

Martin Šolc

A note to the astrographic camera of the Astronomical Institute of the K. k. Bohemian University in Prague

Acta Universitatis Carolinae. Mathematica et Physica, Vol. 46 (2005), No. Suppl, 239--248

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/143839>

Terms of use:

© Univerzita Karlova v Praze, 2005

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

A Note to the Astrographic Camera of the Astronomical Institute of the K. K. Bohemian University in Prague

MARTIN ŠOLC

Praha

Received 20. October 2004

Soon after the invention of the dry photographic emulsion, several astronomers in Prague tried to make astronomical photographs. Brothers Jan and Josef Frič succeeded to take good quality pictures of the Moon, for which they won a prize at an international exhibition in Paris in the year 1883. Ladislaus Weinek (1848–1913), director of the German Astronomical Institute of the Prague university since 1883, had already experience from his preceeding work at research photographic laboratories in Schwerin (1873–1874) and from taking pictures e. g. of the Venus transit in 1874 [1]. In Prague Clementinum, the site of his Institute, he prepared and published the first photographic lunar atlas on the basis of photographic plates from the large refractor of the Lick Observatory (and later he used also pictures from Meudon Observatory). He succeeded also in taking the very first snapshot of a meteor. His former assistant Gustav Gruss (1854–1922), since 1893 the director of the Czech Astronomical Institute of the Prague university, belonged also to the devoted Prague pioneers of astrophotography. The next few paragraphs will describe the origin and history of his astrographic camera.

The telescope, on which the astrographic camera was mounted, was purchased in the year 1890 by Prof. August Seydler (1849–1891), the founder and first director of the Czech Astronomical Institute. On February 26, 1890, Seydler signed the purchase contract with widow of Pastor Brödel; an amateur astronomer in Stöntsich by Pegau in Saxony, who died unexpectedly shortly after he finished the building of his private observatory. However, the telescope was mounted after the death of August Seydler, at the small observatory in the garden of the Institute (Prague VII, No. 80). At those times, this telescope was the largest one in the

Astronomical Institute, Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics, V Holešovičkách 2, CZ - 180 00, Czech Republic

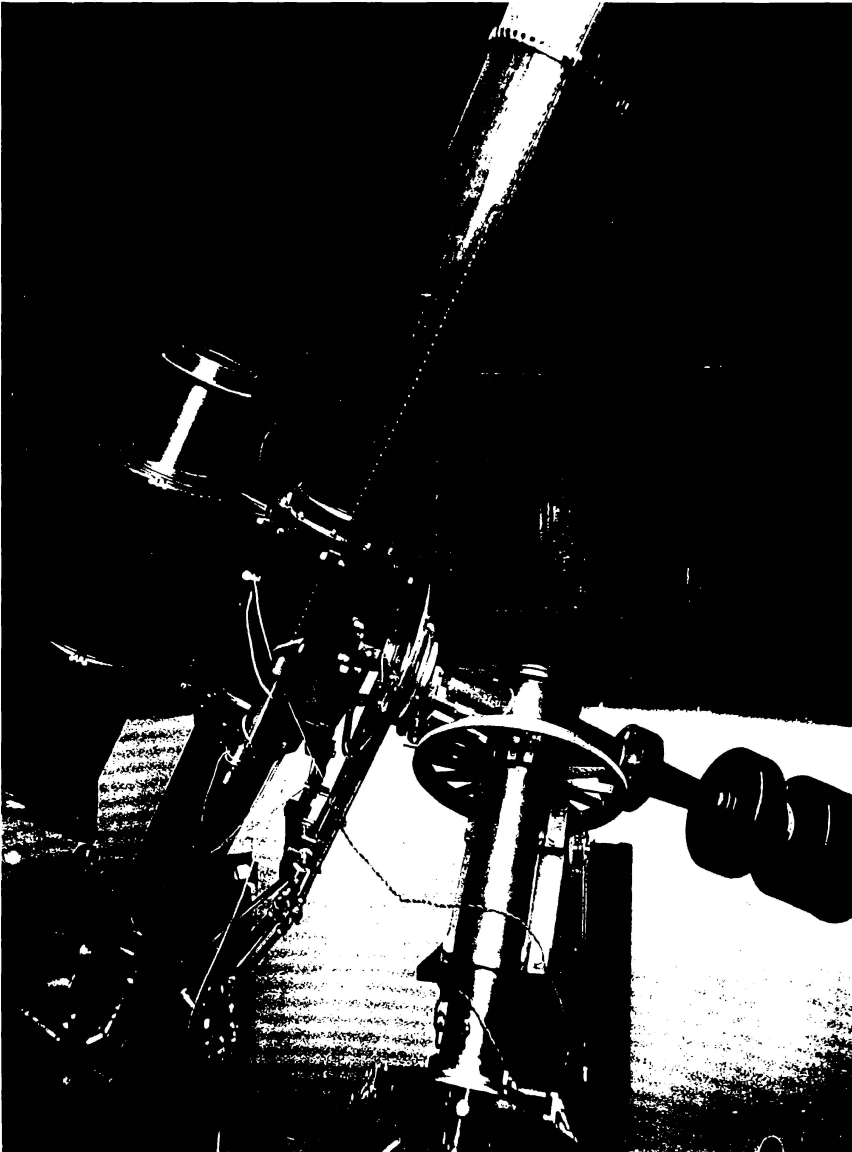


Fig. 1 The telescope equipped with the astrograph after moving to observatory in Prague 5, Smíchov.

countries belonging to the Bohemian Crown. The diameter of the objective lens was 217 mm, focal length 2450 ± 20 mm; the reading on the scale on the declination circle was certain up to $30''$, on the right ascension scale or hour angle scale was precise up to 4 seconds. The following equipment belonged to the telescope: 14 eyepieces for magnifications 30x, 50x, 65x, 90x, 130x, 150x, 180x, 270x,

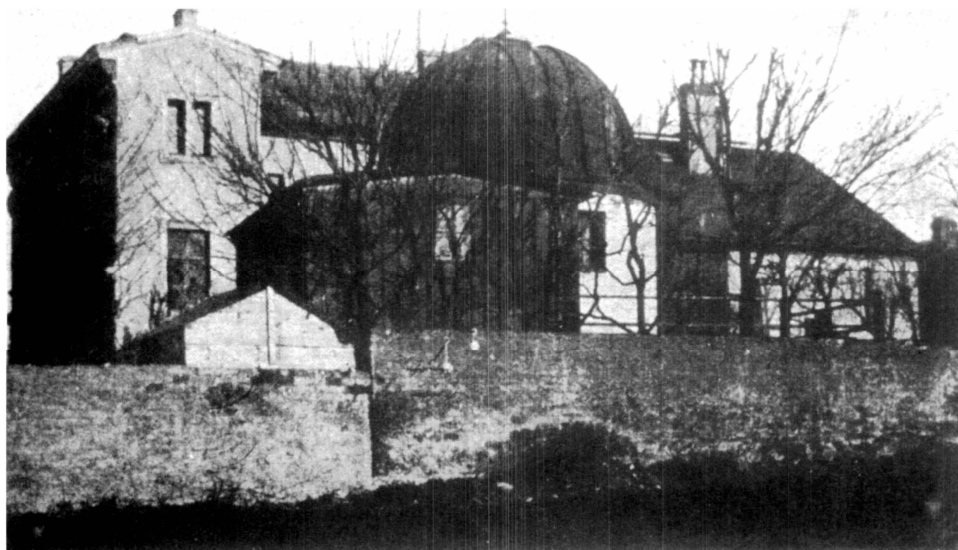


Fig. 2 The old observatory of the Astronomical Institute of the Czech Prague University in Prague VII, No. 80.

300x, 360x 4 eyepieces for position micrometer, cometary eyepiece 54x, circular micrometer 36x; zenith prisma, 3 solar filters and 1 solar eyepiece. The optical parts were fabricated by Reinfelder and Hertl, the equatoreal mounting with clock drive was made by Gustav Heyde in Dresden. So is the telescope described in the entry No. 89 in the inventory of the Institute from the year 1893.

The objective lens – aplanat – for the astrographic camera was purchased by Gustav Gruss from Prof. Max Wolf, director of the Observatory in Heidelberg, in the year 1892 [2]. In the letter of 5th December 1892, that accompanied the shipping box with the optics, Max Wolf estimated the price of 470 Mark for the lens and explained, how to construct the camera, holding arrangement for cassettes with photographic plates and how to connect the camera to the tubus of the telescope (Fig. 4, 5, 6). The transcription of this letter and instructive drawings by Max Wolf are given at the end of this article [3]. The camera has been almost exactly manufactured according to Max Wolf's drawings, as can be seen on Fig. 1, and mounted on the telescope placed it in the observatory in the garden of the Institute (Prague VII, No. 80) (Fig. 2). The next Fig. 3 is a unique photograph of Gustav Gruss in the Institute garden, in the morning after an observing night (as written on the back side of the original), dated to about 1894–1896.

This is a very remarkable fact that Max Wolf, famous among astronomers due to first photographic discoveries of minor planets, entrusted two of his first plates with pictures of asteroids to Gustav Gruss for inspection, which is documented by



Fig. 3 Prof. Gustav Gruss in the institute garden in Prague VII, No. 80, about 1894–1896.

the post-card od 3rd March 1893 [4] (Fig. 6). Without good relations and great mutual estimation it would be impossible. The correspondence of both directors continued also in the following years.

The Czech Astronomical Institute moved in 1901 to another place, at southern slope of the Petřín Hill in today's Prague 5. A copy of Seydler's observatory was erected in the garden on the new institute site and the telescope was installed in it (Fig. 8). During the economic depression in Germany after the World War I, Prof. Vladimír Heinrich, the successor of Gustav Gruss at the position of director of the institute, purchased two good objective lenses in Germany, one photographic and the other corrected for visual observations. New double refractor replaced the old one at the same mounting and served for observations until 1949, when it was dismounted (and moved later to the Kleť Observatory in South Bohemia), while the mounting was stored in the cellar of the observatory. The objective lens disappeared from our evidence.

After almost fifty years, more than 95 % (!) of all original parts of the old telescope were found in the ruins of the observatory by the author of this article and his colleagues; they were then cleaned, restored and put together in the workshop of the Ondřejov observatory. The renewed telescope (without objective lens) is nowadays on display in the central dome of the Šafařík Museum on the Ondřejov observatory. The restored astrographic camera was attached to the telescope two years ago. The old telescope and astrograph thus came again to life.

References and notes

- [1] MÜNDEL, GISELA: Ladislaus Weinek (1848–1913). In Beiträge zur Astronomiegeschichte, Bd. 4, p 127–166, 2001.
- [2] Entry No. 86 in the inventory of the Institute from the year 1892:
Aplanat L. W. Kranz, Braunschweig, X No. 6322 von 5 Zoll Durchmewwer, k fotografování nebe + 6 Desek + pouzdro, 280 zl. 13 kr. Zakoupeno od Dr. M. Wolfa, hvězdárna v Heidelbergu.
Aplanat L. W. Kranz, Braunschweig, X No. 6322 with Diameter of 5 inches, for photographing of the heaven + 6 plates + box, 280 austrian florins (560 crowns) 13 Kreuzer. Purchased from Dr. M. Wolf, Observatory in Heidelberg.
- [3] Letter from Max Wolf to Gustav Gruss of 5th December 1892:
Herrn Professor Grub, Prag

Hochgeehrter Herr!

Entschuldigen Sie, das ich vergaß, Ihnen den versprochenen Separat-Abdruck zu schicken; ich habe so sehr viel zu thun; heute habe ich das Versäumte nachgeholt. Auch das Objectiv ging heute unter der gewünschten Adresse und per Post ab. Die Kiste enthält: 1.) das Objectiv mit Camera-Ring und Deckel, 2.) die Blendentasche mit den Blenden und 3.) ein Extra-Camera Ring, den ich mir habe machen lassen, der viel stärker ist. Den zuletzt benutzten noch dickeren kann ich Ihnen nicht abtreten, er ist am Fernrohr befestigt. Den übersandten 2ten Ring hatte ich auf einen Trägerr gelöthet. –

Der Preis, den Sie zu erlegen haben, stellt sich	
Objectiv	Mark 470,00
Porto	3,90
Zolldeklar	0,10

Summa	Mark 474,00

Zur Montierung empfehle ich Ihnen nicht, die in dem übersandten Separat-Abdruck besprochene Camera – die nicht für Dauer-montierung ist – sondern eine folgende, wie ich Die gegenwärtig an meinem 6 Zoller habe:

1) Tubus für die Camera:
(Zeichnung Fig. 4)

*ist – sondern eine folgende, wie ich Sie
gegenwärtig an meinem 6 Zoller habe:*

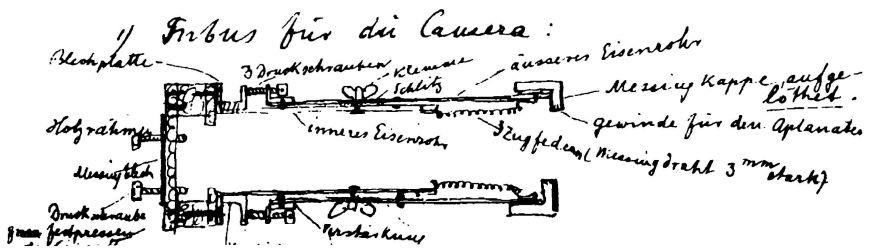


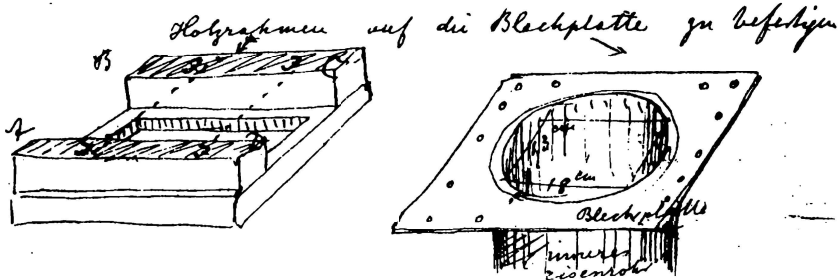
Fig. 4 Drawing of the astrograph camera. (From the letter [3] by Max Wolf to Gustav Gruss, dated 5th December 1892.)

Das äussere Eisenrohr 2–3 mm, das innere 2 mm stark. Die verstärkenden Ringe aus 6 mm Band-eisen. Die Eisenrohre aus Blech gebogen und genietet, sind sehr billig zu brauchen nicht genau in einander zu passen, das innere etwas enger. Die Nietenköpfe durchgehen lassen an (*gestrichen*) der Verstärkung und an einer Stelle weiter innen, nur soviel abgefeilt, bis das innere Rohr sich leicht im äussern schiebt. Besser sind natürlich noch gezogene Messingrohre, aber teuer.

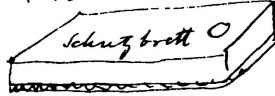
2) Befestigung der Cassette
Holzrahmen auf die Blechplatte zu befestigen
(Zeichnung Fig. 5)

Einfache und sehr praktische Cassetten bekommen Sie bei Leitz in Wetzlar für 13×18 cm. Preis mark 12. Die Cassette bekommt ein Schutz Brett aus Eichenholz mit Sammt überzogen, welches in A B C D hineinpasst wie die Cassette
(Zeichnung Fig. 5)

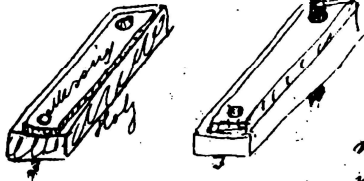
2) Befestigung der Cassette,



Einfache und sehr praktische Cassette bekommen
 Sie bei Leitz in Wetzlar für 13 x 18 cm Preis
 Mark 12. Die Cassette bekommt ein Schutz-
 Brett aus Eichenholz mit Sammt überzogen,
 welches in A B C D hinein paßt wie die
 Cassette



auf dem Rahmen werden zwei Holzleisten bei 78
 quer aufgeschraubt mit Messing auflager,
 die Gewinde und 4 starke Druck-
 schrauben tragen.

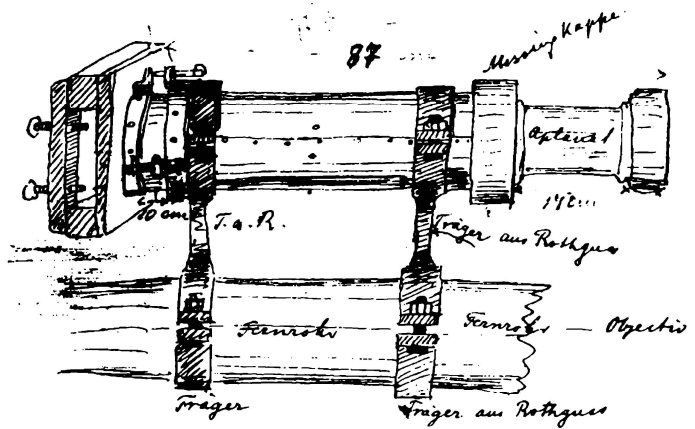


Die Cassette wird zusammen
 mit dem Schutzbrett
 von der Seite in den
 Rahmen eingeschoben

Fig. 5 Plate holder and other details of the astrograph. (From the letter [3] by Max Wolf to Gustav Gruss, dated 5th December 1892.)

Auf dem Rahmen werden zwei Holzleisten bei quer aufgeschraubt mit Messing auflager, die Gewinde und Starke Druckschrauben tragen. (Zeichnung) Die Cassette wird zusammen mit dem Schutzbrett von der Seite in der Rahmen eingeschoben und dann die Druckschrauben von hinten auf das Schuttbrett aufgedrückt. Sie übersehen, dass man durch weites oder weniger weites Einschleiben in den Rahmen Serienaufnahmen herstellen kann.

3) Die Befestigung des Apparates auf dem Fernrohr ist bei mir folgendermaßen



Natürlich ist dies eine ganz rohe Skizze, denn ich habe nicht die Zeit gegenwärtig, es ganz genau und detailliert zu zeichnen. Doch hoffe ich, Sie werden die Hauptsachen, wie ich dieselben meine, verstehen.

Mit besten Grüßen Ihr ergebener

Max Wolf.

P.S. Die Messingkappe recht stark und so gross machen, dass Sie später auch ein etwas grösseres Objektiv einsetzen können!!
1892 Dezbr 5.

Fig. 6 Drawing of the astrograph mounted on the telescope. (From the letter [3] by Max Wolf to Gustav Gruss, dated 5th December 1892.)

3) Die Befestigung des Apparates auf dem Fernrohr ist bei mir folgendermaßen
(Zeichnung Fig. 6)

Natürlich ist dies eine ganz Rohe Skizze, denn ich habe nicht die Zeit gegenwärtig es ganz genau und detailliert zu zeichnen. Doch hoffe ich, Sie werden die Hauptsachen, wie ich dieselben meine, verstehen.

Mit besten Grüßen Ihr ergebener

Max Wolf.

P.S. Die Messingkappe recht stark und so gross machen, dass Sie später auch ein etwas grösseres Objektiv einsetzen können!!

1892 Dezbr 5.

[4] Letter from Max Wolf to Gustav Gruss of 3rd March 1893:
Herrn Prof. Dr. G. Gruss
Vorstand des K. K. böhm. astronom. Institutes
in Prag VII, 80
Round postmarks:
Heidelberg, 3-3.93
Prag Holešovice 7 – Bubna
VII 93 (date not legible)

1893 März 3.

Sehr geehrter Herr College!

Heute bin ich endlich dazu gekommen Ihren Wunsch bet-
der Platten zu erfüllen. Ich schicke heute zwei mit Ihrem
Objective gemachte Platten mit kleinen Planeten an Ihre
Adresse. Ich bitte Sie dringend, die Platten sorgfältig zu
behandeln und die Deckplatten nicht abzumachen, da diese
zwei Platten für mich besonders wertvoll sind; auch möchte
ich dieselben bald wieder haben. Doch könnten Sie dieselben
Herrn Prof. Weineck zeigen, der sich jedenfalls dafür interes-
siert. Auch bitte ich Sie, Ihn zu grüssen. Die Kiste möchte ich
auch wieder haben. Mit herzlichem Gruss

Ihr stets ergebener
Max Wolf
Heidelberg, Sternwarte.

Fig. 7 Post card of Max Wolf to Gustav Gruss from 3rd March 1893 (text see [4]).

1893 März 3

Sehr geehrter Herr College!

Heute bin ich endlich dazu gekommen Ihren Wunsch bet-
der Platten zu erfüllen. Ich schicke heute zwei mit Ihrem
Objective gemachte Platten mit kleinen Planeten an Ihre
Adresse. Ich bitte Sie dringend, die Platten sorgfältig zu
behandeln und die Deckplatten nicht abzumachen, da diese
zwei Platten für mich besonders wertvoll sind; auch möchte
ich dieselben bald wieder haben. Doch könnten Sie dieselben
Herrn Prof. Weineck zeigen, der sich jedenfalls dafür interes-
siert. Auch bitte ich Sie, Ihn zu grüssen. Die Kiste möchte ich
auch wieder haben. Mit herzlichem Gruss

Ihr stets ergebener
Max Wolf
Heidelberg, Sternwarte

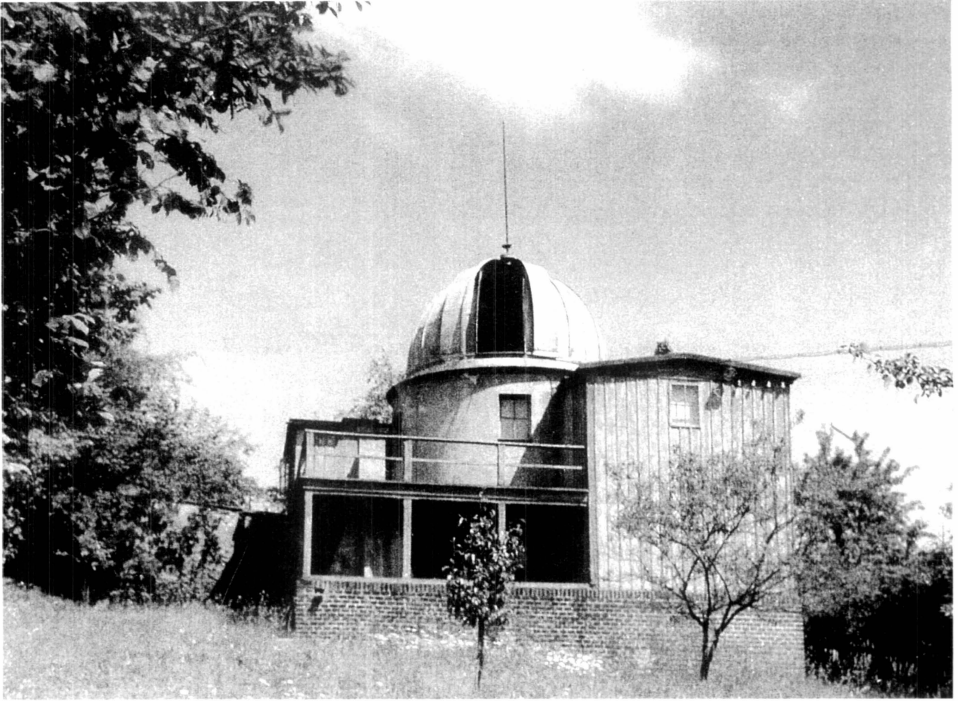


Fig. 8 The new observatory of the Astronomical Institute of the Czech Prague University in Prague 5, Smíchov, from ca 1930.