

schaffen und sich's manchmal sauer werden lassen über ihrer, wie Mancher wohl meint, leichten und unbedeutenden Tagesarbeit! Dasselbe gilt aber auch von Denen, deren Wirkungskreis Industrie, Handel und Gewerbe und deren Segen Blühen und Gedeihen ihrer Geschäfte ist. Auch sie kommen nicht vorwärts in ihrer Berufsarbeit, wenn sie nicht treu und gewissenhaft derselben obliegen, sondern andere Dinge im Sinne haben. Und so steht's um uns Menschen alle! Wir leben nun einmal in der Welt, darum sind wir auch unterworfen dem äusseren Weltlauf, den irdischen Bedürfnissen und den menschlichen Ordnungen. Ja, das Erdenleben macht mit Fug und Recht seine Ansprüche an Jedermann geltend und fordert nach Gottes Ordnung und Willen von einem Jeden Treue und Gewissenhaftigkeit in seinem äusseren Berufe!

Arbeite einer mit Kopf oder Hand, gleichviel, ohne ernste und heisse Mühe erringt er keinen Preis, am allerwenigsten in der gegenwärtigen Zeit, die ja an alle Berufsklassen so überaus hohe Anforderungen stellt! —

So möge denn der Spruch Eurer neuen Schulfahne: Wie die Spannung, so die Kraft, auch euch, lieben Schüler der Uhrmacherschule, jederzeit eine ernste Mahnung sein, zur Treue und Gewissenhaftigkeit in euerem äusseren Berufe, aber auch in euerem inneren Berufe.

Seht, es sind wohl grosse und hohe Aufgaben, die wir Menschen in unserem äusseren Leben auf Erden zu lösen haben, aber doch noch viel grössere und höhere, denen wir — und also auch ihr, lieben Schüler — in unserem inneren Leben als Christen gerecht werden sollen. Denn für die Ewigkeit zu reifen, das ist doch der letzte und höchste Zweck alles menschlichen Lebens und Strebens. Wahrlich, niemals hätte der Ewige eine Himmel und Erde umfassende Heilsanstalt gegründet, niemals hätte er die Erde zum Vorhofe eines höheren Heiligthumes geweiht, wenn wir Menschen nichts weiter wären, als Kinder des Staubes, die nach kurzem Genusse und Wirken der ewigen Vernichtung anheimfielen. Nein, nein, die Gotteskeime, die in jeder Menschenseele schlummern, sind uns nicht umsonst zur unendlichen Ausbildung gegeben; zu dem unvergänglichen Reiche, welches hienieden seinen Anfang genommen und droben seine Vollendung findet, zu einem steten Fortschreiten auf der Bahn der Vervollkommnung sind wir, seid auch ihr, lieben Schüler, berufen. Um in dieser Hinsicht nun zum Ziele zu gelangen, das Einem auch nicht etwa mühelos und ganz von selber in den Schooss fällt, gilt's einen ernsten Kampf, einen heiligen Krieg mit uns selber zu führen! So gebe Euch denn der Herr, der da Beides in uns wirket, das Wollen und das Vollbringen, seine Gnade, dass ihr allezeit in treuem Fleisse und mit aller Gewissenhaftigkeit neben euerem äusseren, auch eueres inneren Berufes wartet und also selber den rechten Segen haben möget von dem Spruche eurer neuen Schulfahne:

„Wie die Spannung, so die Kraft!“

In diesem Sinne, in dieser fröhlichen Hoffnung weihe ich euch jetzt dies euer neues Banner und thue das mit dem innigen Wunsche:

„Fliege voraus, du Banner der Zeit
Den Schülern im heiligen Kriege,
Führ' von der Zeit sie zur Ewigkeit!
So führst du sie, — Gott walt's —, zum Siege!“
Amen.

Populäre astronomische Vorträge,

gehalten vom Mathematiker Herrn Richard Schurig am 17. und 24. April d. Jahr. im Mechaniker-Verein zu Leipzig.

(Autorisirte stenographische Aufnahme von Wilh. D—r.)

(Fortsetzung.)

Die Planeten haben noch sogenannte Nebenplaneten, Trabanten oder Monde, welche um sie kreisen und zwar die Erde einen, Mars zwei, Jupiter vier, Saturn acht, Uranus vier und Neptun einen.

Die Kometen gehörten ursprünglich nicht in unser Sonnensystem, sondern sie sind aus anderen Systemen in unser System eingedrungen und viele gehen auch wieder in andere über.

Ferner existiren noch viele andere zu unserem System gehörige Himmelskörper, die Meteoriten, die nach der Sonne immer mehr zunehmen und in der Nähe der Sonne sind deren unzählige. Die Corona bei totalen Sonnenfinsternissen besteht wahrscheinlich aus Meteoriten, welche erst bei Verdunkelung der Sonne sichtbar werden.

Auch die kleinen Feuerkugeln, welche wir oft sehen, gehören zu unserem Sonnensystem.

Die Sonne, der Mittelpunkt unseres Planetensystems, ist 1400000 mal so gross als unsere Erde. Ihr Durchmesser beträgt 192000 Meilen. Die Oberfläche der Sonne ist 11700000 mal so gross als die Oberfläche der Erde und $1\frac{1}{4}$ Millionen Erdkugeln würden den ausgehöhlt gedachten Sonnenkörper erst ausfüllen können. Die Sonne ist ein glühender Körper. Ihre Oberfläche, die sogenannte Photosphäre, erblickt man wie mit lauter kleinen Lichtpunkten übersät, die wie ein Haufen Reiskörner aussehen. Ueber der Photosphäre ist eine zweite Schicht von Dämpfen, die Chromosphäre. Diese Schicht hat eine verhältnissmässig geringe Höhe und sie besteht hauptsächlich aus glühendem Wasserstoffgas. Aus dieser sogenannten Chromosphäre steigen die Protuberanzen auf, Aufflammungen, welche das Aussehen von vielfach zerklüfteten und zerrissenen, gerötheten Felsenmassen zeigen. Diese Flammen haben eine Hitze von 3000—300000 Grad; sie sind daher ganz anders als die Flammen auf der Erde. Noch eine dritte Schicht umlagert die Sonne, die Corona. Woraus sie besteht, weiss man zur Zeit noch nicht genau. Man vermuthet, dass es Meteore seien, die in der Nähe der Sonne in zahlloser Menge dieselbe umkreisen. Es wäre demnach die Chromosphäre die äusserste Schicht. Nach der Photosphäre zu sind in der Chromosphäre mehr Metalldämpfe, welche nach der Grenze zwischen Chromo- und Photosphäre immer mehr zunehmen. Die Corona ist ein strahlenförmiges Gebilde, welches nicht bei jeder Sonnenfinsterniss gleich ist (die Corona ist nämlich nur bei totalen Sonnenfinsternissen sichtbar).

Auf der Oberfläche der Sonne sieht man ferner grössere und kleinere dunkle Stellen von verschiedener Gestalt, die Sonnenflecke. Ueber die Natur derselben ist man nicht recht einig. Zöllner hält sie für Schlacken, welche durch das Erkalten ihr eigenthümliches, unregelmässiges Aussehen erhalten haben. In der Mitte sind diese Flecke schwarz, umgeben von einer grauen Schicht, der sogenannten Penumbra. In der Nähe des Sonnen-Aequators erblickt man diese Flecke am häufigsten; sie erscheinen am östlichen Rande, gehen über die Sonnenscheibe und verschwinden wieder nach ungefähr $13\frac{1}{2}$ Tagen am westlichen Rande, woraus man die Dauer einer Achsendrehung der Sonne auf 25 Tage 8 Stunden feststellen konnte.

In der Chromosphäre erscheinen zuweilen, namentlich bei totalen Sonnenfinsternissen sichtbar, plötzlich rothe Flammen, die mit immenser Schnelligkeit in die Höhe schiessen, mit einer Geschwindigkeit bis zu 35 geographischen Meilen in der Sekunde.

Nebst der Sonne ist es zunächst der Mond, welcher wegen seiner scheinbaren Grösse und Nähe unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Er ist der Begleiter der Erde; er bewegt sich um dieselbe in einer elliptischen Bahn und mit der Erde zugleich geht er um die Sonne. Seine Jahresbahn ist daher eine eigenthümlich gewundene Linie. Die Erde bewegt sich aber schneller als der Mond; auch ist die Erde grösser: der Durchmesser des Mondes beträgt 468, der Durchmesser der Erde aber 1717 geographische Meilen. Während er sich einmal um die Erde dreht, vollendet er auch eine Umdrehung um seine Achse; deshalb zeigt er auch der Erde immer dieselbe Seite. Eine einmalige Achsendrehung ist vollendet, wenn der Mond zu einem Punkte des unendlichen Raumes wieder dieselbe Richtung resp. Stellung einnimmt.

Man sieht auf dem Monde Gebirge und zwar ebenso hoch wie auf der Erde. Ferner sieht man grosse Ebenen, Meere genannt, welche Benennung noch von den alten Astronomen her stammt, welche diese Ebenen für grosse Wassermassen hielten. Auf dem Monde ist kein Wasser und keine Luft, oder nach