

nen, die ihren Standpunkt nicht verändern, sondern sich nur um ihre eigene Achse drehen. Die Sonne ist ein solcher Fixstern, die 20 Millionen Meilen von unsrer Erde entfernt ist, und dennoch uns das freundliche Tageslicht und die zur Erhaltung des Lebens nöthige Wärme giebt. Sie beleuchtet auch zugleich den Mond, dessen glänzende Lichtseite unsere Nächte zuweilen angenehm erleuchtet, und der sich mit der Erde um die Sonne bewegt, wie dieß der geschickte preussische Domherr Copernikus vor einigen Jahrhunderten zuerst gelehrt hat.

Noch zum Schluß möget ihr wohl darüber nachdenken, wie bewundernswürdig es ist, daß unser Erdkörper mit seiner ganzen Schwere, mit den ungeheuren Felsengebirgen, mit allen Häusern, Pallästen und Städten, mit allen Wäldern, Thieren und Menschen in der freien Luft schwebt wie ein leichter Ball; wie schnell er sich bewegt, da ein Haus, welches gerade in der Gegend des Aequators steht, in 24 Stunden einen Raum von 5400 Meilen durchfliegt; daß ferner dieser Erdkörper in Gesellschaft des Mondes um die Sonne promenirt; daß er zugleich in 24 Stunden sich um seine Achse schwingt; daß er der Sonne nie zu nahe kommt, sich auch nicht zu weit von ihr entfernt. Was erhält ihn aber in diesem harmonischen Gleichgewicht mit andern Himmelskörpern? — es ist die Hand des allmächtigen Gottes, die alles erhält und regiert, die das ganze Weltall mit Weisheit und Güte lenkt, und die auch segensreich über euch schwebt. — Um sich ferner einen Begriff von der Entfernung dieser Weltkörper von einander zu machen, so haben die Astronomen Folgendes berechnet. Wenn nämlich auf dem Gestirn, auf dem Sirius, eine Kanone losgeschossen und die Kugel mit immer gleicher Geschwindigkeit und in gerader Richtung auf unsere Erde herabfahren würde; so brauchte sie doch hundert Jahre, bis sie unsere Erde erreichte! —

Die Mineralien.

Unser Erdkörper besteht aus einem Drittheil Land und aus zwei Drittheilen Wasser. Letzteres ist gleichsam die Nahrung der Erde, und diese Wassermasse bewegt sich, gleich einem Uhrwerk, in einem beständigen Kreislauf. Unsere Erde hat Ebenen und Berge. Aus den letztern entspringen die Quellen, diese bilden Bäche, die Bäche Flüsse, mehrere Flüsse bilden Ströme, und diese münden sich in das Meer. Letzteres ist gleichsam ein großer Wassergürtel, der unsre Erde umgibt. Aus allen diesen Flüssigkeiten steigen Dünste empor, diese sammeln sich in Wolken, und die Wolken fallen wieder als Regen, Schnee oder Hagel zur Erde und geben derselben wieder Feuchtigkeit, wodurch der Lauf der Gewässer aufs neue Nahrung bekommt, damit dieses Wasser-Uhrwerk nicht in Stockung gerathe.

Die Erdmasse oder das feste Land besteht

1. aus dem Urgebirge, was von Anbeginn der Welt vorhanden ist und aus Granit, Glimmer, Gneus, Porphyr etc. besteht.
2. Aus dem Flözgebirge, welches später entstanden ist, durch Anschwemmungen etc. und welches besonders aus Metallen und Versteinerungen (Petrefakten) besteht. Ferner aus Kalk, Sandsteinen, Steinkohlen, Muscheln, Salzsteinen, u. s. w.
3. Aus angeschwemmten Lande nämlich:
aus groben Kiesel, Sand, Thon, Lehm, Gartenerde etc.

Die Felsen sind gleichsam das Gerippe der Erde; die weichen Theile, nämlich die Erdarten, sind das, was bei Menschen und Thieren die weiche Fleischmasse ist, und die fließenden Gewässer entsprechen dem Blute, das durch die Adern in thierischen Körpern sich bewegt.

Die ganze Erde ist ein großer Mineralklumpen, der aus verschiedenen mineralischen Theilen vermengt ist. Die Mineralien theilt man:

- I. in erdige Fossilien, die Kiesel oder Thonerde enthalten. Man theilt diese wieder:
 1. in Hartsteine und zwar
 - a. in Edelhartsteine, womit man Feuerstein und Kiesel schneiden kann; dahin gehören der wasserklare Diamant, der rothe Rubin, der blaue Sapphir, der grüne Smaragd, der reingelbe Topas etc.
 - b. in gewöhnliche Hartsteine; z. B. der durchsichtige Bergkrystall, der zu Kronleuchtern, Trinkgefäßen verarbeitet wird, der veilchenblaue Amethyst, der Feuerstein, der blaue Lasurstein etc.

c. in Austerhartsteine, die Feuer geben und sich mit dem Messer noch nicht ordentlich schneiden lassen; z. B. der milchweiße edle Opal, der bräunliche Pechstein, der auf dem Wasser schwimmende grauliche Bimsstein, der grauliche Quarz, der Thonschiefer, der Glimmer oder das durchsichtige Marienglas, der dunkelgrüne Serpentin oder Schlangenstein, der röthliche Porphyrt, der blaugraue säulenförmige Basalt &c.

2. In thonige Steine; sie lassen sich leicht schneiden und zerbröckeln; z. B. Porzellan-Erde, Thonerde.

3. Talkige Steine; sie haben ein fettes Aussehen, sind leicht schneid- und zerreibbar; z. B. gewöhnlicher Talk, der gelbliche Speckstein, der Meerschäum, den besonders die Tabakraucher kennen, der seidenartige Amiant oder Asbest &c.

4. Kalksteine, welche Kalkerde in sich haben; z. B. der Brausekalk, der aufbraust, wenn man Scheidewasser auf denselben gießt; er ist leicht und giebt kein Feuer; z. B. der Kalkspath, der gemeine Kalkstein oder Marmor, er wird zu Kalk gebrannt und dient zum Bauen, der gelbliche Erbsenstein, der Kreidestein, woraus Kreide verfertigt wird; Flußkalk, man wirft sie unter die Erze, die um so leichter alsdann zum Schmelzen gebracht werden können; Gypsarten, die sehr weich sind; z. B. das durchsichtige Fraueneis, der eigentliche Gyps oder Alabaster.

5. Schwerspathsteine, die sich durch ihre auffallende Schwere auszeichnen.

II. Salze; z. B. Stein und Quellsalz, Salpeter &c.

III. Brenze, welche brennen und viel Kohlenstoff enthalten; z. B. Schwefel, Braunkohle, Bernstein, den die Ostsee auswirft.

IV. Metalle; z. B. Gold, Silber, Eisen, Kupfer &c.

Wenn wir des Nachts den heitern Himmel betrachten, so glänzt er von Millionen blinkender Sterne. Doch selbst das Innere der Erde ist nicht ohne Glanz, denn hier liegen die glänzenden Edelsteine und Metalle verborgen, die der Vergewalt aus dem finstern Schooße der Erde herausholt. Die Berge geben uns also nicht bloß erquickliches Quellwasser, sie liefern uns auch Holz und nützliche Mineralien. Sie erheben sich hier und da zu bedeutenden Höhen, wodurch die Gewalt der Winde gehemmt wird, die sonst noch weit zerstörender auf die Oberfläche der Erde wirken würden. Die bedeutendsten Gebirgshöhen sind: die Alpen in der Schweiz, wo der Montblanc, über 14000 Fuß hoch, in die Welt hineinschaut. In Afrika sind die sehr hohen Mondgebirge und der Atlas. In Amerika sind die Cordilleras die höchsten Berge mit dem Chimborasso, der über 19000 Fuß hoch ist, und in Asien ist das höchste Gebirg der Welt der Himalaya mit dem Dhaulagiri, der über 2700 Fuß hoch ist. Es giebt auch feuerspeiende Berge und zwar in Italien der Etna und Vesuv, auf Island der Hekla, Gräbla und Katlegiaa, in Amerika der über 16000 Fuß hohe Popocatepetl, der Vulcan von Colima, der Cotopari &c. dessen Feuerfäule manchmal über 2000 Fuß hoch steigt und dessen unterirdisches Brüllen man gegen 200 Meilen weit hört. In Kamtschatka giebt es ebenfalls mehrere Vulkane z. B. der 11000 Fuß hohe Awatschenskaja &c. Auch auf deutschem Grund und Boden z. B. am Rhein sieht man Spuren von ehemaligen vulkanischen Ausbrüchen, denn unsere Erde scheint in ihrem jugendlichen Alter, gleich einem Jüngling, mehr innere Wärme gehabt zu haben als jetzt. Das Innere der Erde enthält Feuer und Brennstoffe, daher man in sehr tiefen Höhlen und Bergwerken eine selbständige Wärme wahrnimmt, die zunimmt je tiefer man hinabsteigt, und die man wohl von der gewöhnlichen unterirdischen Erdwärme unterscheiden muß. Die Vulkane sind eine wohlthätige Einrichtung in der Natur, sie sind, so zu sagen, die Schornsteine der Erde, wodurch letztere sich zuweilen ihrer innern Feuerstoffe entladet, denn ohne diese Öffnungen würde unsere Erde noch weit mehr den Zerstörungen der Erdbeben ausgesetzt seyn. Man sieht es daher gar nicht gern, wann die Vulkane lange ruhig bleiben, weil man dann um so sicherer Erderschütterungen befürchtet. Eines der fürchterlichsten Erdbeben war das im Jahre 1755, wo Lissabon größtentheils zu Grunde gieng und in einigen Minuten viele tausend Menschen auf die jämmerlichste Weise ihr Leben verloren oder wenigstens schrecklich verstümmelt wurden.

Die Gebirge haben auch Höhlen. Es giebt Wasserhöhlen; z. B.

a. Der Girkniger-See hat viele Höhlen, in denen das Wasser zuweilen so bedeutend abläuft, daß man von diesem See zu sagen pflegt: man kann in demselben in einem Jahre fischen, säen, ernten und jagen.

- b. Die Adelsbergerhöhle bei Triest. Sie ist eine Meile lang, hat schaudervolle Abgründe; durch sie stürzt sich der Fluß Piuka, über welchen eine hundert Klafter hohe Tropfsteinbrücke führt.
- c. Die Dolsteenhöhle auf dem Norwegischen Sundmör soll über 20000 Ellen tief seyn. Man hört über sich die Meereswellen brausen.
- d. Die Kilkörnyhöhle speit im Sommer soviel Wasser aus, daß die Gegend davon überschwemmt wird, im Winter aber ist sie ganz trocken.
- e. Eine Höhle bei Vesargon ist im Sommer voll Eis.
- f. Die prächtige Tropfstein- oder Stalaktitenhöhle auf der türkischen Insel Antiparos, sie ist 250 Fuß tief und man sieht hier die wunderlichsten Gestalten aus Tropfstein gebildet; ferner die Baumannshöhle:
- g. Die wunderbare Fingalshöhle auf der Insel Staffa oben bei Schottland. Sie bildet ein majestätisches Gewölbe von 150 Fuß Höhe aus eckigen Basaltsteinen, ist 50 Fuß breit und 300 Fuß tief. Man fährt auf dem Meere hinein, und es soll furchtbar schauerlich aussehen, wenn bei einem Sturm die Meereswellen in dieser Felsenkammer toben. Fig. 1.

Es giebt auch Windhöhlen; z. B. der Monte Neolo bei Gesi im Kirchenstaat; hier strömt aus den Felsenschluchten kühler Wind, den die Italiener in Röhren in ihre Landhäuser leiten, um sich in der heißen Jahreszeit Kühlung zu verschaffen.

Unter den Dampfhöhlen ist die bei Pyrmont im Waldeckischen bemerkenswerth, wo Schwefeldampf aus dem Wasser aufsteigt; dann auch die Hundsgrotte bei Puzzuoli im Neapolitanischen, wo Hunde, wenn sie hineinlaufen, vom Schwefeldampf erstickt werden.

Unter den sogenannten Knochenhöhlen sind die bei Muggendorf im Vairentischen in Baiern berühmt. Man hat hier Knochen von Thieren aus der Urwelt vorgefunden, die bereits ausgestorben sind; z. B. von ungeheuer großen Bären, vom Riesen-Mammut &c.

Zweite Tafel.

Gewächse.

Flechten, Schwämme, Moose, Getreide- und Gemüsorten.

Die Oberfläche der Erde hat der liebe Gott mit Gewächsen aller Art bekleidet und geschmückt, die durch ihre Farbenpracht unser Auge erfreuen, durch ihren Duft unsern Geruchssinn erquickten, uns Nahrung, Wärme und sogar die Gesundheit manchmal wieder geben, zuweilen aber auch gefährliche Gifte enthalten. Das Gewächseich beginnt mit den unscheinbaren Flechtengewächsen, denn die Natur beginnt in ihren Bildungen ganz einfach und gering, und steigt dann zu immer mehr sich veredelnden Formen empor. Im Mineralreich beginnt sie z. B. mit lockern Erddarten, im Pflanzenreich mit den Flechten und im Thierreich mit dem Monadenthierchen, das man mit unbewaffnetem Auge noch gar nicht erkennen kann. Mancher eitle Mensch dagegen fängt, dem weisen Gang der Natur gerade entgegen, groß an und endigt machmal sehr klein.

Die Flechtengewächse sind der Anfang des Pflanzenreichs, sie haben keine grünen Blätter, sondern sind zäh, lederartig und anders gefärbt und gestaltet als die Pflanzen, ja sie machen mit Stamm und Wurzel manchmal nur einen einzigen Körper aus. Auf ihrer Oberfläche haben sie kleine Erhöhungen, Bläschen, Schildchen &c. die man für Befruchtungswerkzeuge, ja für die Frucht selbst hält. Das Geschäft ihrer Fortpflanzung ist überhaupt in Dunkel gehüllt. Sie schmiegen sich an Felsen der höchsten Gebirgsgipfel, an Bäume &c. an. Manchmal sind sie saftig, manchmal ganz trocken, mehlig, schwamm- oder moosartig. Einige hängen von Bäumen wie Bartfaden herab. Die isländische Flechte (isländisches Moos) Fig. 1. ist krautblättrig und lappig, und ein heilsames, nahrhaftes Mittel bei Brustkrankheiten und Schwindsucht. Im Norden von Schweden und in Island baden die Leute auch Brod aus diesem Moose, denn die Noth lehrt beten, wie das Sprichwort sagt. Man theilt sie in Flechten im engern Sinne, in Tangs oder Meergras und in Wasserfaden.