

bar vor dem Zusammenspringen, isolirte Lichtpunkte bemerkt, die sodann rasch zusammenfliessen; und im Dämpfglase bemerkt man Spuren des rothen Ringes in dieser Lücke, so dass die Spitzen wie durch eine Brücke von mattem Lichte verbunden erscheinen. *Bessel* sah in dieser Lichtbrücke die Berge des Mondrandes vollkommen deutlich. Nach einigen Minuten zerspringt der Ring auf der gegenüberliegenden Seite, und die erwähnten Erscheinungen wiederholen sich in umgekehrter Ordnung. In dem Punkte, der von der verlängerten Schattenaxe getroffen wird, ist der Ring völlig concentrisch, also rings herum gleich breit, und die Dauer der Erscheinung ist die möglichst längste.

Das magische Dunkel, was sich bei totalen Sonnenfinsternissen zeigt, wiederholt sich bei ringförmigen, aber in weit geringerem Grade; nur selten werden Sterne sichtbar (Venus etwa ausgenommen). Ist der Himmel bewölkt, so zeigen sich gewöhnlich Spuren einer grünlichen Farbe. Die Schatten der Gegenstände zeichnen sich weit schärfer als sonst, obwohl der Contrast zwischen Schatten und Licht stark vermindert erscheint. Ein Wind, in der Richtung streichend, welche die Sonnenfinsterniss auf der Erdoberfläche nimmt, erhebt sich meist schon einige Zeit vor der Bildung des Ringes. Brenngläser verlieren ihre Kraft; ein Thermometer, den Sonnenstrahlen ausgesetzt, sinkt beträchtlich, weniger oder gar nicht das im Schatten hängende. Es wäre interessant, Untersuchungen mit Prismen und ähnlichen optischen Vorrichtungen während der — freilich sehr kurzen — Dauer der ringförmigen Finsterniss zu machen; bis jetzt sind noch keine derselben bekannt geworden.

Ringförmige Sonnenfinsternisse sind im Ganzen fast eben so selten als totale. Die Finsterniss vom 15. Mai 1836 war es für einen bedeutenden Theil der deutschen Nordküsten, die vom 9. October 1847 ist es für Paris, Mannheim und München gewesen. Berlin sieht im Laufe des 19. Jahrhunderts keine ringförmige Sonnenfinsterniss.

§. 107.

Jede totale oder ringförmige Sonnenfinsterniss beginnt und schliesst mit einer partialen; und in den Nachbarregionen nördlich und südlich der Linie, welche die Schattenaxe auf der Erde beschreibt, ist die Finsterniss nur partial. Auch kann, wie schon bemerkt, die Schattenaxe ganz an der Erde vorbeistreichen, alsdann ist die Finsterniss ausschliesslich partial

und trifft
auf der
durchsch
einen ge
besonder
der Sonn
Tageshel
leichten
zu einer
laubt sin
Lücken

An
nau zu
den der
gewöhnl
weit vor
Moment
Hörners
durch R
Sonnenf
mungen
dies vie
währt.

M
sichtbar
Theil d
Spuren
leichter
Flächen
blossen
sein.
Schatte
gerechn
total,
desselbe
kann es
als die
und als
und let
De
kreisfö

und trifft nur die höheren nördlichen oder südlichen Breiten auf der Erdkugel. Partiale Finsternisse sind nicht so selten; durchschnittlich ereignet sich alle 3 Jahre eine solche für einen gegebenen Erdort; sie sind aber in der Regel nicht von besonderen Phänomenen begleitet. Nur wenn sie mehr als $\frac{3}{4}$ der Sonnenscheibe verfinstern, bemerkt man eine Abnahme der Tageshelle, eine grössere Schärfe der Schatten und einen leichten Finsternisswind; auch kann man, wenn die Finsterniss zu einer Jahreszeit eintritt, wo die Bäume mässig dicht belaubt sind, die Form der theilweis verfinsterten Sonne in den Lücken der Baumschatten wahrnehmen.

Anfang und Ende einer Finsterniss sind nur schwer genau zu beobachten, denn der Einschnitt in den Sonnenrand, den der Mond bewirkt, ist äusserst flach und man bemerkt ihn gewöhnlich erst, wenn die beiden Spitzen schon beträchtlich weit von einander entfernt sind. Man hat deshalb häufig diese Momente indirekt beobachtet, indem man die Abstände der Hörnerspitzen wiederholt maass und hieraus Anfang und Ende durch Rechnung ableitete. Aber es scheint, dass überhaupt Sonnenfinsternisse kein so scharfes Resultat für Längenbestimmungen geben; wenigstens haben Sternbedeckungen, die überdies viel häufiger eintreten, sich bisher im Ganzen besser bewährt.

§. 108.

Mondfinsternisse können uns im Allgemeinen nur sichtbar werden, wenn der volle Erdschatten wenigstens einen Theil des Mondes trifft. Zwar haben genaue Beobachter Spuren des Halbschattens wahrgenommen, indem er wie ein leichter Rauch die Mondlandschaften überzieht und die grauen Flächen in einem tieferen Dunkel erscheinen lässt, allein mit blossen Augen würde davon schwerlich Etwas wahrzunehmen sein. Es werden daher auch nur die durch den vollen Schatten bewirkten Finsternisse als wirkliche Mondfinsternisse gerechnet und in den Ephemeriden vorausbestimmt. Sie sind total, wenn der ganze Mond partial, wenn nur ein Theil desselben vom Schatten der Erde getroffen wird; ringförmige kann es nie geben, da der Schatten stets beträchtlich grösser als die Mondfläche ist. Sie können gegen 4 Stunden währen, und alsdann fallen etwa 2 Stunden auf die totale, die erste und letzte Stunde auf die partiale Finsterniss.

Der Erdschatten zeigt sich auf dem Monde stets deutlich kreisförmig und man nahm schon sehr früh hiervon Veranlas-