

gehenden Wärmestrahlen von der Wasserdampf haltenden Atmosphäre zurückgehalten.

Die verhältnismässig hohe Temperatur unserer Erde ist demnach eine direkte Folge des Wasserdampfes in der Luft. So unbedeutend dieser unsichtbare und dünne Schutzmantel auch erscheinen mag, so ist er doch von grosser Wichtigkeit, indem sonst das organische Leben auf unserer Erde wegen zu schneller Abkühlung derselben unmöglich sein würde.

(Nach einem Aufsätze von Prof. Tyndall, aus dem „Techniker“.)

Eine Exkursion nach dem Monde.

Wenn wir mit Eilzugsgeschwindigkeit, in der Stunde 6 Meilen, nach dem uns nächsten Himmelskörper, dem Monde, gelangen wollen, so brauchen wir dazu ca. 355 Tage; denn er ist im Maximum 55225, im Minimum 48437, also im Mittel 51000 Meilen von uns entfernt. Das Licht braucht zu demselben Wege nur 1,4 Sekunden. So wie wir dort ankommen, fühlen wir uns gleich viel leichter und kräftiger. Wir können 6 mal so schwere Lasten heben, als auf der Erde, 6 mal so hoch springen, kurz unsere Muskelthätigkeit ist ungemein erhöht, denn der Mond zieht uns mit weit weniger Gewalt an, als die Erde, da er an Grösse und Dichte derselben nachsteht. Sein Durchmesser beträgt nur 468,5, sein Umfang 1470 Meilen; seine Oberfläche ist 13,44 mal kleiner als die der Erde, sein Gewicht 88 mal und seine Dichte beträgt nur 0,5641 wenn wir die der Erde als 1 annehmen.

Wir landen fast auf der Mitte der uns sichtbaren Mondscheibe, auf dem Centralberge im Krater Herschel, nahe dem Aequator. Es ist Mitternacht auf dem Monde, aber es ist vollständig hell, denn die Erde, welche senkrecht über uns steht, leuchtet so stark, wie 13 1/2 Vollmonde bei uns leuchten würden, da ihre Fläche um so viel mal grösser ist, als die des Mondes. Es ist Voll-Erde, während die Menschen auf Erden Neumond haben. Einer Uhr bedürfen wir hier nicht, denn wir sehen die Stunden genau an der Erde ab; Europa und Afrika, welche erst die Mitte der Erdscheibe einnahmen, wenden sich nach dem Ostrande, der atlantische Ozean erscheint, und auf ihm, der sonst dunkel aussieht, ein hellglänzendes Pünktchen — das Spiegelbild der Sonne. Dann tritt Nord- und Südamerika hervor, der grosse Ozean, endlich Asien und wieder Europa und Afrika. Die Pole glänzen im blendenden Weiss, die Konturen der Kontinente sehen zum Theil verschwommen aus, ganze grosse Strecken sind zu Zeiten mit blendendem, in den Formen ewig wechselndem Weiss — den Wolken — bedeckt; der Rand der Erdscheibe erscheint nicht scharf, wie der des Mondes, sondern ins Unbestimmte verlaufend, namentlich nach den Polen zu, wo die Luft viel mehr Wasserbläschen enthält, als am Aequator. Deutlich können wir von hier aus den Wechsel der Jahreszeiten, ja den Wechsel der Witterung in verschiedenen Gegenden beobachten; es ist ein unruhiges Chaos auf der Erde.

Aber eins bleibt unveränderlich; das ist die Stellung der Erde am Himmel. Alle anderen Sterne gehen am Himmel auf und unter, wie auf der Erde, nur ca. 29 mal langsamer, denn der Mond dreht sich erst in 29 Tagen einmal um seine Achse. Die Erde allein macht eine Ausnahme, sie geht weder auf noch unter, sondern bleibt immer an ihrer Stelle, ganz unbedeutende Schwankungen machend. Der Grund liegt darin, dass der Mond uns stets ein und dieselbe Seite zukehrt. Wären wir am Rande der uns sichtbaren Mondscheibe, so würden wir die Erde stets an ein und derselben Stelle des Horizontes sehen, da wir aber ziemlich in der Mitte der Mondscheibe, im Krater Herschel stehen, so sehen wir die Erde senkrecht über uns im Zenith; die Schatten können hier deshalb auch nur senkrecht fallen. Ausser der Erde sehen wir aber noch alle Sterne in grösster Klarheit; aber sie funkeln nicht, denn der Mond hat keine Atmosphäre, die durch verschieden erwärmte Schichten das Funkeln hervorbringt, auch ist der Himmel durchaus schwarz.

Nach und nach beginnt die Erde abzunehmen, zuerst am Westrande, bis sie aussieht, wie das letzte Viertel des Mondes auf Erden. Zu diesem Zeitpunkte geht die Sonne auf. Bevor wir sie jedoch von unserem nicht sehr hohen Standpunkte selbst sehen, erblicken wir in grellem blendenden Lichte die äussersten Spitzen des Ringwalles, der uns umgibt, von der Sonne erleuchtet. Keine Dämmerung, kein Morgenroth geht dem Sonnenaufgang voraus, nur das Zodiakallicht ist zuvor am Orte des Sonnenaufgangs senkrecht hoch emporgestiegen, und die strahlende Venus als Morgenstern ist im Zodiakallichte der Sonne vorangeeilt. Endlich steigt aus der finsternen Nacht die Sonne im blendendsten Glanze am schwarzen Himmel langsam empor, nach und nach auch die niedrigeren Berge und die Thäler

erhellend. Die Erde erscheint jetzt nur noch als Sichel und verschwindet endlich als Neuerde; dann ist auf dem Monde Mittag. Wir können die fernsten Berge ebenso deutlich sehen, wie die nächsten, denn kein Wassergehalt der Atmosphäre lässt die Ferne in dem schönen bläulichen Duft erscheinen, wie dies auf Erden der Fall ist. Wir reisen während des Mond-Tages, der zwei Wochen dauert, und unternehmen nun eine Wanderung nach der Wallebene des Ptolemäus, welche 3600 bis 12000 Fuss ansteigt, an der westlichen Seite sogar bis 14400 Fuss; dieser Ring hat einen Durchmesser von 20 Meilen. Nachdem wir das 18000 □ Meilen bedeckende Mare nubium überschritten, kommen wir im Norden an den mächtigen Ringkrater Eratosthenes, 14678 Fuss tief. Südöstlich davon liegt das gewaltigste Gebirgssystem des Mondes, der Copernikus. Der grössere Durchmesser des Ringgebirges ist 11 1/2 Meilen, der innere 7 Meilen; der Ostwall ragt 12000' über die Tiefe des Kraters, der Pik des Westwalles 13600' über den im Krater befindlichen Centralberg, welcher nur 2400' hoch ist. Das Strahlensystem des Copernikus fällt im Norden in fast seiner ganzen Breite in dem mächtigen Massengebirge der Karpathen 9000' tief ab in das graubräunliche Mare imbrium, das 16000 □ Meilen bedeckt und in einer halbkreisförmigen Bucht, dem Sinus Iridum endigt. Hier steigen die Felsenwände 13800' hoch senkrecht empor und zahllose, gewaltige Trümmer liegen am Fusse derselben.

In südöstlicher Richtung weitergehend, gelangen wir zum Aristarch, einem Ringgebirge, das sich 2482' über dem äusseren dunkelblaugrauen mare erhebt, und innen 7058' tief ist. Ein unerträglicher Kristallglanz geht von diesem Ringgebirge aus, es ist dies die hellste und glänzendste Stelle des Mondes und als solche schon mit blosen Augen zu erkennen. — Wir kehren durch den Oceanus procellarum nach dem Copernikus zurück. Die Sonne steht jetzt über uns, es ist Mittag, eine irdische Woche ist seit dem Aufgange derselben vergangen. Auf Erden ist Vollmond, wir haben Neuerde. Da tritt die Sonne hinter die scheinbar viel grössere Erde. Der Mond tritt in den Erdschatten. Aber selbst wenn die Sonne ganz bedeckt ist von der Erde, ist es auf dem Monde nicht ganz dunkel. Um die schwarze Erde zeigt sich ein strahlender Schimmer — die äusserste Corona der Sonne. Ausserdem gestattet die mit Wassergas erfüllte Erdatmosphäre eine bedeutende Lichtbrechung, so dass der Mond mit rosigem Schimmer übergossen wird. Nach Verlauf dieser Sonnenfinsternis, die man auf Erden Mondfinsternis nennt, sinkt die Sonne immer mehr im Westen herab, bis sie endlich bloß noch die höheren Berge und zuletzt nur noch einzelne Spitzen grell bescheint. Gleichzeitig hat aber der Erdschein zugenommen und wenn die Sonne untergeht, steht die Erde als erstes Viertel da. Wir warten noch 6 Morgenstunden, d. i. eine Erdenwoche; dann haben wir wieder Voll-Erde, wie bei unserer Ankunft auf dem Monde.

Noch manche befremdende Wahrnehmung drängt sich uns auf. Ein Stein, den wir von einem Berge herabfallen lassen, fällt in der ersten Sekunde nur 2,49', während er auf der Erde 15' fällt. Wir können deshalb auch ohne jede Gefahr von haushohen Felsen herabspringen. Herabrollende Felsblöcke kommen vollständig lautlos in der Tiefe an. Eine Kanonenkugel, welche wir senkrecht in die Höhe schiessen, würde 64000' hoch gelangen, auf der Erde nur 10600'; auf dem Monde brauchte sie zu der angegebenen Höhe 160, auf der Erde 26 Sekunden. Die geringe Anziehungskraft des Mondes ist auch die Ursache der hohen und steilen Mondgebirge. Die vulkanischen Kräfte konnten dort die feurig flüssigen Massen weit höher schleudern, als auf der Erde, daher sind die Mondberge im Verhältniss zur Grösse des Mondes 4 mal höher als die der Erde. Weder Menschen noch Thiere, noch Pflanzen sind auf dem Monde zu finden, selbst der niedrigste unserer Organismen müsste dort aus Mangel an Luft und Wasser und wegen der ungeheuren Temperaturgegensätze umkommen. Je mehr wir uns den Polen des Mondes nähern, desto kälter wird es; aber nirgends finden wir einen Wechsel der Jahreszeiten. (Herm. Krone.)

Oesterreichische Patente.

(Aus dem Ill. Oesterr.-Ungar. Patentblatt von Michalecki & Co. in Wien.)

Patent-Anmeldungen.

Am 7. November 1882. Franz Reuleaux in Berlin (Bevollm.: Michalecki & Comp. Ingenieure in Wien I., Burgring 1): „Neue Uhr, genannt Weltuhr.“

Am 13. November 1882. John Wethered Bell in Conovingo (Nordamerika) (Bevollm.: Michalecki und Comp., Ingenieure in Wien I., Burgring 1): „Verbesserungen an Taschenuhrzeigern.“

Am 5. Januar 1883. Ignaz Zillich, Uhrmacher in Wien: „Verbesserungen an Gewichtsuhrn mit Geh- und Schlagwerk.“

Am 10. Januar 1883. Jean Paul Arnold Schlöffli in Solothurn: „Verbesserungen an elektrischen Uhren.“