dieses Kreises, der von ihm um $r + s - p$ (r die Refraction) absteht. Einem Mondfleck aber wird vom Umfange der Erdkugel $180^\circ - 2\pi$ zugekehrt sein, und steht dieser Fleck in Opposition mit der Sonne und zugleich in der Ekliptik, so ist der scheinbare Erdrand von K überall um π entfernt und ein Parallel dieses größten Kreises. Da π ($54',3$ bis $60',6$) stets größer als $r + s - p$ ($46'$ bis $50'$), so wird dieser Mondfleck weder die Sonne noch etwas von der erleuchteten Erde sehen, mithin völlige Nacht haben, die nur durch die (rothe) Dämmerung auf der Erde einen schwachen Widerschein erhält. Daher ist das Innere des Schattens dunkelroth und fast schwarz, und es wird überhaupt von der Lebhaftigkeit der Dämmerung auf der Erde abhängen, wie intensiv das Roth im verfinsterten Monde gesehen wird *).

Der Fleck rücke nun aber nach West, so wird ein Theil der Erdzone, welche durch Hülfe der Refraction noch Sonnenlicht hat, für ihn sichtbar werden, bevor er noch die Sonne selbst sieht. Diese Zone bewirkt den grauen Nimbus, der den rothen Schattenkern umgiebt, und sich unbestimmt mit ihm vermischt, daher auch seine Farbe der Farbe des Erdlichts im Monde zur Zeit der Phasen ganz analog ist.

Hat sich endlich der Mondfleck um $\pi + p - s$ vom Centro des Erdschattens entfernt; so fängt er wieder an die Sonne zu erblicken. Aber statt eines schmalen Bogens von nahe 180° , wie er auf der Erde gleich nach dem Aufhören einer totalen Sonnenfinsternis gesehen wird, erblickt der Mondfleck anfangs nur ein sehr kurzes Stück der Sonne (da ein fast 4mal größerer Kreis sie so eben tangirt hat) und dies kann noch keinen Tag bewirken,

sondern der sehr geringe Flächentheil der Sonne wird anfangs noch weniger leuchten, als der von ihr beschienene Erdrand, das aschgraue Licht (was wir für vollen Schatten rechnen müssen) noch so lange die Oberhand behalten, bis ein hinreichend breiter Theil der Sonne wieder frei geworden ist. In diesem Moment aber wird die Entfernung des Mondflecks vom Schattencentro etwas mehr betragen müssen als $\pi + p - s$.

Diese Erklärung scheint dem Phänomen, wie wir es beobachtet haben, und wie es mit größern oder geringern Modificationen fast immer bemerkt wird, am besten zu entsprechen, und es dürfte überhaupt unstatthaft sein, ein eigenes Licht des Mondes anzunehmen, so lange Erklärungsweisen, die keine Hypothese erfordern, auszureichen scheinen.

Wilhelm Beer. J. H. Mädler.

*) Allerdings scheint der Widerschein der Erd-Dämmerung allein nicht hinreichend ein so lebhaftes Roth zu bewirken, und die Erdatmosphäre, von welcher noch reflectirte Sonnenstrahlen auf den Mond fallen können, von zu geringer Höhe zu sein, indem diese, bis zu 9 Meilen brechungsfähig angenommen, vom Monde aus im Mittel nur $36''$ groß gesehen wird. Allein da man auf der Erde bei totalen Sonnenfinsternissen um den Mond einen sehr breiten hellen Ring oder Nimbus gesehen hat, da doch unser Trabant höchstens nur eine ganz unbedeutende Atmosphäre haben kann; sollte nicht anzunehmen sein, daß eine erweiterte Lichthülle die Sonne physisch umgiebt und daß deren Durchmesser groß genug ist, um von der Erde nicht ganz verdeckt werden zu können? Als dann würde der Mond von dem vereinten Lichte dieses Nimbus, der Erdatmosphäre und der Erd-Dämmerung getroffen, und so könnte jenes intensive Roth entstehen.

W. B. J. H. M.

M o n d s b e o b a c h t u n g e n .

Herr Staatsrath von Struve hat mich gebeten, alle Astronomen, die Mondsbeobachtungen an folgenden Tagen des Jahres 1832 gemacht haben, aufzufordern, ihm gefälligst diese Beobachtungen direct nach Dorpat zu senden. Die

Tage sind:

April 14. 15. Mai 12. 13. Jun. 8. 9. 10. Jul. 11. 13.
Aug. 9. 10. Octbr. 1. 2. 3. 4. 6. 7. 30. Nov. 1. 8.
S.

Verzeichniß der optischen Instrumente, welche in dem optischen Institute *Utzschneider & Fraunhofer*, ehemals in Benedictbeurn, jetzt in München, für nachstehende Preise verfertigt werden.

(Beschlufs).

18. Fernrohr von 3 Fuß 1 Zoll Länge mit hölzernem Rohre ohne Stativ. Das Fernrohr hat ein achromatisches Objectiv von 30 Zoll Brennweite und 27 Linien Oeffnung; eine Aus-

zugsröhre mit einem irdischen Ocular von 40, und zwei astronomische von 60 und 90maliger Vergrößerung, ein Sonnenglas und Kasten. 94 fl.

19. Seefernrohr von 4 Fufs 1 Zoll Länge mit hölzernem Rohre. Das Fernrohr hat ein achromatisches Objectiv von 42 Zoll Brennweite und 29,5 Linien Oeffnung, mit einer irdischen Ocularröhre von 55maliger Vergrößerung, nebst Kasten. 97 fl.
20. Seefernrohr von 3 Fufs 1 Zoll Länge mit hölzernem Rohre, achromatischem Objectiv von 30 Zoll Brennweite und 25,5 Linien Oeffnung, einer irdischen Ocularröhre von 40maliger Vergrößerung und Kasten. 68 fl.
21. Seefernrohr von 2 Fufs 7 Zoll Länge mit hölzernem Rohre, achromatischem Objectiv von 24 Zoll Brennweite und 21 Linien Oeffnung, einer irdischen Ocularröhre von 38maliger Vergrößerung und Futteral. 54 fl.
22. Seefernrohr von 2 Fufs 3 Zoll Länge mit hölzernem Rohre, achromatischem Objectiv von 20 Zoll Brennweite, 19 Linien Oeffnung, einer irdischen Ocularröhre von 32maliger Vergrößerung und Futteral. 38 fl.
23. Seefernrohr von 1 Fufs 10 Zoll Länge mit hölzernem Rohre, achromatischem Objectiv von 16 Zoll Brennweite, 15,5 Linien Oeffnung, einer irdischen Ocularröhre von 26maliger Vergrößerung und Futteral. 31 fl.
24. Marinefernrohr von 2 Fufs 6 Zoll Länge mit hölzernem Rohre, achromatischem Objectiv von 16 Zoll Brennweite und 15,5 Linien Oeffnung, und einer irdischen Ocularröhre. 54 fl.
25. Marinefernrohr, wie das vorhergehende Nr. 24, mit verstellbarem Oculare, um die Vergrößerung zu verändern. 57 fl.
26. Zugfernrohr von 4 Fufs 1 Zoll Länge mit hölzernem Rohre und fünf Auszugsröhren von Messing, einem achromatischen Objectiv von 42 Zoll Brennweite, 34 Linien Oeffnung, verstellbarem Oculare von 55—80maliger Vergrößerung, nebst Futteral von Marroquin. 196 fl.
27. Zugfernrohr von 3 Fufs 1 Zoll Länge mit hölzernem Rohre und fünf Auszugsröhren von Messing, einem achromatischen Objectiv von 30 Zoll Brennweite, 29 Linien Oeffnung, 48maliger Vergrößerung und Futteral von Marroquin. 134 fl.
28. Zugfernrohr von 2 Fufs 8 Zoll Länge mit hölzernem Rohre und vier Auszugsröhren von Messing, einem achromatischen Objectiv von 24 Zoll Brennweite, 24 Linien Oeffnung, 39maliger Vergrößerung und Futteral von Marroquin. 80 fl.
29. Zugfernrohr von 2 Fufs 2 Zoll Länge mit hölzernem Rohre und drei Auszugsröhren von Messing, einem achromatischen Objectiv von 20 Zoll Brennweite, 19 Linien Oeffnung, 28maliger Vergrößerung und Futteral von Marroquin. 45 fl.
30. Zugfernrohr von 1 Fufs 10 Zoll Länge mit hölzernem Rohre und drei Auszugsröhren von Messing, einem achromatischen Objectiv von 16 Zoll Brennweite, 15,5 Linien Oeffnung, 26maliger Vergrößerung und Futteral von Marroquin. 34 fl.
31. Zugfernrohr von 1 Fufs 6 Zoll Länge mit hölzernem Rohre und drei Auszugsröhren von Messing, einem achromatischen

- matischen Objectiv von 12 Zoll Brennweite, 13 Linien Oeffnung, 18maliger Vergrößerung und Futteral von Marroquin. 26 fl.
32. Großes zusammengesetztes Microscop mit vollständigem Apparat, um die Durchmesser der Gegenstände in irgend einem bestimmten Mafse auf 0,00001 Zolle genau messen zu können; mit Apparat zur Beleuchtung, sechs achromatischen Objectiven, einem doppelten und einem einfachen Ocular zu verschiedenem Gesichtsfeld und Vergrößerung. Die schwächste Linear-Vergrößerung ist 19, oder die der Flächen 361; die stärkste Linear-Vergrößerung aber 380, oder die der Flächen 144400mal. Das ganze Microscop ist in einem polirten Kasten. 572 fl.
33. Zusammengesetztes prismatisches Microscop mit vollständigem Apparat, fünf achromatischen Objectiven, drei verschiedenen Ocularen zum gewöhnlichen Gebrauch, und einem Oculare mit dem *Sömmeringschen* Spiegel zum Zeichnen. Der Tubus kann mit und ohne Prisma, also in verticaler und horizontaler Richtung des Rohres angewendet werden. Die Stellung des Rohres geschieht vermittelt einer gröbern Bewegung, die feinere Stellung aber durch eine Micrometerschraube am Objectentisch. Mit dem schwächsten Ocular und Objectiv erhält man eine 12malige Linear- oder 144malige Flächen-Vergrößerung, mit dem stärksten Ocular und combinirten Objectiven aber eine 1000malige Linear- oder 1000000malige Flächen-Vergrößerung. Das ganze Microscop ist in einem polirten Kasten. 330 fl.
34. Zusammengesetztes Microscop mit vollständigem Apparat, vier achromatischen Objectiven und zwei Ocularen, nebst Kästchen. Die schwächste Linear-Vergrößerung ist 20 oder die der Flächen 400; die stärkste Linear-Vergrößerung aber 225, oder die der Flächen 50625mal. 136 fl.
35. Zusammengesetztes Microscop mit vollständigem Apparat, drei achromatischen Objectiven und einem Ocular, nebst einem Kästchen. Die schwächste Linear-Vergrößerung ist 20 oder die der Flächen 400; die stärkste Linear-Vergrößerung aber 115, oder die der Flächen 13225mal. 66 fl.

Bei obigen vier Microscopen sind die Linsen alle aplanatisch; daher können durch die verschiedenen Combinationen der Objective alle jene Vergrößerungen hervorgebracht werden, welche zwischen der angegebenen schwächsten und stärksten Vergrößerung inne liegen. Auch können die Vergrößerungen bei den Microscopen Nr. 32, 34 und 35 durch Zugabe eines schärfern Oculares, welches 11 fl. kostet, noch vermehrt werden.

36. Reise-Microscop mit zwei achromatischen Objectiven, Spiegel, Stielloupe, Schieber, Zängelchen etc. Alles in einer messingenen Hülse. 52 fl.
37. Zusammengesetzte Loupen in messingene Röhre gefast, von

Linear-Vergr. 5	Flächen-Vergr. 25	} jede 5 fl.
———— 12	———— 144	
———— 17	———— 289	

38. Einfache Loupe in messingenen Ring gefasst. 2 fl. 30 kr.
 39. Einfache Loupe in messingenes Röhrchen gefasst. 1 fl. 28 kr.
 40. Einfache Loupe, wie die vorhergehende Nr. 39 nur etwas kleiner. 1 fl. 48 kr.
 41. Camera Lucida, mit Fassung zum Anschrauben am Tisch, mit vier Augengläsern für Kurz- und Weitsichtige. 40 fl.
 42. Camera Lucida, wie die vorhergehende Nr. 41 mit zwei Augengläsern. 33 fl.
 43. Heliostat mit Uhrwerk, Stunden- und Declinations-Bogen etc. 450 fl.
 44. Apparat zur Beobachtung der neuen physisch-optischen Experimente in Bezug auf die neuen Entdeckungen *Fraunhofer's* über Brechung, Farbenzerstreuung, Biegung des Lichtes, Hervorbringung der Farbenspectra etc. 350 fl.
 45. Heliotrop zum Behuf geodätischer Messungen. 450 fl.
 46. Licht-Polarisirungs-Apparat. 77 fl.
 47. Repetirende Filar-Micrometer mit und ohne Lampen und Positionskreisen.
 Der Preis wird nach Verhältniß der Gröfse bestimmt.
 48. Kreis-Micrometer mit doppeltem Stahlringe. 37 fl.
 49. Kreis-Micrometer mit einfachem Stahlringe. 23 fl.
 50. Prismen von Crown- und Flintglas, einfache und zusammengesetzte, von verschiedener Gröfse zu 6, 10 und 20 fl.
 51. Plan- und Parallel-Spiegel in runder Form.
 52. Oculare, irdische und astronomische, auch blofse Ocular-Linsen.
 53. Libellen.
 Diese drei unter Nr. 51, 52 und 53 bemerkten Gegenstände werden nur auf Bestellungen gefertigt und deren Preis nach Maßgabe ihrer Dimensionen bestimmt.
 54. Achromatische Objective.
 Zur Bequemlichkeit für Künstler, welche sich mit Verfertigung astronomischer Instrumente beschäftigen, hat sich das optische Institut entschlossen, einzelne Objective, blos in einem Ring gefasst, zu verkaufen.

Die Oeffnungen sind in Linien des zwölftheiligen Pariser Maßes angegeben, und die Breite des Fassungsringes nicht mitgerechnet; der ganze Durchmesser der Objective wird also um einige Linien größer als der hier bezeichnete seyn.

Oeffnung	12 Linien.	14 fl.
„ 14	„ 18	„
„ 16	„ 22	„
„ 18	„ 26	„
„ 21	„ 33	„
„ 24	„ 50	„
„ 27	„ 74	„
„ 30	„ 100	„
„ 33	„ 132	„
„ 36	„ 172	„
„ 39	„ 212	„
„ 42	„ 278	„
„ 45	„ 336	„
„ 48	„ 400	„

Außer obigen rein optischen Gegenständen liefert das optische Institut auch noch

Astronomische Pendeluhren nach einer neuen Construction im Echappement mit Compensationspendel und gestochenem Zifferblatt

einen Monat lang gehend. 350 fl.

acht Tage lang gehend. 328 fl.

Pendel-Uhren mit gewöhnlichem Anker-Echappement, hölzerner Pendelstange und gestochenem Zifferblatt

einen Monat lang gehend. 132 fl.

acht Tage lang gehend. 110 fl.

Reise-Pendeluhren mit Compensationspendel, Gewichten, gestochenem Zifferblatt und Kasten

einen Monat lang gehend. 297 fl.

acht Tage lang gehend. 275 fl.

Secunden-Zähler mit hölzernem halben Secunden-Pendel, drei Stunden lang gehend. 88 fl.

Auf Verlangen werden theils lithographirte, theils in Kupfer gestochene perspectivische Zeichnungen in klein Folio-Format von Nr. 1, 2, 5, 6, 7, 32, 33 und 41 gegen 40 kr. pr. Stück abgegeben.

München, den 1. Januar 1832.

J. v. Utzschneider.

I n h a l t.

Schreiben des Herrn *Henderson* an den Herausgeber. pag. 293.

Beobachtungen des Mondes und der Mondsterne, angestellt auf der k. Sternwarte bey München im Jahre 1833; nebst Vergleichung der beobachteten Mondörter mit den Tafeln von *Damoiseau*. p. 297.

Mondsbeobachtungen. pag. 303.

Ueber die Gröfse des Erdschattens bei Mondfinsternissen, nebst einigen andern dahin gehörigen Bemerkungen. Von den Herren *Beer* und *Mädler*. (Beschluss.) p. 301.

Verzeichniß der optischen Instrumente, welche in dem optischen Institute *Utzschneider & Fraunhofer*, ehemals in *Benedictbeurn* jetzt in München für beigesetzte Preise verfertigt werden. (Beschluss.) p. 303.