

und einmal außerhalb, der Sonne gerade gegenüber (als Vollmond) zu stehen kommen müsse; warum er bei diesem Laufe nicht allemal, also allmonatlich bei der Sonnenscheibe vorbei gehen und eine Sonnenfinsterniß erzeuge und als Vollmond nicht allemal von dem Schatten der Erde getroffen und dadurch verfinstert werde u. s. w., u. s. w. Wir wollen hier nur das Publikum auf die wichtigsten Momente der in einigen Tagen zu erwartenden großen Sonnenfinsterniß aufmerksam machen, theils um überspannte Erwartungen zu berichtigen, theils Indolente zu einer bewußtvolleren Betrachtung dieses Phänomens anzusporren.

Wenn man auf den Tisch ein Buch auf die hohe Kante, und dahinter zwei Lichter neben einander, jedoch in etwas größerer Entfernung als das Buch breit ist, stellt, so wirft das Buch zweierlei Schatten. In der Mitte derselben ist der dunkle, kegelförmige Kernschatten, zu beiden Seiten der Halbschatten. Denkt man sich die beiden Lichter als die äußersten Punkte der Sonnenscheibe, so könnte ein im Kernschatten befindliches Auge gar nichts von der Sonne sehen, ein im Halbschatten befindliches aber um so mehr, je weiter es vom Kernschatten entfernt ist. Da die Sonne größer ist als der Mond (circa 400 Mal im Durchmesser, aber auch fast ebenso viel mal weiter entfernt, daher beide am Himmel gleich groß erscheinen), so ist der Kernschatten desselben, wie der des Buches, kegelförmig; so auch der Kernschatten, den die Erde stets hinter sich in den Weltraum wirft. Die Länge des Mondschattenkegels ist ungefähr so groß als seine mittlere Entfernung von uns (30,000 Meilen), daher kann dieser Kernschatten die Erde nur dann treffen, wenn der Mond, während er in gerader Linie zwischen uns und der Sonne steht, uns auch zugleich näher ist, als seine mittlere Entfernung beträgt. Diejenigen Punkte der Erde, welche von dem Kernschatten des Mondes getroffen werden, können daher einige Zeit lang) höchstens  $4\frac{1}{2}$  Min.) von der vom Monde verdeckten Sonne gar nichts sehen, d. h. sie sehen eine totale Sonnenfinsterniß. Befindet sich der Mond aber gerade in dem entferntesten Punkte seiner länglichen Bahn, in der er die Erde umkreiset, so kann uns die Spitze des Schattenkegels nicht erreichen; wir können nur im Halbschatten sein, und müssen bei allen Seiten des Mondes vorbei noch einen Theil der Sonnenscheibe sehen können, sofern derselbe nämlich ziemlich mitten durch die Sonne geht. Eine solche Verfinsterniß heißt *ringförmig*. Geht der Mond aber nicht durch die ganze Sonnenscheibe, sondern verdeckt nur einen äußern Theil derselben bei seinem Vorübergange, so ist die Sonnenfinsterniß eine *partiale* und ihre Größe wird dadurch bezeichnet, daß man sich den Durchmesser der Sonne in 12 Theile getheilt denkt, die man Zolle nennt, und angiebt, wieviel Zolle der Mond

in die Sonnenscheibe bei der größten Bedeckung, d. i. beim Mittel der Finsterniß, eindringt.

Eine totale Sonnenfinsterniß ist ein Himmelsereigniß, welches die wenigsten Menschen auf Erden an ihrem Wohnorte erleben. Durchschnittlich vergehen 200 Jahre, ehe derselbe Ort wieder eine solche zu sehen bekommt; im ungünstigen Falle können Jahrtausende verfließen, im höchst seltensten Falle aber nur kann in wenigen Jahren derselbe Ort eine nochmalige totale Sonnenfinsterniß haben. Dieß Letztere findet dieß Jahr in Ungarn mit der Umgegend um Lemberg statt, welche dieß Jahr wieder wie im J. 1816. von dem Kernschatten des Mondes getroffen wird.

Obgleich nun die zu erwartende Sonnenfinsterniß für unsere Gegend keine totale ist, indem der Weg des Kernschattens mindestens 60 Meilen südlicher vorbeigeht, so ist sie dennoch eine sehr große für uns, denn die Größe der Verfinsternung beträgt über  $10\frac{1}{2}$  Zoll, so daß von der Sonnenscheibe nur noch eine Sichel übrig bleibt, deren größte Breite kaum  $1\frac{1}{2}$  Zoll beträgt. Man darf aber nicht erwarten, daß eine starke Lichtabnahme bemerkbar sein wird; denn vermöge der Einrichtung unsers Sehorgans kann eine mehr als 100malige Lichtschwächung statt finden, ohne daß wir dieselbe in solchem Maße wahrnehmen. Sehr wahrscheinlich ist die verhältnismäßige Erweiterung der Pupille und eine gesteigerte Thätigkeit der Sehnerven die Ursache. Es wird dieß meinen Lesern erklärlicher werden, wenn ich ihnen sage, daß bei schweren Gewittern mitten am Tage die Beleuchtung 100 Mal schwächer und der stärkste Vollmondschein 90,000 Mal geringer ist als das helle Sonnenlicht. Selbst wenn daher bei Sonnenfinsternissen nur der 1000 Theil unbedeckt bleibt, tritt nur eine merkliche Dämmerung ein; und bei der zu erwartenden, trotzdem, daß sie eine sehr große auch für uns zu nennen ist, bleibt noch weit mehr als der 100ste Theil unbedeckt. Sind zufällig Wolken am Himmel, so ist die Dämmerung noch viel geringer, weil diese Licht reflektiren. So war z. B. am 19. Nov. 1816, wo in Breslau nur noch  $\frac{1}{7}$  Zoll v. d. Sonnenscheibe sichtbar bleiben mußte, die Dämmerung gar nicht so bedeutend, weil der Himmel bewölkt war, während in Prag bei reinem Himmel und einer Bedeckung von nur 11 Zoll die ganze Gegend in Dämmerung und in eine eigne magische Beleuchtung versetzt wurde.

Totale Verfinsternungen aber, namentlich wo sie gegen Mittag, also im höchsten Sonnenstande, statt finden, bringen einen imposanten Contrast hervor. Das Tagesgestirn verschwindet bei völlig heiterem Himmel; tiefe Dämmerung sinkt auf die Erde herab; Nebel dagegen steigen von ihr hinauf; die Sterne werden sichtbar; die Vögel gehen zu Neste u. Am grellsten werden diese Erscheinungen dießmal im südlichen Sibirien hervortreten, weil dort die Verfinsternung beim höch-