änderung der Farbe eines Metalls beim Anlaufen, wie es gewöhnlich angenommen wird, von einer Oxydation herrührt, so beweisen diese Versuche, daß das latente Licht des Sauerstoffs von einer so großen Brechbarkeit sey, als das unsichtbare Licht sie zeigt. «

XI. Ueber die in Bd. LVI S. 633 d. Ann. beschriebenen, auf den Mond bezüglichen Kreise und Bogen.

Die zu Lemberg 1839 Dec. 18 von Hrn. E. Heiden gemachten Beobachtungen habe ich einer näheren Rechnung unterworfen, wonach sie in Bezug auf eine Bestimmung des größeren Ringes von 47° Halbmesser nicht ohne Interesse seyn möchten. Was die an zwei andern Tagen beobachteten Kreise von 14° bis 16° Halbmesser betrifft, wie sie anderweitig selten oder gar nicht vorgekommen sind, so würden für jetzt nur ganz hypothetische Erklärungen davon gegeben werden können. In der Angabe der Zeit muß eine Ungenauigkeit oder Unrichtigkeit liegen, da Dec. 18 «zwischen 10 und 11 Uhr» zu Lemberg das wirkliche Azimut des Mondes zwischen $6^\circ,0$ O. und $24^\circ,6$ W. war, nicht aber 38° bis 40° (O. oder W.) seyn konnte. Die Beobachtung mußte daher eine Stunde früher oder vielleicht am folgenden Tage (Dec. 19) gemacht seyn, wo der Mond um diese Zeit ein mehr östliches Azimut hatte. Für die Höhe des Mondes (auf die es bei der beobachteten optischen Erscheinung nur ankommt) hat es wenig Einfluß, da sich derselbe in der Nähe des Meridians befand, und daher in Höhe wenig änderte. Auch giebt der Halbmesser des durch den Mond gehenden weissen Kreises (26°) eine Bestimmung seiner Höhe zu 64° , womit Hrn. H's An-

gabe von 60° bis 64° , und die für 10^h und 11^h wirklich stattfindenden Höhen von 66° und $64^\circ,6$ (incl. der Parallaxe) genügend übereinstimmen. Hieraus und aus der beigegebenen Figur (Taf. II Fig. 11) ergibt sich sodann mit ziemlicher Sicherheit, daß

1) der durch den Mond gehende Kreis von 26° Halbmesser: *der weiße Horizontalkreis* war, dessen Mittelpunkt das Zenith ist;

2) der Kreis von $24\frac{1}{2}^\circ$ Halbmesser: *der Ring* von 22° , dessen Halbmesser, besonders wenn er im verticalen Sinne gemessen wurde, etwas zu groß gefunden werden konnte (vergl. Ann. XXXIX S. 265 u. f.);

3) der nach Süden gelegene, mit letzterem Kreise concentrische Bogen von 49° Halbmesser: *ein Stück des Ringes* von 47° ;

4) der diesen berührende, mit dem ersteren Kreise concentrische Bogen von 75° Halbmesser: *der untere Berührungsbogen des Ringes* von 47° .

Die Erscheinung dieses Berührungsbogens war mir von besonderem Interesse, theils weil eine wirkliche Beobachtung meines Wissens sonst nicht bekannt ist, theils weil er mit der in meiner Abhandlung über die Höfe und Nebensonnen (Bd. XXXIX dies. Ann.) gegebenen Darstellung der Berührungsbogen eine genaue und dieselbe entschieden bestätigende Uebereinstimmung darbietet. Die daselbst, S. 268 und 269, gegebenen Tafeln, welche die Werthe von h und $\gamma + \gamma'$ für verschiedene Werthe der Ablenkung c enthalten, machen die Berechnung der Berührungsbogen der Ringe von 22° und 47° Halbmesser und ihre demnächstige Construction durch Punkte sehr leicht. Man legt zu $\log \tan h$ nach der S. 268 gegebenen Formel die $\log \tan$ der Mondhöhe H hinzu, und erhält so die γ'' , woraus man nach Formel (17):

$$\chi = \gamma + \gamma' + \gamma'',$$

d. i. die Winkelabstände der abgelenkten Strahlen von dem

dem Verticalkreise des Mondes erhält, welche den einzelnen Ablenkungen $c = 47^\circ, 48^\circ, 49^\circ \dots$ entsprechen. Die so bestimmten Punkte des unteren Berührungsbogens geben in dem vorliegenden Falle einen Bogen wie in der Fig. 11 Taf. II, dessen Sinn der Krümmung mit dem der Krümmung des zugehörigen Ringes (bei dieser Mondhöhe von 64°) *gleich* ist; und von dem ein in den Mittelpunkt des ersten Kreises (das Zenith) eingesetzter Zirkel zeigt, daß der Berührungsbogen fast genau ein mit dem genannten Kreise concentrischer Kreisbogen seyn mußte, wie diels von Hrn. H. angegeben wird.

Die für die Erscheinung dieses Bogens *günstigste* Mondhöhe ist der angeführten Abhandlung, S. 267, zufolge $68^\circ 3', 2''$, so daß in dem vorliegenden Falle 4° daran fehlten, die Entfernung vom Mondmittelpunkte also nach S. 265. etwas zu groß gefunden werden konnte. Wenn ich indels Hrn. H.'s Angabe von 49° unverändert benutze und die S. 246 noch außerdem angeführten Messungen hinzufüge, so ergibt sich der Halbmesser des größeren mit Sonne oder Mond concentrischen Ringes:

nach Scheiner	1630	$47^\circ 40'$
- Weidler	1735	45 30
- de Fouchy	1735	47 0
- Bravais	1839	45 55
- Heiden	1839	49 0
im Mittel		<hr/> 47° 1'

Nach der Rechnung sollte er seyn für den

hellsten Theil des Spectrums (S. 246) 46 51

und es ist zu erwarten, daß die Annahme von 47° in runder Zahl, bis auf $\frac{1}{2}$ richtig ist.

Berlin, 1812 Dec. 23.

J. G. Galle.