

Die Knochen lagen in grösster Unordnung in gelblichem Lehme. Am zahlreichsten sind die Rippen, dann kommen die Wirbel- und die Extremitätenknochen. Manche Knochen fehlen aber gänzlich. Von den Zähnen fand ich am häufigsten die Eckzähne vor; aber fast alle Knochen waren beschädigt; sie gehören allen Altersstufen und beiden Geschlechtern an.

Menschliche Ueberreste sind gar nicht vorgekommen.

**Dr. G. Laube.** Zum Trautenauser Erdbeben am 30. Jänner 1883.

Herr Bergrath Irmann in Schwadowitz theilte mir mit, dass die Erderschütterung vom 30. Jänner d. J. von den Bergarbeitern in den Schwadowitzer Steinkohlengruben verschieden wahrgenommen wurde. Während die Arbeiter im Tiefbau auf dem Liegend (Schatzlarer-) Flötzzuge die Erschütterung fast gar nicht wahrnahmen, wurde dieselbe von den Bergleuten, welche auf dem Hangend (Schwadowitzer, Idastollner) Flötzzuge beschäftigt waren, selbe deutlich gespürt. Der Abstand beider Flötzzüge im Horizont des Idastollens beträgt circa 1500 Meter. Für die oberflächliche Verbreitung der gedachten Erderschütterung ist die mitgetheilte Thatsache sehr bezeichnend.

**Dr. Leopold Tausch.** Zur Berichtigung.

Da in meinem, im 9. Hefte der Verhandlungen erschienenen Aufsätze über das Alter der Lignite des Hausrucks, dessen Correctur während meiner Abwesenheit von Wien erfolgte, das Literaturverzeichnis ungedruckt geblieben ist und es somit den Anschein haben könnte, als wäre mir die einschlägige Literatur gänzlich unbekannt geblieben, so fühle ich mich veranlasst, hier nachzutragen, dass über den Hausruck geologische Mittheilungen bereits gebracht worden sind von A. Boué (Geogn. Gemälde v. Deutschl. 1829, Journal d. G. 1830), K. Ehrlich (Ueber d. nordöstl. Alp. 1850, Geogn. Wand. i. G. d. nordöstl. Alp. 1854), Simony (Ib. g. R. A. 1850), Hingenau (Ib. g. R. A. VII. Bd.), Lorenz (Sitzb. d. A. d. W. XXII. Bd.), Gümbel (Geogn. Beschr. d. bair. Alpgb. u. v. Vorl. 1861), v. Hauer (Sitzb. d. k. A. d. W. XXV. Bd., Geol. u. ihre Anw. auf d. Kenntn. d. Bodenb. d. öst.-ung. Mon.), Wagner (V. g. R. A. 1878).

### Literatur-Notizen.

**F. v. H. Eduard Suess.** Das Antlitz der Erde. Erste Abtheilung. Prag u. Leipzig 1883.

Wohl erst nach Vollendung des Werkes, welches schon vor seinem Erscheinen die lebhaftesten Erwartungen erregt, wird es möglich sein, die Ideen, welche der berühmte Meister in demselben zur Geltung zu bringen versucht, im vollen Umfange zu erfassen und zu würdigen. Heute aber schon dürfen wir sagen, dass es schwer hält, zu entscheiden, was wir mehr an den vorliegenden Ausführungen bewundern sollen: den Reichthum der eigenen Erfahrungen des Verfassers, seine umfassende Literaturkenntniss, die es ihm ermöglicht, aus allen Theilen der Erde die Belege für seine Anschauungen beizubringen, die geistvolle Kühnheit dieser letzteren selbst, oder endlich die fesselnde Art der Darstellung, welche auch den nüchternsten Leser über Bedenken hinwegschmeichelt, welche der scheinbare Conflict mancher der supponirten dynamischen Bewegungen ganzer Gebirge und Erdtheile mit seinen gewohnten Anschauungen und physikalischen Begriffen hervorrufen mag.

In der Einleitung, p. 1—22, geht der Verfasser von den auffallendsten Zügen in der Gestaltung der Erdoberfläche, dem nach Süden keilförmig sich verengenden Umriss der Continente, und deren steilem Abbruch in die grosse Tiefe der Océane aus. Diese Gestaltung mag ein hohes Alter, bis tief in die mesozoische Zeit hinein, besitzen, für die paläozoische Zeit aber darf man doch der öfter geäusserten Voraussetzung allgemein persistirender Festländer nicht zustimmen. — In den Gebieten mit „pazifischem Typus“ (Ostküste von Asien und Westküste von Amerika) zeigt der Verlauf der Küste eine deutliche Abhängigkeit von den Gebirgsketten des Festlandes; in jenen mit atlantischem Typus (Ostküste von Amerika, Europa, auch Afrika, die indische Halbinsel und Australiens, ist eine derartige Abhängigkeit nicht wahrzunehmen. Die mächtigsten Gebirge aber sind nur untergeordnete Glieder sehr grosser Structurerscheinungen, welche den ganzen Erdball beherrschen; einen mächtigen Einfluss haben insbesondere die an der Oberfläche häufig gar nicht wahrnehmbaren Brüche ausgeübt; sie haben grossartige Verwerfungen zur Folge gehabt, und ausgedehnte Gebiete sind an Systemen derartiger Brüche zur Tiefe gesunken.

Eine weitere Reihe von Betrachtungen wird der Gleichförmigkeit in der Aufeinanderfolge der Fauna und Flora und somit der Formationen und der sie trennenden Abschnitte in allen Theilen der Erde gewidmet. Dieselbe deutet darauf hin, dass, wenn auch in Uebereinstimmung mit der Darwin'schen Lehre der Zusammenhang des organischen Lebens vom Beginn desselben bis zur Jetztzeit immer deutlicher erkannt wird, doch auch ein auf bisher unbekanntem Ursachen beruhender Rhythmus in dem Prozesse der Gestaltung lebender Wesen besteht, der aber schliesslich doch auf physikalische Veränderungen an der Erdoberfläche zurückgeführt werden müssen.

Diese Betrachtungen führen den Verfasser zu dem Gegensatz, der in den geologischen Begriffen der Dislocation und der Transgression gelegen ist. Die Dislocation ist aus wahren Bewegungen im Erdfesten hervorgegangen; die Transgression dagegen erregt den Gedanken von Bewegungen des Meeresspiegels, für welche insbesondere auch die gänzliche Unabhängigkeit der alten Strandlinien von dem geologischen Baue der Küsten spricht.

Das Buch soll, wie der Verfasser am Schlusse der Einleitung betont, nicht Antwort auf die Frage des wahren Wesens einer geologischen Formation geben; diese Antwort sei die grosse Aufgabe der uns nachfolgenden Generation von Fachgenossen. Dasselbe bezwecke vielmehr nur, „durch eine kritische Vereinigung von neuen Erfahrungen manchen alten Irrthum zu beseitigen und eine vorurtheilslose Ueberschau vorzubereiten“.

Dasselbe zerfällt in vier Theile, von welchen der erste von den Bewegungen in dem äusseren Felsgerüste der Erde handelt; der zweite Theil bespricht den Bau und Verlauf einer Anzahl der grossen Gebirge, der dritte erörtert die Veränderungen in der Oberflächengestalt des Meeres; der vierte Theil endlich, das Antlitz der Erde, „fasst den Inhalt der vorhergehenden Theile zusammen und vergleicht die aus demselben erkennbaren Veränderungen mit dem allgemeinen Charakter jener Veränderungen, welche seit dem Beginne der Tertiärzeit in der nördlichen Hemisphäre eingetreten sind“.

Nur der erste Theil, der in fünf Abschnitte zerfällt, und zwei Abschnitte des zweiten Theiles des ganzen Buches liegen uns bisher vor. Diese Abschnitte sind: I. Theil 1. Die Sintflut, p. 23—98.

Auf Grundlage der Entdeckungen der Reste der alten Bibliothek von Ninive, welche aus Tausenden von mit Keilschrift bedeckten Thonscherben bestehen, und in welchen als Theil eines Epos, welches die Thaten des Helden Izdubar schildert, eine ausführliche Darstellung der Sintflut gegeben ist, gibt Suess, der bei dieser Untersuchung sich der Beihilfe des Herrn Dr. Paul Haupt in Göttingen zu erfreuen hatte, eine auf naturwissenschaftlicher Grundlage beruhende Erklärung des Phänomens. Die Ergebnisse seiner Arbeit fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das unter dem Namen der Sintflut bekannte Ereigniss ist am unteren Euphrat eingetreten und war mit einer ausgedehnten und verheerenden Ueberflutung der mesopotamischen Niederung verbunden.

2. Die wesentlichste Veranlassung war ein beträchtliches Erdbeben im Gebiete des persischen Meerbusens, oder südlich davon, welchem mehrere geringere Erschütterungen vorhergegangen sind.

3. Es ist sehr wahrscheinlich, dass während der Periode der heftigsten Stösse aus dem persischen Golf eine Cyclone von Süden her eintrat.

4. Die Traditionen anderer Völker berechtigen in keiner Weise zu der Behauptung, dass die Flut über den Unterlauf des Euphrat und Tigris hinaus oder gar über die ganze Erde gereicht habe.

I. Theil. 2. Einzelne Schüttergebiete, pag. 99—141.

Der Verfasser bespricht hier zunächst die Ursachen der Unfruchtbarkeit aller bisherigen Bemühungen eine bestimmte Periodicität der Erdbeben nachzuweisen, so wie auch die genaue Tiefe und Lage des Ausgangspunktes derselben festzustellen. Die Voraussetzung, der letztere sei ein räumlich ziemlich beschränkter Ort der Tiefe, könne nicht als erwiesen betrachtet werden, es sei im Gegentheile viel wahrscheinlicher, dass in der Tiefe Ablösungen oder plötzliche Ortsveränderungen fast gleichzeitig auf grösseren Flächen stattfinden.

Von den einzelnen Gebieten, die nun eingehender besprochen werden, sind die Erscheinungen in den östlichen Alpen, und jene im südlichen Italien von dem Verfasser selbst schon in früheren Arbeiten geschildert. Bezüglich der Ersteren wird namentlich hervorgehoben, dass jene Beben, welche im nördlichen Saume der Alpen entstehen, stets in einer Richtung senkrecht auf das Streichen des Gebirges nach N. sich fortpflanzen und über die trennende Zone des Tieflandes weit in das gegenüberliegende alte Plateau hinübergreifen. Die Ursache der Erschütterung ist hier eine horizontale und ruckweise Bewegung nach steilen, senkrecht auf das Streichen des Gebirges stehenden Flächen, eine Form der alpinen Dislocation, die als „Blatt“ bezeichnet wird.

In Süditalien ist die „peripherische Linie der Liparen“ die Stelle der Erregung, sie ist ein Bruchrand, an welchem das eingerahmte Stück schüsselförmig in die Tiefe sinkt, dabei entstehen nebenbei Radialspalten, welche gegen die Liparen convergiren und secundäre Stosslinien darstellen.

Weiter kommt zur Erörterung das Erdbebengebiet auf dem Festlande von Central-Amerika. Hier stehen die zahlreichen Vulcane auf Querspalten; ihre Ausbruchstellen zeigen die Tendenz gegen SW, also gegen das pacifische Meer, vorzuschreiten. Auch hier ist offenbar ein grosser Theil im Absinken begriffen.

Das letzte Schüttergebiet, welches der Verfasser behandelt, ist die süd-amerikanische Westküste; hier sucht er darzustellen, dass die so vielfach erörterte, und als sicher nachgewiesen betrachtete, rhapsodische Erhebung des Landes bei stärkeren Erdbeben in keinem Falle zuverlässig constatirt wurde, und dass die hier beobachteten Niveauperänderungen vielmehr auf Bewegungen und Wirkungen des Meerwassers zurückzuführen seien.

I. Theil. 3. Dislocationen, p. 142—189.

Dieselben werden in horizontale, d. i. schiebende und faltende, und in verticale, d. i. senkende Bewegungen unterschieden. Es gibt weite Gebiete, in welchen die erste, und andere, in welchen die zweite Gruppe von Bewegungen vorherrscht; in noch anderen Gebieten wirken beide gemeinsam. Nur senkende Bewegungen sind in der Regel von vulcanischen Ausbrüchen begleitet.

Die tangentielle oder horizontale Bewegung erzeugt zunächst Falten, deren Streichen sich, wenn sie durch entgegenstehende Hindernisse gestaut werden, nach vorwärts krümmt. Staut sich aber die faltende Masse in sich selbst, so entstehen Luftsättel, die in der Regel im Sinne der Bewegung selbst geneigt sind, so dass bei einem nach Nord bewegten Gebirge, wie z. B. in dem grössten Theile der Alpen die Sättel gegen Nord und die Mulden gegen Süd gerichtet sind.

Zwei Arten von Sprungflächen werden durch die Tangentialbewegung erzeugt. Bei stark geneigten Falten schiebt sich oft der Hangendtheil, entlang einer der Axe des Sattels entsprechenden Bruchfläche über den Liegendtheil weg. Wiederholt sich diese Erscheinung bei einer Reihe von hinter einander folgenden Falten, so bleiben schliesslich nur die Hangendhälften derselben in nahe concordanter Reihenfolge über einander an der Oberfläche sichtbar, während die Liegendhälften ganz verdeckt sind. Diese Anordnung, welche den Ueberschiebungen entspricht, die man beim Bergbaue als „Wechsel“ oder „Schlächten“, in England als „creeps“ von den eigentlichen Verwerfungen unterscheidet, bezeichnet Suess als Schuppenstructur.

Ist dagegen in einem Theile eines faltenden Gebirges die Bewegung nach vorwärts stärker als in einem anderen, so entsteht eine S-förmige Biegung im Streichen, oder viel häufiger ein Querbruch, dem entlang die Massen horizontal gegen einander verschoben werden. Derartige Bruchflächen, „Blätter“ (beim Bergbau „Uebersprünge“) sind meist sehr steil, oft zeigen sie horizontal gestreifte Harnische;

sie werden leichter Veranlassung zur Thalbildung als die Längsbrüche, und sie sind endlich in manchen Fällen erzführend, so gehören z. B. die Gangreichen der Gasteiner Alpen, sowie die Erzlagerstätten von Raibl hierher.

Viel complicirter wird der Bau der Gebirge, wenn bei demselben zwei Faltungsrichtungen ins Spiel kommen, wie im Harz, der nach Lossen zuerst in der niederländischen (NO) und dann in der hercynischen (NW) Richtung gefaltet wurde.

Die Senkungen oder verticalen Bewegungen nach abwärts beruhen, soweit sie uns in der äusseren Rinde der Erde erkennbar sind, überall nur auf dem Weichen der Unterlage und der Schwerkraft. Ausgedehnte, durch peripherische Bruchlinien umrandete, und von mehr weniger regelmässigen Radial- oder Diagonalbrüchen durchsetzte Gebiete sinken zur Tiefe. Der Betrag der Senkung ist oft entlang secundären Spalten oder Systemen von Spalten innerhalb des ganzen Senkungsfeldes ungleich, er wird in der Regel in der Mitte desselben am grössten. Ein ausserhalb der Mitte des Feldes tiefer als die übrigen Theile gesunkenes Stück wird „Grabensenkung“ benannt. Stehen gebliebene Rindenstücke zwischen zwei Senkungsfeldern sind „Horste“.

Aehnlich wie bei den durch Tangentialkraft hervorgebrachten Brüchen finden sich auch hier oft „Schleppungen“ der Bruchränder, ja es gibt auch Senkungen ganz ohne lineare Spaltenbildungen, die sogenannten „Kessel“, die insbesondere in gefaltetem Gebirge auftreten.

Eigenthümliche Erscheinungen endlich bringt das Zusammenwirken von tangentialer und senkender Bewegung auf ein und dasselbe Gebiet hervor. Tritt in einem faltenden Gebirge eine Senkung auf jener Seite, von welcher die faltende Bewegung ausgeht, also an der Innenseite auf, so entsteht Rückfaltung, d. h. das Bestreben, die gesunkene Stelle in entgegengesetztem Sinne nach rückwärts zu überfalten; sinkt dagegen der äussere Flügel, so entsteht Vorfaltung, d. h. weit stärkere Horizontalbewegung nach vorwärts und somit auch wieder Ueberfaltung des gesunkenen Theiles.

Alle im Obigen erörterten Bewegungserscheinungen werden durch zahlreiche Beispiele aus Nah und Fern näher erläutert und genauer begründet. Wodurch aber nun werden dieselben bewirkt?

„Die sichtbaren Dislocationen in dem Felsgerüste der Erde“ (so sagt *Suess* gleich beim Eingange des ganzen Abschnittes, pag. 143) „sind das Ergebniss von Bewegungen, welche aus der Verringerung des Volums unseres Planeten hervorgehen. Die durch diesen Vorgang erzeugten Spannungen zeigen das Bestreben, sich in tangentiale und in radiale Spannungen, und dabei in horizontale (d. i. schiebende und faltende) und in verticale (d. i. senkende) Bewegungen zu zerlegen.“

Andere Ursachen, welche, wie man gewöhnlich annimmt, Dislocationen hervorzubringen geeignet erscheinen, wie Volumveränderungen in Folge der Erstarrung geschmolzener Massen, oder in Folge von chemischen Processen, die unter der Oberfläche der Erde vor sich gehen, dann die Wirkungen des Druckes mächtigerer zum Absatz gelangender Schichtmassen auf ihre Unterlage u. s. w. bleiben hier, und zwar, wie wir glauben möchten, nicht mit Recht ganz unbeachtet.

Aber auch die Art und Weise, wie die Folgen der durch Wärmeverlust bewirkten Contraction des Erdkörpers — der, wie ja allseits anerkannt wird, wichtigsten Veranlassung der Dislocationen — dargestellt werden, scheint uns in manchen Beziehungen nicht völlig klar.

Die Volumverminderung durch Wärmeverlust, und wohl nur von dieser kann hier die Rede sein, würde in einer aus durchaus gleichartiger Masse bestehenden Kugel zwar ein Näherrücken der Moleküle, aber nicht Dislocationen im geologischen Sinne hervorzubringen vermögen. Solche können wir uns wohl nur theils in Folge der ungleichen Contraction von bereits erstarrten verschiedenartigen Massen, welche den Erdball zusammensetzen, hauptsächlich aber durch den Umstand erklären, dass die erstarrte und bereits abgekühlte, also nicht oder nur ganz wenig mehr durch Wärmeverlust contrahirbare Rinde dem schrumpfenden Kerne in Folge der Schwerkraft nachzufolgen gezwungen ist. Hiedurch entsteht, wie uns scheint, die tangential Spannung, die horizontale faltende Bewegung. Wenn daher *Suess* hervorhebt, dass bei den senkenden Bewegungen ein activer Zug nach abwärts nicht stattfindet, sondern nur die Schwerkraft wirke, so können wir einen Gegensatz in dieser Beziehung gegen die tangential Bewegung nicht erkennen. Bei der Faltenbildung selbst aber, soferne dieselbe auf einer nicht weichenden Unterlage erfolgt, ergibt

sich, wie uns scheint, für die die Sättel bildenden Theile eine verticale Bewegung nach aufwärts, d. i. eine wirkliche Hebung.

Es würde uns zu weit führen, noch manche andere Bedenken eingehender zu erörtern; so können wir uns kein klares Bild von der Möglichkeit machen, dass der Schub in einem faltenden Gebirge auch dann noch andauern soll, wenn an der Innenseite, von welcher derselbe ausgeht, eine Senkung der Massen in die Tiefe das Widerlager der Stauung entfernt hat. Es erinnert dies einigermaßen an den Gedanken der „Nachschleppung“ von rückwärts angehängten Massen durch eine in Bewegung befindliche Scholle, ein Gedanke, der übrigens, so viel uns bekannt, niemals von Prof. Suess selbst, sondern nur von einigen seiner übereifrigen Anhänger propagirt wurde. Auch für die „Rückfaltungen“ selbst scheint uns der tangential Schub, wie er von Suess aufgefasst wird, keine befriedigende Erklärung zu bieten. Wir verkennen nicht den ausserordentlichen, vielfach gerade den Arbeiten von Suess zu verdankenden Fortschritt, den unsere Vorstellungen über die Dislocationen durch die neueren Anschauungen gegenüber der alten Lehre von dem Emporsteigen der Gebirge durch eruptive Kräfte gemacht haben, doch möchten wir davor warnen, überall einfach nur statt der hebenden Kräfte in ihrem Wesen ebenso unverständliche schiebende Kräfte einzuführen.

#### I. Theil. 4. Vulcane, p. 190—226.

Gewiss mit Recht bezeichnet Suess die vulcanischen Ansbrüche als Anzeichen von grossen Vorgängen in den Tiefen der Erde, über deren näheres Wesen bisher doch nur eine sehr unvollkommene Kenntniss gewonnen sei. Um dieser Kenntniss näher zu kommen, schlägt er den sicherlich vielversprechenden Weg ein, durch das Studium mehr und mehr von Aussen zerstörter und abgetragener Vulcanberge, zur näheren Kenntniss des inneren Baues und der abyssischen Vorgänge selbst zu gelangen; eine Denudationsreihe ist es, welche er aufzusuchen unternimmt. Von den jetzt noch thätigen Vulcanen ausgehend, gelangt er zu den erloschenen Vulcanen mit noch wohlerhaltener äusserer Form, zu dem Vulcan Venda in den euganäischen Bergen, unter dessen theilweise zerstörtem Aschenkegel bereits das innere Gerüste hervortritt, zu den Laccolithen der nordamerikanischen Geologen, das heisst mächtigen seitlich zwischen Schichtgesteine eingedrungenen und unterirdisch erstarrten Massen von saurer Lava, zu dem Vulcan von Predazzo mit seinen der Triasformation eingeschalteten Laven und granitischen und syenitischen Felsarten in der Tiefe des im Thale denudirten Schlundes, zu den merkwürdigen Vorkommen des Banates, bei welchen die Zusammengehörigkeit der einzelnen noch mit den Contactproducten im Zusammenhang stehenden krystallinischen Stöcke zu einem Eruptivgang deutlich erkennbar ist. Wären durch noch weiter vorgeschrittene Denudation auch diese Contactproducte entfernt und der Zusammenhang der Eruptivmassen auch an der Oberfläche sichtbar geworden, „so bliebe nichts übrig als ein dioritischer oder syenitischer Zug, eingebettet in Glimmerschiefer und Gneiss, welchem so mancher Beobachter dann ohne weiteres ein archaisches Alter zuzuweisen sich bereit finden würde“. Analoge Züge, Suess bezeichnet sie als „Narben“, erscheinen vielfach; als Beispiel eines derselben diene der bekannte Syenit-Granitzug von Brünn. Aber noch weiter kann man gehen. Grosse Granitmassen, welche in Form von Broten oder Kuchen in alten geschichteten Gesteinen eingeschlossen sind, welche nach den Seiten und nach oben Contactwirkungen ausübten, und Apophysen abgeben, sind als den Laccolithen analoge Injectionen zu betrachten und werden von Suess als Batholithen bezeichnet; zu ihnen gehören unter Anderen die Granitstöcke des Erzgebirges.

Ueber den Zusammenhang der Vorgänge entwirft Suess das folgende Bild: „Die obersten peripherischen Theile des Erdkörpers sind durch tangential Spannung festgehalten wie ein Gewölbe. Entweder radiale Spannung oder Abstau trennt einen Theil des Erdkörpers gegen Innen ab und es bildet sich eine grosse der Erdoberfläche mehr oder minder parallele Ablösung, eine „Macula“, welche sich mit Lava füllt. Findet an der Oberfläche die tangential Spannung nach irgend einer Richtung ihre Auslösung, z. B. durch Faltung oder durch Ueberschiebung einer anderen Scholle, so sinkt hinter der Faltung oder Ueberschiebung das Gewölbe in die Macula und auf den Sprüngen oder Einbrüchen quillt Lava empor.“

Wir können die Bemerkung nicht unterdrücken, dass sich die Bildung grosser Hohlräume im Inneren der Erde, mit der Heim'schen Vorstellung von einem Plastischwerden der Gesteine bei hohem Druck kaum verträgt, dass aber doch Suess an anderer Stelle (pag. 148) dieser Vorstellung beizustimmen scheint, indem

er das „Auswalzen“ der Kalkfalten u. s. w. am Gstelli-Horn zugibt. Auch die eigenthümliche Form von Kugelsegmenten, welche die Laccolithen besitzen, findet bei der hier angenommenen Art ihrer Bildung keine Erklärung.

I. Theil. 5. Verschiedenartigkeit der Bewegungen, p. 227—237.

In diesem Abschnitt wird eine Classification der Erdbeben versucht. Von allen anderen Beben seien die Dislocations- oder tektonischen Beben zu trennen, und weiter lassen sich dieselben nach der Art der Dislocation in „Blattbeben“, „Wechsel- oder Vorschubbeben“, „peripherische Senkungsbeben“ u. s. w. unterscheiden.

Der II. Theil des Buches „Die Gebirge der Erde“ beginnt mit der Schilderung des nördlichen Vorlandes des Alpen-systemes p. 239—284. Auf das reiche hier gegebene Detail einzugehen, ist nicht wohl thunlich. Wir müssen uns darauf beschränken, einige der prägnantesten Resultate, zu welchen der Verfasser gelangt, hervorzuheben. Dahin gehört, dass die Gebilde des russischen Tafellandes im Osten und die südöstlichen Theile der ostwärts geneigten Sudeten, im Westen also das schlesische Kohlengebirge und die demselben aufgelagerten Trias-, Jura- und Kreide-Ablagerungen von dem Flysch der Karpathen überfaltet sind und unter demselben ihre Fortsetzung finden, dass das Rothliegend einst das ganze archaische Gebiet der böhmischen Masse bedeckte, dass vom französischen Centralplateau bis zum Böhmerwald eine gemeinschaftliche und zusammenhängende Unterlage von paläozoischen und archaischen Bildungen bestand, auf welche die Schichten der Trias- und Jurameere abgelagert wurden. Diese ganzen Massen sind gróstentheils zur Tiefe gesunken, und nur als Horste zwischen den einzelnen Senkungsfeldern sind die Vogesen, der Schwarzwald, der Odenwald u. s. w. als „Reste eines alten Europa“ stehen geblieben. Die Vorstellung, die Ränder dieser Horste seien ehemalige Ufer gewesen, ist unhaltbar. Vereinzelte Spuren von Juravorkommen (Olmucsan, die Jura-Inselberge, Regensburg, die böhmisch-sächsischen Jurakalke u. s. w.) bezeichnen ein „durch viele Merkmale vereinigt Juragebiet, welches unbeirrt von dem Verdrängen der Karpathen von Csenstochau bis Kundwanow, bis Brünn, dann aus dem nordöstlichen Böhmen bis gegen Meissen in Sachsen und an der Donau bis gegen Regensburg sich erstreckt.

Der 2. Abschnitt, pag. 285—310, führt den Titel „Die Leitlinien der Alpen.“ Hier werden die Richtungen des Schubes, welcher das Alpensystem selbst und die mit demselben in gewissen Beziehungen stehenden südeuropäischen und nordafrikanischen Gebirge aufgestaut hat, näher verfolgt. Die vornehmlich gegen N. gerichtete tangentielle Kraft in den Alpen und dem westlichen Theil der Karpathen biegt in den Ost-Karpathen nach Ost und weiter ganz nach Süden um. Ein Gleiches findet im südöstlichen Theile der Apenninen statt, und an diese schliesst sich dann die nordafrikanische Kette an, in welcher sich, südwärts gewendet, der Bau der Apenninen wiederholt und eine abermalige Umbeugung erleidet diese Kette in ihrer Fortsetzung zur Betischen Cordillere in Spanien, deren abgebrochene Innenseite dem Mittelmeere zugewendet ist, während der gefaltete Aussenrand gegen die Mereta gerichtet ist.

Wir fühlen sehr wohl, dass wir ungeachtet der Länge dieses Referates nur eine sehr unvollständige Skizze von dem reichen Inhalt der Sness'schen Schrift geliefert haben. Der Zweck wäre jedoch erreicht, wenn diese Zeilen unseren Lesern eine Anregung zum Studium dieser Schrift selbst geben würden.

F. T. A. Bittner. Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. Mit einer Tafel. Sep.-Abdr. aus dem XLVI. Bande der Denkschriften der math.-naturwiss. Classe der kais. Ak. der Wissenschaften. Wien, 1883, 20 S. in 4<sup>o</sup>.

Auf Grund neuen Materials werden im Nachtrage zu des Verfassers früherer Arbeit über diesen Gegenstand (Denkschr. XXXIV. 1875) einzelne Beschreibungen bereits früher bekannter Arten ergänzt, andere Arten neu beschrieben. Es sind im Ganzen folgende Species berücksichtigt:

*Ranina Marestiana König*, ausgezeichnet erhaltene Stücke von S. Giovanni Ilarione und von Avesa bei Verona.

*Ranina Reussi Woodw.* Die Beziehungen dieser noch ungenügend bekannten Form zu den beiden nächstverwandten, *R. laevifrons Bittn.* und *R. Marestiana* werden auseinandergesetzt.