Rede

über die

Urkunden der Vorwelt.

Gelesen
in der zur Feyer des allerhöchsten
Geburts- und Namensfestes
Seiner Majestät des Königs
am 25ten August 1827
gehaltenen festlichen Sitzung der Königlichen Akademie der
Wissenschaften

von

Franz de Paula von Schrank.

München.
Gedruckt in der Michael Lindauer'schen Hofbuchdruckerey.

Man mag die Geschichtbücher der ältesten Völker, oder die naturhistorischen Schriftsteller des verflossenen, sowohl als des laufenden Jahrhunderttes nachschlagen, so vereinigen sie sich sämmtlich in der Behauptung, die Erde und ihre Bewohner seyen eine große Anzahl von Jahrtausenden alt. Zwar hat man in unsern Tagen eingesehen, daß den Geschichtschreibern in diesem Puncte wenig zu trauen sey; Troja's Belagerung, Roms Erbauung durch Romulus und Remus *), die Zeiten des Yao und Schun, gehören mehr der Fabel als der Geschichte an, einem Zeitalter, das wohl die Geschichte als eine noch unreife Frucht unter seinem Herzen trug, aber sie doch nicht geboren hatte; und gleichwohl gehen die Jahrhunderte bis zu diesen Begebenheiten nicht hoch hinauf, und noch lange nach diesen Begebenheiten sind sehr große Länder, wie z. B. der Süden von China, wahrscheinlich der Norden von Europa, ohne Bevölkerung gewesen, das ganze innere Afrika, und so auch das ganze innere Amerika sind noch volkarm.

So sehr stehen das angeblich hohe Alter des menschlichen Geschlechtes von vielen Jahrtausenden und alle Angaben der Geschichte mit einander im Widerspruche! Man hat also diese Behauptungen aufgegeben, hingegen dafür das Alter der Erde auf Myriaden von Jahrtausenden hinaufge-

*) Es ist sonderbar, daß die Erbauung Roms und die erste Stiftung seiner Herrschaft so wenig Schwierigkeit gehabt hat. Wir sehen aber dieselbe Erscheinung noch heute, wenn im volkarmen Amerika sich eine kleine Horde sogenannter Wilden zusammenthut, und ein neues Dorf (Aldea) anlegt; kein Mensch bekümmert sich darum, wenn die neue Horde sich ruhig verhält. Italien war daher zur Zeit der Caziken Romulus und Remus noch sehr menschenleer.

setzt. Aber die physischen Urkunden der Erde beweisen diese Jahrtausende nicht besser, obgleich grosse Denker ihren ganzen Witz aufgeboten haben, wahrscheinliche Hypothesen zu erfinden: denn außerdem, daß wahrscheinliche Hypothesen noch lange die Wahrheit selbst nicht sind, lassen sich die ausgedachten selbst geradezu durch ganz unverwerfliche Beweise widerlegen *).

Ich glaube in der Sache hinreichend unterrichtet zu seyn, habe mich seit einer sehr langen Reihe von Jahren nicht bloß mit naturhistorischen Büchern, sondern unmittelbar mit der Natur selbst beschäftiget, so zu sagen in einem vertrauten Umgange mit ihr gelebet, und ihre Sprache sehr gut gelernet, weil ich mir die verschiedenen Mundarten, welche sie in den verschiedenen Wissenschaften, die sich mit ihr beschäftigen, spricht, geläufig zu machen bemühet war, darf es daher wohl wagen, dem Strome der Geologen, welche mehrere Revolutionen unserer Erde, oder, was auf Eines hinauskömmt, eine durch Jahrtausende fortgesetzte Schöpfung derselben behaupten, geradezu zu begegnen, was ich dann in dieser Rede zu thun unternehmen will.

---

*) Einer, wenn gleich nicht der tiefste Denker in der Naturgeschichte, doch gewiß der phantasiereichste, beredetste und zierlichste Schriftsteller, hat uns Wunderdinge von dem äußerst langsamen und wahrhaft langweiligen Entstehen der Natur erzählt, daß Voltaire selbst, welcher doch vielen Vortheil daraus hätte ziehen können, diese Träume mit Unwillen verworfen hat. Es war daher für den berühmten de Feller eben keine große Kunst, sowohl das Unzusammenhängende, als das Widersprechende und sogar Lächerliche der naturhistorischen Romane, welche Büffon theils in seiner Naturgeschichte, theils in seinen Epochen der Natur vorträgt, aus ihm selbst zu widerlegen, oder die Fehler anzugeben, welche gegen die bekanntesten Erscheinungen der Natur begangen werden. Man sehe desselben Examen critique de l'histoire naturelle de M. de Buffon, par Flexier de Reval (Anagramm seines Namens) Luxemburg 1773. 8. — Das Werkchen fand vielen und verdienten Beyfall; ich habe die vierte Auflage vor mir, in welcher sein Name förmlich ausgedrückt ist.

Das Leben dieses großen Mannes, mit welchem ich selbst einige Zeit gelebet habe, hat der geheime Rath Zapf beschrieben.

Zuerst erlaube ich mir die Frage, was für eine Gestalt man denn der Erde zuschreibe, als ihr Daseyn begann? aus welchen Gemengtheilen, aus welchen Stoffen, und in welcher Ordnung sie damals zusammengesetzt war? Denn Gestaltung und Gemengtheile oder Bestandtheile muß doch wohl jeder Körper haben. Ich weiß wohl, daß Licht und reine Luft beyde nicht haben; aber dafür werden sie auch ohne fremde Beymengung die Eine so wenig als die andern jemals aufweisen. Hat aber die Erde nothwendig irgend eine Gestalt und bestimmte Bestand- oder Gemengtheile gehabt, so sehe ich nicht ein, warum sie nicht gleich anfänglich im Allgemeinen die Gestalt sollte gehabt haben, welche sie jetzt hat, und welche in jeder Hinsicht so passend für sie ist; was die Bestand- und Gemengtheile anbelangt, welche freylich zusammengesetzte Substanzen sind, von welchen aber bey den Einen die Elemente sämmtlich unbekannt sind, bey andern zwar ein oder anderes Element bekannt geworden, aber die Kunst, sie nach der Trennung in dieser Verbindung wieder darzustellen noch nicht erfunden worden ist, höchst wahrscheinlich niemals wird erfunden werden, so ist es doch deutlich und allgemein bekannt, daß wir aus den aus ihnen bestehenden Dingen unendlich viele Vortheile ziehen, daß es demnach am Tage liegt, gerade durch sie werde der Mensch in den Stand gesetzt, gesellschaftlich zu leben. Da nun, wie aus der ganzen Schöpfungsgeschichte hervorgeht, und jedermann, welchem auch diese unbekannt ist, schon ohne Mühe durch die Erfahrung einsieht, daß die ganze Einrichtung unsers Erdballs um des Menschen Willen, und um ihn zu einem gesellschaftlichen Leben anzuführen, gemacht ist, so mußte im Ganzen genommen, unsere Erde gleich anfänglich dieselbe Einrichtung haben, welche sie jetzt hat.

Im Ganzen genommen: denn es ist niemand in Abrede, daß binnen der vielen Jahrhunderte nicht viele und große Veränderungen, aber doch nur theilweise, vorgegangen seyen. Ich kenne überhaupt nur zwey vorzüglich merkwürdige Epochen unserer Erde: die erste, zu welcher sie nebst ihren Schwesterplaneten und ihren Nebenplaneten, und, wenn man will,

den Cometen, zugleich mit ihrer Sonne und allen übrigen zahllosen Sonnen und ihren Planeten und Nebenplaneten in Gesellschaft des durch das ganze Universum verbreiteten Lichtstoffes aus der Hand und auf das Wort ihres allmächtigen Schöpfers hervorgegangen ist; und eine zweyte, welche etwa sechzehn bis siebenzehn Jahrhunderte später eintrat, in welcher das gesammte vormalige Festland, oder der größte Theil desselben, in den tiefsten Abgrund versank, dadurch der ehemalige Meeresgrund trocken gelegt, die vormaligen Untiefen der See zu himmelansteigenden Gebirgen erhoben, und unbeträchtlichere Unebenheiten ihres Grundes theils zu Bergen der zweyten und dritten Ordnung, theils zu Inseln emporstiegen.

Zwar ist auch dieß nur eine Hypothese, allein wie ohne Vergleich viel annehmbarer, als alle die Träume, welche man uns von den vielen Revolutionen der Erde ganz ohne Grund erzählet hat! Einmal, die Begebenheit ist ganz unläugbare Thatsache, wenn man nicht nur den heil. Büchern, sondern auch den auffallendsten Erscheinungen widersprechen will. Ueberall, vorzüglich in gebirgigen Gegenden, trifft man versteinerte See-Conchylien an, nur auf den Spitzen der allerhöchsten Berge nicht, und sparsamer kommen sie in den tiefern Gründen dieser Gebirge vor, wie uns das vorzüglich die französischen Naturforscher, welche die Pyrenäen bereiset haben, versichern; diese Conchylien-Sammlungen fehlen an den Spitzen, weil diese vormals festes Land waren, und im Trocknen lagen, und nehmen gegen den Fuß dieser Gebirge ab, weil die ungeheure Wasserlast, welche auf die weichen Schalthiere drückte, denselben desto unerträglicher ward, je mehr die Seetiefe zunahm. Merkwürdig ist es auch, daß diese Anhäufungen größtentheils von einerley Art sind, wie das auch Donati im adriatischen Meere in der noch lebenden Natur gesehen hat, was dann auch sehr natürlich ist, indem die verschiedenen örtlichen Umstände unmöglich Thieren von erheblich verschiedener Art vortheilhaft seyn können; unsere braunen Bären würden sich so wenig am Senegal, als die Löwen an der Donau oder am Rheine fortzupflanzen vermögen; sogar der Laabkrautschwärmer stirbt

bey dem überflüßigen Futter von der Wolfsmilchpflanze vor Hunger, an welcher sich doch der ihm ganz ähnliche Wolfsmilchschwärmer, als einer ganz köstlichen Nahrung, labt.

Man verstehe mich übrigens wohl; lediglich für eine Hypothese mag man es meinetwegen halten, daß die Sündflut einer Versinkung des vormaligen Festlandes, allerdings in Gesellschaft eines außerordentlichen Regens, der weder in seiner Dauer, noch vielleicht auch an seiner Stärke seines Gleichen gehabt hat, noch haben wird, aber auch durch eben diese Versinkung, welche das unterirdische Gewässer hervordrückte, den dadurch entstandenen neuen Quellen, die wie Seen hervorsprangen, ihren Ursprung, ihre Erscheinung zu danken gehabt habe. Die Erscheinung selbst ist eine Thatsache, die nur ein Blinder läugnen kann; sie war gleichzeitig über die ganze Erde verbreitet: denn überall, an den Pyrenäen, in der Schweiz, in Tyrol, in Siberien verhalten sich ihre Denkmäler vollkommen gleichförmig; und wenn man einstens mit eben so vieler Muße die Himelaja-Gebirge, die Cordilleren, die Gebirge von Abyssinien wird untersuchen können, werden sich, ich bin dessen völlig versichert, ganz dieselben Resultate ergeben. *)

Allerdings gebe ich gern zu, daß diese ungeheuren Anhäufungen versteinter, oder in Steinmassen eingewachsener Seethiere nach der Scheuchzerischen Hypothese durch die kurze Zeit, welche nach den heiligen Büchern die Sündflut gedauert hat, einem erheblichen Einwurfe ausgesetzt seyen; aber

*) Es ist wirklich eine eben so lächerliche als erbärmliche Ziererey, wenn man von dieser allgemeinen Erscheinung, die man nicht läugnen kann, wenigstens die Zeit wie die Ursache vornehm ignorirt, die doch durch einen sehr zuverläßigen Geschichtschreiber angegeben sind. Wir haben in Bayern einen langen Wall, welcher sich durch eine weite Strecke fortzieht, und welchen der gemeine Mann die Teufelsmauer nennt. Die Geschichte hat uns den Namen des Kaisers aufbewahrt, welcher diese Mauer, deren Ruine der Wall ist, erbauet, und nennt uns den Zweck, dem er dabey gehabt hat. Würde man mich nicht mit Recht für einen sehr seltsamen Ignoranten halten, wenn ich mit Uebergehung der Geschichte mittels glänzender und mit falscher Schminke reichlich ausgestatteter Hypothesen dieses historische Denkmal zu erklären suchete?

nach meiner Hypothese hatten diese Seethiere sechzehn Jahrhunderte lang Zeit, sich nach Wohlgefallen zu vermehren, was dem sehr begreiflich wird, welcher da weiß, daß ihnen eine große Fruchtbarkeit eigen sey. Weniger erklärbar sind freylich einige andere Erscheinungen, man muß es gestehen. Wie kamen die Elephanten-Gerippe nach Siberien? Wie die Mammute ebenfalls dahin, und nach dem Norden von Amerika? Wie kamen die Raubthiere der heißen Zone mit jenen der gemäßigten und kalten Zone, nebst verschiedenen friedlich lebenden pflanzenfressenden Thieren in dem Bezirke von Gailenreut und ähnlichen Gegenden zusammen? Es ist wahr, ich weiß darauf nicht anders als durch ein verschiedentlich abgeändertes, niemal hinreichendes Vielleicht zu antworten; aber, wer es besser zu wissen glaubt, lege die Hand auf die Brust, und befrage sich selbst, ob er von seiner Behauptung so überzeugt sey, daß er vor Gericht ein annehmbares Zeugniß ablegen könnte.

Vielleicht gehören diese Gerippe ganz andern Arten, obgleich von derselben Gattung, die wir noch jetzt kennen, an, die wohl dieselbe Bestimmung hatten, welche die uns bekannten noch haben, aber außer dem Gerippe, welches gegen die Einwirkung der verschiedenen Temperatur sehr gleichgültig ist, eine der Polhöhe gemäße Einrichtung ihrer empfindsamen Körpertheile besassen. So viel ist sicher, daß das russische Elfenbein, welches im Handel vorkömmt, nicht von Elephanten-Gerippen, sondern vom Wallrosse (Trichechus Rosmarus), das in der Nordsee lebt, und sonst auch Mammut heißt, erhalten werde. Die heutigen Löwen und Elephanten können sicher in den Ländern, welche der Mayn und seine zinsbaren Flüße bespülen, so wenig als in Siberien leben, aber eine große Katzenart, und vorzüglich große pflanzenfressende Thiere konnten in den damaligen Zeiten, zu welchen in diesen Gegenden der Mensch überall noch fehlte, nothwendig seyn, um einerseits die übermäßige Vermehrung der pflanzenfressenden Thiere, welche sich sonst selbst um ihre Nahrung würden gebracht haben, Einhalt zu thun, und andererseits waren große pflanzenfressende Thiere nöthig, welche der Ueberhandnahme der Waldungen, von den gleichfalls die niedrigen Pflan-

zen, mit ihnen die Nahrung nützlicher kleinerer Thiere, verdrängt worden wären, steuerten. *) Endlich kam der Mensch, und schaffte bald mit Ueberlegung, bald lediglich nur durch seine Besitznahme die unbequemen Thiere bey Seite. Daß aber theils durch offenbaren Krieg, theils auf manche andere Weise verschiedene Thierarten mochten vertilgt worden seyn, beweisen der Urus, das Elenn, der Steinbock; die beyden erstern Thiere sah noch Cäsar am Rheine, jetzt sind sie nach Preußen und in die Walachey verbannt, und vom Steinbocke sagt man, er sey gegenwärtig weder in der Schweiz noch im Salzburgischen mehr da. **)

Doch was hindert uns, geradezu die nordischen Gerippe südlicher Thiere für das anzunehmen, für was man sie hält? Wenn die Flut nicht auf einmal einbrach, sondern von Süden begann, so konnten diese Thiere doch wohl so lange nach Norden ausweichen, als ihnen dort noch trocknes Land vorkam, bis die Flut sie endlich auch dort ereilte. Diese Erklärung ist so natürlich, daß es nur einige Ausnahmen von unserer Behauptung, daß fast alles alte Festland versunken sey, kosten würde, wenn wir sie nicht gewis-

---

*) Die verschiedenen Reste von Thieren, welche ehemals das feste Land bewohnten, brauchen nicht gerade erst nach und nach in ihr Daseyn gerufen worden zu seyn; sie konnten wohl alle der zweyten Periode angehören, welche noch dauert, aber zu verschiedenen Zeiten von Erdlawinen verschüttet worden seyn. Auch in der ersten Periode konnte sich das bey den Seethieren zugetragen haben, und geschah wohl gewiß zur Zeit, als die erstere Periode in die zweyte übergieng, die Thiere dem nacheilenden Wasser entflohen, aber endlich gleichwohl eingeholt, ersäuft, und im Schlamme begraben worden.

**) Auch das ursprüngliche wilde Schaaf (der Mouflon der Franzosen, das Argali der Siberier, der Musmon und Ophion des Plinius, Ovis Ammon. L. war gewiß in den ältesten Zeiten in Deutschland und Frankreich vorhanden, weil es noch in unsern Tagen in den Gebirgen der Barbarey, Corsikas, Sardiniens, und in Siberien keine Seltenheit ist, also wohl in den zwischenliegenden Ländern, wenn es nicht durch die Menschen wäre ausgerottet worden, kaum fehlen sollte. Plinius wußte es auch in Spanien: wo es ebenfalls verschwunden zu seyn scheint: wenigstens kennt es kein Schriftsteller von denen, welche die Pyrenäen bereiset haben.

fermassen gleich anfänglich gemacht hätten, da wir Untiefen und Inseln in der vorsündflutigen See annahmen, die stehen geblieben, und eben dadurch zu Gebirgen erwachsen sind. Auch konnten wohl bey dem starken Fluten der See, das diese Revolution unumgänglich begleiten mußte, ganze Thiere von mäßiger Größe, oder auch Trümmer sehr großer Thiere in die entferntesten Gegenden geschleppet werden. *)

Das Vorkommen und Fallen der Gänge in den Ganggebirgen scheint keine Folge des großen Ereignisses, welches uns beschäftiget, sondern wohl nur der ersten Entstehung dieser Gebirge gleichzeitige Einrichtung gewesen zu seyn: denn der Erklärung der Gänge in den Gebirgen durch das Einsinken aus dem Nebengesteine steht schon die Betrachtung entgegen, daß sich die aufgelassenen Gruben nicht wieder füllen; außerdem giebt es Gänge von ungeheurer Mächtigkeit, dergleichen der Pfahl ist. So heißt ein langer Quarzgang, der von Osten nach Westen durch einen großen Theil unsers Waldes, der an der Nordseite der Donau liegt, sein Streichen hat, an manchen Orten 3 Lachter und darüber mächtig ist, und gegenwärtig hier und da wohl bis 20 Lachter hoch zu Tage ansteht, vormals aber wohl ganz von dem granitischen Nebengesteine verschlossen war, das durch die Verwitterung aufgelöset, **) und von dem atmosphärischen Gewässer nach und nach fortge-

*) Dadurch wird uns auch die Hypothese überflüßig, welche einige Naturforscher gewagt haben, daß in der Urwelt die Erdaxe so vortheilhaft gestellt war, daß alle Theile der Erde fast gleichförmig erwärmet wurden, und erst bey der Sündflut eine schiefe Richtung erhalten habe; eine Hypothese, welche um so weniger annehmbar ist, als es durch Beobachtungen erwiesen ist, daß die Axen aller Planeten mit ihrer Bahne schiefe Winkel machen, so wie auch ein anderes Gesetz entdeckt worden ist, daß alle Planeten, unsern Mond mit eingeschlossen, ihren Südpol mehr abgeplattet erhalten haben. So ward alles im ganzen Universum bey der allergrößten Mannigfaltigkeit gleichwohl nach einerley Plane gebaut, und indem der große Werkmeister der Natur seine unendliche Allmacht walten ließ, offenbarte er zugleich seine Einheit!

**) Man stellt sich gewöhnlich den Granit als unzerstörlich vor. Dieser Begriff entstand wohl nur durch die Reisebeschreiber, welche uns die ägyptischen Pyramiden als aus Granit gebaut, und noch fast unversehrt, außer was Menschenhände gethan haben, beschrieben. Allein 1) scheinen sie nicht aus Granite, sondern aus einer ganz ver-

führet ward. Diese ungeheure Quarzmasse zieht ihren Weg ohne Nachtheil des auf beyden Seiten sie begleitenden Gebirgszuges fort, welcher darum nicht ärmer an seinem Quarzantheile geworden ist. Das Fallen der Gänge aber ist weiter nichts, als eine bestimmende Lage derselben, und irgend eine Lage mußten sie denn doch wohl haben, wenn sie da seyn sollten.

Wohl aber erklären sich daraus die heutigen ungeheuren Gebirge, die Erscheinung der vorspringenden Winkel, die man in Gebirgen den zurücktretenden gegenüber erblickt, die Bergruinen am Fuße der karpathischen, tyrolischen, pyrenäischen, und wohl aller Urgebirge. Vieles ist auch die Arbeit viel späterer Jahrhunderte, sogar bis auf uns herab. Einige Betrachtungen über diese Thatsachen werden uns die wirkenden Ursachen derselben viel deutlicher darstellen, als dieß Träume über die Bildung der Erde thun können, die noch seltsamer sind, als die Mährchen von tausend und einer Nacht.

Wenn wir uns die Erde in ihrem ursprünglichen Zustande von einem viel größern körperlichen Umfange, aber nicht größerer Masse (also viel lockerer), als ihr jetzt eigen sind, auf ihr Festland und Meere, auf dem Festlande größere und kleinere Unebenheiten (Berge und Hochgebirge), auf der See größere und kleinere Inseln, und von diesen einige mit nicht unbeträchtlichen Gebirgen versehen, vorstellen, wenn wir dann erwägen, daß diese Inseln sämmtlich nichts anders als Gebirge seyen, deren Fuß auf dem Meeresboden aufsteht, wenn wir uns die vielfältig in der See vorkommenden Untiefen als niedrige Berge von der zweyten, dritten, vierten Ordnung bis zum Hügel herab vorbilden, was auch wirkliche Thatsache ist, wenn

---

schiedenen Felsart erbaut zu seyn; 2) sind sie wirklich in Verwitterung begriffen; 3) darf es uns nicht wundern, wenn in dem trocknen und sandigen Oberägypten nicht nur Granit, sondern jede Felsart weniger verwittert, als in den gemässigten Erdgürteln, weil dort die Witterung viel trockner und standhafter ist, als bey uns, der beständige Wechsel aber zwischen Feuchtigkeit und Abtrocknung die Auflösung vorzüglich befördert; so lassen sich aus Opalen Katzenaugen durch das bloße Befeuchten und Abtrocknen bilden, die zuletzt durch fortgesetztes Experimentiren in Erde zerfallen.

wir nun ferner ein plötzliches Versinken und Einstürzen des benachbarten Festlandes annehmen, so läßt sich dieses nicht wohl denken, ohne daß wir auch eine heftige Erschütterung annehmen, welche entweder diesen Einsturz bewirkt, oder die Folge davon, oder beydes zugleich, Ursache und begleitende Erscheinung ist. Dadurch wird nun der Meeresgrund selbst vielfältig in allen seinen Theilen zerrissen, größere und kleinere Spalten entstehen, sowohl in dem ebenen Grunde, als in den Hügeln, Bergen, Hochgebirgen (den damaligen Inseln); diese Spalten füllen sich nothwendig mit Wasser, das in das lockere Gestein mit Ungestümm eindringt. Wie nun das alte Festland immer tiefer unter den Meeresgrund einsinkt, so kömmt auch durch eben dieses Versinken, das die nachstürzenden Gewässer zur Folge hat, der Seeboden auf das Trockne, das zwischen den Bergspalten eingeschlossene Wasser stürzt wüthend nach, reißt an den Wänden und am Fuße des einschließenden lockern Gesteines größere und kleinere Theile mit sich, wodurch die neuentstandenen Thäler theils erweitert, theils vertiefet werden, die kleinsten und beweglichsten Theile werden theils in die Tiefe, theils über das durch das Versinken des alten emporgekommene neue Festland fortgeführt, wodurch die vom Grafen Razumowsky in den Denkschriften der Lausanner-Gesellschaft der Wissenschaften niedergelegte Bemerkung, das der ganze sandige Theil der Schweiz, und Bayerns ganzes Flachland seinen Ursprung (eigentlich den Ursprung seiner Decke) dem darüber gestandenen oder abgeflossenen Gewässer zu verdanken habe, theils Berichtigung erhält, theils für die ganze Erde allgemein gemacht wird.

Versinkungen setzen Höhlungen voraus; man kann mich daher auffordern, diese Höhlungen anzugeben; ich denke, daß nichts leichter, als dieses sey. Wenn das ehemalige Festland sowohl als der damalige Meeresgrund stätig zusammenhiengen, wie sie in unsern Zeiten in stätiger Verbindung sind, so konnten sie gar wohl ein gut verbundenes Gewölbe bilden, welches einen ungeheuren leeren, oder wenigstens mit unfester Materie ausgefüllten Raum einschloß; ich vermuthe, daß diese Füllung Wasser gewesen sey, und daß darauf die Worte hindeuten, Gott habe am zweyten Schöpfungstage

das Gewässer abgetheilet in solches, was unter der Feste (dem Festlande und dem damit verbundenen Meeresgrunde) und in solches, was über derselben war *) (Meere, Flüße, Seen). Sobald nun in diesem Gewölbe hier und da, vielleicht von dem langen Regen aufgeweicht, und aus der festen Verbindung mit dem Uebrigen gebracht, etwas einstürzte, mußte der größte Theil des übrigen Gewölbes einstürzen. **)

Indem sich nun selbst in dem Boden des ehemaligen Meeresgrundes tiefe Spalten öffneten, und von dem nachstürzenden Gewässer immer tiefer ausgegraben wurden, mußten die vormaligen Hochgebirge desselben, die vormaligen Inseln und ihre Berge, als himmelansteigende Massen erscheinen, die ehemaligen unterseeischen Berge das Ansehen von Gebirgen der zweyten Ordnung (Formation), die Hügel von Bergen erhalten, weil jede Erhebung höher erscheint, wenn die benachbarte Niedrigung tiefer sinkt. Wahrscheinlich wird es dadurch, daß die sämmtlichen Gebirge der Vorwelt in Hinsicht auf ihre Thäler und auf das Flachland die großen Verhältnisse nicht hatten, welche die neuern zu den ihrigen haben. Die Kugel ist, wenn man die Gebirge und Hochgebirge abrechnet, kleiner, aber fester geworden, und hat an ihrer Massa nichts verloren.

Nach dem Abfluße der Gewässer hatte nun die Erde im Ganzen genommen die heutige Gestalt; die Pyrenäen, die Alpen, die Apenninen, die Karpathen, der Imaus, die Anden, standen in breiter Gesellschaft ihrer dieß- und jenseitigen Vorgebirge da, und sahen stolz auf das weithin verbreitete, und sich immer mehr verflächende Hügelland herab. Aber noch waren diese ungeheuren Mauern, welche seit Jahrhunderten vom Wasser

---

*) Gen. I. v. 6. 7.

**) Dadurch wird aber nicht gesagt, daß nicht einige Gebirge, wahrscheinlich gerade die höchsten, also die schwersten, bis an den Mittelpunct reichten; denn wir haben gar nicht Ursache, nicht einmal eine Wahrscheinlichkeit dafür, den hohlen Raum unter diesem Gewölbe regelmäßig und kugelförmig anzunehmen.

durchdrungen wurden, nicht allenthalben, und noch viel weniger die zwischen ihnen eingeschlossenen Kessel und großen Theile des Festlandes hinreichend ausgetrocknet; wie in den Gebirgen das den Kern allenthalben befeuchtende Wasser nach und nach immer mehr verdünstete, rückten die festen Gemengtheile näher zusammen, bis endlich ihre Annäherung so groß ward, daß nun theils durch dazwischen liegende, gleichsam verkittende Erden, theils ohne dieselben, und mittels der blossen Cohäsionskraft Felsengemäuer von ungeheurer Festigkeit entstanden. Jetzt erst bildeten sich die Granitgebirge, die Gneißgebirge, die Schiefergebirge, ihre kalkartigen Ueberkleidungen und Vorgebirge zu Marmorgebirgen, vollkommen aus. Weil aber während dieses Austrocknens die verschiedenen Gemengtheile nicht mit gleicher Anziehungskraft und gleichzeitig wirken konnten, entstanden in diesen Felsenmassen nothwendig beträchtlichere und unbeträchtlichere Spalten und Risse, die den Tagwassern erlaubten, sie sogar nöthigten, mitten durch die starrenden Gebirge in krummen Wegen zu dringen, und einen Ausgang zu suchen, wo sie dann als Quellen zum Vorschein kommen, die bald in einem einzelnen Strahle, bald gleich anfänglich in der Gestalt seichter Seen erscheinen.

Indem aber das durchsinternde Wasser immer an den Klüften, die es durchzieht, bald auflösend, bald nur mechanisch nagt, so werden diese mit jedem Tage mehr erweitert, und es erfolgen von Zeit zu Zeit fürchterliche Bergstürze, dergleichen wir in Calabrien erlebt haben, und obgleich in kleineren Massen, aber desto zerstörender die Anwohner der Pyrenäen und anderer sehr hoher Gebirge wohl jährlich erfahren. Dadurch entstehen dann Berge sehr später Zeiten, Berge von gestern, dergleichen einer, der sich zwischen den beyden Hörnern des Wazmannes in Berchtesgaden lediglich aus den herabfallenden Trümmern bildende ist, welche manchmal so lose aufeinander liegen, daß ich es auf einigen nicht wagen durfte, vorwärts zu schreiten, weil ich wahrnahm, das mein unbedeutendes Gewicht, auf sie in einiger Entfernung von ihrem Ruhepuncte gelegt, schon vermö-

gend seyn würde, ihren Sturz zu veranlassen, der mich dann zerschmettert begraben hätte *)

Denkbar ist es wohl, daß durch dieses Durchsintern der Tagwasser durch das klüftige Gestein Ausfüllungen dieser Klüfte entstanden seyen, wie noch beständig, sogar unter unsern Augen, Tropfsteine und Steinabdrücke sich bilden **) woraus dann in der Folge die Benennungen der Gang- und Flötzgebirge entstanden sind, je nachdem diese Ausfüllungen mehr seiger die Hauptmasse durchschneiden, oder mehr wagerecht und fast parallel mit ihrem Nebengesteine vorkommen. Aber darum folgt noch lange nicht, daß alle Gänge und gehaltigen Flötze auf diesem Wege entstanden seyen, oder das Ganggestein seinen edlern Gehalt erlanget habe. Wenn dergleichen Theorien dem Bergmanne vielfältig zu statten kommen, so geschieht es nicht, weil sie als Theorien wirklich ohne Ausnahme richtig sind, sondern weil durch sie die gewöhnlich vorkommenden Erscheinungen vortheilhaft zusammengestellt, und gleichsam in einen Körper gesammelt werden.

Die sowohl in den Kesseln zwischen den höhern und niedrigen Gebirgen, als in den Vertiefungen des flachen oder hügeligen Landes vorkommenden Gewässer flossen hier und da sehr langsam, und an einigen Orten gar

---

*) Ein solches Gebirg scheint auch der Lusen im bayerischen Walde zu seyn, den ich zwar nicht selbst gesehen habe, von welchem mir aber gesagt wurde, daß er aus übereinander liegenden Granitblöcken bestehe, und gefährlich zu besteigen sey.

**) Aus den Tropfsteinen der Baumannshöhle, hat ein norddeutscher Gelehrter wider Moses berechnet, daß diese Höhle viele Tausend Jahre älter sey, als Moses die Erde angibt, weil er 20,000 concentrische Schichten an ihnen gezählt haben will. Kästner aber hat berechnet, wie vieler Zeit man bedürfe, um von 1 bis 20,000 salvo errore calculi, zu zählen, und fand sie so lang, daß es niemand so lang dort aushalten kann, so große Stücke sich aber nicht bequem wegtragen lassen; ich habe nach vorausgehender Bemerkung, daß die Tropfsteine nicht wie die Bäume wachsen, aus Duhamels meteorologischen Beobachtungen bewiesen, daß in der Moschee zu Constantinopel, welche vormals die Sophienkirche war, Spinnengewebe seyn können, die älter sind als die dicksten dieser Tropfsteine.

nicht ab; daher entstanden Landseen, Sümpfe Moräste; wo dergleichen Gewässer über vormaligen Waldungen standen, bildeten sich geringere Steinkohlenflöze (denn die edlern, namentlich die Pechkohlen, gehören weit mehr dem Mineralreiche an), die endlich bey nach Jahrhunderten erfolgter Austrocknung dieser Plätze zu Tage anstanden.

Diese Austrocknung größerer und kleinerer Landseen geht noch fort, und wird fortgehen so lange die Welt stehen mag. Ich habe fast alle Seen in Bayern gesehen; alle bewiesen mir ihre sichtbare Abnahme, alle hatten durch ihr Zurücktreten Moräste angelegt, die sich nicht landwärts, sondern seewärts verlängern. So gehen die physischen kleinern Revolutionen unserer Erde immer fort, beweisen uns dadurch den allgemeinen Unbestand aller Dinge hienieden, beweisen uns aber auch zugleich, daß wir einen wiederholten Untergang der heutigen gesammten Erde durch Wasser nicht weiter zu befürchten haben *), und geben uns endlich ein Bild an die Hand, wie etwa die Erde in den Zeiten vor der Sündfluth möchte ausgesehen haben.

Ganz gewiß gieng die Erde nicht wie eine auf der Drehbank abgerundete Kugel aus der Hand ihres Urhebers hervor. Sie mußte Berge und Gebirge, Thäler und Ebenen haben, wie sie jetzt hat; diese Berge, Gebirge, Thäler und Ebenen mußten aus denselben Gemengtheilen bestehen, und in diesem Zustande mußte sie gleich anfänglich um die Erde kreisen, sobald von ihr gesagt werden konnte, sie sey. **)

---

*) Ganz zuverläßig hat man in jenen frühern Zeiten, aus welchen wir die Versicherung haben, daß die Erde nicht wieder durch eine allgemeine Wasserflut sollte zerstört werden, diese von mir angeführten Betrachtungen nicht gemacht, nicht zu machen vermocht. Da man uns nun diese Versicherung als ganz zuverläßig und von Gottes Munde gegeben erzählt, so folgt ganz logisch daraus, der Erzähler, Moses, habe sie wirklich mittelbar oder unmittelbar aus dem Munde des Allwissenden vernommen, verdiene daher bey seinen Erzählungen größere Hochachtung, unbedingtern Glauben, als ihm die unlogischen Schwachköpfe unserer Zeiten schuldig zu seyn glauben.

**) Der unhöfliche Comet, der aus der schmelzenden Glasmasse der Sonne so viele Trümmer durch einen schiefen Stoß, und gleichwohl in so höchst verschiedene Weiten hinaus-

Sie mußte Berge und Gebirge haben; denn sie mußte für Thiere und Menschen bewohnbar seyn; für diese, und noch näher für die Thiere mußten Pflanzen da seyn, wovon sie sich nähren konnten, und für Menschen, Thiere und Pflanzen mußte es Wasser geben, weil sie ohne dasselbe nicht leben können; dieses Wasser mußte für den Menschen und für die edlern Thiere einen beträchtlichen Grad von Reinheit haben, also in beständiger Bewegung seyn, fließen, was Abhänge, das ist, Berge, Gebirge, voraussetzt. War aber fließendes Wasser für das Leben organischer Wesen bedingt, so müssen wir auch eine unversiegbare Quelle finden, woher es kam, und ein geräumiges Becken, worein es floß.

Die Aufgabe ist nicht schwer zu lösen, wenn wir nur auf die Erscheinungen Acht haben, welche wir auf unserer gegenwärtigen Erde vor Augen haben. Wir haben ungeheure Wassersammlungen, die wir Meere nennen, und kleinere, Seen und Binnenmeere; ihr Wasser hat, wie alles Wasser,

---

geworfen hat, ist von denkenden Physikern längst verabschiedet worden, in Erwägung 1) daß es einem Kometen nicht einmal möglich sey, so unhöflich zu seyn, indem er höchst wahrscheinlich nichts weiter ist, als eine, unbekannt von welcher Ursache veranlaßte, Anhäufung von Lichtmasse, oder was immer für eines andern unwägbaren Stoffes, der so wenig schweret, daß er in den Bewegungen der Sonne und ihrer Planeten und Nebenplaneten gar keine Abweichung von den Rechnungen, die ihn standhaft wegließen, hervorzubringen vermochte; 2) in Erwägung, daß die Sonne kein geschmolzener Körper sey: das beweisen uns die Sonnenflecken, welche offenbar nichts anders als der Sonnenkörper selbst sind, welcher uns da sichtbar wird, wo sich die Licht-Atmosphäre der Sonne verliert, um sich anderwärtig anzuhäufen, wo sie dann Fackeln bildet; 3) in Erwägung, daß auch Körper von ungleicher Masse und ungleichem Gewichte von demselben Stosse gleichweit getrieben werden, wenn der Wurf in einem nicht widerstehenden Mittel geschieht: so fällt eine Feder und eine Bleykugel im luftleeren Raume gleichzeitig und lothrecht zu Boden; 4) in Erwägung, daß eine breyige Masse, dergleichen schmelzendes Glas ist, nicht in Splitter zerbricht, wie eine kalte Glastafel, sondern in einer zusammenhängenden Masse fortgestossen werde; 5) in Erwägung endlich, daß dadurch, was man doch will, das granitische Gerippe der Erde gar nicht erklärt werde, indem aus dem Granite wohl ein schlechtes Glas gemacht werden kann, er selbst aber noch kein Glas ist, sogar sein quarziger Gemengtheil ist keines.

eine große Anverwandtschaft zur Luft, wird also schon durch diesen Umstand mächtig aufgelöst, wird überdieß durch verschiedene Umstände, namentlich durch die Winde, in einer beständigen Bewegung erhalten, gepeitschet sogar, wodurch die Luft ausgetrieben wird, was eine neue Veranlassung zur Ausdünstung ist; die Meere reichen von einem Pole zum andern, haben gerade in dem heißen Erdgürtel die größte Ausdehnung, ungeheure Wassermassen werden gerade hier in Dunstgestalt aus diesem tropischen Gewässer emporgehoben, und fließen allenthalben als Wolken wieder ab, verdichten sich bey heftigen Windstössen, in kältern Regionen, oder beym Anstosse an höhern Gebirgen, fallen dann in Regengestalt, oder, wenn die Tropfen frieren, als Hagel oder Schnee wieder herab. Die Wirkung der Gebirge auf die Wolken wird noch verstärkt, wenn sie bewachsen, vorzüglich wenn sie mit einer hohen Vegetation, wenigstens mit Strauchwerke bewachsen sind, wo dann jedes Blatt, jeder der Luft ausgesetzte Pflanzentheil die umschwebende Feuchtigkeit begierig durch seine Haare oder Spaltgefässe *) auftrinkt, die, nachdem sie im Pflanzenkörper ihre nährenden Theile abgesetzt hat, abermal in die Luft aufgenommen wird, und sich als Thau wieder niederschlägt. Das geht so weit, daß durch dergleichen Niederschläge selbst an den steilen Abhängen der Berge Moräste gebildet werden, welche die Quellen zu nicht ganz unbeträchtlichen Landseen abgeben. **)

Meere demnach, Ströme, Flüsse, Bäche, Binnenseen von verschiedener Größe, und ihrentwegen Berge von verschiedenen Höhen, mit und ohne Bewaldung, waren bald nach dem ersten Beginnen unsers Erdballs zugegen, auf dieses Berg- und Hügelland, so wie auf die Ebenen schlugen sich die allenthalben aus der ganzen Kugel aufgestiegenen Dünste in tropf-

*) Meine Abhandlungen über die Nebengefässe der Pflanzen.

**) So hat sich am nördlichen steilen, aber mit hoher Vegetation bewachsenen Abhange des Arbo im bayerischen Walde ein Morast gebildet, welcher seine Wasser in den Kessel dieses Rundgebirges abgibt, und so eine der Quellen wird, welche den Regenfluß bilden, den einzigen Fluß des ganzen großen Waldreviers, welcher aber sein Wasser aus zahlreichen Bächen, die gleichen Ursprung haben, erhält.

barer Gestalt nieder, ein anderer Theil schwebte in Luftform über der Erde, kühlte die Thiere, indem er die Stärke der Lichtstrahlen brach, und nährte die Pflanzen, von denen er eingesogen ward. Mit einem Worte: die jugendliche Oberfläche unsers Erdballs sah der alt gewordenen im Ganzen gleich, Festland und Gewässer theilten sich untereinander, wie jetzt, nur anders.

Man kann fragen, woraus denn wohl die damaligen Berge, und selbst die Ebenen bestanden. Man erzählt uns viel von der spätern Erzeugung des Kalkes aus den Schalen verweseter Schalthiere, des Quarzsandes aus Abreibung granitischer Felsentrümmer, der Modererde aus Pflanzen, Thieren, und ihrem Auswurfe, und man scheint auch diese Erzählungen durch die tägliche Erfahrung überzeugend beweisen zu können. Es läugnet aber kein Mensch, daß die Muschelschalen aus Kalk bestehen, und sogar gebrannt sehr guten Kalk liefern; Niemand läugnet, daß Granit und Gneiß in Sand verwittere, daß aus vermoderten Thieren und Pflanzen Modererde unter unsern Augen und Händen entstehe; aber folgt aus allem dem, daß diese und ähnliche Substanzen nicht auch ursprünglich da waren, sogar da seyn mußten, wenn sie dereinst nöthig seyn sollten? Woher nahmen die Schalthiere ihren Kalk, wenn vor ihnen keiner da war? denn daß der Kalk ihrer Schalen ein bloßer kalkiger Niederschlag aus ihrer Nahrung in das zellige Schalenhäutchen sey, den sie gleichzeitig mit ihr aufgenommen haben, wird jeder Bäuerinn einleuchtend, welche ihren Hennen mit gutem Erfolge Eyerschalen unter das Futter mengt, wenn diese Eyer ohne kalkige Schalen legen. Sand, Modererde, Thon, Granit mußte wohl da seyn, wenn diejenigen Pflanzen gedeihen sollten, welche nur auf diesen Substanzen gedeihen. *) Außerdem wie viel Kopfbrechens bedarf es nicht, ich

*) Ja, sagt man, darum konnten diese Pflanzenarten auch nicht eher da seyn, als nachdem diese Substanzen erzeuget waren. An sich wahr; aber zu dieser Erzeugung waren keine Jahrtausende oder Jahrhunderte, nicht einmal hundert Stunden vonnöthen; die Hand, welche allen übrigen Substanzen ihr Daseyn gab, gab es auch

will nicht sagen, um den Traum von einer allgemeinen und unordentlichen Auflösung der verschiedenen sogenannten ursprünglichen Erdarten, und einer darauf erfolgten Niederschlagung derselben wahrscheinlich zu machen, sondern lediglich die große Unwahrscheinlichkeit zu verbergen!

Wie übrigens für dieses frühere Daseyn von Sand, Kalkerde, Modererde u. s. w. nicht erst nothwendig war, daß sie durch Abreibungen von Felsenmassen, oder aus Verwesung organischer Substanzen entstanden, sondern so gut als die Felsen und organischen Substanzen gleich unmittelbar aus der schaffenden Allmacht Hand hervorgehen konnten, und wenn diese nicht geflissentlich die Sache in die Länge ziehen wollte, hervorgehen mußten, um den später nachfolgenden Gebilden schickliche Standorte, zum Theile Stoffe und sogar Nahrung zu liefern, so erklären sich gerade durch diese so naturgemässe Behauptung alle alten Erscheinungen der ehemaligen Urwelt gleichsam von sich selbst, weil sie im Grunde einerley sind mit jenen, welche noch heutiges Tages vor unsern Augen vorgehen.

Unter den damaligen Meeren mußte der Flutenschlag wie in unsern Tagen unablässig fortgehen, und weil die Masse der Erde noch viel lockerer war, viel größern Erfolg haben. *) Ist es bey solchen Umständen noch nothwendig, daß ich angebe, wie sich an den Urgebirgen oder in ihrer Nähe nun aufgeschwemmte Gebirge bildeten? Die herbeygeführten Erden- und Sandmassen lagerten sich nämlich an den erstern ab, oder, wenn diese Ablagerung von beträchtlicher Mächtigkeit war, wurde sie wohl auch durch eine Strömung des Wassers unterbrochen, die entweder ein Thal bildete, wenn der Raum offen blieb, oder ein Sahlband, wenn er sich durch her-

---

diesen und gleichzeitig. Wenn die Erde sich selbst hätte bilden sollen, wäre niemal etwas Kluges, wäre überhaupt niemal etwas daraus geworden. Die Allmacht führte zuerst das Theatergerüst vollkommen aus, setzte dann die Schauspieler, Thiere und Pflanzen darauf, und stellte zuletzt den Menschen als Zuschauer hin.

*) Im Meere ist niemal vollkommen Ruhe; unaufhörlich fließt das obere, wärmere Gewässer von der Aequator-Gegend gegen die Pole ab, von den Polen das untere, kältere, dem Aequator zu.

beygeführte Materialien schloß. Auch die genannten Zoophyten blieben nicht unthätig. Wie sie es jetzt in den heutigen Meeren machen, so machten sie es in den damaligen; sie legten große Korallenriffe an, an welchen dann andere herbeygeführte Sand- und Erdarten sich anhäuften, und nach und nach versteinten. Ich habe solche fossile Korallen aus den Gegenden von Wolfstein im Passauischen und von Weltenburg zu sehen Gelegenheit gehabt. So entstanden die verschiedenen zeitlichen Gebirgsformationen. Die zeitlichen, sage ich: denn die verschiedenen großen Formationen sind nicht Kinder der Zeit, sondern entstanden schwesterlich nebeneinander von Anbeginn; das granitische Gebirg des nördlichen Bayerns und anstossenden Theiles von Böhmen ist nicht älter, als der südliche Theil Bayerns bis an den Inn in Tyrol und etwas über denselben, welcher bis auf einige, wie eingekeilte Lager von anderm Gesteine, durchaus Kalkgebirge ist.

Allerdings haben das beständige Lecken der Bäche, der Flüße, der großen Ströme an ihrem Grunde und noch mehr an den Ufern, die Winterfröste, die Regengüsse, unterirdische Entzündungen, dadurch veranlaßte Erdbeben *), und andere dergleichen Naturkräfte in der Folge die mannigfaltigsten Veränderungen auf dem Erdboden hervorbringen müssen, aber das waren lediglich Umstaltungen des Vorhandenen, keineswegs ursprüngliche Gestaltungen. Gern gebe ich zu, daß alle die Gebirge, welche Schalthiere und andere Meerproducte einschließen, in spätern Zeiten, obgleich noch immer binnen der ersten 16 oder 18 Jahrhunderte unserer Erde, entstandene Gebilde seyen, so hoch sie sich auch in die Luft emporthürmen oder in die Erde versenken mögen; sie beweisen aber selbst ihr früheres Daseyn in reinerdiger Gestalt für Zeiten, wo diese nun eingeschlossenen Körper noch nicht bey ihnen waren, sondern erst nach und nach dahin kamen, weil man nur

*) Erdbeben erstrecken sich oft sehr weit; das Erdbeben, wodurch Comorrn in Hungarn so sehr gelitten hatte, empfand ich zu Wien sehr stark, wo es ein Schwanken verursachte, und man zeigt uns in Tyrol einen See, der sehr unruhig ward, als das fürchterliche Erdbeben einen Theil von Lissabon begrub.

in ihrer mittlern Höhe diese fremden Körper vorzüglich häufig findet, welche aufwärts und abwärts immer an Menge abnehmen, und sich endlich gar verlieren; aber wenn so ungeheure Gebirge, wie der Montperdu in den Pyrenäen, mit einer ganz grenzenlosen Menge von Conchylienversteinerungen ganz überdeckt sind, so folgt noch keineswegs daraus, daß ihre ganze Masse aus dergleichem Gesteine gebaut sey; der Kern dürfte wohl dichter Kalkstein, vielleicht auch Granit, oder eine andere Gebirgsart seyn.

Um dergleichen Erscheinungen hervorzubringen, reichten fünfzehn bis achtzehn Jahrhunderte vollkommen hin, besonders wenn man voraussetzt, was fast an Gewißheit grenzt, daß das Gewässer, sowohl das eingedrungene, als das von jeher da gestandene, nichts weniger als überall gleichzeitig abgelaufen sey, sondern wohl, wenn es einerseits durch Verbindungen mit dem Meere, andrerseits durch einigen Zufluß von Landwasser unterhalten ward, sich Jahrhunderte lang erhalten konnte. Man darf nicht fürchten, daß ein Gewässer, welches nur sehr allmählig versüßet wird, für dergleichen Thiere unbewohnbar werde; sogar Fische leben gleich gut im süßen Wasser und in der See; man weiß, daß der Lachs, eigentlich im Meere zu Hause, die Flüße herauf ziehe, und namentlich im Rheine bis nach Schafhausen komme; die Lachsforelle geht in Preußen ebenfalls in die Flüße herauf, und im Winter, weil diese zufrieren, wieder in die See zurück; in Bayern, in der Steyermark, und in Oberösterreich ist sie sogar gegen die Kälte weniger empfindlich, und hält sich Winter und Sommer hindurch in den Seen am Fuße der südlichen Gebirge auf. Die Schalthiere, welche sich noch viel unbedenklicher in den Schlamm verbergen können, haben einen Vortheil noch über den Fischen.

Gewöhnlich nimmt man die verschiedenen Formationen als aufeinander folgend an; die primitiven, das ist, jene, welche wir nicht als Erfolge späterer Erdrevolutionen zu halten genöthiget sind, können doch wohl eben so gut gleichzeitig als nach verschiedenen Perioden ihr Daseyn erhalten haben; oder man sage uns, was vor der Formation, welche wir noch antreffen,

an der Stelle war, welche sie jetzt einnehmen. Aber auch viele der spätern, welche Kinder der Zeit sind, können vielfältig ziemlich gleichzeitig entstanden seyn; sie sind fast allemal durch ihren Standort verschieden, nur wenn sie sich zueinander verhalten, wie Dach und Unterlage, müssen sie aufeinander folgend seyn; und auch hier ist es nicht allemal unerläßlich bedingt, daß ihre Perioden weit voneinander liegen. Wenn an einen kernlosen Platz ein Gärber seine benützte Lohe, um sie dereinst zu verkaufen, ein Baumeister den Schutt eines Gebäudes, das er abbricht, um an der Stelle ein neues aufzuführen, bey welchem er von diesem Schutte Gebrauch machen wird, zusammen führt, so können diese beyden Anhäufungen gar wohl gleichzeitig seyn; zwar geschehen sie aus Absichten, weil sie von Menschen veranstaltet werden: die Naturkräfte handeln blind, aber den verschiedenen Veranlassungen gemäß; wie dort, so wurden auch hier die Massen, woraus diese Formationen bestehen, nicht aus demselben Orte herbey geführt; aber nachdem sie einmal da sind, können sie durch verschiedene Ursachen aneinander gerathen.

Ich habe nichts von den Pflanzen-Abdrücken und Pflanzen-Versteinerungen gesagt. Wenn etwa nicht mehrere ihren gegenwärtigen Zustand einigen kleinern, lediglich sonderheitlichen Versinkungen, oder erheblichen Ueberschwemmungen zu verdanken haben, so gehören die andern sämmtlich derjenigen Revolution selbst an, mit welcher die zweyte Periode beginnt, und Scheuchzer wurde durch kein Vorurtheil geleitet, als er diese Behauptung aussprach. Es ist aber gar nicht nöthig anzunehmen, daß ihre ehemalige Heimat gerade unter denselben Breitegraden gewesen seyn müsse, unter welchen wir sie heute finden: ihre Trümmer, wohl auch die ganzen Stämme konnten nebst ihrem mütterlichen Grunde (oder vielmehr Resten desselben), worauf sie gewachsen waren, wohl eben so leicht in sehr entlegene Orte getrieben werden, als die Körper ertrunkener Thiere. Man kann diese Erscheinung noch in unsern Tagen in den großen Flüßen Amerika's haben, und haben sie mehr im Kleinen in unsern Gewässern, wenn sie stark

anschwellen, und Gesträuche, sogar Bäume entwurzeln. Daß man gewisse Arten dieser versteinten Gewächse oder ihrer Steinkerne nur auf bestimmten Bergarten antrifft, ist sehr natürlich: ich habe an einem andern Orte die Bemerkung niedergelegt, daß nicht nur die zufälligen Pflanzenverbildungen, die wir Spielarten nennen, in den örtlichen Umständen, unter welchen sie wachsen, ihre Ursache haben, sondern daß auch die wesentlichen Pflanzenformen, unsere Arten, durch den Gesammteinfluß der bey ihrer ersten Entstehung waltenden Umstände des Bodens, der Trockenheit oder Nässe desselben, des Breitengrades, der Höhe über dem Spiegel des Meeres, und andern dergleichen Ursachen gebildet worden seyen.

Angenommen nun, daß das Festland in den Zeiten der Urwelt von lockerem Gefüge war, so konnten diese Gewächse weit leichter entwurzelt werden, als in unsern Tagen; dann geschah sowohl dieß, als ihre weite Entführung nicht vom süßen Flußwasser, sondern von wogender Seeflut, deren Wasser, weil es wegen seines salzigen und andern Gehaltes viel schwerer ist, selbst bey gleicher Geschwindigkeit die Stoßkraft sehr beträchtlich vermehrt.

Gibt es unter den Pflanzen der Vorwelt jetzt unbekannte Arten oder ganze Gattungen, so mögen sie wohl noch jetzt in einem Theile der Erde lebend zu finden seyn, oder sind auch ohne Rettung untergegangen, weil sie der Nachwelt nicht weiter dienlich seyn konnten.

Nach diesen Betrachtungen wären zwar die organischen Ueberbleibsel ehemaliger Zeiten sowohl, als die unorganischen Ruinen und Anhäufungen wohl allerdings Urkunden der Vorwelt, sogar manchmal viel deutlichere Urkunden, als zerbrochene oder unleserliche Aufschriften oder Denksteine, auch ihr Alter ist wie bey diesen von ganz verschiedenen Jahrhunderten, und unsere spätern Zeiten liefern für die Einen wie für die Andern die Fortsetzungen, und werden sie bis an das Ende der Welt liefern; aber die Einen und die Andern urkunden uns nichts aus einer großen Anzahl von Jahr-

tausenden; dem nüchternen Forscher stellt sich die ganze irdische Natur nicht anders vor, als ein Gebilde, das nur einige wenige Jahrtausende alt ist, und wendet er von diesen irdischen Urkunden seinen Blick ab, und auf das gesammte Universum hin, so könnte dieß wohl erst von gestern seyn. Da verschwinden dann die Millionen und Myriaden von Jahrtausenden, welche eine weit überspannte Phantasie dichterischer Geschichtschreiber der Natur geträumet hat, und schrumpfen in die kleine Summe von etwa sechzig Jahrhunderten zusammen.

Ziehen wir nun alles, was wir bisher gesagt haben, in einen kurzen Auszug zusammen, so erhalten wir über die natürliche Geschichte der Erde folgende Vorstellung.

Als im Beginne der Zeiten die Erde mit allen übrigen Himmelskörpern zugleich entstand *), war ihr Gerippe von dem heutigen wesentlich nicht verschieden; sie bestand aus Land und Wasser, hatte Berge von allen Ausmessungen und von allerley Gesteine auf dem Festlande wie im Boden der großen Gewässer (Meere); von den letztern ragten einige mehr oder weniger hoch über dem Spiegel des Wassers hervor; das waren Inseln. Auch von den Landbergen zeichneten sich einige, wohl ganze Ketten (Ar-Ar-at) **) durch beträchtliche Höhen aus; doch hat man aber keine Ursache anzunehmen, daß die Einen wie die Andern so ungeheure Höhen eingebracht haben, wie man sie heute an unsern Pyrenäen, Cordilleren, Hochalpen und Himmelaja-Gebirgen mißt: es war vorgesehen und bestimmt, daß die Erde in einer schrecklichen Revolution eine andere äußere Form erhalten sollte, sie hatte daher gleich anfänglich einen Bau erhalten, welcher diese Revolution gleichsam vorbereitete, war daher nur von einem verhältnißmässig lockeren Gefüge, und ihre festen Theile füllten, ohne daß ihnen da-

*) Offenbar mußte das ganze Universum, das ist, sämmtliche Himmelskörper, auf einmal geschaffen werden: denn die Einschiebung eines jeden spätern Himmelskörpers hätte alle übrigen in Verwirrung versetzt, die Allmacht zu einem unnöthigen Wunder gezwungen, welcher doch die gleichzeitige Schöpfung des ganzen Universums nicht mehr Mühe machte, als das Daseyngeben für einen einzigen Staub-Atom.

**) Ich verdanke diese Etymologie Herrn de Paravey. Vielleicht ist das Wort rein hebräisch: har-haroth, wohllautender Hararoth, von Har ein Berg.

rum eine größere feste Massa zu Theil geworden wäre, einen größern Raum; die Thäler waren mehr ausgefüllet, folglich die scheinbare Höhe der Berge und ihre Verkettungen viel niedriger. Dieß war die erste Periode unsers Erdballs. In dieser Periode mochten manche Thiere gelebt haben, die später nicht mehr nöthig waren, und entweder schon mit ihr, oder in den erstern Zeiten der folgenden zu Grunde giengen.

Nach etwa sechzehn bis achtzehn Jahrhunderten trat nun die vorherbestimmte Revolution ein; der erdige Theil unserer Kugel sank allenthalben mehr oder weniger in sich zusammen, rollte auch wohl, wie es beym Versinken emporstehender Körper zu geschehen pflegt, übereinander, neue Ländereyen kamen aus dem großen Gewässer hervor, alte waren versunken oder ersäuft, die Thäler wurden durch das allgemeine Versinken der Erdenmasse tiefer, die Berge nahmen daher an scheinbarer Höhe zu; die ganze Oberfläche der Erde ward verändert, und erhielt eine neue Gestalt, wozu noch die vielleicht jetzt erst entstandenen Vulkane nebst ihren Begleitern, den Erdbeben, nicht wenig beytrugen. Das ist die zweyte Periode, die noch dauert.

Binnen dieser zwey Perioden, und namentlich binnen der ersten, konnten gar wohl alle die verschiedenen Formationen entstehen, welche auf einen spätern Ursprung hindeuten: denn einige sogenannte secundäre Gebirgsformationen, die meisten Gang- und Flötzgebirge, viele Gebirge, welche dieselbe Formation haben mit jenen, welche wirklich in einer spätern Zeit entstanden sind, zum Theile noch entstehen, sind wahre Urgebirge, eben so alt, als diejenigen, die man ungezweifelt für primitive ansieht: denn sie waren zum Besten der neuen Erde nicht minder nothwendig. Ich tadle darum den bergmännischen Sprachgebrauch nicht; der Bergmann mag immer fortfahren, sich dieser Ausdrücke zu bedienen, weil sie ihm den Vortheil gewähren, welchen ihm überhaupt seine Kunstsprache verschafft, mit Wenigem Vieles zu sagen. Er spricht eigentlich nur seine Erfahrung aus, ohne sich gerade um die Theorie zu bekümmern.

Auch das Ganggestein hat man in der Regel für gleich alt mit seinem Gebirgszuge anzusehen, obgleich nicht geläugnet werden kann, daß durch wahre

Sinterungen auch in spätern Zeiten noch welches erzeugt werden konnte, und noch erzeuget wird, obgleich darum von dem durch spätere Einsinterungen entstandenen Ganggesteine wenig Höfflichkeit zu erwarten seyn dürfte, weil das Nebengestein gewöhnlich sehr arm ist.

Gestehen muß ich wohl, daß ich für meine Meynung weder einen mathematischen Beweis zu führen, noch aus ihr alle in der Natur vorkommenden Erscheinungen auf der Stelle zu erklären vermöge, als wenn ich sie selbst eingeleitet, oder wenigstens ihrem Entstehen zugesehen hätte. Die Natur trägt viel zu sehr das Gepräge ihres unermeßlichen Urhebers, als daß ein Sterblicher sie durchzuschauen, und in alle ihre geheimen Falten einzudringen jemals im Stande wäre. Doch habe ich mir keine Behauptung erlaubt, welche mit erwiesenen Grundsätzen der Physik, oder mit irgend einer Erscheinung aus den drey Naturreichen irgend im Widerspruche wäre. Vergleicht man die glänzenden Kartenhäuser damit, welche mehrere Naturforscher auf den Trümmern verschiedener Naturerscheinungen, verbunden mit leicht verwitternden Zwischenmitteln, und von luftigen und unhaltbaren Hypothesen unterstützt, in den letzten Jahrhunderten aufgeführet haben, so dürfte ihr, denke ich, ein auffallendes Uebergewicht nicht abzusprechen seyn.

Wenn man demnach die ächten Denkmäler der Geschichte sowohl, als der Natur zu Rathe zieht, dann gehet wie aus dem Einen das jugendliche Alter des Menschengeschlechtes, so aus dem Andern das der Erde, und mit ihr das des ganzen Universums *) deutlich hervor **); das jugendliche Al-

*) Das erstere haben die Herren de Paravey (namentlich in seinem Coup d'oeil sur l'histoire du monde, vor dem Esay sur l'origine unique et hieroglyphique des chiffres et des lettres, Görres, Hermann Joseph Schmidt (in der Grundidee des Mythus) gethan, und werden es noch weitläufiger thun; das letztere haben de Luc, Cuvier, de Feller und manche Andere mehr oder weniger genügend geleistet.

**) Sehr deutlich beweisen die in unsern Tagen noch immer einstürzenden Berge die Jugend unserer Erde. Ich hatte einstens an einer fürstlichen Tafel mit einem Gaste, der sich ganz unversehens an mich wendete, bey gespannter Aufmerksamkeit aller übrigen Gäste, folgendes Gespräch darüber: Er: Nicht wahr? die Welt ist so

ter: denn diesen Namen verdienen gar wohl die wenigen Tausende von Jahren, seit welchen sie in Wahrheit ein Daseyn haben, verglichen mit jenen Myriaden von Jahrhunderten, welche ihnen die Fabel und Phantasie leiht.

Zu erwarten ist wohl kaum der Vorwurf, daß meine Erklärungen zu sehr das Ansehen eines physischen Commentars über die ersten Kapitel der mosaischen Geschichte haben. Ich gestehe gern, ohne dieses Buch würde ich eben so blind in den Finsternissen der sich selbst überlassenen Natur vergeblich herumgetappet haben, als hundert Andere, welche sich mit ähnlichen Gegenständen beschäftiget haben; es würde ein unschätzbarer Vortheil für meine Betrachtungen seyn, wenn sie den Nachrichten dieses von Oben erleuchteten Schriftstellers möglichst nahe kämen. Ich würde dadurch dem Auftrage, den die Akademie von unserm weisesten Könige, dessen Geburts- und Namensfest wir heute feyern, erhalten hat, genau entsprochen haben, überall die Wahrheit aufzusuchen, nicht physikalische oder historische Romane, oder philosophische und philologische Träumereyen zu schreiben.

---

jung nicht, als der gute Moses sie macht. Ich: Wenn ich nicht so viel Respect für den Moses hätte, so könnte ich kaum glauben, sie sey so alt, als er sie macht. Er: Wie so? Ich: Ein Wohnhaus, das über meinem Kopfe zusammenfällt, ist unter Karls des Großen Regierung nicht gebaut worden. Er: ich verstehe Sie nicht. Ich: Es wäre lange vor mir eingefallen. Ich habe viele Gebirge bereiset; sie fallen immer noch ein, sollten aber, scheint es, lange schon eine hinreichende Böschung haben, die dieß hinderte, wenn sie nur nahe an 3 bis 4 tausend Jahre alt wären. Er: Das ist wahr. Darum ist es gut, wenn man die Sache versteht. Damit war die Sache auch abgethan.