

Sitzungsberichte

der

königl. bayer. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Jahrgang 1863. Band I.

München.

Druck von F. Straub (Wittelsbacherplatz 3).

1863.

~~~~~  
In Commission bei G. Franz.

15  
207-21

Herr Steinheil legte

„ein neues von ihm construirtes Marinefernrohr von grösserer Helligkeit als die bisherigen“

vor und erläutert dasselbe in Kürze.

Indem ich mich beehre der sehr gelehrten Classe ein solches Fernrohr von 24''' Oeffnung 16'' Brennweite mit 13maliger Vergrösserung vorzulegen, erlaube ich mir folgende Bemerkungen beizufügen:

Die Construction des terrestrischen Okulares, welches 2 reelle Bilder besitzt und folglich in Verbindung mit dem Objective aufrecht zeigt, hat im Allgemeinen mit der Schwierigkeit zu kämpfen, dass für schwache Vergrösserungen die Dimensionen des Okulares unverhältnissmässig gross werden. Auch sind die vielen Anforderungen, welche man an diese Okulare stellt, nicht gleichzeitig genügend erfüllt. Das Fraunhofersche Okular zeigt z. B., wenn die Mitte des Sehfeldes auf grösste Deutlichkeit gestellt ist, am Rande nicht mehr deutlich. Um das Randbild deutlich zu bekommen, muss man das Okular nicht unerheblich hineinschieben. Dann wird aber die Mitte zu scharf. Vermindert man die Grösse des Gesichtsfeldes, bis dieser Fehler unmerklich wird, so wird der Sehkreis zu klein und damit das Auffinden der Gegenstände schwierig. Das Kellnersche Okular hat diesen Fehler nicht; es zeigt sehr scharf und achromatisch; allein das Bild scheint auf einer gegen das Auge erhabenen Kugelfläche zu liegen, d. h. die Vergrösserung ist für die Mitte stärker als für den Rand — eine Gerade erscheint im Fernrohr bei excentrischer Lage, nicht wieder gerade. Ueberdiess ist die Vergrösserung des Kellnerschen Okulares sehr stark, so dass der austretende Lichtbüschel einen kleinen Durchmesser von circa  $\frac{1}{2}$  Linie besitzt und daher wenig Helligkeit giebt, wesshalb das

Okular auf lichtschwache Gegenstände sich nicht mit Vortheil anwenden lässt. Wollte man den Lichtbüschel bis zu  $1\frac{1}{2}$  Linien Durchmesser vergrössern, so müsste das Okular 3mal grössere Dimensionen erhalten, d. h. es würde 20 Zoll lang und 3 Zoll dick, was ganz unbrauchbar wäre, abgesehen von andern Schwierigkeiten der Ausführung. Die französischen und die englischen Okulare stehen gegen diese unsere deutschen Okulare noch sehr erheblich zurück, so dass man sagen kann: Es besteht bis jetzt kein gutes terr.-Okular für lichtschwache Gegenstände, oder mit andern Worten kein terr.-Okular von grosser Aequivalent-Brennweite bei mässigen Längendimensionen, welches alle Bedingungen an das Bild gleichzeitig genügend erfüllt. Diese Bedingungen sind:

1. grosses scheinbares Gesichtsfeld — etwa  $40^\circ$  wie bei Kellner;
2. gleichzeitig deutlich für Mitte und Rand des Gesichtsfeldes ohne Verstellung des Okulares;
3. ein ebenes Bild, d. h. ein solches, welches auf einer Kugelfläche von unendlich grossem Halbmesser liegt;
4. Aufhebung des farbigen Randes, so dass die Bilder aller Punkte im Gesichtsfeld bei symmetrischer Lage des Lichtbüschels gegen die Pupille völlig ohne farbige Ränder erscheinen.

Das Okular des Marinefernrohres, welches ich jetzt der sehr verehrten Classe vorzulegen mir erlaube, erfüllt diese Bedingungen gleichzeitig, und wie ich glaube, völlig genügend. Der Lichtbüschel hat einen Durchmesser von  $1''\text{.}8$  und giebt also dem Auge volles Licht. Die Aequivalentbrennweite des Okulares beträgt 1.2 Zoll. Dennoch ist das Okular nur 8 Zoll lang, so dass das ausgezogene Fernrohr von 2 Zoll wirksamer Oeffnung nur 24 Zoll lang ist. Obschon die Vergrösserung nur 13.3mal ist, zeigt doch das Fernrohr die feinsten Punkte, die man mit andern Fernrohren von doppelt

so starker Vergrößerung erkennt. Sein eigentlicher Vortheil tritt aber erst bei Betrachtung lichtschwacher Objecte hervor, also z. B. auf Fernen, oder in der Dämmerung, wo es auch Fernrohre von weit grössern Dimensionen in der Leistung übertrifft.

Ich glaube daher durch dieses Fernrohr für die Zwecke der Marine, des Militairs und der Jäger einen willkommenen Beitrag zu liefern.

---

Herr Bischoff hielt einen Vortrag:

„ein Fall von Kuh-Zwillings-Zwitter-Bildung,“  
und erläuterte denselben durch Demonstration von Präparaten, durch Vorlage einer Photographie derselben, welche in einer Tafel wiedergegeben wird, und (nach Beschluss der übrigen Vorträge) durch Erklärung einer Reihe von Wachspräparaten zur Entwicklungsgeschichte der beiderseitigen Geschlechtsorgane in der Foetal-Periode.

Es ist eine hinlänglich constatirte, aber im Allgemeinen von Anatomen und Physiologen noch wenig beachtete Thatsache, dass von Kuhzwillingen verschiedenen Geschlechts das weibliche Kalb meistens unfruchtbar ist, und seine Genitalien eine Zwitterbildung darbieten. Prof. Simpson in Edinburg (Edinb. Med. and Surg. Journ. 1844 Bd. 168 Nr. 81) und Prof. Spiegelberg (Henles und Pfeufers Zeitschrift 1861, Bd. XI, p. 120) haben vor einiger Zeit die bisher von Anatomen oder Thierärzten beobachteten und beschriebenen Fälle, letzter unter Zufügung zweier selbst untersuchter, zusammengestellt, und kann ich daher auf diese Arbeiten in Beziehung auf Alles Frühere hinweisen. Spiegelberg zieht aus derselben das Resultat:

„Sind die Zwillinge beide weiblich, oder sind sie ver-