

Beiträge zur Heimatkunde Böhmens.

Nachstehender Aufsatz verfolgt keine wissenschaftliche Aufgabe, sondern wendet sich ausschließlich an die Schüler der Anstalt und durch diese an die breite Öffentlichkeit. Der Verfasser schließt sich damit der Ansicht eines großen Teiles der Mittelschullehrerschaft an, daß fachwissenschaftliche Forschungen nicht in die Jahresberichte gehören, sondern in Fachorgane, wo sie im Zusammenhange mit anderen ähnlichen Arbeiten besser gewürdigt und verwendet werden können. Wenn schon die hohe Unterrichtsbehörde die ja gar nicht unbeträchtlichen Mittel zur Veröffentlichung eines Aufsatzes im Jahresberichte hergibt, so sollen diese doch vornehmlich unterrichtlichen Zwecken und Aufgaben zugeführt werden. Die Aufsätze mögen das in dem Unterricht erworbene Wissen der Schüler in leicht faßlicher Form ergänzen, sich an die Eltern der Schüler wenden und ihnen das mitteilen, was die Anstalt an schulerzieherischen Erfahrungen erworben und gesammelt hat. Ein großer Teil des sogenannten Verkehrs zwischen Schule und Haus könnte in solchen Programmaufsätzen besorgt werden. Endlich gedenke der Lehrer in seinen Aufsätzen des Schulortes, der engeren Heimat, treibe Heimatforschung in volkstümlicher Form; die Schüler und deren Angehörige werden ihm dafür gewiß Dank zollen. Heimatkennntnisse fördern will auch der nachstehende Aufsatz, dem sich in zwangloser Form andere anreihen sollen. Die heimatkundlichen Kenntnisse der Mittelschüler sind, wie die Erfahrung zeigt, ziemlich gering. Da ist es die Pflicht der Schule und der Lehrer, dem Schüler zu helfen und ihm außerhalb des Unterrichtes, sei es durch Exkursionen oder durch solche Aufsätze, heimatkundliche Kenntnisse beizubringen.

I. Teil: Der Aufbau Böhmens.

Böhmen gehört in geologischer wie in orohydrographischer Hinsicht zu den interessantesten Gebilden Europas. Wir finden hier einen mannigfaltigen Wechsel von Bodenformen und erdgeschichtlichen Vorgängen vor. Das Land umfaßt den inneren Teil des **Böhmisch-mährischen** oder **Bojischen Massivs**; letztere Bezeichnung rührt von dem keltischen Stamme der Bojer her, die das Land vor den Germanen und Slaven bewohnt und ihm den Namen gegeben haben (Bojerheim, Böheim, Böhmen). Das Böhmisch-mährische Massiv selbst bildet den östlichen Teil des deutschen Mittelgebirges.

1. Allgemeine Betrachtung des Deutschen Mittelgebirges.

Unter dem Namen Deutsches Mittelgebirge faßt die Erdkunde eine Gruppe verschiedenartiger Höhenformen zusammen, welche im Westen vom Französischen, im Norden vom Norddeutschen Tieflande begrenzt werden; im Süden werden sie von den Alpen durch die Schwäbisch-bayrische Hochebene und das österreichische Alpenvorland getrennt, durch Gebiete, die ihre gegenwärtige Gestaltung den eiszeitlichen Ablagerungen der Alpen-

gletscher und ihrer Ströme verdanken; die Alpen schieben sich im Nordosten, in der Gegend von Wien, fast bis an die Massen des Deutschen Mittelgebirges heran. Im Osten trennt die March-Oder-Senke die Deutschen Mittelgebirgszüge von den Ketten der Karpathen; weiterhin im Nordosten gehen sie allmählich in die Sarmatische Tafel über.

Unter diesen Oberflächenformen besitzt das Fichtelgebirge einen durchaus zentralen Charakter. Von ihm streichen einzelne Gebirgsketten nach den Nebenweltrichtungen aus: so das Waldgebirge an den Grenzen der Oberpfalz, Böhmens und Bayerns (daher die Bezeichnungen: der Pfälzische, Bayrische Wald und Böhmerwald) und die Granithochfläche Ober- und Niederösterreichs nach Südosten bis zur Donau, stellenweise sogar, z. B. in der Strecke Passau—Linz und in der malerischen, an Burgen reichen Wachau, auch über die Donau; in den scharf ausgeprägten Ketten des Franken-, Thüringer- und Teutoburger Waldes nach Nordwesten und im Elster- und Erzgebirge in der Richtung nach Nordosten bis zur Elbsenke Nordböhmens. Ebenso bildet das Fichtelgebirge einen hydrographischen Knotenpunkt für die Naab (Donauzufluß), den Main (zum Rhein), die Saale und Eger (Zuflüsse der Elbe) und einen wichtigen Markstein der europäischen Hauptwasserscheide. In der Kartendarstellung erscheint das Deutsche Mittelgebirge durch die Naabbucht und die Saale- oder Leipziger Bucht in zwei Teile getrennt: der östliche bildet das Böhmischnährische Massiv, der westliche das eigentliche Deutsche Mittelgebirge, sofern wir dessen Ausdehnung auf bloß reichsdeutschem Boden ins Auge fassen.

Während das Böhmischnährische Massiv in der Kartendarstellung durch seine Massigkeit, vor allem aber durch das deutlich wahrnehmbare Viereck seiner Form stets als ein geographisches Einheitsgebiet empfunden wird, zeigt der westliche Teil des Deutschen Mittelgebirges im äußeren Aufbau wie in der Entstehung ganz bedeutende Verschiedenheiten. Diese spielten in der geschichtlichen Entwicklung des deutschen Volkes eine hervorragende Rolle; die Stammes- und Staatenzerrissenheit in der Vergangenheit und die föderale Organisation des heutigen Deutschen Reiches gehen zuletzt auf diese eigenartige Oberflächenbildung des deutschen Bodens zurück. Daß sich innerhalb der schützenden Wälle des Bojischen Massivs die Geschieke der Bewohner einheitlicher gestalten mußten, darüber belehrt uns die Geschichte dieses Landes.

In den Lehrbüchern wird fürs Gewöhnliche einer südwestdeutschen Landschaft eine mitteldeutsche Gebirgsschwelle gegenübergestellt. Bei näherer Betrachtung der Entstehung des deutschen Mittelgebirgsreliefs erweist sich diese Einteilung als zu schablonenhaft. Auch die landläufige geographische Beschreibung Böhmens hat diesen Nachteil; man spricht gerne von einer Umrandung Böhmens, wobei man sich offensichtlich zu sehr von der politischen Grenzgestaltung leiten läßt. Man redet von einer böhmischen Beckenlandschaft, als wenn Böhmen wirklich einer Schüssel mit bloß aufgestülpten Rändern gliche. Eine eingehende Betrachtung ergibt vielmehr hier wie dort ganz bedeutende Abweichungen von den bisher üblich gewesenen Schilderungen der deutschen Gebirgswelt. Im Rahmen einer Heimatkunde darf deshalb eine solche Betrachtung nicht fehlen.

Klarheit kann man in die verwickelten oro-hydrographischen Verhältnisse des Deutschen Mittelgebirges nur so bringen, wenn man der geologischen Vergangenheit desselben nachgeht und jene Prozesse sich zu vergegenwärtigen sucht, welche das heutige Bild unserer Gebirgslandschaften hervorgerufen haben; dann wird zugleich auch die wirtschaftliche Eigenart gewisser Gegenden unserer engeren Heimat verstanden und gewürdigt werden.

In der Kartendarstellung fallen besonders fünf Gebiete durch ihre Höhenentwicklung und Massigkeit ins Auge; sie beherrschen das ganze in Frage kommende Gebiet. Es sind dies die Vogesen (Wasgenwald) und der Schwarzwald im Südwesten mit den höchsten Erhebungen im Sulzer Belchen (1424 m) und Feldberg (1493 m), im Norden und Nordwesten das Rheinische Schiefergebirge mit dem Erbeskogel (816 m) im Hunsrück und dem kahlen Astenberg (840 m) im Rothaargebirge, sowie der Thüringer Wald mit dem Beerberg (984 m) und der Harz mit dem Brocken (1142 m). Im Osten weist das Böhmisches Massiv in seinen sogenannten Randlandschaften die höchsten Erhebungen des Deutschen Mittelgebirges auf; doch fehlt es auch in seinem Inneren nicht an bedeutenden Höhen. So finden wir in dem Fichtelgebirge den Schneeberg (1152 m), im Erzgebirge den Keilberg (1244 m), in den Sudeten den Jeschken (1010 m), die Schneekoppe mit 1603 Metern als die höchste Erhebung der deutschen Gebirgslandschaften, dann den Glatzer oder Spiegglitzer Schneeberg (1424 m) und den Altvater (1452 m); im Innern des genannten Massivs erreicht der Brdywald im Tock die immerhin noch beträchtliche Höhe von 857 m, das Kaisergebirge im Judenhau 987 m, die Böhmisches-mährischen Grenzhöhen im Jaworschitz 835 m und im Kaiserstein 812 m.

Diese Gebiete sind nicht nur die höchsten, sondern auch die ältesten Teile des Deutschen Mittelgebirges; sie verleihen ihm den Charakter einer uralten Landmasse, als dessen Rumpfe, Reste sie über Flachländer und niedrige Beckenlandschaften emporragen. Die Vogesen und der Schwarzwald sind aus Urgestein (Granit, Gneis und Glimmerschiefer) aufgebaut, ebenso auch die Ränder und die ganze südliche Hälfte des Böhmisches Massivs, während der schmale Rücken des Franken- und Thüringer Waldes zumeist aus paläozoischen Schiefeln zusammengesetzt ist. Der Harz und das Rheinische Schiefergebirge gehören ihrer Bildung nach ausschließlich dem paläozoischen Zeitalter an. Alle diese Gebirgsrümpfe, für die der Geograph auch die Namen „Schollen“ und „Horste“ verwendet, wenn die Senkung, also der Verlust der ursprünglichen großen Gebirgsmasse durch einseitigen (Schwarzwald, Erzgebirge) oder allseitigen (Harz) Abbruch erfolgt ist, sind Reste eines alten Gebirgswalles, der von Mittelfrankreich in nordöstlicher Richtung bis zur mittleren Elbe und zur oberen Oder und March strich. Zum näheren Verständnis der folgenden Darlegungen diene eine kurze Übersicht der Geschichte der Bildung unserer Erdrinde mit Berücksichtigung der Bodenformen des Deutschen Mittelgebirges.

Die Geologie unterscheidet in der Entwicklungsgeschichte der Erdrinde fünf Zeitalter:

- I. Der Urzustand der Erde oder archaisches Zeitalter.
- II. Das Altertum oder das paläozoische Zeitalter.
- III. Das Mittelalter oder das mesozoische Zeitalter.
- IV. Die Neuzeit, das känozoische Zeitalter, auch die Tertiärzeit genannt.
- V. Die Jetztzeit, anthropozoisches Zeitalter oder die Quartärzeit.

I. Diejenigen Teile der Erdrinde, die in der Urzeit durch Erstarrung der schmelzflüssigen Erdoberfläche zur Bildung kamen — darüber, wie das geschah, sind die verschiedenartigsten Hypothesen aufgestellt worden — bestehen aus Granit, Gneis, Glimmer- und Urtonschiefer und körnigen Kalksteinen (Marmor).

II. Das Altertum heißt auch das paläozoische Zeitalter, weil in den Schichtgesteinen die ältesten Pflanzen- und Tierreste vorkommen, die von den Organismen der Gegenwart in ihrem Aussehen und Baue sehr abweichen. Die Gebirgsmassen dieser Zeit bestehen aus mächtigen, schwarzgrauen Tonschiefern, Kalksteinen, Steinkohlen (Kohlenkalkstein, Kohlensandstein) oder aus einem Tonsandstein, dem man wegen seiner von Eisenoxyd herrührenden roten Farbe den Namen »das Rotliegende« gegeben hat; auch tonige, graue Kalksteinmassen mit mächtigen Kupferschiefer-, Steinsalz- und

Gipslagern gehören diesem Zeitalter an. Alle diese Schichtgesteine, sowie auch die der jüngeren Formationen sind durch Absetzung aus dem Wasser entstanden. Der Leser dieser Zeilen muß sich deshalb weite Strecken der Erdoberfläche, somit auch die unseres deutschen Mittelgebirges, von Zeit zu Zeit vom Meere überdeckt vorstellen. Das Altertum der Erde gliedert der Geologe in vier Formationen: A. Die kambrische Zeit, benannt nach dem alten Namen der Landschaft Wales. B. Die Silurperiode, nach dem keltischen Volksstamm der Silurer, der den in Britannien vordringenden Römern lebhaften Widerstand entgegenstellt hat. In dieser Periode gelangten mächtige Felsgebirge zur Entwicklung. Reste derselben finden wir in Skandinavien, Hochschottland und am schönsten ausgeprägt in Böhmen; es ist dies die »Silurmulde« zwischen Prag und Pilsen mit dem malerischen Berauntal. Der berühmte österreichische Geologe E. Sueß (»Das Antlitz der Erde«) ist der Meinung, daß damals ein zusammenhängendes Kettengebirge von Skandinavien über Schottland nach Irland herübergereicht hat, und nennt es »das kaledonische Gebirgssystem«. In Mitteleuropa dürfte der Böhmerwald damals zur Bildung gelangt sein. C. Die Devonzeit, nach der Landschaft Devonshire im Südwesten Englands. Aus dieser Zeit stammt das rheinische Schiefergebirge, das in der Gegenwart nur mehr eine durch Abtragung erniedrigte Tafel darstellt, welche der Rhein in zwei Hälften zerschnitten hat. Diese drei Perioden mächtiger Schieferbildungen sind wegen ihres bedeutenden Erzreichtumes vom wirtschaftlichen Standpunkte von außerordentlicher Bedeutung. Nicht minder wichtig ist die jüngste Formation des geologischen Altertumes: D. Die Karbon- und Permzeit. Ihre Benennung hat diese Zeit, welche manche Geologen auch getrennt anführen, von der Steinkohle (lat. carbo), welche in dieser Zeit zur Bildung kam, und dem russischen Gouvernement Perm am Fuße des Urals, wo die Schichten dieser Formation in besonderer Mächtigkeit entwickelt sind. In dieser Periode erfolgte in ausgedehnten Mooren bei tropischem Klima die Bildung der Steinkohle durch Vermoderung aus einer sehr üppigen Waldflora, die aus riesigen Exemplaren von Schachtelhalm, Farnbäumen, Schuppen- und Siegelbäumen gebildet war. Diese Zeit ist weiters gekennzeichnet durch eine bedeutende Revolutionstätigkeit des Erdinnern. Mächtige Hochgebirge, gebildet durch Faltung, türmten sich auf; an anderen Stellen, entlang von Bruchlinien, sanken bedeutende Teile der Festlandsmassen in die Tiefe, begleitet von gewaltigen vulkanischen Ausbrüchen. Die hohen Gebirge und auch die alten Vulkane sind längst abgetragen oder erniedrigt worden; die Senkungsfelder sind durch die Sedimente (Ablagerungen) der Meere und Südwassermassen, welche jene in den folgenden Zeiträumen bedeckt haben, ausgefüllt worden; die damals hervorquellende Lava erstarrte zu hartem Porphyrgestein, das in zahlreichen Brüchen auch bei uns in Nordböhmen, im Wopparner Tale und bei Klein-Czernosek, gebrochen wird. Mit dem Ausgange der Permzeit treten wir in das Mittelalter der Erde.

III. Im mesozoischen Zeitalter befanden sich die Lebewesen auf einer mittleren Stufe der Entwicklung. Besonders die Tierwelt zeigte in ihrer Gesamtheit riesenhafte Formen. In den Schichtengesteinen dieses Zeitalters, das die Geologen in drei Abschnitte, Trias, Jura, Kreide gliedern, finden sich Reste gewaltiger Land- und Meeresechsen (Saurier), eine unendliche Formenfülle der Ammoniten (Weichtiere von der Klasse der Kopffüßer) und Belemniten (den Tintenfischen nahe verwandte Tiere) und massenhaft Muscheln vor. Die organische Welt zeigt im Vergleiche zur paläozoischen Zeit eine Entwicklung zu höheren Formen. In dem Verhalten der leblosen Natur herrschte eine verhältnismäßige Ruhe. Gebirgsbildung und Vulkanismus verhielten sich still. Die in der Steinkohlenzeit aufgetürmten Gebirge wurden zu Mittelgebirgen erniedrigt und versanken zum größten Teile in den ausgedehnten Meeren der Jura- und Kreidezeit. Die Haupttätigkeit entfalten aber die Gewässer; sie tragen ab, schütten auf und schaffen mächtige Kalk- und Sandsteintafeln. Die Namen der drei Formationen des erdgeschichtlichen Mittelalters lassen sich leicht erklären: A. Das Wort Trias (vom griechischen trias = Dreiheit) deutet an, daß diese Formation durch drei wohlausgeprägte Schichtenfolgen charakterisiert ist: 1. Buntsandstein, der besonders in Westdeutschland (Schwarzwald, Odenwald, Spessart und Vogesen, Haardt) auftritt. Die Dome von Mainz, Worm, Speier, sowie das Heidelberger Schloß sind daraus erbaut. 2. Muschelkalk, eine Schichtenfolge, die außerordentlichen Reichtum an Muscheln aufweist; sie besteht aus Kalksteinen und Dolomiten (Kalk mit kohlenstoffsaurem Magnesium). Ein hervorragendes Beispiel hierfür ist das Wettersteinsmassiv in den bayrischen Kalkalpen, an deren Bildung die Triaszeit einen hervorragenden Anteil hat. 3. Keuper besteht aus tonig-kalkigen, auch sandigen, mergeligen Schichten, die in ihren Verwitterungsprodukten wenig fruchtbaren Boden bilden. Keuper findet sich in der Oberpfalz, in Mittelfranken, Württemberg und Lothringen vor. Der Name selbst stammt aus der Koberger Gegend, wo man damit gewisse Schichten der Triasformation bezeichnet. Es sei noch bemerkt, daß diese Gliederung der Trias sich nur im deutschen Mittelgebirge nachweisen läßt. B. Das Wort Jura rührt von dem Jura-gebirge der Schweiz her, dessen Kalksteine diesen geologischen Abschnitt des Mittelalters

besonders kennzeichnen. Ähnlich charakteristisch entwickelt ist auch der Schwäbisch-Fränkische Jura. C. Das Kreidesystem trägt seinen Namen nach der Schreibkreide, aus welcher die steil abfallenden Küsten des Armelkanals bestehen oder die allgemein bekannten schönen Felsen der Insel Rügen (Stubbenkammer). Doch ist dieses Material für die Kreideperiode von nur untergeordneter Bedeutung. Unter Kreideablagerungen versteht man in der Hauptsache mächtige Kalk- und Sandsteinablagerungen, wie wir sie z. B. in Böhmen sehr oft antreffen. Die Sandsteinmassen der Sächsisch-böhmischen Schweiz, im Daubaer Gebirge, Kummergebirge, in der Felsenlandschaft von Adersbach, Weckelsdorf und Hofitz sind infolge der Erosion außerordentlich zerklüftet, wirken im einzelnen durch ihre malerischen Felsgebilde und Schluchten, sind jedoch, im allgemeinen betrachtet, ziemlich eintönig. Die Kalksteinablagerungen weisen plattenförmige Absonderungen auf (Weiße Leite bei Leitmeritz), ihre Oberflächenformen sind sanft und fügen sich in das Landschaftsbild des Flachlandes. Die Kreidemeere, denen diese Ablagerungen ihre Entstehung verdanken, waren weit ausgedehnt; auch Böhmen war von ihnen bis auf seine höchsten Erhebungen überflutet, finden wir doch den Sandstein auf dem Tetschner Schneeberge und auf der Heuscheuer in Höhen von 721 bzw. 919 Metern! Die Kreidezeit ist auch für den Botaniker interessant, weil in ihr zum erstenmale die Blütenpflanzen auftreten.

IV. Die kanozoische (vom griechischen *kainós* = neu) Periode oder die Tertiärzeit ist die Neuzeit der Erdgeschichte und bildet den Übergang vom geologischen Mittelalter zur Jetztzeit. Sie ist die wichtigste Periode in der Entwicklung unserer Erde insofern, als die heutige Verteilung von Land und Wasser auf der Erdoberfläche während ihres Verlaufes entstanden ist; ebenso ist ihr Werk die orographische Gliederung der Kontinente. Auch unsere Flußsysteme sind in ihrer Hauptanlage damals entstanden. Die Terziärzeit ist demnach ein Revolutionszeitalter der Erde in noch stärkerem Maße, als es die Steinkohlen- und Permzeit im Altertume der Erde war. Unsere gegen den Himmel starrenden Gebirgsketten, wie die Alpen und die an ihren Bogen anschließenden Kettengebirge Europas und Afrikas (Sierra Nevada, Atlas, Apennin, Alpen, Karpathen, Balkan, Jailagebirge auf der Krim, Kaukasus und der Karst), die zentralasiatischen Hochgebirge, ebenso wie das System der Kordilleren in Amerika, tauchten in dieser Zeit auf. Dafür sinken große Teile der Festländer in die Tiefen, aus den Spalten dringen vulkanische Massen hervor; Vulkane entwickeln eine fieberhafte Tätigkeit, die bis in unsere Gegenwart hineinreicht und sich, wie es scheint, jetzt in verstärktem Maße wieder geltend macht. Unser Deutsches Mittelgebirge ist, wie wir noch später ausführlicher lesen werden, durch mächtige Brüche zerrissen worden; eine Vulkanzone zog sich damals durch ganz Mitteldeutschland mit massenhaften Lavaablagerungen und Kegelbergen. Die Tertiärzeit ist weiterhin auch in klimatischer Hinsicht außerordentlich bemerkenswert. Während in den vorangegangenen Perioden ein gleichmäßiges Klima herrscht, hervorgerufen durch die noch aus dem Erdinnern heraus erfolgte Erwärmung der Erdoberfläche, macht sich in der Tertiärzeit eine Gliederung der heutigen Klimagürtel geltend, und damit wurde auch die geographische Verteilung der Pflanzen und Tiere, wie sie gegenwärtig besteht, eingeleitet. Die Pflanzen- und Tierwelt erfährt eine vollständige Formenveränderung und Annäherung an die heutigen Lebewesen. Die Laubbäume verdrängen die früheren Pflanzenformen; im Tierreiche erscheinen die Säugetiere zunächst in riesenhaften Größen.

V. Mit dem Ende der Tertiärzeit treten bedeutende Klimaschwankungen ein. Allmählich tritt eine Kälteperiode ein, die für Nord- und Mitteleuropa polare Zustände schafft. Ausgedehnte Länderräume werden von zusammenhängenden Eismassen bedeckt, deren Mittelpunkt hauptsächlich hohe Gebirge waren. Für das Gebiet des Deutschen Mittelgebirges kommen die Hochländer Skandinaviens und die Alpen in Betracht. Die Gletscher der gewaltigen Inlandseismassen Skandinaviens füllten die Nord- und Ostsee aus und bedeckten Norddeutschland bis zum Harz, Erzgebirge und Lausitzer Gebirge. Böhmen fehlt die von diesen eiszeitlichen Ablagerungen herrührende Verschüttung, wie sie z. B. im Alpenvorlande und im Norddeutschen Tieflande oder in der Oberrheinischen Tiefebene stattgefunden hat. Das Alpenvorland, die Oberrheinische Tiefebene sind tertiäre Senkungsfelder, die bald in Süßwasserbecken umgewandelt worden sind, um dann von den Gletschern des Rheins (Oberrheinisches Tiefland) und der oberbayrischen Zuflüsse der Donau (Alpenvorland) rasch verschüttet zu werden. Große Eisströme rückten von den Höhen und bedeckten deren Vorländer; ein bis 18 Kilometer breiter Panzer umgab damals in zusammenhängender Weise die Nordalpen. Unser Deutsches Mittelgebirge war bis auf einige lokale Eisflächen — so sind z. B. im Riesengrunde Gletscherspuren festgestellt worden — eisfrei, besaß aber nichtsdestoweniger ein polares Klima, dementsprechend auch eine solche Flora und Fauna. Diese Periode der erdgeschichtlichen Entwicklung nennt man deshalb zutreffend die Eiszeit. Da man aber in den Geröllschichten derselben auch nichtpolare Pflanzen entdeckt hat, so nehmen die Geologen an, daß es Zeiten gab, wo selbst in der Eiszeit wärmeres Klima eintrat und die Gletscher abschmolzen. Man spricht deshalb von einer

Zwischeneiszeit, manche reden auch mehreren solchen das Wort, so daß also Eiszeiten mit Zwischeneiszeiten abgewechselt hätten. Die Ursachen dieser Klimaschwankungen sind gänzlich unbekannt, ebenso auch ihre Dauer. Nach der Meinung vieler Forscher sollen wir gegenwärtig in einer zwar nicht »eisigen«, so doch kalten Periode leben; zu Beginn der Tertiärzeit war das Klima in unseren Breiten entschieden wärmer. Die auffallende Zunahme der vulkanischen Tätigkeit in unseren Tagen soll eine allmähliche Erwärmung der ganzen Erde zur Folge haben. Für diese Zeit eiszeitlicher Klimaschwankungen bediente man sich des Namens *Diluvium*, d. h. Sintflut. Ältere Geologen waren der Ansicht, daß die Schotter-, Kies- und Lehmmassen dieser Periode von gewaltigen Wasserfluten herkommen. Die moderne Anschauung erkennt in diesen Produkten die Ablagerungen der alten Gletscher und Gletscherströme, sowie die Tätigkeit der Steppenwinde, welche in der Zwischeneiszeit den durch Verwitterung entstandenen Staub (Löß) in manchen Gegenden zu mächtigen Decken zusammengeweht haben. In Gesellschaft mächtiger, jetzt ausgestorbener Tiere, wie Mammut, Höhlenbär, Höhlenlöwe und Höhlenhyäne, lebte in dieser Zeit auch schon der Mensch. Er lebte ausschließlich von Jagd und Fischfang und bediente sich hierbei roh zubehauener, ungeschliffener Steingeräte. Die Urgeschichte des Menschen — hier berührt sich Geologie mit Kulturgeschichte — gliedert man bekanntlich nach dem Material, aus welchem die ersten Geräte und Werkzeuge des Menschen verfertigt waren, in die Steinzeit, die Bronzezeit und in die Eisenzeit. Die Steinzeit fällt zum Teil mit der Dilluvialzeit zusammen, während die Bronze- und Eisenzeit zur historischen Zeit hinüberleitet, die in der Geologie das *Alluvium* (vom lat. *alluere* = anspülen) oder *Quartärzeit* genannt wird.

VI. Alle Vorgänge, welche in ihrer Gesamtwirkung die Erdoberfläche beständig verändern, sei es durch Verwitterung, Wasser, Eis, Wind oder durch Vulkane, Erdbeben und selbst durch die Lebewesen der Erde, einschließlich der Veränderungen, welche der Mensch in seinem Berufe oder als Techniker an der Erdrinde hervorgebracht hat, gehören zu den *Alluvialerscheinungen*.

Am Ende dieser Übersicht sei noch bemerkt, daß von einer Chronologie der geologischen Zeiten am besten gar nicht gesprochen werden soll. Die einzelnen Weltalter sind ungeheure Zeiträume; unsere Zeitbegriffe lassen uns da im Stiche. Wohl aber ist zu beachten, daß die Zeitabschnitte durch Übergangszeiten miteinander verbunden sind.

Die aufgestauten Teile des Deutschen Schollenlandes lassen sich zeitlich in 3 Gruppen gliedern: 1. Die wahrscheinlich in der Silurzeit gefalteten Gebirge. Zu diesen gehören das herzynische Massiv, d. i. der südliche Teil der böhmischen Masse mit dem böhmisch-bayrischen Waldgebirge. Wann die Faltung, Zusammenschiebung, stattgefunden hat, vermag die geologische Wissenschaft nicht anzugeben. Doch das bleibt sicher, daß dieser Faltungspzozee schon vor der Steinkohlenzeit abgeschlossen war, in welcher der weitaus größte Teil der deutschen Kettengebirge entstanden ist. 2. Die Steinkohlenalpen Mitteleuropas. Der berühmte Wiener Geologe Eduard Sueß unterscheidet zwei Hauptsysteme der karbonischen Alpenwelt Europas. Nach ihm bilden die Gebirgsbaue von Mittelfrankreich, der Bretagne, von Wales und Irland eine ursprünglich zusammenhängende Gebirgskette; der Zusammenhang ist dann später durch Einbrüche der Meere unterbrochen worden. Auch die nördliche Fortsetzung dieser Gebirge ist im atlantischen Ozean versunken. Sueß nennt dieses System das *aremorikanische* (nach dem Völkerbunde der Armoriker, Kelten am Meere, aus der Zeit Julius Cäsars). Das andere System bezeichnet er als das *mitteleuropäische* oder *variszische* — nach der Stadt Hof a. d. Saale in Bayern (*Curia Variscorum*), welche ungefähr in der Mitte des Kettenbogens liegt, der von Lyon und Genf über die oberrheinischen Gebirge der Vogesen und des Schwarzwaldes zum Franken- und Thüringer Wald, Harz, Fichtel- und Erzgebirge bis in die Gegend von Berlin gereicht hat. An der mittleren Elbe bogen die Ketten nach Südosten um und werden gegenwärtig durch die Sudeten und die oberschlesisch-südpolnischen Erhebungen einerseits im Osten und andererseits durch die mährischen Gebirgsketten nördlich und südlich von Brünn, also fast bis Wien angedeutet. In derselben Zeit türmten sich die Schollen zum Ural und in Amerika zu dem Appalichischen Gebirgssystem (*Alleghany-Gebirge*).

Die Reste dieser Steinkohlenalpen sind durch reiche Kohlenschätze ausgezeichnet. Die älteren Flöze, Ablagerungen aus dem Steinkohlenmeer, welches die Schollen überflutet hat, liegen nicht horizontal, sondern geneigt, da sie die Faltung mitgemacht haben, die jüngeren Flöze sind zumeist flach oder nur wenig geneigt gelagert; sie sind durch Absetzung entstanden, als der Faltungsprozeß dieser Epoche bereits zum Stillstand gekommen war. Dieser Umstand dient der Geologie als Beweis dafür, daß die Bildung der Deutschen Steinkohlenalpen noch vor dem Schlusse der Steinkohlenbildung eingetreten ist. — Die Steinkohlenalpen dürften, was ihre ursprüngliche Höhe anbelangt, so gewaltig wie die Alpen gewesen sein. Im Verlaufe der weiten Zeiträume trugen verschiedene Umstände zur Erniedrigung und Zerstörung bei. Zunächst sei erwähnt, daß mit der Auftürrung der Steinkohlengebirge Deutschlands mächtige Vulkanausbrüche stattgefunden haben. Diese alten Vulkane, sowie die Tuffschichten, zu welchen sich die ausgeworfene Asche und die Schlacken gehäuft haben, sind zum allergrößten Teile längst verschwunden. Nur in ihren Kernen haben sich diese Eruptionsgebilde erhalten; so der Brocken im Harz, ein mächtiger Granitstock, oder das berühmte Porphyryplateau von Bozen und Meran. Die hervorquellenden Lavamassen erstarrten zu hartem Porphyry, der an vielen Stellen des Deutschen Mittelgebirges in zahlreichen Steinbrüchen gebrochen wird; in unserer Gegend bei Kl.-Tschernosek und im Wopparner Tale. Alle Ablagerungen der Steinkohlenzeit sind durch lebhaftere rote Farbe gekennzeichnet, weshalb die Schichtenreihen die Benennung „Rotliegendes“ erhalten haben. Die Steinkohlenalpen blieben nicht immer in ihrer ursprünglich gehobenen Lage; ebenso kann man nicht annehmen, daß ihre Erniedrigung nur durch die Verwitterung und Abtragung erfolgt sei. Vielmehr sanken die Reste dieser Alpen allmählich in die Tiefe und ebenso allmählich gewannen die Meere des mesozoischen Zeitalters die Herrschaft über das Gebiet des Deutschen Mittelgebirges. In großer Mächtigkeit lagerten sich die Sedimente dieser Meere (Kalk und Sandstein) ab. Ohne Ruhe blieben jedoch auch diese mesozoischen Meeresböden nicht. Gewaltige Verwerfungen und Brüche zerstückelten diese mächtigen Kalk- und Sandsteinschichten in einzelne Schollen. Manche sanken noch tiefer, andere wieder wurden gehoben und mit ihnen auch die alten Massive; diese trugen noch Decken des jüngeren Gesteins, das jedoch bald das Opfer der sofort einsetzenden Verwitterung wurde. Die kristallinen Gesteine der alten Kerne kamen wieder zum Vorschein in den Vogesen, im Schwarzwald, im Harz, oder sie sind wie im Harzt und Odenwald noch von jüngeren Decken überlagert, „die dem Zahne der Zeit auch noch verfallen werden. Daß in der mesozoischen Zeit gebirgsfaltende Kräfte bestanden, beweist die 3. Gruppe der Mitteldeutschen Gebirgsketten. Es sind dies der Teutoburger Wald, das Weser- und Wiehengebirge mit dem Süntel und Deißer, Gebirgsketten, welche durch die Porta Westfalica in zwei Flügel geteilt erscheinen. Der Teutoburger Wald besteht aus Sandsteinen der älteren Kreidezeit und erinnert in seinen interessanten Felsgebilden lebhaft an die Kreidesandsteinlandschaften unserer Elbegegend. Doch besteht zwischen beiden ein wesentlicher Unterschied. Hier lagern die Sandsteinquadern horizontal, dort zeigt der Schichtenbau eine deutliche Faltung. Da das Gestein aber unbedingt der älteren Kreidezeit angehört, muß die Faltung in der jüngeren Kreidezeit erfolgt sein. Die Faltungen hängen wohl mit der großen Verwerfung zusammen, welche den westlichen Teil der deutschen Gebirgslandschaften in Mitleidenschaft gezogen hatte. Entlang einer Bruchlinie von Passau über Regensburg, längs des westlichen Abhanges des Thüringer- und Frankenwaldes sank die mesozoische Tafel in die Tiefe. Die Geologen sprachen von einem s c h w ä b i s c h - f r ä n k i s c h e n

Senkungsfeld, das sich von dem bayrisch-böhmischen Grenzgebirgen nach Westen bis zu den alten Massiven des Schwarzwaldes und Odenwaldes ausdehnt, im Süden bis zur Donau, hinter welcher das Alpenland, ein Werk der Tertiärzeit und des eiszeitlichen Diluviums, beginnt, und im Norden über das hessische Bergland bis ins Hannoversche. Diese eingesunkene mesozoische Tafel, die durch spätere sekundäre Verschiebungen und Verwerfungen den Charakter einer Stufenlandschaft bekommen hat (Stufen des Neckartales), stieg früher mit dem Triaslande, das den größten Teil Lothringens und der Pfalz einnimmt und den Schwarzwald vom Haardt trennt (Lothringrisches Moselstufenland). Dieser Zusammenhang erlitt durch den in der Tertiärzeit erfolgten Grabenzusammenbruch, den die oberrheinische Tiefebene ihre Entstehung verdankt, eine Störung. Der Tertiärzeit verdanken somit zahlreiche weitere, kleinere und größere Senkungen ihre Entstehung, so z. B. das Juragebirge Schwabens im Ries bei Nördlingen. Große Massen vulkanischen Gesteins brachen in der Tertiärzeit hervor und bildeten bergige Landschaften, wie das Hessische Bergland, Vogelsgebirge, Rhön u. a. m.)

Ähnliche Vorgänge haben auch das Böhmisches Massiv in Mitleidenschaft gezogen.

2. Übersicht über den Aufbau Böhmens.

Die Böhmisches Masse ist von zwei Bruchlinien durchzogen, entlang welchen die Urgesteinsmassen durch jähem Abbruch in die Tiefe gesunken sind. 1. Die eine verläuft südlich von Brünn, von Mährisch-Kromau über Rossitz, Mährisch-Trübau und Senftenberg (von E. Sueß, Boskowitz Furche genannt) und dann nach kurzer Unterbrechung am Fuße des Riesen- und Jeschkengebirges in die Gegend südlich von Rumburg und von da in nordwestlicher Richtung bis über Dresden hinaus. Dies ist der Elbbruch im Norden, auch Lausitzer Verwerfung genannt. Östlich dieser Linie erheben sich die Sudeten. Dem Elbbruch verdankt die große Kreideniederung Böhmens ihre Entstehung. 2. Die zweite Bruchlinie ist der Erzgebirgsbruch, der von der Hohen Lausche über Tetschen, Graupen, Klösterle zum Nordrande des Falkenauer Braunkohlenbeckens reicht. Dieser Bruch zeigt sich dem Beschauer als ein deutlicher Steilabfall des Erzgebirges. Der gesamte südliche Teil des Erzgebirges versank in der Tertiärzeit in die Tiefe und in diesem Senkungsfelde kam es dann zu mächtigen vulkanischen Durchbrüchen, denen die Basaltmassen des Duppauergebirges, des Böhmisches Mittelgebirges, die heißen Quellen und Sauerlinge dieser Gegend ihre Entstehung verdanken. Die Vertiefungen in dieser Gegend verwandelten sich in Süßwasserbecken, in denen die Braunkohlenbildung vor sich ging.

Eine allgemeine geologisch-geographische Betrachtung Böhmens ergibt nachstehende Übersicht:

1. Das südliche Urgebirgsgebiet (Tepler Hochland, Kaisergebirge, Böhmerwald, Österreichisches Granitplateau, der Granitstock an der mittleren Moldau und das Böhmisches-mährische Hochland). Eine Unterbrechung erfahren diese Gebirgslandschaften durch die in der Tertiärzeit entstandenen Teichplatten von Budweis und Wittingau.

¹⁾ Allen, die sich mit der Entstehung der Deutschen Gebirgslandschaften eingehender bekannt machen wollen, sei das im Kosmosverlag erscheinende, volkstümlich gehaltene Werk Dr. B. Lindemanns, »Geologie der deutschen Landschaften«, empfohlen. Für die genauere Kenntnis der Böhmisches Masse ist das Werk von Franz E. Sueß, »Bau und Bild der Böhmisches Masse«, Wien, Tempsky 1903, heranzuziehen (nicht für Anfänger. Diesen leistet die Broschüre Dr. Gustav Laubes, »Der geologische Aufbau von Böhmen«, zweite Auflage (Nr. 321/323 der Gemeinnützigen Vorträge des Deutschen Vereines, Prag 1905), vortreffliche Dienste.

2. Die paläozoischen Gebiete Böhmens. a) Die kambrische und silurische Mulde in der Gegend zwischen Pilsen und Prag, Příbram und Rakonitz-Kladno-Schlan. Es ist dies eine Mittelgebirgslandschaft, die reich an Erzen und Steinkohle ist, weshalb sie auch einen industriellen Charakter besitzt (Großindustrie von Prag, Pilsen und Kladno). b) Das sogenannte Eisengebirge bei Kuttenberg, ein Hügelland; der Bergbau ist hier eingegangen; die Landschaft fügt sich in das landwirtschaftliche Charakterbild der Umgebung ein. c) Die paläozoische Mittelgebirgslandschaft am Südostfuß des Riesengebirges. Diese Gegend weist eine bedeutende Webindustrie auf. In der Gegend von Schatzlar und Schwadowitz wird Steinkohle gewonnen; die Lager reichen jedoch zur Deckung des inländischen Bedarfes nicht aus.

3. Die böhmischen Kreidelandschaften. Sie umfassen das nordböhmische Flachland und die Sandsteingebirge der Sächsisch-böhmischen Schweiz, des Lausitzer und Heuschauergebirges. Während das erstere durch landwirtschaftliche Produktion gekennzeichnet ist, sind die letzteren bedeutende Industriegebiete.

4. Die tertiären Becken und Eruptionlandschaften. Hierher gehören: a) Die Braunkohlenlandschaft von Teplitz bis Komotau und die Saazer Mulde; erstere hochindustriell, letztere landwirtschaftlich (Hopfen- und Gemüsebau). b) Das Mittelgebirge von Duppau, das Böhmisches Mittelgebirge und die vulkanische Kegellandschaft des Polzengebietes. Diese Landschaften sind im allgemeinen Naturproduktionsgebiete. Die Saazer Mulde sowie das Polzengebiet kann man füglich auch dem Nordböhmischen Flachlande zurechnen.

5. Die nordböhmischen „Steinkohlen“-Alpen. a) Fichtel- und Erzgebirge und b) die Sudeten mit ihren Gruppen. Die Bevölkerung dieser in klimatischer Beziehung ungünstig gestalteten Landschaften findet durch Bergbau und Industrie ihr Auskommen.

Unsere heimatskundlichen Betrachtungen wollen sowohl die geologisch-geographischen als auch die wirtschaftlichen Verhältnisse in Betracht ziehen und werden deshalb in folgender Weise die einzelnen Gebiete Böhmens behandeln:

1. Nordböhmisches Flachland (Elbe-, Eger-, Iser- und Polzen-niederung).

2. Die tertiären Braunkohlengebiete am Fuße des Erzgebirges. (Das Teplitz-Komotauer Becken, das Becken von Falkenau und das Egerland.)

3. Die nordböhmischen Mittelgebirgslandschaften. (Das Eruptionsgebiet des Böhmisches Mittelgebirges, das Lausitzer Gebirgsland und das Sandsteingebirge an der Grenze Böhmens und Sachsens.)

4. Das Bergland des Beraungebietes und des Brdywaldes.

5. Das Elster- und Erzgebirge (die westliche höhere Hälfte bis zum Übergang von Sebastiansberg und die östliche bis zum Nollendorfer Sattel).

6. Die Sudetenlandschaften im Zusammenhang mit den an ihrem Fuße liegenden Mittelgebirgslandschaften (das Jeschkengebirge mit der Landschaft am Wittigfluß und an der oberen Neiße, das Riesengebirge mit den Gebieten an der oberen Elbe, Mettau und Aupa, das Adlergebirge und sein Vorland).

7. Das Böhmisches-mährische Hochland (Böhm.-mähr. Grenzgebiet, Mittelböhmischer Granitstock, die Teichplatten von Budweis und Wittingau).

8. Der Hohe Böhmerwald bis zur Senke von Neumark und das südböhmische Granitplateau).

9. Das nördliche Böhmerwaldgebiet mit dem Tepler Hochland, Kaiserwald und Duppauer Basaltgebirge.

Dr. A. Rebhann.

