

Einleitende Bemerkungen über die geologischen Aufnahmen im Grossherzogthum Hessen.

Die mannichfaltige Zusammensetzung des Bodens in den drei Provinzen des Grossherzogthums Hessen, die häufigen Funde fossiler Thierreste und die oft wiederkehrenden Erdbeben haben seit den Zeiten, in welchen sich überhaupt die Aufmerksamkeit auf geologische Erscheinungen richtete, nämlich seit Ende des vorigen Jahrhunderts, stets ein hervorragendes Interesse an geologischer Forschung in unserm Lande erregt. Den grösseren Theil der Provinz Oberhessen bedecken die weit ausgebreiteten Lava-Ströme des Vogelsberges; von diesem vulkanischen Gebiete getrennt durch die fruchtbare, aus tertiären und diluvialen Ablagerungen gebildete Einsenkung der Wetterau, schauen von Westen her die Ausläufer des aus devonischen Schichten bestehenden Rheinischen Schiefergebirges in die Provinz hinein. Der rechtsrheinische Theil des südlichen Landes, die Provinz Starkenburg, umfasst die aus vielen verschiedenen krystallinen Gesteinen zusammengesetzten Bergzüge des westlichen Odenwaldes mit der Bergstrasse, die östlich anschliessenden Sandstein-Plateaus des hinteren Odenwaldes und die tiefliegende, mit diluvialen Sanden ausgefüllte Rheinebene, welche mit ihrem Centrum, der Stadt Gross-Gerau, seit jeher den Erschütterungen zahlreicher Erdbeben ausgesetzt war. Jenseits des Rheines endlich dehnen sich die flachen Hügelzüge der tertiären Schichten des Mainzer Beckens aus, bedeckt von fruchtbarem Löss; Rhein-hessen ist bekannt als eine reiche Fundgrube fossiler Thierreste,

und hat besonders Eppelsheim, ein Dorf zwischen Worms und Alzey gelegen, durch die interessante Fauna fossiler Säugethiere einen berühmten Namen gewonnen.

Goethe's Freund, der Kriegs Rath Merck in Darmstadt, sammelte und beschrieb bereits vor hundert Jahren die fossilen Reste von Elephanten und Rhinoceros, welche in den diluvialen Sanden am Rhein bei Erfelden und an der Bergstrasse bei Nieder-Beerbach gefunden wurden. In den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts begann A. von Klipstein seine Untersuchungen über die Gesteine und Erzlagerstätten des Grossherzogthums von Darmstadt aus, während gleichzeitig J. Kaup, als Inspector am Grossherzoglichen Museum zu Darmstadt, und Hermann von Meyer in Frankfurt ihr erfolgreiches Studium den zahlreichen fossilen Thierresten des Mainzer Beckens zuwandten.

Beauftragt von der Grossherzoglichen Regierung hatte Klipstein das ganze Land bereist, um es geognostisch zu erforschen; das Ergebniss dieser Studien waren die ersten geologischen Uebersichtskarten der drei Provinzen (1826, 1827, 1834) und eine reichhaltige Sammlung der im Grossherzogthum vorkommenden Gesteine, welche Sammlung noch heute einen werthvollen Theil der geologischen Abtheilung des Darmstädter Museums bildet. Als Klipstein später nach Giessen übersiedelt war, widmete er sich vorwiegend der Untersuchung der devonischen Schichten des oberhessischen Hinterlandes und bemühte sich zugleich, den Bergbau jener Gegenden durch anregende Belehrung zu fördern. Er fasste damals den Plan, eine genaue geologische Beschreibung des ganzen Grossherzogthums und die geologische Kartirung der Generalstabskarten im Massstabe von 1 : 50 000 zu unternehmen. Aus dem Prospect, welchen Klipstein im Jahre 1851 über dieses grossartig geplante Werk veröffentlichte, verdient die Eintheilung des ganzen Landes Erwähnung, auf Grund deren Klipstein in zwölf Monographien mit geognostischen Karten und Profilen die Geologie des Grossherzogthums zur Darstellung bringen wollte; diese Eintheilung des Landes auf geologischer Grundlage war die folgende:

- I. Nordwestliche Hauptabtheilung: Vorzugsweise das transitive Gebirge und die ihm angehörenden Grünstein- und Schaalsteinbildungen mit ihren Erzformationen umfassend:
1. District: Südliches Hinterländergebirge, oder Gegenden zwischen der Dill und der Salzböden.
 2. District: Nördliches Hinterländergebirge, oder obere Lahn- und Edergegenden.
 3. Gebirge zwischen der unteren Lahn und der Dill.
 4. Gebirge auf der linken Lahnseite gegen den Taunus.
- II. Nordöstliche Hauptabtheilung: Das vulkanische, sowie das secundäre und tertiäre Gebiet des Vogelsgebirges, der Wetterau etc.
5. District des Vogelsgebirges.
 6. District der Wetterau.
 7. District der Main- und Kinziggegenden.
 8. District der Rabenau und Ohmgegenden.
- III. Südöstliche Hauptabtheilung: Das Primitivgebirge des Odenwaldes und Spessarts und die dasselbe zunächst umgebenden Secundärbildungen.
9. District des Odenwaldes.
 10. District des Spessarts.
- IV. Südwestliche Hauptabtheilung: Tertiärgebirge des linken Mittelrheins und das sich ihm anschliessende ältere Flötzgebirge etc.
11. District des tertiären Mittelrheins.
 12. Gebirge des Donnersberges und der Nahegegenden.

Die erste der von Klipstein beabsichtigten Monographien erschien im Jahre 1852 und behandelte in sehr eingehender und sachgemässer Weise das südliche Hinterländer Gebirge zwischen der Dill und der Salzböden. Obwohl dieser stattliche Band und das dazu gehörige Sectionsblatt Gladenbach ohne Nachfolger blieben, so beweist der Inhalt dieses Werkes doch, wie ernst und tüchtig der Verfasser seine grosse Aufgabe in Angriff genommen hatte, eine Aufgabe, welche naturgemäss die Kräfte eines einzelnen Gelehrten überschreiten musste.

Inzwischen hatte sich der in Darmstadt im Jahre 1845 gegründete Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften, der auch in anderen, besonders in statistischen und historischen Beziehungen die Verhältnisse des Grossherzogthums zu erforschen bestrebt war, dem geologischen Studium des Landes zugewendet. Schon im Jahre 1850 konnte dieser Verein in seinen Beiträgen zur Landes-, Volks- und Staatskunde die erste geognostische Skizze des Grossherzogthums bringen, welche von dem tüchtigsten geologischen Mitgliede des Vereins, dem Oberst F. Becker verfasst war; eine geologische Uebersichtskarte des ganzen Landes und der angrenzenden Gebiete begleitete diese Darstellung.

Bald darauf (1852) erschien eine ähnliche, jedoch bereits bedeutend inhaltsreichere Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Grossherzogthums von Friedrich Voltz in Mainz. Voltz hatte sich vorwiegend mit der Untersuchung des Mainzer Beckens unter Anleitung des besten Kenners desselben, Fr. Sandberger in Wiesbaden, beschäftigt. Es ist sehr zu bedauern, dass eine so tüchtige Kraft und ein so scharfer und ruhiger Beobachter, wie Voltz war, dem Lande nicht erhalten blieb, und dass dieser Mann keinen Einfluss gewinnen konnte auf die geologischen Aufnahmen des Grossherzogthums: er folgte im Jahre 1853 einem Rufe der holländischen Regierung, um an der Erforschung von Surinam in Süd-Amerika theilzunehmen, und erlag bereits nach zweijähriger Arbeit in Paramaribo dem gelben Fieber, gerade als er im Begriff stand, nach Europa zurückzukehren.

Jedoch war es Voltz noch vergönnt, an der Gründung und den ersten Arbeiten des Mittelrheinischen Geologischen Vereins sich zu betheiligen. Auf Anregung des Vorstandes des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, der Herren Oberst F. Becker und Geheimerath L. Ewald zu Darmstadt, sowie von Dr. Ernst Dieffenbach, Professor der Mineralogie zu Giessen, traten im Jahre 1851 zu Frankfurt eine Anzahl von Männern zusammen, welche in Würdigung des grossen wissenschaftlichen und praktischen Nutzens einer genauen geologischen Aufnahme des Landes dem neuen Vereine die

Aufgabe stellten, alle vorhandenen Kräfte zu gemeinsamer, zielbewusster Arbeit zu sammeln und eine geologische Specialkarte im Massstab von 1:50 000 des in dem Verein vertretenen Gebietes herauszugeben. Nach der im Notizblatt des Vereins für Erdkunde im April 1857 publicirten Uebersicht sollte diese Specialkarte des mittelhheinischen geologischen Vereins auf nicht weniger als 56 Sectionen umfassen die Länder gelegen zwischen Cassel und Heidelberg, zwischen Eisenach in Thüringen und Bingen am Rhein; demnach sollten ausser dem Grossherzogthum Hessen auch das Kurfürstenthum Hessen, die Landgrafschaft Hessen-Homburg, das Herzogthum Nassau und Theile von Preussen, Thüringen und Baden geologisch kartirt werden. In derselben Uebersicht 1857 konnte berichtet werden, dass von den 56 Blättern bereits 30 in Angriff genommen und vier Sectionen (Giessen, Friedberg, Büdingen und Offenbach) vollendet seien. Als Mitarbeiter werden in den ersten Jahren der Thätigkeit des mittelhheinischen geologischen Vereins die folgenden Herren genannt:

Hauptmann F. Becker in Darmstadt (verst. 1875 als Oberst).

Bergrath von Chrismar in Rappenaub bei Wimpfen.

Berghauptmann H. von Dechen in Bonn.

Professor Dr. Ernst Dieffenbach in Giessen (verst. 1856).

Professor Dr. W. Dunker in Marburg.

Pfarrer Fr. Greim zu Selzen in Rheinhessen (jetzt Geh. Oberschulrath in Darmstadt).

Lehrer A. Grooss in Nieder-Ingelheim am Rhein.

Schulinspector W. Gutberlet in Fulda (verst. 1864).

Bergmeister Jäger zu Dorheim in Oberhessen.

Rath Dr. Herbst in Weimar.

Professor Dr. G. Leonhard in Heidelberg (verst. 1878).

Bankdirector R. Ludwig in Darmstadt (verst. 1880).

Dr. F. Sandberger in Wiesbaden (jetzt Professor in Würzburg).

Dr. F. Sandmann zu Lauterbach in Oberhessen.

Oberbergrath A. Schwarzenberg in Cassel (verst.).

Lehrer Ph. Seibert in Bensheim an der Bergstrasse.

Professor Dr. F. Senft in Eisenach.

Salineninspector H. Tasche in Salzhausen (verst. 1864).

Pfarrer G. Theobald in Hanau (verst. als Professor in Chur
in der Schweiz).

Dr. F. Volger in Frankfurt am Main.

Lehrer Dr. Friedrich Voltz in Mainz (verst. 1855).

Die Geschäftsführung des mittelrheinischen geologischen Vereins lag von 1851—1880 fast ausschliesslich in Händen des verdienstvollen Leiters des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, Geheimerath L. Ewald, welchem es vorwiegend zu danken ist, dass der mittelrheinische geologische Verein mit verhältnissmässig geringen Mitteln viel geleistet hat; auch die Verbindung der Geologie mit der geographischen und statistischen Landeskunde, wie sie jetzt in Deutschland allgemein als fruchtbringend anerkannt worden ist, stellte Ewald mit Erfolg stets voran in den Bestrebungen der beiden von ihm gegründeten und geleiteten Vereine.

Der Plan des mittelrheinischen geologischen Vereins, eine Specialkarte des Vereins-Gebietes in dem Massstabe 1:50 000 zu bearbeiten, war für die damalige Zeit, als der Verein sich bildete, ein ebenso kühnes als verdienstliches Unternehmen. In keinem andern Lande ist eine geologische Specialaufnahme durch einen Verein von Privaten unternommen worden; auch die meisten geologischen Staatsanstalten, welchen die Landesaufnahme oblag, sind jünger als der mittelrheinische geologische Verein: nur England gründete seine geologische Staatsaufnahme bereits im Jahre 1845 und Oestreich-Ungarn seine k. k. geologische Reichsanstalt zu Wien im Jahre 1849, während die Anstalten der übrigen Staaten erst in späteren Jahren entstanden.

Der mittelrheinische geologische Verein hat vom Jahre 1855 an bis zum Jahre 1872 siebzehn Sectionen der geologischen Specialkarte des Grossherzogthums Hessen auf Grundlage der Generalstabkarte im Massstabe von 1:50 000 mit erläuternden Texten, mit Höhenverzeichnissen, Tafeln und Profilen herausgegeben; es sind das die siebzehn Vollblätter der topographischen Karte des

Grossherzogthums, die Randsectionen fehlen; von letzteren liegen jedoch einige im Manuscript bei den Akten des Vereins¹⁾.

Entgegen den in den fünfziger Jahren gelegten Plänen wurden vom mittelhheinischen geologischen Vereine demnach nur Kartenblätter des Grossherzogthums Hessen herausgegeben. Es lag dies daran, dass Kurhessen unter Leitung von Professor Dunker in Marburg seine eigene geologische Staatsanstalt gründete, in Nassau nach Sandberger's Fortgang von Wiesbaden kein anderer Geologe sich an den Vereinsarbeiten betheiligte; Preussen liess von H. von Dechen seit 1855 die bekannte geologische Karte von Rheinland und Westfalen herausgeben und gründete später die geologische Landesanstalt zu Berlin zur Aufnahme des ganzen Königreiches auf Grundlage der Karten im Massstabe von 1 : 25 000. Obwohl Becker und Ewald noch 1855 in ihrem Berichte über die Wirksamkeit des mittelhheinischen geologischen Vereines betonten, dass es Zweck des Vereines sei, „die geologischen Arbeiten im südwestlichen und mittleren Deutschland zu einem grösseren gleichförmigen Ganzen zu verbinden“, blieben die Publikationen des Vereins dennoch ausschliesslich auf das Grossherzogthum Hessen beschränkt, schon desswegen, weil allein die Grossherzoglich Hessische Staatsregierung dem Vereine die für die Herausgabe der Karten nothwendigen Geldmittel zuwandte.

Von den siebzehn Sectionen der geologischen Specialkarte des Grossherzogthums sind acht von R. Ludwig allein bearbeitet, bei fünf weiteren wird sein Name neben anderen Mitarbeitern auf dem Titel der Karten und Texte genannt; auch bei den übrigen vier von Dieffenbach, Tasche, Gutberlet und Grooss bearbeiteten Sectionen (siehe unten pag. 43—45) hat Ludwig zum Theil mitgewirkt, sodass die publicirten Blätter der geologischen Specialkarte wesentlich als das Werk des nun verstorbenen Bankdirectors R. Ludwig zu bezeichnen sind. Es wäre nun wohl wünschenswerther gewesen,

¹⁾ Auch ein kurhessisches Blatt, Section Schlüchtern, in 1 : 50 000, bearbeitet von R. Ludwig, mit Text liegt fertig in den Akten vor, neben einigen anderen unvollendeten kurhessischen Blättern.

wenn Ludwig seinen Mitarbeitern einen freieren Spielraum gelassen hätte, da die letzteren zum Theil gediegenere geologische Kenntnisse besaßen und genauer arbeiteten als Ludwig — hatte dieser doch sogar gelegentlich die geologischen Aufnahmen der anderen Arbeiter auf den Karten vor der Herausgabe nach vorgefassten Theorien unrichtig verändert¹⁾. Immerhin ist in den Publikationen des mittelhheinischen geologischen Vereines eine Fülle von brauchbarem Material für spätere genaue Aufnahmen angesammelt worden. Zugleich wurden in dem Notizblatt des Vereines für Erdkunde, welches auch Organ des mittelhheinischen geologischen Vereines war, zahlreiche Mittheilungen geologischen Inhalts und gelegentlich angestellte Beobachtungen aus allen Theilen des Landes veröffentlicht.

Der mittelhheinische geologische Verein musste Anfangs der siebziger Jahre seine dankbar anzuerkennende Thätigkeit einstellen, weil einerseits die früheren Mitarbeiter, mit Ausnahme von Ludwig, längst nicht mehr an den Aufnahmen sich betheiligten, andererseits keine jüngeren Kräfte zu den Arbeiten herangezogen wurden. Wenn

¹⁾ Als Beispiel dieses Verhaltens mag hier im besonderen darauf hingewiesen sein, dass die Manuscript-Karten des Lehrers Ph. Seibert in Bensheim ein viel richtigeres Bild der von demselben aufgenommenen Theile der Bergstrasse darbieten, als auf den publicirten Sectionen. Die unrichtige Darstellung des krystallinen Odenwaldes, welche einem jeden Geologen mit dem ersten Blick auf die betreffenden Sectionen klar entgegen tritt, ist ein Product von Ludwig's Theorie, dass die sämmtlichen krystallinen Gesteine dieses Gebirges, also Granite, Syenite, Diorite, Gabbros, Gneisse, Hornblende-Schiefel, Marmore und andere, durch Metamorphose aus amorphen Sedimenten entstanden seien (siehe den Text zu Section Dieburg pag. 22—24 und vergl. Benecke und Cohen, Umgegend von Heidelberg pag. 44). Ausserdem hat Ludwig die angenommenen Grenzen zwischen den verschiedenen Gesteinszonen gradlinig wie mit dem Lineal über Berg und Thal fortgezogen, die Schichtgrenzen also falsch auf die Kartenebene projicirt.

Eine andere irrige Ansicht von Ludwig, welche verderblich für die Aufnahmen von Rheinhessen und der Wetterau wurde, war diejenige, dass er die sämmtlichen Schichten des Mainzer Tertiär-Beekens für gleichzeitig gebildet ansah, und die petrographischen und faunistischen Unterschiede zwischen denselben für verschiedene Faecies erklärte, hervorgerufen durch zahlreiche Flussdelta's und durch den Wechsel von marinen und braekischen Absätzen (siehe Ludwig, »Ueber die Formation des wetterau-rheinischen Tertiärbeekens im Allgemeinen« im Text zur Section Alzey pag. 50—61; und vergl. Weinkauff, Neues Jahrb. für Min. 1865 pag. 172—179).

schon in allen übrigen Gebieten der Wissenschaft längst an die Stelle der leichten Beschäftigung in den Mussestunden die strenge Berufs-Thätigkeit getreten war, so musste dies vor allem der Fall sein in der Geologie, welche, aufgebaut auf den Resultaten aller übrigen Naturwissenschaften, von dem Forscher neben einer scharfen Beobachtung ein umfassendes Wissen als unumgängliche Grundlage verlangt. Gegenüber den bedeutenden Fortschritten der geologischen Wissenschaft in den letzten Jahrzehnten und gegenüber den in ähnlichem Verhältnisse fortschreitenden Leistungen der geologischen Landesaufnahmen in den andern deutschen und europäischen Staaten, sowie gegenüber den mannichfach hervortretenden Forderungen einer praktischen Verwerthung richtiger geologischer Specialkarten, stellte es sich endlich als unumgänglich nothwendig heraus, nicht allein die geologischen Aufnahmen des mittelrheinischen geologischen Vereines einer völligen Erneuerung zu unterziehen, sondern auch die geologische Kartirung des Grossherzogthums unter wesentlich andern Bedingungen als bisher ausführen zu lassen.

In richtiger Erkenntniss dieser Sachlage genehmigte das Grossherzogliche Ministerium des Innern im Jahre 1881 die Anträge des Vorstandes des mittelrheinischen geologischen Vereines, die geologische Aufnahme des Grossherzogthums zukünftig wie in allen andern europäischen Ländern als eine Angelegenheit des Staates zu behandeln. Mit Bewilligung der Stände wurden die bisher dem mittelrheinischen geologischen Verein von der Grossherzoglichen Regierung zugewendeten Geldmittel erhöht, um die Heranziehung geologisch geschulter Kräfte zu ermöglichen, und im Sommer 1882 eine geologische Landesanstalt zu Darmstadt errichtet, welche mit Zustimmung der noch übrigen Mitglieder des mittelrheinischen geologischen Vereines in die Pflichten und Rechte des Vereines eintrat.

Da die geologische Abtheilung des Grossherzoglichen Museums zu Darmstadt, mit welcher die neue Anstalt am besten in Verbindung gebracht worden wäre, selbst für die eigenen Sammlungen an Platzmangel leidet, hatte Seine Königliche Hoheit der Grossherzog, stets bereit, die Wissenschaft und die Erforschung Seines Landes

zu fördern, die Gnade, die sehr geeigneten Räume des Prinz Georg's Palais im Schlossgarten zu Darmstadt der geologischen Landesanstalt zur Verfügung zu stellen.

Während der mittelhheinische geologische Verein die topographische Karte im Massstabe von 1:50 000 für die geologischen Aufnahmen benutzte, wird die geologische Landesanstalt ihren Arbeiten die Karte im Massstabe von 1:25 000 zu Grunde legen, folgend dem Beispiel der meisten anderen deutschen Staaten; denn wie jetzt allgemein anerkannt ist, genügen Karten von kleinerem Massstabe als 1:25 000 nicht, um eine allen wissenschaftlichen und praktischen Zwecken entsprechende geologische Specialkarte herzustellen. Die Karte des Grossherzogthums in dem Massstabe 1:25 000 umfasst bisher 13 Sectionen, die vierzehnte ist in Arbeit (für das ganze Grossherzogthum werden es mehr als 100 Sectionen sein); es ist zu hoffen, dass die Fortsetzung derselben in geeignetem Maasse vorrücken, und dass zugleich die nicht nur für die geologische Aufnahme, sondern auch für die meisten anderen praktischen Zwecke nothwendigen Höhengcurven eingetragen werden¹⁾.

Die bei den Aufnahmen gesammelten Bodenarten, Gesteine, Erze, Mineralien und Fossilien werden nach vorangegangener Untersuchung zu einer Sammlung vereinigt, welche das auf den Karten zur Darstellung gebrachte Bild der geologischen Beschaffenheit des Grossherzogthums in den Räumen der Landesanstalt zur directen Anschauung bringen wird.

Es ist begonnen worden mit der geologischen Aufnahme des Odenwaldes als desjenigen Gebietes, welches bisher am wenigsten erforscht ist und zugleich in seinem krystallinen Theile eine schwierige Aufgabe stellt. Im Anschluss an die bereits erschienene preussische geologische Specialkarte der Umgegend von Frankfurt ist zunächst die Section Rossdorf kartirt, Section Messel und die weiter südlich gelegene Section Zwingenberg in Angriff genommen.

¹⁾ Die der topographischen Aufnahme zu Grunde liegenden Katasterkarten sind in dem Massstabe von 1:10 000 für das ganze Grossherzogthum vorhanden.

In Rhein Hessen sind die Special-Aufnahmen vorbereitet worden durch die Studien des Unterzeichneten über die geologischen Verhältnisse des Mainzer Beckens (1883); diesem Werke ist beigegeben eine Uebersichtskarte im Massstabe von 1:100 000. Desgleichen hat Professor A. Streng in Giessen die Bearbeitung der vulkanischen Gesteine des Vogelsberges begonnen, eine Arbeit, welche nothwendig den Aufnahmen in Oberhessen vorausgehen muss. Für die weiteren Fortschritte der geologischen Aufnahme im Grossherzogthum ist es wünschenswerth, gleichzeitig die auch für die Landwirthschaft wichtige speciellere Untersuchung der oberflächlichen Bodenbedeckungen und der diluvialen Ablagerungen in geeigneter Weise vornehmen zu können.

Darmstadt im Februar 1884.

R. Lepsius.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Lepsius Richard

Artikel/Article: [Einleitende Bemerkungen über die geologischen Aufnahmen im Grossherzogthum Hessen. III-XIII](#)