance focale	960 mm
	Dimensions des plaques . .	13×18 cm

Lecture des cercles à 30" ou 2'. Déplacement rapide et calage en A.R. commandés par un dispositif fixé sur le pilier sud. Déplacement séparé des deux lunettes en déclinaison. Calage en déclinaison et déplacement fin dans les deux coordonnées, commandés à partir de l'oculaire.

L'astrographe a été monté en 1922 à l'Observatoire Bosscha à Lembang (Java).



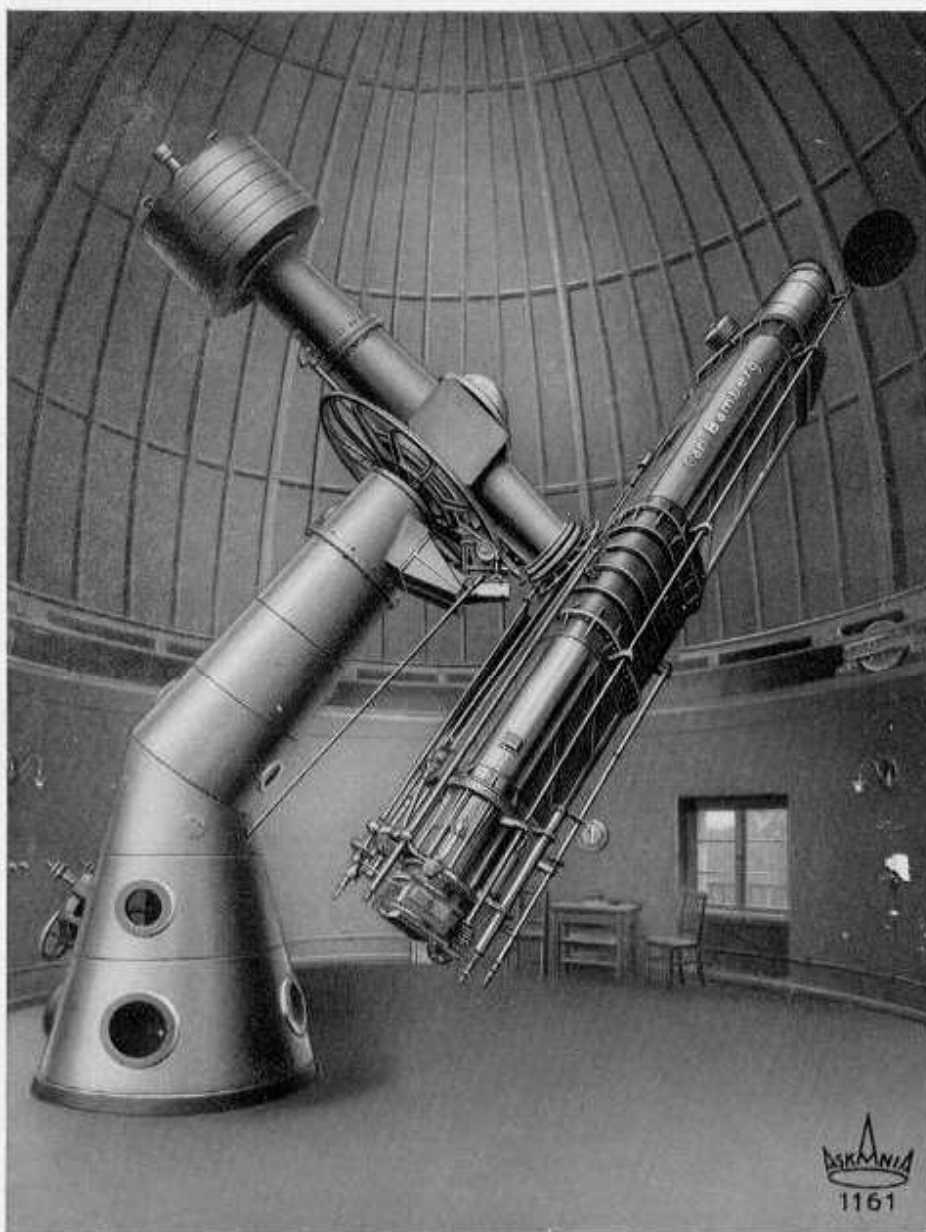
Chambre photographique horizontale avec Coelostat et miroir auxiliaire

Objectif: Ouverture	160 mm
Distance focale	4800 mm
Dimensions des plaques	13×18 cm

Miroir du coelostat: 300 mm de diamètre, entraînement par mouvement d'horlogerie

La chambre photographique peut être exécutée pour installation fixe ou mobile.

Instrument fourni notamment à: Institut Astrophysique de Potsdam, Observatoire de Belgrade (Yougoslavie), Observatoire Royal de Rome, Observatoire de Kapteyn.



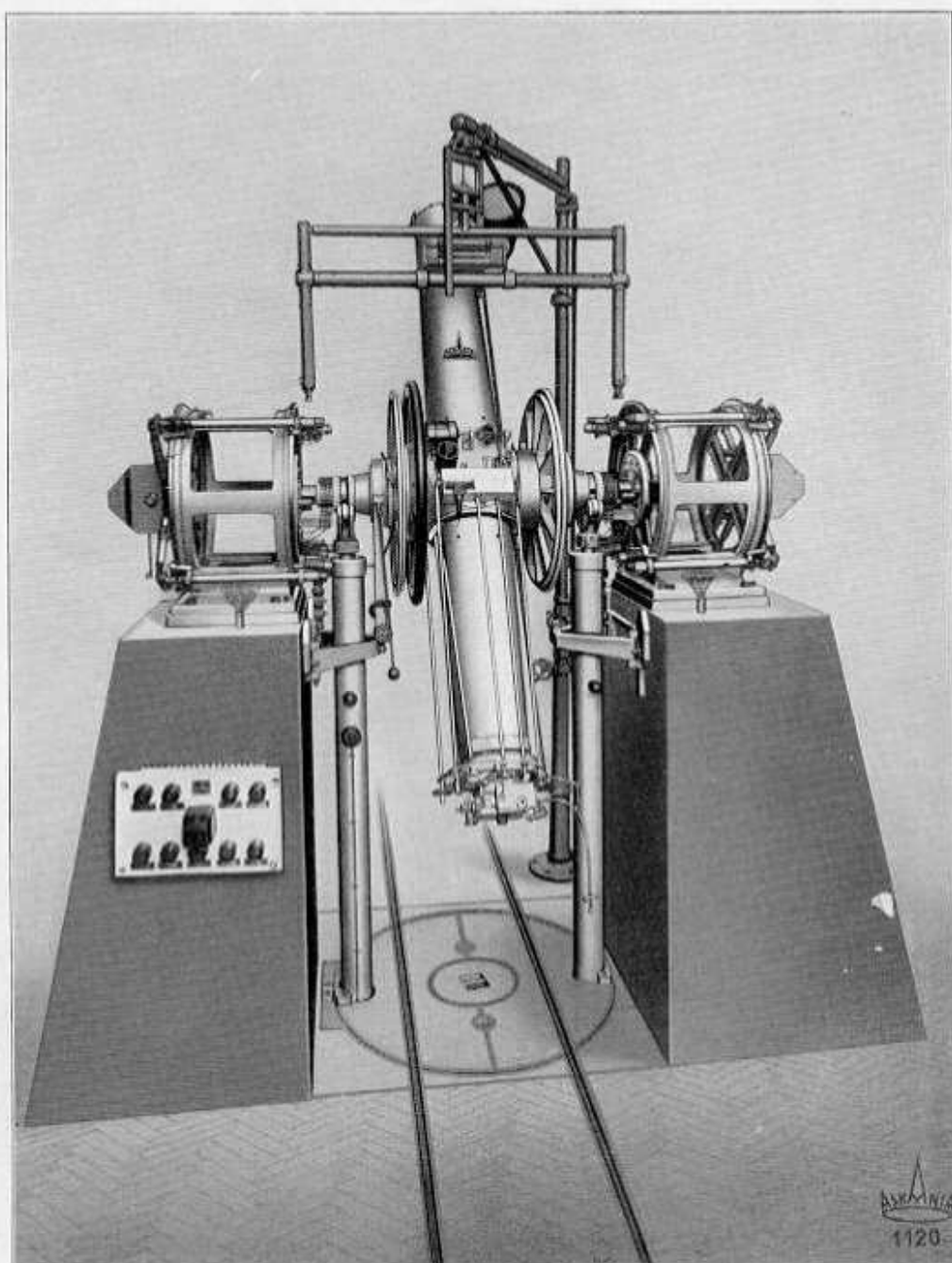
Réfracteur photographique triple

Lunette visuelle: Ouverture	300 mm	Lunette photographique: Ouverture	400 mm
Distance focale	5500 mm	Distance focale	5500 mm
		Dimensions des plaques	jusqu'à 24 × 24 cm

Pilier coudé de Repsold. Lectures des deux cercles par lunettes respectivement à partir de l'extrémité de l'oculaire et à partir du pilier. Déplacement rapide en A. R. au moyen d'un volant fixé sur le pilier. Calage et déplacement fin dans les deux coordonnées commandés à partir de l'oculaire. Lunette visuelle avec micromètre directeur à entraînement électrique.

Instrument livré à l'Observatoire de Babelsberg.





Cercle méridien

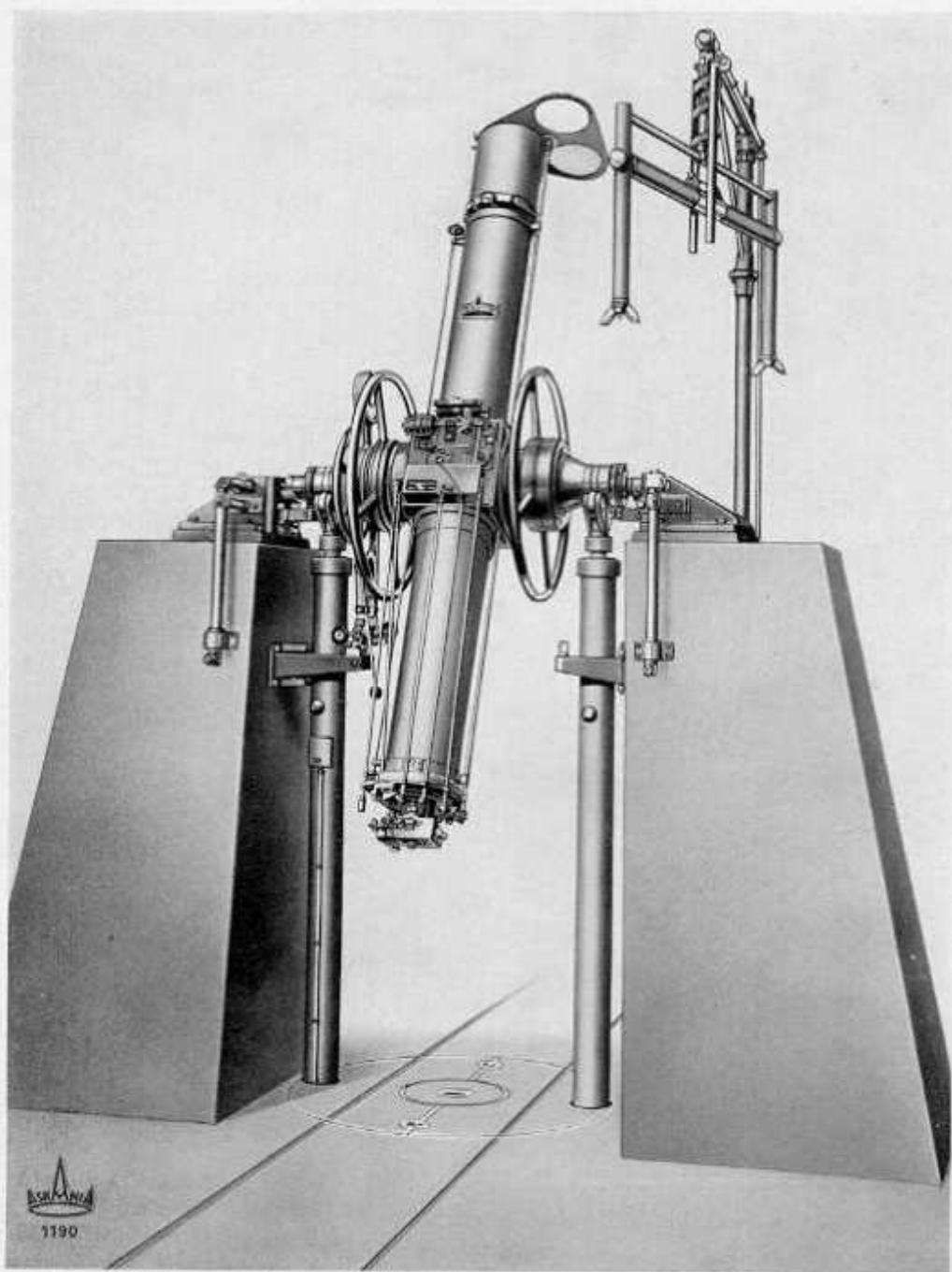
Objectif: Ouverture 190 mm, Distance focale 2578 mm, Grossissement 103–322 fois, Cercles de déclinaison de 800 mm de diamètre, divisions en 2' ou 4' sur Platine-Palladium. Lecture des cercles par 4 microscopes avec possibilité de procéder soit par observation visuelle soit par enregistrement photographique sur film.

Micromètre impersonnel en A. R. avec entraînement électrique des fils mobiles.

Impression sur bandelette des pointés en déclinaison. Retournement automatique de l'instrument par dispositif électrique. Niveau à deux fioles divisées en 1". Le niveau est suspendu à une potence et la manœuvre du niveau s'effectue par manivelles fixées sur la colonne montante.

Bibliographie: H. Ritter, Sur un cercle méridien de nouvelle construction des ASKANIA-WERKE, Zeitschr. für Instrumentenkunde No. 1, 1935.

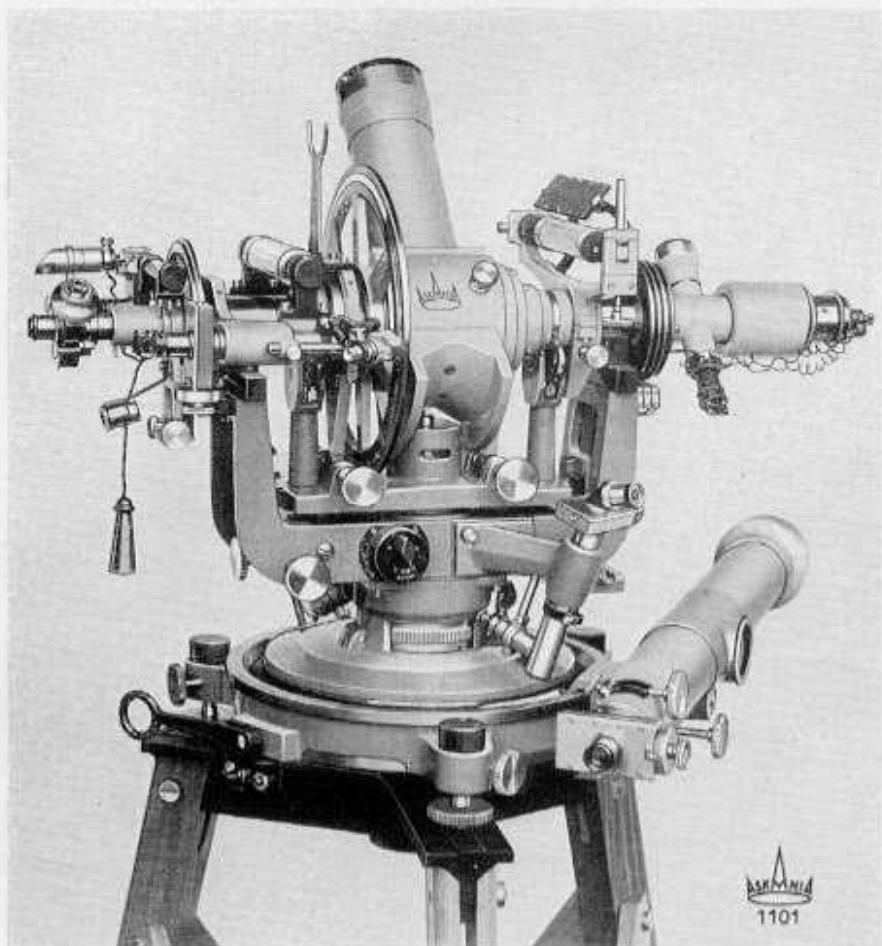
Instrument livré à l'Observatoire d'Uccle près de Bruxelles et dans une construction analogue à l'Observatoire l'Université de Belgrade et à l'Observatoire de Babelsberg.



Instrument pour l'observation des passages

L'instrument est d'une construction analogue à celle du méridien de la page 8. Pour l'observation des passages l'instrument comporte 1 cercle de déclinaison de 400 mm de diamètre seulement, avec divisions en 10' et lecture à 1'. L'enregistrement photographique du cercle et l'impression sur bandelette des pointés en D sont ici inutiles.

Instrument livré à l'Observatoire de l'Université de Belgrade et à l'Observatoire de Babelsberg.



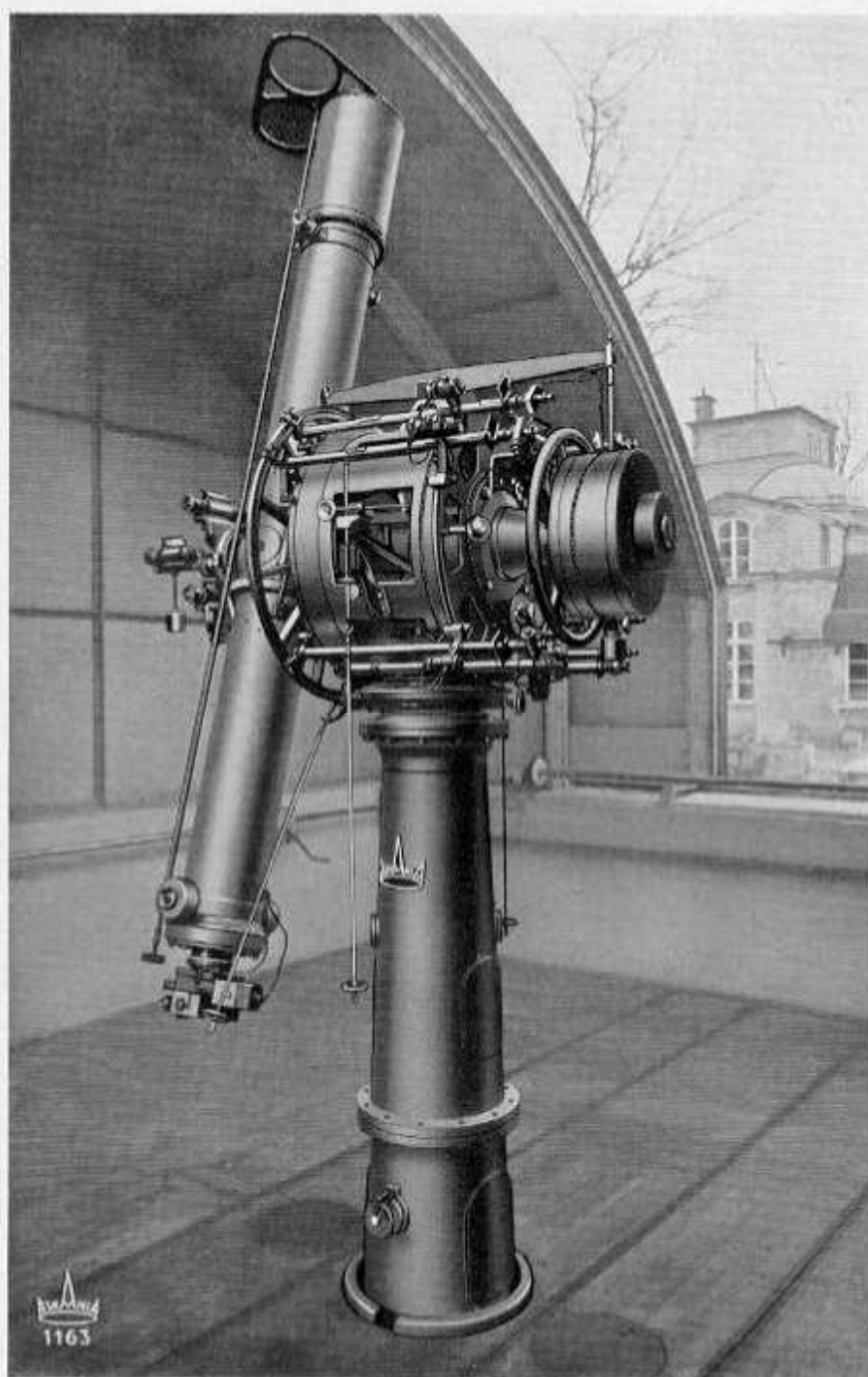
Instrument universel

Objectif: Ouverture 55 mm
Distance focale 450 mm
Grossissement 30—56 fois
Cercle horizontal et vertical: diamètre 210 mm, divisions en 5',
lecture par 2 microscopes à 1" graduation doublée.

Equilibrage de l'axe et dispositif de retournement semiautomatique. Eclairage électrique du champ de vision et des cercles. Sensibilité du niveau de l'axe 2", du niveau de Horrebow 1". L'instrument peut également être livré avec un objectif de 65 mm d'ouverture, 520 mm de distance focale et 270 mm de diamètre de cercle.

Pour la description détaillée de cet instrument, voir notice Geo-119 F.

Nous avons livré plus de 300 instruments de ce type.



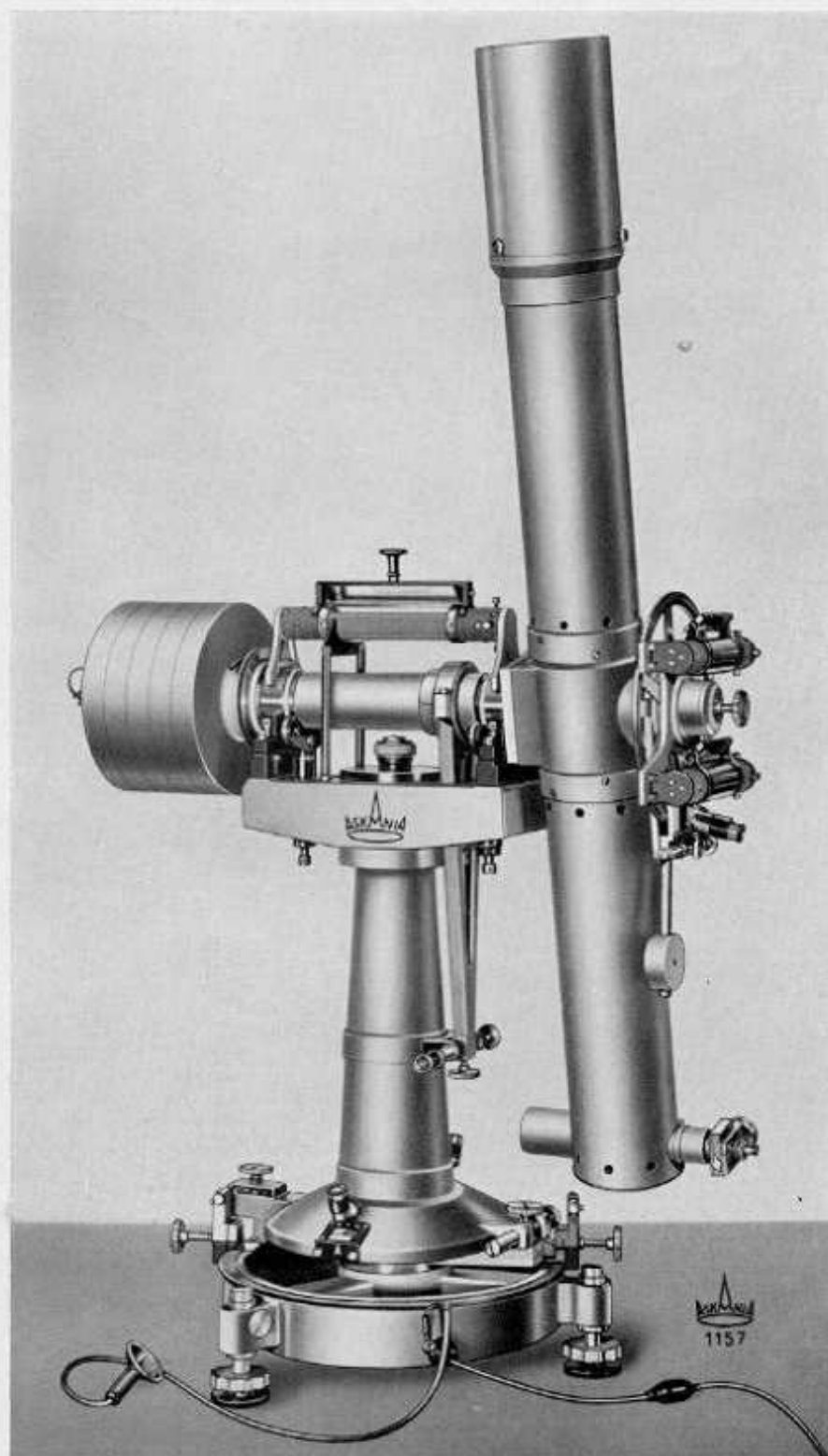
Cercle vertical

Objectif: Ouverture 190 mm
Distance focale 2578 mm

Cercle vertical: 800 mm de diamètre, division en 2', lecture à 0'',1 par 4 microscopes. Cercle horizontal: 380 mm de diamètre, division en 10'. Lecture à 1'' par 2 microscopes. 2 niveaux de Horrebow avec divisions en 1''.

Récemment livré aux Observatoires de Munich, Babelsberg et Belgrade.





Télescopes zénithaux

Type	Objectifs		Grossissement
	Ouverture mm	Distance focale mm	
Az 90	90	1150	77-114
Az 110	110	1289	86-160
Az 130	130	1300	86-160

Cercle vertical: 270 mm de diamètre
lecture par vernier à 1'.

Cercle horizontal: 300 mm de diamètre
lecture par vernier à 10".

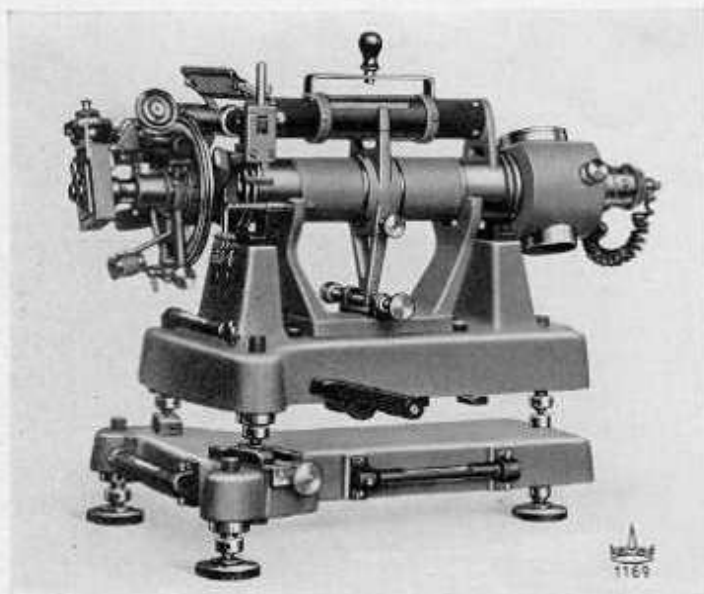
Sensibilité du niveau de l'axe et des
deux niveaux Horrebow 1".

Eclairage électrique du champ de
vision et des cercles.

Le télescope zénithal avec objectif de
130 mm est exécuté avec enregistre-
ment photographique.

Pour la description détaillée du télescope
zénithal voir notice Geo 119F.

Le premier instrument de ce type a été construit en 1893 pour l'Institut Hydrographique de Berlin. De nombreux autres instruments ont été livrés ensuite dans toutes les parties du monde.



Instruments de passage transportables

type Ap 50

Objectif: Ouverture 50 mm
 Distance focale 450 mm
 Grossissement 30—75 fois

Sensibilité du niveau de l'axe et du niveau de Horrebow 2". Support d'après Döllén permettant un déplacement azimutal maximum de 6°, précision 10'.

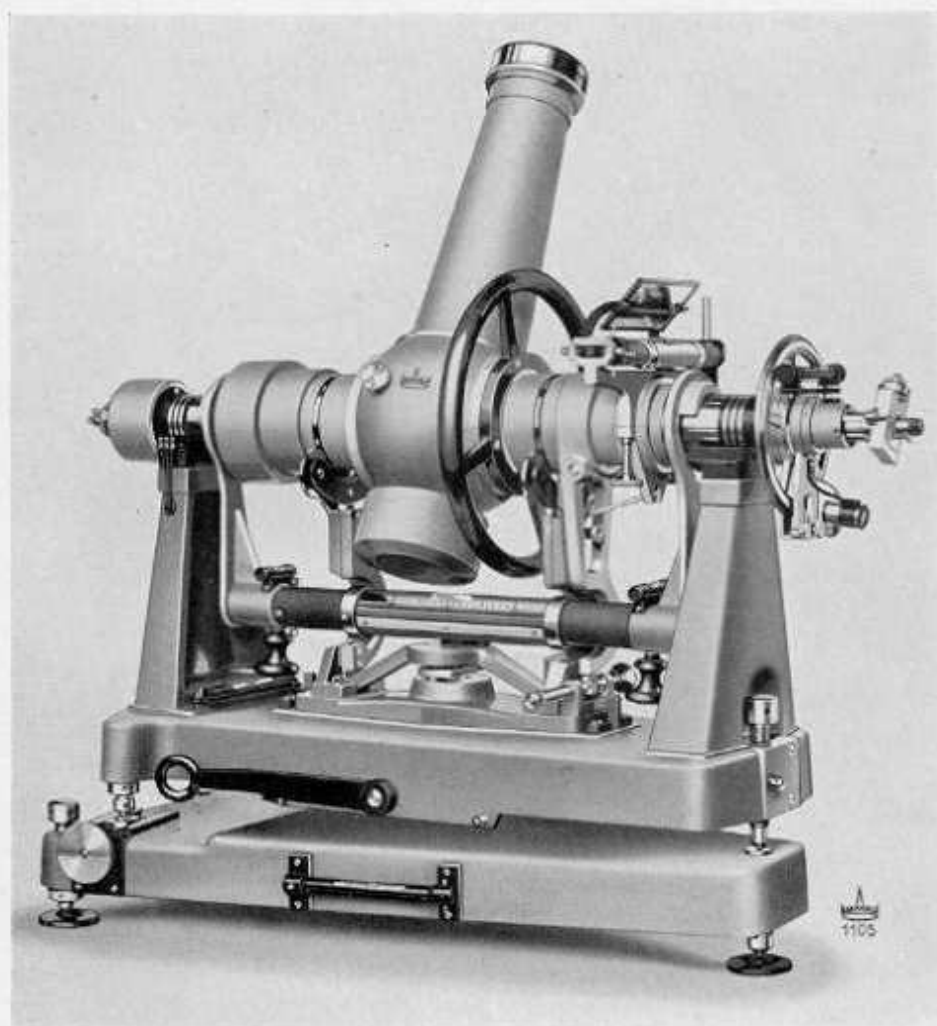
Le premier instrument de ce type a été livré en 1874 à l'Observatoire de la Marine à Wilhelmshaven.

Type	Objectifs		Grossissement ×
	Ouverture mm	Distance focale mm	
Ap 70	70	644,5	43—107
Ap 90	90	859	57—143
Ap 100	100	1031	69—172

Sensibilité du niveau de l'axe et du niveau de Horrebow 1".

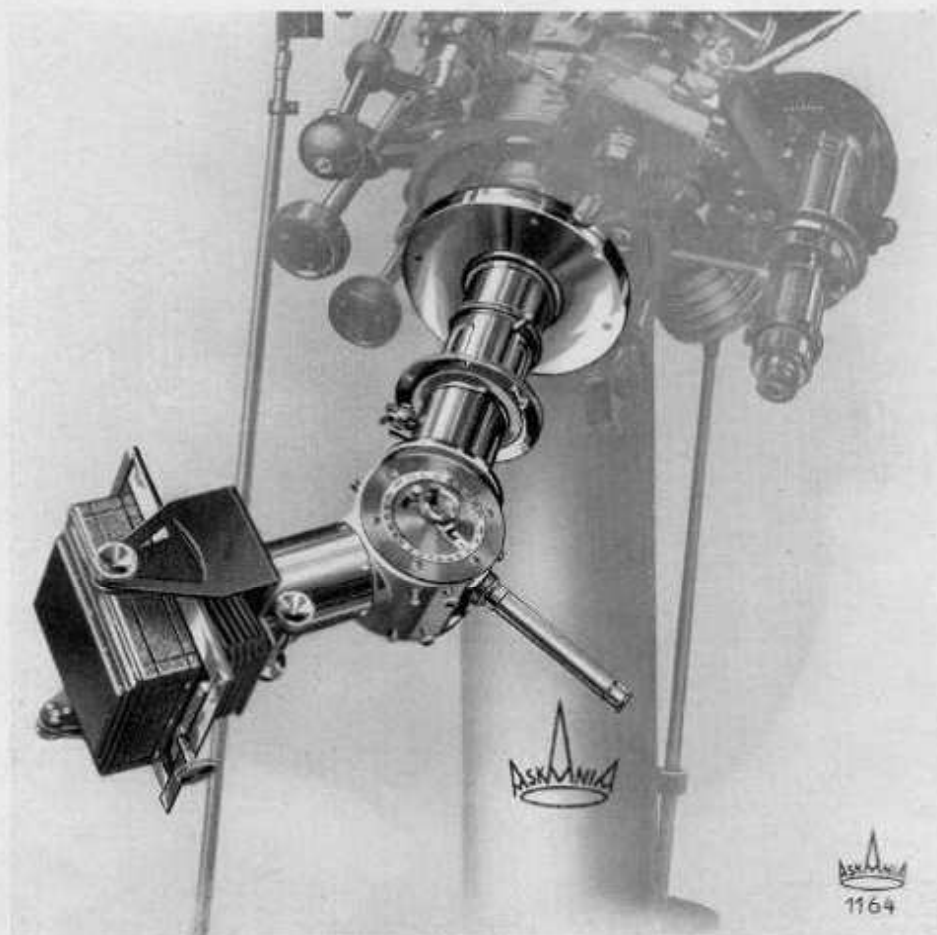
Dispositif d'ajustement de l'axe et système de retournement semi-automatique. Micromètre d'oculaire ou micromètre enregistreur avec dispositif d'entraînement du fil électrique.

Pour description détaillée de nos «Instruments de passage transportables» voir notice Astro 102F.



ns livré en 1900 200 instruments de passage de ces types.





Spectrographe stellaire

Objectif collimateur:	Ouverture	20 mm
	Distance focale	120 mm
Objectif de la chambre noire:	Ouverture	20 mm
	Distance focale	180 mm
	Dimensions des plaques	4 1/2 x 6 cm

Prisme en verre U.V. avec 63° d'angle de réfraction, interchangeable avec un réseau plan de 4 x 5 cm. Dispersion du prisme 263 Å/mm pour $\lambda = 4350 \text{ Å}$, 70 Å/mm pour $\lambda = 3000 \text{ Å}$.

Dispersion du réseau dans le premier ordre = 70 Å/mm. Hauteur de fente 10 mm. Chambre avec inclinaison de plaque variable. Obturateur Compur jusqu'à 1/100 sec. et obturateur à rouleau. Une petite lunette permet le pointage et le guidage l'instrument en utilisant la lumière réfléchiée sur la première face du prisme.

Spectrographe à quartz d'après Hartmann

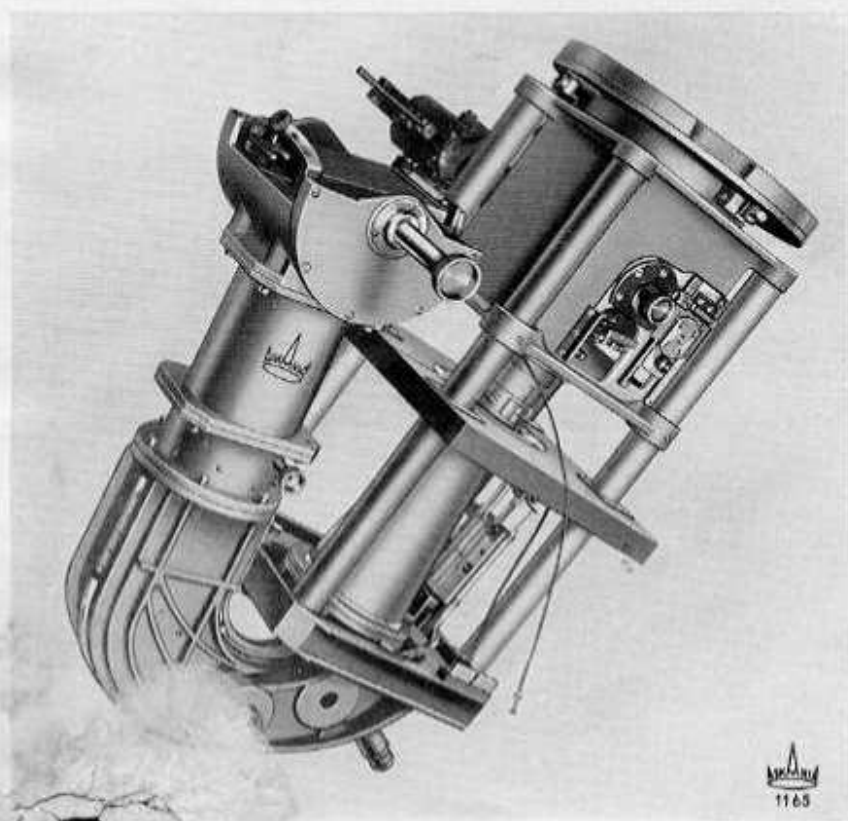
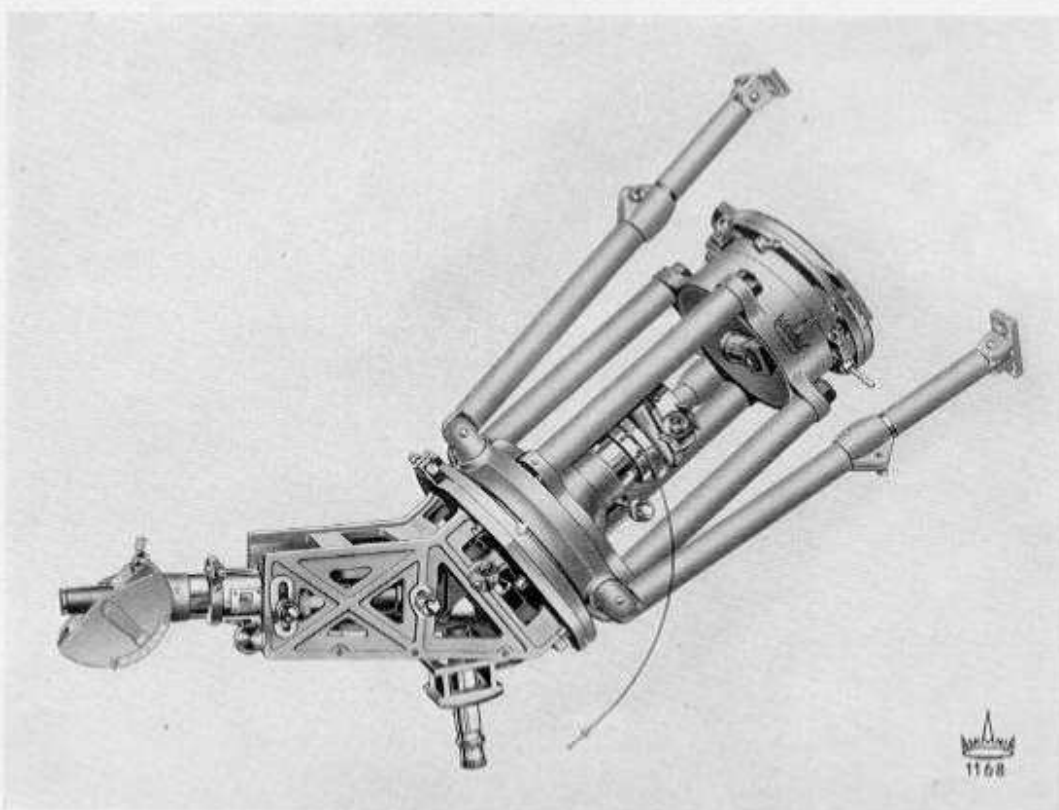
Équipement: 2 prismes en quartz avec 30° d'angle de réfraction, retournables à droite et à gauche suivant le dispositif de Young.

1 lentille simple en quartz de 40 mm d'ouverture et 320 mm de distance focale.

Dimensions des plaques 3x6,5 cm.

Les prismes et pièces de la chambre noire peuvent être employés avec un télescope à miroir comme spectrographe à prismes d'objectif.

Récemment fourni pour l'Observatoire astronomique de Potsdam et pour l'Observatoire Simels en U.R.S.S.

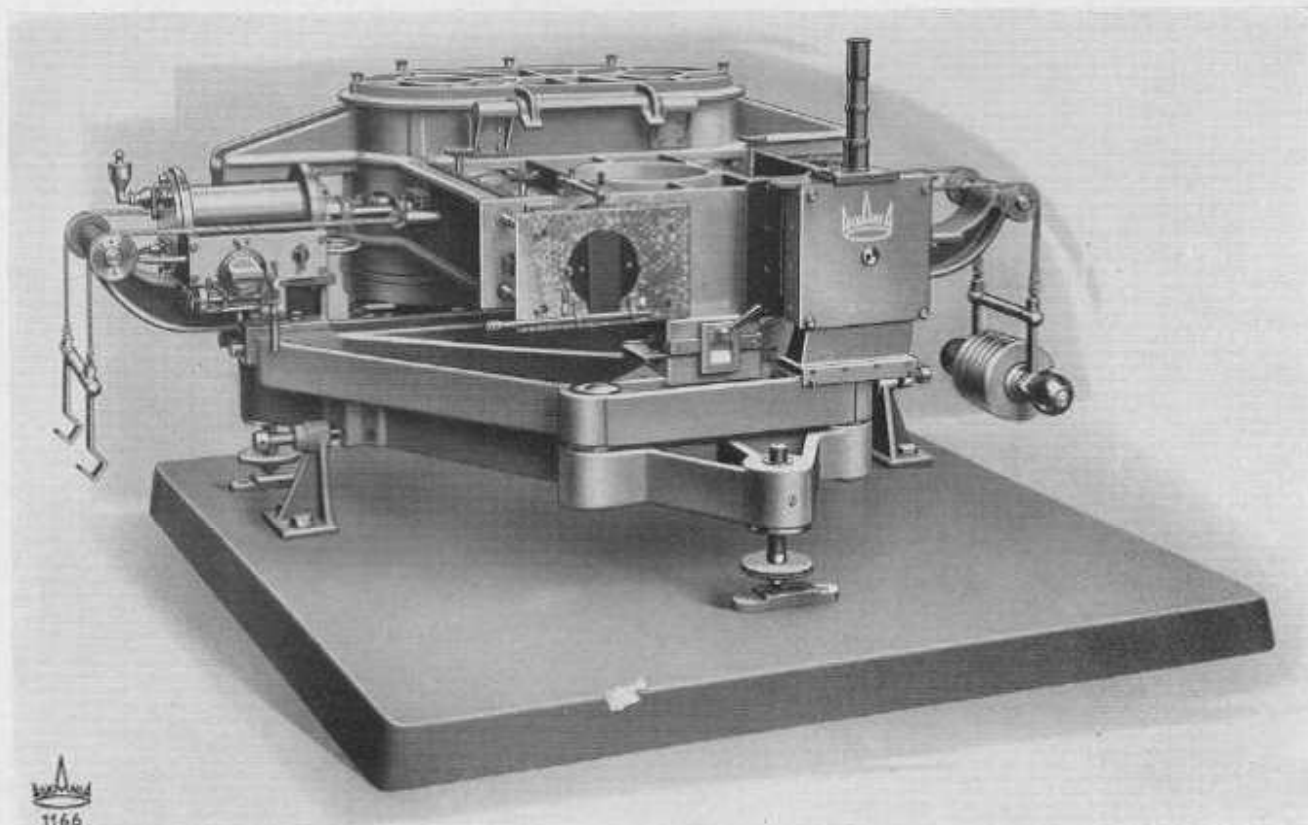


Astro-spectrographe

pour emploi avec 1 ou 2 prismes équipé avec 3 chambres noires de 550, 360 et 210 mm de distance focale. Dispersion 15—38 Å/mm pour $\lambda = 4350 \text{ \AA}$. Pour la production de 2 spectres de comparaison à côté du spectre d'étoiles, on utilise une lampe à arc avec électrodes en fer. Le spectrographe peut être équipé avec chemise de chauffage et régulateur automatique de température.

Dernières livraisons: Observatoire Astronomique de Potsdam et Observatoire de Belgrade en Yougoslavie.





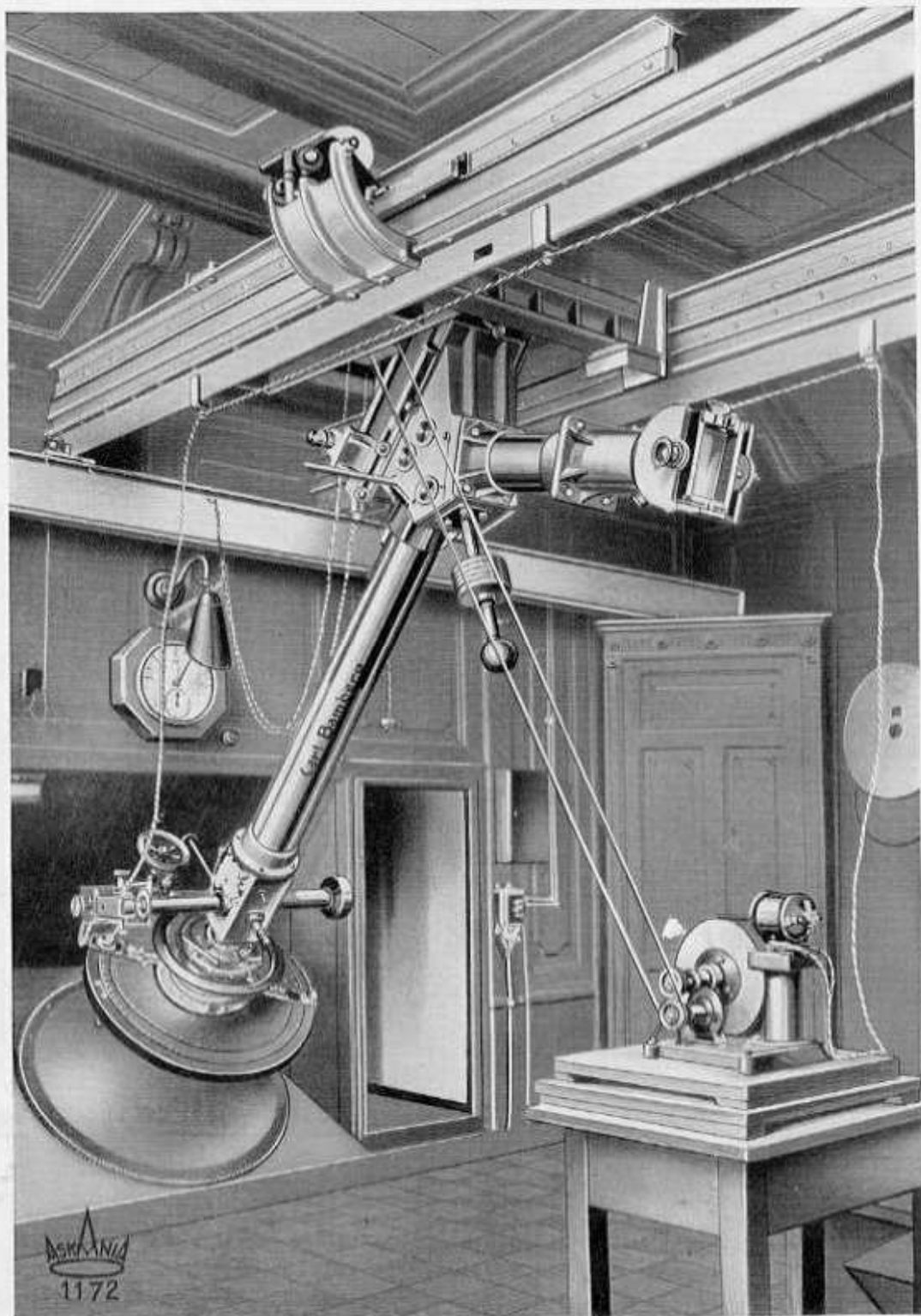
Spectro - héliographe

Pour installation à poste fixe, en liaison avec un télescope à monture en tour ou une chambre horizontale.

Hauteur de fente 60 mm, pouvant être utilisée pour une image du soleil atteignant jusqu'à 55 mm de diamètre.

L'appareil peut fonctionner avec deux ou trois prismes ou un réseau courbe. Mécanisme d'entraînement à poids. Réglage de la vitesse par cylindre à huile (clepsydre).

Dernières livraisons: Observatoire de l'Université de Belgrade en Yougoslavie et Observatoire de Kyoto au Japon.



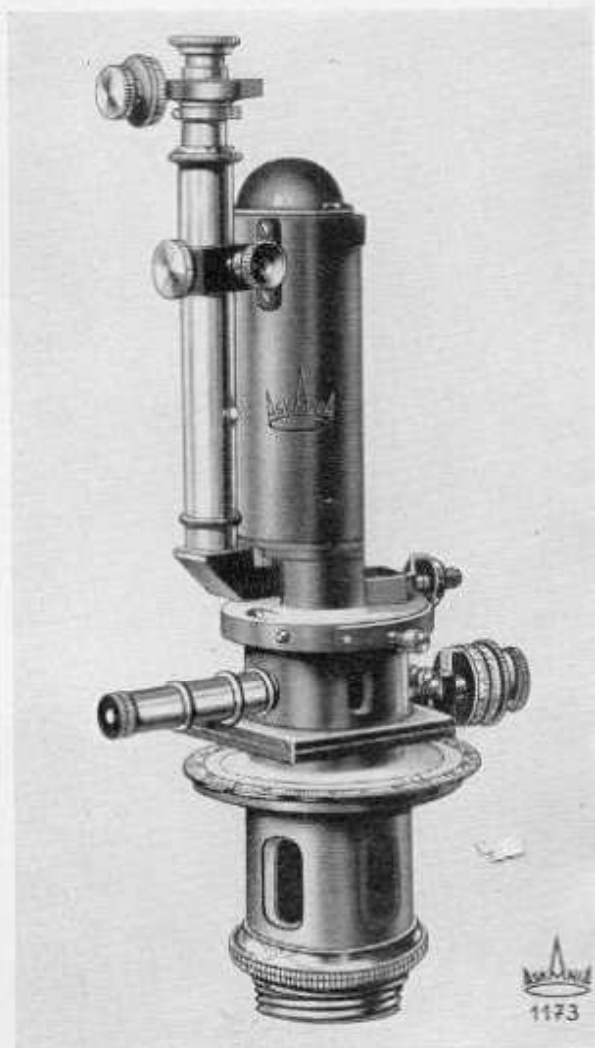
Gros spectrographe stellaire

Le spectrographe est suspendu au plafond, ce qui permet son déplacement facile à partir de la lunette sans risque de déranger son ajustement par deux rails. Il possède un dispositif à commande électrique pour l'éclaircissement des spectres d'étoiles et une lampe à arc avec électrodes en fer comme source de lumière de comparaison.

Ce spectrographe a été exécuté spécialement pour l'Équatorial Coudé de l'Observatoire de Vienne.

Spectroscopie pour l'observation des protubérances

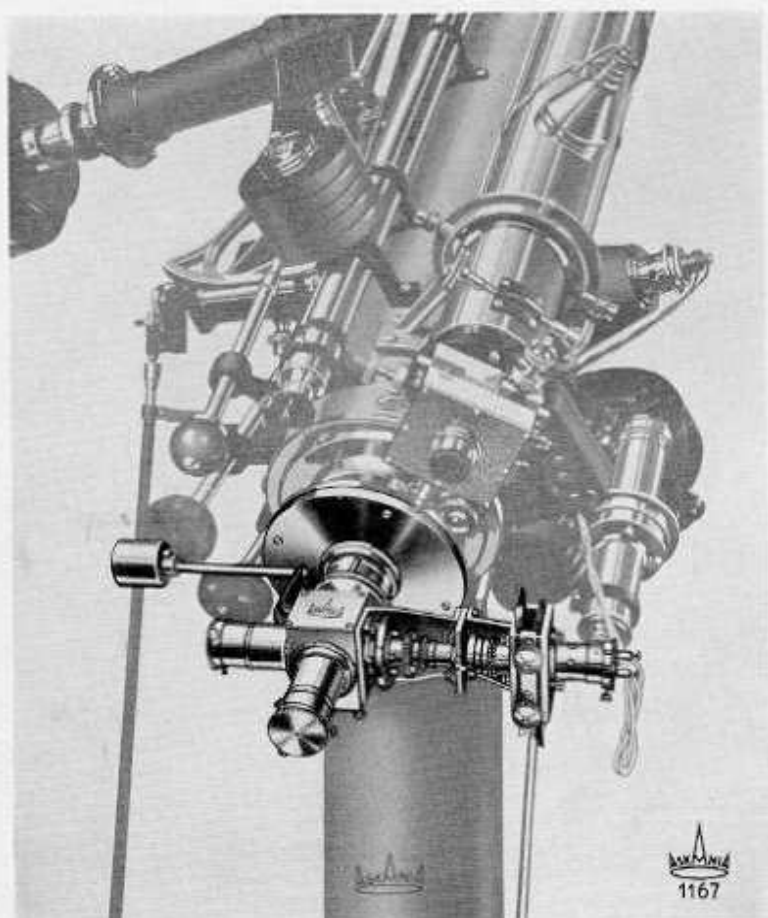
construction compacte avec 3 micromètres à prisme et rotation excentrique de position, pour la mesure de la hauteur des protubérances. Ajustable pour chaque grandeur de l'image solaire.



Astro-photomètre d'après Zoellner-Rosenberg

Photomètre de comparaison pour mesures directes de l'éclat des étoiles; équipé avec 3 nicols, un coin coloré, un coin neutre de mesure et plusieurs diaphragmes situés sur le trajet des rayons lumineux venant de l'étoile artificielle.

A l'aide des nicols et des coins, l'étoile artificielle est rendue identique à l'étoile observée aussi bien du point de vue éclat que du point de vue couleur.



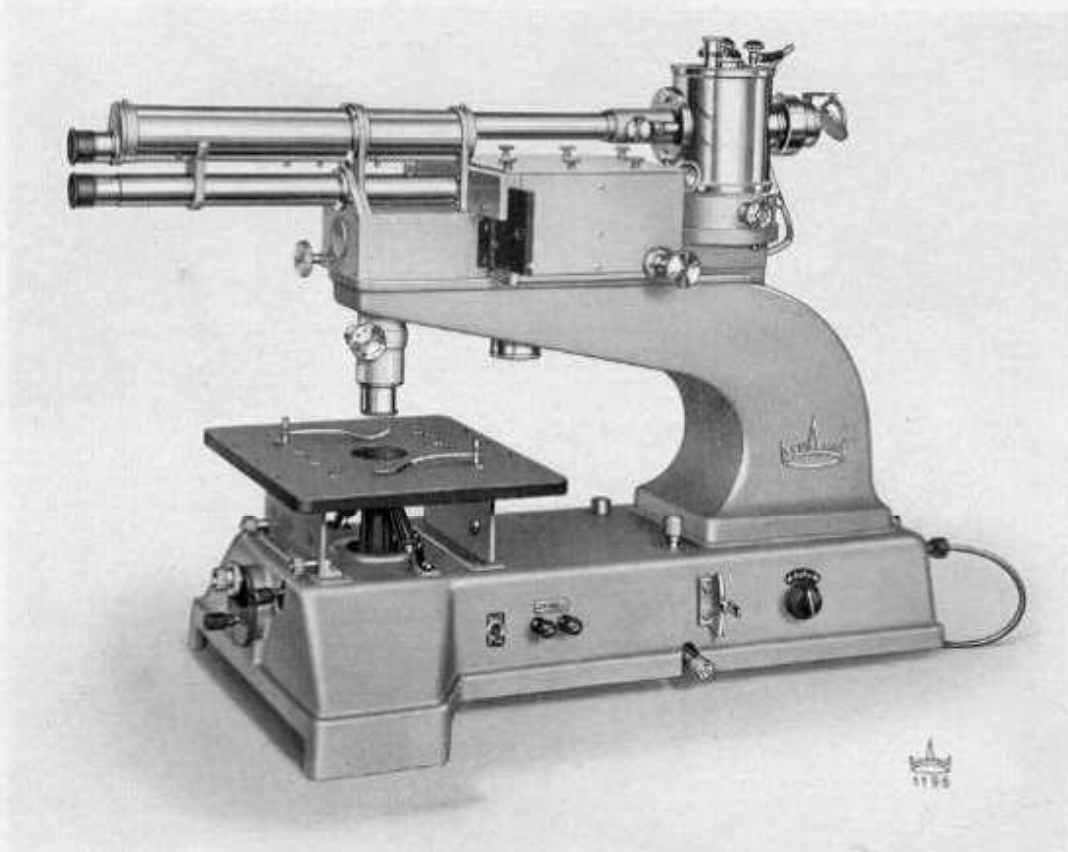


Microphotomètre **d'après Hartmann**

Pour la mesure visuelle du noircissement des plaques photographiques.
Porte-cliché interchangeable pour plaques de 9×12 jusqu'à 30×30 cm.

Pour description complète voir notice Astro 101.



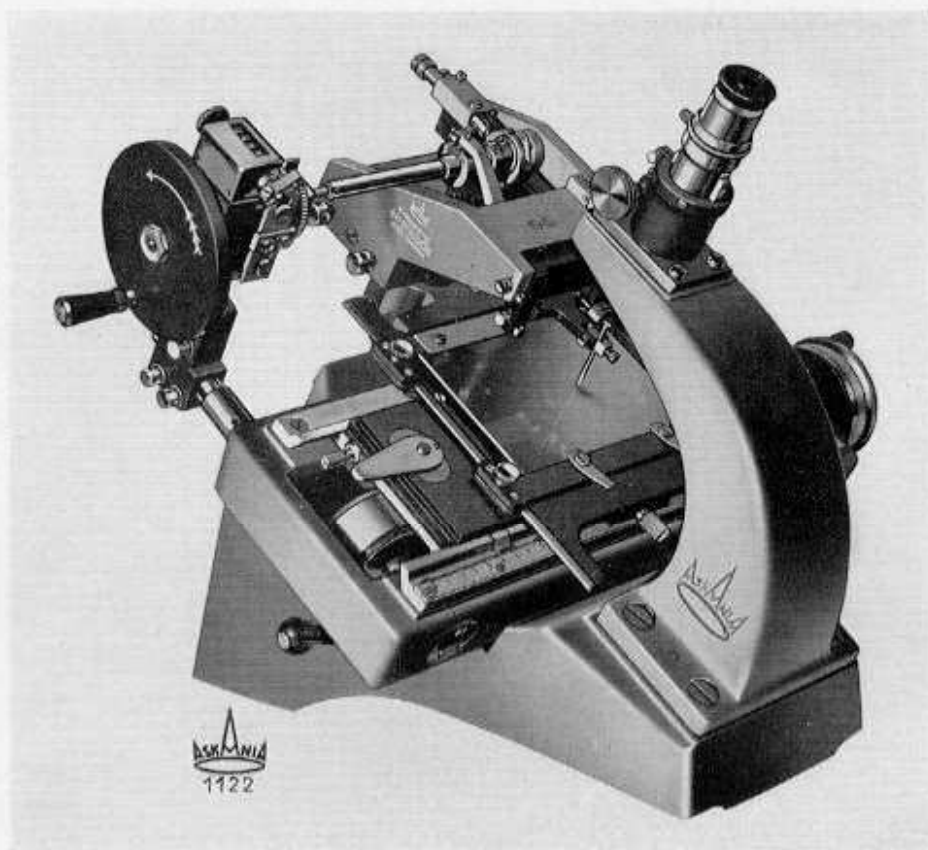


Microphotomètre d'après Rosenberg

Photomètre impersonnel permettant la mesure sur les plaques photographiques des plus petits disques stellaires, des spectres d'étoiles etc.

Equipé avec deux cellules photo-électriques à couplage compensé et un coin. On peut employer des portes-clichés pour diverses dimensions de plaques et aussi un porte-cliché pour les mesures de position et pour les mesures des longueurs d'onde dans les spectres d'étoiles. Les microphotomètres peuvent être équipés avec couples thermo-électriques au lieu de cellules.

Pour description détaillée voir notice Astra 101.



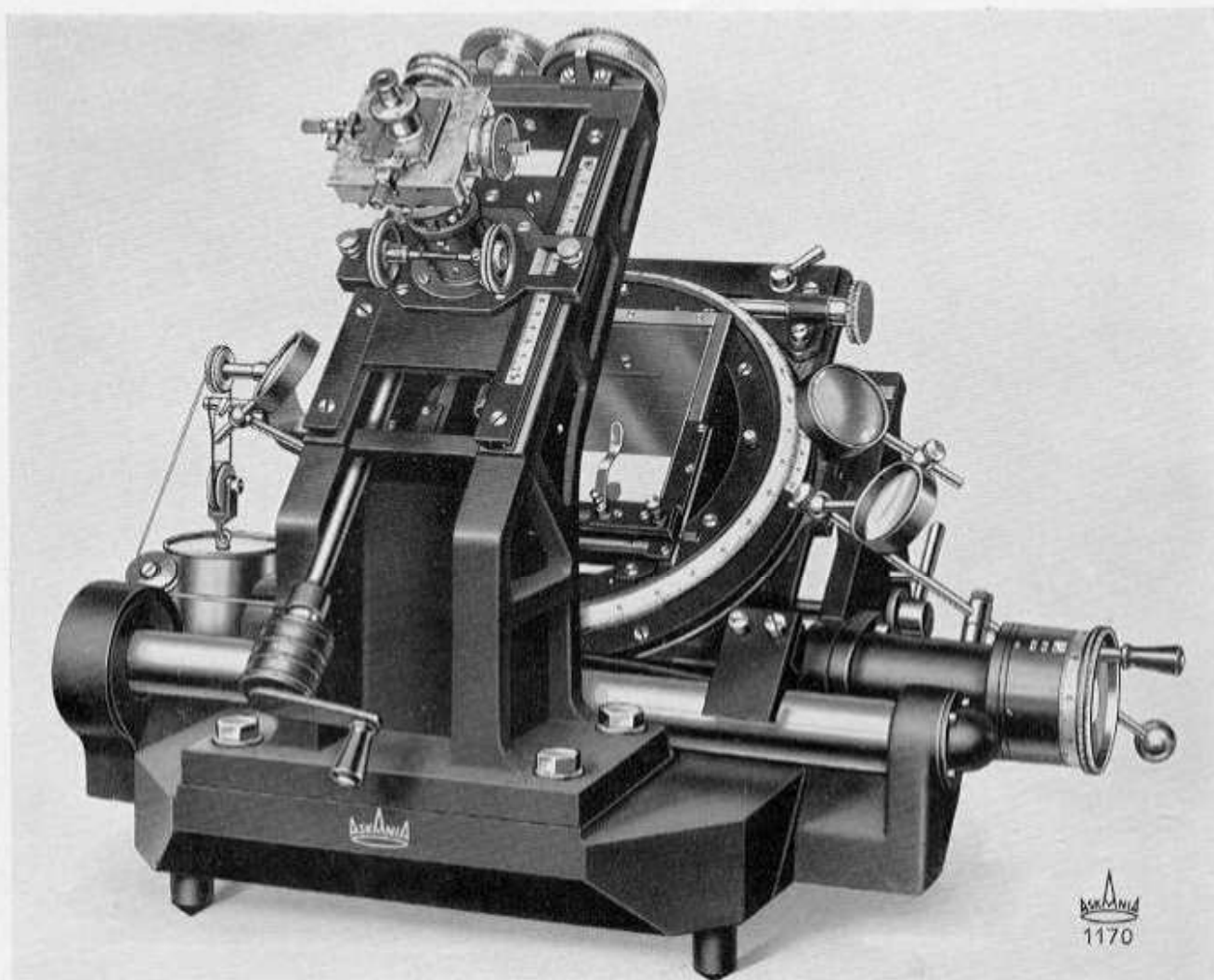
Appareil de mesure Ma 1

Cet appareil de mesure permet l'emploi de 5 portes-clichés différents de mesure, avec étendues de mesures de 60—180 mm. Exactitude de mesure de 0,005—0,01 mm et plaques de 9×12, 10×15 et 9×18 cm.

En outre on peut monter diverses parties accessoires telles que tables tournantes, tables support d'objets et dispositifs de traçage (voir figure) pour division de règles de mesure, réseaux etc.

Pour description détaillée voir notice Astro 104





Appareil de mesure Ma 7

pour plaques jusqu'à 15 × 15 cm. Pas de la vis de mesure 0,5 mm. Exactitude de mesure 0,005 mm, grossissement 5–66 fois. Microscope avec micromètre à deux vis micrométriques perpendiculaires. Cercle de position de 280 mm Ø, division 30' et lecture par 2 verniers à 1'.

Pour description détaillée des appareils de mesure voir notice Astro 104.

Appareil de mesure Ma 12

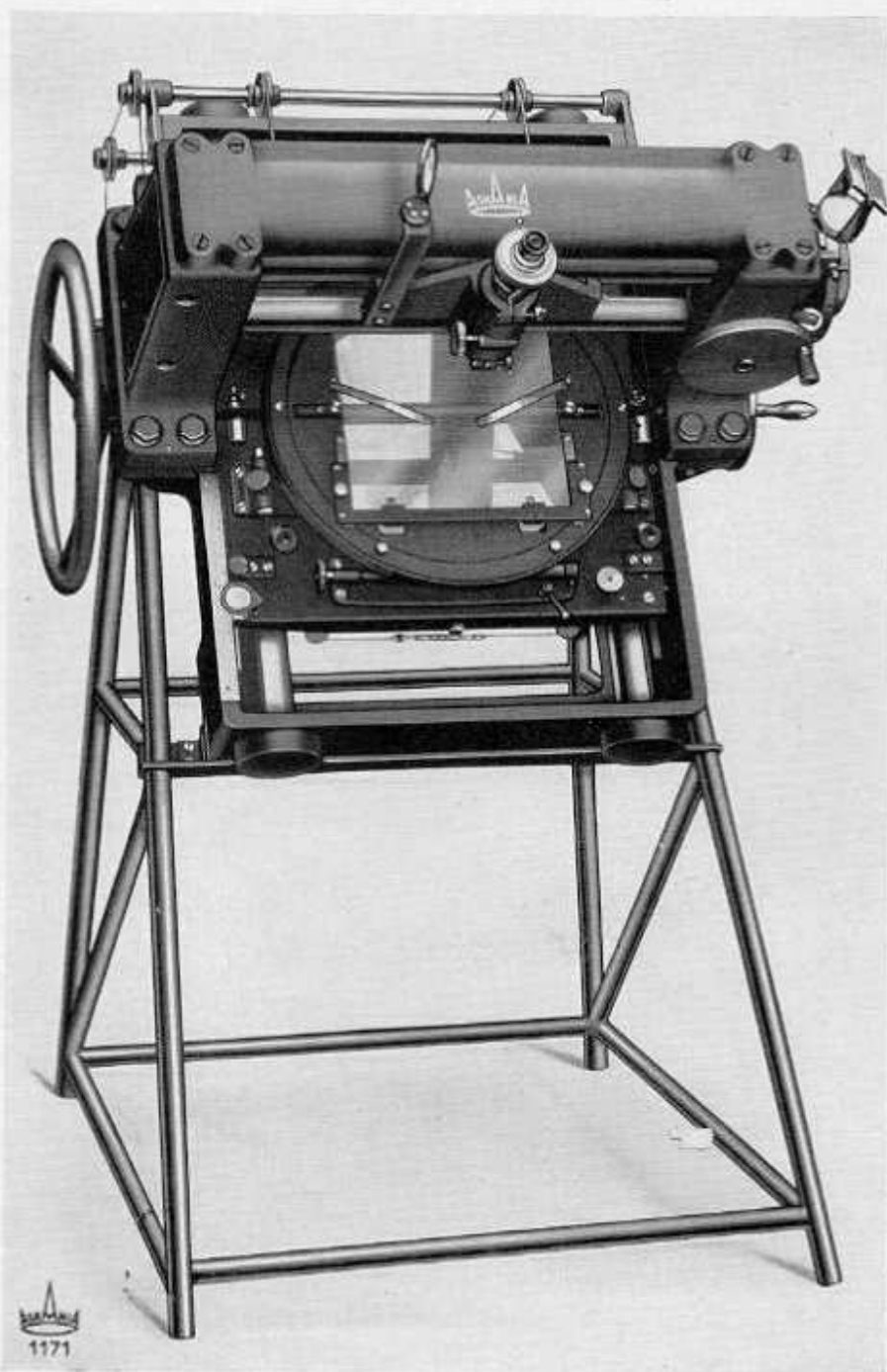
pour plaques jusqu'à 24 x 24 cm

Pas de la vis micrométrique 1 mm.
Précision de la mesure suivant l'axe
des X = 0,002 mm, suivant l'axe des
Y = 0,1 mm.

Châssis porte-plaque et monture
de microscope guidés par deux ro-
bustes cylindres en acier cémenté.

Le châssis porte-plaque est prévu avec
un cercle de position de 400 mm \varnothing .
Division 10', lecture à 1' à l'aide de
2 microscopes. Grossissement 5-25 fois.

La construction de cet appareil a été
spécialement étudiée pour le rendre
pratiquement insensible aux variations
de température et pour conserver une
stabilité parfaite même pour des
mesures se répartissant sur plusieurs
années.




1171

Cet appareil a été livré aux Observatoires de Bonn et de Pulkovo en U.R.S.S. Il y est spécialement utilisé pour la mesure des clichés obtenus pour le programme de zone de la Société Astronomique.



Notre programme de travail et nos fabrications

Sciences Appliquées

Astronomie:

Réfracteurs, Astrographes, Réflecteurs, Caméras horizontales, Instruments de passage, Cercles méridiens, Cercles verticaux, Téléscopes zénithaux, Instruments universels, Microphotomètres, Astrophotomètres, Astrospectrographes, Appareils pour le repérage sur plaques, Optique astronomique.

Géodésie:

Instruments universels, Théodolites à microscopes, Instruments de nivellement, Mires parlantes pour le nivellement, Héliotropes, Comparateurs, Mètres normaux, Cathéromètres, Lunettes de lecture, Mesureurs de flèches pour lignes aériennes.

Géophysique:

Appareils à pendule, Balances de torsion, Gravimètres statiques, Balances magnétiques de campagne, Sismographes, Théodolites magnétiques normaux et de voyage.

Vibrations:

Appareils pour mesurer l'amplitude de vibrations, Accéléromètres, Fréquencemètres, Oscillographes, Mesureurs des déplacements, Extensomètres.

Météorologie:

Théodolites de sondage aérien pour des observations visuelles et enregistreurs, Instruments de mesure de la direction et de la vitesse du vent, Barographes, Indicateurs de la hauteur des nuages, Chambres stéréophotographiques pour l'étude aérographométrique des nuages, Photo-théodolites pour mesure du mouvement des nuages, Statoscopes pour les mines.

Photogrammétrie:

Photo-théodolites, Cinéthéodolites, Caméras zénithales.

Mathématique:

Dérivateurs à prisme, Différentio-intégraphes, Intégromètres géophysiques, Machines à calculer spéciales.

Océanographie:

Moulinets hydrométriques, Enregistreurs de niveaux de haute mer, Télétransmetteurs des côtes d'échelles d'eau, Machines à calculer les marées, Thermomètres de haute mer.

Marine:

Compas, Hobbacles, Appareils pour la vérification des compas et des sextants, Instruments pour calculs nautiques.

Physique, Optique, Cinématographie

Physique, Optique:

Mesureurs d'épaisseur, Sphéromètres, Appareils d'essai des surfaces, Interféromètres, Focomètres, Collimateurs, Bancs optiques, Spectromètres, Spectroscopes, Instruments de contrôle optiques, Verres d'optique de précision, Appareils pour la mesure des tensions dans le verre.

Cinématographie:

Appareils de prises de vues cinématographiques pour 120 et 60 m de film standard, Appareils pour prises de vues intermittentes et au ralenti, Caméras pour films colorés et truqués, Appareils micro-cinématographiques, Pieds pour appareils cinématographiques, Lentilles.

Département Thermique et Technique

Instruments de mesure:

Indicateurs de la pression et du débit de gaz, air, vapeur et liquides, Indicateurs ou enregistreurs du niveau de liquides avec télétransmission, Micromanomètres à colonne d'eau, Balances pour ajustage précis, Compteurs d'air et de gaz sous pression, Stations pour la mesure de gaz et Stations pour la mesure à distance des températures.

Régulateurs:

Régulateurs automatiques pour toutes industries, Régulateurs de combustion, Régulateurs de pression, Régulateurs pour chaudières, Régulateurs du niveau d'eau, Régulateurs de température, de mélange etc., Régulateurs pour hauts-tourneaux, Régulateurs d'humidité du papier, Régulateurs pour usines à gaz.

Aéronautique

Installations d'instruments de bord:

Tableaux complets d'instruments de bord, Amortisseurs de choc.

Appareils de navigation aérienne et appareils pour la surveillance de l'avion:

Compas pour pilotes et observateurs, Compas de relèvement, Télécompas à transmission pneumatique, Disques compensateurs de relèvement, Altimètres, Altimètres enregistreurs, Variomètres, Variomètres statoscopiques, Statoscopes, Indicateurs de vitesse, Enregistreurs de vitesse, Tubes de Venturi, Tubes Pitot, Indicateurs de virage, Horizons artificiels, Indicateurs gyroscopiques de cap, Indicateurs gyroscopiques de cap à télétransmission, Clinomètres longitudinaux, Montres de bord, Instruments pour cartes et calculateurs mécaniques.

Installations de pilotage:

Installations de pilotage automatique de cap, Pilotes automatiques (3 axes).

Appareil d'alimentation d'air pour instruments de bord et installations de pilotage:

Pompes aspirantes, Compresseurs à air, Tuyères d'aspiration, Régulateurs d'aspiration et de pression, Filtres d'air, Compteurs de pression, de dépression et de pression différentielle.

Instruments de surveillance des moteurs:

Indicateurs de pression de charge, Tachymètres, Indicateurs de niveau d'essence et de lubrifiant, Thermomètres pour le lubrifiant et le liquide de refroidissement.

Appareils spéciaux:

Indicateurs pour les ailerons auxiliaires d'atterrissage et pour les clapets du radiateur, Appareils de signalisation optique.

Instruments de vérification et d'étalonnage pour:

Appareils à membrane, Compas, Indicateurs de virage, Tachymètres, Pilotages automatiques, appareils auxiliaires pour idem tels que compteurs-imprimeurs automatiques de tours et horloges à contact, Enregistreurs optiques multiples pour la vérification de performances de vol.

Coupes et toutes sortes de modèles d'instruction:

Modèles pour démontrer les erreurs du compas pendant le virage, Modèles de compensation, Tableaux d'instruction etc.

Technique Militaire

Instruments de mécanique de précision et d'optique:

Instruments de navigation pour avions, appareils pour vérification physico-technique de performances de vol.

Cinéthéodolites

et Théodolites imprimeurs pour la détermination de buts aériens, contrôle de mesures téléométriques et de tirs contre avions, recherches aérodynamiques de parachutes, bombes, ballons, vérification de la précision indicatrice d'instruments de bord.

Photo-théodolites

pour recherches ballistiques des obus et des bombes.

Appareils d'observation

pour l'Armée de l'air, Marine, Armée (astronomie, météorologie, triangulation, lunettes de visée).

Chambres photographiques enregistreurs:

pour l'usage scientifique, Matures de contrôle, Indication d'instruments.

Instruments de contrôle d'optique

pour appareils de précision.

Appareils de mesure

pour déterminer les vibrations et le nombre de tours à l'itération pour la mesure exacte de courtes distances.

Appareils enregistreurs:

Enregistreur optique multiple pour l'enregistrement de valeurs de mesures transmises électriquement ou pneumatiquement.

Caméras cinématographiques:

pour prises de vues techniques et standard.