Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1874)
Heft: 828-878

Artikel: Einige Bemerkungen über Fernrohr-Objektive
Autor: Perty
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318883

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

so möchte dieses Jeden von uns zu grösserm Eifer anspornen, denn „Ce n'est qu'en forgeant qu'on devient forgeron“.

Endlich muss ich unseres fröhlichen Festes im Casino gedenken. Die Anstrengungen der Mitglieder und Freunde der Gesellschaft haben dazu beigetragen, uns einen recht gemüthlichen Abend zubringen zu lassen, wobei Hr. Reymond und Hr. Studer (Sohn) unseren besten Dank verdient haben.

Ich lege nun mein Amt nieder mit dem Ausdruck meiner Dankbarkeit für die Ehre, die Sie mir erwiesen haben, für Ihre gütige Nachsicht und für Ihre freundliche Unterstützung. Ich ersuche Sie nun zur Wahl eines neuen Präsidenten zu schreiten, dem ich nur wünschen kann, er möge in der Erfüllung seiner Pflicht das gleiche freundliche Entgegenkommen von Seite der Gesellschaft wahrnehmen, das mir selbst zu Theil ward.

Prof. Dr. Perty.

Einige Bemerkungen über Fernrohr-Objektive.

Vorgetragen in der Sitzung vom 17. Januar 1874.

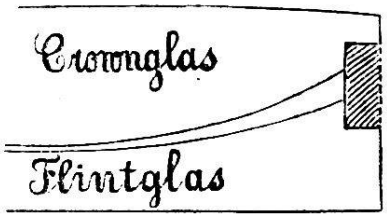
Bei den Refraktoren ist Verbesserung möglich nicht nur durch die Grösse der Objektive, wo jedoch die

Schwierigkeiten der Ausführung in rascher Progression zunehmen, sondern auch durch ganz richtige Gestalt der Linsen und vollkommene Politur derselben, welche letztere desshalb so schwierig ist, weil durch sie auch die Gestalt verändert wird. Ferner durch Beseitigung des sekundären Spektrums, auf welche der sel. Herr von Steinheil laut seinen Briefen an den Vortragenden immer hoffte und deren Folge sein würde, dass die letzte Spur der farbigen Ränder um die Gegenstände verschwindet. Auch die grössten bis jetzt ausgeführten Refraktoren stehen übrigens an Lichtstärke und optischer Kraft den grossen Spiegelteleskopen immer noch sehr nach, da es ungleich leichter ist, grosse parabolische Spiegel zu giessen als grosse Objektive zu schleifen und zu poliren. So ist nach O. Struve der Refraktor von Pulkowa von 14 Zoll Oeffnung dem Reflektor Lord Rosse's in Parsownstown an optischer Kraft sehr untergeordnet und es würde, um diesem Teleskop, dessen Spiegel 6 Fuss Durchmesser hat, gleichzukommen, ein Objektiv von wenigstens 36 Zoll Oeffnung nach einer Angabe des Herrn Sigmund Merz in München nöthig sein. Die grössten Refractoren, welche aus dem Merz'schen, früher Fraunhofer'schen Institute hervorgegangen sind, haben nur Objektive von 14 Zoll Oeffnung; seit einigen Jahren ist jedoch ein solches von 18 Zoll in Arbeit, und Herr Merz schrieb mir vor einigen Tagen, dass dasselbe nun seiner Vollendung entgegen gehe und dass der grosse Refraktor, zu dem es gehört, die Reichssternwarte zu Strassburg zieren werde. Die Area eines solchen Objektivs verhält sich zu der eines von 14 Zoll = 81 : 49. Herr Merz hat übrigens Flintglasblöcke erzeugt, welche zu Objektiven von 24 Zoll und mehr hinreichen würden, aber ihre Verarbeitung zu

Objektiven erfordert so riesenhafte Schleif- und Polirmaschinen, dass zu deren Herstellung amerikanische Mittel gehören würden.

Sehr wünschenswerth würden grosse Objektive sein, welche eine kleinere Brennweite als die bisherigen hätten und so eine bequeme Verminderung der Rohrlänge und des Gewichtes möglich machen würden. Seit einer Reihe von Jahren arbeitete Herr Merz an Objektiven, deren Brennweite nur etwa 12 mal grösser ist als ihre Oeffnung, während bei Fraunhofer's grösseren Objektiven das Verhältniss immer = 1 : 18 war. Solche Objektive sind viel schwieriger auszuführen, schon im Calcul und noch mehr in der Praxis, wegen der Elimination aller Gestaltfehler. Nun gelang es Merz 1873 ein ausgezeichnetes Fernrohr zur Weltausstellung nach Wien zu schicken, welches bei 5 Zoll Oeffnung nur 4 Fuss Brennweite hat, wo also das Verhältniss sogar = 1 : 9,6 ist. Diesem Instrumente wurde in Wien die höchste Anerkennung zu Theil und der König von Bayern verlieh Hrn. Merz die Ludwigsmedaille. — Von einer kleinen, doch nützlichen Verbesserung berichtete mir Hr. Merz am 9. Januar dieses Jahres Folgendes. Die Elemente des Fraunhofer'schen Objektives liegen bekanntlich in der Mitte auf. Um einestheils eine Spannung durch drückende Berührung zu vermeiden, anderntheils die Newton'schen Farbenringe verschwinden zu machen, überhaupt die Fassung möglichst fehlerfrei zu haben, bediente sich Fraunhofer gleich dicker Stanniolblättchen, die er je um 120 Grad entfernt zwischen die Crown- und Flintglaslinse schob und welche nun durch einen sauber gedrehten Metallring ersetzt werden sollten. Nun musste aber derselbe so dünn gedreht werden, dass immer

Gefahr der Verbiegung bestand. Desshalb werden nun Nuthen in den Rand der Linsen gedreht und man kann nun dickere Ringe anwenden.



Selbstverständlich kann jedes ältere Objektiv Fraunhofer'scher Construktion also eingerichtet werden und der Besitzer eines Fernrohres kann nun die Selbstreinigung bequem besorgen und immer ein helles Objektiv haben.

In den Sitzungsberichten der Münchener Akademie von 1872 Seite 76 berichtet Herr Seidel über die Berechnung eines Fernrohr - Objektivs durch Herrn Dr. Adolph Steinheil. Es wird zuerst von der hohen Vortrefflichkeit des Fraunhofer'schen Objektives gesprochen; Bedeutenderes sei nur durch mehr als 2 Linsen zu erreichen. „Dr. Steinheil ging darauf aus, einerseits das secundäre Spektrum durch Auswahl geeigneter Glasarten noch weniger störend zu machen, andererseits gleichmässige Präcision der Abbildung des Gesichtsfeldes in einer Ebene auch für dessen äussere Theile zu erreichen und zwar mit der Forderung, dass das Bild eines seitwärts von der verlängerten optischen Axe stehenden Sternes nicht blos in derjenigen seiner Dimensionen möglichst verkleinert würde, welche auf die Mitte des Gesichtsfeldes hinweist, sondern auch in der darauf senkrechten, deren Untersuchung viel grössere Schwierigkeiten darbietet, da für sie die Betrachtung von den 2 Dimensionen einer durch die Axe ge-

legten Ebene erweitert werden muss auf die drei Dimensionen des Raumes . . . Da zur Erfüllung dieser Ansprüche ein Mehraufwand von Mitteln erfordert wird, so wählte Dr. Steinheil die Combination von 4 Linsen, von welchen je 2 aus verschiedenem Glase genau ineinanderpassen und verkittet sind, so dass der Lichtverlust wesentlich nur derselbe ist, wie an den vier Flächen eines gewöhnlichen Objektivs. Ferner versuchte er mit Erfolg die symmetrische Anordnung aller Flächen um die Mitte des ganzen Objektivs (welches sonach aus zwei einander congruenten Linsenpaaren besteht), festzuhalten.“ Nach dem angezogenen Artikel ist ein solches Objektiv, zunächst für Photographie astronomischer Gegenstände bestimmt, in einem Exemplar von 48 Par. Linien Oeffnung und 876,44 Linien Brennweite bei 38 Linien ganzer Dicke ausgeführt worden.

Prof. B. Studer.

Geologisches vom Aargletscher.

(Mit 1 Tafel in Farbendruck.)

Vorgetragen den 7. März 1874 in der geologischen Section.

Es ist bekannt, wie weit noch die Ansichten über unseren Alpengranit, seine Structur, seine Contactverhältnisse zu den anstossenden Formationen, die Epoche seiner Entstehung auseinandergehen, und eine allgemeine befriedigende Entscheidung, die jedenfalls tief