

V/ (Sonder-Abdruck aus der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. 65, Jahrg. 1913, Monatsbericht Nr. 11.)

Über das Verhältnis der Geographie zur Geologie-Paläontologie und die Frage einer Teilung der Geologie-Paläontologie.

VON HERRN W. BRANCA.

Berlin, den 16. Dezember 1913.

Daß die moderne Geographie weit ausgedehntere Berührungspunkte mit der Geologie bekommen hat, als das früher der Fall war, ist eine allgemein bekannte Tatsache. Sie findet ihren Ausdruck darin einmal, daß gewisse Abschnitte der Lehrbücher der Geographie nichts anderes sind als Geologie, und zweitens darin, daß auch die Arbeiten mancher Geographen mehr oder weniger geologischen Inhalts sind. So erklärt es sich leicht, wenn von geologischer Seite wohl allgemein Verwahrung eingelegt wird gegen die Versuche der Geographie, Teile der Geologie als geographisches Besitztum zu erklären.

Meiner Ansicht nach genügt es, die Tatsache festzustellen, daß Teile dessen, was von Geographen als Geographie erklärt wird, in Wirklichkeit zur Geologie-Paläontologie gehören. Eine öffentliche Verwahrung dagegen auszusprechen, wozu ich von kollegialer Seite einmal aufgefordert war, erscheint mir überflüssig und nutzlos:

Einmal, weil jeder, der den Dingen auf den Grund gehen will, das ohne weiteres zugeben muß. Geologie ist und bleibt ja Entwicklungsgeschichte der Erde und der Lebewelt (Historische Geologie). Geographie, in der alten Form, beschrieb und klassifizierte die Oberflächenbildungen der Erde; in der neuen Form sucht sie auch noch die Entstehungsweise, die Entwicklung derselben festzustellen. Damit aber wird sie Geologie, arbeitet sie geologisch und darf das, wenn sie logisch bleiben will, auch nicht anders benennen als „Geologie“.

Es ist daher ganz folgerichtig und eine Bestätigung dessen, was ich sage, wenn der Berliner Vertreter der Geographie, PENCK, kürzlich von sich gesagt hat, er sei auch Geolog. Ich komme noch einmal darauf zurück, um das genauer zu umgrenzen.

Zweitens, weil Wissenschaft frei ist, es also völlig in jedermanns Belieben steht, wissenschaftlich zu arbeiten, was und wo er mag; folglich es auch dem Geographen freisteht, auf geologischem Gebiete zu arbeiten, so viel er will. Natürlich aber auch umgekehrt dem Geologen auf geographischem Gebiete. Mag jeder in seinen Arbeiten in das Gebiet des anderen übergreifen, falls ihn seine Neigung dazu treibt, falls er die nötige Vorbildung dazu hat, und wenn er es nur gut macht, so kann die Wissenschaft ja nur dabei gewinnen.

Daß indessen die Aufgaben der Geographie von sehr namhafter geographischer Seite auch anders als nach der geologischen Seite hin gravitierend aufgefaßt werden, zeigt, wie KOKEN¹⁾ hervorhebt, der ausgezeichnete Aufsatz von HETTNER: „Über Wesen und Methoden der Geographie.“

HETTNER sagt: „Die geographische Forschung schlägt manche Wege ein, die anderen Wissenschaften gehören, und läßt viele gut gangbare geographische Wege unbegangen. Sie täuscht sich manchmal über ihre Methoden.“

„Die geschichtliche Entwicklung der Wissenschaft kann keinen Zweifel darüber lassen, daß die eigentliche Aufgabe der Geographie in der Länderkunde gelegen hat und noch liegt, daß die Auffassung der Geographie als einer allgemeinen Erdwissenschaft eine methodische Verirrung ist und ins Uferlose führt, und daß auch der Versuch, durch weise Einschränkung zu einer wissenschaftlichen Erdwissenschaft zu kommen, miß-

¹⁾ ERNST VON KOKEN: Geologie, Schule und allgemeine Bildung. Universitätsprogramm Tübingen 1908, S. 32/33.

glückte oder wenigstens zu einer von der Geographie verschiedenen Wissenschaft führen mußte.“

KOKEN fährt dann weiter fort: „HETTNERs Auffassung der Geographie tritt in ausgesprochenen Gegensatz zu der RICHTHOFENS, durch welche einst die RITTERSche Schule überwunden wurde. Wie die Entscheidung in der Geographie fallen wird, ist nicht abzusehen; aber es erscheint nicht wünschenswert, die Geologie im Hoch- und Mittelschulunterricht jetzt eng mit einer Wissenschaft zu verbinden, welche vielleicht in naher Zeit ihre Ziele in ganz anderer Richtung steckt als die Geologie. Eine prinzipielle Änderung in der Ausbildung der Lehramtskandidaten kann auf diesem schwankenden Boden nicht durchgeführt werden.“¹⁾

Lassen wir indessen diese Verschiedenheit der Auffassungen auf sich beruhen, und behalten wir die Tatsache im Auge, daß nun einmal eine Anzahl von Vertretern der modernen Geographie mehr oder weniger nach der Geologie hin gravitiert, weil sie z. T. von der rein geologischen Seite her zur Geographie gekommen sind.

Da ist es doch von Interesse, zu untersuchen, bis zu welchem Grade die Geographie mit der Geologie-Paläontologie Berührungspunkte hat; und das führt mich dann weiter zu der Frage, ob — und wenn ja, in welcher Weise — Geologie-Paläontologie etwa besser in mehrere selbständige Gebiete geteilt werden solle, und welche Vorbildung jemand besitzen solle, der sich für Geologie-Paläontologie habilitieren will.

Klar ist, daß Geographie, wenn man nicht Spitzfindigkeiten sucht, mit historischer Geologie und Paläontologie so gut wie gar keine Berührungspunkte hat; es fällt also für die Geographie zunächst einmal diese eine große Hälfte der Geologie-Paläontologie fort, vielmehr liegen diese Berührungspunkte nur auf dem Gebiete der anderen Hälfte der Geologie, der allgemeinen Geologie. Aber auch hier wiederum fällt die eine Hälfte der allgemeinen Geologie, nämlich die chemische und die petrographische, fast ganz fort, die mit der Geographie mehr oder weniger nichts zu tun haben.

Es bleibt folglich von der Geologie-Paläontologie nur ca. der vierte Teil, nämlich die ungefähre Hälfte der allgemeinen Geologie, übrig als das Gebiet, das

¹⁾ Vgl. auch G. STEINMANN („Der Unterricht in Geologie und verwandten Fächern auf Schule und Universität“, Natur und Schule, VI., S. 241, Leipzig 1907), der mehr für Verbindung von Geographie und Geologie sich ausspricht.

• mit der Geographie nahe Berührungspunkte hat. Wenn daher ein Geograph von sich sagt (s. oben), daß auch er Geolog sei, so kann das nur von ungefähr einem Viertel der Geologie gelten. Und wenn der Vertreter der Geographie an irgendeiner Hochschule über geologische Dinge mitzuurteilen berufen wird, so liegt auf der Hand, daß er ein tieferes, auf eigenem Wissen, auf eigener Arbeit beruhendes Urteil nur auf ungefähr einem Viertel des Gebietes der Geologie besitzen kann; daß er folglich unter Umständen bedenklichen Schaden herbeiführen kann, wenn er, sich in Gegensatz zum Geologen setzend, auch über Verhältnisse urteilt, die sich auf die anderen dreiviertel Teile der Geologie-Paläontologie beziehen.

Es wäre ja auch erschreckend für den Geographen, wenn es anders sein müßte, wenn der Geograph ganz, zu vier Vierteln Geolog sein müßte. Wie könnte er diese Last tragen neben der anderen, auch schon ungeheuren Last der Geographie? Ist doch das, was als Geographie zusammengefaßt wird, das größte Wissensgebiet, das wir haben.

Es ist unnötig, auszusprechen — und doch will ich es tun, damit ich nicht mißverstanden werde, und man nicht glaubt, ich spreche nicht rein sachlich — daß umgekehrt ganz das gleiche für den Geologen gegenüber dem Geographen gilt.

Und hier hat der Geologe ein auf eigene Arbeiten und auf eigene Kenntnisse gestütztes Urteil über das, was sich Geographie nennt, nur auf jenem ungefähr vierten Teile des Wissensgebietes, welcher mit der Geographie, wie oben gesagt, enge Berührungspunkte besitzt.

Diese Dinge liegen so klar, daß sie allgemeine Anerkennung finden müßten.

Ich wende mich nun zu der Frage, ob die „Geologie-Paläontologie“ in mehrere selbständige Wissensgebiete geteilt werden sollte; und wenn ja, in welcher Weise dann diese Teilung zum Besten der Sache erfolgen müßte.

Das Gebiet der „Geologie-Paläontologie“ umfaßt zwei recht verschiedene Dinge. „Ja gewiß,“ so höre ich sagen, „einerseits Geologie und andererseits Paläontologie.“ Nein, erwidere ich, nicht Geologie und Paläontologie, sondern einerseits Allgemeine und andererseits Historische Geologie und Paläontologie; das sind diese beiden verschiedenen Dinge, denn die historische Geologie ist ja so überaus eng mit der Paläontologie verknüpft, daß sie von ihr gar nicht zu trennen ist. Die einzelnen Zeitabschnitte der historischen Geologie sind nicht wie die der menschlichen Geschichte durch Taten

gekennzeichnet, sondern durch Faunen bzw. Floren. Der Kürze halber, und da die Floren infolge der viel größeren Seltenheit der fossilen Pflanzen eine entsprechend geringere Rolle spielen als die Faunen, will ich hier im folgenden aber immer nur von Faunen sprechen.

Die Gesteinsbeschaffenheit in den einzelnen Formationen spielt bekanntlich im allgemeinen, von der archaischen, versteinungslosen Gruppe abgesehen, für die Gliederung der Formationen eine ganz nebensächliche Rolle. Die Beschaffenheit und Zusammensetzung der Fauna spielt die Hauptrolle, kennzeichnet die betreffende Formation oder deren Unterabteilungen. Die wesentliche Grundlage, der Kernpunkt einer Abteilung der historischen Geologie, ist also nichts anderes als eine Tier-Geographie jenes Zeitabschnittes; und die ganze Reihenfolge der Formationen und ihrer Unterabteilungen ist im wesentlichen nichts anderes als eine Reihenfolge von Tier-Geographien.

Aber weiter: Indem nun die historische Geologie diese einzelnen, aufeinanderfolgenden Tier-Gesellschaften an das Tageslicht zieht, sie genau untersucht und beschreibt, lehrt sie auch die im Laufe der Zeiten sich vollziehenden allmählichen Änderungen und Wandlungen der Fauna kennen, wird sie also auch eine Entwicklungsgeschichte der Tierwelt. Ganz mit Recht geben daher namentlich die neueren Lehrbücher der Geologie nicht etwa nur die Leitfossilien der betreffenden Formationen, sondern eine Darstellung der ganzen betreffenden Fauna, gleichviel, ob die Tiere häufig oder überaus selten, ja vielleicht nur Unica sind, gleichviel, ob sie zu den Wirbellosen oder zu den Wirbeltieren zählen.

Es wäre daher eine unrichtige Auffassung, wenn man sagen wollte, die Paläontologie sei nur eine Hilfswissenschaft für die Geologie. Das hätte nur dann einen Sinn, wenn man bei dem Worte „Geologie“ allein an die „Allgemeine“ Geologie denken wollte, die letztere für den Geographen ja allein von Bedeutung ist. Aber für den Geologen gehört zur Geologie eben nicht nur die Allgemeine Geologie, sondern auch ganz ebenso die Spezielle, die Historische Geologie. Diese Historische Geologie aber ist, wie gesagt, in ihrer Grundlage, in ihrem wesentlichen Kern selbst Paläontologie, und zwar ebenso der Wirbeltiere wie der wirbellosen Tiere. Der Geologe, der das Kennzeichnende der einzelnen Formationen der Historischen Geologie nur in den Leitfossilien erblicken wollte, der würde

damit doch eine nur sehr oberflächliche Auffassung vom Wesen der Historischen Geologie verraten.

Daraus folgt nun, daß jemand, der sich etwa nur für „Geologie“, d. h. also für „Historische und Allgemeine Geologie“, habilitieren will, in der Paläontologie ebenso bewandert sein muß¹⁾, als wenn er sich für „Geologie-Paläontologie“ habilitierte.

Mit meinen Ausführungen soll keineswegs gesagt sein, daß nicht an einer größeren Universität die Paläontologie als ein besonderes Lehrfach abgetrennt werden könnte; denn es bleiben ja genug Fragen rein zoologischer Natur übrig, die losgelöst von der Geologie betrachtet und untersucht werden können. Aber es liegt auf der Hand, daß eine solche, zu einem selbständigen Wissensgebiete gemachte Paläontologie dann eine reine Zoologie der fossilen Tiere sein muß, d. h., daß der Betreffende ein aufs gründlichste ausgebildeter Zoologe sein muß; und daß er vordem möglichst wenigstens insoweit Medizin studiert haben sollte, um durch deren Anatomie und Physiologie die wünschenswerte Verbreiterung und Vertiefung seiner Grundlage erlangt zu haben. Immerhin ist gegenüber dem Gedanken einer vollständigen Selbstständigmachung der Paläontologie eine überaus große Schwierigkeit nicht zu übersehen:

Eine völlige Lostrennung der Paläontologie von der Geologie und Gründung eines selbständigen Ordinariats für die Paläontologie würde anstatt der bisherigen einen Sammlung deren zwei von ungefähr gleichem Umfange erfordern; denn ob die Paläontologie von der Geologie abgetrennt ist oder nicht, der historische Geolog braucht ja für sich eine

¹⁾ Wie, auf welche Weise der betreffende Habilitand den Beweis liefern muß, daß er auch diese paläontologischen Kenntnisse besitzt, darüber wird nur der betreffende Ordinarius, der den Stand der paläontologischen Kenntnisse des Betreffenden genau überschauen kann, entscheiden können, nicht aber ein anderer. Ist z. B. der betreffende Habilitand Assistent gewesen, und hat er als solcher Gelegenheit gehabt, sich reichliche paläontologische Kenntnisse zu erwerben, so wird es nicht direkt nötig sein, von ihm zu verlangen, daß er auch noch durch eine rein paläontologische Arbeit den Beweis dafür erbringt. Tritt der betreffende Habilitand dagegen von außen her an den Ordinarius heran, vielleicht aus einer Tätigkeit, durch die sicher die zum Doktorexamen einst von ihm erworbenen paläontologischen Kenntnisse — die doch für einen Dozenten nicht hinreichen dürften — nicht nur nicht vermehrt, sondern sich noch vermindert haben müssen, so erscheint es mir durchaus notwendig, daß er durch eine rein zoologisch-paläontologische Arbeit den Beweis liefern muß, daß er im zoologischen Geiste zu denken und zu arbeiten vermag.

möglichst große paläontologische Sammlung ganz ebenso wie der Paläontolog. Nun ist es zwar verhältnismäßig leicht, eine neue zoologische Sammlung zu errichten, da lebende Tiere leicht käuflich sind. Aber bei der Seltenheit gut und instruktiv erhaltener fossiler Tiere, namentlich fossiler Wirbeltiere, würde es eine unendlich lange Zeit und überaus großer Mittel bedürfen, um eine zweite große, gut ausgestattete paläontologische Sammlung zu errichten.

Aus diesem rein praktischen Grunde dürfte es sich empfehlen, wenn man überhaupt Paläontologie von der Geologie abtrennen will, die Paläontologie nur durch einen Extraordinarius oder durch einen mit Lehrauftrag versehenen Gelehrten in einer sogenannten „gehobenen“ Assistentenstellung vertreten zu lassen; die Leitung und Vermehrung der bisherigen Sammlung aber dem historischen Geologen zu belassen, natürlich unter der Bedingung, daß der Paläontolog sie auch benützen kann.

Wenn nun aber einmal erst ein Extraordinariat für ein neues Fach geschaffen ist, so ist es bekanntlich schwer, dem Drängen nach Umwandlung desselben in ein Ordinariat zu widerstehen. Mit dem Ordinarie für Paläontologie aber wäre die Notwendigkeit einer zweiten Sammlung gegeben. Es fragt sich daher, ob man — in Anbetracht der Tatsache, daß Historische Geologie sich mit der Paläontologie zum großen Teile deckt, und zweitens der großen Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Beschaffung einer neuen zweiten Sammlung —, ob man, wenn man überhaupt teilen will, da nicht viel besser und praktischer verfahren würde, die Geologie in zwei Teile zu teilen und einerseits „Historische Geologie und Paläontologie“, andererseits „Allgemeine Geologie“ als zwei selbständige Fächer zu errichten. Damit ließe man das dem innersten Wesen nach Zusammengehörige, nämlich Historische Geologie und Paläontologie, zusammen, umginge die überaus großen Schwierigkeiten, die in der Schaffung einer zweiten paläontologischen Sammlung lägen, und trennte das dem innersten Wesen nach einem ganz anderen Gebiete Angehörige, die Allgemeine Geologie, davon ab.

Freilich ergäbe sich dann die Notwendigkeit, der Allgemeinen Geologie auch alles das zuzuteilen, was zu ihr gehört: Also nicht nur die dynamische Geologie, sondern auch die so überaus wichtige, von den meisten Geologen aber mehr oder weniger vernachlässigte chemische Geologie und die Petrographie.

Eine solche Abtrennung aber der Allgemeinen Geologie als selbständiger Wissenschaft, ohne daß ihr Vertreter sehr

gediegene Kenntnisse besäße in Physik und Chemie, speziell physikalischer Chemie, sowie in Petrographie und Mineralogie, erschiene mir verfehlt.

Bekanntlich ist nun aber schon seit längerer Zeit ein Teil der Allgemeinen Geologie von dieser abgetrennt und zur Mineralogie gerechnet bzw. geschlagen worden; ich meine die Petrographie und die Petrogenese. Allein die Mineralogie hat doch nur die Petrographie der krystallinen Massengesteine und allenfalls der krystallinen Schichtgesteine an sich genommen, während logischerweise dann doch nicht nur die halbe, sondern auch die ganze chemische Geologie, d. h. auch die chemische Tätigkeit der Luft und des Wassers, und ferner nicht nur die halbe, sondern auch die ganze Petrographie, d. h. auch diejenige aller anderen Gesteine, von der Allgemeinen Geologie hätte abgetrennt werden müssen.

Das, was ehemals in Berlin JUSTUS ROTH vertrat bzw. innehatte, ist meiner Ansicht nach das richtig Abgegrenzte, das logisch Zusammengehörige. Er hatte den Lehrstuhl für Allgemeine und Chemische Geologie inklusive der Petrographie inne; und wenn ihm die mikroskopische Kenntnis der Gesteine mangelte, so lag das nur darin, daß er in petrographisch vor-mikroskopischer Zeit wurzelte. Das Richtige wäre doch, wenn man überhaupt abtrennen will, auch heute wieder eine solche Zusammenfassung dessen zu machen, was logisch zusammengehört, nicht aber eine Auseinanderreißung des Zusammengehörigen. So, wie die Dinge jetzt liegen, ist die Allgemeine Geologie in zwei Hälften auseinandergerissen; die eine Hälfte vertritt der Geologe und die andere Hälfte der Mineraloge, und das erscheint mir nicht gut.

Selbstverständlich dürfte ein solcher „Allgemeiner Geologe“, wie ich ihn hier auffasse, nicht nur chemisch-physikalisch-mineralogisch-petrographisch ausgebildet sein, sondern er müßte auch Geologe auf diesem Gebiete sein, d. h., seine Untersuchungen nicht nur am Studiertisch, sondern auch in der Natur machen.

Will man also überhaupt in der Geologie-Paläontologie eine Trennung vornehmen, so lasse man das, was zusammengehörig ist, zusammen und reiße es nicht auseinander, d. h., man lasse einerseits Historische Geologie und Paläontologie zusammen als „Historische Geologie“ und andererseits dynamische, chemische und petrographische Geologie zusammen als „Allgemeine Geologie“.

Will man dann abermals weiter trennen, so trenne man eine rein zoologische Paläontologie von der Historischen Geologie ab; wobei man aber trotzdem von dem Vertreter der Historischen Geologie die eingehendsten paläontologischen Kenntnisse verlangen muß, als wenn die Abtrennung gar nicht stattgefunden hätte. Aber die ganze Allgemeine Geologie lasse man als ein zusammengehöriges Ganzes zusammen.

Für alle kleineren Universitäten würden indessen alle diese Trennungen aus erklärlichen Gründen noch sehr lange hinausgeschoben werden. Es werden daher alle die Habilitanden, welche eine Professur anstreben, nicht nur an einer der wenigen großen Universitäten, sondern auch an einer der zahlreichen kleineren Universitäten gezwungen sein, sich nach wie vor in der alten Weise für „Geologie-Paläontologie“ zu habilitieren und ihre Befähigung dafür nachzuweisen; denn anderenfalls würde jemand, der sich nur für „Historische Geologie“ oder nur für „Paläontologie“ oder nur für „Allgemeine Geologie“ habilitiert hätte, wenn er es mit der Sache ernst meinte, gar nicht eine Professur für die ganze Geologie-Paläontologie im alten Sinne annehmen dürfen, da ihm ja die nötige Vorbildung dazu fehlen würde. Oder umgekehrt, wenn man es mit der Sache ernst meinte, so würde man ihm eine solche Professur auch gar nicht anbieten dürfen.

Wollte man sich freilich darüber hinwegsetzen und trotzdem Männer, die von Anfang ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit an auf eine allgemeine breite Bildung in diesen Fächern Verzicht geleistet, die sich von Anfang an eng spezialisiert haben, dennoch für die gleichzeitige Lehrtätigkeit in allen diesen drei Fächern berufen, so würde man sich gegen den Geist der Universität vergehen.

Selbstverständlich rede ich hier nur von der Vorbildung, die ein zukünftiger Professor der Geologie genossen, und deren Besitz er entweder durch Arbeiten auf den verschiedenen Gebieten oder auf andere Weise vor der Habilitation nachgewiesen haben sollte; ich rede also nur von der breiten Grundlage, die er sich erworben haben sollte, um später einmal den Anforderungen gerecht werden zu können, die ein Inhaber eines Lehrstuhls für das Gesamtgebiet der Allgemeinen Geologie und Historischen Geologie und Paläontologie erworben haben sollte. Das Spezialisieren nach der einen oder anderen Richtung hin ist ihm später natürlich unbenommen. Aber wer als Geologe schon vor der Habilitation sich eng spezialisiert hat, wer

also diese breite Grundlage sich nicht erworben hat, der spart freilich viel Zeit und Mühe, der gelangt viel schneller zur Habilitation — aber für den gilt das vorhin Gesagte¹⁾.

¹⁾ Um den von Freunden recht frühzeitiger Spezialisierung gegen mich vielleicht erhobenen, sehr schwerwiegenden Einwurf abzuschneiden, ich verlange zu viel, verlange etwas, was ich selbst wohl nicht erfüllt habe, möchte ich angeben, daß ich vor der Habilitation auf allen drei Gebieten gearbeitet, und zwar meist umfangreichere Abhandlungen veröffentlicht habe: 1. Paläontologie. a) Wirbellose: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der fossilen Cephalopoden I u. II. b) Wirbeltiere: Die fossile Säugetierfauna von Punin bei Riobamba. 2. Historische Geologie: Der untere Dogger von Deutsch-Lothringen. 3. Allgemeine Geologie: a) Die Vulkane des Herniker-Landes, mit mikroskopisch-petrographischer Untersuchung der Gesteine; b) Der geologische Aufbau der Apenninhalbinsel; c) Hypothesen über die Entstehung der Gebirge (b und c für die Habilitation).

Es würde also weder der Einwurf stichhaltig sein, daß ich zu viel verlange, noch der weitere viel schlimmere, daß ich selbst diese Bedingungen nicht erfüllt habe.

Nachtrag. Ich habe eingangs gesagt: „Geologie ist Entwicklungsgeschichte der Erde und der Lebewelt“. Gemeint ist natürlich Geologie in ihrer jetzigen Gestalt bei uns, d. h. in ihrer Vereinigung von allgemeiner und historischer Geologie; denn Letztere ist eben in ihrem wesentlichen Teile Entwicklungsgeschichte der Lebewelt. Jene Definition ist also tatsächlich richtig. Wer Anstoß daran nimmt, weil auf solche Weise Biologisches und Abiologisches zusammen liegt, der muß die von mir aus eben diesem Grunde als allein logisch erklärte Trennung machen: Einerseits Allgemeine, andererseits Historische Geologie. So lange beide vereint sind, wird Bio- und Abiologisches vereint bleiben.