

Lagerausschnitten laufen zu lassen. Als ein weiterer Vorzug der Construction ist es anzusehen, dass das Umsetzen des Niveaus fortfällt, und ebenso, selbst bei grossen Dimensionen und sehr massiver Ausführung, alles Hantiren mit schweren Massen, welches sonst besondere Hülfsvorrichtungen erfordert.

Bei der wirklichen Ausführung würden im Grossen und Ganzen nur solche Grundsätze in Anwendung kommen, die bei andern Instrumenten bereits hinreichend erprobt worden sind, abgesehen von einem Punkte, der besondere Erwähnung verdient. Wenn man dem Collimator eine grössere Oeffnung z. B. von 4—5 Zoll geben will, so wird man, und mit Recht, Bedenken tragen, den Fäden die Länge des Objectivdurchmessers zu geben. Aber gerade in einem solchen Falle kann man unbedenklich die Fadencreuze auf kleinen centralen Ringen anbringen, welche von vertical durchgehenden dünnen Lamellen gehalten werden. Noch vortheilhafter, wenn auch etwas schwieriger für die Herstellung, würde es sein, die Fadencruzträger in kleinen centralen Durchbohrungen der Objective selbst zu befestigen.

Schliesslich möge hier noch darauf hingewiesen werden, dass man den Gebrauch achromatischer Objective für den Collimator recht wohl wird umgehen können, sobald man zur Beleuchtung consequent das bekannte monochromatische Natriumlicht anwendet. Um zu übersehen, wie weit Focusunterschiede systematische Fehler hervorrufen können, denken wir nur die Fadencreuze F_1 und F_2 so berichtet, dass ihre Bilder im Meridiankreise genau in die Fadenebene E des letzteren fallen. Ist nun f der Abstand der Ebene E vom zweiten Hauptpunkte des Meridiankreis-Objectivs O , $f + \delta f$ die Brennweite für Natriumlicht, so liegt das von O_1 allein erzeugte Bild B der Fäden F_1 annähernd in der Entfernung

$$\frac{f^2}{\delta f}$$

von O ; ist ferner h der Höhenunterschied des Hauptpunktes von O und O_1 im Sinne $O-O_1$, β und β_1 der Winkel, welchen OB und OB_1 mit dem Horizonte bilden, D die Distanz OO_1 , so hat man

$$\frac{f^2}{\delta f} \beta + h = \left(\frac{f^2}{\delta f} - D \right) \beta_1,$$

wenn wir der Einfachheit halber annehmen, dass die in Frage kommenden Punkte in einer und derselben Vertical-ebene liegen. Hieraus folgt

$$\beta_1 - \beta = \frac{D}{f} \frac{\delta f}{f} \beta_1 + \frac{h}{f} \frac{\delta f}{f}.$$

Das erste Glied rechts darf füglich vernachlässigt werden, dagegen erkennt man sofort, dass das zweite Glied recht wohl merklich werden kann, sobald h und δf nicht sehr klein sind. Ueber den Betrag der Coefficienten von h erhält man Aufschluss, wenn man Nullpunktsbestimmungen unter Variation von h vornimmt. Ich möchte übrigens bezweifeln, dass man bis jetzt den Fehler, welcher auf die hier angeführte Weise bei Collimatoren durch unrichtige Focusirung entsteht, Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Leipzig 1882 Sept. 18.

H. Bruns.

New Planetary Nebulae.

The objects mentioned below, all of which have gaseous spectra, were detected since August 3, the date of my last communication on this subject.

α 1880	δ 1880	Remarks.
17 ^h 41 ^m 22 ^s	-16° 26'	Magn. 13. A star, magn. 11, $n 1' f 1^s$.
18 5 13	-19 7	Magn. 11. In a cluster.
18 7 44	-20 19	Magn. 13.
18 56 27	- 0 37	
19 12 6	- 1 50	Dreyer's Supplement to 'G. C., 5942.
19 28 40	+ 5 26	

Except the nebula mentioned in Dreyer's Supplement, these objects appear as stars when viewed with an ordinary eyepiece, and are recognized as nebulae only by means of their spectra.

Harvard College Observatory Cambridge, U. S., 1882 Sept. 6.

Edward C. Pickering.