

Heinrich von Dechen.

Ein Lebensbild.

Von

H. Laspeyres.

Mit einem Kupferstiche.

Am Mittag des 15. Februars dieses Jahres starb zu Bonn Seine Excellenz der Wirkliche Geheime Rath und Oberberghauptmann a. D. Dr. Heinrich von Dechen in fast vollendetem neunundachtzigsten Lebensjahre nach mehr denn zwei Jahre langem Siechthume.

Drei Tage später geleiteten der kleine Kreis der ihn überlebenden Angehörigen und eine kaum übersehbare Schaar von Freunden und Verehrern, von früheren Collegen und Fachgenossen aus Nah und Fern die sterbliche Hülle dieses unvergesslichen Mannes unter einer Fülle äusserer Zeichen der Liebe und Dankbarkeit durch die mit theilnahmsvollen Bewohnern der Stadt dicht besetzten Strassen zum Friedhofe.

Hier, wohin der Heimgegangene während fast fünfzig Jahre so viele seiner Freunde zur letzten Ruhestätte geleitet hatte, hier, wo er manches theure Glied seiner Familie zu ewigem Frieden hatte betten müssen, wurde er — der Letzte seines durch ihn berühmten Namens — in die Gruft seiner vorausgegangenen Lieben gesenkt.

Die „Mutter Erde“ nahm ihn, der sich die Erforschung und Erschliessung der Erde zur Lebensaufgabe gestellt hatte, in ihren stillen Schooss auf, um das wieder zur Erde werden zu lassen, was an ihm Irdisches gewesen war.

Mit dem Verewigten ist aus den Reihen der hochverdienten Beamten des preussischen Staates und aus dem Kreise der namhaften Gelehrten Deutschlands einer der trefflichsten geschieden.

Ein Mann, der die Früchte seines Geistes und seiner Erfahrung fast zwei Menschenalter hindurch weithin austreute, der das um ihn aufspassende junge Geschlecht nicht des zum Gedeihen nöthigen Lichtes und der Luft beraubte, sondern demselben während der Stürme des Lebens den erwünschten Schutz gewährte.

So war er, nachdem A. von Humboldt und L. von Buch, in deren Schutz er selber sich entwickelt hatte, hingsunken waren, Jahrzehnte hindurch der Mittelpunkt seiner Fachgenossen, bis auch er schliesslich, vom Wetterstrahl des Lebens schwer getroffen, langsam hinsank.

Sein Hinscheiden beklagen zahlreiche Freunde, und in den schon so vielfach gelichteten Reihen seiner Berufsgenossen hat sein Tod eine nicht auszufüllende Lücke hinterlassen.

Nicht minder betrauern Rheinland und Westfalen den Verlust dieses Mannes. Gehörte auch derselbe diesen Provinzen nicht durch Geburt sondern durch eigene Wahl an, so wird doch sein Name an der Spitze derjenigen Männer genannt werden müssen, welche durch einsichtsvolles Streben und treues Wirken dazu beigetragen haben, die Bewohner dieser Landestheile fest mit dem preussischen Staate zu verbinden und das Gedeihen und den Wohlstand derselben zur jetzigen Blüthe zu heben.

Nur wenige Jahre, nachdem diese Provinzen mit Preussen vereinigt waren, begann seine, der Erforschung und Hebung dieser reichgesegneten Landestheile gewidmete amtliche und wissenschaftliche Thätigkeit, welche seinen Namen für alle Zeiten mit den rheinischen Landen verknüpfen wird.

Aber noch weit über diese Gebiete hinaus, über ganz Preussen und Deutschland, ja so weit die geologische Wissenschaft sich ausgedehnt hat, wird sein Tod voll Theilnahme vernommen worden sein.

So verschiedenartig auch seine Thätigkeit war, so war doch all sein Streben nur einem Ziele zugewendet: der Erhöhung des nationalen Wohlstandes und des Gemeinwohls durch Verbreitung von Wissen und Bildung.

Während seines ganzen Lebens nahm er auf das leb-

hafteste Theil an Allem, was den Staat, die Wissenschaft, die Menschheit bewegt, und bis in das höchste Alter folgte er mit seltener Frische des Geistes den Bahnen der Zeit.

In reichem Maasse vereinigte der Verstorbene in sich hervorragende Mannestugenden und war darin ein leuchtendes Vorbild.

Begeisterte Vaterlandsliebe und treu ergebene Verehrung unsers erhabenen Herrscherhauses verband er mit schlichtem Bürgersinne, mit warmer Menschenliebe und wahrer Menschenachtung. Ein tiefes Gefühl für Gerechtigkeit und Wahrheit, Wohlwollen und Milde für Andere, unnachsichtliche Strenge gegen sich, eine selbstlose Hingebung an fremde Bestrebungen, sowie eine ungewöhnliche Bescheidenheit bildeten die Grundzüge seines Charakters.

Hierdurch erwarb er sich in allen ihm anvertrauten Stellungen die Anerkennung seiner Regenten, das Vertrauen seiner Vorgesetzten, die Hochschätzung seiner Fachgenossen, die Ergebenheit seiner Untergebenen und die Dankbarkeit seiner Mitmenschen in einem solchen Grade, wie er nur wenigen Sterblichen zu Theil wird, und zwar bis zum letzten Hauche seines Lebens.

Dabei konnte Niemand mit Neid auf ihn blicken, weil Jeder das Vorhandensein dieser Tugenden und die Berechtigung seiner Verdienste um so bereitwilliger anerkennen musste, als sie stets in wohlthuender Form entgegentraten.

Dem von ihm erwählten Bergmanns-Berufe brachte er einen praktischen Sinn und klaren Blick für alles Bedeutende und allen Fortschritt in der Technik entgegen.

Eine scharfe Beobachtungsgabe und ein rasches Fassungsvermögen vereinten sich in ihm mit einer nie rastenden Arbeitskraft und mit einer nie versiegenden Ausdauer.

Sein vielseitiges Wissen im Reiche der Wissenschaften, sein reicher Erfahrungsschatz in den Gebieten der Technik und in den Zweigen der Verwaltung liessen ihn schwierige Verhältnisse leicht überblicken und verwickelte Fragen rasch lösen.

In gewinnender Weise besass er eine Feinheit der Umgangsformen und eine Gabe der Rede, wie sie nur eine

sorgfältige Erziehung, eine musterhafte humanistische Bildung, der wiederholte Aufenthalt in fremden Ländern, der Umgang in den höchsten Lebenskreisen zu zeitigen vermögen.

Dieser Vereinigung von seltenen Gaben mit hohen Charaktereigenschaften konnte allein der Erfolg zu Theil werden, auf den Dechen nicht erst am Abend sondern schon während der Dauer seines Lebens zu blicken vermochte, und der dem Verstorbenen einen bleibenden Namen in der Wissenschaft und den Annalen der Staatsverwaltung sichert.

Ein Leben, wie es dem Verewigten fast neunzig Jahre hindurch vergönnt war, ein Leben, das nach so verschiedenartigen Richtungen hin von ausschlaggebender Bedeutung und reich an glänzenden Verdiensten war, lässt sich von einem Einzelnen nicht leicht voll überblicken und nach Gebühr würdigen.

Wenn ich trotzdem der ehrenvollen Aufforderung, ein Lebensbild des Verstorbenen zu entwerfen, gern und pietätsvoll folge, so kann ich es doch nur in dem Bewusstsein, dass es mir nicht gelingen wird, der mir gestellten Aufgabe so gerecht zu werden, wie der Verstorbene es verdient.

Niemand wird beanspruchen dürfen, von diesem reichen Leben ein alle Seiten berücksichtigendes Bild entworfen zu finden. Es können im Nachstehenden nur die Hauptzüge dieses Lebens denjenigen in Erinnerung gebracht werden, welche mit dem Verstorbenen gelebt und gestrebt haben.

Diese werden die zahlreichen Lücken dieses Bildes am leichtesten herausfinden, am bereitwilligsten aber auch zu entschuldigen und durch ihre persönlichen Erinnerungen zu ergänzen wissen.

Diejenigen aber, welche dem Verewigten ferner gestanden haben, werden auch bei aller Lückenhaftigkeit und Mattigkeit des Bildes heraussehen, wie vielseitig, wie reich, wie nutzbringend für die Mit- und Nachwelt ein Menschenleben werden kann, wenn es ernst genommen wird.

Inhaltsübersicht.

	Seite
1. Das Elternhaus und die Kindheit 1800—1818 . . .	173
Die Vorfahren	173
Die Eltern und Geschwister	174
Die Schule	175
2. Die Lehr- und Wanderjahre 1818—1827	177
Aufnahme als Bergexpectant	177
Freiwilliges Dienstjahr	177
Academische Studien	177
Erstes Begegnen mit L. v. Buch	178
Besuch von Berg- und Hüttenwerken um Berlin . . .	178
Praktische Ausbildung im Bergamtsbezirke Bochum . .	178
Ernennung zum Berg-Eleven	179
Beschäftigung in d. Bergamtsbezirken Bochum u. Essen	179
Reise nach Aachen, Belgien, Frankreich, Schwaben . .	180
Alexander von Humboldt	182
Leopold von Buch	182
Reiseberichte über die Reise durch Belgien, Frankreich und Schwaben	183
Berg-Referendar-Examen	185
Reise nach Sachsen und Böhmen	187
Ernennung zum Bergassessor	188
Reise nach England und Schottland 1826—27	188
Zweite Reise nach England 1865	195
3. Der Berufsweg zur Höhe 1828—1841	196
Erster Aufenthalt in Bonn	196
Rückkehr nach Berlin	197
Ernennung zum Oberbergrath	197
Ernennung zum Geheimen Bergrath	197
Ordensverleihungen	197
Reise nach Schlesien und Arbeiten über Schlesien . .	197
Reise nach Düren und Saarbrücken	198
Reise nach den rhein. und westfäl. Hauptbergdistricten	199
Reise nach der Provinz Sachsen, Ibbenbüren, Wetzlar, Kurhessen	199
Naturwissenschaftliche Arbeiten	199
Bergwerkswissenschaftliche Arbeiten	200
Ernennung zum ausserordentlichen Professor an d. Uni- versität zu Berlin	201
Ernennung zum Ehrendoctor der philosophischen Facul- tät zu Bonn	202

	Seite
Vorlesungen an der Universität	202
Vorlesungen an der Allgemeinen Kriegsschule	203
Herausgabe des Archivs	203
4. Der Berufsweg auf der Höhe 1841—1864	204
Ernennung zum Berghauptmann in Bonn	204
Jährlich wiederkehrende Dienstreisen	205
Reise in die südfranzösischen Steinkohlenreviere	205
Berathungen eines neuen Berggesetzes in Berlin	207
Ablehnung der Berufung nach Berlin	208
Deutsches Parlament zu Erfurt	208
Pariser Industrie-Ausstellung	209
Ordensverleihungen	209
Interimistische Leitung der Bergwerks-Abtheilung im Ministerium	209
Rückkehr nach Bonn als Rath I. Klasse mit dem Titel Oberberghauptmann	210
Austritt aus dem Staatsdienst	210
Ernennung zum Wirklichen Geheimen Rath	211
Abschied von den bergmännischen Fachgenossen	211
5. Die Bedeutung im Bergwesen	212
Steinkohlenbergbau im Allgemeinen	213
Steinkohlenbergbau bei Saarbrücken	213
Erzbergbau	217
Hüttenbetrieb	218
Steinsalzbergbau	219
Berggesetzgebung	220
Leitung und Beaufsichtigung des Bergbaues	222
Bergwerkssteuern	222
Markscheiderwesen	223
Reorganisation der Bergbehörde	223
Knappschaftsvereine und Schutz der Arbeiter	224
Ausbildung der Bergbeamten	225
Bergacademie zu Berlin	225
Rechtliche Norm für die Actiengesellschaften und für den Dampfkesselbetrieb	225
Verkauf fiscalischer Werke	226
Aufhebung des Salzmonopols	226
Zusammenfassung	227
6. Die gemeinnützige Thätigkeit	227
Gutachten für die Staatsregierung	228
Bodensenkungen bei Essen	228
Steinsalzschat bei Segeberg	229
Rother Adlerorden I. Klasse	229
Ehrengabe des Königs	229

	Seite
Ernennung zum Mitgliede des Staatsrathes	230
Unterstützung des Bergbaues und der Industrie in Rhein- land-Westfalen	230
Auffinden der Steinkohlen am Niederrhein auf d. linken Rheinseite	230
Concession Rheinpreussen	231
Vereinigungsgesellschaft für Steinkohlenbau im Worm- Revier bei Aachen	231
Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamts- bezirke Dortmund	232
Verein deutscher Ingenieure	232
Allgemeine deutsche Bergmannstage	232
Rheinische Eisenbahngesellschaft, Dechen-Tunnel . . .	232
Bergisch-Märkische Eisenbahngesellschaft, Dechen-Höhle	233
Ehrenbürgerbrief der Stadt Aachen	233
Stadtverordneten-Collegium in Bonn	233
Gemeinnützige Vereine in Bonn	234
Oeffentliche, wissenschaftliche Vorträge	234
Verschönerungsverein für das Siebengebirge	235
Denkmal im Siebengebirge	235
Industrierausstellungen	236
7. Der Kreis der Familie und der Freunde	238
Die Familie	238
Die Freunde	241
8. Der Abend des Lebens	245
Arbeitskraft und Gesundheit	245
Urlaubs- und Erholungsreisen	246
Hüftgelenkbruch in Köln	247
Feier des 80. Geburtstages	247
Dritter internationaler Geologen-Congress in Berlin . .	249
Verleihung der grossen goldenen Medaille für Wissenschaft	249
Schlaganfall und Leidenszeit	250
Erwählung zum correspondirenden Mitgliede der Pariser Academie	250
Das Ende des Lebens	251
9. Die wissenschaftliche Thätigkeit	251
Allgemeines	251
Geognostische Karte von Mitteleuropa	252
Geognostische Karte von Deutschland	254
Wichtigkeit geologischer Karten	255
Geologische Karte von Rheinland und Westfalen . . .	256
Geologische Uebersichtskarte von Rheinland u. Westfalen	258
Geologische Landesanstalt	259
Einfluss auf geologische Bestrebungen	261

	Seite
Litterarische Werke, Allgemeines	261
Berichte über fremde Arbeiten	261
Erläuterungen zu den geologischen Karten von Rhein- land und Westfalen	263
Litteraturzusammenstellung von Rheinland u. Westfalen	263
Höhenmessungen in Rheinland und Westfalen	266
Das Rheinische Schiefer- und Kohlengebirge	268
Lagerungsverhältnisse	269
Zusammenhang der Kohlenreviere von Aachen u. an der Ruhr	270
Grosse Dislocationen	271
Trennung und Gliederung	271
Untergrund	276
Alte Eruptivgesteine	277
Das umgebende Flötzgebirge	279
Nahe-Gegend	279
Teutoburgerwald	279
Die Vulcangebiete	280
Siebengebirge	280
Eifel und Lachersee	283
Das Diluvium in Rheinland und Westfalen	288
Löss	288
Nordische Geschiebe	288
Höhlen	289
Die Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutsch- lands von v. Viebahn	290
Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche	290
Der Dechenit	291
Schlussbemerkungen	291
10. Die wissenschaftlichen Gesellschaften	292
Die deutsche geologische Gesellschaft	292
Die niederrheinische Gesellschaft	293
Der naturhistorische Verein	294
11. Verzeichnisse der Gesellschaften	298
Academien und gelehrte Gesellschaften	298
Industrielle Vereine	300
Gemeinnützige Gesellschaften	300
12. Verzeichnisse der wissenschaftlichen Arbeiten	301
Naturwissenschaftliche Arbeiten	302
Bergwerkswissenschaftliche Arbeiten	335

1. Das Elternhaus und die Kindheit. 1800—1818.

Ernst Heinrich Carl von Dechen wurde am 25. März 1800 zu Berlin geboren.

Hier war seine 1684 in den deutschen Reichsadelstand erhobene Familie, deren Namen mit ihm schon nach zwei Jahrhunderten zu erlöschen bestimmt war, seit 1768 anässig.

Die Nachrichten über seine Vorfahren sind nur sehr dürftige.

Der älteste, bekannte Vorfahre Joachim Decher war Prediger zu St. Gothard in der Stadt Brandenburg.

Ueber dessen Sohn Joachim Decher oder Joachimus Decherus geben das Allgemeine Gelehrten-Lexicon von Jöcher (1750) und die von der Verwaltung der preussischen Staatsarchive kürzlich publicirten Matrikeln der Universität Frankfurt a. d. O. Kunde. Derselbe war 7. 2. 1614 zu Brandenburg geboren und 24. 6. 1667 am Schlagfluss gestorben zu Frankfurt a. d. O., wo er an der damaligen Universität Doctor beider Rechte und öffentlicher Professor für römisches und Lehnrecht, sowie in den Jahren 1650, 1656/57 und 1664 dreimal Rektor der Universität, daneben auch Burgemeister der Stadt war.

Seine unter ihm immatriculirten drei Söhne: Joachim, Hermann und Carl Gottlieb finden sich in den Matrikeln unter dem Namen Dechern oder Decherus eingetragen.

Nach dem 1836 erschienenen Neuen Preussischen Adelslexicon von v. Zedlitz-Neukirch, mit welchem die übrigen Adelsbücher im Wesentlichen übereinstimmen, fertigte Kaiser Leopold I. 25. 1. 1684 zu Linz diesen Geschwistern Joachim Decher, Kurbrandenburgischem Artillerie-Hauptmann, Carl Gottlieb Decher, Kurbrandenbur-

gischem Lieutenant (Infanterie) und deren Schwester Katharina Elisabeth Decher, verehelichten v. Rhetz unter dem Namen von Dechen das Reichsadelsdiplom aus. Die kurfürstliche Bestätigung von Friedrich III. erfolgte zu Cöln a. d. Spree 11. 4. 1689 für die unterdessen zum Majorsgrade avancirten Brüder. Carl Gottlieb, der Urgrossvater unseres Heinrich von Dechen, gelangte später zur Würde eines Generalmajors und Commandanten seiner Vaterstadt Frankfurt a. d. O., wo er 1720 starb.

Ueber den Grossvater und Vater Heinrichs von Dechen enthalten die Adelsbücher gar keine Mittheilungen.

Nach Ausweis der Acten des Geheimen Staatsarchivs im Auswärtigen Amte zu Berlin wurde sein Grossvater, Ernst Johann Christian von Dechen (auch von der Dechen genannt), nachdem er bei der Glogauischen Ober-Amts-Regierung Secretarius gewesen war, auf seinen Wunsch und auf warme Empfehlung des Geheimen Raths von Marconnay 11. 10. 1768 mit dem Charakter als Kriegsrath zum Geheimen Registrator bei der Registratur der Geheimen Etats-Kanzlei ernannt. In dieser Stellung hatte er insbesondere die Registratur der Preussischen, Magdeburgischen, Cleve-Märkischen, Pommerschen, Halberstädtischen, Minden- und Ravensbergschen sowie der Schlesischen Sachen zu versehen. Nach langwierigen Leiden, die ihm die Erfüllung seiner Dienstobliegenheiten zuletzt sehr erschwert hatten, war er 26. 9. 1781 zu Berlin gestorben.

Den nämlichen Acten zu Folge war der Vater unseres Dechen mit Namen Ernst Theodor (geboren 16. 9. 1768) seit 1794 Geheimer Hofrath, später „compositeur des chiffres“ im Auswärtigen Amte, bis er durch Allerhöchste Cabinetsordre vom 13. 12. 1824 in den Ruhestand versetzt wurde. Er starb 19. 3. 1826 zu Berlin ohne vorhergehende Krankheit an einem heftigen Blutsturze.

Die Familie von Dechen gehörte somit nicht, wie irrthümlich hier und da wohl angenommen worden ist, der „französischen Colonie“ zu Berlin an, war aber durch Heirathen mit den „Refugiés-Familien“ verbunden.

Dechen's Grossvater hatte sich nämlich 1767 mit

Henriette Emilie Laspeyres verheirathet und sein Vater 18. 12. 1794 mit Henriette Elisabeth Martinet.

Die Erstere war die Tochter des am Ende des 17. Jahrhunderts aus Nérac im südlichen Frankreich nach der Mark ausgewanderten Etienne Laspeyres, und die Letztere, die Mutter Dechen's, die 27. 11. 1773 geborene Tochter eines der französischen Colonie zu Berlin angehörenden Uhrenfabrikanten Augustin Martinet. In dessen Hause an der Spittelbrücke Nr. 18 — später Leipzigerstrasse Nr. 60 — wurde unser Dechen geboren und hier wohnte er auch bis zu seiner Vermählung 1828.

Mit einem um fast fünf Jahre älteren Bruder Ernst Heinrich Theodor (geboren 8. 10. 1795) wuchs Heinrich von Dechen auf. Eine zwischen Beiden geborene Schwester Auguste war früh gestorben. Um so inniger und fest für das ganze Leben flocht sich das Band zwischen beiden Brüdern.

Die Eltern gaben ihnen eine ausgesuchte Erziehung und legten dabei ganz besonderen Werth auf die Erlernung der neueren Sprachen, namentlich der französischen, welche zu jener Zeit in den Kreisen der französischen Colonie noch vielfach Umgangssprache war, und auf die Ausbildung der bei Beiden nicht unbedeutenden Anlagen für Zeichnen.

Den ersten Unterricht erhielten beide Brüder in der zur damaligen Zeit in Berlin wohlgeschätzten Privatschule des Dr. Bartels, den späteren höheren Unterricht in dem Berlinisch-Kölnischen Gymnasium, in der Regel Gymnasium zum „Grauen Kloster“ genannt, an welchem der als Schulmann ebenso bedeutende wie als Theologe und Alterthumsforscher verdiente Professor J. J. Bellermann Direktor war.

Die Gebrüder verlebten ihre Kindheit in der schwersten Prüfungszeit für Preussen. Sie genossen nicht die Jugend sondern wurden in strenger Arbeit zu ernstest Thaten erzogen.

Hier schon legte Heinrich von Dechen den Grund zu seiner ernstest Lebensauffassung und zu seinem Wollen und Vollbringen.

Als 1813 der König zu den Fahnen der Befreiung rief, folgte Theodor, der sich gerade dem Bergfache widmen wollte, diesem allgemeinen Rufe zu den Waffen und blieb später als Ingenieur-Offizier diesem Berufe treu.

Fast zu gleicher Zeit, Ostern 1813, trat Heinrich als „Kleintertianer“ in das genannte Gymnasium ein.

Es ist eine Freude, die glänzenden noch alle vorhandenen halbjährigen Zeugnisse zu durchblättern. Nur im Herbst und Winter 1813 erlahmte der so gut veranlagte Schüler. Nun, wer wird es einem patriotisch erzogenen Knaben im Alter von dreizehn Jahren, dessen seitheriger Lebensgefährte gegen den Landesfeind mit in's Feld gezogen war, verdenken, wenn er in jener anbrechenden grossen Zeit mehr an die Siege der verbündeten Heere dachte als an die lateinische Grammatik und an die deutschen Aufsätze, die als „unbefriedigend“ gerügt wurden.

Sein Entlassungszeugniss Nr. I zeigt, wie richtig seine Lehrer den Charakter und die Fähigkeiten des Jünglings erkannt hatten und wie dieselben sich von ihm das Beste versprochen. Das Urtheil über Dechen von Seiten eines so bedeutenden Schulmanns, wie Bellermann war, dürfte wohl noch heute von Interesse sein.

Es lautet:

„Er hat sich während der ganzen Zeit seines Aufenthalts auf dem Gymnasium sehr anständig und gut betragen und sich die Achtung und Liebe seiner Lehrer und Mitschüler durch Regelmässigkeit in allen Beziehungen, wie durch sein bescheidenes und gefälliges Wesen zu erwerben gewusst“.

„Sein Fleiss, der nie eines Sporns bedurfte, war vorzüglich und bekundete sich deutlich durch die Sorgsamkeit in seinen Vorbereitungen und schriftlichen Arbeiten. Sein Eifer verdient eine rühmliche Anerkennung.“

„Seine Kenntnisse sind in allen Gegenständen des Schulunterrichtes so befriedigend, dass ihm das Zeugniss unbedingter Tüchtigkeit für die Universität mit Vergnügen ertheilt werden konnte. Sein Wissen in den alten wie in den neueren Sprachen, der französischen und italienischen ist mit dem Prädikate sehr gut belegt und in der Mathe-

mathik vorzüglich befunden worden. In allen Fächern ist sein Streben nach Gründlichkeit mit dem besten Erfolge gekrönt worden“.

Seine Lehrer entliessen ihn am 2. März 1818 „mit den besten Hoffnungen und Wünschen“ aus der Selecta des Gymnasiums.

2. Lehr- und Wanderjahre. 1818—1827.

Unmittelbar nach seiner Entlassung vom Gymnasium ergriff Dechen die bergmännische Laufbahn, von der er sich bereits auf der Schule angezogen gefühlt hatte und für die er schon dort mit besonderer Vorliebe die mathematischen Wissenschaften gepflegt hatte.

Zunächst liess er sich für die theoretischen Studien 3. 3. 1818 an der Universität zu Berlin immatrikuliren und am folgenden Tage in das Album der philosophischen Facultät eintragen.

Auf sein Gesuch (16. 4.) wurde er von der k. Oberberghauptmannschaft in Berlin — so hiess zu der damaligen Zeit die jetzige Ministerialabtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen — 24. 4. 1818 als „Expectant beim Bergwesen“ aufgenommen, mit dem Bemerkten, dass er nach Ablauf seiner schon (1. 4.) begonnenen militärischen Dienstzeit als Einjährig-Freiwilliger in der „Ersten Garde-Pionir-Compagnie“, sowie nach der Betheiligung an den Vorlesungen und Zeichnenübungen am „Haupt-Eleven-Institut“ zu Berlin seine praktische bergmännische Laufbahn im westfälischen Hauptbergdistrikte beginnen sollte.

Im Jahre 1818 und im Sommersemester 1819 hörte Dechen die Vorlesungen des berühmten Mineralogen Ch. S. Weiss über Krystallographie, Mineralogie und Geognosie „mit dem beharrlichsten Fleisse und mit dem beständigen Beweise von dem Erfolge und der Selbständigkeit dieser Studien“, ferner des Chemikers S. F. Hermbstädt über allgemeine Experimental- und analytische Chemie, des Physikers P. Ermann, der Mathematiker Lehmus und S. F. Lubbe, sowie die des Oberbergraths Schultz über Bergbaukunde.

Von ganz besonderer Bedeutung wurden ihm die Vorlesungen von Weiss. Nicht nur wurde Dechen von Diesem in das Gebiet der Geologie eingeführt und für diese Wissenschaft, als spätere Lebensaufgabe, gewonnen, sondern in diesen Vorlesungen kam Dechen zuerst und wiederholt mit Leopold von Buch zusammen, der für Dechen's ganzes späteres Leben von so weittragendem Einflusse werden sollte, dass die Beziehungen zwischen beiden Männern hier nicht übergangen werden dürfen.

Der damals im 44. Lebensjahre stehende grosse Geologe besuchte nämlich beinahe regelmässig diese Vorlesungen von Weiss.

Bei der grossen Schweigsamkeit desselben hat Dechen während der Besichtigung der ausgestellten Mineralien nur wenige flüchtige Worte mit v. Buch wechseln können.

Es unterliegt aber trotzdem keinem Zweifel, dass diese oberflächliche Begegnung für v. Buch genügte, ein lebhafteres Interesse an dem jungen vorwärtsstrebenden Dechen zu gewinnen; v. Buch hat seitdem ihn niemals wieder aus den Augen verloren.

Schon damals war Dechen bestrebt, neben den theoretischen Studien das Technische nicht aus den Augen zu verlieren. Während der Oster- und Pfingstferien besuchte er deshalb 1819 die Kalkstein-Brüche und Brennereien von Rüdersdorf, die Hüttenwerke zu Hegermühle, die Eisenspalterei und den Kupferhammer zu Neustadt-Eberswalde, das Alaunwerk bei Freienwalde, den Gypsbruch zu Sperenberg, das Hüttenwerk zu Gottow.

Nach dieser kurzen Studienzeit, der einzigen, die Dechen an einer Universität überhaupt genossen hat, musste er, dem Ausbildungsgange der preussischen Bergbeamten folgend, den praktischen Arbeiten als Bergmann sich unterziehen.

Die eine Zeitlang gehegte Absicht, nach der praktischen Lehrzeit noch einmal an die Universität zurückzukehren, kam nicht zur Ausführung.

In der richtigen Voraussicht, dass nach Erfindung der Dampfmaschine und ihrer Einführung in den Bergwerksbetrieb und in die Industrie die weitere Entwicklung des

Bergbaues ganz besonders von dem bis dahin in minderer Bedeutung gebliebenen Steinkohlenbergbau zu erhoffen sei, wurde Dechen von der Oberberghauptmannschaft (18. 8. 1819) durch das Oberbergamt in Dortmund (28. 9.) dem Märkischen Bergamt in Bochum überwiesen, um im Ruhrgebiete bei Sprockhövel unweit Witten „von der Pike an“ den Steinkohlenbergbau kennen zu lernen.

Seinen Weg dorthin nahm er über einige Berg- und Hüttenwerke im Mansfeld'schen, Harz, Kurhessen und über das Siebengebirge.

Auf der nun schon lange eingestellten Zeche Haberbank (Haberkamp oder Hawerkamp) bei Sprockhövel verfuhr Dechen seine erste Schicht als Bergmann Anfangs October 1819. Am 1. 3. 1820 wurde er von dort nach Schacht Gerhard der Stock- und Scherenberger Gruben, damals die interessantesten der Grafschaft Mark, gelegt.

Für seine zweckmässige Ausbildung musste der damalige Markscheider und Bergmeister am Bergamte zu Bochum, Ehrenfried Honigmann, sorgen, der sich des jungen talentvollen Bergexpectanten mit solchem Eifer und Liebe angenommen hat, dass Dechen Zeit seines Lebens mit ihm und seiner Familie in freundschaftlichem Verkehr blieb und noch am Abend seines Lebens bekannte, dass er diesem erfahrenen Beamten von altem Schrot und Korn vor Allen seine praktische bergmännische Ausbildung verdankte. Nach seiner Ernennung zum „königlichen Bergeleven“ durch das Oberbergamt in Dortmund (15. 7. 1820) wurde Dechen in den beiden folgenden Jahren mit technischen, markscheiderischen und administrativen Arbeiten zuerst noch bei dem Bergamte zu Bochum und vom Herbst 1821 ab bei dem Essen-Werden'schen Bergamte zu Essen beschäftigt. Hier nahm sich seiner vor Allen der Bergmeister Heintzmann an.

Von seinen bergtechnischen Arbeiten aus jener Zeit ist nur die eine mit seinem Freunde, dem damaligen Bergreferendar und späteren Berghauptmann in Westfalen, Carl von Oeynhausen, zusammen verfasste grössere Arbeit über die Förderungsmethoden auf den Steinkohlengruben im Märkischen Bergamtsbezirke veröffentlicht worden.

In dieser Zeit entstanden auch schon seine ersten geologischen Arbeiten über das Liegende des Steinkohlengebirges in der Grafschaft Mark und über den nördlichen Abfall des Niederrheinisch-Westfälischen Gebirges, durch welche er sich als gründlicher Beobachter in die Wissenschaft einführte und zwar auf dem Gebiete der geologischen Erforschung und Kartirung von Rheinland und Westfalen, einem Gebiete, auf welchem er später seine hervorragendste Bedeutung gewinnen sollte.

Dechen's Plan, nunmehr den Steinkohlenbergbau von Ibbenbüren und das Salinenwesen sowie hierauf den Erzbergbau und Hüttenbetrieb im Siegen'schen kennen zu lernen, kam nicht zur Ausführung, da er vorzog, mit C. v. Oeynhausen die Steinkohlenbezirke von Aachen, Belgien und England zu bereisen.

Zunächst wurde von der Oberberghauptmannschaft Beiden zu ihrer weiteren Ausbildung und zugleich im Interesse des preussischen Bergbaues 9. 2. 1822 der Auftrag erteilt, gemeinsam für die Dauer eines halben Jahres das Aachendürener Bergamtsrevier, „wo sowohl zu Eschweiler als im Ländchen von der Heide der Steinkohlenbergbau seiner Maschinen wegen so sehr wichtig wäre“ und die Lütlicher Steinkohlenwerke zu bereisen. Schon während dieser Reise erfuhr dieselbe dadurch eine bedeutsame Ausdehnung, dass Beiden aufgegeben wurde, 1823 die Steinkohlenbezirke der Niederlande (Belgien) und des nördlichen Frankreichs, sowie die Steinsalzdistricte in Lothringen und Schwaben zu studiren.

Der Beschluss über ihre weitere Reise nach England sollte bis nach Vollendung dieser Reise ausgesetzt bleiben.

Den Weg von Bochum (10. 6. 1822) nach Düren (26. 7.) nahmen die Freunde rheinaufwärts bis zum Niederwald, um das rheinische Schiefergebirge, an dessen westfälischem Nordabhange sie bisher ihren Studien obgelegen hatten, auch im Kerne kennen zu lernen. Am längsten weilten sie hierbei im Siebengebirge und in den Vulcandistricten des Laacher Sees und der Eifel.

Im Bergamtsbezirke Düren wurden die Reisenden bis in den Winter hinein gefesselt nicht nur von den La-

gerungsverhältnissen und dem Bergwerksbetriebe in den beiden Steinkohlenmulden an der Inde (Eschweiler) und an der Worm (im Ländchen von der Heide), sondern auch von dem so eigenartigen Bleierzvorkommen im Buntsandstein am Bleiberge bei Commern mit seinem schon damals nicht unbedeutenden Bergbau.

Auf die Erforschung der zu jener Zeit noch so wenig bekannten und seit langem nicht mehr zur gründlichen Darstellung gebrachten geologischen und bergtechnischen Verhältnisse der Steinkohlenmulden von Lüttich, Namur, Charleroy, Mons, Valenciennes, Aniche und Abscon bei Douay verwendeten sie fast sechs Monate (December bis Mai). Dass dabei den Schichten im Liegenden des Steinkohlengebirges bis in die tiefen Gebirgskerne des Hohen Venn und der Ardennen hinein trotz der rauen Wintermonate eine eingehende Beachtung geschenkt wurde, versteht sich bei Dechen, der diese Schichtenfolge in Westfalen und am Rheine zu durchforschen angefangen hatte, fast von selbst.

Von Valenciennes aus wandten sich Beide Anfangs Juni nach Paris, wo sie sich für die zweite, von der Bergbehörde ihnen gestellte Aufgabe vorzubereiten hatten, nämlich für die geognostische Untersuchung der neuerdings in Lothringen (Vic Salines, Dieuze) und Schwaben entdeckten Salzquellen und Steinsalzlager.

Den Weg von Paris dorthin nahmen sie im Juli über Trier und Saarbrücken, dessen Steinkohlenbergbau sie allerdings nur oberflächlich kennen lernten.

Sehr begünstigt wurde die Reise durch Lothringen und die Vogesen durch die Güte, mit welcher mehrere ausgezeichnete Geologen, vor Allen Voltz, der Ingenieur en chef des mines zu Strassburg, ihre Zwecke unterstützten.

Zu den schwäbischen Salzwerken am Neckar und Kocher, wo der Bergbau auf festes Steinsalz gerade in Angriff genommen wurde, gelangten sie aus Lothringen über Strassburg, die Vogesen, Basel und einen Theil des Schwarzwaldes, wo sie sich der sach- und ortskundigen Führung der Professoren Peter Merian aus Basel und Fr. A. Walchner aus Freiburg i. Br. zu erfreuen hatten.

Für beide Forscher war diese Reise dadurch von besonderer Bedeutung geworden, dass sie in Paris sich A. v. Humboldt, dem damaligen Beschützer der Deutschen in Frankreich, vorzustellen hatten. Derselbe empfing sie auf Empfehlung L. von Buch's hin in entgegenkommendster Weise. Unter so mächtigem Schutze erreichten Beide sehr bald und vollständig ihre Zwecke.

Seit jener Zeit hatte v. Dechen das Glück, mit diesem berühmten Manne, der die zukünftige Bedeutung Dechen's sofort erkannt hatte und seitdem die Aufmerksamkeit der Ausschlag gebenden Persönlichkeiten in Berlin auf ihn lenkte, in Beziehung zu bleiben namentlich während ihres beiderseitigen Aufenthaltes in Berlin. Aber auch später begegneten sie sich wiederholt in geologisch interessanten rheinischen Gebieten, so dass Dechen sich später rühmen konnte, in A. v. Humboldt einen gütigen Führer in seinen Bestrebungen, sowie einen hohen hilfreichen Gönner sechs- unddreissig Jahre hindurch gefunden zu haben.

Durch A. v. Humboldt hatte Dechen in Paris auch die berühmten französischen Geologen G. Cuvier, A. Brongniart und D'Aubuisson, sowie den Physiker Arago kennen gelernt.

Als Dechen und Oeynhausen im November 1823 aus Süddeutschland nach Berlin heimkehrten, um der obersten Bergbehörde Bericht über die Resultate ihrer Reise zu erstatten, fand sich bald auch L. v. Buch ein und versäumte von da ab ebenfalls keine Gelegenheit, sie den leitenden Personen zu empfehlen und sie in allen Beziehungen zu unterstützen.

Von da ab bis zu Buch's Tode (1853), also während eines Zeitraums von dreissig Jahren, hat Dechen nur die freundlichste Belehrung und Förderung von dem Manne erfahren, der durch die Unabhängigkeit seiner Lebensstellung, durch die Schärfe seines Urtheils einen grossen Einfluss auf die wissenschaftlichen und amtlichen Kreise Berlin's ausübte.

Während Dechen von 1831 bis 1841 in Berlin lebte, stand er mit L. v. Buch in lebhaftem, niemals gestörtem Verkehre. Später ist kaum ein Jahr vergangen, in welchem v. Buch ihn nicht einmal in Bonn aufgesucht hätte.

Zum letzten Male begegneten sich Beide auf der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden im Herbst 1852.

Allein nicht nur für die rasche Entfaltung der äusseren Lebensverhältnisse, sondern auch für die Entwicklung der Talente und des Charakters sollte der Verkehr Dechen's mit diesen beiden ihr Zeitalter beherrschenden Koryphäen von weittragender Bedeutung werden.

Beiden bewahrte er bis zu seinem Tode eine wiederholt in seinen Reden und Schriften zum Ausdruck gebrachte dankbare Verehrung.

Die 1825 in Verein mit C. v. Oeynhausen und v. La Roche herausgegebenen geognostischen Umriss und Karte der Rheinländer zwischen Basel und Mainz und die mit Ersterem veröffentlichten Zusammenstellungen der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrhein (1825—29), sowie die gleichfalls mit diesem Freunde 1826 publicirten Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau in den Niederlanden und im nördlichen Frankreich sind ausser manchen kleineren Veröffentlichungen die Hauptergebnisse der Reise.

Die Ausarbeitung dieser Reiseberichte erfolgte 1824 in Berlin auf Geheiss der Oberberghauptmannschaft.

In diesen gleichwie in den späteren von Dechen und Oeynhausen gemeinsam verfassten Arbeiten findet sich keine Angabe, noch überhaupt eine Andeutung, wie sich Beide in die Arbeit getheilt haben.

Wenn auch Dechen den Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Leistungen schon damals vor Allem im Gebiete der Geologie suchte und hierin Oeynhausen überlegen war, so hat Dechen doch auch vortreffliche bergtechnische Arbeiten selbständig geliefert. Allein in der Lösung solcher Aufgaben übertraf nach dem Urtheile der Fachgenossen ihn Oeynhausen noch an Meisterschaft, dessen Aufsätze wahre Muster wissenschaftlicher Behandlung bergmännischer Gegenstände genannt werden.

Die Vermuthung geht deshalb wohl nicht fehl, dass die bergtechnischen Abschnitte vorwaltend Oeynhausen's, die geologischen vorwiegend Dechen's Feder entstammen.

Beide in ihren Fähigkeiten und Neigungen sich nahe

stehende Freunde haben es so meisterhaft verstanden, Hand in Hand zu arbeiten, dass ein Urtheil über sie nicht für Jeden getrennt abgegeben werden kann.

Mit Hülfe selbstgefertigter geologischer Karten und Querprofile werden in der Arbeit über den Steinkohlenbergbau in den Niederlanden und dem nördlichen Frankreich die Lagerungsverhältnisse der grossen von Nordost nach Südwest gestreckten, unter sich zusammenhängenden Mulden mit flachgeneigten Nord- und steilgestellten, gewöhnlich sogar überkippten und geknickten Südflügeln vorzüglich geschildert und dargethan, wie diese Lagerungsverhältnisse die Eigenthümlichkeit des dortigen Bergbaus bedingen.

Die Geschichte, die Gerechtsame, die Production, die Absatzwege, die Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter des dortigen Bergbaus werden geschildert und mit den westfälischen Verhältnissen in Vergleich gestellt, ebenso die mannigfachen Betriebsvorrichtungen und Abbaumethoden.

Die sehr umfangreiche Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrheine giebt eine geologische Beschreibung und Karte des linksrheinischen Theiles dieses Gebirges, wie sie dem damaligen Stande der geologischen Kenntnisse entspricht und ist gleichsam das Saatkorn, aus welchem sich später die geologischen Arbeiten Dechen's entwickeln sollten. Es wird deshalb weiterhin noch auf sie zurückgegriffen werden müssen.

Die „Geognostischen Umrisse der Rheinländer zwischen Basel und Mainz“ umfassen das Viereck Würzburg, Luxemburg, Basel, Constanz mit einer Oberfläche von etwa 15 bis 1700 Quadratmeilen.

Ein grosser Theil dieser Gegenden steht aber mit dem eigentlichen Salzgebirge nur in sehr entfernter Beziehung und ist deshalb in diesem, mit besonderer Rücksicht auf das Vorkommen des Steinsalzes geschriebenen Werke in der Beschreibung auch nur kurz berührt worden. Das gilt namentlich von dem nördlich gelegenen Schiefer- und Steinkohlengebirge, mehr und weniger auch von den Gebirgsmassen der Vogesen und des Schwarzwaldes, deren

allgemeine Beschreibung aber doch vorausgeschickt worden ist, um eine möglichst vollständige Uebersicht des Ganzen zu erzielen.

Ueber jene Gegenden waren damals nur wenige litterarische Hülfsmittel vorhanden und diese zum Theil voll von Widersprüchen.

Viele Beobachtungen, welche das linke Rheinufer betreffen, sind den Verfassern von dem als Bergmann wie als Geognosten gleich ausgezeichneten und thätigen Voltz in Strassburg zur Benutzung übergeben worden.

Auch durch L. v. Buch wurde Dechen und Oeynhausens die Bearbeitung der gesammelten Materialien wesentlich erleichtert. Derselbe theilte ihnen nicht nur viele ergänzende Beobachtungen mit, sondern gestattete auch die Benutzung einer von ihm entworfenen geognostischen Karte jener Gegend.

Scharfsinnig und überzeugend wiesen die beiden Forscher nach, dass die salzführenden Schichten in Lothringen, wo die Gewinnung von Steinsalz bei Vic an der Seille schon begonnen hatte, geologisch andere sind als in Schwaben, wo bei Schwäbisch Hall der erste Schacht auf das erbohrte Steinsalz gerade abgeteuft wurde. In Lothringen läge das Salz in den „bunten Mergeln oder im Keuper“ über dem „rauchgrauen Kalkstein oder Muschelkalk“, in Schwaben innerhalb des Letzteren. Die Sandsteine und Schieferletten unter diesem wiesen sie sehr richtig als Buntsandstein, zum Theil auch als Rothliegendes, nach.

Diese lothringischen Salzdistricte sind bekanntlich 1870/71 dem deutschen Vaterlande wieder gewonnen worden, so dass auch diese Arbeit Dechen's zu einem Gliede in der Kette der Arbeiten geworden ist, die von ihm zur Erforschung der Geologie Deutschlands unternommen worden sind.

Während der Ausarbeitung dieser Reiseberichte legte Dechen im März 1824 beim damaligen Oberbergamte für die Brandenburg-Preussischen Provinzen zu Berlin sein Bergreferendarexamen ab.

Die Ausbildung der höheren Bergbeamten bewegte sich zu jener Zeit noch nicht in so eng und fest vorgeschriebenen

Normen wie heute, erbeischte noch nicht so viele Opfer an Zeit und Geld und verlangte noch keine academischen Studien.

Die bergmännische Ausbildung Dechen's erfolgte im Ganzen noch nach dem von Friedrich dem Grossen durch Freiherrn von Heinitz 8. 1. 1778 erlassenen: „Publicandum, wie es künftig mit Besetzung der Berg- und Hütten-Bedienungen gehalten werden soll“.

Dasselbe forderte zum Eintritt als „Eleve“ nur „die nöthigen Schulwissenschaften, eine gute Handschrift, die gehörige Routine im Rechnen und Anfangsgründe im Zeichnen“. Nachdem sich die Bergbehörde überzeugt hatte, „ob er Genie habe, und ob sein Körper hinlänglich stark sey, die bey diesem Metier vorkommende Beschwerlichkeiten zu überstehen“, wurde der Eleve „auf einländischen Berg- und Hütten-Wercken mit allen Arbeiten und Geschäften practisch bekannt gemacht“ und erhielt von der Bergbehörde „gratis den theoretischen Unterricht in denen zu dem Berg- und Hütten-Wesen gehörigen Wissenschaften“. Zu Dechen's Zeit bestand zu diesem Zwecke in Berlin das sogenannte Haupt-Berg-Eleven-Institut, welches bald darauf allmählich als eigentliches Lehrinstitut einging.

Bei „gutem Fleiss und Wohlverhalten“ wurde der Eleve nach ein bis zwei Jahren unter die, der Zahl nach beschränkten, „Berg-Cadetts“ aufgenommen.

Bei seiner weiteren technischen Ausbildung erhielt der Berg-Cadett ausserhalb seines Wohnorts schon „eine Beyhülfe zu seiner Subsistenz“ und „musste sich willig und bereit finden lassen“, auf Kosten des Königs auswärtige Werke zu bereisen. Hatte nun der Berg-Cadett „seinen cursum absolviret, so musste sich derselbe zum Examine entweder bey der Bergwerks- und Hütten-Administration oder einem derer Ober-Berg- und Berg-Aemter, wo es verfügt werden wird, sistiren“. Der gut und tüchtig befundene wurde dann bei eintretender Vacanz nach Anciennität angestellt.

Unter solchen Umständen wurde das Verhältniss des Bergeleven zur vorgesetzten Behörde ein ganz persönliches und bis zu einem gewissen Grade ein patriarchalisches.

Wegen seiner bereits bei der Bergbehörde eingereichten schriftlichen Arbeiten und Zeichnungen, sowie zur Beschleunigung der Fertigstellung der Reiseberichte überhob die Oberberghauptmannschaft Dechen der schriftlichen Bearbeitungen im Referendarexamen, so dass er nur mündlich in Chemie, Physik, reiner und angewandter Mathematik, Mineralogie und Geognosie am Eleveninstitut und in Bergbaukunde und Metallurgie (Hüttenkunde) am Oberbergamte geprüft wurde.

Von einem Studium und einer Prüfung der Jurisprudenz, in Sonderheit des Bergrechts, der Nationalökonomie, der Staatswissenschaften war damals noch nicht die Rede.

Der Examinand hat in allen Wissenschaften sehr gut bestanden, berichtete das Oberbergamt an die Oberberghauptmannschaft (6. 4. 1824).

Eine förmliche Ernennung zum Begreferendar scheint zu jener Zeit nicht allgemein üblich gewesen zu sein, denn Dechen wurde bis zu seiner Ernennung zum Bergassessor in allen amtlichen Schriftstücken Bergeleve genannt, während sein Freund Oeynhaus den Titel Bergreferendar besass.

Dechen fühlte wohl selber am deutlichsten, dass durch die Ablegung dieses Examens seine bergmännische Lehrzeit wohl formell abgeschlossen, aber durchaus noch nicht beendet wäre. Hatte er doch bis dahin den Erz- und namentlich den Gangbergbau, — früher die Hauptschule der preussischen Bergbeamten — sowie den Hüttenbetrieb, wengleich nicht ganz unberücksichtigt gelassen, so doch nur gelegentlich und flüchtig auf seinen Reisen berührt oder in den Vorlesungen kennen gelernt.

Nach Fertigstellung der Reiseberichte beantragte er deshalb (13. 4. 1825) einen Aufenthalt im sächsischen Erzgebirge, weil der dortige Gangbergbau der ausgedehnteste und wichtigste in ganz Deutschland wäre. Im Auftrage der Oberberghauptmannschaft (19. 4. 1825) bereiste dann Dechen vom 22. 4. bis 13. 7. das sächsische und böhmische Erzgebirge, namentlich das Freiburger Revier, das Obergebirge mit dem dortigen Zinnerzbergbau und die Steinkohlenwerke zu Planitz (Zwickau) und Pottschappel im Plauen'schen Grunde bei Dresden.

Ausser der Erwerbung einer genauen Kenntniss des Gangbergbaus und der Aufbereitung der Erze sollte sich Dechen auch mit den geognostischen Verhältnissen in Sachsen im Allgemeinen, ganz besonders aber mit denen der Steinkohlenformation von Planitz, die noch wenig bekannt wären, bekannt machen, ferner sein Augenmerk auf diejenigen berg- und hüttenmännischen Anlagen und Maschinen richten, welche in dem Erzgebirge, namentlich im Freiburger Reviere in der jüngsten Zeit zu stande gekommen wären und für den Betrieb des preussischen Berg- und Hüttenwesens von Interesse sein dürften, insbesondere auf die im Plauen'schen Grunde von Cockerill errichtete Hochdruck-Dampfmaschine zur Wasserhaltung, Förderung und Wetterlosung.

Unmittelbar nach der Ernennung zum Berg-Assessor (12. 8. 1826) ertheilte die Oberberghauptmannschaft Dechen den Auftrag (2. 9.), wiederum mit seinem Freunde, dem derzeitigen Ober-Bergamts-Assessor C. v. Oeynhausen in diesem und dem folgenden Jahre England und Schottland zu bereisen, und kam damit den schon früher ausgesprochenen Wünschen Beider nach.

Zum Hauptzweck der Reise bestimmte die Behörde, die Beschaffenheit und den Betrieb der englischen und schottischen Bergwerke, besonders der Steinkohlenbergwerke kennen zu lernen, ohne den Erzbergbau, die Aufbereitung und den Hüttenbetrieb, sowie die Transportmittel von der Grube zum Verbrauchsorte darüber zu vernachlässigen, indem von den vielen Reisenden, welche England besucht hätten, gerade dieser Theil der Industrie am wenigsten beachtet worden wäre und für den vaterländischen Bergbau die genaue Kenntniss des englischen Bergwerksbetriebes grossen Nutzen hoffen liesse.

Ihre Kenntniss des vaterländischen Bergbaues setzte sie ja ganz besonders in den Stand, das Wichtigste bei dem Bergbau und was damit in Verbindung stehe, zu erkennen.

Nachrichten über die Construction der zum Hütten- und Bergwerksbetrieb erforderlichen Maschinen, in gleichem über den Betrieb der Eisengiessereien würden der

Bergbehörde stets willkommen sein und zur Verbesserung der inländischen Industrie dienen. Deshalb hätten die Reisenden auch die Besichtigung der Maschinenfabriken nicht ausser Acht zu lassen, insofern sie mit der Anfertigung der zum Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Maschinen sich vorzüglich beschäftigen.

Geognostische Beobachtungen zu machen, wurde beiden Forschern nicht besonders aufgegeben, da die Reise ihnen vielfach von selbst dazu Veranlassung bieten würde, weil solche Beobachtungen mit den Untersuchungen des Bergbaues selbst in genauer Verbindung ständen. Es wurde ihnen sogar ausdrücklich bemerkt, dass etwaige geologische Studien nicht mehr Zeit erfordern dürften, als mit dem Hauptzwecke der Reise verträglich wäre.

Sehen wir nun zu, wie die beiden Freunde in der Zeit vom September 1826 bis Anfang November 1827 diese Aufgabe „zur vollsten Zufriedenheit der Regierung“ gelöst haben, und folgen wir ihnen dabei besonders in die Gegenden, über welche sie nach ihrer Heimkehr eingehende Berichte erstattet haben.

In London, wo sie nach 26stündiger Fahrt von Rotterdam aus eintrafen (25. 9.), blieben sie fast den ganzen October und berührten diesen Mittelpunkt noch mehrfach auf ihrer Reise, um die nöthigen Beziehungen mit den maassgebenden Persönlichkeiten anzuknüpfen und für die zu besuchenden Werke Empfehlungen zu erhalten. Von dem dortigen noch in Bau befindlichen Tunnel unter der Themse zwischen Rotherhithe und Wapping gaben sie dem Vereine zur Beförderung des Gewerbflusses in Preussen eine mit graphischen Aufnahmen erläuterte Beschreibung. Die Erwählung Dechen's zum auswärtigen Mitgliede der Geological society of London noch während der Reise bezeugt, dass die Reisenden in London auch nähere wissenschaftliche Verbindungen angeknüpft haben.

Ueber die Steinkohlengruben von Bath und Bristol ging es nach den Zinn- und Kupfererzdistricten Cornwalls. Hier galt es den berühmten Bergbau mit den mächtigen Wasserhaltungsmaschinen, den Aufbereitungsanstalten und Hüttenwerken kennen zu lernen.

Ueber das Verhalten des dortigen Granits zu den devonischen Schiefeln (Killas) mit ihren Zinnstein- und Kupfererzföhrenden Elvan-Gängen berichteten sie an A. v. Humboldt.

Die nähere Kenntniss dieser Gänge hat Dechen später (1837) Veranlassung gegeben, gegen die von Henwood zunächst für die Cornwaller Gänge aufgestellte Gangtheorie und deren Verallgemeinerung auf alle Erzgänge sich auszusprechen. Nach Henwood sollten nämlich die Erzgänge nicht Spaltenausfüllungen sein, sondern mit den Gebirgsmassen, in denen sie vorkommen, gleichzeitig ausgeschiedene Massen.

Die Steinkohlengruben und Eisenhütten zu Merthyr-Tydwil und die Kupfer-Hüttenanlagen zu Swansea zogen die Reisenden nach Südwales, sowie die Blei- und Zinkerzbergwerke zu Holywell und der Kupferbergbau auf der Insel Anglesea nach Nordwales, wo sie auch den höchsten Berg Englands, den dreigipfeligen Snowdon bestiegen.

Nach einem kurzen Abstecher nach Irland (Dublin) studirten sie eingehend das ihnen ganz besonders interessante Vorkommen und die Gewinnung des Stein- und Kochsalzes in Cheshire und Lancashire, sowie in und um Liverpool und Manchester die vielen bergmännischen und industriellen Anlagen, welche schon damals den Bau einer 31 e. Meilen langen Eisenbahn aus gewalztem Eisen zwischen diesen beiden Handels- und Fabrikstädten nöthig machten. Unsere Reisenden fanden den Bau aber erst in Angriff genommen. Damals staunte man, dass die gegen 6000 Fuss lange Strecke durch die Stadt Liverpool unterirdisch gelegt werden sollte.

Hierauf wandten sie sich in die reichen Kohlendistricte des nördlichen und östlichen Englands (Wigan, Bolton, Castleton, Sheffield, Leeds, York, Whitby, Darlington, Durham, Sunderland, Newcastle upon Tyne), welche seit langer Zeit von keinem sachkundigen Deutschen bereist worden waren.

In Schottland boten die Umgebungen von Edinburgh und Glasgow sowie der 1822 vollendete, die Nordsee mit dem atlantischen Ocean verbindende Caledonische Canal

mit seinen Schleusen- und Drehbrücken-Anlagen des Bergmännischen und des Technischen viel Interessantes. Sonst trat in Schottland vor allem die Geognosie in ihr Recht ein.

Der durch seine sonderbare Form die Lage der schottischen Hauptstadt schon aus der Ferne bezeichnende Berg Arthur Seat mit seinem an Edinburgh's Promenaden trefflich aufgeschlossenen Lager von Grünstein (Diabas) im Steinkohlensandstein, — das Grampian-Gebirge mit seinen felsigen Bergen (Ben) und verborgenen Seen (Loch), namentlich der höchste Berg der britischen Inseln, der Ben Nevis am Loch Eil unmittelbar an der Caledonischen Senke, der gepriesene Loch Lomond und der besungene Loch Katerine mit der Schlucht Trosachs, — das wegen seiner unvergleichlichen Fingalshöhle vielberühmte, meerumbrandete Basaltsäulen-Eiland Staffa an der Westküste der Insel Mull, — die kleine südlich von Skye gelegene Hebrideninsel Egg (Eig) mit der schwarzen aus Porphyry und Pechstein bestehenden Felswand des Scur of Egg, — die Gebirgsinsel Arran am Firth of Clyde, namentlich merkwürdig durch die von Macculloch schon vortrefflich beschriebenen zahlreichen Gänge und Decken von Porphyry, Pechstein und Grünstein (Diabas) im unteren Steinkohlengebirge, — die gleichfalls vordem von Macculloch bearbeitete Hebrideninsel Skye, besonders besuchenswerth wegen der mannigfachen Entwicklung der s. g. Trapp-Gesteine (einerseits Syenit, Gabbro nicht Hypersthenfels, Diabas, andererseits Basalt), wegen des klaren Verhaltens derselben zu den Lias- und Dogger-Schichten, sowie wegen der Umwandlung der Kalksteine in Marmor im Contacte mit den Trapp-Lagern und Gängen, — zogen ganz besonders die Aufmerksamkeit unserer reisenden Geologen an und veranlassten sie zu interessanten, mit guten Karten und Profilen sowie mit hübschen Ansichten ausgestatteten Mittheilungen.

Den Rückweg aus Schottland nahmen sie über Cumberland (Whitehaven, Keswick mit dem nahen Borrowdale, wo der beste Graphit gewonnen wurde) über Westmoreland und über Derby, um die dortige Bleierzgewinnung und die Flussspathschleifereien kennen zu lernen.

Vor dem Verlassen des englischen Bodens besuchten sie noch die Südküsten Englands und kehrten über Calais, Arras, Belgien, Aachen heim.

Der Schwerpunkt dieser Reise lag für die Regierung in einer gründlichen Untersuchung der englischen Verhältnisse des Steinkohlenbergbaues, der von nun ab die Schule des preussischen Bergbeamten wurde, und der Schienenwege für Zwecke des Bergbaues und des Handels. Denn dort begann zu jener Zeit die Dampfkraft auch im Dienste des Bergbaues, für Wasserbewältigung, Förderung, Transport der Producte ihre sehr bald darauf so wuchtigen und die socialen Verhältnisse der Erde umgestaltenden Schwingen zu rühren.

Durchdrungen von der Bedeutung der wechselseitigen Beziehungen zwischen Entwicklung des Dampfbetriebes und des Steinkohlenbergbaues sandte die preussische Bergbehörde ihre beiden, mit dem Steinkohlenbergbau in Rheinland-Westfalen, Belgien und Frankreich am besten vertrauten und befähigsten jungen Bergleute dorthin.

Die bedeutendsten und noch heute interessanten Berichte derselben sind ohne Frage die über den Steinkohlenbergbau und über die Schienenwege in England.

In dieser alle „Steinkohlenmulden“ behandelnden Arbeit bildet die Darstellung des Vorkommens der Steinkohle natürlich den ersten Theil, weil das Vorkommen der Mineralmassen auf alle Einzelheiten des Bergbaues einwirkt.

Von solcher Darstellung konnten Dechen und Oeynhaus im vorliegenden Falle um so weniger sich lossagen, je abweichender sie das Vorkommen der Steinkohle in England von demjenigen in Deutschland fanden.

Gegenüber dem deutschen Kohlengebirge werde nämlich das englische gerade durch solche Verhältnisse charakterisirt, die den Grubenbau und den Vertrieb der Kohlen erleichtern.

Nicht die Mächtigkeit der Flötze mache den englischen Kohlenbergbau reich, sondern die Beschaffenheit der Flötze, ihr Aushalten, ihr regelmässiges und flaches Einfallen, ihre Zahl in angemessener Entfernung, die Einfachheit ihrer Lagerungsverhältnisse, das seltene Vorkommen

von Störungen und endlich die einfache Oberfläche der Erde, welche die Verbreitung des gewonnenen Materials auf natürlichen und künstlichen Wasserstrassen, Landstrassen, Eisenbahnen bis an die meist nahen Küsten begünstige.

Die Schwierigkeit des dortigen Bergbaues, welche durch bergmännische Einrichtungen, denen der zweite Theil der Arbeit gewidmet ist, überwunden werden müssen, erkannten die Reisenden fast nur in der Förderung der grossen Massen und in dem raschen Vorrücken des Bergbaues in grosse Tiefen, wodurch Förderung, Wasserhaltung, Wetterwechsel sehr erschwert würden.

Schon damals fanden sie in den meisten Kohlenrevieren Tiefbaue mit Hülfe der Dampfmaschinen zur Wasserlosung und Förderung.

Die bergbaulichen Einrichtungen erkannten sie besonders bedingt durch das flache Einfallen der Flötze und den Holzmangel in England.

Der dritte Abschnitt, die Geschichte, Besitzverhältnisse, Besteuerung, Statistik des Bergbaues, des Kohlenhandels, der Kohlenpreise und der Production bildet mit der Arbeit über die Schienenwege in England noch heutigen Tages eine culturhistorische Studie von hohem Interesse für Jeden, der für die Entwicklung unseres jetzigen Weltverkehrs und aller Zweige der Industrie aus den damaligen kleinen Anfängen Auge und Sinn hat, mag er selber diesen Berufskreisen angehören oder nicht.

Gerade jetzt, wo namentlich England nach allen Richtungen hin in einen Schienenpanzer eingeschlossen ist, der die englischen Bergbau- und Industrieproducte nach allen Windrichtungen vertheilen hilft, um wiederum die Naturproducte der ganzen Erde für andere Industriezweige in das Herz des englischen Welthandels zurückfliessen zu lassen, ist es von höchstem Interesse, die ersten Anfänge dieses Schienennetzes beleuchtet zu sehen.

Beim Lesen dieser Abhandlungen kann man sich kaum der Täuschung entziehen, dass seit jener Kindheit unserer Handelswege wirklich erst wenige Jahrzehnte verflossen sind.

Die beiden Reisenden fanden die Schienenwege in England, über welche man damals in unseren Zeitungen die übertriebensten, bis in's Lächerliche gezogenen Angaben, niemals aber zuverlässige Nachrichten las, hauptsächlich zum Transport von Kohlen und Steinen vom Ursprungsorte nach den Verbrauchsorten oder zur Verbindung von Canälen in Anwendung.

Schienenwege, die ganz allein dazu bestimmt gewesen wären, eine gewöhnlich gebaute Strasse mit allem darauf stattfindenden Verkehr zu ersetzen, gab es damals noch nicht. Der zwischen Liverpool und Manchester im Bau begriffene Schienenweg sollte zwar diesen Zweck erfüllen, aber nur unter sehr eigenthümlichen Verhältnissen.

Nur auf einem zum Kohlen- und Steintransport bestimmten Schienenwege fanden sie einen regelmässigen „Kutschenwechsel“. Die Schienenwege ersetzten deshalb damals mehr die Canäle als die Chausseen.

Als Betriebskraft dienten meist noch Pferde. Erst seit Anfang dieses Jahrhunderts wandte man bewegliche Dampfwagen in sehr eingeschränktem Maasse an. Dagegen hatte sich der Gebrauch von feststehenden Dampfmaschinen auf geneigten und horizontalen Ebenen schon verbreitet.

Zwei der vorzüglichsten Schienenwege im nördlichen England haben Dechen und Oeynhausens als Beispiele der beiden hauptsächlich vertretenen Arten eingehend beschrieben und abgebildet.

Der 31 e. Meilen lange Darlington Railway von Bishop-Aukland bis Stocton a. d. Tees, 1822—25 durch G. Stephenson aus Newcastle gebaut, hatte einen Oberbau aus gewalztem Eisen und war der beste in Grossbritannien. Nach seinem Muster baute derselbe Ingenieur die Bahn zwischen Liverpool und Manchester.

Der Hetton Railway von der Steinkohlengrube gleiches Namens bis Sunderland am Wear hatte dagegen noch gusseiserne Schienen und diente neben dem Transport von Producten auch zu solchem von Menschen theils mittelst Pferden, theils mittelst „locomotive engines“, die 10 bis 16 Wagen zogen.

Die Geschwindigkeit der Dampfwagen betrug damals

bis 10 e. Meilen in der Stunde, und die Meinungen waren damals noch sehr getheilt, ob bei Dampf Förderung ein Gewinn gegenüber der Pferdeförderung stattfände.

Den Entwicklungszustand der Schienenwege zu jener Zeit bezeichnet wohl am treffendsten nachstehendes zusammenfassendes Urtheil der beiden Reisenden:

„So wie jetzt die Sachen stehen, werden freilich Fälle selten sein, wo der Staat ein so allgemeines Interesse an einem Schienenwege nehmen kann, um zu seiner Anlage ein bedeutendes Capital zinsfrei herzugeben, weil dieselben mehr dazu geeignet sind, die Production einzelner Werke und Anstalten zu heben, als auf den gemeinsamen Verkehr ganzer Districte zu influiren.“

Die auf der Reise erworbenen Bücher, Karten, Zeichnungen übernahm die Oberberghauptmannschaft für ihre Bibliothek, die gesammelten Mineralien und Gesteine wurden zwischen den geologischen Sammlungen der Berliner Universität und des Ministeriums getheilt. Die letztere, 1210 Nummern nach dem Verzeichnisse aufweisende Hälfte, bildet jetzt einen Theil der Sammlungen der k. Bergacademie in Berlin.

Eine kleine Sammlung von nutzbaren Mineralien und Hüttenproducten aus England wurde dem Vereine zur Beförderung des Gewerbflusses in Preussen überwiesen. Der von diesem Vereine ausgesprochene Wunsch nach einer grösseren Sammlung der verschiedenen Gegenstände des Bergbaues, Hüttenwesens und der Verarbeitung jener Substanzen zu Fabrikmaterialien, war zu spät zu ihrer Kenntniss gelangt.

Erst fast 40 Jahre später (3.—26. 9. 1865) betrat Dechen seit dieser grossen Reise den englischen Boden wieder, indem er einer Einladung der British Association zu deren Jahresversammlung in Birmingham folgte.

Von dort aus besuchte Dechen auf einigen geologischen Ausflügen in Begleitung von F. Römer und Staatsrath Grube aus Breslau sowie seines Sohnes und Schwiegersohnes zum Theil diejenigen Gegenden wieder, die ihn in seiner Jugend zu mancher Forschung angeregt hatten.

Wäre die Natur nicht dieselbe geblieben, Dechen

würde in dem neuen, schienenumgürteten, rauchgeschwärtzten, dampfschnaubenden, hämmernden und lärmenden Albion kaum sein altes England wieder erkannt haben.

Welche Wandelungen in Wissenschaft, Industrie und Handel schlossen diese vier Jahrzehnte ein!

3. Der Berufsweg zur Höhe 1828—1841.

Die Bearbeitung der später nur theilweise veröffentlichten Reiseberichte über England war zum grössten Theile Dechen's Aufgabe, weil sehr bald nach ihrer Rückkehr Oeynhausens den Oberbergrath Heusler in Bonn zu vertreten hatte.

Noch war Dechen vollauf mit dieser Arbeit beschäftigt, als er 8. 8. 1828 vom Minister des Innern, dem damals die Oberberghauptmannschaft unterstellt war, unter gleichzeitiger Ernennung zum „Ober-Berg-Amts-Assessor“, beauftragt wurde, die seither durch Oeynhausens beim Rheinischen Oberbergamte zu Bonn verwalteten Geschäfte sofort zu übernehmen.

Hierdurch erfuhr die Fertigstellung der Reiseberichte natürlich eine Verzögerung, so dass manche erst in Bonn beendet wurden und erst spät im Druck erschienen.

Mit seiner Vereidigung zu Bonn 22. 8. 1828 betrat Dechen die eigentliche bergmännische Laufbahn, zu welcher er sich, wie der Minister an ihn schrieb, auf würdige Weise vorbereitet hatte.

Jetzt schon, in der ungetrübtesten Zeit seines Lebens, lernte Dechen diese anziehende Musenstadt, welche etwa ein Jahrzehnt später seine zweite Heimath zu werden bestimmt war, näher kennen und schätzen.

Lange war seines damaligen Bleibens in Bonn nicht, es währte nur bis Ende 1830.

Trotzdem begann schon dort die Aussaat und das Keimen von geologischen Arbeiten, die ihn auf seine wissenschaftliche Höhe führen sollten.

Nicht unerwähnt mag bleiben, dass Dechen in dieser Zeit von der Oberberghauptmannschaft beauftragt worden ist, die 1762 im Strassenpflaster von Aachen gefundene und

seitdem im Hofe des dortigen Regierungsgebäudes (jetzt der Technischen Hochschule) aufbewahrte Eisenmasse auf ihren meteorischen oder hüttenmännischen Ursprung hin genau zu untersuchen. Der von ihm 8. 3. 1829 erstattete Bericht liegt zwar nicht mehr vor, doch steht fest, dass Dechen diese Eisenmasse später stets für ein Hüttenproduct (s. g. Eisensau) angesprochen hat.

Während dieses Aufenthaltes in Bonn entstand auch seine gründliche Untersuchung und Beschreibung der Lagerungsverhältnisse des Braunkohlengebirges im Reviere Brühl und des in demselben umgehenden s. g. Kuhlen- und Tummelbaues (1831).

Von der Oberberghauptmannschaft wurde Dechen 17. 10. 1830 nach Berlin zurückberufen, um dort dienstliche Verwendung zu finden, sobald er sich mit den wichtigsten Theilen der Siegener und Saarbrücker Bergamtsreviere bekannt gemacht hätte. Die Rückkehr nach Berlin erfolgte 23. 11. 1830.

Schon mit 31 Jahren (22. 1. 1831) wurde Dechen zum Oberbergrath ernannt und zugleich (26. 1.) beauftragt, als jüngster vortragender Rath bei der Oberberghauptmannschaft im Ministerium des Innern für Handels- und Gewerbe-Angelegenheiten hauptsächlich die vorkommenden technischen Gegenstände vorzutragen und zu bearbeiten. Seine Einführung als Mitglied des Collegium erfolgte 2. 2. 1831.

Den mit dieser Stellung sonst verbundenen Titel eines Geheimen Bergraths erhielt er erst 11. 5. 1835 und noch später, vom 1. 1. 1838 ab, nach Pensionirung des Geheimen Oberbergraths von La Roche, die damit verbundene etatsmässige Besoldung.

In dieser Stellung, welche Dechen bis 30. 5. 1841 inne hatte und in der er rasch hintereinander durch die Verleihung des rothen Adlerordens vierter (18. 1. 1837) und dritter Klasse mit der Schleife (18. 1. 1840) ausgezeichnet wurde, wurde er mit manchen grösseren Dienstreisen in die verschiedenen Hauptbergdistricte Preussens betraut.

So erhielt er 1832 (28. 4.) den Auftrag, das ihm noch unbekannte Ober- und Niederschlesien zu bereisen,

um sich die erforderlichen Personal- und Local-Kenntnisse dieser von ihm amtlich zu bearbeitenden Bezirke zu verschaffen und durch eigene Anschauung eine Uebersicht der geognostischen Verhältnisse jener Provinz zu erlangen.

Aus den vorliegenden Acten geht an keiner Stelle hervor, dass Dechen schon früher den schlesischen Boden betreten habe. Die 1830 veröffentlichte Arbeit über das Vorkommen des Goldes in Niederschlesien, wo im 13. Jahrhundert besonders in der Nähe von Löwenberg, von Goldberg und an andern Orten ein ausgedehnter Bergbau auf goldhaltenden Sand geführt worden war, ist deshalb wohl nur eine Zusammenfassung aus den Acten der Bergbehörde.

Dagegen ist wohl nicht zu bezweifeln, dass seine allerdings erst 1838 erschienene Arbeit über das Flötzgebirge am nördlichen Abfalle des Riesengebirges hauptsächlich, wenn nicht gänzlich, auf den während dieser Reise angestellten Beobachtungen beruht. Dechen fand nämlich in dem Werke von C. v. Raumer: Das Gebirge in Niederschlesien, der Grafschaft Glatz und eines Theiles von Böhmen und der Oberlausitz (1819), die geognostischen Verhältnisse dieses Flötzgebirges nur sehr allgemein und nicht überall richtig behandelt.

In dem gegen Nordwest offenen Busen zwischen dem Queis und der Katzbach unterschied Dechen scharf und richtig die Schichten des Rothliegenden mit Melaphyr- und Porphyr-Einlagerungen, und des Zechsteins von den gleichförmig überlagernden Schichten des Buntsandsteins und Muschelkalks und stellte die Lagerungsverhältnisse dieser Mulde zu den unterteufenden alten Schiefeln und zu der discordanten Bedeckung durch Quadersandstein fest.

Da Dechen aus seinen früheren Dienstverhältnissen ziemlich genau mit den Steinkohlengruben im Dürener Reviere bekannt war, wurde er 1834 (17. 9.) vom Finanzminister Maassen ausersehen, dort zu ermitteln, ob durch polizeiliche Bestimmungen eine grössere Sicherheit für das Leben der Arbeiter herbeigeführt werden könnte, oder ob die in letzter Zeit wiederholt dort vorgekommenen Unglücksfälle mit den natürlichen Verhältnissen der Gruben auf eine solche Weise in Verbindung ständen, dass ihre

Existenz von der Befolgung bestimmter Betriebsmethoden abhängig wäre.

Zugleich sollte Dechen diese Reise benutzen, um die königlichen Steinkohlengruben im Saarbrücker Bergamtsbezirke in ihrem Betriebszustande näher kennen zu lernen, und wenn es die Zeit erlaubte, auch mit dem Zustande des in beiden Bergamtsbezirken sehr wichtigen Eisenhüttengewerbes sich bekannt zu machen, sowie über die neueren Betriebsverbesserungen zu berichten.

Im Jahre 1838 (5. 5.) erhielt Dechen den Auftrag zu einer zweimonatlichen Bereisung der rheinischen und westfälischen Oberbergamtsdistrikte, um sich von den landesherrlichen Gruben bei Saarbrücken, von den wichtigsten berg- und hüttenmännischen Anlagen im Siegen'schen und von dem Steinkohlenbergbau der Bergämter Essen und Bochum neuere örtliche Kenntniss zu verschaffen.

Namentlich galt es in Saarbrücken für den zunehmenden Absatz Mittel zur Befriedigung zu finden und die Frage zu prüfen, wie in den rheinischen und westfälischen Eisenhütten die immer theurer werdenden Holzkohlen durch Coks zu ersetzen sein könnten.

Im Sommer 1839 lernte Dechen die bergbaulichen Verhältnisse in der Provinz Sachsen und bei Ibbenbüren, die Eisensteinlagerstätten im Kreise Wetzlar und die in Kurhessen getroffenen Bergbauanlagen kennen.

Durch diese Dienstreisen blieb ihm kein Bergwerksdistrikt von einiger Bedeutung in Preussen unbekannt.

Neben dieser Thätigkeit im Ministerium fand Dechen auch Musse für viele wissenschaftliche Leistungen.

Noch als eine Nachwirkung seiner englischen Reise, auf welcher er mit den neueren geologischen Ansichten der Engländer, namentlich von R. Murchison und Charles Lyell in Berührung getreten war und die dortigen Fachgenossen, namentlich Buckland, Conybeare, Greenough persönlich kennen gelernt hatte, können wir das 1832 von ihm in deutscher Uebertragung bearbeitete Handbuch der Geognosie von De La Beche bezeichnen.

Wegen der praktischen Brauchbarkeit dieses rasch hinter einander in zwei Auflagen erschienenen Geological

Manual erschien ihm eine baldige Uebersetzung desselben für das deutsche Publicum wünschenswerth.

Dass Dechen sich darin nicht geirrt hatte, bezeugt die dankbare Anerkennung, die das Buch bei den älteren Geologen bis heute noch gefunden hat.

Da De La Beche in vielen Fällen die Verhältnisse des Continents über die ihm näher bekannten von Grossbritannien vernachlässigt hatte, schien es Dechen zweckmässiger, eine Bearbeitung für deutsche Verhältnisse zu versuchen, als sich dem Originale streng anzuschliessen und die nothwendigen Zusätze auf Anmerkungen zu verweisen. Die Anordnung des ganzen Werkes ist aber in der Hauptsache dieselbe geblieben.

Viele Verbesserungen in den Verzeichnissen der Versteinerungen verdankte Dechen der bereitwilligen Unterstützung von Seiten L. v. Buch's, Goldfuss's und anderer befreundeter Forscher. Dass Dechen auch viele eigene Forschungen in diesem Buche niedergelegt hat, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden.

1838 veröffentlichte Dechen seine Geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern, von welcher im Weiterverlauf dieses Lebensbildes noch näher die Rede sein wird.

Fast gleichzeitig mit dieser kartographischen Zusammenstellung besorgte Dechen die Herausgabe der von seinem 1836 so jung dahingerafften, ebenso hoffnungsvollen als verdienstreichen Freunde Friedrich Hoffmann auf einer Reise durch Italien und Sicilien in den Jahren 1830 bis 1832 gesammelten geognostischen Beobachtungen.

Auch seiner bergwerkswissenschaftlichen Arbeiten aus diesem Lebensabschnitte möge gedacht werden.

In dieser Beziehung muss schon an dieser Stelle hervorgehoben werden, wie unermüdlich Dechen seit seiner englischen Reise für die Einführung der Schienenwege im Interesse des Bergbaus gewirkt und gedrängt hat.

Bereits während seines Bonner Aufenthaltes (1828) war ihm die Aufgabe zugefallen, seine Beziehungen zu den englischen Ingenieuren zu benutzen, um Muster der von ihm gerühmten Schienen aus gewalztem Eisen, wie sie Stephenson

auf dem Darlington-Schienenwege verwendet hatte, aus England zu beziehen, damit solche auf der Königshütte in Oberschlesien versucht und mit gegossenen Schienen verglichen würden.

Später bearbeitete er Projecte für einen grossen Saarbrücker Schienenweg und für einen solchen zwischen den Braunkohlengruben von Tollwitz und der Saline Dürrenberg unweit Halle a. d. S. Auch stellte er auf der königlichen Eisengiesserei zu Berlin (1832—33) umfassende Versuche über die zweckmässigste Form und grösste Tragkraft gegossener eiserner Schienen für Spurkranzräder an, welche interessante und für die Praxis nützliche Resultate ergaben.

Die Bohrarbeiten zu Artern, wo man 1838 (2. 1.) in einer Tiefe von beinahe 1000 Fuss Steinsalz erbohrt hatte, veranlassten Dechen, diese Arbeiten und die dabei gebrauchten Vorrichtungen zu beschreiben (1839).

Eine andere technische Arbeit betraf den wasserdichten Schachtausbau und solche Verdämmungen (1840).

Eine weitere wissenschaftliche Thätigkeit während seiner Berliner Amtsdauer, auf welche Dechen stets mit besonderer Genugthuung zurückblickte, war sein Lehramt als ausserordentlicher Professor an der Berliner Universität von 1834 bis 1841.

Dieselbe wurde 15. 5. 1834 von dem dortigen berühmten Chemiker und Physiker Eilhard Mitscherlich — einem Freunde Dechen's — nach vertraulicher Verständigung mit dem Cultusminister von Altenstein in Anregung gebracht.

Es wäre eine dringende Nothwendigkeit, meinte Mitscherlich, dass auf einer der Universitäten des preussischen Staates, vor Allem Berlin, Bergbaukunde für die Studirenden des Berg- und Hüttenfaches gelesen werde und zwar von einem Manne, welcher sich gleichmässig mit der Theorie und Praxis beschäftigt habe, und namentlich von dem litterarischen Rufe und von der Stellung im Staatsdienste, wie Dechen sie einnähme. Dadurch würden gewiss manche Studirenden veranlasst werden, nach Berlin zu gehen statt wie bisher nach Freiberg oder Göttingen.

Falls die Minister des Cultus und der Finanzen, unter dem das Bergwesen derzeitig stand, solche Vorlesungen an der Universität erlauben und ermöglichen würden, erklärte sich Dechen dazu bereit (24. 5. 34). Da er aber die gewöhnlichen Bedingungen, welche von den Privatdocenten der Universität verlangt werden, schon aus Mangel an Zeit nicht zu erfüllen vermochte, schien der einzig zulässige Weg der, Dechen zum ausserordentlichen Professor zu ernennen.

Nach dem fast gänzlichen Eingehen des Haupt-Berg-Eleven-Instituts zu Berlin, wo nur noch Mathematik und Zeichnen durch besondere Lehrer vertreten waren, hatten allerdings Alle, welche sich dem Bergwesen widmen wollten, keine Gelegenheit mehr, in Preussen die nöthigen bergtechnischen Kenntnisse durch Vorlesungen zu gewinnen.

Deshalb befürwortete der Finanzminister Maassen die Gründung einer solchen Professur an der Berliner Universität und deren Besetzung durch Dechen.

Die Ernennung desselben zum „ausserordentlichen Professor der Bergbaukunde“ in der philosophischen Facultät zu Berlin, vollzog der Cultusminister von Altenstein 14. 11. 1834.

Um diese Ernennung zu ermöglichen, hatte die philosophische Facultät der Universität zu Bonn auf Vorschlag der dortigen Professoren Goldfuss, Nöggerath und G. Bischof (15. 7. 34.) die wissenschaftlichen Verdienste Dechen's im Gebiete der Geognosie, Bergwerkswissenschaften und Metallurgie mit der Verleihung der Doctorwürde *honoris causa* (3. 8. 1834) geehrt.

Fünzig Jahre später — das sei erlaubt schon hier einzuschalten — war dieselbe Facultät in der gewiss sehr seltenen Lage, ihm, als er noch in voller Schaffensfrische im Zenith seiner Erfolge stand, mit neuen Ehren geschmückt, dieses Ehrendiplom, entsprechend dem alten Brauche der Universitäten, zu erneuern.

Vom Wintersemester 1834/35 an bis zu seiner Versetzung nach Bonn (30. 5. 1841), hat Dechen an der Universität Vorlesungen gehalten.

Im Sommersemester las er wegen seiner dienstlichen Reisen immer nur eine öffentliche Vorlesung über den Gebrauch der Dampfmaschinen beim Bergbau oder über Dampfmaschinen überhaupt, einmal (1840) auch Geognosie des nördlichen Deutschlands, im Wintersemester privatim stets Bergbaukunde, 1836/37 und 1837/38 daneben noch allgemeine Geognosie, sowie öffentlich theils Grundzüge der Markscheidekunst, theils Grundzüge der Geognosie, theils allgemeine Geognosie.

Im Jahre 1836 (4. 2) übernahm Dechen in Vertretung seines zum Tode erkrankten Freundes Friedrich Hoffmann auch dessen Vorträge über „Terrainlehre“ (Geognosie) an der Allgemeinen Kriegsschule in Berlin, jedoch nur bis zum Schlusse des Cursus im Juni 1836.

Um dem 1818 begründeten und bis dahin von seinem Fachgenossen und Freunde C. J. B. Karsten allein herausgegebenen Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau- und Hüttenkunde, in welchem Dechen schon eine Reihe seiner Arbeiten veröffentlicht hatte, eine grössere Mannigfaltigkeit und Ausdehnung zu verschaffen, erklärte er sich bereit, vom 11. Bande ab an der Herausgabe theilzunehmen, so dass von 1838 ab dieses Archiv unter Beider Namen erschien.

Von nun an hat Dechen, ausser einer grösseren Anzahl seiner eigenen Arbeiten wie bisher, so auch viele Notizen und Litteraturberichte über bergtechnische, noch mehr über geologische Arbeiten für das Archiv geliefert. Dieselben sind aber nur insoweit in das unten angefügte Verzeichniss der Dechen'schen Arbeiten aufgenommen worden, als seine Autorschaft durch Namensunterschrift zweifellos ist.

Dieses Archiv nahm unter den wissenschaftlichen und technischen Organen eine so hohe Stelle ein und erlangte für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen wie für die Entwicklung der Geognosie eine so grosse Bedeutung, dass es bis heute eine jedem Fachmanne unentbehrliche Quelle geblieben ist.

Mit dem Jahre 1855 wurde das Erscheinen des Archivs eingestellt.

Schon vor dem Tode Karsten's (22. 8. 1853) erschien es nämlich beiden Herausgebern unthunlich, neben der vom damaligen Geheimen Bergrathe R. v. Carnall in Berlin schon geplanten und seit 1854 mit Genehmigung der Ministerialabtheilung herausgegebenen Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate, und auch wohl neben dem inzwischen zu immer grösserer Ausbreitung gelangten, durch v. Leonhard und Bronn herausgegebenen Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie und Paläontologie, noch eine Zeitschrift derselben Richtungen aufrecht zu erhalten.

4. Der Berufsweg auf der Höhe. 1841—1864.

Als durch die Berufung des Grafen v. Beust zum Oberberghauptmann am Oberbergamte in Bonn die Stelle des Directors frei wurde, waren es ganz besonders L. v. Buch und A. v. Humboldt, welche die maassgebenden Persönlichkeiten auf die Nothwendigkeit hinwiesen, dass Dechen dieselbe übertragen werde. Seine Ernennung zum Berghauptmann und Director des Oberbergamtes der rheinischen Provinzen erfolgte 30. 5. 1841.

Eine so rasche Beförderung in eine so wichtige und einflussreiche Stellung in so frühem Lebensalter war in Preussen bislang selten vorgekommen.

Scherzweise maass man in bergmännischen Kreisen diesen raschen Lauf mit dem damals noch gebräuchlichen bergmännischen Längenmaass, dem Lachter (ungefähr zwei Meter). Von ihm, der bei seiner nicht grossen, wenngleich kräftigen Gestalt mit grossen Schritten auszuschreiten pflegte, sagte man, im gewöhnlichen Leben mache er Halblachterschritte, im Berufsleben Ganzlacherschritte.

Durch seine vielfach schon bewiesene Befähigung und Thatkraft hatte Dechen manchen um Vieles älteren Collegen überflügelt und wurde nun Einzelnen derselben zum Vorgesetzten. Er wusste aber dieses schwierige Verhältniss durch sein tactvolles, gewinnendes Benehmen in ein freundschaftliches zu gestalten.

Zu den überflügelt gehörte auch sein um fünf Jahre älterer Freund C. v. Oeynhausen, der als Referendar sich des jungen Bergexpectanten in Westfalen angenommen hatte.

Dieser wurde von Bonn, wo er seit 1831 Oberbergrath gewesen war, an Dechen's Stelle nach Berlin versetzt.

Schnell hatte Dechen sich in dem ihm ja von früher her genau bekannten Bonn eingelebt.

„Meine Dienstverhältnisse, schrieb er 1842 (21. 5.) an seinen Bruder, sind sehr angenehm. Selbständigkeit ist doch eine schöne Sache im Leben, ich werde hoffentlich hier an dieser Stelle mein Leben beschliessen, besser im Dienst kann es mir nicht gehen.“

Dieser Wunsch wurde ihm erfüllt.

Von nun an blieb Bonn Zeit seines Lebens seine ihm stets gleich lieb und theuer gewordene Heimath, die er nur vorübergehend und auch dann nur ungern zu verlassen sich entschliessen konnte.

Mit den regelmässig wiederkehrenden Reisen in die Bergwerksreviere des rheinischen Hauptbergdistrictes, der bekanntlich nicht genau mit den politischen Grenzen der Rheinprovinz sich deckt, besonders nach den landesherrlichen Steinkohlengruben bei Saarbrücken verband er gerne seine geologischen Untersuchungen in Rheinland und Westfalen.

Längere Abwesenheit von Bonn wurde auch sonst noch von mannigfachen anderen Berufspflichten bedingt.

Die Pflege des Steinkohlenbergbaus bei Saarbrücken veranlasste Dechen vom 8. 4. bis 5. 5. 1842 eine „Reise in's Franzosenland“ zu thun, um die Steinkohlenreviere in den Départements der Loire und der Saône et Loire kennen zu lernen, deren Förderung sich in den letzten Jahren durch Verwendung der Steinkohle beim Eisenhüttenwesen, durch Verbesserung und Vermehrung der Absatzwege (Schiffbarmachung der Flüsse, Canäle, Eisenbahnen) sehr vermehrt hatte, und welche Dechen auf seiner früheren Reise durch Frankreich nicht kennen gelernt hatte. Auch galt es die Absatzverhältnisse der Saarbrücker Gruben nach Frankreich hinein näher zu verfolgen, weil diese mit jenen französischen Gruben concurrirten.

Der für die Hin- und Rückreise gewählte kürzeste Weg von Bonn nach Châlon sur Saône nahm damals noch vier Tage in Anspruch. Es blieben nur 18 Tage für den eigentlichen Reisezweck. In diesen musste er mindestens 150 Meilen reisen und 13 Gruben befahren.

„Ich hatte nur Zeit, mich um Steinkohlen zu kümmern, sonst habe ich nichts gehört und gesehen“, schrieb er dem Bruder.

Den Weg nahm er die Saône und Rhone hinunter bis an die Mündung des Canals von Languedoc; — „die Luft des Mittelmeers wehte mich schon an, gern wäre ich bis nach Marseille und Toulon gegangen, aber die Zeit war zu knapp“ — von hier durch den rauhesten Theil der Sevensen nach Le Puy, flüchtig selbst durch die für ihn als Geologen der rheinischen Vulcandistricte doch so besonders interessante Auvergne hindurch nach Clermont Ferrand. Nur die Besteigung des Puy de Dôme von dort aus gönnte er sich.

Von den vierundzwanzig centralfranzösischen Kohlenrevieren besuchte er alle von Bedeutung.

Zu Hause angelangt ging er gleich an die 1843 veröffentlichten Reiseberichte. 250 Druckseiten waren bis Ende August schon fertiggestellt, neben allen inzwischen aufgestauten Dienstpflichten.

Das mag zeigen, wie Dechen reiste und wie er arbeitete.

Ueber alle geologischen, bergtechnischen, rechtlichen, volkswirtschaftlichen, socialen, geschichtlichen Verhältnisse dieser Kohlenreviere verbreitet sich diese Arbeit.

Die französischen Gruben bestärkten ihn in der Richtigkeit der von ihm längst erkannten und seitdem so energisch verfochtenen Wichtigkeit der Verbesserung aller Transportmittel.

Die dortigen bergbaulichen Einrichtungen liessen, so fand Dechen, sehr viel zu wünschen übrig, dagegen wäre für den Transport der Kohlen nach den Hauptverbrauchsorten ausserordentlich viel geschehen. Durch Verbesserung der Transportmittel wären die Kohlenpreise am Verbrauchsorte niedriger gestellt worden, als durch eine Verbesserung des Bergbaubetriebes geleistet werden könnte.

Hierdurch wäre es möglich geworden, die südfranzösischen Steinkohlen im Gebiete der Loire, Rhone und Saône zu verbreiten und bis an den Rhein zu führen.

Hierdurch concurrirten sie an den Küsten des Mittelmeeres mit den englischen Kohlen, in Paris mit den belgischen, am Rhein zwischen Strassburg und Mannheim mit den Kohlen der Saar und Ruhr. Von der Ausdehnung vollkommener Transportmittel würde es abhängen, ob sich im südwestlichen Deutschland diese Kohlen auf Kosten der rheinisch-westfälischen Kohlen einen noch grösseren Markt verschaffen sollten.

Nur durch gleiche Mittel könnte den inländischen Revieren dieser wichtige Markt erhalten werden; der Preis der Kohlen auf den Gruben wäre ein zu kleiner Theil von dem Preise an dem Verbrauchsorte, als dass eine Verminderung des Grubenpreises von Einfluss auf die Concurrenz und den Gebrauch sein sollte; die Transportkosten wären allein in dieser Beziehung entscheidend.

Die politisch unruhigen Jahre 1848 und 49 gingen bei dem leidlich ruhigen Verhalten der rheinischen Arbeiter gnädig an Dechen vorüber.

Trotzdem dieselben die Umsicht und die Thätigkeit der Directoren der Provinzialbehörden in noch höherem Grade als sonst in Anspruch nahmen, führten beide Jahre Dechen wiederholt nach Berlin, um an den schon 1826 begonnenen Arbeiten einer nunmehr dringend nöthigen neuen Berggesetzgebung theilzunehmen.

Wegen seiner vielseitigen Erfahrung und seiner gründlichen Kenntnisse sämmtlicher Hauptbergdistricte des Staates legte das Ministerium für die Förderung dieser Arbeit ganz besonderen Werth auf seine Theilnahme.

Die zunächst auf Veranlassung des Handelsministers Milde 9. 8. 1848 in Berlin zusammengetretene und von Diesem persönlich eröffnete Commission zur Entwerfung eines den neuen Zeitanforderungen entsprechenden Berggesetzes bestand theils aus höheren Bergbeamten, theils aus einflussreichen und bewährten Berg- und Hüttenwerksbesitzern, sowie aus Mitgliedern der damaligen Nationalversammlung. Sie tagte unter dem von

ihr selbstgewählten Vorsitze Dechen's vom 9. bis 26. 8. und dann nochmals um einige Mitglieder verstärkt vom 14. 10. bis 23. 11. 1848.

Die zweite Commission, an welcher Dechen betheiligt war, hatte zur Aufgabe, den in der früheren Commission vereinbarten Gesetzes-Entwurf (den siebenten seit 1826) zu begutachten und behufs Vorlegung an die Kammern umzugestalten.

Sie war gebildet aus den Mitgliedern der Ministerialabtheilung für das Bergwesen, aus Commissarien der anderen Ministerien, sowie aus den vier Berghauptleuten des Staates und entledigte sich ihrer Aufgabe unter dem persönlichen Vorsitze des Handelsministers von der Heydt vom 10. 1. bis 3. 2. 1849.

Der auf Grund der Berathungen von einer Redactions-Commission 15. 3. 1849 vorgelegte Gesetz-Entwurf (der achte der ganzen Reihe) ist später (1850) vom Handelsminister bei den Kammern eingebracht worden.

Unter den von verschiedenen Seiten zu diesem Entwurfe erstatteten Gutachten befindet sich auch ein umfangreiches von Dechen's Hand (4. 8. 49).

Am 27. 2. 49 schrieb Dechen seinem Bruder: „Seit mehr als vierzehn Tagen bin ich nun wieder in Bonn. Das Berggesetz habe ich nun ziemlich satt bekommen, ebenso wie den Aufenthalt in Berlin. Eine Aufforderung mich nach Berlin versetzen zu lassen, ist auch an mich ergangen, ich habe dieselbe aber sehr bestimmt abgelehnt und hier durchaus nichts davon erzählt. In Berlin werden auch nur sehr wenige Personen um den eigentlichen Verlauf der Sache wissen. — — Vielleicht gelangen dann andere Kräfte an's Ruder, die besser taugen und lassen mich ruhig hier auf meiner Stelle, wo ich einmal stehe und wo ich gern aushalten will, so lange es geht.“

Im folgenden Jahre (1850) rief ihn die Pflicht des Patrioten zu der vom 20. 3. bis 29. 4. in Erfurt tagenden deutschen Reichsversammlung, zu deren Volkshause (31. 1.) für den Wahlkreis Ottweiler-St. Wendel-Saarbrücken er gewählt worden war und an deren Verhandlungen er von Anfang bis zu Ende theilnahm.

Für die allgemeine Industrie-Ausstellung zu Paris 1855 wurde Dechen zum Regierungscommissar und zum Präsidenten der fünfzehnten Jury-Classe, für Stahl und Stahlwaaren, ernannt. Sein Aufenthalt in Paris währte vom 24. 6. bis 30. 7. In Folge dessen verlieh Napoléon ihm 14. 11. 1855 das Offizierkreuz des Ordens der Ehrenlegion, sowie der König Friedrich Wilhelm IV. 28. 5. 1856 den Stern zum rothen Adler-Orden, dessen zweite Klasse mit Eichenlaub er schon 6. 10. 1847 nach einer Anwesenheit des Königs in der Rheinprovinz erhalten hatte.

Bei jener Verleihung sprach der Minister von der Heydt ihm „seine volle Anerkennung der gedeihlichen Wirksamkeit aus, durch welche er sich um den Staat und insbesondere um die Bergbau-Interessen der Rheinprovinz während eines Zeitraumes von 15 Jahren verdient gemacht, den gegenwärtigen blühenden Zustand des Bergbaubetriebes geschaffen und den Minister stets redlich unterstützt und zu Dank gegen ihn persönlich verpflichtet habe.“

Unter solchen Umständen konnte Dechen Demselben nicht wohl, wie zehn Jahre früher dem eben in sein Amt eingetretenen Minister die Erfüllung des dringenden Wunsches (29. 11. 59) abschlagen, im Winter 1859 auf 60 wenigstens die interimistische Leitung der Abtheilung für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Handelsministerium zu übernehmen. Dass solcher Entschluss Dechen sehr schwer fiel, ist zweifellos. Nicht ohne Selbstverleugnung unterzog er sich aber „zur wahrhaften Freude“ des Ministers dieser Pflicht.

Allein Dechen konnte sich mit dem besten Willen nicht wieder in Berlin eingewöhnen. Dem nur zu bald und wiederholt und dringend ausgesprochenen Wunsche, auf seinen ihm lieb gewordenen Posten nach Bonn zurückkehren zu können, willfahrte von der Heydt, der ihn gern dauernd mit dieser höchsten Stelle in der preussischen Bergwerksverwaltung betraut hätte, 23. 5. 1860, aber nur sehr ungern, nachdem „der Minister im Laufe der verflossenen sechs Monate durch unmittelbare eigene Erfahrung sich davon überzeugt hatte, was er für die ihm anvertraute Verwaltung durch Dechen's Hülfe gewinnen würde.“

„Zum Dank für die gewährte Unterstützung und als Beweis der Anerkennung“ verlieh der Prinz Wilhelm von Preussen als Regent ihm bei seiner Rückkehr nach Bonn (23. 5. 1860) den Rang eines Rathes erster Klasse und den Charakter als Oberberghauptmann.

In Bonn hatte er bald vollauf zu thun, um in seinem Verwaltungsbezirke die durchgreifenden Veränderungen, welche in der Bergwerksverwaltung des preussischen Staates durch das Gesetz vom 10. 6. 1861 eintraten, anzubahnen und durchzuführen. Auch er persönlich wurde davon berührt, da er wegen der räumlichen Vergrößerung des Oberbergamts seine zwanzig Jahre lang innegehabte, herrlich am Rheine gelegene Amtswohnung aufgeben musste.

Allgemein überraschend und betrübend kam den Fachgenossen und Freunden gegen Ende des Jahres 1863 die Kunde, Dechen hätte (9. 11.) seine Entlassung aus dem Staatsdienste nachgesucht und würde dieselbe zum 1. 1. 1864 „wegen seiner geschwächten Gesundheit“ erhalten.

Dechen selber hat sich über diesen Schritt dahin ausgesprochen, dass die eben berührten Veränderungen in der Bergwerksverwaltung die Directoren der Oberbergämter mit sehr viel mehr Arbeit als früher überhäuft hätten, so dass er hätte befürchten müssen, daneben nicht die nöthige Freiheit für seine begonnenen wissenschaftlichen Arbeiten ohne Schädigung seiner Gesundheit gewinnen zu können. Die Erfahrungen, die ihn in diesem und dem vorangegangenen Jahre gezwungen hätten, auf Drängen des Arztes einen zwei Monate langen Urlaub zu nehmen, hätten ihm die Ueberzeugung aufgedrungen, dass seine Gesundheit nicht länger verstattete, den Anforderungen des Dienstes in demselben Maasse wie bisher zu genügen. Es wäre sein Wunsch, die letzten Jahre seines Lebens in grösserer Ruhe zu verleben und nebenbei die Erläuterungen zu seiner geologischen Karte von Rheinland und Westfalen zu Stande zu bringen, falls dazu Zeit und Kräfte ausreichten. Diese Erwägungen hätten schon seit längerer Zeit in ihm den Wunsch nähren lassen, aus dem Staatsdienst zu treten.

Die Versuche des Handelsministers Grafen von Itzenplitz (14. 11. 63) sowie des Dechen persönlich nahe stehenden

den Oberpräsidenten der Rheinprovinz von Pommer-Esche (19. 11. 63), Dechen zur Zurückziehung seines Entlassungsgesuches zu bewegen, um noch einige Jahre im Staatsdienste auszuharren, blieben vergeblich.

Mittelst „Dimissoriale“ vom 5. 12. 63 ertheilte der König ihm die Entlassung zum 1. 1. 1864 unter gleichzeitiger Verleihung des Charakters als Wirklicher Geheimerath mit dem Prädicate Excellenz in Anerkennung seiner Verdienste um die Wohlfahrt des Staates.

Wie schwer sein Scheiden von den Fachgenossen empfunden wurde, zeigen die vertraulichen Worte des damaligen Oberberghauptmanns Krug von Nidda, dem Dechen zuerst (24. 10. 63) diese Absicht kund gegeben hatte:

„Ich wiederhole, dass ich Ihr Ausscheiden aus dem Staatsdienste auf das schmerzlichste bedauere. Die Bergverwaltung verliert in Ihnen den Mann, der ihr Stolz war, und ich verliere in Ihnen einen treuen Rathgeber, auf dessen klare Einsicht und richtige Beurtheilung mit Zuverlässigkeit gerechnet werden konnte“. (10. 11. 63.)

Dasselbe zeigen ferner die nicht minder herzlichen Worte, mit welchen dem scheidenden „Chef“ die rheinischen Fachgenossen und Untergebenen die Gefühle des Dankes und der Ergebenheit zum Ausdruck brachten sowohl in der letzten, von Dechen abgehaltenen Sitzung des Oberbergamtes (19. 12. 1863), wie auch später bei Ueberreichung einer werthvollen Erinnerungsgabe.

Seinem Abschiedsgruss und Dank an seine Fachgenossen in Rheinland und Westfalen für diese Gabe fügte Dechen seine von Schafgans in Bonn gefertigte Photographie bei, welche ihn in einfachem Bergmannskittel darstellt, und welche von den Meisten als das ansprechendste Bild von ihm gehalten worden ist.

Nach dieser Photographie ist deshalb auch der Titelkupferstich zu diesem Lebensbilde von Kupferstecher Professor Hans Meyer in Berlin ausgeführt worden.

Leider ist es dem Künstler nicht gelungen, den freundlichen und wohlwollenden Ausdruck des Mannes wie des Originalbildes wieder zu geben.

5. Die Bedeutung im Bergwesen.

Während 45 Jahre hatte Dechen dem „Leder“ angehört, fast 23 Jahre hindurch war er der Lenker des rheinischen Bergbaues und seines Oberbergamts gewesen.

Welch ein Umschwung hat sich während dieser Zeit in den Verhältnissen des Bergbaues vollzogen!

Wie ist derselbe in allen Zweigen emporgeblüht!

Welche Industrien hat er in's Leben gerufen, wie hat er Wandel und Handel umgestaltet!

Ist auch die Grundursache aller dieser Umgestaltungen die Erfindung und Vervollkommnung der Dampfmaschine, so hätte diese letztere doch niemals diese Bedeutung erlangen können, wenn diese Erfindung der Kohlenbergbau nicht hätte befriedigen können.

Die unterirdischen Kohlenniederlagen und vor Allem die Steinkohlen sind die Mutter unserer heutigen Industrie und des Völkerverkehrs.

Aber auch nur wieder mit Hilfe der Dampfmaschinen ist es möglich geworden, diese oft allzu tief liegenden Schätze zu heben und billig nach allen Richtungen zu vertreiben in oft weit entfernte Ländergebiete, welche nicht mit solcher „unterirdisch angehäuften Sonnenwärme“ gesegnet sind.

Für diejenigen, welche dem Bergwesen und seiner Entwicklung in diesem Abschnitte unseres Jahrhunderts ferner stehen, dürfte es zum vollen Verständnisse der Bedeutung Dechen's wünschenswerth sein, dass diese Verhältnisse hier etwas eingehender besprochen werden.

Als Dechen 1819 seine bergmännische Laufbahn in Westfalen begann, beschränkte sich die Production aller dortigen, meist noch über den Thalsohlen bauenden Steinkohlengruben auf $7\frac{1}{2}$ Millionen Centner, während sie bis 1863 auf $137\frac{1}{2}$ Millionen Centner gewachsen ist, in Rheinland in derselben Zeit von $4\frac{1}{2}$ auf 59 Millionen, in ganz Preussen von 18 auf 286 Millionen Centner.

Eine solche Steigerung der Steinkohlenförderung war nur zu erreichen gewesen durch Ueberführung des Stollenbergbaues in Tiefbau, der nicht nur immer grössere Tiefe,

sondern auch immer weitere horizontale Ausdehnung durch die Vervollkommnung aller technischen Hilfsmittel gewinnen liess.

Der Steinkohlenbergbau, der dem anderen Bergbau Jahrhunderte hindurch nachgestanden hatte, hat erst in diesem Jahrhundert so an Bedeutung zugenommen, dass er in volkswirtschaftlicher Beziehung offenbar die erste Stelle in unserem Vaterlande einnimmt.

Welche Zukunft Dechen dem Steinkohlenbergbau beizumessen, ist schon berührt worden.

Im umfangreichsten deutschen Kohlengebiete lernte er denselben von Grund aus praktisch kennen, erweiterte darin seine Erfahrungen in den Steinkohlenbezirken von Aachen, Belgien, dem nördlichen Frankreich und namentlich von England und Schottland, dank der hohen Einsicht und dem weitgehenden Entgegenkommen der Staatsregierung.

Dechen war es, der auf die weite unterirdische Verbreitung der westfälischen Steinkohle nach Norden unter die Kreideschichten, sowie nach Westen unter die Niederungen des Rheinthales hingewiesen hat; eine Thatsache, die sich später so glänzend als richtig erwiesen hat, und die das zu Anfang unseres Jahrhunderts an der Ruhr bekannte kleine Steinkohlengebiet fast bis in das Ungemessene vergrössert hat, so dass es auf dem Continente die erste Stelle einnimmt.

Ferner war es Dechen, der in seinen verschiedenen Stellungen, namentlich als Leiter des rheinischen Bergbaues den landesherrlichen Steinkohlenbergbau an der Saar aus seinen früheren engen Verhältnissen seiner heutigen Ausdehnung entgegengeführt hat, sodass dieses Kohlenbecken in Deutschland jetzt die dritte Stelle einnimmt.

Die amtliche Wirksamkeit Dechen's ist während sechs- unddreissig Jahre so innig mit dem Saarbrücker Bergbau verknüpft, dass ein näheres Eingehen darauf an dieser Stelle geboten erscheint¹⁾.

1) Vgl. A. Hasslacher: Geschichtliche Entwicklung des Steinkohlenbergbaues im Saargebiete. Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate 1884. 32. 401 ff.

Im Juli 1823 lernte Dechen auf seiner Reise durch Frankreich den Saarbrücker Steinkohlenbergbau allerdings nur flüchtig, aber unter der vortrefflichen Führung des verdienstreichen Directors und Bergraths L. Sello kennen.

Als Oberbergamts-Assessor zu Bonn bearbeitete Dechen die technischen Angelegenheiten dieses Bezirkes.

Als vortragender Rath im Ministerium blieb er in engster Verbindung mit Saarbrücken, weil er seit Antritt dieser Stellung mit der Bearbeitung der dortigen Betriebsgegenstände betraut, und in Folge dessen wiederholt beauftragt wurde, diesen Bezirk zu bereisen und in dessen Gruben die Generalbefahrungen abzuhalten.

Als Berghauptmann in Bonn hat er regelmässig bis zu seinem Abschiede die jährlichen Generalbefahrungen, auf welchen alle wichtigen Betriebsangelegenheiten berathen und die Betriebspläne der Gruben für das nächste Jahr festgestellt werden, im Saarbrücker Bezirke abgehalten.

Wie in dieser Zeit aus verhältnissmässig kleinen Anfängen der dortige, fast ausschliesslich fiscalische Bergbau unter einer einheitlichen Leitung zu seiner jetzigen Blüthe sich entwickelt hat, werden wohl ohne Ermüdung des Lesers einige Zahlen darthun.

Die Förderung der Staatswerke betrug annähernd :

1819	2.14 0000	Zollcentner.
1828	3.61 0000	„
1841	8.84 0000	„
1863	43.94 0000	„

Die Arbeiterzahl derselben :

1819	827	Mann.
1828	1 190	„
1841	2 661	„
1863	13 295	„

Der Ueberschuss derselben ungefähr :

1819	$\frac{1}{5}$	Millionen	Mark.
1828	$\frac{1}{2}$	„	„
1841	$1\frac{1}{3}$	„	„
1863	5	„	„

Bis in die zwanziger Jahre hinein bewegte sich der Saarbrücker Bergbau ausschliesslich über den nächsten Thal-

sohlen. Die Regierung liess es sich zuerst angelegen sein, denselben durch Concentrirung des Betriebes und tiefere Stollenanlagen — der $1\frac{1}{2}$ Meilen lange „tiefe Saarstollen“ wurde 1832 begonnen und bis in die sechsziger Jahre hinein weiter getrieben — und, wo solche nicht mehr möglich, durch Tiefbau mit Dampfmaschinen, ferner durch Verbesserung der Förderung (englische Schienenwege), sowie durch Anlage von Landstrassen zu heben.

Aber erst mit der Verbesserung der Schifffahrt auf der Saar, der Ausdehnung der Canäle, dem Entstehen der Eisenbahnen konnte die heutige Grossartigkeit des Bergbaues gezeitigt werden.

Hier setzte Dechen den Hebel an.

Er drängte förmlich den Staat und die Industrie zu Anlagen dieser Art.

Zuerst erreichte er die Correction des Fahrwassers der Saar (1841). Im Jahre 1841 beantragte er den Bau einer Eisenbahn von Saarbrücken an den Rhein. Die Bergbehörde sollte die Strecke von Saarbrücken bis Bexbach über die Kohlengruben bauen, dann würde sich schon die bayerische Gesellschaft, welche die Bahn von Mannheim bis Bexbach zu bauen beabsichtigte, anschliessen. Auch eine Bahn von den Saarbrücker Gruben durch das Blies- und Nahethal nach Bingen brachte er damals schon in Vorschlag.

Trotz der von Frankreich erhobenen Schwierigkeiten regte 1843 Dechen die Verbindung der Saar mit dem bald fertigen Rhein-Marne-Canal in Frankreich an, um den Absatz nach Frankreich zu heben.

„Die Geburt der Eisenbahnen“, schrieb er 4. 2. 1843 seinem Bruder, „scheint bei uns eine sehr schwierige zu sein, mein grosses Bedauern!“ — „Von Saarbrücken aus könnte ich Deutschland ziemlich beheizen, wenn wir nur gute Wasserverbindungen hätten. Vom Main-Donau-Canal will man nicht viel Gutes sagen; es scheint, dass er noch grosse Schwierigkeiten finden wird.“

Endlich begannen unter seiner Leitung 1843 die Vorarbeiten für die Saarbrücker-Bahn von der bayerischen (Bexbach) zur französischen Grenze (Forbach), aber erst 1848

die Bauarbeiten. Die Fertigstellung der nur $4\frac{1}{4}$ Meilen langen Strecke verzögerte sich bis 16. 11. 1852, nachdem Dechen mit Bayern 1850 zu Frankfurt a. M. einen bezüglichen Staatsvertrag abgeschlossen hatte.

Dagegen war die pfälzische Ludwigsbahn (Ludwigshafen-Bexbach) bereits 1849, die französische Ostbahn (Nancy-Metz-Forbach) 1851 eröffnet worden.

Diese Bahnen erschlossen die Kohlenschätze dem Weltverkehr. Die Kohlen traten nun weit nach Frankreich hinein mit den süd- und nordfranzösischen wie mit den belgischen in Wettbewerb und drangen immer weiter nach Süddeutschland und in die Schweiz vor.

Der Bau der Saarbrücken-Trier-Luxemburger Eisenbahn (1856—60), der Rhein-Nahe-Bahn (1857—60), der 1866 vollendete 66 Kilometer lange „Saarkohle-Canal“ von Saargemünd zum Rhein-Marne-Canal, sowie die Canalisirung der Saar (1862—79) und endlich die seit 1860 glücklich erreichte Tarifiermässigung der Bahnen dehnten das Absatzgebiet immer weiter und weiter, selbst bis nach Italien aus.

Der Begehrt nach Kohlen konnte von 1852 ab nur befriedigt werden durch Ausdehnung der Gruben zu grossartigen Tiefbauanlagen mit gewaltigen Wasserhaltungs- und Fördermaschinen.

Aus zwei Arbeiten Dechen's über die Beschaffung von Bergmannswohnungen im Saarbrücker Steinkohlenreviere (1855 und 1861) entnehmen wir, wie er seit 1842 unausgesetzt bemüht war, den schon gegen Ende der dreissiger Jahre durch Zunahme der Förderung fühlbaren Mangel an ortsansässigen Bergleuten nach dem Vorschlage von L. Sello durch Ansiedlung in der Nähe der Gruben mittelst Hausprämien und verzinlichen Darlehen aus der Knappschaftskasse zu beseitigen. Nicht weniger als 1499 solcher Häuser sind in den Jahren 1842—60 entstanden. Durch diese Maassregel ist es vollständig gelungen, die dortige Arbeiterzahl dem grossartigen Aufschwunge entsprechend ohne Schwierigkeit zu steigern und aus der zugeströmten meist besitzlosen und unstäten Arbeiterbevölkerung nach und nach eine angesessene, z. Th. sogar wohlhabende Bergmannsbevölkerung zu machen.

Die Bergbehörde hat es deshalb als eine Ehrenpflicht erkannt, eine der grossen Tiefbauanlagen nach Dechen zu benennen, an dem 1877—80 erbauten Verwaltungsgebäude für die k. Bergwerksdirection zu St. Johann-Saarbrücken Dechen's vom Bildhauer A. Küppers in Bonn modellirtes Medaillonbild anzubringen und geht jetzt dem Vernehmen nach mit dem Gedanken um, seine in Erz gegossene Büste neben der vom Minister v. Heinitz auf dem Festplatze zwischen den Gruben Heinitz und Dechen aufzustellen zur Erinnerung an einen der eifrigsten Förderer in der grossen Zahl der um den Saarbrücker Bergbau verdienten Männer.

Mit dem Aufblühen des Steinkohlenbergbaues Hand in Hand ging auch die Entwicklung des gesammten übrigen Bergbaues und Hüttenbetriebes, vor Allem die Eisen-gewinnung.

Der rheinische Hauptbergdistrict gehört, namentlich im Siegener Lande und im Kreise Wetzlar, zu den Eisensteinreichsten Gebieten Europa's.

Die überaus grosse Anzahl von Gängen, welche im Siegen'schen auf beträchtliche Flächenräume zerstreut liegen, so schrieb Dechen 1849, hat es bisher überflüssig gemacht, die Erze in grösseren Tiefen aufzusuchen; bei weitem die meisten Baue werden noch über den nächsten Thalsohlen geführt und noch in langen Zeiträumen wird das Bedürfniss nicht hervortreten, unter die Sohle der tiefsten Thäler hinabzugehen.

Dechen begünstigte deshalb um so mehr den Weiterbetrieb der drei für Rechnung des Staates angelegten Erbstollen im Siegen'schen.

Die Verbindung von Siegen und Wetzlar einerseits mit dem Rhein und andererseits mit der Ruhr durch Schienenwege Anfangs der 1860er Jahre hat aber den dortigen Bergbau durch billige Einfuhr von Kohlen zur Kesselheizung und zum Hüttenbetrieb und durch lohnende Ausfuhr von Eisenstein nach den Hochöfen in den Kohlenrevieren derartig belebt, dass viel früher, als Dechen ahnen konnte, ein ausgiebiger Tiefbau mit Dampfkraft sich als zweckmässig und nothwendig erwies.

Das Gleiche gilt vom Erzbergbau überhaupt, der, wie namentlich der Zink- und Bleierzbergbau in verschiedenen Gegenden der Rheinlande ebenfalls von grosser Bedeutung ist. Nahm doch 1857 Preussen unter allen Ländern der Erde hinsichtlich der Zinkerzgewinnung die erste Stelle ein, und ist doch die Bleierzgewinnung von Commern die bedeutendste Deutschlands und liefert fast zwei Drittel des preussischen Bleies.

In die Entwicklung des Hüttenbetriebes hat die Steinkohle nicht nur mittelst der Dampfkraft für Zufuhr der Schmelzmaterialien und Abfuhr der Hüttenerzeugnisse, zum Betrieb der Gebläse, Hämmer, Walzen u. s. w. an Stelle der oft wasserarmen Bäche und Flüsse, sondern auch direct eingegriffen, indem man die Metalle, vor Allem das wichtigste, das Eisen und den Stahl, mittelst Coks und Gas statt der bis dahin üblichen Holzkohle, in immer vollkommenerer, billigerer und umfangreicherer Weise herzustellen lernte nach den ersten schon im Ausgange des vorigen Jahrhunderts unternommenen Versuchen.

Die Noth zwang dazu zuerst in England, denn die immer theurer werdende Holzkohle war schliesslich kaum noch zu beschaffen. Am spätesten entschlossen sich die Siegerländer dazu; bis 1852 gab es dort nur Holzkohlenhütten; mittelst Cokszusatz ging man schliesslich aber auch dort zur Coks-Verhüttung über.

Auch dieser hüttenmännischen Aufgabe trat Dechen in seinem amtlichen Wirkungskreise wiederholt nahe. Ward ihm doch schon 1838 der Auftrag ertheilt, in den rheinischen und westfälischen Hüttendistricten die Frage zu prüfen, wie die Holzkohle durch Coks zu ersetzen sein könnte.

Ferner lag ihm als Berghauptmann die Oberleitung der fiscalischen Eisenhütten zu Lohr und Sayn mit den benachbarten Eisensteingruben zu Horhausen ob. Welche Fürsorge er dieser Aufgabe zuwandte, hat die dortige Gründung der unmittelbar am Rheine gelegenen Mühlhofener Hütte, deren erster grosser Cokshochofen 1857 in Betrieb gesetzt wurde, bewiesen.

In jenen Jahrzehnten gestaltete sich ferner die Aufbereitung der Erze und Kohlen, der ganze Hüttenbetrieb,

nachdem derselbe bis dahin meist auf Empirie beruht hatte, auf rationeller wissenschaftlicher Grundlage und mit technischer Vervollkommnung um.

Der bis dahin innerhalb Deutschland auf Schwaben beschränkte Steinsalzbergbau ist während dieses Zeitraumes in Preussen in ungeahnter Grossartigkeit in's Leben gerufen worden, vor Allem, aber nicht ausschliesslich, in der Provinz Sachsen, sondern auch in den dem rheinischen Oberbergamte unterstellten Hohenzollern'schen Landen.

Nicht gar lange nach deren Einverleibung in Preussen (1849) veranlasste Dechen 7. 10. 1852 das Niederstossen eines Bohrloches in der Nähe von Stetten bei Haigerloch, welches schon 14. 3. 1853 bei 392 Fuss Tiefe auf bauwürdige Steinsalzlager stiess. Auf weiteres Betreiben Dechen's wurde 2. 3. 1854 dort ein Steinsalzbergwerk begonnen, welches seit 1858 das Bedürfniss von Hohenzollern an Salz und Hallerde für die Landwirthschaft befriedigt.

Zu welcher volkswirtschaftlichen Höhe der Bergbau und Hüttenbetrieb in Preussen im Laufe dieses Jahrhunderts gestiegen ist, so dass er nach der Landwirthschaft das verbreitetste und wichtigste Gewerbe bildet, zeigt schon eine einzige Zahlenangabe, nämlich die, dass bereits vor zwanzig Jahren $2\frac{1}{2}\%$ der gesammten Bevölkerung, also der vierzigste Mensch in Deutschland dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen angehörte.

Trotz Dampfmaschinen und Verkehrsmittel aller Art, trotz Handelsverträge mit dem Auslande und Tarifermassigungen im Inlande, trotz Begünstigung aller industriellen Unternehmungen durch die Organe des Staates und der Gesellschaften war solches Emporblühen des gesammten Berg- und Hüttenbetriebes doch nur möglich durch gleichzeitigen Wandel der Verhältnisse in der Berggesetzgebung, der Bergwerksbesteuerung, der Bergwerksverwaltung, der Ausbildung der Bergbeamten und der Bergingenieure u. s. w. ¹⁾.

1) Vgl. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate. Band 1—16; sowie A. Huysen: Die allgemeinen Verhältnisse des preussischen Bergwesens, Essen 1864; und

In den Jahren von Dechen's Amtsthätigkeit ist die preussische Berggesetzgebung, die bis dahin in ihrer Mannigfaltigkeit das frühere Bild des politisch-zerrissenen Deutschlands im Kleinen wiederspiegelte, geeinigt worden und zum Vorbild für viele deutsche, ja selbst ausserdeutsche Länder geworden.

Als Dechen seine Laufbahn begann, galten neben dem gemeinen deutschen Rechte, dem preussischen Allgemeinen Landrechte (1794) und dem französischen Bergrechte (1810) noch zwölf Bergordnungen, welche zum Theil einer uralten Vorzeit entstammten und für die einzelnen Gebiete erlassen worden waren, aus denen der Staat nach und nach zusammengescheisst worden ist.

So segensreich an und für sich diese Berggesetze ihrer Zeit auch gewirkt hatten, so waren sie schliesslich eine Fessel für den Bergbau, besonders für den Kohlenbergbau, geworden. „Wohlthat wird Plage“!

Erprobte Grundsätze mussten in geläuterter Weise behalten, abgestorbene Elemente aus den Gesetzen ausgestossen werden, um für das neu erwachte Bergbaugewerbe eine für die gesammte Monarchie, wenn möglich für ganz Deutschland, lebenskräftige Form zu finden.

Von 1826 bis 1850 wurden acht verschiedene Entwürfe zu solchem Gesetze ausgearbeitet und berathen, ohne dass ein allgemeines Gesetz aus diesen Bestrebungen gewonnen werden konnte; ein Beweis von dem Bedürfnisse, zugleich aber auch von der Schwierigkeit dieser Aufgabe.

Deshalb wurde seit 1851 es für zweckmässiger erachtet, durch Erlass einzelner Gesetze auf einigen der wichtigsten Gebiete Einheit zu schaffen und die alten Gesetze zu ergänzen und auf diese Weise ein allgemeines preussisches Berggesetz anzubahnen. So entstanden in den fünfziger und Anfangs der sechziger Jahre die Gesetze über die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks und über Bergwerkssteuern 1851 (12. 5.), über die Beschäftigung jugendlicher

die Bergverwaltung Preussens nebst Bemerkungen über die Entwicklung des preussischen Bergbaues in den letzten 25 Jahren, Wien 1889.

Arbeiter in Fabriken, Berg- und Hüttenwerken 1853 (16. 5.), über die Vereinigung der Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter in Knappschaften für den ganzen Umfang der Monarchie 1854 (10. 4.), über die Beaufsichtigung des Bergbaues und das Verhältniss der Berg- und Hüttenarbeiter 1860 (21. 5.), über die Competenz der Oberbergämter 1861 (10. 6.), über die Ermässigung der Bergwerkssteuer 1861 (22. 5.) 1862 (20. 10.), 1863 (17. 6).

Erst als sich die Zweckmässigkeit dieser wichtigsten Theile jedes Berggesetzes durch die Erfahrung erwiesen hatte, wurde 1861 der jetzige Berghauptmann Dr. Brassert in Bonn vom Handelsminister mit der Ausarbeitung des allgemeinen Berggesetzes für den preussischen Staat auf dieser Grundlage beauftragt und der Entwurf mit Motiven 1862 veröffentlicht, um eine möglichst allseitige Verständigung aller Bergwerks-Interessenten über die Grundzüge dieses Gesetzes vor den entscheidenden Berathungen der gesetzgebenden Factoren zu erzielen.

Dieses höchst gediegene, mit 1. 10. 1865 in Kraft getretene allgemeine Berggesetz vom 24. 6. 1865 ist eine glückliche Verschmelzung der bewährten Grundsätze des rechtsrheinischen deutschen Bergrechts (Bergbaufreiheit neben scharfer Betonung des Berghoheitsrechtes und Recht des ersten Finders) mit den freieren Grundzügen und Vorzügen des linksrheinischen französischen Berggesetzes (Einschränkung der Staatsaufsicht über den Betrieb auf die Handhabung der Bergpolizei, niedrigere Besteuerung u. s. w.).

In dieser richtigen Verschmelzung hatte die Hauptschwierigkeit für den Gesetzgeber gelegen.

Die in den 50er Jahren erlassenen Einzelgesetze gingen, soweit sie sich bewährt hatten, in das allgemeine Gesetz über, welches die Bergwerksunternehmungen von jeder unnöthigen Hemmung befreit, das Aufsuchen und die Gewinnung der Mineralien erleichtert, den Verkehr der Bergbautreibenden durch einfache, bequeme und sichere Rechtsnormen regelt und den Staat in der Art der Erwerbung des Bergwerkseigenthums den Privatpersonen gleichstellt, indem es jedes frühere Regalitätsrecht aufgab. Nur das

Salzmonopol wurde durch dies Gesetz noch nicht aufgehoben.

In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts verwaltete noch die Bergbehörde (Ministerium, Oberbergämter, Bergämter) rechts vom Rheine das Bergwerkseigenthum der Privaten und der Gesellschaften fast gleich dem des Staates nach allen Richtungen hin und überliess den Bergwerksbesitzern eigentlich nicht viel mehr als das Einstecken der Ausbeute und die Zahlung der Zubusse.

Diese den ältesten deutschen Bergordnungen wie dem linksrheinischen französischen Bergrechte fremde, in der Kindheit des Bergbaues wohl sehr angebrachte, später aber durchaus nicht mehr zeitgemässe Staatsverwaltung ist durch die neuere Gesetzgebung in die Selbstverwaltung umgewandelt worden.

Das Gesetz überlässt die Gewinnung und Benutzung der Mineralien, also die Leitung des Betriebes der Gruben den von den Besitzern gewählten Grubenbeamten, behält aber der Staatsbehörde vor: die Prüfung der Befähigung dieser Beamten und der Betriebspläne, ferner den Erlass bergpolizeilicher Vorschriften zur Wahrung der Nachhaltigkeit des Bergbaues (nur bis 1865), der Sicherheit der Baue und der Oberfläche im Interesse des Privat- und öffentlichen Verkehrs, des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter, und seit 1865 solcher zum Schutze gegen gemeinschädliche Einwirkung des Bergbaues.

Infolge dieser freieren Entfaltung hat der Bergbau einen neuen Aufschwung genommen, nicht minder wie durch mehrfache Erleichterung der Abgaben.

Vordem erhob man nämlich östlich vom Rheine neben einer ganzen Reihe von Abgaben und Sporteln den Zehnten der Bruttoeinnahme der Bergwerke, während westlich vom Rheine nur der Zwanzigste des Reinertrages auf den Bergwerken lastete.

Zunächst wurde 1851 der drückende Zehnte in den Zwanzigsten ermässigt und fast alle übrigen Abgaben aufgehoben, dagegen aber eine Aufsichtssteuer von ein Procent der Bruttoeinnahmen von allen in Betrieb stehenden Gruben eingeführt.

Von 1862 ab konnte man in Folge des Aufschwunges der Bergwerksindustrie und aus volkswirtschaftlichen Rücksichten die rechtsrheinische Steuer immer mehr ermässigen, bis sie von Anfang 1865 ab zwei Procent der Bruttoeinnahme einschliesslich der einprocentigen Aufsichtssteuer betrug. Alle noch vorhandenen Sporteln in der Bergwerksverwaltung hob man auf, erklärte von 1863 ab den Eisenerzbergbau sogar für völlig abgabefrei und dehnte diese Besteuerung zugleich auf die linksrheinischen Bezirke aus.

So erfolgte innerhalb einer vierzehnjährigen Periode (1851—65) die völlige Gleichstellung der ost- und westrheinischen Landestheile.

Ein anderer Schritt auf der 1851 betretenen Bahn der Selbstverwaltung war das allgemeine *Markscheiderreglement* und die Vorschriften zur Prüfung der Markscheider (24. 2. 1856). Nach denselben sind die Markscheider nicht mehr wie früher unmittelbare Staatsbeamten, sondern nur mittelbare, welche von den Bergbehörden (jetzt Oberbergamt) geprüft, vereidigt und für gewisse Bezirke concessionirt werden, und an welche sich die Bergwerksbesitzer mit ihren Aufträgen zu wenden haben. Zur Beaufsichtigung der concessionirten Markscheider ist bei jedem Bergamte (jetzt Oberbergamt) einer oder einige Markscheider als unmittelbare Staatsbeamte angestellt.

In Folge der Einführung der Selbstverwaltung konnte auch der früher weitläufige und deshalb schwerfällige und kostspielige Verwaltungsmechanismus im Bergfache durch Aufhebung der Bergämter als Zwischenbehörde zwischen den Revierbeamten einerseits und den Oberbergämtern andererseits mittelst Gesetzes vom 10. 6. 1861 vereinfacht und beschleunigt werden.

Von nun ab gingen die Befugnisse der Bergämter meist an die Oberbergämter als Provinzialbehörden über, denen auch die in ihrem Bezirke befindlichen, zur Verwaltung der landesherrlichen Werke eingesetzten Berginspectionen (in Saarbrücken Bergwerksdirection mit einer Anzahl von Berginspectionen auf den Hauptgruben), Hüttenämter und Salinenämter unterstellt wurden.

Die selbständigen Aufbereitungsanstalten und alle Hüttenwerke der Privaten wurden dagegen fortan der Aufsicht der Regierungen überwiesen und unterliegen demgemäss den Bestimmungen der Gewerbebesetze und der Gewerbesteuer.

Die Wohlthaten der wegen der besonderen Gefahren und Anstrengungen des Bergbaues zum Theil schon lange bestehenden und bewährten Knappschaftskassen wurden durch das Gesetz vom 10. 4. 1854 auf alle Arbeiter der unter Aufsicht der preussischen Bergbehörde stehenden Gruben, Hütten und Salinen, mochten dieselben private oder fiscalische sein, ausgedehnt und sind später für andere Industriezweige zum Vorbild geworden. Auf ihrem Grundgedanken beruhen auch die neuen Gesetze über die Kranken-, Unfalls-, Alters- und Invaliditäts-Versicherung der Arbeiter im deutschen Reiche.

Bis zum Jahre 1852 bestanden nur 52 solcher meist von der Bergbehörde verwalteten Knappschaftsvereine mit 56462 Arbeitern neben etwa 30 freiwilligen Unterstützungskassen.

Nach dem neuen Gesetze werden die Knappschaftsvereine, deren es 1861 schon 71 mit 119 056 Mitgliedern gab, nicht mehr von der Behörde verwaltet, sondern geniessen nach der staatlichen Genehmigung ihrer Statuten gleichfalls die Selbstverwaltung und gewähren ihren Mitgliedern und deren Angehörigen in Krankheitsfällen Kur und Arznei, Krankenlohn und Invalidenunterstützung, falls ohne eigenes Verschulden geschädigt, Begräbnisskosten, Unterstützungsgelder für die Wittwen bis zu deren Wiederverheirathung und Erziehungsgelder für Kinder bis zum vierzehnten Lebensjahre.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass ohne solche Vereine und ohne die gesetzlichen Bestimmungen über die Erhaltung der Gesundheit und Sittlichkeit der jugendlichen Arbeiter in allen Bergwerken und Hütten, namentlich unter Tage, der Aufschwung des Bergbaues in der Mitte dieses Jahrhunderts nicht möglich gewesen sein würde, denn diese halfen einen tüchtigen und gesunden Arbeiterstand heranzubilden.

Ebenso nöthig war dazu auch die Heranbildung eines tüchtigen Beamtenstandes.

Eine Ausbildung der höheren technischen Bergbeamten, wie sie Dechen an sich erfahren hatte, konnte mit zunehmendem Umfange des Bergbaues und Hüttenbetriebes nicht länger durchgeführt werden wegen ihres patriarchalischen Charakters und wegen der inzwischen gesteigerten Entwicklung der Technik und der grundlegenden Wissenschaften.

Die Ausbildungsvorschriften vom 27. 3. 1839, welche von Dechen bearbeitet worden sind, beruhten auf einer gründlichen praktischen Ausbildung in den verschiedenen Zweigen des Berg-, Hütten- und Salinenwesens und auf einem dreijährigen Universitätsstudium in den Natur-, Staats- und Rechtswissenschaften, welches Dechen seiner Zeit für sich wohl erstrebt, aber nicht erreicht hatte.

Diese Vorschriften haben seitdem (1856, 59, 61, 67), wiederholt durch die Weiterentwicklung dieses Gewerbes nöthige Abänderungen erfahren zumal nach der Gründung der Bergacademie in Berlin (1860), welche das Studium aller Zweige der berg- und hütten-technischen Gebiete mit besonderer Berücksichtigung des Flötz- und Salzbergbaues und der Eisenindustrie auf einer preussischen Lehranstalt ermöglichte, während man darin früher auf ausländische Academien, besonders Freiberg und Clausthal, angewiesen war, wo der Gangbergbau und das Metallhüttenwesen die Hauptlehrgegenstände bildeten. Es möge hier schon die Bemerkung Platz finden, dass in das vom König zu ernennende Curatorium der Berliner Bergacademie Dechen 6. 4. 1875 eintrat.

Für die Ausbildung tüchtiger Unterbeamten (Markscheider, Steiger, Schichtmeister) sorgen sogenannte Bergschulen, die theils schon von Alters her vorhanden waren, theils dem Bedürfnisse entsprechend an den Hauptknotenpunkten des Bergbaues aus Mitteln des Staates, der Bergbauhülfskassen und der Bergbautreibenden gegründet oder verbessert wurden.

Eine weitere Sorge der Staatsverwaltung war gerichtet auf die Gewinnung einer passenden gesetzlichen Form

für die in dieser Zeit neben den Gewerkschaften sich immer mehr und mehr ausbildenden Actiengesellschaften zum gemeinsamen grossartigen Betriebe von Berg- und Hüttenwerken, und für den Betrieb der zahllosen Dampfkessel.

Der Verkauf einiger Berg- und Hüttenwerke und Salinen, die nicht mehr recht für eine Staatsverwaltung geeignet schienen, namentlich der kleinen und isolirt gelegenen, begann schon während der Amtsthätigkeit Dechen's.

Hier am Rhein war es der Antheil an der Grube Stahlberg bei Müsen mit der Hütte zu Lohe und dem Kronprinz-Friedrich-Wilhelm-Erbstollen bei Ernsdorf an den Köln-Müsener Bergwerks- und Hüttenverein (1857). Schon 1865 folgten die Gruben von Horhausen mit den Eisenwerken zu Sayn und Mühlhofen an die Firma Krupp in Essen und 1866 der Reinhold-Forster-Erbstollen bei Eiserfeld, noch später der tiefe Königsstollen bei Herdorf und die Saline Münster am Stein.

Die Aufhebung des Salzmonopols, d. h. des Rechtes des Staates an dem Grosshandel mit Salz und die Steuerfreiheit des Salzes zur Ausfuhr, für Landwirthschaft und gewerbliche Zwecke in ganz Deutschland durch Vertrag der Zollvereinsstaaten vom 8. 5. 1867 und Gesetz vom 9. 8. 1867 erfolgte erst nach dem Austritte Dechen's aus dem Staatsdienste.

Für beides hatte er aber eifrig zu wirken gesucht, weil er die grossen Nachtheile dieses Monopols und dieser Steuer für Landwirthschaft und Industrie, welche bekanntlich die Hauptgrundlagen des Reichthumes und der Macht jedes Staates bilden, wohl erkannt hatte. Dieser Gegenstand, meinte er, sei von so grosser Wichtigkeit, dass derselbe bei jeder Veranlassung (z. B. landwirthschaftliche Ausstellung zu Köln 1865) zur Sprache gebracht zu werden verdiente. Dabei wies er auf das von England schon in den dreissiger Jahren gegebene Beispiel hin, wo nach Aufhebung der früher sehr hohen Salzsteuer dreimal soviel Salz ausgeführt würde, als der preussische Staat jährlich lieferte.

Obne die grossen und vielseitigen Verdienste seiner Mitarbeiter und Nachfolger auf dem gleichen Gebiete zu schmälern, muss doch ein hervorragendes Verdienst an dieser Entwicklung dem Verstorbenen zugesprochen werden, wenn es auch unmöglich ist, an dieser Stelle Schritt für Schritt zu verzeichnen, was ihm und was seinen verdienstvollen Mitarbeitern zuerkannt werden muss.

Während dieser Prozess sich nach und nach vollzog, waren nämlich sehr wichtige und einflussreiche Stellungen in der Staatsverwaltung Dechen's Händen anvertraut.

Bei der berg- und hüttenmännischen Bedeutung gerade der rheinischen und westfälischen Provinzen musste die Hauptaufgabe dieser Umgestaltungen von den Oberbergämtern und Behörden dieser Provinzen ausgehen oder wenigstens stark beeinflusst werden. Wurde doch schliesslich die Bearbeitung des allgemeinen preussischen Berggesetzes in die Hände unseres bedeutendsten Bergrechtskenners Brassert gelegt, als derselbe Justitiar des Bonner Oberbergamts war.

Schon vorhin wurde ausgeführt, dass Dechen in den Jahren 1848 und 49 Mitglied und auch Vorsitzender der in Berlin zur Berathung neuer Berggesetze tagenden Commissionen war und dass er in einer für diese Umgestaltung wichtigen Zeit (1859/60) die Centralleitung der Bergbehörden übernommen hatte.

6. Die gemeinnützige Thätigkeit.

Wie aus den Acten der Bergbehörde ersichtlich ist, stammen die wichtigeren und oft sehr umfangreichen Verwaltungs- und Jahresberichte des Bonner Oberbergamts in den Jahren 1841—1864 aus Dechen's Feder. Peinlich gewissenhaft nahm er seinen Dienst.

Trotzdem fand er schon während seiner Amtsthätigkeit Zeit zu einem ganz ungewöhnlich ausgedehnten schriftlichen Verkehr mit seiner Familie, seinen Freunden und Fachgenossen, ferner zur Befriedigung vieler und mannigfaltiger

städtischer, industrieller, öffentlicher und gemeinnütziger Interessen und vor Allem zu seinen wissenschaftlichen Arbeiten, welche er in so beanspruchter Zeit als Erholung nicht bloss in Angriff nahm, sondern auch zum Theil schon vollendete.

Nach seinem Austritt aus dem Staatsdienste widmete er sich ganz dieser gemeinnützigen und wissenschaftlichen Aufgabe.

Nichtsdestoweniger war Dechen aber stets bereit, die Staatsregierung in schwierigen und verantwortungsvollen Fragen, bei denen derselben an einem ganz unabhängigen, fachmännischen Urtheil gelegen war, auch ferner noch mit selbstlosem Rathe zu unterstützen.

Als die hie und da schon früher beobachteten Bodensenkungen und Risse an Gebäuden in und um Essen seit 1864 sich stärker bemerkbar machten und 1866—1868 einen bedenklichen Charakter anzunehmen drohten, erbat sich der Handelsminister Graf von Itzenplitz 4. 9. 68. über die Ursachen dieser Senkungen ein eingehendes, geologisches und bergmännisches Gutachten von Dechen.

Die Ansicht der Beschädigten und ihrer Anwälte ging meist dahin, diese Beschädigungen seien Folge eines polizeiwidrigen Abbaues der Steinkohlenflötze unter der Stadt Essen. Dechen gelangte dagegen zu dem Schlusse, dass die Risse und Senkungen nicht durch unmittelbare Einwirkung der Abbaue einzelner Gruben auf die Oberfläche herbeigeführt, sondern veranlasst würden durch die von vielen benachbarten Gruben, Bohrlöchern, Brunnen allmählich bewirkte Abtrocknung des über dem Kohlengebirge liegenden Kreidemergels und der damit in Verbindung stehenden Veränderung seiner Wasserführung.

Eine Bezeichnung der diese Abtrocknung veranlassenden Zechen im Einzelnen sei nicht möglich, weil sich unterirdische Wasserbewegungen der Beobachtung entzögen. Die entfernt der Stadt liegenden Gruben könnten gerade so gut wie die unmittelbar unter ihr liegenden diesen Einfluss ausüben. Die von der Stadt Essen verlangte Einstellung des Bergwerksbetriebes unter der Stadt würde deshalb keine Sicherheit gegen die Wiederkehr der Senkungen gewähren,

wohl aber die Grundlage der Industrie schädigen, welcher Essen seinen ausserordentlichen Aufschwung verdanke.

Wollte man durch Erhaltung des jetzigen Wasserstandes im Kreidemergel den weiteren Senkungen zuvorkommen, so müsste man überall im Ruhrkohlengebiete unterhalb der Mergelgrenze einen Sicherheitspfeiler vorschreiben. Die Kohle desselben wäre ja nicht verloren, sondern könnte später vor dem Einstellen der Gruben gewonnen werden.

Unterhalb dieses Sicherheitspfeilers sei der Abbau zunächst mit besonderer Vorsicht zu führen, um die hangenden Gebirgsschichten zu sichern und erst bei einer für jede Grube zu bestimmenden Teufe sei der vollständige Abbau der Kohlen zu gestatten.

Ein anderes, von dem Minister der öffentlichen Arbeiten Maybach 28. 10. 1880 erbetenes Gutachten (20. 11. 1880) betraf die Betriebseinstellung der Segeberger Schachanlage auf Steinsalz.

Bald nach der Einverleibung der Provinz Schleswig-Holstein in den preussischen Staat wurde nämlich zu Segeberg durch eine Tiefbohrung ein Steinsalzlager aufgeschlossen. Die geognostischen Verhältnisse liessen hoffen, dass man dasselbe ohne erhebliche Schwierigkeiten durch Anlegung eines Steinsalzwerkes werde nutzbar machen können. Die sehr bedeutenden Wasserzugänge bei dem alsbald begonnenen Schachtabteufen führten aber im Herbste 1880 zu der Frage, ob das bergbauliche Unternehmen ganz aufzugeben sei, oder ob sich Mittel und Wege finden liessen, welche ohne allzu bedeutende Kosten zum Ziele führen könnten. Dechen rieth in seinem Gutachten in Uebereinstimmung mit der Ansicht der beteiligten Beamten zu Ersterem, und so geschah es auch.

Welchen Werth auf diese Gutachten, sowie auf seine erprobte Erfahrung und Umsicht überhaupt, die Krone und die Staatsregierung legten, erhellt aus der 12. 2. 1870 erfolgten Verleihung des Rothen Adlerordens 1. Klasse mit Eichenlaub, ferner aus der von Sr. Majestät dem Könige 5. 9. 1881 bewilligten Ehrengabe einer Statue des Königs Friedrich Wilhelm des Dritten, wie solche den Berliner Thiergarten schmückt, in verkleinerter, in Eisenguss gefe-

tigter Copie auf einer Marmorsäule, zur Erinnerung daran, dass Dechen „unter der glorreichen Regierung dieses Hochseligen Königs in den Staatsdienst getreten und lange Jahre hindurch in demselben mit unermüdlicher Pflichttreue und reichstem Erfolge thätig gewesen sei“.

Im Jahre 1884 (11. 6.) erfolgte Dechen's Berufung in den preussischen Staatsrath, an dessen erster Tagung im October und November 1884 Dechen trotz seines hohen Alters noch theilzunehmen vergönnt war.

Aber nicht nur die Staatsverwaltung, sondern auch den deutschen Bergbau, die heimische Industrie, den Handel und Verkehr unterstützte Dechen, so oft er darum angegangen wurde, und so lange es ihm möglich war.

„Fast alle bedeutenden Werke der rheinisch-westfälischen Berg- und Hüttenindustrie“, so äusserte sich der vertrauteste Kenner aller Industrie- und Verkehrszweige in den rheinischen Provinzen und zugleich ein naher Freund Dechen's, „haben sich unausgesetzt seines Rathes und seiner hingebenden Förderung nach allen Richtungen hin erfreut, und es dürfte kaum ein grösseres industrielles Unternehmen in Rheinland und Westfalen geben, welches er nicht im Laufe seines langen Lebens zu grösstem Danke verpflichtet hätte.“ „Jedem technischen Fortschritte, jedem kaufmännischen Bemühen um Erweiterung des Absatzes der Producte der heimischen Bergwerke und Hütten widmete er unausgesetzt das lebhafteste Interesse.“

Auf Dechen's specielle Anregung wurden in den fünfziger Jahren die Bohrungen zur Auffindung der Fortsetzung der Steinkohlenflötze von Oberhausen und Duisburg auf die linke Rheinseite im Rheinthale bei Homberg, Rheinhausen und im Kreise Geldern für Rechnung von Franz Haniel und von zwei anderen Bohrgesellschaften ausgeführt.

Die geologischen Verhältnisse, welche Dechen am eingehendsten in seinem Aufsätze über den Zusammenhang der Steinkohlenreviere von Aachen und an der Ruhr (1856) dargelegt hat, liessen eine solche Fortsetzung mit Bestimmtheit erwarten. Zuerst (1854) ergaben nur die von Fr. Haniel bei Homberg, Ruhrort gegenüber, ausgeführten Arbeiten

ein günstiges Resultat, indem dort in 500 Fuss Teufe das Kohlengebirge und bei 556 Fuss ein drei Fuss mächtiges Fettkohlenflötz erbohrt wurde.

Innerhalb der bei Homberg in Concession begehrten grossen Grubenfelder „Rheinpreussen“ (Haniel), „Diergardt“ und „Verein“ wurden in den folgenden Jahren mit zwei Bohrlöchern Fettkohle und mit drei Bohrlöchern magere Kohle erreicht, so dass man der Hoffnung Raum geben durfte, dass am Niederrheine, wo bisher der Bergbau völlig fremd gewesen war, mehrere grossartige Werke erblühen würden.

Bisher ist es aber nur der Energie des verstorbenen Franz Haniel und der zähesten Ausdauer seines Sohnes Hugo Haniel, allerdings mit enormen Kosten gelungen, durch alle Hilfsmittel der neueren Technik die grossen Schwierigkeiten zu überwinden, welche die Bedeckung der schwimmenden Oligocänschichten ihrer Durchsinkung entgegenstellte.

Beide Männer haben, vertrauend auf das Urtheil des ihnen befreundeten Dechen, nach mehr denn sechszehn-jährigen Anstrengungen bei Homberg 1874 den ersten, 1878 einen zweiten Schacht in das Steinkohlengebirge niedergebracht und die Zeche „Rheinpreussen“ tief unter den Fluthen des Rheins in's Leben gerufen, wodurch allein schon die Kohlenförderung dieses Bezirkes auf lange Zeit gesichert wird. Die anderen fündiggewordenen und concessionirten Grubenfelder warten der Schwierigkeit des Abteufens wegen noch des Ausbaues, bilden aber eine grosse und werthvolle, der Zukunft vorbehaltene Erweiterung der rheinisch-westfälischen Kohlenablagerung, deren bergmännische und nationalökonomische Bedeutung namentlich für die Industriebezirke Crefeld, Gladbach, Rheidt, Viersen heute noch Niemand in ihrem ganzen Umfange zu überblicken und zu schätzen vermag.

Eine lange Reihe von Jahren, bis es ihm im hohen Alter zu beschwerlich wurde, betheiligte sich Dechen an den Berathungen und Befahrungen der Vereinigungsgesellschaft für Steinkohlenbau im Wormreviere bei Aachen.

Der in Essen mit so grossem Erfolge wirkende Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirke Dortmund ernannte 29. 4. 1869 Dechen „zum Ausdrucke der dankbaren Verehrung für seine langjährigen Verdienste um den vaterländischen Bergbau und insbesondere um die Entwicklung der niederrheinisch-westfälischen Bergbauindustrie“ zum Ehrenmitgliede. Das Gleiche vollzog der Verein deutscher Ingenieure auf seiner Hauptversammlung zu Aachen 31. 8. 1875.

Auf den allgemeinen deutschen Bergmannstagen 1880 zu Cassel, 1883 zu Dresden und auch noch auf dem dritten zu Düsseldorf 1886, wenige Wochen bevor ihn der Schlaganfall traf, nahm er an den Vorträgen und Excursionen nicht allein lebhaften Antheil, sondern leitete sogar auf denselben als einstimmig durch Zuruf gewählter Präsident die mehrtägigen Verhandlungen.

Volle dreissig Jahre, vom 20. 5. 1856 bis zum 31. 3. 1886 nahm Dechen als Mitglied des Administrationsrathes der Rheinischen Eisenbahn-Actiengesellschaft zu Köln ununterbrochen an deren Versammlungen Theil, bis an diesem Tage die Verstaatlichung der Bahn dieses grossartige Actienunternehmen auflöste. In schwierigen Fällen zog die Eisenbahndirection gern und oft die Erfahrungen Dechen's im Bergfache zu Rathe nicht bloss zur Untersuchung der Bodenverhältnisse für den Bahn- und Tunnelbau, sondern auch bei manchen anderen Gelegenheiten, wie bei dem durch elementare Gewalt herbeigeführten Einbruche des im Bau befindlichen Schwelmer Tunnels im Juli 1878. Seine Gutachten und die damit verbundenen Vorschläge waren für die Verwaltung stets ausschlaggebend.

Für seine Thätigkeit beim Bau der Eifelbahn glaubte die Direction ihn nicht besser ehren zu können, als indem sie dem Tunnel nahe beim Bahnhofe Kyllburg den Namen „v. Dechen-Tunnel“ beilegte.

Doch nicht bloss sein Wirken für die Gesellschaft, sondern auch seine Persönlichkeit verbanden ihn in enger Freundschaft mit den Leitern der Rheinischen Eisenbahn, vor Allen mit dem Geheimen Commerzienrathe Dr. von

Mewissen, einem seiner vertrautesten Freunde, und mit Rennen, dem jetzigen Eisenbahndirections-Präsidenten in Köln.

Auch anderen Eisenbahngesellschaften lieb Dechen gerne seinen Rath bei besonderen geologischen und bergmännischen Fragen. Die von der Direction der Bergisch-märkischen Eisenbahn in der Sundernhorst bei Letmathe in Westfalen erworbene und herrlich aufgeschlossene, jetzt weltbekannte Tropfsteinhöhle wurde bei Veranlassung der Generalversammlung des naturhistorischen Vereins zu Hamm 1869 feierlich „Dechenhöhle“ getauft, als die Versammlung auf Einladung der Eisenbahngesellschaft diese Höhle besichtigte.

Den Werth, den die Stadt Aachen auf seinen Rath besonders bei der Erhaltung der alten Thermalquellen und bei der Anlage einer neuen Wasserleitung (1871—1880) legte, bekundete sie durch den Beschluss ihrer Stadtverordneten-Versammlung (9. 3. 80), Dechen durch Uebersendung des Ehrenbürgerbriefes zu seinem achtzigsten Geburtstage zu beglückwünschen.

Schon vom 11. 5. 1846 ab bis zu seinem Tode gehörte Dechen ununterbrochen als Mitglied dem Stadtverordneten-Collegium von Bonn und manchen Commissionen desselben an und wirkte auch hier mit Liebe, Eifer und Uneigennützigkeit für das Wohl und Gedeihen der Stadt, die ihm so rasch zur zweiten Heimath geworden war.

Namentlich erwarb er sich Verdienste um den Bau der Gasanstalt auf städtische Kosten, wodurch die Einnahmen der Stadt sehr gehoben wurden, um die Wasserversorgung der Stadt, deren Verhandlungen mit der Rheinischen Wasserwerks-Gesellschaft zu Köln er in umsichtiger Weise leitete, und um die städtischen Volksschulen, deren öffentlichen Prüfungen er vielfach beiwohnte.

Gerade hierdurch war er in den weitesten Kreisen der Bürgerschaft persönlich bekannt und verehrt.

Die Stadtverwaltung fesselte die Erinnerung an ihn in der Bürgerschaft dadurch, dass sie schon zu seinen Lebzeiten nach ihm die Strasse benannte, in welcher er vom Frühjahr 1873 ab bis zu seinem Tode wohnte.

Aber nicht bloss in solchem amtlichen Wirkungskreise sorgte Dechen für das Wohl der Bürger, sondern überall wo er Gelegenheit dazu fand, namentlich durch Belebung und Unterstützung gemeinnütziger Vereine und Anstalten. Dieselben haben zwar sehr verschiedene Richtungen, sind jedoch alle von dem Wunsche beseelt, in den Kreisen des Bürgerstandes entweder Bildung und nützliche Kenntnisse zu wecken oder Gesundheit und leibliches Wohl zu heben. Die Namen dieser Vereine, deren Mitglied, Ehrenmitglied, sogar Ehrenpräsident Dechen war, finden sich, soweit sie ermittelt werden konnten, am Schlusse dieses Lebensbildes verzeichnet.

Unter diesen Vereinen wandte Dechen dem 1852 für die Hebung des bürgerlichen Mittelstandes gegründeten und von seinem Freunde Carl Sell mit besonderer Hingabe wie Geschick geleiteten „Bürger-Verein zur Eintracht in Bonn“ unzweifelhaft die grösste Theilnahme zu. Hier war Dechen oft zu sehen, stets besorgt für das materielle wie das geistige Wohl der Vereinsgenossen. Zahlreiche belehrende Vorträge aus dem Gebiete der Natur- und Staatswissenschaften, seines Berufes, seiner Erlebnisse u. s. w. hat er hier während mehr als 30 Jahren gehalten und wesentlich zur Begründung und Verwaltung des Vereinshauses beigetragen.

Dem Curatorium des evangelischen Krankenhauses der Friedrich-Wilhelm-Stiftung in Bonn und dem Aufsichtsrathe der Bonner Badeanstalt hat er gleichfalls mit oft be-
thätigter Fürsorge bis zu seinem Ende angehört.

Kaum minder bemüht war Dechen auch um das Gemeinwohl in beiden rheinischen Provinzen.

In vielen Städten, namentlich in Aachen, Barmen, Bonn, Coblenz, Dortmund, Düsseldorf, Essen, Köln, Neuwied hielt er wiederholt öffentliche Vorträge über naturwissenschaftliche Fragen, die ihm auf seinen Reisen oder im Berufe näher getreten waren.

Solche wissenschaftlichen Vorträge zur „allgemeinen Anregung des gebildeten Publicum“ (auch Damen) wurden in Bonn schon im Winter 1843 nach dem Beispiele von Berlin durch A. W. v. Schlegel, Argelander, G. Bischof,

Goldfuss, Nöggerath, denen sich Dechen angeschlossen hatte, eingeführt und fanden sogleich grosse Theilnahme und rasche Verbreitung am Rheine.

Im Vereine mit dem verstorbenen Regierungspräsidenten von Bernuth und anderen Freunden regte Dechen 4. 12. 1869 die Gründung des Verschönerungsvereins für das Siebengebirge an, dessen Präsident er von Anfang an bis zu seinem Tode war.

Wer das Siebengebirge von früher her kennt und es mit dem heutigen vergleicht, wird auf Schritt und Tritt die zahlreichen Neuanlagen, die Verbesserungen und Verschönerungen der Wege und der Aussichtspunkte dankbar anerkennen, die auf Anregung und Kosten des Vereins geschaffen worden sind.

Diese umfangreichen und zum Theil recht kostspieligen Schöpfungen waren trotz der Opferbereithheit der Mitglieder nur durch die ungewöhnliche Freigiebigkeit der Rheinischen Eisenbahngesellschaft zu ermöglichen, welche für die Erschliessung des Siebengebirges, eines der Glanzpunkte des Rheinthals, bedeutende Summen — 97 000 Mark in den Jahren 1870 bis 79 — dem Vereine bewilligte und vor ihrer Verstaatlichung für die Zukunft desselben in glänzender Weise sorgte, indem sie ihm 1879 den regelmässigen Beitrag von 9000 Mark auf weitere zehn Jahre bewilligte. Bei der Verstaatlichung der Bahn wurde von der Staatsregierung diese zehnjährige Rente in ein Capital von 73 000 Mark umgewandelt. Ohne die nahen Beziehungen Dechen's zu der genannten Gesellschaft und deren Lenkern würde der Verein sich wohl schwerlich solcher Gunst zu erfreuen gehabt haben.

Die beiden vom Verschönerungsvereine herausgegebenen Schriftchen: Verschönerungsverein für das Siebengebirge, Honnef und Obercassel, Bonn 1885 8^o 32 S. und der kleine Führer durch das Siebengebirge, 7. Aufl. Bonn 1886, 16^o 50 S. haben Dechen zum Verfasser.

In Anerkennung dieser Verdienste hatte bereits im Mai 1887 ein zu Königswinter gebildetes Comité einen Aufruf erlassen, um an einem naturschönen Punkte des Gebirges ein Denkmal für Dechen zu errichten und,

falls möglich, zum Besten des Verschönerungsvereins eine „Dechen-Stiftung“ zu gründen.

Nach dem Hinscheiden Dechen's hat der Vorstand des Verschönerungsvereins in der 19. 5. 1889 zu Königswinter abgehaltenen Generalversammlung im Einverständnisse mit jenem Comité beschlossen, diese Angelegenheit als eine ihm obliegende in die Hand nehmen zu müssen.

Hier im Siebengebirge die Erinnerung an Dechen durch ein äusseres Denkzeichen wachzuhalten, dürfte nunmehr wohl den Beifall jedes Verehrers Dechen's finden. Denn dieses liebliche Gebirge am sagenumwebten, rebenumkränzten deutschen Strome hat der Verstorbene nicht nur wissenschaftlich erforscht, sondern auch an der Spitze des Verschönerungsvereins allen und selbst den verwöhntesten Freunden der Natur zugänglich gemacht. Aus seinem Arbeitszimmer in Bonn einen Blick auf diese Berge zu werfen, war ihm Erholung bei seinem Schaffen, und mit besonderer Vorliebe weilte er in den dortigen Thälern.

Durchdrungen von der Wichtigkeit des Bergbaues und Hüttenbetriebes für viele Zweige der Gewerbe, sowie von der Bedeutung der Geologie für Bergbau und Bodencultur sorgte Dechen für die würdige Vertretung der Producte der vaterländischen Berg- und Hüttenindustrie, sowie der Geologie auf den grossen Gewerbe- und landwirthschaftlichen Ausstellungen des In- und Auslandes.

Von seiner Thätigkeit bei der Ausstellung in Paris 1855 ist schon die Sprache gewesen. Die kaiserliche Commission (Prinz Napoléon Bonaparte) ertheilte ihm als Mitglieder des internationalen Preisgerichts und als Präsidenten der 15. Classe die Verdienstmedaillen in Gold, Silber und Bronze (15. 11. 55).

Für die internationale Industrie-Ausstellung zu London 1862 veranlasste Dechen in Verbindung mit H. Wedding eine Sammlung von Berg- und Hüttenproducten des Zollvereinsgebietes mit einem ausführlichen Cataloge zu derselben, welche durch geschickte Auswahl, Vollständigkeit und wissenschaftliche Anordnung sich in London der allgemeinen Anerkennung zu erfreuen hatte und vielen bei derselben beteiligten Ausstellern Auszeichnungen und ihm

selbst die Verleihung einer Medaille zu theil werden liess. Für die Klasse I (Bergbau- und Hüttenindustrie) das Preisrichteramt zu übernehmen, hatte Dechen wegen eines gleichzeitig aus Gesundheitsrücksichten genommenen Urlaubs abgelehnt.

Auf sein Betreiben wurde bei der von der Gartenbaugesellschaft Flora zu Köln veranstalteten landwirthschaftlichen Ausstellung zu Köln 1865 eine „Montan-Abtheilung“ gebildet, um einerseits die für die Landwirthschaft wichtigsten Mineralproducte, vor Allen die fossilen Brennstoffe und andererseits die noch wichtigeren, auf geologischen Karten und durch geologische Sammlungen zur Darstellung gebrachten Kenntnisse von der Zusammensetzung der Oberfläche der Erde zur Anschauung zu bringen.

Hier hatte Dechen seine kurz zuvor vollendete grosse Karte von Rheinland und Westfalen ausgestellt und zum besseren Verständnisse derselben für das grössere Publicum eine dem naturhistorischen Verein in Bonn entlehnte Sammlung rheinischer Gebirgsarten und Versteinerungen beigefügt.

In ähnlicher Weise hatten auch Oesterreich, Belgien und andere Länder ausgestellt.

Für seine Bemühungen als Aussteller und Preisrichter ernannte ihn die Gartenbaugesellschaft Flora zu ihrem Ehrenmitgliede, und für die Vertretung der Interessen der österreichischen Aussteller, namentlich der Geologischen Reichsanstalt zu Wien verlieh ihm der Kaiser von Oesterreich die zweite Classe des Ordens der Eisernen Krone (5. 11. 65).

Von der internationalen Jury der Weltausstellung zu Wien 1873 wurde ihm die Verdienstmedaille (18. 8. 1873) und auf der allgemeinen Ausstellung zu Antwerpen 1885 als Président d'honneur du comité de patronage Rhénan-Westphalien das diplôme commémoratif (14. 9. 1885) zuerkannt.

7. Der Kreis der Familie und der Freunde.

Diese Lebensskizze würde das Bild des Mannes nur unvollkommen zeichnen, wenn sie nicht auch des persönlichen Verhältnisses desselben zu seiner Familie und zu dem Kreise seiner zahlreichen Freunde gedenken würde.

Am 25. 7. 1828, kurze Zeit vor seiner ersten Entsendung an das Oberbergamt in Bonn, vermählte sich Dechen in Berlin mit Luise Gerhard, der Tochter des damaligen Oberberghauptmanns, mit der er sich nicht lange vorher versprochen hatte.

Dieselbe war am 7. 3. 1799 zu Rothenburg a. d. Saale geboren, wo sich zu jener Zeit das später nach Halle a. d. Saale verlegte Oberbergamt befand, an dessen Spitze der Vater als Berghauptmann gestanden hatte.

Die um zwei Jahre jüngere Tochter desselben, Caroline Gerhard, heirathete bald darauf Dechen's Jugendfreund Carl von Oeynhausen, starb aber schon binnen Jahresfrist 30. 6. 1830 zu Bonn.

Auch Dechen's Ehe war keine lange Dauer beschieden, denn schon nach zehn Jahren wurde die Gattin kurz nach der Geburt eines Sohnes ihm entrissen (11. 8. 38).

Die Erziehung seiner Kinder im zartesten Alter musste er fremden Händen anvertrauen.

Mit Hingebung und Gewissenhaftigkeit erzog eine Freundin und entfernte Verwandte der verstorbenen Mutter, Friederike Goltdammer, die Kinder und stand mit gleicher Treue dem bald grossen und geselligen Hauswesen Dechen's vor (1838—9. 4. 1850).

Trotz seiner angestregten Berufspflicht überwachte Dechen aber die Erziehung der Kinder unausgesetzt mit väterlicher Pflichttreue und stets opferbereiter Liebe.

Ueberhaupt schlug des Schicksals unerbittliche Hand im Kreise der Seinigen schmerzliche Wunden.

Den Vater hatte er schon vor Antritt seiner Reise nach England ganz plötzlich verloren, den Schwiegervater Gerhard, in dessen Hause, Neue Grünstrasse Nr. 22, er in Berlin von 1831 bis 1841 wohnte, 6. 6. 1835.

Als Dechen 1841 nach Bonn versetzt wurde, folgten ihm sowohl die eigene Mutter wie seine Schwiegermutter.

Beide umgab er dort bis in ihr hohes Alter mit aufmerksamster kindlicher Liebe und Sorge. Seine Schwiegermutter verlor er 7. 5. 1857 plötzlich am Schlagfluss, während er selber in Pommern weilte, und seine Mutter siechte, ähnlich wie er selber später, langsam dahin (27. 2. 1859).

Nicht lange nach dem Tode der Mutter beklagte Dechen auch den Verlust des Bruders. Derselbe starb nämlich, nachdem er 1852 als Oberst und Festungsinspector für die rheinischen und westfälischen Festungen nach Köln versetzt worden und nach seinem Abschiede als Generalmajor wegen der Nähe der Mutter und des Bruders daselbst auch geblieben war, unverheirathet 3. 9. 1860.

Die unerwartetsten und schmerzlichsten Lücken riss aber der Tod in den Kreis seiner Kinder.

Die jüngste Tochter Ernestine (geb. 18. 6. 37) wurde in der ersten Jugendblüthe dahingerafft (22. 6. 1850). Die älteste Tochter Sophie (geb. 16. 9. 31.), welche eben erwachsen bereits die Sorge für den Vater und die Geschwister mit Eifer und Einsicht übernommen hatte und bis zu ihrer Verheirathung (16. 6. 1862) mit dem damaligen Baumeister in Saarbrücken von Viebahn dem Vater den frühen Verlust der Gattin weniger fühlbar zu machen bestrebt gewesen war, starb wenige Monde nach der Geburt ihrer einzigen Tochter an jener rettungslosen Brustkrankheit im Alter von dreiunddreissig Jahren im Hause des Vaters (5. 8. 1864).

Wohl am schwersten traf den Vater 27. 3. 1869 der jähe Tod des bis dahin kerngesunden einzigen Sohnes Gerhard (geb. 25. 7. 38), als derselbe Landgerichtsassessor in Bonn war. Auf ihn hatte der Vater die Hoffnung gesetzt, dass sein Namen nicht aussterben würde.

Nur seine zweite, an den Rittergutsbesitzer M. von dem Borne auf Berneuchen bei Küstrin (9. 5. 1859) verheirathete Tochter Elisabeth (geb. 29. 11. 33) sollte den Vater überleben.

Schwer in der Seele gebeugt aber ungebrochen ging der starke, mit sich so harte Mann aus allem Leid hervor,

indem er Vergessen und Trost in seinem Berufe, in der Arbeit und im Beglücken Anderer suchte und auch zu finden schien.

Niemand merkte äusserlich dem meist so ernstern und vorsichtig verschlossenen Manne an, was damals sein Gemüth bewegte.

Ein Brief, den er 18 Jahre später (17. 1. 87) in seiner eigenen Leidenszeit an Professor G. vom Rath nach dem Tode dessen Onkels, des Landgerichtspräsidenten Merrem in Bonn geschrieben hat, legt wohl am besten Zeugniß davon ab und zugleich auch von seinem tiefen und religiösen Gemüthsleben überhaupt.

— — „Ich stelle keine Betrachtungen, so schrieb Dechen, über sein und mein eigenes Geschick an. Ich ergebe mich dem hohen Willen, die Zukunft ist uns ja bis zum Eintritt der Gegenwart vollständig verschlossen; es ist vergeblich zu versuchen, sie vorher zu erforschen, unbedingte Ergebung in den höchsten Willen. Mit Ihrem hochverehrten Oheim bin ich besonders bekannt geworden, als mein Sohn unter seiner Präsidentschaft beim hiesigen Landgericht gearbeitet hat im Anfange der 60er Jahre bis derselbe, noch nicht 31 Jahre alt, verschied. Wie gerne hätte ich damals mein Leben für ihn dahin gegeben, nun überlebe ich den Sohn schon 18 Jahre und mit welcher Aussicht!“

Wer Dechen näher stand, ersah allerdings weniger aus seinen Worten und aus seinem Verkehre wie aus seinen Handlungen und Briefen, mit welch' väterlicher Liebe sein Herz die Seinigen umfaßt hielt. Diese Liebe trat eben mehr durch gegenseitiges Vertrauen als durch häusliche Vertraulichkeit in den Gesichtskreis.

Die grosse Achtung und Verehrung, mit welcher die Kinder von Kindesbeinen an zu ihrem meist stillen, und das Leben streng auffassenden Vater aufblickten, liessen das häusliche und tägliche Leben in gemessenen und ruhigen Bahnen sich bewegen.

Mit den späteren Jahren, zumal nach seiner Erkrankung im Jahre 1880, trat die innere warme Natur Dechen's immer häufiger und herzlicher zu Tage. Das „Gemüth-

liche“ seines Gemüths erschloss sich erst, als seine Lebenskraft zu ermüden begann.

Eine sichtliche Freude gewährte ihm das Erblühen seiner Kindeskinde. Wenn irgend möglich besuchte er die Seinigen in Soest und Berneuchen jedes Jahr. Selbst in seinem 85. Jahre liess er es sich nicht nehmen, an beiden Orten den Vermählungen seiner Enkelinnen beizuwohnen.

Mit strahlenden Augen berichtete er selbst noch in seiner schweren Leidenszeit seinen Freunden die Geburt der Urenkel, und ganz besondere Neigung wandte er seinem ältesten Enkel Georg von dem Borne zu, nachdem derselbe sich dem gleichen Berufe wie sein Vater, Grossvater, Urgrossvater (J. C. L. Gerhard † 1835) und Ururgrossvater (C. A. Gerhard † 1821) gewidmet hatte.

Dass zur vollen Charakteristik des Menschen auch der Einblick in die Wahl seiner Vertrauten gehört, gilt umsomehr für Dechen, als derselbe in den verschiedensten Lagen seines Lebens mit so vielen Menschen der mannigfaltigsten Lebensstellungen und Berufsarten zusammengeführt wurde und mit so Vielen derselben für immer durch innere Bande verbunden blieb.

In diesem Verhältnisse zeigt sich vielleicht am klarsten, dass dieser zu Aeusserungen des Gemüths im persönlichen Verkehre wenig geneigte Mann einen tiefen Sinn und ein lebhaftes Bedürfniss für einen innigen Verkehr mit seinen Mitmenschen empfand und zu befriedigen suchte.

Das zeigen auch seine tiefempfundenen Nachrufe an manchen seiner ihm in's Jenseits vorangegangenen Freunde und Gönner¹⁾.

Die älteren Freunde Dechen's werden sich mit Dankbarkeit der in seinem gastlichen Hause verlebten Stunden erinnern, wo die erwachsenen Töchter die fehlende Hausfrau fast vergessen liessen.

1) L. v. Buch (1853. 1874), A. v. Humboldt (1869), F. Baur (1872), C. F. Naumann (1873), H. J. Burkart (1874), J. J. Nöggerath (1877), C. Sell (1879), J. v. Hanstein (1880), H. Bleibtreu (1881), Fr. Goldenberg (1881), K. Koch (1882), F. H. Troschel (1883), C. Lichtenberger (1883).

Unmittelbar am Rheinstrome mit dem Blick auf den glitzernden Fluss, auf das in blauen Duft gehüllte Siebengebirge, über das breite grüne Rheinthal, einerseits begrenzt von der dunkeln Terrasse und Baumgruppe des Alten Zolls, im blühenden Garten liegt das Oberbergamt zu Bonn.

Hier hatte Dechen bis zum Jahre 1861 sein geselliges, gastfreies Haus.

Sichtlich war es ihm eine Freude, seine Gäste im Genusse dieser Aussicht sich ergehen zu finden.

Ihm, der für sich keine Zeit frei hatte, und für sich die Nothwendigkeit einer Zerstreung des Geistes zwischen der Arbeit kaum kannte, war es ein Vergnügen, seinen Gästen die Zeit zu widmen, ihnen die Schönheiten Bonn's, vor Allem das Siebengebirge und das unvergleichliche Rolandseck zu zeigen, sie durch die wissenschaftlichen Schätze der rheinischen Musenstadt zu geleiten.

Heimgekehrt von solchen lehrreichen oder genussbringenden Ausflügen versammelte Dechen gern in seinem Hause einen ausgewählten Kreis von Fachgenossen oder Gelehrten, welche den Gästen persönlich bekannt waren oder durch ihren Beruf nahestanden oder deren Bekantschaft für sie von bleibendem Werthe zu sein versprach.

Hier verkehrte ausser vielen anderen hochgestellten und fürstlichen Persönlichkeiten in seiner schlichten und leutseligen Weise der Prinz Friedrich Wilhelm, der spätere Kaiser Friedrich, als er von Herbst 1849 bis zu Ostern 1852 in Bonn seinen academischen Studien oblag.

Hier war ein geselliger Mittelpunkt von Bonn für Würdenträger und Gelehrte aus vielen Ländern, besonders solcher Männer, welche den Naturwissenschaften zugethan waren.

Jeder verkehrte dort gern, Jeder war sicher, dort für Geist und Beruf Anregung zu finden und Jeder verliess bereichert das Haus, in welchem Dechen gegen Alle denselben feinen, lebenswürdigen, anspruchslosen und doch ritterlichen Wirth machte.

Nachdem das Band der Liebe seine beiden Töchter diesem geselligen Hause entrissen hatte, und Dechen aus seiner hohen Dienststellung geschieden war, wurde sein

Heim, das inzwischen aus dem Oberbergamtsgebäude zunächst 1861 in die gleichfalls unmittelbar am Rhein im Angesicht der sieben Berge, in der ersten Fährgasse Nr. 2 gelegene Villa, später (27. 5. 1873) in die nach ihm benannte Strasse Nr. 8 an der Baumschuler-Allee verlegt worden war, immer einsamer und stiller. Es öffnete sich ausser für die Familienglieder später nur noch für die nächsten Freunde oder für einen intimen Kreis von Fachgenossen bei besonderen Veranlassungen, bis mit dem eintretenden Alter schliesslich auch diese Freuden zur Bürde wurden und immer mehr und mehr eingeschränkt werden mussten.

Nur die Arbeit wahrte noch lange ihr Hausrecht, bis auch sie durch Krankheit und Siechthum zum Erlahmen und Erliegen kam.

Am liebsten und längsten, so lange bis der Arzt ihm auch diese langjährige und letzte Freude versagen zu müssen glaubte, vereinte er seit 1843 im Winter alle Samstage um sich als Mittelpunkt eine ausgewählte Zahl von Freunden, Gelehrten, Beamten zum „Samstag-Kränzchen“, in welchem der jedesmal wechselnde Wirth durch einen Vortrag aus dem Gebiete seines Berufs oder seiner Studien der Unterhaltung eine bestimmte Richtung zu geben hatte.

Ueber diese Vorträge führte Dechen genau Buch; danach hatte er 25. 11. 1843 seinen ersten und am 6. 2. 1886 seinen neunundachtzigsten und letzten Vortrag gehalten.

Vielfach wechselten im Laufe von dreiundvierzig Jahren die Mitglieder dieses Kränzchens, denn der Tod griff gar häufig in diesen, durch Nichts sonst getrüben Freundeskreis ein.

Schmerzlichst berührte es Dechen, die Zahl seiner Jugend- und Lebensgenossen mit jedem Jahre mehr und mehr sich lichten zu sehen.

Sein frischer Geist und seine ungebrochene Körperkraft gestatteten ihm aber, auch in diesem Punkte den so schwer zu umschiffenden Klippen des Alters auszuweichen, nämlich den Klippen mit den neuerstehenden Verhältnissen in Zwiespalt zu gerathen.

Er vermochte nämlich den Bahnen der Zeiten zu folgen, so dass er auch in den Kreisen jüngerer Männer mit vielfach abweichenden Lebensansichten neuen anregenden Verkehr zu finden wusste.

Allem Neuen verschloss sich Dechen in keiner Weise, sondern lernte es prüfend kennen und gewöhnte selbst im hohen Alter es sich noch an, sobald er es als besser erkannt hatte.

So wurde er sich und Anderen niemals alt.

Sein tiefes Gefühl für Freundschaft wurde auch ersichtlich aus seinem regen Briefwechsel mit seinen Freunden, der auch in Zeiten der dringendsten Arbeiten nie eine Unterbrechung erfuhr, nach so vielen Seiten hin er auch gerichtet war und selbst im Alter gerichtet blieb.

Noch schöner erhellte aber dieses Gefühl aus seinem stillen Sorgen und Wohlthun nicht nur für seine Freunde, sondern auch für seine Dienst-Genossen und Untergebenen, überhaupt für seine Mitmenschen, bei denen er lauterer und tüchtiges Streben fand.

Als Vorgesetzter waltete er mit warmfühlendem Herzen seines Amtes, mit Milde und Nachsicht, so lange sie geübt werden durfte, mit Strenge nur wo es sein musste. So wurde er zum Berather und Vertrauten seiner Genossen und Untergebenen und diese Vertrauensstellung behielt Dechen in den bergmännischen Kreisen auch nach seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienste.

Wo er zu helfen wusste, half er ganz, und in solchen Angelegenheiten ruhten seine wissenschaftlichen Arbeiten, denn er achtete das Wohl der Menschheit höher.

Bei seiner mit wahrer Menschenliebe verbundenen Uneigennützigkeit und Opferwilligkeit scheute Dechen niemals Arbeit, Mühe und Besitz.

Viele seiner Wohlthaten konnten nur geahnt werden. Selbst des Dankes suchte er sich zu entziehen.

Von welchem religiösen und kirchlichen Sinn all sein Wohlthun getragen wurde, erwies sich an seiner regen Theilnahme an der Verwaltung der evangelischen Gemeinde Bonn's.

Vom 2. 12. 1841 bis zu seinem Tode hat er der grossen Kirchenvertretung angehört und vom 7. 12. 1842 ab war er Mitglied des Presbyterium.

Der Bau der neuen Kirche (1866—71) für die in jener Zeit aus kleinen Anfängen so rasch erwachsene Gemeinde fesselte deshalb sein ganzes Interesse. Die während seines Lebens vielen milden und kirchlichen Stiftungen gespendeten Beiträge hat Dechen über sein irdisches Wirken hinaus für alle Zeiten in die Hände der evangelischen Gemeinde Bonn's gelegt.

8. Der Abend des Lebens.

Eine so umfassende Thätigkeit, wie sie Dechen im Staatsdienste bis zum beginnenden Alter und nach dem Austritt aus dem Staatsdienste bis zum höchsten, dem Menschen beschiedenen Greisenalter auszuüben vermochte, war nur möglich bei ausserordentlicher Ausnutzung der Zeit und bei einer ungewöhnlich widerstandsfähigen Gesundheit.

Ueber Beides verfügte Dechen im ausgiebigsten Maasse.

Schon von früh an, besonders seit der bergmännischen Lehrzeit war er gewöhnt, die Zeit der Ruhe auf das kürzeste Maass von fünf bis höchstens sechs Stunden zu beschränken.

Ein zeitiges Aufstehen und ein spätes Niederlegen war ihm bald so zur zweiten Natur geworden, dass er es beibehielt, wenn auch schliesslich in langsam vermindertem Maasse, bis seine Leiden ihm die Feder aus der Hand rangen.

Trotz der Anspannung aller Geistes- und Körperkräfte, beinahe während zwei Menschenalter, besass Dechen eine scheinbar unerschöpfliche Gesundheit.

Er konnte sich nicht entsinnen, seit seiner Kindheit wegen Krankheit das Bett gehütet zu haben. Selbst die schmerzhaftesten, sogar ein bedenkliches, Zahnleiden, sowie eine leichte Blutvergiftung in Folge eines Insectenstiches überwand er am Arbeitstische.

Das Uebel unserer raschlebigen und rastlos arbeitenden Zeit, die Nervosität, blieb ihm nicht nur völlig unbekannt, sondern auch ganz unverständlich.

Nur zweimal in seinem Berufsleben, nicht lange vor seinem Abschiede, in den Sommern 1862 und 1863 konnte Dechen sich zu einem zwei Monate langen Urlaub entschliessen und zwar nur ungern und bloss auf dringenden Rath seines Arztes und Freundes Naumann. Er litt nämlich seit einigen Jahren im Winter an einem hartnäckigen Lungenkatarrh, der jedes Jahr heftiger zu werden schien.

Diese Urlaubszeiten wurden vor Allem zu ungestörten geologischen Kartenaufnahmen benutzt.

Reisen, die nicht dienstliche oder wissenschaftliche waren, hatte er bis dahin stets abgelehnt; Erholungsreisen brauchte er eben nicht und zu Vergnügungsreisen glaubte er keine Zeit verwenden zu dürfen.

Seine erste Reise dieser Art machte er auf Wunsch seiner Freunde Naumann mit dieser Familie und mit seinem Sohne im August 1863 in die ihm bis dahin ganz fremd gebliebene Schweiz (Genfer See, Chamonix, Vierwaldstätter See, Rheinfall).

Dechen musste doch wohl den wohlthätigen Einfluss solcher Reisen entweder auf das geistige und körperliche Befinden oder für seine geologischen Forschungen empfunden haben, denn nach dem Verlassen des Staatsdienstes hat er sie mehrfach wiederholt: im September 1864 reiste er wiederum mit Naumann's durch Bayern in die Ostschweiz, im Juli 1867 ging er mit seinen Freunden Mewissen und Hartwich nach Paris zur Preisvertheilung auf der damaligen Ausstellung und von dort über den Mont-Céris, dessen Tunnel zu jener Zeit noch nicht vollendet war, nach Genf, durch den Jura und das Berner Oberland, im August desselben Jahres mit seinem Sohne in den Thüringerwald, den er unter Führung von J. Roth aus Berlin und den thüringischen Fachgenossen geologisch näher kennen lernte, ferner im Juli 1873 nach Pommern und Rügen, im Juni 1876 in die Walliser Alpen namentlich nach Zermatt mit seinen Kindern und Enkelinnen aus Berneuchen.

Auffallend bleibt es, dass Dechen gerade als Naturforscher nicht früher und in grösserem Umfange das Bedürfniss nach solchen Reisen in die Hochgebirge oder nach Italien empfunden hat.

Das ausgesprochene Bestreben, seine geologischen Forschungen auf Deutschland und vor Allem auf die Rheinlande zu beschränken, erklärt nicht völlig diese Thatsache, denn die Kenntniss unserer Hochgebirge fördert das volle Verständniss unserer sämtlichen Gebirge, die Bekanntschaft mit den Gletschern der Alpen ist eine Grundbedingung für das geologische Studium unserer norddeutschen Niederungen, und die an thätigen Vulcanen gewonnenen Anschauungen lassen erst die an den erloschenen Vulcanen gemachten Beobachtungen verstehen.

Wenige Wochen vor seinem achtzigsten Geburtstage wurde Dechen in Folge eines Bruches im Hüftgelenke, den er sich bei einem Besuche in Köln 3. 3. 1880 dadurch zuzog, dass er in der Trankgasse vor dem Dome von einem Wirbelsturm erfasst und niedergeworfen wurde, für Wochen an das Bett, für Monate an das Zimmer gefesselt.

Zum allgemeinen Bedauern verkümmerte dieser Unfall die beabsichtigte Feier seines achtzigsten Geburtstages, da auf strenges Geheiss des Arztes alle in Aussicht genommenen Glückwünsche dem Jubilar nicht persönlich überbracht werden durften.

Welche Hochachtung, Verehrung und Liebe sich Dechen, in Rheinland und Westfalen namentlich, erworben hatte, trat ihm an diesem Tage entgegen.

Vom Rector und Senat, sowie von der philosophischen Facultät der Universität Bonn, vom dortigen Oberbergamte, von den Stadt-Gemeinden in Bonn und Aachen, von der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin, vom naturhistorischen Vereine für Rheinland und Westfalen, sowie von der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn, vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Magdeburg, von der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Königsberg i. Pr., ferner von der Direction der Rheinischen Eisenbahn in Köln und von der Vereinigungsgesellschaft für Steinkohlenbau im Worm-Revier wurde

Dechen in ehrenvollen und zum Theil künstlerisch ausgestatteten Adressen beglückwünscht und gefeiert¹⁾.

In so schwerer und ungewisser Zeit wurden diese aus innerem Antriebe ohne jede Verabredung hervorgegangenen Beweise von Verehrung für Dechen eine Quelle ganz besonderer Freude.

Mit geduldigem Gleichmuthe ertrug er diese Leidenszeit zuerst immer in der Befürchtung, von nun ab gelähmt und für den Rest seines Lebens an das Ruhelager gefesselt bleiben zu müssen. Die Entbehrung der Arbeit fiel ihm am schwersten.

Die Fürsorge des berühmten Arztes Busch in Bonn, die kräftige Natur und die nie erlahmende Energie des Patienten besiegten trotz seines hohen Alters und trotz der Bedenklichkeit der Bruchstelle nach und nach völlig dieses Uebel, so dass Dechen sich bald wieder mehrstündigen Wanderungen, selbst in den Bergen, unterziehen und seine Arbeiten im ganzen Umfange wieder aufnehmen konnte. Und dieses seltene Glück sollte ihm noch mehr denn sechs Jahre hindurch beschieden bleiben.

Wie seither blieb er der geistige Mittelpunkt in den in Bonn und ausserhalb stattfindenden Versammlungen derjenigen wissenschaftlichen und technischen Gesellschaften und Vereine, deren Gedeihen ihm besonders am Herzen lag.

Nach Jahre langer Unterbrechung nahm Dechen in jener Zeit (1885) auch eine bergwerkswissenschaftliche, und zwar seine letzte, Arbeit in Angriff, nämlich die Textausgabe des „ältesten deutschen Bergwerksbuches“, welches 1505 in Augsburg zuerst gedruckt worden ist, und auf welches sein Freund A. Daubrée in Paris ihn aufmerksam gemacht hatte.

1) Wenn in diesem Lebensbilde der Inhalt und der Wortlaut dieser Glückwunschsreiben, welche sich im Correspondenzblatte des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen 1880. 37. 37—51 abgedruckt finden, soviel als irgend möglich benutzt worden sind, so geschah das, um dieses Bild unabhängig zu machen von den pietätvollen Gefühlen des Verfassers.

Im Herbste 1885 konnten die in Berlin zum dritten internationalen Geologen-Congress aus allen europäischen Staaten und aus vielen überseeischen Ländern vereinten Fachgenossen ihn als Ehrenpräsident an der Spitze des Congresses begrüßen.

Kurze Zeit nach der Entgegennahme dieser Huldigungen von Seiten seiner Fachgenossen ehrte am 6. Januar 1886 der König Wilhelm auf Vorschlag der Minister der geistlichen Angelegenheiten v. Gossler und der öffentlichen Arbeiten v. Maybach die wissenschaftlichen Verdienste Dechen's durch die Verleihung der grossen goldenen Medaille für Wissenschaft.

Anfang September 1886 besuchte er noch den zu Düsseldorf tagenden dritten allgemeinen deutschen Bergmannstag. Am Ende desselben Monats leitete er wie früher die Generalversammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Darmstadt und lud dieselbe für das kommende Jahr so dringend zu sich nach Bonn, dass man trotz der Bedenken, es könne dem siebenundachtzigjährigen Greise diese Aufgabe seine Gesundheit gefährden, seinen Vorschlag annehmen zu müssen glaubte.

Voll neuer Arbeiten und Pläne kehrte er von dort nach Bonn heim.

Allein er hatte seine Kräfte überschätzt. Ein für den Gartenbauverein in Bonn zum November übernommener öffentlicher Vortrag über die Entwicklung des Pflanzenreichs auf der Erde verursachte ihm mehr Vorarbeiten und Schwierigkeiten, als er erwartet hatte. Der Gegenstand lag seinem Arbeitsgebiete doch zu fern.

Er hoffte, wie in früheren Jahren, mit der Zähigkeit seines Geistes die Arbeit zu zwingen. Nur für die nöthigen Mahlzeiten und für die Nachtruhe verliess er den Arbeitstisch. Kaum gönnte er sich einen kleinen Spaziergang.

Noch hielt er 8. 11. 1886 in erfreulicher Rüstigkeit einen eingehenden Vortrag über den von seinem Freunde F. Römer gemachten Granatfund auf der Dominsel zu Breslau in der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde und betheiligte sich nachher noch an dem von ihm beliebten gemeinsamen Essen.

Da traf ihn am 10. November auf einem Spaziergange in dem, seinem Hause benachbarten Baumschulenwäldchen der erste Schlaganfall, der so weit die eine Körperseite lähmte, dass er, bei Abweis jeder anderen Stütze als der seiner Begleiterin, nur unter Aufwand seiner ganzen Energie sein Haus erreichen konnte.

Noch hoffte er, Herr über diesen Anfall zu werden. Die Ruhe des Bettes wies er ab, ja er ging sogar bald wieder an die Arbeit.

Nur zu bald fühlte er jedoch selber die Kräfte des Geistes und des Körpers schwinden.

Das unausbleibliche Siechthum bemächtigte sich täglich mehr des erlahmenden Geistes. Tiefer Schmerz und oft Verzweiflung ergriffen Dechen.

Was er immer als das Schrecklichste gefürchtet hatte, geistiges Siechthum im Alter, das hatte ihn ereilt.

„So schleiche ich kümmerlich durch das Leben dem Ende entgegen; Gedenken Sie freundlichst meiner bis an mein Ende“, so schrieb er 26. 2. 87 seinem Fachgenossen Stur in Wien.

Mit schwerem Herzen legte er alle Aemter und Würden nieder oder erbat sich Vertretung.

Die letzte Freude in seiner Leidenszeit, die letzte dem Lebenden zu Theil gewordene Ehre war seine am 31. 5. 1887 fast einstimmig erfolgte Erwählung zum correspondirenden Mitgliede der Pariser Academie für die Gebiete der Mineralogie und Geologie an Stelle von Abich.

Diese Ehre war seit Langem einem deutschen Gelehrten nicht mehr zu Theil geworden. A. Daubrée hatte die Pariser Academie zu diesem Schritte zu bestimmen gewusst.

Ein Sommeraufenthalt 1887 in Honnef schien wohl seinen Körper zu kräftigen, aber die Erschöpfung des Geistes schritt unaufhaltsam weiter. Mit bewundernswerther Geduld ertrug Dechen sein immer kümmerlicheres Dasein.

Sein Haus, sonst das der Gesundheit und der Arbeit, war zu einem Hause des Leidens und der Entsagung geworden.

Der von Natur so kräftig veranlagte Körper verzögerte die von Dechen ersehnte und von Allen ihm schliesslich auch gewünschte völlige Auflösung.

Erst am 15. 2. 1889, Mittags 1³/₄ Uhr endete ein sanfter Tod diese mehr als zweijährige Leidenszeit.

9. Die wissenschaftliche Thätigkeit.

Es erübrigt nunmehr, die naturwissenschaftlichen Verdienste des Verstorbenen zu würdigen.

Dieselben sind wohl noch hervorragender als seine bis dahin besprochenen Erfolge.

Wenn dieser Leistungen bisher nur hier und da flüchtig gedacht worden ist, so geschah das, weil sie nicht an besondere Zeitabschnitte seines Lebens gebunden sind, sondern sich über sein ganzes Leben, vom Jahre 1821 ab fast bis zu seinem Tode, erstrecken, und weil die Mehrzahl dieser Arbeiten zu einem gemeinsamen Ganzen ineinandergreift, ihrer also nur im Zusammenhange gedacht werden kann.

Diese Verdienste liegen auf zwei verschiedenen aber sich innig berührenden und durchdringenden Gebieten, einmal in der Erweiterung unserer Kenntnisse in den Naturwissenschaften, vor Allem im Gebiete der Geologie, und andermal in der Verbreitung derselben in immer weitere Kreise durch Pflege und Belebung der gelehrten Gesellschaften und durch gemeinverständliche Vorträge.

In beiden mit gleichem Eifer und Erfolge gepflegten Bestrebungen wurde Dechen immer mehr und mehr unterstützt durch den wachsenden Einfluss im Staatsdienste.

Das besondere Feld seiner wissenschaftlichen Forschung war ein von Anfang an mit sicherem Blick erwähltes, nämlich das der Erforschung der geologischen Verhältnisse von Deutschland, vor Allem von Rheinland und Westfalen.

Namentlich durch sorgfältige Untersuchung der Lagerungsverhältnisse suchte Dechen das relative Alter der geologischen Bildungen zu ermitteln und diese Beobach-

tungen auf geologischen Karten zur bildlichen Darstellung zu bringen.

Alle seine Arbeiten haben diesen Gesichtspunkt zum Mittelpunkte, wenn sie ihm auch bald ferner bald näher liegen. Auch in der Geologie lässt sich das Einzelne nur im Besitze des Allgemeinen betreiben, und dieses Letztere baut sich eben aus der Gesammtheit des Einzelnen auf.

Seine Erstlingswerke über das Liegende des Steinkohlengebirges in der Grafschaft Mark (1822), über den nördlichen Abfall des Niederrheinisch-Westfälischen Gebirges (1823), über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrheine (1825—29) sind gleichsam die ersten Vorarbeiten zu seinen späteren grossen Werken über Rheinland und Westfalen, die in rascher Folge mit seiner Ernennung zum Berghauptmann in Bonn anheben.

Diese Arbeiten sowie die geologischen Früchte seiner Reisen durch Belgien, Frankreich, Schwaben, England und Schottland, namentlich die geognostischen Karten und Umrisse der Rheinländer zwischen Basel und Mainz (1825), die Bearbeitung des Handbuches der Geognosie von De La Beche (1832) führten Dechen zu der Herausgabe der geognostischen Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern (1838).

Wenn auch schon jenen älteren Arbeiten Dechen's theilweise geologische Karten und Profile beigegeben waren, aus welchen man in Anbetracht der damals noch recht dürftigen Kartographie den zukünftigen geologischen Kartographen schon vermuthen konnte, so trat doch diese Karte von Mitteleuropa als erster Versuch der bildlichen Darstellung geognostischer Verhältnisse in einem grossen räumlichen Umfange auf.

Von älteren Karten ähnlicher Richtung gab es damals nur (L. v. Buch's) Geognostische Karte von Deutschland und den umliegenden Staaten (1826) und Fr. Hoffmann's Geognostische Karte vom nordwestlichen Deutschland (1828).

Die Dechen'sche Karte hat deshalb in Deutschland rasch eine weite Verbreitung gefunden auch noch nach dem Erscheinen ähnlicher Karten (A. Dumont 1857, H. Bach

1855 und 59). Der bald nach ihrem Erscheinen in England gefertigte Nachstich scheint aber dort nicht sehr verbreitet worden zu sein.

1866 war der Vorrath der Auflage erschöpft. Deshalb und wegen der inzwischen so mächtig entwickelten geologischen Kenntnisse wurde eine neue Bearbeitung nothwendig. Die geognostischen Grenzen mussten durchweg entsprechend den neueren Untersuchungen geändert werden.

Die „Grauwackengruppe“ ist in Silur- und Devonformation getrennt worden, und in letzterer Unterdevon von Mittel- und Oberdevon unterschieden worden. In der „Juragruppe“ finden wir nun neben Lias den braunen und weissen Jura unterschieden. In die Tertiärformation ist Beyrich's Oligocän eingefügt, die früher zusammengefassten vulcanischen Bildungen in Trachyt, Basalt und vulcanische Producte der erloschenen Vulcane getrennt worden u. s. w.

Von der alten Karte konnte eigentlich nur die geographische Grundlage benutzt werden. Diese neue Karte ist 1869 in Farbendruck erschienen und erreicht dadurch eine grössere Sicherheit in der Uebereinstimmung der Grenzen und Farben auf allen Exemplaren als bei der früheren Colorirungsart mit der Hand.

Durch Anwendung derselben Methode, welche Dechen schon bei der Uebersichtskarte von Rheinland und Westfalen versucht hatte, nämlich die grossen Formationsgruppen mit derselben Farbe anzugeben und deren Unterabtheilungen durch schwarze Schraffirung zu unterscheiden, ist es allerdings möglich geworden, die Herstellungskosten der Karte zu erniedrigen. Es werden aber nur wenige Benutzer dieser Karten Dechen's Ansicht in vollem Umfange theilen, dass sich diese Farben und deren Abtönungen leicht und sicher von einander unterscheiden. Die ohne jede schwarze Schraffirung und in lebhafteren Farben ausgeführten Karten erreichen in dieser Beziehung eine sehr viel grössere und leichtere Uebersichtlichkeit, besonders für eine grössere Entfernung des Beobachters, wie bei academischen Vorlesungen; ihre Anfertigungskosten stellen sich allerdings viel höher.

Die Bearbeitung dieser zweiten Ausgabe traf gleich-

zeitig zusammen mit der Herstellung seiner geognostischen Karte von Deutschland im Auftrage der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin (1869, 2. Auflage 1880). Hierdurch erleichterten sich beide Arbeiten gegenseitig, und, wie Dechen in seiner Bescheidenheit äussert, wäre das Ansehen dieser Gesellschaft von entscheidendstem Einflusse auf die Herbeischaffung der nöthigen Materialien und auf die Willfährigkeit so vieler ausgezeichneten Fachgenossen gewesen.

Die Begleitworte zu den Karten zeigen, wie viele damals schon erschienenen oder erst handschriftlich bearbeitete geologische Karten, besonders der staatlichen geologischen Anstalten, für die Bearbeitung beider Karten benutzt worden sind. Wie dies geschehen ist, hat der Erfolg gezeigt. Gegen diese Karten konnten andere geologische Karten-Versuche nicht aufkommen.

Eine grosse Schwierigkeit bei der Zusammenstellung der Karten lag in der Ungleichartigkeit und Lückenhaftigkeit des vorhandenen Materials namentlich in den Alpen. Deshalb verzögerte sich die Herstellung der Karte von Deutschland, deren Herausgabe die Gesellschaft schon 1849 beschlossen hatte, um fast zwei Jahrzehnte, denn die empfindlichsten Lücken mussten zuvor durch umfassende Untersuchungen ausgefüllt werden.

Dechen konnte erst 1867 der Gesellschaft die handschriftliche Zusammenstellung dieses lange ersehnten Werkes vorlegen.

In Folge der Bemühungen des Geheimen Bergraths Hauchecorne um Unterstützung der Herausgabe durch das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten wurde bei dieser Karte von Deutschland der Farbendruck in ausgiebiger Weise ohne ausgedehnte Anwendung schwarzer Schraffirung angewendet und zwar in der von der preussischen geologischen Landesanstalt angenommenen Bezeichnungsweise.

Dass die Karte von Deutschland nach Süden die politischen Grenzen weit überschreitet, begründet sich damit, dass zur Zeit, als die topographische Grundlage der Karte hergestellt wurde, die zum damaligen Deutschen Bunde

gehörenden österreichischen Provinzen darauf nicht fehlen durften.

Ungleich bedeutsamer wie die Zusammenstellung dieser Uebersichtskarten sind die zum grössten Theile auf eigenen langjährigen Forschungen beruhenden geologischen Karten von Rheinland und Westfalen, welche das Vorbild für so viele spätere Karten geworden sind.

Immer von Neuem hat Dechen auf die wissenschaftliche und wirthschaftliche Wichtigkeit geologischer Karten in grösserem Maassstabe hingewiesen. Er hat dabei hervorgehoben, dass geologische Kenntnisse für sehr verschiedene Zweige der wirthschaftlichen Thätigkeit (Bergbau, Landwirthschaft, Forstcultur, Ingenieurwesen u. s. w.) ein Capital sind, das reichlich Zinsen trägt, und dass für weitere Kreise die geologischen Karten und Profile, deren sich der Bergbau schon seit Langem bediente, weit besser sich eignen zum Verständnisse der Geologie, als noch so sorgfältige Beschreibungen.

Der Nutzen solcher bildlichen Darstellungen werde nämlich dadurch bedingt, dass sie bei jeder gelegentlichen Betrachtung die Aufmerksamkeit immer von Neuem erregen und neue Gedanken veranlassen.

Dem Beispiele in England, wo der Nutzen geologischer Karten seit längerer Zeit gewürdigt wird, folgend, veranlasste Dechen die frühere Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft, in den Wartesälen ihrer Bahnhöfe die geologische Karte der Umgegend der Station auszuhängen.

In seinen Bemühungen für die Herstellung geologischer Karten trat Dechen noch einen sehr bedeutsamen Schritt weiter, indem er betonte, dass dieselbe nur von der Staatsregierung in die Hand genommen werden könnte. Die geologische Kartirung sei nämlich so umfangreich und kostspielig, dass sie nur in seltenen Fällen und auch dann nur in beschränktem Umfange von einzelnen Forschern ausgeführt werden könnte.

Das sei in Nordamerika und in England schon früh erkannt worden.

In Nordamerika habe jeder Staat seinen Staatsgeologen und gebe dessen Arbeiten auf Staatskosten heraus.

Die englische Regierung, sonst gewohnt, so viele öffentliche Einrichtungen der Förderung durch Privatpersonen zu überlassen, habe eine eigene Staatsbehörde mit einem geologischen Museum in London begründet, um in Verbindung mit der Landesvermessung die geologische Untersuchung des Landes zu bewirken und in Karten darzustellen.

Zu sehr ernsten Betrachtungen müsse es führen, dass die Bildung einer solchen Behörde gerade in einem Lande für nothwendig erkannt worden sei, welches durch die Bemühungen vieler Gesellschaften mehr geologische Karten als irgend ein anderes Land der Erde besässe, sowie dass selbst von den Regierungen und gesetzgebenden Körperschaften der erst in der Bildung begriffenen Gemeinwesen, wie in den fernen englischen Colonien, in Australien und Neuseeland, die hohe Wichtigkeit solcher geologischen Untersuchungen anerkannt würde.

Die Früchte solcher Bemühungen sollten nicht lange auf sich warten lassen.

Bald nachdem Graf v. Beust 1840 die Direction der Bergwerksabtheilung im Ministerium übernommen hatte, veranlasste Derselbe Dechen, Vorschläge zu einer allgemeinen geognostischen Untersuchung des preussischen Staates zu machen.

Nachdem Dechen 1841 an die Spitze des rheinischen Oberbergamts gestellt worden war, sind jene Vorschläge für die beiden Provinzen Rheinland und Westfalen zur Ausführung gekommen und zwar durch Dechen selber, allerdings unterstützt von zahlreichen Mitarbeitern aus dem Kreise der damals geologisch trefflich geschulten Bergbeamten und aus den Reihen namhafter Gelehrten.

Das Resultat dieser Untersuchung sind die geologische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen sowie einiger angrenzenden Gegenden im Maassstabe 1 : 80 000 in 35 Sectionen und die geologische Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen im Maassstabe 1 : 500 000.

Die Aufnahmen der Karte begannen 1842, und die grösse Karte erschien in den Jahren 1855 bis 1865, nur die letzte Section, Wiesbaden, welche eine wünschenswerthe

Vervollständigung des Gesamtbildes der Karte in der südöstlichen Ecke des rheinischen Schiefergebirges bildet, erschien erst nachträglich 1883 auf Veranlassung des Oberbergamts zu Bonn.

Zu der weiten Verbreitung dieser Karte, zu dem Nutzen, den sie gestiftet, hat wesentlich der sehr mässige Preis und die Vertheilung an die Bergbehörden und Bergbeamten dank der reichlichen Unterstützung von Seiten der Minister von der Heydt, Graf Itzenplitz und Maybach beigetragen.

Das ist der näheren Erwähnung werth, denn es kommt darauf an, dass die Ergebnisse der geologischen Forschung, um nutzbar zu werden, die allgemeinste Verbreitung finden. Der Erfolg ist nicht hinter den Erwartungen zurückgeblieben, denn von einzelnen Sectionen sind bereits 1200 Stück abgesetzt worden, und manche Sectionen (1884 schon 10) sind in zweiter Bearbeitung erschienen.

Als topographische Grundlage diente eine neue, in grösserer Klarheit in Stein gestochene Gradabtheilungskarte des preussischen Generalstabes unter Hinweglassung aller entbehrlichen topographischen Einzelheiten und in grösserem Umfange der einzelnen Blätter.

Zuerst fanden die geologischen Aufnahmen darin eine Schwierigkeit und Verzögerung, dass zunächst nur wenige Blätter der Generalstabkarte veröffentlicht waren, und weniger gute Karten zu den Auftragungen benutzt werden mussten.

Die lange Zeit, während welcher die Bearbeitung dieser mehr als 1300 Quadratmeilen umspannenden Karte bewirkt worden ist, lässt schon voraussehen, dass manche unvermeidlichen Ungleichförmigkeiten und Unrichtigkeiten in derselben enthalten sind.

Der Herausgeber der Karte war sich dessen wohl bewusst und hat es unverhohlen ausgesprochen, glaubte aber, dass diese Karte mit allen ihren Fehlern die geologischen Kenntnisse der beiden Provinzen doch mehr fördern würde, als wenn dieselbe in den Archiven der Bergbehörde auf eine allmähliche Berichtigung hätte warten sollen, um dann nach längerer Zeit in vollkommenerer Gestalt zu erscheinen.

Der Druck dieser Karte erfolgte in dem königlichen lithographischen Institute zu Berlin, das 1861 als Berliner lithographisches Institut in Privathände übergang.

Es ist ein eigenthümlicher Zufall, dass zu jener Zeit dieses Institut in Dechen's Geburtshause sich befand.

Für die damalige Zeit ist der Farbendruck so vortrefflich ausgeführt, dass die Karte von A. v. Humboldt als Muster für ähnliche Unternehmungen hingestellt wurde.

Seit jener Zeit hat bekanntlich aber der Farbendruck grosse Fortschritte zu verzeichnen.

Ein mit der Hand colorirtes Exemplar der Karte erhielt auf der Pariser Ausstellung 1855 die goldene Medaille, die fertiggestellte Karte auf der Allgemeinen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Stettin 1865 die Preismedaille und auf der Allgemeinen Ausstellung zu Paris (1. 7.) 1867 die goldene Medaille zuerkannt.

Am 11. 7. 1867 besuchte unsere Königin Augusta diese Ausstellung zum ersten Male, liess sich zu dieser Karte führen und beauftragte den sie führenden Baumeister Kyllmann, ihre Glückwünsche zu der goldenen Medaille Dechen auszusprechen.

Der grosse Umfang der ganzen Karte (4,7 m Höhe und 3,3 m Breite) gestattet nur in wenigen Räumen und nur bei besonderen Vorrichtungen zum Aufwinden (technische Hochschule zu Aachen 1870, Düsseldorfer Industrie-Ausstellung 1880) einen Gesamtüberblick.

Um diesen zu gewinnen, schien es Dechen nothwendig, derselben eine Uebersichtskarte in sechsfach kleinerem Maassstabe (0,75 m Höhe, 0,53 m Breite) beizugeben, die sich möglichst streng an jene anschliesse. Die erste Auflage derselben erschien 1866, die zweite verbesserte und durch die Section Wiesbaden vergrösserte Ausgabe 1883, letztere wesentlich in den Farben, wie sie von der preussischen geologischen Landesanstalt und später auch für die Karte von Europa von dem internationalen Geologen-Congresse zu Bologna angenommen worden sind.

Wie sich im Verlauf der Zeit die Kenntnisse aller geologischen Verhältnisse dieser Gegend vertieft, erweitert, an Richtigkeit und Schärfe zugenommen haben, zeigt ein

Vergleich der neuen Ausgabe mit der ersten, und noch mehr von dieser mit den 1822 und 25 erschienenen Karten Dechen's.

In den Begleitworten zu dieser neuen Ausgabe hat Dechen der Hoffnung Worte geliehen, dass bei dem geologischen Eifer unserer Zeit, besonders durch die Thätigkeit der geologischen Anstalt, nach weiteren siebenzehn Jahren, also am Ende dieses Jahrhunderts, ein noch grösserer Fortschritt in diesem Gebiete zu verzeichnen sein würde, und dass dann eine dritte Ausgabe der Karte ein ebenso dringendes Bedürfniss sein möchte, als zu seiner Zeit die zweite Ausgabe.

Er hat sich der Hoffnung hingegeben, dass aus dem emporwachsenden Geschlechte rheinischer und westfälischer Geologen Einige ihre Neigung der Heimath in dem Maasse zuwenden würden, um die neue Ausgabe herzustellen, sowie, unter Hinweis auf die geologische Gesellschaft in England als Vorbild, dass es die Aufgabe des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen sein würde, für diese Ausführung Sorge zu tragen, da schon zweimal dieser Verein zur ausgiebigsten Verbreitung der Karte unter alle Mitglieder die Hand geboten hätte.

Die glänzenden Erfolge, welche diese, in grösserem Maassstabe ausgeführten Karten in der Gelehrtenwelt wie im Kreise der Industriellen erzielten, dürfen wir wohl als den Anstoss zu den Unternehmungen in Preussen bezeichnen, welche schliesslich zu der Gründung der geologischen Landesanstalt in Berlin geführt haben, und die später auch in den andern deutschen Staaten gleiche Anstalten in's Leben gerufen haben.

Dechen hat zu allen diesen geologischen Bestrebungen in Beziehung gestanden und denselben sein lebhaftes Interesse sowie oft seinen erfahrenen Rath und Beistand entgegen gebracht. Ihm vor Allen ist die grössere Theilnahme, deren sich die Geologie in der neueren Zeit erfreut, zu danken.

Es können mithin diese Bestrebungen hier nicht übergangen werden.

Als die oberste Bergbehörde die rheinischen geologischen Karten mit sicherem Erfolge gekrönt sah, betraute sie G. Rose, E. Beyrich, J. Roth in Berlin mit der gleichen Aufgabe für Niederschlesien, F. Römer in Breslau mit solcher in Oberschlesien, J. Ewald in Berlin mit derjenigen im nördlichen Theile der Provinz Sachsen und E. Beyrich im südlichen Theile dieser Provinz und im Harze.

Als sich bei den letztgenannten Aufnahmen der Vorzug des Maassstabes 1 : 25 000 der s. g. Messtischblätter des preussischen Generalstabes sowohl für den wissenschaftlichen Inhalt wie namentlich für die Interessen des praktischen Lebens herausstellte, entschloss sich das Ministerium, für die herauszugebende Karte diesen gegen bisher drei- bis viermal grösseren Maassstab zu wählen.

Nach Anschluss der angrenzenden thüringischen Staaten an dieses Kartenunternehmen (1863) und nach Ausdehnung desselben auf die neuen Provinzen Hannover und Hessen Nassau (1866) veranlasste Dechen's Einfluss auch die Inangriffnahme dieser geologischen Specialkarte zunächst über die für den Bergbau besonders bedeutungsvollen Reviere innerhalb der inzwischen vollendeten Dechen'schen Karte, nämlich über den südlichen Theil der Rheinprovinz (Saarbrücken 1868) und über den Regierungsbezirk Wiesbaden (1873).

Mit diesen nach und nach eingetretenen Erweiterungen der Aufnahmegebiete hatte die Thätigkeit der geologischen Landesuntersuchung einen so erheblichen Umfang genommen, dass für die zweckmässige Durchführung dieser Arbeiten 1873 eine besondere Behörde, die Geologische Landesanstalt, im Ressort der obersten Bergwerksverwaltung im Anschluss an die Bergacademie in Berlin gegründet wurde, in deren Curatorium Dechen 6. 4. 1875 berufen wurde.

Für die Aufnahmen dieser Anstalt in den Rheinlanden übernahm Dechen die besondere Leitung.

Nicht nur von Bonn aus, sondern, soweit es ihm bei dem hohen Alter noch gestattet war, auch an Ort und Stelle verfolgte Dechen diese Untersuchungen der ihm

befreundeten Geologen, E. Weiss, Grebe, C. Koch, Angelbis, und unterstützte sie mit seinen umfassenden Erfahrungen.

Die durch diese Fachgenossen gewonnenen Aufschlüsse und die dadurch vervollständigten wissenschaftlichen Resultate fesselten bis zuletzt sein Interesse und wurden für ihn zum Ausgangspunkte neuer Untersuchungen und Ideen.

Eine Reihe von Jahren hindurch versammelten sich bei Dechen im Frühjahr die in den rheinischen Provinzen arbeitenden Geologen mit Hauchecorne und Beyrich, den Directoren der preussischen Landesanstalt, zu gemeinsamer Berathung über die im Sommer aufzunehmenden Arbeiten.

Im Gebiete der kartographischen Geologie hatte Dechen eine so einflussreiche und ausschlaggebende Stellung errungen, dass in ihm alle diese geologischen Bestrebungen im deutschen Reiche ihren Vereinigungspunkt fanden. Ohne seinen Rath wurde auf diesem Felde wohl kein wichtiger Schritt unternommen. Als die Todeskrankheit ihm schon die Feder aus der Hand gerungen hatte, wandte sich noch die badische Regierung an ihn um ein Gutachten über die staatliche geologische Untersuchung ihres Landes.

Die Aufforderung der deutschen geologischen Gesellschaft (1881), die Leitung der Redaction einer grossen internationalen geologischen Karte von Europa zu übernehmen, lehnte Dechen mit Rücksicht auf sein Alter und auf die in Folge dessen nicht mehr vorhandene, zu dieser Arbeit aber so nothwendige Schärfe der Augen ab.

Die litterarischen geologischen Werke Dechen's können im Allgemeinen wohl am besten als Vorarbeiten und als Erläuterungen zu seinen Karten bezeichnet werden.

Zu den Vorarbeiten gehören nicht nur die vor dem Erscheinen der Karten verfassten Arbeiten, sondern auch die Besprechungen von vielen der wichtigeren geologischen Werke seiner Fachgenossen.

Durch das gründliche Studium derselben vermied Dechen nämlich, über seine örtlichen Forschungen die Allgemeinheit in der Entwicklung der Geologie aus den Augen zu verlieren.

Die grosse Zahl solcher „Berichte“ ist aus dem unten

folgenden Verzeichnisse zu ersehen. Meist beruhen sie auf Vorträgen in der niederrheinischen Gesellschaft und im naturhistorischen Vereine zu Bonn.

Mit dem gründlichen Berichte über den Inhalt solcher Arbeiten verband Dechen eine von Milde getragene Kritik und wusste dabei das Verdienst seiner Fachgenossen in vollem Maasse und nach Gebühr zu würdigen und hervorzuheben, so lange er die Ueberzeugung bewahren konnte, dass die Wissenschaft um ihrer selbst willen gepflegt und nicht zu persönlichem Frohndienst erniedrigt würde.

Da auch die beste bildliche Darstellung geologischer Verhältnisse nach vielen Richtungen hin eine in unverständlichen Zeichen verfasste Inschrift bleibt, so lange nicht erläuternde Worte sie zu einem allseitigen Verständnisse bringen, gehören zu jeder geologischen Karte solche Erläuterungen, seien sie kürzer oder eingehender.

Bild und Wort können sich auch in diesem Falle gegenseitig nicht entbehren.

Am besten erscheinen solche Erläuterungen gleichzeitig mit der Karte selber.

Bei seinen Uebersichtskarten von Mitteleuropa, Deutschland, Rheinland hat Dechen diesen Weg auch einschlagen können wegen der Kürze dieser Texte, nicht so bei seiner grossen Karte.

Durch seine amtliche Stellung gebunden, war Dechen nämlich während des Erscheinens dieser Karte nicht im Stande, die seit 1841 gemachten Beobachtungen von sich und seinen Mitarbeitern mit den älteren Forschungen in diesem Gebiete übersichtlich zu vereinigen.

Aber auch nach dem Austritte aus dem Staatsdienste verzögerten die inzwischen mehr und mehr gehäuften Schwierigkeiten und die damit und mit den Jahren sich steigernden Bedenken das Erscheinen dieser Erläuterungen.

Die Wissenschaft im Allgemeinen schreitet nicht nur fort, sondern auch die Einzelkenntniss erweitert sich um so schneller, je mehr die bildliche Darstellung dazu anregt. Das war bei Dechen's Karten um so mehr der Fall, als schon drei Jahre nach ihrer Vollendung die genauere geologische Landesuntersuchung in Rheinland begann.

Die gehegten Bedenken überwand Dechen in der Hoffnung, dass die vollendeten Erläuterungen immerhin den künftigen Bearbeitern desselben Feldes von Nutzen sein und den Gebrauch der seit langem verbreiteten Karte bis zum Erscheinen des grösseren, in Aussicht stehenden Kartenwerks erleichtern würden.

Der erste Band der Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, enthaltend die orographische und hydrographische Uebersicht, erschien erst 1870. Der zweite Band mit der geologischen und paläontologischen Uebersicht sogar erst 1884.

Die Verzögerung im Erscheinen des zweiten Bandes wurde theils durch ein anderes umfangreiches Werk über die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche (1873), theils durch seinen Unfall in Köln (1880) veranlasst.

Mit der Zusammenstellung der geologischen und mineralogischen Litteratur der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen (1872) hatte Dechen die Bearbeitung des zweiten Bandes unmittelbar nach dem Erscheinen des ersten begonnen.

Diese so nützliche Litteraturzusammenstellung, die ebensoviel Beifall wie Nachahmung für andere Ländergebiete fand, hat Dechen später im Manuscripte fortgesetzt und vervollständigt, so dass nach seiner Erkrankung eine neue Ausgabe derselben 1887 von Dr. Rauff hergestellt werden konnte. Dieselbe ist in jenem Jahre der zu Bonn tagenden Generalversammlung der deutschen geologischen Gesellschaft als Festschrift und zugleich als wissenschaftlicher Abschiedsgruss an seine langjährigen Mitarbeiter von Seiten eines Sterbenden übergeben worden.

Rüstig suchte Dechen von 1872 bis 1880 die Schwierigkeiten, die dem zweiten Bande entgegentraten, zu überwinden.

Allein der Unfall in Köln legte ihm die Betrachtung nahe, ob er bei seinem hohen Alter überhaupt noch im Stande sein würde, dieses Werk in der ursprünglich beabsichtigten Ausführlichkeit zu Ende zu führen.

Bekannt mit dem Schicksale hinterlassener Manuscripte nach dem Tode ihrer Verfasser hielt er die Arbeit überhaupt für vergeblich, wenn er sie nicht selbst bis zur Fertigstellung des Druckes vollenden könnte. Er entschloss sich daher (1881), dieselbe nach einem sehr abgekürzten Plane von neuem anzufangen.

Auf der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Hannover 1884 hatte Dechen die Genugthuung, dieses Werk vollendet seinen Genossen zu übergeben.

Was wenigen Menschen beschieden ist, im höchsten Greisenalter die begonnenen Werke zum Abschlusse zu bringen und deren Früchte noch zu geniessen, dem Verstorbenen ist dieses Glück in vollem Umfange zu Theil geworden, keine grössere Arbeit hat er unvollendet zurücklassen müssen.

Wie jeder aufrichtig für die Sache eintretende Autor überschätzte Dechen die von ihm selber hervorgehobenen Mängel des Buches viel zu sehr. Er glaubte dieselben in der Ungleichförmigkeit der einzelnen Abschnitte, in ihrer losen Verbindung unter einander und in dem Fehlen der zusammenfassenden Uebersichten und Rückblicke suchen zu müssen.

Die Hauptaufgabe erfüllt das Buch trotzdem, denn es giebt über die in unserem Jahrhunderte gesammelten reichen Schätze des geologischen Wissens in den dargestellten Ländergebieten einen zuverlässigen und vollständigen, wenn auch nur kurzen Ueberblick.

Mit Hülfe dieses Werkes wird Jeder, der sich über rheinische geologische Verhältnisse unterrichten will, seinen Zweck erreichen, für weitergehende Studien zu den benutzten Quellen verwiesen und zu neuen Forschungen nicht nur immer neue Anregung, sondern auch einen stets sicheren Ausgangspunkt finden. Denn die neuesten Forschungen sind nicht minder sorgfältig benutzt worden, wie die älteren Beobachtungen von ihm selber und von seinen, mit grosser Gewissenhaftigkeit in ihren Verdiensten namhaft gemachten Mitarbeitern (Baur, Beyrich, Girard, Nöggerath, C. v. Oeynhausen, F. Römer, F. Sandberger, Schlüter u. AA.).

War auch Dechen während der Herausgabe seiner Karten die Zeit zur Bearbeitung eines, das ganze Kartengebiet gleichmässig berücksichtigenden Werkes versagt, so gewann er doch die Musse, um wenigstens über einzelne Gebiete dieser Provinzen, welche ein hervorragendes geologisches oder bergbauliches Interesse beanspruchen, ausführliche Beschreibungen auszuarbeiten, welche zum Theile durch die Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen eine grosse Verbreitung gewonnen und gleichzeitig dieser Zeitschrift eine immer wachsende Ausbreitung verschafft haben.

So entstanden die Special-Arbeiten:

die Feldspathporphyre in den Lennegegenden, und das Vorkommen des Rotheisensteins und der damit verbundenen Gebirgsarten in der Gegend von Brilon (1845); die Schichten im Liegenden des Steinkohlengebirges an der Ruhr (1850); Geognostische Beschreibung des Siebengebirges (1852, 2. Aufl. 1861); Geognostische Uebersicht des Regierungsbezirks Arnsberg (1855); der Zusammenhang der Steinkohlenreviere von Aachen und an der Ruhr, und der Teutoburgerwald (1856); Geognostische Beschreibung der Vulcanreihe der Vordereifel (1861; 2. Aufl. 1886); Geognostische Beschreibung des Laacher Sees (1863); Orographisch-Geognostische Uebersicht des Regierungsbezirks Düsseldorf (1864); Physiographische Skizze des Kreises Bonn (1865); Orographisch-Geognostische Uebersicht des Regierungsbezirks Aachen (1866).

Diese, den „Erläuterungen“ zur Karte theilweise um mehr denn dreissig Jahre vauseilenden Theilbeschreibungen hat Dechen später selber als die Vorbilder für jenes Werk bezeichnet.

So verschiedenartige Landschaften diese Arbeiten auch betreffen, so sind sie unter demselben Gesichtspunkte und meist mit gleicher Disponirung des Gegenstandes geschrieben, so dass sie ein zusammengehöriges Werk bilden, das in den „Erläuterungen“ nur einen letzten Abschluss und eine übersichtliche Zusammenfassung erfahren hat.

Bei seinen geologischen Arbeiten ging Dechen von den Ansichten aus, dass die geologische Kenntniss einer

Gegend nur unter Berücksichtigung der Oberflächengestaltung erlangt werden könne, da an der Oberfläche die meisten Beobachtungen gesammelt werden, und die Oberfläche nicht nur die äussere Form, sondern der letzte Ausdruck aller früheren geologischen Vorgänge bilde, sowie ferner, dass die geologischen Bildungen in der Reihenfolge ihres Alters — das Aeltere vor dem Jüngeren — besprochen werden müssen, weil jede jüngere von der vorhergehenden älteren mehr oder weniger bedingt werde.

Schon zeitig hatte Dechen die Wichtigkeit von Höhenmessungen nicht nur für diese geographischen und geologischen Zwecke, sondern auch für botanische, meteorologische und klimatologische Aufgaben, sowie für bergmännische und viele andere technische Bedürfnisse erfasst und betont, namentlich zu jener Zeit, als die Verhältnisse der Oberfläche aus den Karten selber noch nicht so genau zu entnehmen waren wie jetzt aus den s. g. Messtischblättern mit ihren in gleichschichtigen Abständen gezogenen Höhengurven.

Seit 1823 hat deshalb Dechen Höhenmessungen gesammelt, dieselben reichlich in allen seinen Arbeiten verwerthet und die vorhandenen Lücken auf seinen Reisen durch eigene Barometermessungen ausgefüllt. Seine amtliche Stellung und seine vielseitigen Verbindungen erleichterten ihm sehr diese Aufgabe.

Von den Directionen der Eisenbahngesellschaften, der Strombaudirection, den Regierungen, den Bergbehörden u. s. w. erhielt er reichliche und werthvolle Beiträge, namentlich die von diesen Behörden veranlassten Nivellements.

In den zunächst veröffentlichten Zusammenstellungen: Regierungsbezirk Coblenz (1847 u. 1850), Regierungsbezirk Trier (1850), Regierungsbezirk Köln (1851), Regierungsbezirke Düsseldorf und Aachen (1852), sind die Höhenmessungen innerhalb der einzelnen politischen Kreise nach den Nivellementslinien der Flüsse, Eisenbahnen, Strassen, Bergwerke, und die Barometermessungen nach den Beobachtern geordnet. Zur Gewinnung eines übersichtlichen Bildes der Oberflächengestaltung ist deshalb für jeden Regierungsbezirk eine „Uebersicht der hypsometrischen Ver-

hältnisse in orographischer und hydrographischer Beziehung“ hinzugefügt worden.

Die Zahl dieser Höhenangaben in der Rheinprovinz, mit Ausschluss des Kreises Wetzlar, betrug 1852 schon 7516.

Seit jener Sammlung hat sich die Zahl rasch vermehrt. Eine neue Zusammenstellung erschien deshalb um so wünschenswerther, als von Westfalen eine solche noch gänzlich fehlte. Dieselbe wurde 1870 als erster Band der „Erläuterungen“ veröffentlicht.

Hier ist die Zusammenstellung nicht mehr nach politischen Bezirken, sondern nach natürlichen Terrain-Abschnitten erfolgt, einmal zur Darstellung der Höhenverhältnisse des Berg-, Hügel- und Flachlandes, und andermal zur Veranschaulichung der Stromgebiete und der Gefälle der Flüsse und Bäche.

Den praktischen Bedürfnissen der Schifffahrt, Stromcorrection, Eisenbahnen wird hierbei weitgehend Rechnung getragen.

Dieses mit umfassender Orts-Vertrautheit geschriebene Nachschlagewerk wird auch nach dem, allerdings für die meisten Gegenden noch in weiter Ferne stehenden, Erscheinen der Messtischkarten des Generalstabes nicht entbehrlich werden. Mögen auch die Höhengurven dieser Karten die vielfach unsicheren Barometermessungen in ihrem Werthe vermindern, so werden doch die vielen Festpunkte der Nivellements sowie viele andere Angaben stets ihren Werth behalten.

Bei seinen geologischen Schilderungen werden die Sedimentbildungen, stets vom Aelteren zum Jüngerem, in ihren petrographischen und paläontologischen Eigenthümlichkeiten, in ihrer Verbreitung, Gliederung und Lagerungsart dargestellt, und Vergleiche zwischen den verschiedenen, aber gleichalterigen Entwicklungsgebieten gezogen.

Dem Auftreten der Eruptivgesteine und dem Vorkommen der nutzbaren Mineralien und Gesteine, vor Allen der Kohlen und Erze wird dabei die gebührende Beachtung geschenkt.

Nur in den Erläuterungen zur grossen Karte (Band 2) wird das Vorkommen der nutzbaren Mineralien meist übergegangen, weil Dechen dasselbe in seinem Werke über die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche (1873) besonders ausführlich behandelt hatte.

Bei der geologischen Erforschung von Rheinland und Westfalen lag die umfassendste und schwierigste Aufgabe in der Aufhellung der Lagerungsverhältnisse und der Schichtenfolge im Rheinischen Schiefergebirge, d. h. im Liegenden der Steinkohlenschichten von Westfalen und von Belgien.

Ueber die Lösung dieser Aufgabe sind Jahrzehnte vergangen trotz der ansehnlichen Zahl der Arbeiter auf diesem Felde, deren hervorragendster und ausharrendster Dechen gewesen ist, der es aber trotzdem unumwunden anerkannt hat, welche Förderung seiner Aufgabe er durch die gleichzeitigen Arbeiten eines E. Beyrich, A. Dumont, Girard, Murchison, F. Römer, F. Sandberger erfahren hat, ja wie er ohne Diese schwerlich seine Aufgabe gelöst haben würde.

Blieben auch noch gar viele Einzelfragen ungelöst, die wegen ihrer Schwierigkeiten bis auf den heutigen Tag bei weitem noch nicht alle befriedigend beantwortet werden konnten, trotz eifriger Forschungen der deutschen Geologen C. Koch, E. Kayser, F. Maurer, F. Römer, C. Schlüter, der belgischen Forscher Dewalque, Dupont, Malaise, der Franzosen Barrois und Gosselet, u. s. w., so finden wir doch den Kernpunkt dieser ganzen Frage in überzeugender Weise dargelegt zuerst in Dechen's geognostischer Uebersicht des Regierungsbezirks Arnsberg (1855). Einen Vorläufer zu dieser Arbeit bildete sein Aufsatz über die Schichten im Liegenden des Steinkohlengebirges an der Ruhr (1850).

Gerade diese schwierigen und mit Scharfsinn durchgeführten Untersuchungen haben Dechen's Ruf als Geologe begründet.

Ueber dreissig Jahre waren inzwischen verflossen, seit Dechen zum ersten Male in seinen Erstlingsarbeiten (1822—26) diese Aufgabe in die Hand genommen hatte.

Zu jener Zeit unterschied man im Süden des grossen Zuges von Steinkohlenschichten durch Westfalen, Rheinland und Belgien im mächtigen „Grauwacken- oder Uebergangsgebirge“ nur petrographisch Thonschiefer, Grauwacke, Kalkstein, Alaun- und Kieselschiefer ohne jede bestimmte Gliederung, und die Ansichten waren sogar noch getheilt, ob diese vorherrschend nach Süden einfallenden Schichten unter oder über dem Steinkohlengebirge sich gebildet hätten.

An Vorarbeiten fand Dechen nur die vom Präsidenten von Hövel (1801 und 1806) über die Gegend von Hagen, von C. v. Raumer (1815) über das rheinische Schiefergebirge und von Mitze zu Limburg (1816) über das Profil der Lenne bei Letmathe.

Sehr richtig erkannte Dechen sofort die Lagerungsverhältnisse im Steinkohlengebirge, stellte sie als markscheiderisch geschulter Bergmann durch Wort und Bild vortrefflich und gründlich in jenen Erstlingsarbeiten dar und schloss von diesen auf die Ablagerungsart des darunterliegenden, mithin älteren, Uebergangsgebirges.

Gleich im ersten Aufsätze (1822) hob er die wichtige, vielleicht schon lange bekannte aber jedenfalls noch nicht gehörig beachtete Thatsache hervor, dass die im Steinkohlengebirge an der Ruhr durch Bergbau aufgeschlossenen Sättel und Mulden, welche wie die Schichten von WSW nach ONO streichen, in dem älteren Gebirge auf eine ganz ähnliche Weise sich wiederholen müssen, da die gleichförmige Lage aller Schichten gar nicht zu bestreiten, sondern der unmittelbaren Beobachtung zugänglich sei. Aehnliche Sättel und Mulden, wie die bergmännisch aufgeschlossenen Steinkohlenflötze, würden auch die älteren Gebirgsschichten zeigen, wenn sie bergmännisch verfolgt würden.

Was Dechen zuerst zwischen Rhein und Diemel (1821 bis 1822) beobachtet hatte, fand er auf seiner Reise durch die Niederlande und Nordfrankreich (1822—23) auch zwischen Inde und Schelde wieder, nur dass hier die Sättel- und Muldenflügel fast immer nach Südosten einfallen, die steileren Südflügel mithin überkippt sind und dass sich

die Muldenlinien nicht immer nach Südwesten, sondern auch nach Nordosten herausheben.

Damals dachten Viele noch an eine ursprüngliche Bildung so steiler Schichtenstellung; Dechen wies diesen Gedanken durch die sichtliche Ueberkippung zurück.

Die Schiefer der Ardennen und des Venn erfasste er bereits 1823 als die ältesten und tiefsten Kerne des ganzen sattelförmigen Gebirgsstockes, in der Eifel hielt er schon die wiederholte Muldenbildung, wie im niederrheinischen Steinkohlengebirge, für sehr wahrscheinlich.

Die späteren Arbeiten Dechen's, wie namentlich die Beschreibungen der drei Regierungsbezirke Arnsberg (1855), Düsseldorf (1864), Aachen (1866) und seine Erläuterungen (1884) kommen wohl wiederholt und näher auf die Darstellung dieser Lagerungsverhältnisse zurück, bringen aber in der Hauptsache nichts Neues, denn das Richtige war schon früher von ihm erkannt und ausgesprochen worden.

Ausschliesslich mit diesen, auch für den Bergbau so überaus wichtigen Lagerungsverhältnissen befassen sich seine Arbeiten über den Zusammenhang der Steinkohlenreviere von Aachen und an der Ruhr (1856) und über grosse Dislocationen (1881).

Bereits 1850 hatte Dechen sich dahin geäußert, dass die Steinkohlenmulden bei Aachen und an der Ruhr einer einzigen Ablagerung angehören, auch wenn bei der zum Theil über 50 Kilometer breiten Unterbrechung durch das Rheinthale mit seinen mächtigen jüngeren Bedeckungen nirgends eine Andeutung eines unmittelbaren Zusammenhanges nachgewiesen werden könne.

Deshalb hielt Dechen die Frage für die Industrie von grösster Bedeutung, wo vielleicht unter dieser Bedeckung ein unmittelbarer Kohlen-Zusammenhang zu erwarten sei.

Aus den Lagerungsverhältnissen in beiden Kohlen-districten wies er nun als höchst wahrscheinlich nach, dass die beiden Mulden an der Worm und Inde vor dem Rheine, wahrscheinlich sogar vor der Erft, sich ganz ausheben, und dass die meisten Steinkohlenmulden an der Ruhr schon östlich vom Rheine aufhören. Nur die am weitesten nach

Norden bekannte und zugleich breiteste Mulde von Duisburg setze auf die linke Rheinseite über, wie das auch die Bohrungen am Niederrheine bewiesen haben.

Aus der Lage der westlichen Scheitelpunkte der Ruhrmulden von Herzkamp über Kettwig hielt es Dechen aber nicht für wahrscheinlich, dass die Duisburger Mulde weit über die Verlängerung dieser Linie nach Mörs zu in der Richtung nach Südwesten sich erstrecke, sondern sich gleichfalls vorher aushebe.

Es gehe somit daraus hervor, dass hier ein unmittelbarer Zusammenhang beider Reviere nicht stattfinden könne, dass eine grosse Sattelerhebung des Devons von bisher noch ganz unbekannter Lagerung beide Reviere scheidet.

Die auf Grund dieser Ansicht seitdem am Niederrheine mit Erfolg ausgeführten Bohrungen und Schachtanlagen scheinen die Richtigkeit dieser Annahmen zu bestätigen.

Ein unterirdischer Zusammenhang beider Kohlenbezirke kann nur noch weiter nach Nordwesten zu finden sein.

In dem Vortrage über grosse Dislocationen erwähnte Dechen an der Hand der einschlägigen Arbeiten der französischen und belgischen Geologen besonders die Frage, ob und wo die grosse, mit dem Namen faille eifféenne oder faille du midi belegte Ueberschiebung den „Devon-Carbon-Körper“ in der Gegend von Aachen durchsetzen könnte. Die meiste Wahrscheinlichkeit bot ihm darin, wie Dewalque schon vermuthet hatte, und wie J. Beissel's Untersuchungen später bekräftigt haben, die Linie Moresnet, Aachen, Königsgrube, Mariagrube bei Höngen, auf welcher im devonischen Kalksteine auch die heissen Quellen von Aachen und Burtscheid, wohl sicher aus grosser Tiefe, zu Tage treten.

Nicht so glücklich auf den ersten Anlauf wie bei der Lagerung war Dechen bei der Trennung und Gliederung des Uebergangs- und Kohlengebirges.

Die Arbeiten in den zwanziger Jahren gaben wohl auf beiden Seiten des Rheines eine grosse Anzahl wesentlich übereinstimmender Profile durch diesen mächtigen Schichtencomplex; der Versuch einer Gliederung desselben

verlief aber resultatlos, weil die Paläontologie die ihr gebührende Stellung in der Geognosie noch nicht errungen hatte und weil dieselbe die schwächste Seite bei Dechen war und auch immer blieb.

Bei der gleichförmigen Lagerung ziehen die Lagerungsverhältnisse keine natürliche Grenze zwischen Uebergangs- und Steinkohlengebirge. Dechen wählte nach dem auffallendsten Gesteinswechsel eine willkürliche Grenze auf der Scheide zwischen Alaun- und Kieselschiefer (Culm) einerseits und dem „Flötzleeren Sandstein“ andererseits. Diesen, damals zuerst von ihm benutzten Namen hatte er bei den Bergleuten der Grafschaft Mark vorgefunden.

Eine Gliederung der unter dem „Flötzleeren“ liegenden Schichten scheiterte vor Allem an dem Irrthume, dass Dechen trotz der damals schon vorliegenden, allerdings nicht sehr scharf dargelegten Beobachtung des Bergmeisters Schulze von zwei verschiedenen Kalksteinlagen im Liegenden des Steinkohlengebirges — jetzt Mitteldevon und Kohlenkalk — beide als Uebergangskalkstein identificirte und es dahin gestellt sein liess, ob die grössere Anzahl von Kalksteinlagen in einzelnen Profilen durch Theilung des einen Lagers oder durch wiederholte Sattel- und Muldenbildung zu erklären sei.

Es bleibt dieser Umstand um so befremdender, als nachweislich der petrographische und paläontologische Unterschied beider Kalksteine Dechen nicht entgangen war, und derselbe wusste, dass die Engländer schon den jüngeren mountain limestone von dem älteren transition limestone unterschieden.

Erst nachdem A. Dumont (1832) das Vorhandensein von zwei Kalkstein-Systemen schärfer als Schulze erwiesen, und E. Beyrich (1837) deren paläontologische Verschiedenheit bestätigt hatte, nachdem Beyrich gleichzeitig den Kalkstein von Ratingen als „Kohlenkalk“ vom Elberfelder „Uebergangskalkstein“ unterschieden hatte, nachdem ferner die englischen Geologen Murchison und Sedgwick (1840 bis 1842) das obere Kalksteinlager von Belgien bis über Ratingen hinaus mit dem englischen mountain limestone, dem untersten Gliede der Steinkohlenformation, die darunter

folgenden Schiefer mit Einschluss des unteren Kalksteinlagers durch Belgien und Westfalen und in der Eifel mit ihrem Devon, das noch tiefere Grauwackengebirge mit dem Silur, die Gebirgskerne in Ardennen, Taunus, Hunsrück sogar mit dem Cambrium parallelisirt hatten, sowie nachdem F. Römer (1844) das Vorhandensein von Silur und Cambrium im rheinischen Schiefergebirge wieder in berechnete Zweifel gezogen und auf die Verschiedenheit der eigentlichen „älteren Grauwacke“ von der „jüngeren Grauwacke“ an der Lenne unmittelbar im Liegenden des westfälischen Kalksteinzuges und auf die paläontologische Uebereinstimmung der Letzteren mit dem Eifelkalkstein aufmerksam gemacht hatte, sowie schliesslich nachdem Sandberger (1847) seine Untersuchungen in Nassau, A. Dumont (1848) seine neue Gliederung in Belgien veröffentlicht hatten, fand Dechen in diesem Widerstreite der theilweise weit auseinander gehenden Ansichten so bedeutender Forscher der Hauptsache nach das Richtige über die Trennung und Gliederung der Steinkohlenformation und des Devons.

Er gliederte in seinen, in den fünfziger und sechziger Jahren veröffentlichten Werken den rheinischen Carbon-Devon-Körper in nachstehender Weise:

1. Kohlengruppe,

- a) obere Abtheilung: Productives Steinkohlengebirge,
- b) mittlere Abtheilung: Flötzleerer Sandstein,
- c) untere Abtheilung:
 - α) Culm oder Posidonienschiefer (Kieselschiefer, Alaunschiefer, Plattenkalk),
 - β) Kohlenkalk.

2. Devon- oder Grauwackengruppe,

- a) obere Abtheilung: Cypridinenschiefer,
 - α) Kramenzel oder Nierenkalk
 - β) Flinz
 } Verneuilienschiefer
 } von Aachen,
- b) mittlere Abtheilung:
 - α) Eifel- oder Elberfelder- oder Stringocephalenkalkstein,
 - β) Lenneschiefer,

c) untere Abtheilung:

α) Wissenbacherschiefer,

β) Coblenzschiefer (Spiriferensandstein),

γ) Ardennenschiefer (versteinerungslose halbkry-
stallinische Schiefer).

Eine weitergehende Gliederung, wie sie Dumont in Belgien versucht hatte, hielten Dechen und seine Mitarbeiter damals noch nicht für gerechtfertigt.

Hierdurch hatten diese Untersuchungen am Rheine einen vorläufigen Abschluss erhalten.

Dieser Eintheilung schlossen sich in der Hauptsache die Fachgenossen an und machten sie zum Ausgangspunkte für die Erforschung anderer Gegenden.

Trotzdem ruhte Dechen in der Weiterentwicklung dieser Aufgabe nicht. Mit lebhaftem Interesse und ruhiger Kritik folgte er den Einzeluntersuchungen der deutschen, belgischen und französischen Geologen auf diesem Gebiete. Das beweisen seine Berichte über deren Arbeiten und seine eigenen Arbeiten über: das Vorkommen der Silurformation in Belgien (1874), die Conglomerate von Fépin und Burnot in der Umgebung des Silur vom Hohen Venn (1874), den Quarzit von Greifenstein im Kreise Wetzlar (1875), ferner die Section Wiesbaden der grossen Karte (1883), die neue Auflage der Uebersichtskarte (1883) und namentlich der zweite Band seiner Erläuterungen (1884).

Den Arbeiten der ausländischen Fachgenossen zollte er zwar, wie früher den bewunderungswerthen Arbeiten von A. Dumont, volle Anerkennung, konnte sich aber nur sehr beschränkt deren weitergehenden Gliederung anschliessen.

Um so mehr befriedigten ihn die neueren Untersuchungen der preussischen Landesgeologen Grebe, E. Kayser und seines, ihm auch persönlich so nahe gestandenen Freundes C. Koch.

In Folge dieser Arbeiten ist die Gliederung des Devons in den „Erläuterungen“ und auf dem fast gleichzeitigen Blatte Wiesbaden ungleich weitergehend als früher:

1. Oberdevon,

- a) oberes: Clymenienstufe,
 - α) Clymenienschichten,
 - β) Cypridinen- oder Münsterischichten,
- b) unteres: Primordialstufe (= Flinz),
 - α) Goniatiten- oder Intumescenzschichten,
 - β) Cuboideschichten.

2. Mitteldevon,

- a) oberes:
 - α) Stringocephalen-, Eifel- oder Massenkalk,
 - β) Crinoidenschicht,
- b) unteres:
 - α) Calceolaschichten oder Lenneschiefer,
 - β) Cultrijugatusschichten.

3. Unterdevon,

- a) oberes: Orthoceras- oder Wissenbacherschiefer.
- b) mittleres:
 - α) obere Coblenzschichten (Vichter-Schichten),
 - β) Chondritschichten mit Plattensandstein von Capellen,
 - γ) untere Coblenzschichten,
- c) unteres:
 - α) Hunsrückschiefer (linksrheinisch), Wisperschiefer (rechtsrheinisch),
 - β) Taunusquarzit (Taunus und Soonwald), Quarzit von Weismes und Conglomerat von Fépin (Hohes Venn und Ardennen).

Sehr beherzigenswerth sind Dechen's Mahnungen, dass bei den zukünftigen Untersuchungen der früher oft begangene Fehler zu vermeiden sei, die zufällig zuerst untersuchte Gegend einer Formation als den normalen Typus zu betrachten, dem die Ausbildung der gesammten Verbreitung derselben angepasst werden müsse. Es müsse vielmehr jedem Gebiete ein gleicher Anspruch auf Beachtung seiner Eigenthümlichkeiten bewahrt bleiben, und erst hieraus könne sich ein richtiges Bild von der Entwicklung der Schichtengruppen ergeben.

In der Arbeit über die Conglomerate von Fépin und Burnot (Vichterschichten) bestätigte Dechen nicht bloss die früher von ihm in Zweifel gezogene Angabe Kayser's über das Vorkommen des Conglomerates von Fépin im Liegenden des Conglomerates von Burnot auf der Nordseite des mit Torfmooren bedeckten Venn, sondern wies das Erstere auch auf dessen Südseite nach und gelangte zu dem Resultate, dass diese beiden Conglomerate mit den zwischenliegenden Schiefen das gesammte, an der Nordseite des Venn nur schwach entwickelte Unterdevon vertreten.

Zu der Arbeit über den Greifensteiner Quarzit wurde Dechen durch F. Römer geführt, welcher im Gegensatze zu seinen früheren Auffassungen diesen Quarzit aus paläontologischen Gründen als silurisch bezeichnete, während ihn Dechen dem Culm zugerechnet hatte. Die Lagerungsverhältnisse liessen Dechen bei seiner Ansicht beharren, bis die neuern Untersuchungen von Kayser, Koch, Maurer nachwiesen, dass jene Quarzite dem Orthoceras-(Wissenbacher-)schiefer im Alter entsprechen.

Dem Untergrunde des Devons im rheinischen Schiefergebirge hat Dechen nur die eine Arbeit über das Vorkommen der Silurformation in Belgien ausschliesslich gewidmet. Doch behandeln andere Arbeiten diesen Punkt nebenbei.

Schon auf seiner belgischen Reise (1823) hatte Dechen erkannt, dass die Schiefer in den Ardennen und Venn sich im Aussehen mehr dem Urgebirge als dem Uebergangsgebirge (Devon) anschliessen, dass sie die ältesten des ganzen rheinischen Gebirges sind und gleichförmig von den Grauwacken-Schiefen überlagert würden. Auch schloss er aus den Einschlüssen von Granit, Glimmerschiefer, Gneis in den vulcanischen Gesteinen, dass jene Gesteine das rheinische Uebergangsgebirge unterteufen müssten.

Eine Trennung dieser absonderlichen Schiefer vollzog er aber damals noch nicht. Erst in den späteren, bis 1866 veröffentlichten Karten und in seinem Regierungsbezirk Aachen (1866) stellte er diese „halbkrySTALLINISCHEN ARDENNENSCHIEFER ohne oder mit unbestimmbaren Versteinerungen“

als unterste zweifelhafte Abtheilung zum Devon, auf den 1869 erschienenen Karten zu den krystallinischen, sogenannten metamorphischen Schiefeln.

A. Dumont hatte dagegen zwischen den Ardennenschiefeln — seinem terrain ardennais ou silurien, das er in drei Systeme: salmien (oben), revinien und devillien (unten) gliederte — und dem Unterdevon — seinem terrain rhéna ou dévonien inférieur — ungleichförmige Lagerungen angenommen.

Der Beitritt der neueren belgischen und französischen Geologen zu dieser Ansicht rief jene Arbeit (1874) hervor, in der Dechen sich damit einverstanden erklärte, dass die Ardennenschiefer (ohne die auch von ihm als Devon erkannten Conglomerate von Fépin) für Silur (Cambrium) anzunehmen seien, konnte aber im Hohen Venn (Gebirgskern von Stavelot) keine zweifellose Beweisstelle für ungleichförmige Lagerung zwischen Silur und Devon auf finden. Ferner wies er nach, dass hier das Dumont'sche système devillien nur eine örtliche Modification des système revinien sei, mithin seine Selbständigkeit verliere.

Ueber den nicht besuchten Gebirgskern von Rocroy (Ardennen) enthielt sich Dechen jedes Urtheils.

Nach diesem Gesichtspunkt ist auf der neuen Uebersichtskarte (1883) das Hochplateau des Venn dargestellt.

Erst durch die Arbeiten von Lossen und Koch sah sich Dechen (1883) bewogen, den fossilfreien halbkry stallinischen Untergrund am Südabfalle des Taunus und seiner linksrheinischen Fortsetzung nicht mehr zum Unterdevon, sondern zu den Schichten der azoischen Gruppe, welche dem huronischen System angehören möchten, zu stellen.

Auch den alten plutonischen Gebirgsarten im rheinischen Schiefergebirge hat Dechen ein vollberechtigtes Interesse entgegengebracht.

Das beweisen nicht nur schon die Beobachtungen auf seiner Reise durch die Niederlande (1823), sondern vor Allem die Arbeiten über die Feldspathporphyre in den Lennegegenden und über das Vorkommen des Rotheisens teins und der damit verbundenen Gebirgsarten in der

Gegend von Brilon (1845), sowie die Beschreibung des Regierungsbezirks Arnsberg (1855).

Stammen auch diese Untersuchungen aus einer Zeit, in der die Petrographie noch nicht die heutige Vertiefung durch die ausgiebigste Anwendung der chemischen und der mikroskopischen Analyse zu ahnen vermochte, so besitzen trotzdem diese ersten und grundlegenden Beobachtungen über die von Dechen mit den Namen Lenneporphyr, Hyperit, Labradorporphyr, Schalstein, Mandelstein belegten Eruptivgesteine einen bleibenden Werth.

Können auch die nur mit einer Lupe ausgeführten Beobachtungen der neueren Petrographie nicht mehr genügen, so schildern uns doch jene Arbeiten, die zu den anregendsten und geistvollsten Schöpfungen Dechen's gehören, in reicher Fülle und mit vortrefflichen theoretischen Bemerkungen das geologische Verhalten dieser fast immer lagerartig auftretenden Eruptivgesteine zu den sie gleichförmig umgebenden Sedimenten.

Nach den neueren, allerdings noch sehr lückenhaften, petrographischen Untersuchungen dürften diese bald massigen bald flaserigen Gesteine zum Theil echte eruptive Porphyre und Varietäten der grossen Diabas-Melaphyr-Familie, zum Theile deren Tuffbildungen sein, die durch aufgenommenes Schiefermaterial in die benachbarten Sedimente übergehen, und auch ab und zu deren Versteinerungen umschliessen.

Dechen hat sich aber mit der Annahme einer solchen Tuffbildung nicht befreunden können. Nach seinen Erläuterungen (1884) tragen die Eruptivgesteine in den älteren Schichten vorzugsweise den Charakter intrusiver Lager; Beispiele effusiver Lager, die während der Ablagerung der Schichten an die Oberfläche getreten sind, wären überhaupt sehr selten und fänden sich erst im Rothliegenden. Als er jene Arbeiten schrieb, neigte er am meisten zu der Ansicht, diese schieferigen Porphyre und Schalsteine, besonders die mit Versteinerungen seien durch die benachbarten Porphyre oder Labradorporphyre umgewandelte Sedimentschichten, ja an einer Stelle nennt er die Schalsteine geradezu ein metamorphisches Gestein.

Das in ungleichförmiger Lagerung den alten Gebirgskörper umgebende „Flötzgebirge“ hatte für Dechen nicht die Anziehungskraft als das ältere Gebirge.

Das Steinkohlengebirge im Süden des Schiefergebirges zwischen Rhein und Saar, für das er bergbaulich so grosses Interesse bekundet hatte, behandelte er geologisch nur in gelegentlichen Mittheilungen.

Zu diesem Steinkohlengebirge rechnete Dechen, bis E. Weiss (1863—68) hier das Richtige aufdeckte, als „obere flötzarme Schichten“ auch das jetzige Unter- und Mittelrothliegende, zuerst sogar auch noch das Oberrothliegende, soweit er es nicht zum Buntsandsteine stellte.

Fast gleichzeitig mit Gümbel (1846—47) überzeugte sich aber Dechen von der Nothwendigkeit der Trennung der sogenannten Röthelschiefergruppe in der Umgebung des Donnersberges, als Rothliegendes, einerseits von dem Buntsandsteine, andererseits vom Kohlengebirge. Zum Rothliegenden stellte Dechen nun auch die Sandsteine von Kreuznach, schwankte aber noch, ob er zu demselben auch die rothen Conglomerate an der Nahe über der grossen „Trappmasse“ ziehen könnte. Das hat er erst auf seiner grossen Karte (1864—65) ausgeführt; sein damaliges Rothliegendes ist das jetzige Oberrothliegende. Jedoch vermuthete er schon 1847, dass die zum obersten Steinkohlengebirge gestellten Schichten vielleicht eine noch höhere Stelle in der Reihenfolge der Schichten einnehmen.

Das meist lagerhafte Auftreten der Eruptivgesteine im vermeintlichen Steinkohlengebirge und in ihrer Hauptmasse auf der Scheide von diesem und dem Rothliegenden wurde von Dechen seit 1846 richtig beschrieben. Die in diesen Eruptiv- und Sedimentgesteinen aufsetzenden Kalkspathgänge und die früher mit Erfolg abgebauten Quecksilbererzlagerstätten behandelte er in zwei Aufsätzen (1849 und 1848).

Ferner gab die Generalversammlung des naturhistorischen Vereins 1856 in Bielefeld, dem Mittelpunkte des Teutoburgerwaldes, Dechen Veranlassung, die eigenen Beobachtungen über denselben mit denjenigen von F. Römer und mit den ausführlichen Reisenotizen seines längst ver-

ewigten Freundes Friedr. Hoffmann aus den Jahren 1824 bis 1825 zu einer „geognostischen Skizze“ zusammenzustellen, da eine solche dieses merkwürdigen Hügellandes bis dahin fehlte.

Dechen nimmt den Namen Teutoburgerwald — in allen Urkunden Osning oder Osnegge genannt — in der allgemeinen Bedeutung, wie ihn Fr. Hoffmann in seiner Darstellung vom nordwestlichen Deutschland gebraucht hat, nämlich als den 15 Meilen langen, scharfen Rand des norddeutschen Hügellandes von der Diemel bis zur Ems. Aus dem sachlichen Inhalte der Arbeit dürfte besonders hervorzuheben sein, dass hier zum ersten Male nachgewiesen wird, dass die Erhebung des Höhenzuges zu verschiedenen Zeiten erfolgt sein muss.

Eine andere geologische Aufgabe, von welcher Dechen seit seinem ersten Betreten der Rheinprovinz angezogen und dauernd gefesselt wurde, galt der Erforschung der rheinischen Vulcangebiete, vor Allem des Siebengebirges, der Eifel und des Laacher Sees.

Durch seine gründlichen Untersuchungen dieser seit der oberoligocänen Tertiärzeit thätigen, zum Theil erst in prähistorischen Zeiten zur Ruhe gelangten Vulcangebiete hat Dechen, die vorgefundenen und von ihm nach Verdienst gewürdigten Vorarbeiten weit hinter sich lassend, so hervorragende Verdienste sich erworben, dass trotz mancher neueren Arbeit hier bisher Niemand Dechen den Rang streitig zu machen vermochte, obgleich seit dessen Arbeiten bald drei Jahrzehnte verflossen sind.

Zunächst war es das Siebengebirge, dieses kleine, durch seine Naturschönheiten, durch seine Lage unmittelbar am Rheine und durch seine Gebirgsarten berühmte Gebirge, das ihn mächtig anzog.

Er betrat es zuerst im Herbst 1819 auf seiner Reise nach Westfalen, dann mit C. von Oeynhausen im Sommer 1822 auf ihrer Reise nach den Niederlanden.

Schon der damalige Besuch veranlasste Beide zu einer kurzen Beschreibung dieses Gebirges (1828).

Während seines ersten Aufenthaltes in Bonn verfertigte Dechen im Winter 1829—30 eigenhändig ein geologisch

colorirtes Modell des Gebirges und schenkte es später dem naturhistorischen Museum der Universität Bonn.

Heutigen Tages, im Besitz der vortrefflichen Messischblätter des Generalstabes mit ihren Höhenlinien, bietet die Anfertigung eines solchen Modells keine Schwierigkeiten; anders zu jener Zeit, als noch jede zuverlässige Karte in grösserem Maassstabe und alle sicheren Höhenbestimmungen fehlten.

Seitdem hatten L. Horner (1836) und J. G. Zehler (1837) das Siebengebirge geologisch beschrieben.

Die ausführliche geognostische Beschreibung des Siebengebirges von Seiten Dechen's (1852) verdankt ihr Entstehen dessen wiederholten Untersuchungen dieses Gebirges behufs Herstellung einer geognostischen Karte nach den neuen Aufnahmen des Generalstabes im Maassstabe von 1 : 25 000.

Die geographische Grundlage der Zehler'schen Karte erwies sich nämlich sehr mangelhaft, auch hatte Zehler nicht, wie Dechen es vorgezogen hat, das Gebirge systematisch geschildert, sondern örtlich, um dem Besucher des Gebirges mit dem Buche einen Wegweiser in die Hand zu geben.

Für den Geologen, welcher aus der Ferne die Bekanntschaft dieses Gebirges machen will, hat aber eine systematische Beschreibung grosse Vorzüge.

Schon nach neun Jahren (1861) erschien eine neue Ausgabe dieses Werkes unter dem Titel: Geognostischer Führer in das Siebengebirge mit mineralogischen und petrographischen Bemerkungen von G. v. Rath.

Die Karten beider Ausgaben unterscheiden sich bei gleichem Umfang und Maassstabe hauptsächlich durch die verschiedene Darstellungsart der Bodengestaltung und durch die farbige Abgrenzung des „Trachytes vom Drachenfels“ vom „Trachyte der Wolkenburg“ auf der neuen Karte.

Die Texte stimmen meistens wörtlich überein, nur der Abschnitt über die Trachyte hat eine durchgreifende Neugestaltung, derjenige über Dolerit und Basalt eine erhebliche Erweiterung erfahren müssen in Folge der Fort-

schritte der Gesteinskunde, besonders durch G. Rose und G. vom Rath.

Ueber die Bildungsweise der, zwischen den oberoligocänen Sedimenten geschichteten Trachyt- und Basalt-Conglomerate standen sich schon lange zwei Ansichten gegenüber.

Nöggerath hatte sie für ein echtes sedimentäres Conglomerat, mithin im Allgemeinen für jünger als die massigen Eruptivgesteine angesprochen, Horner hielt sie für vulcanische Tuffe, folglich im Ganzen für älter als die Laven. Dechen hatte in beiden Ausgaben die Ansicht Nöggerath's näher zu begründen gesucht.

Dass G. vom Rath (1861) und später die Mehrzahl der Geologen Horner's Ansicht beitraten, hat Dechen zu weiteren Untersuchungen über die Lagerung der rheinischen Basalte und über die Lagerungsverhältnisse der trachytischen Gesteine und des Trachyt- und Basaltconglomerats im Siebengebirge (1879 u. 81) geführt. Nun erkannte auch er, dass ein Theil der Trachyte, sowohl der Drachenfels- wie der Wolkenburg-, „Varietät“ jünger sei als die Conglomerate, dass die beiden trachytischen Gesteine mithin zu zwei verschiedenen Zeiten hervorgetreten seien, und änderte die früher von ihm vertretene Ansicht über die Bildung der Trachytconglomerate dahin ab, dass ein Theil des Materials der Conglomerate von Tuffausbrüchen während der Tertiärzeit geliefert worden sei. Die weiteren Forschungen müssten sich besonders darauf zu richten haben, zu ermitteln, ob diese Tuffe sich in besonderen Schichten rein erhalten oder mit Zerstörungsproducten der Trachyte an der Oberfläche gemengt haben, und ob eine örtliche Trennung beider nachzuweisen sei.

Die Frage nach der Ausbruchstelle der Tuffe trete nun ebenfalls mehr hervor; allein er bezweifelte, dass diese Nachweisung gelingen werde, da die Oberflächengestalt seit den Ausbrüchen gänzlich verändert worden sei.

Bei den Arbeiten über das Siebengebirge erfreute sich Dechen der Unterstützung vieler Freunde, besonders des Bergmeisters v. Hüene in Siegen für die im Devon aufsetzenden, aber seit lange abgebauten Erzgänge, des

Directors Hermann Bleibtreu auf der Hardt für die damals noch in Abbau befindlichen Braunkohlenlager zwischen dem Siebengebirge und der Sieg, sowie gegenüber auf dem Vorgebirge bei Friesdorf, ferner des Professors Troschel zu Bonn für die thierischen Reste, sowie des Professors C. O. Weber in Bonn für die Pflanzenreste im Tertiär.

Durch das Erliegen jedes Braunkohlenbergbaues in der Umgebung des Gebirges hat dieses reiche Beobachtungsmaterial über das Tertiär erhöhten Werth erhalten.

Die Schilderung des Siebengebirges beschränkt sich nicht auf die rechte Seite des Rheines, den das Gebirge bekanntlich nicht überschreitet, sondern behandelt auch die gleichen geologischen Bildungen am linken Rheinufer, denn beide haben erst später, nach dem Absatze der hochgelegenen Diluvialgerölle und nach dem darauf folgenden Ausbruche des Roderberges, durch das Einschneiden des Rheinthaales ihren früheren Zusammenhang verloren.

Die auf Veranlassung der Kreisstände verfasste „Physiographische Skizze des Kreises Bonn“ (1865) bildet deshalb eine, in mancher Hinsicht ergänzende Arbeit zu der Beschreibung des Siebengebirges.

Dass keine weitere Ausgabe jenes Werkes erschienen ist, darf nicht als eine Erlahmung seines Interesses an dem Siebengebirge gedeutet werden. Ununterbrochen setzte Dechen die Untersuchungen im Gebirge fort und sammelte die, oft von ihm veranlassten, Beobachtungen Anderer für eine neue Bearbeitung, welche aber namentlich wegen des Mangels einer guten topographischen Karte und einer neueren chemischen und mikroskopischen Bearbeitung der mannigfaltigen Gesteine bisher nicht erfolgen konnte.

Mit den erloschenen Vulcangebieten der Eifel und des Laacher Sees wurden Dechen und C. v. Oeynhausen im Sommer 1822 bekannt.

Schon 1824 erschien eine kleine Arbeit Dechen's über die vulcanischen Punkte bei Bertrich mit einer vortrefflich von ihm mit dem Handcompass aufgenommenen und gezeichneten Karte, die sein früh gepflegtes Zeichentalent bekundet; und mit seinem Freunde zusammen veröffent-

lichte er (1828—29) eine Zusammenstellung der eigenen und der älteren Beobachtungen über diese Gegenden. Seine eigentlichen Untersuchungen fallen aber erst später, namentlich in die Jahre 1859—60 behufs der Kartenaufnahme.

Abgesehen von einigen kleineren Veröffentlichungen schrieb Dechen über einen Lavastrom im Nettethal (1844), die geognostische Uebersicht der Umgegend von Bertrich (1847), die geognostischen Führer zu der Vulcanreihe der Vordereifel (1861), und zu dem Laacher See (1863).

Nachdem er 1864 J. Roth, der das handschriftlich von E. Mitscherlich hinterlassene Werk über die vulcanischen Erscheinungen der Eifel herausgeben wollte, durch die Eifel begleitet hatte, verfasste Dechen die vergleichende Uebersicht der vulcanischen Erscheinungen im Laacher See-Gebiet und in der Eifel (1865).

Seine letzten Arbeiten darüber waren die Bemerkungen über den Vulcan bei Bertenau (1868), die Bimsteinsande im Westerwalde (1881) und die zweite Auflage des Führers zu der Vulcanreihe der Vordereifel (1886).

Ein Vergleich dieser beiden fast fünfundzwanzig Jahre auseinanderliegenden Auflagen zeigt den ausserordentlichen Fortschritt in unserer Kenntniss von den vulcanischen Gesteinen der Eifel, namentlich durch die chemischen Untersuchungen von E. Mitscherlich und durch die neuere mikroskopische Petrographie, aber auch durch viele inzwischen beim Baue der Eisenbahnen und Strassen gewonnene Aufschlüsse.

An Vorarbeiten für die Eifel lagen besonders die sehr fleissigen, aber auch sehr der Berichtigung bedürftigen Arbeiten von Steininger vor.

In Folge der grösseren Mannigfaltigkeit der Gesteine, des Reichthumes und der schönen Ausbildungsweise vieler und seltener Mineralien in den vulcanischen Auswürfen am Laacher See waren für dieses Gebiet die Vorarbeiten reichlicher und gründlicher.

Besonders verdient C. v. Oeynhausen's grosse Karte dieses Gebietes (1847) die höchste Anerkennung noch heute. Solchem Werke gegenüber konnte sich Dechen zur Herausgabe seines „Führers“ nur deshalb entschliessen, weil die

sehr kurzen Erläuterungen zu dieser Karte keine genaue Beschreibung der einzelnen Vorkommnisse geben, und weil er vielfach zu anderen Ansichten wie sein Freund geführt worden war.

In beiden Werken über die Eifel und den Laacher See schlägt Dechen einen anderen Weg der Darstellung ein wie in seinen übrigen Schriften. Er wird hier, dem Titel der Bücher entsprechend, wirklich zum Führer des, von einem Eruptionspunkte zum anderen wandernden Geologen.

So bequem die Anlage dieser beiden „Führer“ für diesen Zweck ist, so schwer wird es, daraus ein übersichtliches Bild über diese Vulcane zu gewinnen.

Diese Lücke hat Dechen wohl gefühlt und sie am Schlusse der Bücher durch eine Zusammenfassung der Beobachtungen mit genetischen Ausblicken ausgefüllt. Noch besser erfüllt diesen Zweck seine vergleichende Uebersicht der vulcanischen Erscheinungen in der Eifel und am Laacher See.

Aus dem darin zusammengefassten Reichthum an That-sachen und Ansichten können an dieser Stelle nur wenige Erwähnung finden. Eine seiner wichtigsten Beobachtungen war die von tertiären Pflanzenresten in den untersten vulcanischen Tuffen, sowohl in der Vordereifel wie am Laacher See, und zwar von demselben Charakter, wie in den nieder-rheinischen Braunkohlenbildungen. Die ältesten Ausbrüche tragen also, wenigstens annähernd, dasselbe Alter wie die Durchbrüche von Trachyt und Basalt im Siebengebirge, Westerwald u. s. w. Diese Tuffe haben sich nach Ansicht Dechen's auf dem, damals noch nicht von den heutigen Thälern durchfurchten Plateau unter Wasser abgesetzt.

Alle übrigen Tuffe hielt Dechen für subaërische Ablagerungen während einer langen Periode, in der sich die Thalbildung langsam vollzog, am Laacher See sogar bis in prähistorische Zeiten hinein, denn die jüngsten Tuffe liegen dort auf Löss und in den Thalsohlen.

Ferner benutzte Dechen die Thatsache, dass manche Lavaströme auf dem Plateau und zwar unmittelbar an der Gehängekante der Thäler liegen, andere in tieferen Höhen-

lagen am Gehänge sich hinziehen und einige sogar die Thalsohlen bedecken, zur Bestimmung des relativen Alters der verschiedenen Eruptionen. Je tiefer ein Lavastrom am Thalgehänge liege, um so jünger sei er, da sich die flüssige Lava immer bis zur jeweiligen Thalsohle herab ergossen haben muss. Natürlich stützt sich solche Altersbestimmung auf die, im Grossen gewiss richtige Voraussetzung, dass die Vertiefung der verschiedenen Thäler desselben Hauptthales (Rhein) im Allgemeinen gleichmässig fortgeschritten ist.

In der höher gelegenen Eifel fehlt mit dem Diluvium auch ein weiteres geologisches Zeitmaass für die nachtertiären Ausbrüche.

Aus der Uebereinstimmung der vulcanischen Producte in der Eifel und am Laacher See schloss Dechen aber, dass sämmtliche basaltische Schlackenberge, Kratere, Lavaströme älter als der Löss, zum Theil aber jünger als der Diluvialkies seien.

Diese basaltischen Gesteine unterschied Dechen schon scharf von den eigentlichen tertiären Basalten und machte bei jenen noch den Unterschied zwischen Nephelin- oder Mühlsteinlava und Augit- oder basaltischer Lava, je nachdem er in den Poren Nephelinkristalle fand oder nicht. Inzwischen hat die neuere Petrographie gezeigt, dass die niederrheinischen tertiären Basalte durch Plagioklas, die Laven durch Leucit und Nephelin charakterisirt sind.

Bei den vulcanischen Ausbruchsformen unterschied Dechen Kratere, Maare und Kesselthäler, aber ohne eine scharfe Grenze zwischen diesen drei Formen ziehen zu können.

Die Maare verglich Dechen, als früherer Gardepionier und als Bruder eines Pioniergenerals, mit einem, durch wiederholte Explosionen entstandenen Minentrichter und nannte sie deshalb auch schlechtweg Explosionskratere. Von vulcanischen Einstürzen wollte er nichts wissen. Den Laacher See und das benachbarte Kesselthal von Wehr hielt er wegen ihrer völligen Uebereinstimmung mit den, nur kleineren Maaren der Eifel seit 1822 für ächte Maare.

Ueber den basaltischen Eruptionsproducten und dem Löss finden sich am Laacher See noch trachytische, pho-

nolithische und Bimsteintuffe. Hier hatte sich die vulcanische Thätigkeit länger gehalten und mannigfaltiger gestaltet als in der Eifel. Trotz der geologischen Jugendlichkeit dieser Tuffe hat Dechen keine Sicherheit über ihre Ausbruchstelle, über die Herkunft ihres Materials, über ihre Bildungsweise und über ihre gegenseitigen Beziehungen gewinnen können. Diese Schwierigkeiten harren noch heute der Klärung und der Lösung. Die Annahme von Ausbrüchen in römischer Zeit hat Dechen, wie schon früher Nöggerath und Nees von Esenbeck, mit aller Bestimmtheit zurückgewiesen. Die von L. v. Buch, Steininger, C. v. Oeynhausen ausgesprochene Ansicht, die Leucittuffe und der Duckstein (Trass) seien als vulcanische, aus Spalten ausgebrochene Schlammströme aufzufassen, hat bei Dechen keinen Anklang finden können. Er konnte ihnen keine andere Bildungsweise als den anderen, besser geschichteten Tuffen zuschreiben.

Am befremdlichsten erschien bis zu den Beobachtungen von Angelbis im Westerwalde der, im Anfange prähistorischer Zeiten erfolgte Ausbruch weissen Bimsteins, dessen grösste Massen die Abhänge des Neuwieder Beckens und die Niederungen des Rheinthaales weithin bedecken, aber nahe westlich vom Laacher See scharf aufhören.

Lange Zeit kannte man am Rheine nur diese junge Bimsteinbildung und bezog deshalb alle dortigen Bimsteinvorkommen auf diesen Ausbruch am Laacher See, wenn auch nicht zu begreifen war, wie die, so weit und hoch ausserhalb des jetzigen Ueberschwemmungsgebietes des Rheines aufgefundenen und vor Allem die auf den Höhen des Westerwaldes bis zur Dill und Lahn verbreiteten Bimsteinablagerungen an ihre heutige Fundstelle gelangt seien.

Schon 1863 liess Dechen, später allerdings wieder beschwichtigte, Zweifel an der Richtigkeit dieser Annahme verlauten.

Nach den unter Dechen's Leitung durch Angelbis ausgeführten geologischen Untersuchungen unterliegt es wohl keinem berechtigten Zweifel mehr, dass diese Westerwalder Bimsteine, gleich denen im Trachytconglomerate des Siebengebirges und denen von Duisdorf bei Bonn, mit den ter-

tiären Schichten verbunden, mithin viel älter als die Bimsteine von Laach sind.

Die häufigen Kohlensäurequellen in diesen Vulcangebieten wurden, wie das heutigen Tages wohl noch sehr allgemein geschieht, auch in der ersten Arbeit Dechen's (1828), als letzter Rest vulcanischer Thätigkeit aufgefasst. Diese Ansicht theilte Dechen später aber nicht mehr. Da solche Quellen im rheinischen Schiefergebirge auch nicht-vulcanischen Gebieten entströmen und dieselben das vulcanische Centrum nicht mit allseitig abnehmender Stärke umgeben, hielt er die Entwicklung der Kohlensäure für eine vielleicht ebenso allgemeine Erscheinung im Innern der Erde wie ihre Temperaturzunahme. Dieselbe gebe sich überall da durch Sauerquellen zu erkennen, wo die Zerklüftungsverhältnisse des Bodens, wie in Vulcandistricten, deren Austritt verstatten.

Schliesslich dürfen auch die Arbeiten Dechen's über das Diluvium in Rheinland und Westfalen nicht unerwähnt bleiben. Sie betreffen namentlich den Löss, die Verbreitung der nordischen Findlingsblöcke und die Höhlen.

Die Verbreitung und Bildung des Löss behandelte Dechen am Eingehendsten in seinen Arbeiten über das Siebengebirge (1852 u. 1861) und in einem Vortrage (1877). Immer hat er in dieser, später von Anderen so lebhaft erörterten Frage denselben Standpunkt eingenommen.

Unter unzweideutigem Widerspruche gegen die 1836 zuerst von Lyell ausgesprochene und später von Thomas Bell modificirte und verallgemeinerte Hypothese von der Ausfüllung des schon fertigen Rheinthal mit Gletscherschlamm erklärte Dechen den Löss als einen, während der Rheinthalbildung allmählich erfolgten Absatz der im Flusswasser sehr fein vertheilten schwebenden und der gelösten kalkigen Massen an den Gehängen der Thäler und Schluchten.

Zur Entscheidung der Frage, ob die nordischen Findlingsblöcke auf schwimmenden Eisschollen oder theilweise durch Gletscher an ihren heutigen Fundpunkt geführt worden seien, hielt Dechen die Festlegung der Verbreitung und der Höhenlage dieser, immer mehr und

mehr von den Grundbesitzern beseitigten Steine auf seinen Karten für angezeigt und suchte die Bewohner der Provinzen für diese Aufgabe zu gewinnen.

Der Vergleich seiner älteren und neueren Karten zeigt den Erfolg dieser Bemühungen, die südliche Grenzlinie der Blöcke rückte immer weiter nach Süden und höher in das Gebirge hinein.

Die namentlich um Detmold häufigen, geschrammten Diluvialgeschiebe hielt Dechen mit Recht für keinen Beweis einer einstmaligen Vergletscherung jener Gegend, wo sie gefunden werden, und wies dabei auch auf die geschrammten Schieferstücke aus dem Bergrutsche von Caub hin.

Von dem vollgültigen Beweis für das Vordringen scandinavischer Gletscher nach Rheinland und Westfalen durch die bisher nur von Seiten Hamm's und Bölsche's am Piesberge bei Osnabrück aufgefundenen Gletscherschrammen auf dem, unter diluvialem Blocklehm anstehenden Gesteine scheint Dechen sich nicht haben überzeugen können.

Auf gleiche Weise, wie für dieses Glacialphänomen, suchte Dechen auch auf die Aufsuchung und Untersuchung der zum Theile von diluvialen Säugethieren und Menschen bewohnt gewesenen Höhlen, die sich vom Rheine bis zur Diemel erstrecken, die Aufmerksamkeit immer weiterer Kreise zu lenken, nachdem er erkannt hatte, welche hervorragende Bedeutung solche Forschungen für Geologie, Paläontologie und für die Urgeschichte des Menschen beanspruchen.

Für die sachverständige Ausgrabung solcher Höhlen regte er nicht bloss durch sein Wort an, sondern gewann dazu auch die Mittel des naturhistorischen Vereins und des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Dechen hat es deshalb wohl verdient, wenn eine der schönsten Höhlen Westfalens seinen Namen erhalten hat.

In ganz ähnlicher Darstellungsart, wie Dechen in den bisher besprochenen Arbeiten Erläuterungen zu seinen rheinischen Karten uns hinterlassen hat, haben wir zu seinen Karten von Deutschland und Mitteleuropa ausser kurzen Begleitworten eine ausführliche geographische und geolo-

gische Schilderung von Deutschland in dem, von seinem Freunde, dem Regierungspräsidenten Georg von Viebahn 1858 bis 1868 herausgegebenen Werke über die Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands. In diesem Werke hat Dechen nämlich die Abschnitte über die Oberflächengestalt, Stromsysteme, geognostische Beschaffenheit, nutzbare Mineralien und Gebirgsarten (1858) und über die Statistik des Bergbau-, Hütten- und Salinenbetriebes (1862) bearbeitet.

Die Weltausstellung zu Wien im Jahre 1873, auf der die montanistische und metallurgische Sammlung des neuerstandenen deutschen Reiches die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zog, gab Dechen Veranlassung, von dieser Arbeit eine neue, dem damaligen Stande der geologischen Kenntniss und der Mineralbenutzung entsprechende selbstständige Ausgabe unter dem Titel: Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche nebst einer physiographischen und geognostischen Uebersicht des Gebietes (1873) erscheinen zu lassen. Durch Verzögerung des Druckes dieses Werkes ohne Schuld des Verfassers ging der eine Zweck desselben, ein Wegweiser im Studium jener Sammlung auf der Weltausstellung zu werden, verloren.

Erstreckte sich die erste Ausgabe nur auf das alte Zollvereinsgebiet, so umfasst die neue Ausgabe das ganze deutsche Reich in seinen gegenwärtigen Grenzen.

Abgesehen hiervon und von dem, in jenen sechszehn Jahren gesteigerten Aufschwunge des Bergbaues und der geologischen Forschung stimmen beide Bearbeitungen zum grossen Theile überein, nur haben in der neuen, vorwiegend geologischen und mineralogischen Zwecken gewidmeten Ausgabe die statistischen Mittheilungen eine grosse Verkürzung erfahren.

Der Schwerpunkt dieser Bücher liegt in der genauen Betrachtung der nutzbaren Mineralproducte nach ihren einzelnen Arten und nach ihrem Vorkommen, besonders der fossilen Brennstoffe und der Erze.

Zum Verständniss ihres Vorkommens erschien es Dechen nothwendig, eine kurz gefasste Uebersicht der geolo-

gischen Formationen und ihrer Lagerung im deutschen Reiche vorausgehen zu lassen, und weiter stellte sich bei dem Zusammenhange zwischen dem geologischen Aufbaue des Landes mit seiner Oberfläche ihm das Bedürfniss ein, zunächst von dieser Rechenschaft zu geben.

Bei der Schilderung des Auftretens der nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten, welche eine so hohe Bedeutung im Culturzustande der Völker erlangt haben, werden Rheinland und Westfalen besonders ausführlich behandelt.

Aus dem Gebiete der Mineralogie liegen von Seiten Dechen's nur kleinere, gelegentliche Mittheilungen über das Vorkommen mancher Mineralien vor. Trotzdem ist sein Namen auch hier dadurch verewigt worden, dass C. Bergemann (1850) ein im Buntsandsteine bei Niederschlettenbach in Rheinbayern zuerst bekannt gewordenes Mineral (Bleivanadinat) Dechenit genannt hat.

Wie Dechen in allen seinen Werken die Aufgabe der geologischen Forschung aufgefasst hat und allgemein aufgefasst wissen wollte, hat er in seiner Arbeit über die Porphyre der Lennegegend (1845) in folgenden Worten gleichsam als sein Programm ausgesprochen:

„Es muss in der Geognosie als Grundsatz festgehalten werden, nur aus solchen Erscheinungen Schlüsse zu ziehen, die völlig klar und bestimmt sind, die keinem Zweifel Raum geben, die sich oft und überall wiederholen und so von vielen Punkten her immer wieder dasselbe bestätigt werden kann; dagegen aus den Erscheinungen, welche zweifelhaft, unbestimmt, unsicher und vielen Deutungen unterworfen werden, können keine Schwierigkeiten gegen wohlbegründete Ansichten zu erheben, keine Schlüsse zu ziehen sein, die weiter greifen sollen und sich nach den mannigfaltigsten Richtungen hin im Gebiete der Wissenschaft einen Einfluss verschaffen sollen. Solche Erscheinungen sollen nur genau beschrieben, der Aufmerksamkeit mehrerer Beobachter empfohlen werden, nur erwogen werden, was an ihnen zweifelhaft ist, was Bedenken gegen andere Beobachtungen und gegen die daraus gezogenen Schlüsse erregen kann; dann wird es gewiss nicht lange dauern, bis auch dafür eine befriedigende, in den allge-

meinen Zusammenhang der Wissenschaft passende Lösung gefunden wird.“

Die Arbeiten Dechen's zeichnen sich durch eine wohlthuende Klarheit und Schlichtheit der Darstellung, sowie durch solche Bündigkeit und Schärfe des Ausdruckes aus, dass sie nicht leicht Zweifel oder Missverständnisse beim Leser hervorrufen werden. Die stets gleichmässig fortschreitende, fast ausschliesslich beschreibende Darstellungsweise und die Aneinanderreihung zahlreicher Beobachtungen und Thatsachen drücken den Werken einen eigenthümlichen, man möchte sagen actenmässigen, Stempel auf, der allerdings die Benutzung der Werke nicht begünstigt hat, aber denselben einen dauernderen wissenschaftlichen Werth sichern wird, als der blendende Glanz einer beredsamen Sprache und reizvoller Hypothesen.

10. Die wissenschaftlichen Gesellschaften.

Von den vielen gelehrten Gesellschaften, deren Mitglied Dechen war, und deren Namen im folgenden Abschnitte verzeichnet sind, fesselten am meisten sein Interesse: die deutsche geologische Gesellschaft zu Berlin, die niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn und vor Allem der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens.

Die Wirksamkeit dieser Gesellschaften greift so vielseitig und tief in die Lebensverhältnisse des Verstorbenen ein, dass ein näheres Verweilen bei diesen gegenseitigen Beziehungen geboten erscheint.

Die von den früheren Koryphäen der Naturwissenschaften zu Berlin (L. v. Buch, Ehrenberg, A. v. Humboldt, E. Mitscherlich, J. Müller, G. Rose, Ch. S. Weiss u. AA.) im Jahre 1848 in's Leben gerufene deutsche geologische Gesellschaft zählte Dechen vom Tage ihrer Gründung an zu ihrem Mitgliede.

So oft er an den monatlichen Sitzungstagen in Berlin anwesend war, nahm er an den Sitzungen, wiederholt mit Vorträgen, theil und besuchte namentlich gerne die allge-

meinen Jahresversammlungen der Gesellschaft, welche früher mit den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte zusammengehalten wurden.

Nachdem die Gesellschaft von 1868 ab ihre Wander- versammlungen unabhängig von der Naturforscherversamm- lung gemacht hatte, hat Dechen bis zum Jahre 1886 fast alle diese Herbstversammlungen besucht. Nur im Jahre 1877 war er durch eine fast gleichzeitige Sitzung des natur- historischen Vereins daran verhindert.

Das Vertrauen und die Hochschätzung seiner Fach- genossen beriefen ihn immer einstimmig zum Vorsitzenden für alle Sitzungen, falls nicht auf seinen Vorschlag hin andere verdiente Genossen mit dieser Ehrenstelle für die eine oder andere Sitzung betraut wurden.

Auf allen diesen Versammlungen und, so lange es die Körperkräfte erlaubten, auch auf den sich anschliessenden geologischen Ausflügen war er stets der belebende Mittel- punkt.

Aufmerksam folgte er den Verhandlungen, um sogleich nach Beendigung der Versammlung einen ausführlichen Bericht über dieselbe veröffentlichen zu können.

Zum Ausdruck ihrer Verehrung überreichte deshalb die Gesellschaft ihm zu seinem achtzigsten Geburtstage einen kunstvoll aus Ebenholz und Silber gearbeiteten Schrein mit den Bildern ihrer Mitglieder.

Die Herbstversammlung in Darmstadt 1886 sollte die letzte für Dechen sein.

Die auf seinen Wunsch für das folgende Jahr nach Bonn berufene Versammlung fand ihn geistig und körperlich gebrochen. Es mag ihm schwer angekommen sein, den Kreis seiner Freunde und Genossen in dieser Stadt zu wissen, in der er sie so oft bewillkommnet und bewirtheet hatte, ohne sie begrüßen zu können.

Schmerzlich vermisste aber auch die Gesellschaft ihren Altmeister!

Der 1820, kurz nach der Gründung der Universität zu Bonn in's Leben gerufenen niederrheinischen Ge- sellschaft für Natur- und Heilkunde gehörte Dechen vom 19. 1. 1842 bis zu seinem Tode als Mitglied an.

Er war unausgesetzt wohl der treuste Theilnehmer an den Sitzungen und der eifrigste Vortragende. In den zweiunddreissig Jahren von 1854 bis 1886 hat er in hundertvierzig Sitzungen hundert Mittheilungen über seine eigenen Untersuchungen gemacht und sechsundneunzig Berichte über Arbeiten seiner Fachgenossen abgestattet.

Als er 23. 3. 1854 an Stelle seines Freundes, des Professors G. Bischof zum Leiter der Geschäfte in der physikalischen Section dieser Gesellschaft berufen wurde, beseitigte er die eingetretene Lässigkeit, brachte Regelmässigkeit in die Sitzungen und belebte von Neuem wieder das Interesse der Mitglieder für diese Gesellschaft.

Von dieser Zeit ab erschienen die Sitzungsberichte der Gesellschaft nicht bloss wie seit 1845 in ganz ungenügender Kürze in der Kölnischen Zeitung, sondern immer ausführlicher auch in den Verhandlungen des, von ihm geleiteten naturhistorischen Vereins.

Ogleich Dechen schon 4. 3. 1857 die Direction dieser Section niederlegte und auch später die Wahl nicht wieder annahm, ist er immer der Gesellschaft treu geblieben.

Seinen letzten Vortrag über den, von seinem Freunde F. Römer auf der Dominsel zu Breslau gemachten Granatfund hat er in dieser Gesellschaft 8. 11. 1886, zwei Tage vor seiner tödlichen Erkrankung, gehalten, und die Berichte über diese Sitzung enthalten demnach die letzte wissenschaftliche Arbeit aus seiner Feder.

Aus dem Boden des 26. 7. 1834 zur gemeinsamen Erforschung der Flora der Rheinlande gegründeten, botanischen Vereins ist im Rathhause von Aachen, der alten deutschen Kaiserpfalz, 5. 6. 1843 der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens — zunächst nur für die Rheinlande — erwachsen.

An demselben Tage wurde Dechen zum Ehrenmitgliede dieses Vereins gewählt und hat somit demselben von Anfang an als hervorragendstes Mitglied angehört.

Die fünfte Generalversammlung zu Kreuznach 25. und 26. 5. 1847 erwählte Dechen zum Präsidenten des Vereins und dehnte das Vereinsgebiet auch auf die Provinz Westfalen aus.

Als Dechen mit dem Anfange des Jahres 1848 die Leitung der Geschäfte übernahm, trat er in die Reihe der ordentlichen Mitglieder über.

Von nun ab bis zu seinem Tode blieb Dechen der einstimmig wiedergewählte Präsident.

Unter seiner Führung, durch seine Fürsorge und durch seine Freigiebigkeit ging der Verein einer Entwicklung und Blüthe entgegen, die in der Geschichte solcher Institute wohl einzig dasteht.

Bei Dechen's persönlichem und amtlichem Einflusse, den er in beiden Provinzen so rasch als Gelehrter und Beamter gewonnen hatte, bei seinen näheren und vielseitigen Beziehungen zu allen maassgebenden Persönlichkeiten in Rheinland und Westfalen gelang es seinem Eifer und der Anziehungskraft seiner Persönlichkeit, weite und hohe Kreise für die Aufgaben des Vereins, sowie der Naturwissenschaften überhaupt, zu erwärmen und viele Mitglieder zu gewinnen.

Das gab dem Vereine einen äusseren Glanz und eine innere Bedeutung, welche wiederum neue Mitglieder dem Vereine zuführten.

So stieg die Zahl der Mitglieder, welche 1847 bei der Wahl Dechen's zum Präsidenten zweihundertachtzig betragen hatte, von Jahr zu Jahr, bis sie 1866 in mehr als anderthalbtausend Mitgliedern ihren, durch späteren Wandel in den Zeitverhältnissen allerdings langsam wieder eingebüsstem Höhepunkt erreichte.

Mit der Zahl und dem Namen der Mitglieder, welche der Vereinsschrift ihre Mitwirkung zuwandten, gewann der Umfang und Inhalt dieser Zeitschrift.

Viele der bedeutendsten Arbeiten Dechen's über das Vereinsgebiet schmückten dieselbe.

Einen anderen höchst wichtigen Zuwachs erhielt dieselbe auf seine Anregung 1854 durch die Aufnahme der Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn.

Welcher wissenschaftliche Werth dieser Vereinsschrift auch ausserhalb des Vereinsgebietes beigelegt wird, ersieht man aus der grossen Anzahl von Vereinsmitgliedern aus den

anderen Provinzen unseres Staates und aus anderen Ländern, sowie aus der jetzt auf zweihundertdreiundfünfzig gestiegenen Anzahl der gelehrten Gesellschaften Deutschlands und des Auslandes, welche mit dem Vereine im Schriftenaustausche stehen.

Nicht nur durch den Gemeinsinn der Mitglieder, sondern ganz hervorragend durch die unbegrenzte Freigiebigkeit und die unermüdlichen Bemühungen Dechen's sind die Bibliothek und Sammlungen des Vereins rasch zur heutigen Reichhaltigkeit gelangt.

Von den durch ihn dem Vereine zugewendeten Sammlungen seien die grösseren und werthvollsten hier namentlich erwähnt:

Die Versteinerungen der Eifel von Schnur in Trier (1864), die Thierreste aus den Höhlen um Balve (1864 und 1871), die Crinoideen des Devons der Eifel von Schultze (1871), das grosse rheinische Herbarium von Wirtgen, dem eifrigen Erforscher der rheinischen Flora zu Coblenz (1871), die bekannten devonischen Versteinerungen von Zeiler in Coblenz (1874), die wohl einzig dastehenden Insectenreste aus dem Steinkohlengebirge von Saarbrücken von Goldenberg (1876), die Versteinerungen aus dem Mainzer Tertiärbecken (1880) und als letztwilliges Vermächtniss nach seinem Tode eine 332 gr schwere Goldstufe von Melbourne (Australien).

Ohne Dechen's Einfluss auf viel vermögende Gönner des Vereins wäre wohl der 1856 aufgetauchte Gedanke, für den rasch wachsenden Besitzstand des Vereins am Sitze desselben ein Vereinshaus zu erwerben und so auszustatten, wie der Verein es jetzt seit bald dreissig Jahren in Bonn besitzt, immer ein „frommer Wunsch“ geblieben.

Für die Einrichtung des 1860 bezogenen Vereinshauses und für die Aufstellung der Sammlungen in demselben brachte Dechen ebenso namhafte Opfer an Zeit und Mitteln wie für deren Bereicherung.

Solches Vorbild konnte unter der Zahl der Mitglieder nicht ohne Nacheiferer bleiben.

Dechen gab ferner die Anregung dazu, neben der Wanderversammlung zu Pfingsten von 1861 ab im Vereinshause zu Bonn im Herbste jedes Jahres eine ausserordent-

liche Versammlung einzuberufen, zunächst um das Vereinshaus kennen zu lernen und später um das Interesse am gemeinsamen Besitzthume wachzuhalten.

Für ihn war es eine grosse Freude und wohlverdiente Anerkennung, als an seinem achtzigsten Geburtstage eine, auf Anregung seiner Freunde im Kreise der rheinischen und westfälischen Industriellen sowie der näheren Bekannten des Jubilars, gesammelte Ehrengabe im Betrage von mehr als 20 000 Mark ihm übergeben wurde, um dem Vereine für die Zukunft eine grössere Sicherheit zu gewähren.

Die Zinsen dieser „Dechen-Stiftung“ sollen auf Vorschlag Dechen's zur Instandhaltung und Vervollständigung der Sammlungen und Bibliothek, sowie zur Herstellung von neuen Auflagen seiner geologischen Uebersichtskarte von Rheinland und Westfalen in angemessenen Zeiträumen von zehn bis fünfzehn Jahren verwendet werden.

Auf fast allen Versammlungen hat er Vorträge über seine eigenen Arbeiten (73) und über die Forschungen Anderer (38) gehalten und auf vielen der geschiedenen Freunde und Mitarbeiter gedacht.

Die Erfüllung seiner Präsidentenpflichten war ihm ein Bedürfniss, eine Freude. Er liess keine Versammlung ohne seine persönliche Theilnahme und Leitung vorübergehen. Nur zu Pfingsten 1880, wenige Monate nach seinem Unfalle zu Köln, sah er sich verhindert, der zu Essen tagenden Versammlung beizuwohnen.

Die letzte Versammlung leitete Dechen, scheinbar in gewohnter Rüstigkeit, zu Bonn 3. 10. 1886, nur wenige Wochen vor dem Beginne seines Siechthums.

Nur auf dringenden Wunsch seiner Freunde legte er nun, wo er dem Vereine nicht mehr nützen zu können glaubte, das Präsidium nicht in kräftigere Hände, sondern blieb bis zu seinem Tode der Präsident des Vereins.

Indem Dechen nach allen Richtungen hin, selbst über die Zeit seines Lebens hinaus, für das Gedeihen der Vereins sorgte, hat er sich in den Herzen der Mitglieder ein zeitliches und im Vereine selbst ein bleibendes Denkmal gesetzt.

II. Verzeichnisse

der gelehrten Gesellschaften, Academien, industriellen Vereine und gemeinnützigen Gesellschaften, deren Mitglied H. von Dechen gewesen ist.

1. Academien und gelehrte Gesellschaften.

- 1825 16. Aug. Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin (Ehrenmitglied).
- 1827 7. April Geological Society of London, established 1807, incorporated 1825 (Auswärtiges Mitglied).
- 1828 6. Aug. Jenaische Mineralogische Gesellschaft. Präsident J. W. von Goethe (Auswärtiges Ehrenmitglied).
- 1836 13. Aug. Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg. Societas Heidelbergensis naturae experientium et medicorum (Mitglied).
- 1840 14. Jan. Mecklenburgische Naturforschende Gesellschaft zu Rostock (Ehrenmitglied).
- 1842 19. Jan. Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn (Mitglied).
- 1842 3. Febr. K. Preussische Academie der Wissenschaften in Berlin (Correspond. Mitglied in der physikalisch-mathematischen Klasse).
- 1843 5. Juni Naturhistorischer Verein für die preussischen Rheinlande (Ehrenmitglied).
- 1844 1. Mai Verein von Alterthumsfreunden im Rheinlande (Ehrenmitglied).
- 1848 1. Jan. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens (Mitglied und Präsident, s. o 1843).
- 1848 28. Dec. Deutsche geologische Gesellschaft zu Berlin (Mitglied).
- 1850 5./6. * Nov. Société du muséum d'histoire naturelle de Strasbourg (Corresp. Mitglied).
- 1854 1. Aug. Kaiserliche Leopoldinisch - Carolinische deutsche Academie der Naturforscher (Mitglied cogn. Leopold von Buch I).
- 1855 1. Jan. K. K. Oesterreichische Geologische Reichsanstalt zu Wien (Corresp. Mitglied).
- 1855 1. Juli Mittelrheinischer geologischer Verein in Darmstadt (Ehrenmitglied).

* Das erste Datum ist das der Sitzung der Gesellschaft, in welcher die Wahl erfolgte, das zweite das der Ausfertigung des Diploms.

- 1856 15. März Académie d'archéologie de Belgique à Anvers (Corresp. Mitglied).
- 1857 28. Febr. Naturforschende Gesellschaft zu Halle a. d. Saale (Ordentliches Mitglied).
- 1862 2./17*. April Verein für Naturkunde in Cassel (Corresp. Mitglied).
- 1862 15. Nov. Kaiserliche Russische Academie der Naturforscher zu Moskau (Ordentliches Mitglied).
- 1863 15. Octob. Gesellschaft für specielle, besonders vaterländische Naturgeschichte in Dresden (Ehrenmitglied).
- 1863 31. Dec. Astronomische Gesellschaft, gegründet am 28. Aug. 1863 zu Heidelberg (Mitbegründer und Mitglied).
- 1866 21. April Naturforschende Gesellschaft zu Halle a. d. Saale (Ehrenmitglied, s. o. 1857).
- 1868 20. Mai Naturforschende Gesellschaft zu Emden (Wirkliches Ehrenmitglied).
- 1868 26. Mai Naturhistorische Gesellschaft zu Hannover (Ehrenmitglied).
- 1868 17./26*. Mai Offenbacher Verein für Naturkunde (Ehrenmitglied).
- 1869 24. Juni Gesellschaft für vaterländische Naturkunde in Württemberg zu Stuttgart (Ehrenmitglied).
- 1870 16. März Naturforscher-Verein zu Riga (Ehrenmitglied).
- 1871 2. Dec. Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen (Auswärtiges Mitglied).
- 1872 18. Mai Société Hollandaise des sciences à Harlem (Auswärtiges Mitglied).
- 1875 19. Mai Kaiserliche Leopoldinisch-Karolinische deutsche Academie der Naturforscher (Vorstandsmitglied der Fachsection für Mineralogie und Geologie, s. o. 1854).
- 1875 7. Juni Verein für Naturkunde in Cassel (Ehrenmitglied, s. o. 1862).
- 1875 4. Dec.* } Académie royale des sciences, des lettres et des
1876 8. Jan. } Beaux-Arts de Belgique à Bruxelles (Mitglied).
- 1880 5./6.* März Ostpreussische Physikalisch-Oeconomische Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. (Ehrenmitglied).
- 1880 22. März Kaiserliche Leopoldinisch-Karolinische deutsche Academie der Naturforscher (Adjunct des siebenten Kreises, preuss. Rheinprovinz s. o. 1854 u. 1875).
- 1883 1. Aug. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen (Ehrenmitglied).
- 1884 11. Jan. Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg (Correspond. Mitglied).
- 1885 10. Oct. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin (Ehrenmitglied).
- 1887 31. Mai Institut de France; Académie des sciences à Paris (Corresp. Mitglied).

2. Industrielle Vereine.

- 1828 28. Jan. Verein für Beförderung des Gewerbflusses in Preussen zu Berlin (Mitglied).
- 1843 14. April Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin (Mitglied).
- 1847 14. Dec. Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin (Corresp. Mitglied).
- 1869 29. April Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirke Dortmund zu Essen (Ehrenmitglied).
- 1875 31 *. Aug. } Verein deutscher Ingenieure, 16. Hauptversammlung zu Aachen (Ehrenmitglied).
Dec. }

3. Gemeinnützige Gesellschaften.

- 1854 18. April Die unter dem Protectorate des Prinzen von Preussen (späteren Kaisers Wilhelm I.) in der Rheinprovinz zum Gedächtniss der in der Pfalz und Baden treu ihrem Eide gefallenen Preussischen Krieger bestehende Rheinische Stiftung für Preussens Krieger zu Berlin (Ehrenmitglied des Verwaltungsrathes).
- 1855 10. März Die unter dem Protectorate des Prinzen von Preussen (späteren Kaisers Wilhelm I.) stehende Allgemeine Landesstiftung zur Unterstützung der vaterländischen Veteranen und invaliden Krieger als National-Dank zu Berlin (Ehrenmitglied der allgemeinen Landes-Stiftung und des Regierungsbezirks-Kommissariats zu Köln).
- 1860 Verschönerungsverein für Bonn und Umgebung (Mitglied).
- 1860 15. Dec. Bonner Casino (Ehrenmitglied).
- 1865 1. Nov. Gartenbau-Gesellschaft „Flora“ in Köln (Ehrenmitglied).
- 1868 15. Jan. Westfälisch-Rheinischer Verein für Bienen- und Seidenzucht zu Unna (Ordentliches Mitglied).
- 1869 15./20*. Oct. Bonner Sebastianus-Schützengesellschaft, gegründet 1473 (Ehrenmitglied).
- 1869 4. Dec. Verschönerungsverein für das Siebengebirge (Gründer, Mitglied und seit 9. April 1870 Präsident).
- 1876 5. Dec. Bonner Krieger-Verein (Ehrenmitglied).
- 1877 18. Jan. Bürgerverein zur Eintracht in Bonn (Ehrenpräsident).
- 1886 27. Jan. Gartenbau-Verein zu Bonn (Ehrenpräsident).

12. Verzeichnisse

der wissenschaftlichen Arbeiten von H. von Dechen,
geordnet nach den Jahren ihres Erscheinens ¹⁾).

Gebrauchte Abkürzungen:

1. Nöggerath: Das Gebirge in Rheinland-Westphalen. Bonn 1822—26. 8^o.
= *Nöggerath, Rheinland.*
2. Karsten: Archiv für Bergbau und Hüttenwesen. Band 1—20. Berlin 1818—31. 8^o.
= *Karsten's Archiv.*
3. Karsten: Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde. Band 1—10. Berlin 1829—37. 8^o.
Karsten und v. Dechen: Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde. Band 11—26. Berlin 1838—55. 8^o.
= *Karsten und Dechen's Archiv.*
4. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Stuttgart 1833 bis 1889. 8^o.
= *Jahrb. f. Min.*
5. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens (und des Regierungsbezirks Osnabrück von 1855. Band 42 ab). Bonn 1844—1889. 8^o.
= *Verhandl. d. nh. Ver.*
6. Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. (Seit 1854 abgedruckt in den vorstehenden Verhandlungen, vordem nur in der Kölnischen Zeitung.)
= *Niederrh. Ges.*
7. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin 1849—1889. 8^o.
= *Zeitschr. d. d. g. Ges.*
8. Leopoldina. Amtliches Organ der Kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Academie der Naturforscher. Halle a. d. S.
= *Leopoldina.*
9. Hertha, Zeitschrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde, herausgegeben von Heinrich Berghaus. Stuttgart und Tübingen. Band 1—14. 1825—29. 8^o.
= *Hertha.*

Corr. = Correspondenzblatt.

Br. = Briefliche Mittheilung.

20./5. = Datum der Sitzungen und Briefe.

Fettgedruckte Zahlen bedeuten die Nummer des Bandes.

Anmerkung: Anzeigen oder kurze Bemerkungen ohne wissenschaftlichen Inhalt sind in den folgenden Verzeichnissen nicht zur Aufnahme gekommen.

1) Die Jahreszahl ist immer die dem Titel des Buches, in welchem die Arbeit erschienen ist, aufgedruckte. Das Jahr, in welchem die Arbeit verfasst wurde, ist hinter dem Titel angegeben, sobald dasselbe zu ermitteln war und vom erstgenannten Jahre abweicht.

1. Verzeichniss der naturwissenschaftlichen Arbeiten¹⁾.**1822.**

1. Bemerkungen über das Liegende des Steinkohlen-Gebirges in der Grafschaft Mark. Mit zwei Gebirgsdurchschnitten. (1821 anonym erschienen.)

Nöggerath, Rheinland. **1.** 1—16.

1823.

1. Geognostische Bemerkungen über den nördlichen Abfall des Niederrheinisch-Westphälischen Gebirges. Mit petrographischer Karte (1 : 200,000), (1822 erschienen).

Nöggerath, Rheinland. **2.** 1—151.

1824.

1. Die vulkanischen Punkte in der Gegend um Bertrich, im Regierungs-Bezirk Koblenz. Mit petrographischer Karte. (Verfasst im Sommer 1822.)

Nöggerath, Rheinland. **3.** 113—38.

2. Versuche über das specifische und absolute Gewicht der Steinkohlen auf der Grube Centrum bei Eschweiler und in dem Ländchen von der Heiden. (Mit C. v. Oeynhaus.)

Karsten's Archiv. **8.** 261—72.

3. Einige geognostische Beobachtungen in den Ardennen angestellt, besonders über ein merkwürdiges Wetzschiefer-Vorkommen bei Salm-Chateau und über v. Raumer's Granit im Hangenden des Steinkohlengebirges bei Monthermé. Aus Briefen von 1823. Mit Karte.

Nöggerath, Rheinland. **3.** 184—99.

Karsten's Archiv 1825. **9.** 133—52.

1825.

1. Der Bleiberg bei Commern. Mit einer geologischen Karte. (Mit C. v. Oeynhaus.)

Karsten's Archiv **9.** 60—76.

2. Barometrisches Nivellement während einer geognostischen Reise durch Lotharingen, Elsass, Baden und Württemberg in den Monaten Juli bis November 1823 angestellt. Mit einem Profile. (Mit C. v. Oeynhaus und H. v. Laroche.)

Hertha **1.** 1—62.

1) Eine Trennung der Arbeiten in naturwissenschaftliche und bergwerkswissenschaftliche ist nicht immer scharf durchzuführen. In solchen Fällen sind die Arbeiten entweder in beide Verzeichnisse aufgenommen worden oder in dasjenige, zu dem sie ihrem Inhalte nach vorwiegend gehören.

3. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrheine. Mit einer Karte. (Mit C. v. Oeynhausen.)

[Einleitung, Oberflächen-Ansicht, Massen des Schiefergebirges, Thon- und Grauwackenschiefer und Uebergangskalkstein mit Alaunschiefer.]

Hertha **2.** 483—550; **3.** 370—426.

4. Geognostische Umriss der Rheinländer zwischen Basel und Mainz mit besonderer Rücksicht auf das Vorkommen des Steinsalzes. Nach Beobachtungen entworfen auf einer Reise im Jahre 1823. 2 Bände. 323 u. 443 Seiten nebst einem Blatte geognostischer Profile. Essen. 8^o. (Mit C. v. Oeynhausen und H. v. La Roche.)

Vergl. Hertha **1.** 431—574.

5. Geognostische Charte der Rheinländer zwischen Basel und Mainz. 2 Blatt, nebst einem Blatte zugehöriger Profile. Berlin. (Mit C. v. Oeynhausen und v. La Roche.)

1826.

1. Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau in den Niederlanden und in dem angränzenden Theil des nördlichen Frankreichs (Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv **10.** 107—247.

2. Ueber die Gewinnung des Alaun in der Umgegend von Lüttich. (Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv **10.** 248—75.

3. Steinbrüche bei Falkenberg bis nach Maastricht. (Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv **11.** 200—5.

4. Uebergangskalkstein in den Niederlanden. (Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv **13.** 189—92.

5. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrheine. (Mit C. v. Oeynhausen.)

[Steinkohlengebirge, Lagerungsverhältnisse im Schiefergebirge, Vorkommen der Erze, Umgebendes Flötzgebirge.]

Hertha **7.** 192—260; **8.** 201—306, 379—411.

1827.

1. Der Feuersteinbruch bei Nouvelle ohnweit Mons. (Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv **14.** 443—46.

1828.

1. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrheine. (Mit C. v. Oeynhausen.)

[Vulkanisches Gebirge.]

Hertha **12.** 221—56, 429—61, 511—37.

2. Ueber das Verhalten des Granites zum Killas in Cornwall. Ein Schreiben an Alexander v. Humboldt aus Swansea 28./12. 1826. (Mit C. v. Oeynhaus.)

Karsten's Archiv **17.** 3—29.

3. Geognostische Beobachtungen über den Berg Ben Nevis und einige andere Gegenden von Schottland. (Mit C. v. Oeynhaus.)

Proceedings of the geol. soc. of London 1828—29. 94—6.

Jahrb. f. Min. 1833. 339.

1829.

1. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrheine.

(Mit C. v. Oeynhaus.)

[Vulkanisches Gebirge.]

Hertha **13.** 235—54.

2. Bemerkungen über das Vorkommen des Steinsalzes und Kochsalzes in England. (Mit C. v. Oeynhaus 1828.)

Karsten's Archiv **18.** 243—82.

3. Die Insel Skye. Mit 3 Tafeln. (Mit C. v. Oeynhaus 1828.)

Karsten und Dechen's Archiv **1.** 56—104.

4. Die Insel Egg. Mit 1 Tafel. (Mit C. v. Oeynhaus 1828.)

Karsten und Dechen's Archiv **1.** 105—14.

5. Die Insel Arran. Mit 3 Tafeln. (Mit C. v. Oeynhaus 1828.)

Karsten und Dechen's Archiv **1.** 316—56.

1830.

1. Der Ben Nevis am Loch Eil. Mit einer Tafel.

(Mit C. v. Oeynhaus 1828.)

Karsten und Dechen's Archiv **2.** 38—54.

2. Ueber das Vorkommen der Kannelkohle von Wigan in England.

(Mit C. v. Oeynhaus.)

Karsten und Dechen's Archiv **2.** 172—74.

3. Arthur Seat bei Edinburgh. Mit zwei Tafeln.

(Mit C. v. Oeynhaus 1828.)

Karsten und Dechen's Archiv **2.** 187—96.

4. Ueber das Vorkommen des Goldes in Niederschlesien.

Karsten und Dechen's Archiv **2.** 209—33.

5. Ueber die Graphitgrube zu Borrowdale. (Mit C. v. Oeynhaus.)

Karsten und Dechen's Archiv **2.** 285—88.

1831.

1. Ueber die Behandlung des Flusspaths zum Schleifen.

(Mit C. v. Oeynhaus.)

Karsten's Archiv **20.** 239—40.

2. Die Lagerungsverhältnisse des Braunkohlengebirges bei Brühl am Rhein.

Karsten und Dechen's Archiv **3.** 414—39.

1832.

1. Handbuch der Geognosie von H. T. De La Beche. Nach der zweiten Auflage des englischen Originals bearbeitet. Berlin. 8^o. XVI und 612 Seiten.
2. Vorkommen des Steinkohlengebirges auf den brittischen Inseln. Mit Karte. (Mit C. v. Oeynhaus.)
Karsten und Dechen's Archiv 5. 3—137.

1833.

1. Ueber die Eigenschwere basaltartiger Gesteine aus England.
Jahrb. f. Min. 59. Brief 6./10. 1832.

1836.

1. Anzeige der Section XIV der geognostischen Charte des Königreiches Sachsen und der angränzenden Länderabtheilungen.
Karsten und Dechen's Archiv 9. 619—23.

1837.

1. Bemerkungen über die von Henwood aufgestellte Theorie der Gangbildungen.
Karsten und Dechen's Archiv 10. 561—80.
2. Bemerkungen über Schieferung, Schichtung und Dolomitbildung.
Karsten und Dechen's Archiv 10. 622—26.
3. Anzeige der Section XV der geognostischen Karte des Königreiches Sachsen und der angränzenden Länder-Abtheilungen.
Karsten und Dechen's Archiv 10. 766—70.

1838.

1. Geognostische Uebersichts-Karte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. Nach den grösseren Arbeiten von L. v. Buch, E. de Beaumont, Dufrenoy und G. B. Greenough zusammengestellt. Berlin.
2. Das Flötzgebirge am nördlichen Abfall des Riesengebirges. Mit einer geognostischen Charte.
Karsten und Dechen's Archiv 11. 84—170.
3. Die Auffindung von Steinsalz bei der Saline Artern.
Karsten und Dechen's Archiv 11. 232—39.

1839.

1. Geognostische Beobachtungen. Gesammelt auf einer Reise durch Italien und Sicilien, in den Jahren 1830 bis 1832 von Friedrich Hoffmann.
 1. Abtheilung: Schilderung der Reise durch Italien und Sicilien. Mit einer Kupfertafel. Herausgegeben von v. Dechen.
Karsten und Dechen's Archiv 13. 3—310.
 2. Abtheilung: Uebersicht der geognostischen Verhältnisse von Sicilien. Nach den Beobachtungen von Fr. Hoff-

mann zusammengestellt von v. Dechen. Mit einer geognostischen Karte von Sicilien.

Karsten und Dechen's Archiv **13**. 311—726.

NB. Auch für sich erschienen. Berlin 1839. 8^o.

1840.

1. Anzeige der geognostischen Karte von Deutschland, England, Frankreich und den Nachbarländern erläutert durch Vorzeigung einer reichen Kartensammlung.
Monatsber. über d. Verhandl. d. Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin. **1**. 27—48.
2. Die orographischen und geognostischen Verhältnisse von Sicilien nach den Beobachtungen des Professors Fr. Hoffmann.
Monatsber. über d. Verhandl. d. Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin **1**. 129—41.
3. Ueber Diorit und Schalstein von Brilon.
Jahrb. f. Min. 460. Brief 31./1. 1840.
4. Bericht über: Murchison: Silurian System.
Jahrb. f. Min. 460. Brief 31./1. 1840.

1841.

1. Temperatur-Beobachtungen, angestellt in Bohrlöchern auf Salinen des Preussischen Staates (Neusalzwerk, Artern, Stassfurt, Schönebeck, Königsborn).
Poggendorff's Annalen der Physik u. Chemie **53**. 408—11.
2. Bericht über eine geognostische Karte von Russland durch die Herren Baron Alex. v. Meyendorff, Grafen v. Keyserling und Professor Blasius.
Monatsber. über d. Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde **2**. 125—29.
3. Bericht über: Murchison: Silurian System.
Jahrb. f. Min. 750—63.

1843.

1. Ueber die Steinkohlen-Revier in den Départements der Loire und der Saône und Loire. Mit zwei Tafeln.
Karsten und Dechen's Archiv **17**. 52—184; 427—535.
2. Bericht über: Richard Griffith: Umriss der geognostischen Beschaffenheit von Irland. (Aus dem Berichte der Kommission über das allgemeine Eisenbahn-System in Irland.)
Karsten und Dechen's Archiv **17**. 388—420.

1844.

1. Ueber einen Lavastrom im Nettethal. Mit Tafel.
Verhandl. d. nh. Ver. **1**. 65—70.
2. Germanischer Grabhügel bei Ripsdorf.
Jahrb. d. Vereins v. Alterthumsfreunden im Rheinlande **4**. 204.

3. Berichte über:

- Quenstedt: Das Flötzgebirge Württembergs; mit besonderer Rücksicht auf den Jura. Tübingen 1843. 549—52.
- F. A. Römer: Die Versteinerungen des Harzgebirges. Hannover 1843. 552—58.
- F. A. Walchner: Darstellung der geologischen Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineralquellen u. s. w. Mannheim 1843. 558—62.
- R. A. Philippi: Enumeratio molluscorum Siciliae e. c. t. Halis Sax. 1844. 562—65.
- R. v. Bennigsen-Förder: Geognostische Karte der Umgegend von Berlin. Berlin 1843. 565—66.
- C. v. Leonhard: Handwörterbuch der topographischen Mineralogie. 1843. 567—68.
- W. Fuchs: Die Venetianer-Alpen. Ein Beitrag zur Kenntniss der Hochgebirge. Wien 1844. 569—75.
- J. C. Freiesleben: Die sächsischen Erzgänge in einer vorläufigen Aufstellung ihrer Formationen. Freiberg 1843. 575—78.
- Naumann: Die Sectionen XIX u. XX der geognostischen Karte des Königreichs Sachsen und der angränzenden Länder. 582—91.
- Carte géologique de la chaîne du Tatra et des soulèvements parallèles. Berlin. 591—94.

Karsten und Dechen's Archiv 18. 549—94.

1845.

1. Ueber die vulkanischen Gesteine der Eifel, über Porphyronglomerate u. s. w.
Jahrb. f. Min. 582—83. Br.
2. Die Feldspath-Porphyre in den Lenne-Gegenden. Mit einer Karte.
Karsten und Dechen's Archiv 19. 367—452.
3. Das Vorkommen des Rotheisensteins und der damit verbundenen Gebirgsarten in der Gegend von Brilon.
Karsten und Dechen's Archiv 19. 453—582.
4. Vorkommen des Schwerspaths als Gebirgsschicht bei Meggen an der Lenne.
Karsten und Dechen's Archiv 19. 748—53.
5. Berichte über:
 - F. Römer: Das rheinische Uebergangsgebirge. Hannover 1844. 771—76.
 - J. E. Portlock: Report on the Geology of the county of Londonderry and of parts of Tyrone and Fermanagh. Dublin 1843. 781—88.
 - A. E. Reuss: Geognostische Skizzen aus Böhmen. Die Kreidegebilde des westlichen Böhmens. 1844. 788—94.

A. R. Schmidt: Vorarlberg, nach den von dem geognostisch-montanistischen Verein für Tirol und Vorarlberg veranlassten Begehungen geognostisch beschrieben. Innsbruck 1843. 795—98.

B. M. Keilhau: Gaea Norwegica. Christiania 1844. 798—807.

J. C. Freiesleben: Die sächsischen Erzgänge in lokaler Folge nach ihren Formationen zusammengestellt. Freiberg 1844. 807—9.

Karsten und Dechen's Archiv **19**. 771—809.

1846.

1. Geognostische Untersuchung des Rheinischen Hauptbergdistrictes. Jahrb. f. Min. 323. Br.
2. Fossiler Baumstamm (*Syringodendron pulchellum* Sternb.) winkeltrecht gegen die Steinkohlenschichten bei Neunkirchen, Kreis Ottweiler; das Steinkohlen- und Trappgebirge am Südrande des Hunsrückens.
Jahrb. f. Min. 123—28.
Kölnische Zeitung Nr. 325. 21./11. 45.
3. Vulkanische Erscheinungen bei Bertrich.
Kölnische Zeitung Nr. 180 29./6. 46.

1847.

1. Bad Bertrich im Uesbachthale a. d. Mosel. Mit einleitenden Worten von A. v. Humboldt und einer geognostischen Uebersicht von H. v. Dechen. 51 Seiten, nebst einer geognostischen Situationskarte. Coblenz.
2. Die geologischen Verhältnisse am Donnersberg in der Pfalz. Fisch- und Saurierreste im Steinkohlengebirge der Pfalz. Bergsturz bei Unkel.
Bischof's Arbeiten.
Jahrb. f. Min. 319—23. Br.
Kölnische Zeitung Nr. 346. 12./12. 46.
3. Ueber das Vorkommen der Quecksilbererze in dem Pfälzisch-Saarbrücken'schen Kohlengebirge.
Kölnische Zeitung Nr. 55. 24./2. 1847.
Jahrb. f. Min. 866—67.
4. Allgemeine Uebersicht der hypsometrischen Verhältnisse im Regierungsbezirk Coblenz, in orographischer und hydrographischer Beziehung.
(Anonym erschienen.)
Karsten und Dechen's Archiv **21**. 161—97.
Zusätze dazu; daselbst 1848. **22**. 279—86.
5. Koproolithen in den Eisensteinnieren von Lebach.
Kölnische Zeitung Nr. 320. 16./11. 47.

6. Bericht über: C. v. Oeynhausens: Karte vom Laacher See.
 Jahrb. f. Min. 323; 449—52. Br.
 Kölnische Zeitung Nr. 135. 15./5. 47.
 Verhandl. d. nh. Ver. 4. 85.
7. Berichte über:
 G. Bischof: Lehrbuch der chemischen und physikalischen
 Geologie 1846. 538—54.
 Memoirs of the geological Survey of Great Britain and of
 the Museum of economic Geology in London 1846.
 554—71.
 G. Leonhard: Geognostische Skizze des Grossherzogthums
 Baden 1846. 571—73.
 Karsten und Dechen's Archiv 21. 538—73.

1848.

1. Ueber die Spaltbarkeit schiefriger Gebirgsarten, die von der
 Schichtung abweicht.
 Verhandl. d. nh. Ver. 5. 27—33.
 Kölnische Zeitung Nr. 12. 12./1. 48.
2. Das Vorkommen der Quecksilbererze in dem Pfälzisch-Saar-
 brückenschen Kohlengebirge.
 Karsten und Dechen's Archiv 22. 375—464.
3. Berichte über:
 v. Weissenbach: Ueber Gangformationen, vorzugsweise Sach-
 sens. 1847. 287—93.
 Naumann u. Cotta: Geognostische Spezialkarte des König-
 reichs Sachsen und der angränzenden Länderabtheilun-
 gen. 1846. 294—300.
 B. Cotta: Geognostische Karte von Thüringen.
 H. Credner: Geognostische Karte des Thüringer Waldes.
 300—5.
 W. Haidinger: Geognostische Uebersichtskarte der Oester-
 reichischen Monarchie. 1845/7. 306—11.
 C. v. Oeynhausens: Geognostisch-orographische Karte der
 Umgegend des Laacher Sees. 1847. 311—17.
 Nöggerath: Der Bergschlüpf an den Unkeler Basaltstein-
 brüchen bei Oberwinter. 1847. 317—21.
 Karsten und Dechen's Archiv 22. 287—321.
4. Bericht über: Erster Band der Memoirs of the Geological
 Survey of Great Britain in London.
 Jahrb. f. Min. 717—18.

1849.

1. Die Kalkspathgänge bei Niederkirchen unfern Wolfstein in Rhein-
 bayern.
 Verhandl. d. nh. Ver. 6. 61—70.

2. Die Uebersichtskarte der Berg-Reviere an der Sieg. 1 20 000 gezeichnet von L. Heiss.
Verhandl. d. nh. Ver. 6. 322—45.
3. Ueber Porphyr, Melaphyr und Mandelstein im Saarbrückener Kohlengebirge.
Zeitschr. d. d. g. Ges. 1. 82.
4. Die Bedeutung geognostischer Karten.
Amtlicher Bericht über die 25. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen 1847. Aachen 1849. 8—10.
5. Geschiebe mit Eindrücken in dem Conglomerate des Liegenden der Eschweiler Steinkohlenmulde.
Basaltgang in der Grauwacke bei Scheda zwischen Drolshagen und Meinerzhagen.
Kölnische Zeitung Nr. 294. 9./12. 49.
6. Ueber problematische Körper (Koprolithen) in den Sphärosiderit-Nieren bei Lebach.
Jahrb. f. Min. 608.
7. Bericht über:
A. Dumont: Mémoire sur les terrains ardennais et rhénans de l'Ardenne, du Rhin, du Brabant et du Condros.
Jahrb. f. Min. 109—10.

1850.

1. Anmerkung über den Lavablock im Tauber bei Tönnisstein.
Verhandl. d. nh. Ver. 7. 42—44.
2. Ueber die Eisbildung in den Strömen. — Eine Vorlesung.
Verhandl. d. nh. Ver. 7. 119—33.
3. Die Bildung der Gänge. — Ein Vortrag.
Verhandl. d. nh. Ver. 7. 161—75; 183.
4. Ueber die Schichten im Liegenden des Steinkohlengebirges an der Ruhr.
Verhandl. d. nh. Ver. 7. 186—208.
5. Die Höhenmessungen in der Rheinprovinz.
Verhandl. d. nh. Ver. 7. 289—484.
Vgl. auch 1851. 8. 85—194.
1852. 9. 67—280.
6. Bericht über: H. B. Geinitz: Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. 1849.
Karsten und Dechen's Archiv 23. 780—86.

1851.

1. Jurakalksteinstücke um Kloster Laach.
Jahrb. f. Min. 60—61. Br.

2. Die Höhenmessungen in der Rheinprovinz (Fortsetzung).
Verhandl. d. nh. Ver. 8. 85—194.
Vgl. auch 1850 7. 289—484.
Vgl. auch 1852 9. 67—280.
3. Trachyt und Trachytconglomerat im Siebengebirge.
Kölnische Zeitung Nr. 5. 5./1. 51.
4. Basaltbruch bei Obercassel und Basaltgang im Basaltconglomerat.
Saphir, Hyazinth und Sphen im Trachytconglomerat von Langenberg.
Kölnische Zeitung Nr. 137. 8./6. 51.

1852.

1. Die Höhenmessungen in der Rheinprovinz (Fortsetzung).
Verhandl. d. nh. Ver. 9. 67—280.
Vgl. auch 1850 7. 289—484.
Vgl. auch 1851 8. 85—194.
2. Geognostische Beschreibung des Siebengebirges am Rhein. Zur Erläuterung der im Königlichen Lithographischen Institute zu Berlin herausgegebenen geognostischen Karte desselben.
Verhandl. d. nh. Ver. 9. 289—567.
Auch als besonderer Abdruck unter demselben Titel. 8^o.
3. Sammlung der Höhenmessungen in der Rheinprovinz. Bonn. 8^o.
4. Versteinerungen in der Kiesgrube zu Friesdorf in der Ebene des Rheinthales gefunden.
Kölnische Zeitung Nr. 68. 19./3. 52.
Jahrb. f. Min. 971.
5. Die Karte des Siebengebirges.
Kölnische Zeitung Nr. 68. 19./3. 52.
Jahrb. f. Min. 1855. 87.
6. Ueber die von Goldenberg im Saarbrücker Steinkohlengebirge aufgefundenen Insectenreste.
Verhandl. d. nh. Ver. 9. 605.
7. Weissbleierz von der Grube Juno bei Wigeringhausen.
Verhandl. d. nh. Ver. 9. 607.
8. Bericht über: v. Klipstein: Geognostische Beschreibung und Karte des Grossherzogthums Hessen und des Kreises Wetzlar.
Jahrb. f. Min. 828—31. Br.
9. Bericht über: Dumont: Geognostische Karte von Belgien.
Jahrb. f. Min. 724—25.
Verhandl. d. nh. Ver. 9. 605.

1853.

1. Leopold v. Buch. Sein Einfluss auf die Entwicklung der Geognosie. Vortrag.
Verhandl. d. nh. Ver. 10. 241—65.

2. Eintheilung der paläozoischen Gebilde mit Rücksicht auf das rheinisch-westfälische Gebirge.
Kölnische Zeitung Nr. 78. 19./3. 53.
Jahrb. f. Min. 727.
3. Melaphyrgang bei Birkenfeld, welcher mit der Hauptmasse des Melaphyrs zusammenhängt.
Kölnische Zeitung Nr. 129. 10./5. 53.
4. Steinkohlenreichthum in Saarbrücken und Steinsalz in Hohenzollern.
Jahrb. f. Min. 324. Br.
5. Nördlicher Abfall des Grauwackengebirges zwischen Rhein und Maas.
Jahrb. f. Min. 494.
6. Bericht über: Daubrée: Schilderung des Unterrhein-Départements.
Jahrb. f. Min. 320—21. Br.
7. Berichte über:
 - A. Dumont: Carte géologique de la Belgique. 307—14.
 - B. Studer: Geologie der Schweiz. Band I. 1851. 314—42.
 - R. Schäffer: Die Bimsteinkörner bei Marburg in Hessen und deren Abstammung aus Vulcanen der Eifel 1851. 343—45.
 - Fr. Voltz: Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Grossherzogthums Hessen. 1852. 345—51.
 - L. Wineberger: Versuch einer geognostischen Beschreibung des Bayerischen Waldgebirges und Neuburger Waldes. 1851. 351—54.
 - G. Leonhard: Die quarzführenden Porphyre, nach ihrem Wesen, ihrer Verbreitung, ihrem Verhalten zu abnormen u. normalen Gesteinen, sowie zu Erzgängen. 1851. 354—58.
 - Giebel: Gaea excursoria germanica. Deutschlands Geologie, Geognosie und Paläontologie. 1851. 359—66.
 - M. v. Grünewaldt: De petrefactis formationis calcareae cupriferae in Silesia. 1851. 367—70.
 - Edel: Geognostische Verhältnisse der Rhön. 1850. 371—72.
 - A. v. Klipstein: Geognostische Darstellung des Grossherzogthums Hessen, des Kreises Wetzlar und der angränzenden Landestheile. 372—73 und 733—37.

Karsten und Dechen's Archiv **25**. 307—73; 733—37.

1854.

1. Steinsalzlager bei Haigerloch in Hohenzollern.
Jahrb. f. Min. 364.
2. Geologische Untersuchung des Kreises Berleburg-Wittgenstein.
Jahrb. f. Min. 366—67.
Kölnische Zeitung Nr. 319. 17./11. 53.

3. Kalksteinpseudomorphosen nach Steinsalz aus dem Muschelkalk von Eicks bei Zülpich.
Jahrb. f. Min. 450.
4. Eisenhaltige Thonconcretionen aus alten Schlamm-Sümpfen einer Bleierzwäsche am Bleiberge von Commern.
Jahrb. f. Min. 475—76.
Kölnische Zeitung Nr. 224. 14./8. 53.
5. Geognostische Karte des Regierungsbezirks Arnsberg.
Verhandl. d. nh. Ver. **11.** 451.
6. Bericht über: Hallmann: Temperatur-Verhältnisse der Quellen.
Niederrh. Ges. **11.** 14—15.

1855.

1. Geologische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden. Im Auftrage des königlichen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Herrn von der Heydt, mit Benutzung der Beobachtungen der königlichen Bergbeamten und der Professoren Becks, Girard und F. Römer nach der Gradabtheilungskarte des königl. Generalstabes ausgeführt. In 35 Sectionen. 1:80,000. Berlin 1855—83.
2. Geognostische Uebersicht des Regierungsbezirks Arnsberg.
Verhandl. d. nh. Ver. **12.** 117—225.
Verhandl. d. nh. Ver. **11.** (1854) 451.
3. Bemerkungen über die Bohrversuche nach Steinkohlenflötzen im Rheinthale.
Verhandl. d. nh. Ver. **12.** 302—3.
4. Vorlage der beiden ersten Sectionen (Wesel und Dortmund) der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. **12.** 304.
5. Geschiebe mit Eindrücken aus der Nagelfluh der Schweiz.
Gesteine von der Insel Zanzibar.
Formsand und sogenannter krystallisirter Sandstein in Klüften des mitteldevonischen Kalksteins von Brilon.
Niederrh. Ges. **12.** 13—15.
6. Das Eindringen von Wurzeln lebender Pflanzen in die Steinkohlenflötze von Saarbrücken.
Niederrh. Ges. **12.** 27.
7. Das Rheinisch-Westfälische Grauwackengebirge an seinem Ost- und Südostrande.
Jahrb. f. Min. 48—53 u. 81. Br. 22./11. 1854.
Niederrh. Ges. **12.** 29.
Notizblatt d. Vereins f. Erdkunde u. verwandte Wissenschaften zu Darmstadt u. des mittelrheinischen geolog. Vereins Nr. 13. 93—95; Nr. 14. 102—4.

8. Ein vermeintlicher Fund von gediegenem Eisen in Rheinland.
Niederrh. Ges. **12.** 60.
9. Die geognostischen Verhältnisse der in der Provinz Sachsen aufgefundenen Steinsalzlager.
Niederrh. Ges. **12.** 65.
10. Die Lagerungsverhältnisse in dem südlichen Theile des Teutoburger Waldes.
Niederrh. Ges. **12.** 69—70.
11. Die Verbreitung tertiärer Ablagerungen bei Düsseldorf.
Zeitschr. d. d. g. Ges. **7.** 451—52.
12. Bericht über: G. Bischof: Elements of physical and chemical Geology vol. I.
Verhandl. d. nh. Ver. **12.** 303.
13. Bericht über: Achenbach: Geognostische Karte der Hohenzollernschen Lande.
Verhandl. d. nh. Ver. **12.** 306.
14. Berichte über:
 - Schwarzenberg und Reusse: Geognostische Karte von Kurhessen. 1—2.
 - R. Murchison: Siluria. 9—10.
 - G. Bischof: Analysen von Leucit. 15.
 - P. Harting: Beschreibung der Insel Urk. 33.
 - W. C. H. Staring: Das Diluvium in den Niederlanden 33.
Niederrh. Ges. **12.** 1—2; 9—10; 15; 33.

1856.

1. Ueber den Zusammenhang der Steinkohlenreviere von Aachen und an der Ruhr.
Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate **3.** B. 1—8.
2. Nachträge zu der Sammlung der Höhenmessungen in der Rheinprovinz.
Verhandl. d. nh. Ver. **13.** 128—52.
3. Der Teutoburger Wald. Eine geognostische Skizze.
Verhandl. d. nh. Ver. **13.** 331—410; 61—63. Corr.
4. Quarzfels-Geschiebe mit Eindrücken aus dem Buntsandstein von Commern.
Niederrh. Ges. **13.** 6—7.
5. Vorlage der Sectionen Wesel, Dortmund, Soest, Lüdenscheid der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Niederrh. Ges. **13.** 22—23; 52.
Verhandl. d. nh. Ver. **13.** 54. Corr.
6. Salze in den Salzschächten von Stassfurt.
Eine krystallisirte Legierung von Eisen und Blei.
Niederrh. Ges. **13.** 51—52.

7. Wirbelthierreste aus der Blätter-Kohlengrube Krautgarten bei Rott.
Niederrh. Ges. **13.** 64—65; 97.
8. Reines Steinsalz und solches mit eingeschlossenem Erdpech von Wilhelms-Glück am Kocher.
Niederrh. Ges. **13.** 97.
9. Bericht über: v. Strombeck: Die geognostische Karte des Herzogthums Braunschweig.
Jahrb. f. Min. 816—9. Br. 22./10. 56.
10. Berichte über:
Die Bildung einer geographischen Gesellschaft zu Wien.
23—24.
Bach: Geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, der Schweiz und den angränzenden Ländern. 52—55.
J. M. Ziegler: Physical Mapp of the Island by Madeira. 97—98.
Niederrh. Ges. **13.** 23—24; 52—55; 97—98.

1857.

1. Die Sectionen Ochtrup, Geldern, Bielefeld, Cleve, Crefeld der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Niederrh. Ges. **14.** 1.
Verhandl. d. nh. Ver. **14.** 49—50. Corr.
2. Reste von Moschus Meyeri? = Palaeomerix medius v. M. aus der Blätterkohle von der Grube Romerikenberg im Siebengebirge.
Vorkommen von Granit im Gebiete des Culm oder Flötzleeren zwischen Marburg und Gladenbach.
Eigenthümlich gebildete Concretionen von Kalkstein von Högaes in Schonen, von Offenbach am Glan und von der Petersgrube bei Hohenöllen.
Niederrh. Ges. **14.** 23—24.
3. Syenit und syenitartiger Granit von Zanzibar.
Niederrh. Ges. **14.** 31—32.
4. Pseudomorphose von Weissbleierz nach Schwerspath aus Buntsandstein vom Bleiberge bei Commern.
Neubildung von Weissbleierz an den Stössen des alten Elisabeth-Stollen bei Meinerzhagen.
Niederrh. Ges. **14.** 61—62.
5. Bildung der Thäler.
Niederrh. Ges. **14.** 65; 82—84.
6. Berichte über:
v. Strombeck: Geognostische Karte des Herzogthums Braunschweig. 1—2.
Warnstedt: Das Relief des Monte Rosa. 33—34.
Niederrh. Ges. **14.** 1—2; 33—34.

1858.

1. Die Oberflächengestalt, Stromsysteme, geognostische Beschaffenheit, nutzbare Mineralien und Gebirgsarten des zollvereinten und nördlichen Deutschlands.
G. v. Viebahn: Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands. 1. 529—823.
2. Die Basaltkuppe des Druidensteins bei Kirchen.
Niederrh. Ges. 15. 12.
3. Die Sectionen Warburg und Köln der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Niederrh. Ges. 15. 19—21.
4. Die Section Düsseldorf der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Niederrh. Ges. 15. 114.
5. Künstliche Krystalle von Olivin aus dem Eisenhochofen von Mühlofen bei Sayn. 134.
Die Section Höxter der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen. 137—39.
Steinsalz aus dem Schachte bei Stetten unfern Haigerloch in Hohenzollern. 139.
Niederrh. Ges. 15. 134—39.
6. Fortschritte der Herausgabe der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. 15. 43. Corr.
16. 43—44. Corr. (1859).
7. Berichte über:
 - A. Dumont: Geologische Karte von Europa. 2—7.
 - H. Römer: Geognostische Karte von Hannover. 38—39.
 - F. Goldenberg: Pflanzen-Versteinerungen des Steinkohlengebirges von Saarbrücken. 45—48.
 - Theobald und Ludwig: Geologische Karte des Grossherzogthums Hessen. 79—80.
 - H. Raub: Flötzkarte der Steinkohlenformation in Westfalen. 109—14.
 - C. v. Leonhard: Hüttenerzeugnisse und andere auf künstlichem Wege gebildete Mineralien als Stützpunkt geologischer Hypothesen. 134—35.
 - v. d. Binkhorst: Geologische Karte der Kreideschichten von Limburg. 135.
 - Staring: Geologische Karte der Niederlande. 136—37.
Niederrh. Ges. 15. 2—7; 38—39; 45—48; 79—80; 109—14; 134—37.

1859.

1. Die Sectionen Berleburg und Coesfeld der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen. 7—8.
Vorkommnisse von Melaphyr und Mandelstein in dem Steinkohlengebirge der Blies- und Nahegegenden. 8—9.
Niederrh. Ges. 16. 7—9.
2. Neuer Aufschluss am Roderberg bei Rolandseck.
Niederrh. Ges. 16. 63—64.
3. Graphit aus dem Hochofen der Saynerhütte.
Niederrh. Ges. 16. 98—99.
4. Die Section Lübbecke der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Niederrh. Ges. 16. 110—12.
5. Bericht über: Murchison: Siluria. 3. Auflage.
Niederrh. Ges. 16. 99.

1860.

1. Unterschiede zwischen Senkungen des Bodens und Unterwaschungen desselben.
Zeitschr. d. d. g. Ges. 12. 184.
2. Kieserit und Schwefel im Steinsalzbergwerk von Stassfurt.
Verhandl. d. nh. Ver. 17. 62—63. Corr.
3. Das relative Alter der Lavaströme in der Eifel und die Beschaffenheit der Lava aus der Vulkangruppe des Laacher Sees.
Niederrh. Ges. 17. 90—92.
4. Absätze im Feuerrohr eines Dampfkessels auf der Steinkohlengrube Ver. Dorstfeld bei Dortmund.
Salmiak und Schwefel von den Aschenhalden eines Puddlingswerks bei Oberhausen und von einer Steinkohlengrube bei Steele.
Pflanzenabdrücke in den vulkanischen Tuffen der Eifel.
Niederrh. Ges. 17. 115—17.

1861.

1. Geognostische Beschreibung der Vulkanreihe der Vorder-Eifel.
Verhandl. d. nh. Ver. 18. 1—190; 63 Corr.
Auch selbständig erschienen unter dem Titel: Geognostischer Führer zu der Vulkanreihe der Vorder-Eifel.
Bonn. 8^o. 262 S.
2. Geognostischer Führer in das Siebengebirge am Rhein; mit mineralogisch-petrographischen Bemerkungen von Dr. G. vom Rath. Mit einer geognostischen Karte. Bonn. 8^o. 431 S.
3. Das Vorkommen von Salzquellen und Steinsalz im Regierungsbezirk Trier.
Verhandl. d. nh. Ver. 18. 57—63. Corr.

4. Erläuterungen zu einem Theile der geologischen Karte der Rheinprovinz und Provinz Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. 18. 98—99. Corr.
5. Die Lagerungsverhältnisse des blätterführenden vulkanischen Tuffes von Plaidt. 23—24.
Die Sectionen Tecklenburg und Minden der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen. 24—25.
Niederrh. Ges. 18. 23—25.
6. In Coksöfen entstandene Schmelzmassen.
Spaltbares Eisen aus dem Puddlingswerke bei Eschweiler.
Niederrh. Ges. 18. 50—51; 66; 124—25.
7. Sublimationen von Schwefel, Schwefelarsen, Arseniger Säure aus der Halde auf der Zinkhütte zu Birkengang bei Stolberg.
Magnetisenkrystalle aus vulkanischen Gesteinen.
Niederrh. Ges. 18. 81.
8. Die Kohlenreviere in der Gegend von Aachen. 117—24.
Die Section Mayen der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen. 124.
Niederrh. Ges. 18. 117—24.
9. Berichte über:
 - Schük: Industriekarte von Oberschlesien. 25—26.
 - Deike: Bildung von Salmiak auf brennenden Steinkohlenhalden. 26—28.
 - Deike: Arsenhaltige Sublimationen von der brennenden Halde einer Zinkhütte. 66—67.
 - Göppert: Das Vorkommen von Bernstein in Schlesien. 67.
Niederrh. Ges. 18. 25—28; 66—67.

1862.

1. Die Sectionen Malmedy und Bernkastel der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. 19. 62—63. Corr.
Niederrh. Ges. 19. 43—44.
2. Diluviale Säugethier-Knochen aus Rheinland und Westfalen.
Geschiebe aus einer Kiesgrube bei Coblenz.
Verhandl. d. nh. Ver. 19. 82. Corr.
3. Die vulkanische Hügelgruppe bei Ochtendung. 44—47.
Die Lagerung zweier Lavaströme übereinander bei Niedermendig. 47—48.
Niederrh. Ges. 19. 44—48.
4. Mejonit, schiefriges Granatgestein und Infusorienerde vom Laacher See. 72—73.
Pferdezähne, die unter der Lava von Saffig gefunden sind. 73.
Niederrh. Ges. 19. 72—73.

5. Neue Aufschlüsse am grossen Weilberge bei Heisterbach.
Niederrh. Ges. **19.** 97—99.
6. Das oligocäne Alter der pflanzenführenden Tuffe der Eifel.
178—79.
Picea vulgaris in den Leucittuffen des Gänsehals bei Laach.
179.
Umwandlung von Eisen in Magneteisen in Coksöfen von Eschweiler. 179—80.
Niederrh. Ges. **19.** 178—80.
7. Berichte über:
Fr. Goldenberg: Pflanzen-Versteinerungen aus dem Steinkohlengebirge von Saarbrücken.
Höller: Ansichten geologischer Verhältnisse aus dem Siebengebirge.
Verhandl. d. nh. Ver. **19.** 82. Corr.
8. Berichte über:
v. d. Binkhorst: Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la craie supérieure du Limburg.
1—2; 111.
Rammelsberg: Handbuch der Mineralchemie. 2—3.
J. Roth: Die Gesteinsanalysen in tabellarischer Uebersicht.
3—6.
Fr. v. Hauer: Geologische Uebersichtskarte von Siebenbürgen. 6—8.
L. Hohenegger: Geognostische Karte der Nord-Karpathen in Schlesien. 8—9.
C. W. Gümbel: Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. 111—21.
Niederrh. Ges. **19.** 1—9; 111—21.

1863.

1. Geognostische Beschreibung des Laacher Sees und seiner vulkanischen Umgebung.
Verhandl. d. nh. Ver. **20.** 249—680; 88—89. Corr.
Auch selbständig erschienen unter dem Titel:
Geognostischer Führer zu dem Laacher See und seiner vulkanischen Umgebung. Bonn 1864. 8^o. 596 S.
2. Neuer vulkanischer Punkt bei Schönfeld in der Vordereifel.
Verhandl. d. nh. Ver. **20.** 127. Corr.
3. Feuerfeste Schmelztiegel zum Einschmelzen von Platin. 71.
Lignit im Basalt- und Trachyt-Conglomerat von Dürresbach bei Rott. 72.
Niederrh. Ges. **20.** 71—72.

4. Feuerstein-Geschiebe mit Eindrücken bei Dornap zwischen Elberfeld und Mettmann.

Niederrh. Ges. 20. 133—34.

1864.

1. Orographisch-Geognostische Uebersicht des Regierungs-Bezirks Düsseldorf.

Statistik des Regierungs-Bezirks Düsseldorf von Dr. O. von Mülmann. Iserlohn. 8^o. 251 S.

2. Wichtigkeit der genaueren Beobachtungen über die verticale und horizontale Verbreitung der Pflanzenreste im Steinkohlengebirge.

Verhandl. d. nh. Ver. 21. 43. Corr.

3. Die Sectionen Lasphe, Coblenz, Saarlouis, Saarburg, Simmern der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.

Verhandl. d. nh. Ver. 21. 47; 109—10. Corr.

4. Bericht über: Brandt's Profil durch das Weser- und Wiehengebirge.

Verhandl. d. nh. Ver. 21. 86. Corr.

1865.

1. Physiographische Skizze des Kreises Bonn. Statistische Darstellung des Kreises Bonn für die Jahre 1862. 1863. 1864.

Bonn 1865. 4^o. 1—55.

2. Klimatische Verhältnisse des Kreises Bonn.

Ebendasselbst 56—69.

3. Vergleichende Uebersicht der vulkanischen Erscheinungen im Laacher See-Gebiet und in der Eifel.

Zeitschr. d. d. geol. Ges. 17. 69—156.

4. Der Tuffstein, als Baumaterial der Römer am Rhein.

Jahrb. d. Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande. 38. 1—26.

5. Die Sectionen Perl, Wetzlar, Kreuznach der geologischen Karte von Rheinland und Westfalen.

Zinnoberstufen von der Grube Neuen-Rhonard bei Olpe.
Erzstufen von Diepenlinchen.

Verhandl. d. nh. Ver. 22. 62—64. Corr.

6. Marine Mollusken im Steinkohlengebirge.

Verhandl. d. nh. Ver. 22. 81. Corr.

7. Schwarze Koblehaltige Schiefer im rheinischen Unterdevon von Birresborn.

Verhandl. d. nh. Ver. 22. 141—42. Corr.

8. Retinit von Godesberg.

Quarz-Geschiebe aus dem sog. Wackendeckel des Buntsandsteins von Commern.

Niederrh. Ges. 22. 98—99.

1866.

1. Geologische Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen; im Auftrage des Königlichen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten Herrn Graf von Itzenplitz bearbeitet. 1:500,000 mit Begleitworten. 8^o. 49 S. Berlin.
Zugleich als Beigabe zu den:
Verh. d. nh. Ver. 23. 171—218; 64. Corr.
2. Orographisch-Geognostische Uebersicht des Regierungs-Bezirks Aachen.
Statistik des Regierungs-Bezirks Aachen von Reinick.
2. Theil. Aachen. 8^o. 292 S.
3. Römische Baumaterial am Rhein.
Jahrb. d. Vereins v. Alterthumsfreunden im Rheinlande.
39—40. 348—50.
4. Die Bergwerks-Industrie auf der Kölner Ausstellung 1865.
A. Geologische Karten und Sammlungen.
B. Bergwerks- und Hüttenproducte.
„Glückauf“. Beilage zur Essener Zeitung 2. Nr. 24—29.
Jahrb. f. Min. 848—55.
5. Menschenschädel aus wahrscheinlich tertiären Ablagerungen in Californien.
Verhandl. d. nh. Ver. 23. 58. Corr.
6. Reisebarometer zu Höhenmessungen von Geissler.
Verhandl. d. nh. Ver. 23. 64—65. Corr.

1867.

1. Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte von Deutschland.
Zeitschr. d. d. g. Ges. 19. 726—33.
2. Das wahrscheinliche Vorkommen von Rothliegendem im rheinisch-westfälischen Steinkohlengebiete.
Verhandl. d. nh. Ver. 24. 57—58. Corr.
3. Fund von Rennthierknochen bei Schussenried auf der schwäbischen Alp.
Verhandl. d. nh. Ver. 24. 61—62. Corr.
4. Bericht über:
Geinitz, Fleck, Hartig: Die Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europa's, ihre Natur, Lagerungsverhältnisse und technische Verwendung. 2 Bände mit Atlas.
„Glückauf“. Berg- und hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen. Beilage zur Essener Zeitung. 3. Nr. 29—41. 15 S.
5. Berichte über:
Bädeker: Geognostische Uebersichts- und Flötzkarte des westphälischen Steinkohlen-Gebirges oder der Ruhr-Kohlenbassins.

Fr. v. Hauer: Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. 1 : 576,000.

Studer u. Escher v. d. Linth: Geologische Karte der Schweiz. Verhandl. d. nh. Ver. 24. 54—56. Corr.

1868.

1. Die geognostischen Verhältnisse des Siebengebirges. Vortrag. Verhandlungen der 19. Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Neuwied. 63—67.
2. Bemerkungen über den Vulkan bei Bertenau. (Mit E. Weiss.) Verhandl. d. nh. Ver. 25. 232—38.
3. Die Wasserstände des Rheines bei Köln von 1781 bis 1867. Niederrh. Ges. 25. 67.
4. Holtwicker Ei, ein erratischer Granitblock bei Holtwick in Westfalen. Niederrh. Ges. 25. 80—81.
5. Berichte über:
 - O. Fraas: Aus dem Orient. Geologische Beobachtungen am Nil, auf der Sinai-Halbinsel und in Syrien. 58—62.
 - C. W. Gümbel: Geognostische Beschreibung des Ostbayerischen Grenzgebirges oder des Bayerischen und Oberpfälzer Waldgebirges. 81—85.
 - G. Dewalque: Prodrome d'une description géologique de la Belgique. 85—87.
 - D'Omalius d'Halloy: Precis élémentaire de Géologie. 87—88. Niederrh. Ges. 25. 58—62; 81—88.

1869.

1. Geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. 2. Ausgabe. 1 : 2500 000, nebst 60 Seiten Erläuterungen. 8^o. Berlin. Niederrh. Ges. 26. 19—20; 84. Verhandl. d. nh. Ver. 26. 39—40. Corr. 27. 1870. 70—72. Corr.
2. Geologische Karte von Deutschland, bearbeitet im Auftrage der deutschen geologischen Gesellschaft. 1 : 140 000. Berlin. Verhandl. d. nh. Ver. 26. 39—40. Corr. 27. 1870. 70—72. Corr.
3. Bernstein bei Neudamm und Geschiebe bei Müncheberg. Zeitschr. d. d. g. Ges. 21. 709.
4. Der Wasserstand des Rheins zu Cöln 1811 bis 1867. Verhandl. d. nh. Ver. 26. 80—105.
5. Ein kleines Steinwerkzeug vom Reppertsberge bei Saarbrücken. Stalaktiten-Bildungen in der Dechenhöhle. Niederrh. Ges. 26. 109—10.

6. Steinwerkzeuge, welche sich mit menschlichen Skeletten zusammen in einem bei Trier entdeckten Grabe fanden.
Verhandl. d. nh. Ver. 26. 17—18. Corr.
7. Bemerkung über die Benennung des Teutoburger Waldes.
Wanderung der Schwalben.
Verhandl. d. nh. Ver. 26. 77—78. Corr.
8. Gedenkrede auf Alexander von Humboldt zur Säcularfeier seines Geburtstages.
Verhandl. d. nh. Ver. 26. 92—113. Corr.
9. Berichte über:
 - Fr. v. Hauer: Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. 1—2.
 - G. Karsten: Beiträge zur Landeskunde der Herzogthümer Schleswig und Holstein. 2—3.
 - Sievers: Uebersichtskarte der Berg- und Hüttenwerke im Oberbergamtsbezirk Dortmund. 3—4.
 - V. v. Möller: Geologische Karte des West-Abhanges des Urals. 83—84.
 - C. Fuhlrott: Die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westphalen, nebst Beschreibung und Plan der neuentdeckten Dechen-Höhle. 110.
Niederrh. Ges. 26. 1—4; 83—84; 110.

1870.

1. Begleitworte zur Geologischen Karte von Deutschland. Berlin. 8^o. 15 S.
2. Erläuterungen zur Geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden.
I. Band:
Orographische und Hydrographische Uebersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden. Bonn. 8^o. 872 S.
Verhandl. d. nh. Ver. 27. 56; 89. Corr.
3. Nordisches Geschiebe von Silurkalk mit Glacialstreifen von Scheibitz bei Breslau.
Verh. d. nh. Ver. 27. 69—70. Corr.
4. Streitaxt aus Jade von Wesseling.
Niederrh. Ges. 27. 4.
5. Die Verdienste des verstorbenen Bergraths Adolph Römer zu Clausthal um die Geologie.
Niederrh. Ges. 27. 23.
6. Steinwerkzeug aus einem Nephritähnlichen Gestein von Bleialf.
Niederrh. Ges. 27. 63.

7. Fossiler Knochen von Mayen, unmittelbar über Lavageröll.
Niederrh. Ges. 27. 214.
8. Berichte über:
 - G. Berendt: Geologie des Kurischen Haffes und seiner Umgebung. 23—34.
 - v. d. Marck: Chemische Untersuchung der Ortsteine aus der Senne. 40—41.
 - G. H. Cook: Geology of New-Jersey. 41—47.
 - F. Römer: Geologie von Oberschlesien. 209—11.
 - Die erste Lieferung der geologischen Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 211—14.
Niederrh. Ges. 27. 23—34; 40—47. 209—14.

1871.

1. Erratisches Granitstück von Wullen in Westfalen.
Niederrh. Ges. 28. 89—90.
2. Die Höhlen in Rheinland-Westphalen.
Verh. d. nh. Ver. 28. 81—86. Corr.
3. Die Ausgrabungen in der Höhle bei Balve und Sporke.
Verh. d. nh. Ver. 28. 99—111. Corr.

1872.

1. Geologische und Mineralogische Litteratur der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden.
Festschrift zur allgemeinen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft im September 1872 zu Bonn. Bonn. 8^o. 1—93.
Zugleich Band II Theil 1 der Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden.
2. Ferdinand Baur. Eine biographische Skizze.
Verhandl. d. nh. Ver. 29. 106—15. Corr.
„Glückauf“. Nr. 30. 1871.
(Anonym erschienen).
3. Das Vorkommen von Phosphorit an der Wolkenburg im Siebengebirge.
Verhandl. d. nh. Ver. 29. 89. Corr.
4. Interessante Bleierzlagerstätte im Eifelkalkstein vom Tanzberge bei Call.
Verhandl. d. nh. Ver. 29. 103—104. Corr.
5. Eine Höhle bei Arnsberg nach Mittheilung des Bauinspectors Haeger.
Verhandl. d. nh. Ver. 29. 104—105. Corr.

1873.

1. Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche, nebst einer physiographischen und geognostischen Uebersicht des Gebietes. Berlin. 8^o. 806 S.
2. Ueber Erdbeben und ihre Ursachen. Oeffentlicher Vortrag gehalten in der Beethovenhalle zu Bonn am 4. December.
Bonner Zeitung vom 18. December 1873. 7 S.
3. Bericht über die General-Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft am 13., 14. u. 15. September 1873 zu Wiesbaden.
Leopoldina **9**. 15—16; 21—32.
4. Das Vorkommen der Posidonomya Becheri und des Culm bei Alosno in Spanien.
Niederrh. Ges. **30**. 57—58.
5. Die Ziele und Bestrebungen, welche gegenwärtig in der Geologie walten.
Niederrh. Ges. **30**. 65.
6. Steingeräthe von Düren und Wetzlar.
Ein Fund von Kranzit unter Bernsteinstücken des Samlandes.
Niederrh. Ges. **30**. 121.
Verhandl. d. nh. Ver. **30**. 53. Corr.
7. Das Alter des Eozoon-Gneisses im böhmisch-bairischen Walde und Canada.
Niederrh. Ges. **30**. 167—68.
8. Carl Friedrich Naumann.
Niederrh. Ges. **30**. 219—21.
9. Die basaltische Scheidsburg NW von Remagen.
Niederrh. Ges. **30**. 225—26.
10. Mineralvorkommnisse des Sauerlandes.
Verhandl. d. nh. Ver. **30**. 63—64. Corr.
11. Berichte über: O. Fraas: Die Albwasser-Versorgung im Königreich Württemberg.
Niederrh. Ges. **30**. 162—63.

1874.

1. Die Konglomerate von Fépin und von Burnot in der Umgebung des Silur vom Hohen Venn.
Verhandl. d. nh. Ver. **31**. 99—136.
Niederrh. Ges. **31**. 170.
2. Ueber die Ziele, welche die Geologie gegenwärtig verfolgt.
(Vortrag gehalten in der ersten allgemeinen Sitzung der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau 18./9. 74.)
Verhandl. d. nh. Ver. **31**. 159—174.
Niederrh. Ges. **30**. (1873) 65.

3. Leopold von Buch.
Verhandl. d. nh. Ver. **31**. 41—59. Corr.
4. Nekrolog des Geh. Bergrath a. D. Dr. H. J. Burkart.
Verhandl. d. nh. Ver. **31**. 112—21. Corr.
5. Bericht über die General-Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft am 11., 12. und 13. September 1874 zu Dresden.
Leopoldina **10**. 74—80.
6. Die Mitarbeiter der Preussischen Geologischen Landesanstalt.
Leopoldina **10**. 98—100.
7. Das Vorkommen der Silurformation in Belgien.
Niederrh. Ges. **31**. 40—56.
8. Fossiler Krebs (*Coeloma taunicum* H. v. M.) aus dem Rupelthon des Mainzer Beckens.
Niederrh. Ges. **31**. 79.
9. Das Eisenstein- und Eisenkiesvorkommen auf der Zeche Schwelm.
Niederrh. Ges. **31**. 108—13.
10. Bildung der Belgischen geologischen Gesellschaft in Lüttich.
Niederrh. Ges. **31**. 132—33.
11. Granit- und Schalstein-Geschiebe im Rheingerölle bei Honnef und Erpel.
Niederrh. Ges. **31**. 261.
12. Berichte über:
 - Credner: Geologische Karte von Sachsen. 5.
 - Fr. v. Hauer: Geologische Uebersichtskarte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie. 14—19.
 - Specialkarte und Abhandlung zu der geologischen Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 130—32.
 - Hitchcock und Blake: Geologische Karte der Ver. Staaten von Nordamerika. 132.
 - Bädeker: Gesamte Naturwissenschaften. 3. Aufl. Bd. 1. 165.
 - J. Schmidt: Vulcanstudien, Santorin. 1866—1872. 260—61.
 - Niederrh. Ges. **31**. 5; 14—19; 130—32; 165; 260—61.

1875.

1. Ueber den Quarzit bei Greifenstein im Kreise Wetzlar.
Zeitschr. d. d. g. Ges. **27**. 730; 761—75.
2. Bericht über die allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft am 12. bis 14. August 1875 in München.
Leopoldina **11**. 138—44; 146—54.
3. Ueber alluviale Verschwemmungen.
Verhandl. d. nh. Ver. **32**. 46. Corr.

4. Die letzten geologischen Untersuchungen in Westfalen vom verstorbenen O. Brandt in Vlotho (Aufschluss durch den Eisenbahn-Einschnitt bei Vlotho).
Verhandl. d. nh. Ver. **32**. 50—51. Corr.
5. Bemerkungen über die Temperatur des Erdinnern.
Verhandl. d. nh. Ver. **32**. 61—62. Corr.
6. Eine zwischen Kirf und Remich gefundene keilförmige Steinwaffe.
Niederrh. Ges. **32**. 53.
7. Das Riesgau bei Nördlingen.
Niederrh. Ges. **32**. 318—19.
8. Berichte über:
 - Fr. v. Hauer: Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie. 20—27.
 - Karsten und AA.: Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere 1872 u. 1873. 53—57.
 - H. Laspeyres: Das Steinkohlengebirge und Rothliegende nördlich von Halle a./d. Saale.
Abhandlung zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 80—85.
 - E. Weiss: Lieferung 6 der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 274—76.
Niederrh. Ges. **32**. 20—27; 53—57; 80—85; 274—76.

1876.

1. Ueber Flötzlagerungskarten.
Zeitschr. d. d. g. Ges. **28**. 639.
2. Bericht über die allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft am 14., 15. u. 16. August 1876 in Jena.
Leopoldina **12**. 158—60; 168—76; 182—88.
3. Erdrutsche bei Oberwinter am Rhein und bei Vlotho in Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. **33**. 61—62. Corr..
4. Die geologischen Verhältnisse der Devonformation an dem südlichen Rande derselben im rechtsrheinischen Taunus und im linksrheinischen Soon-, Idar- und Hochwalde.
Verhandl. d. nh. Ver. **33**. 64—65. Corr.
5. Tertiäre Gerölle im rheinisch-westfälischen Diluvium und Alluvium.
Verhandl. d. nh. Ver. **33**. 82—83. Corr.
6. Die Thermalquellen zu Bad Oeynhausien.
Niederrh. Ges. **33**. 87—92.

7. Bericht über:

A. Dumont: Neuer Abdruck der geologischen Uebersichtskarte von Belgien.

Verhandl. d. nh. Ver. 33. 135—38. Corr.

8. Berichte über:

De la Valée Poussin und A. Renard: Mémoire sur les caractères minéralogiques et stratigraphiques des roches dites plutoniques de la Belgique et de l'Ardenne française. 219—32.

C. Bischof: Die feuerfesten Thone. 232—33.

Niederrh. Ges. 33. 219—33.

1877.

1. Zum Andenken an Joh. Jacob Nöggerath.

Verhandl. d. nh. Ver. 34. 79—97. Corr.

2. Neues Phosphoritvorkommen bei Brilon.

Verhandl. d. nh. Ver. 34. 117. Corr.

3. Der Löss. 94—100.

Der gegenwärtige Zustand der Bohrlöcher im Gebiete der Thermalquellen des Bades Oeynhausens. 100—102.

Niederrh. Ges. 34. 94—102.

4. Die kohlen saure Quelle im Kyllthale zwischen Pelm und Bellingen.

Niederrh. Ges. 34. 207—209.

5. Bericht über: Bädeler: Die gesammten Naturwissenschaften.

3. Ausgabe.

Verhandl. d. nh. Ver. 34. 58; 117. Corr.

6. Berichte über:

H. Rosenbusch: Die Steiger-Schiefer und ihre Contactzone an den Granititen von Barr-Andlau und Hohwald. 124—49.

F. Zirkel (King): Die Gesteine der United states geological exploration of the 40 parallel. 180—88.

J. Lehmann und Th. Siegert: Die Section Chemnitz der geologischen Specialkarte von Sachsen. 238—48.

Dunker und v. Meyer: Generalregister zur Paläontographica. 248.

Fr. Goldenberg: Die fossilen Thiere aus der Steinkohlenformation von Saarbrücken. 248—49.

N. Wies und Siegen: Die geologische Karte des Grossherzogthums Luxemburg. 324—29.

Niederrh. Ges. 34. 124—49; 180—88; 238—49; 324—29.

1878.

1. Bericht über die allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft am 26. bis 28. September 1878 in Göttingen.
Leopoldina 14. 147—59.
2. Die Trachyte des Westerwaldes.
Verhandl. d. nh. Ver. 35. 89—93. Corr.
3. Glasirte Stücke von Quarz und Devonsandstein vom Leilenkopf.
Das Residuum einer Leuchtkugel (Feuerwerkskörper).
Verhandl. d. nh. Ver. 35. 95. Corr.
4. Ein „Celt“ aus Wetzschiefer.
Niederrh. Ges. 35. 71.
5. Ausgezeichnete Sandsteinstücke aus dem Schlackentuff am Wehrbusch bei Daun.
Niederrh. Ges. 35. 145.
6. Berichte über:
 - Clarence King: Geological and topographical Atlas accompanying the report of the geological exploration of the 40th. parallel.
 - G. Berendt: 11. Lieferung der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.
Verhandl. d. nh. Ver. 35. 94. Corr.
7. Berichte über:
 - A. Renard: Ueber die Structur und mineralogische Zusammensetzung des Wetzschiefers von Nieder-Salm und sein Verhalten zu dem Eisenglanz führenden Phyllit.
21—23.
 - Die Gradabtheilungskarte von 49—53° N. Br. und 23—31° Ö. L. des Preussischen Generalstabes. 71—72.
 - G. Berendt: Die Umgegend von Berlin.
Abhandlung zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 138—45.
 - Th. Liebe: 13. Lieferung der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 164—68.
 - J. Hirschwald: Geologische Wandkarte von Deutschland.
168—69.
Niederrh. Ges. 35. 21—23; 71—72; 138—45; 164—69.

1879.

1. Ueber Dislocationen in den sedimentären Formationen des nordwestlichen Deutschlands.
Zeitschr. d. d. g. Ges. 31. 644.

2. Das Vorkommen nordischer Geschiebe oder erratischer Blöcke in Rheinland und Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. **36.** 82—87. Corr.
3. Ausgrabungen in der grossen Balver-Höhle nach C. Cremer in Balve.
Verhandl. d. nh. Ver. **36.** 90. Corr.
4. Die Lagerung der Basalte.
Niederrh. Ges. **36.** 385—93.
5. Die Lagerungsverhältnisse der trachytischen Gesteine und des Trachyt- und Basaltconglomerats im Siebengebirge.
Niederrh. Ges. **36.** 402—14.
6. Berichte über:
 - C. W. Gümbel: Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankenwalde und dem westlichen Vorlande. 39—58; 91.
 - J. Roth: Allgemeine und chemische Geologie. Band I. 80.
 - G. Dewalque: Carte géologique de la Belgique et des provinces voisines. 91—94.
 - Verhandl. d. nh. Ver. **36.** 39—58; 80; 91—94. Corr.
7. Bericht über:
 - K. A. Lossen: Der Boden der Stadt Berlin.
Niederrh. Ges. **36.** 224—30.

1880.

1. Geologische Karte von Deutschland u. s. w.
Zweite unveränderte Ausgabe. Berlin.
2. Ansprache an die 37. General-Versammlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens am 18. Mai 1880.
Verhandl. d. nh. Ver. **37.** 55—58. Corr.
3. Notiz über eine zweite Ausgabe der geologischen Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. **37.** 79—83. Corr.
4. Zum Andenken an Johannes von Hanstein.
Verhandl. d. nh. Ver. **37.** 118—27. Corr.
5. Geschiebe im Gneiss von Ober-Mittweida.
Verhandl. d. nh. Ver. **37.** 148—53. Corr.
6. Auffallende Lagerungsverhältnisse.
Niederrh. Ges. **37.** 32—40.
7. Die vermeintlichen säcularen Schwankungen einzelner Theile der Erdoberfläche.
Niederrh. Ges. **37.** 220—26.
8. Der merkwürdige Fund von Iguanodon-Resten bei Bernisart.
Niederrh. Ges. **37.** 258—59.

9. Neue Höhle im Dolomit von Gerolstein.
Niederrh. Ges. **37**. 260.
10. Berichte über:
- E. E. Schmid: 12. Lieferung der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 5—6.
 - E. Weiss: Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 6.
 - J. v. Haast: Geology of the provinces of Canterbury and Westland, New Zealand. 10—23.
 - C. Struckmann: Die Wealden-Bildungen der Umgegend von Hannover. 136—40.
 - v. Mojsisovics: Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina. 270—76.
Niederrh. Ges. **37**. 5—6; 10—23; 136—40; 270—76.

1881.

1. Ueber Bimssteine im Westerwalde.
Zeitschr. d. d. g. Ges. **33**. 442—53.
Niederrh. Ges. **38**. 185—87.
2. Ueber Spalten und Verwerfungen und deren Beziehung zu Erzgängen, sowie über eine grosse Verwerfung im Südosten von Saarbrücken.
Zeitschr. d. d. g. Ges. **33**. 514.
3. Nekrolog auf Dr. Hermann Bleibtreu.
Verh. d. nh. Ver. **38**. 37—40; 148. Corr.
4. Kurzer Lebensabriss von Fr. Goldenberg.
Verh. d. nh. Ver. **38**. 58—66. Corr.
5. Bemerkungen zu der geologischen Uebersichtskarte von Rheinland und Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. **38**. 151. Corr.
6. Ueber grosse Dislocationen.
Niederrh. Ges. **38**. 9—25.
7. Vermeintliche Granitblöcke als Zeugen von Eisbergen und Gletschern bei Remscheid.
Niederrh. Ges. **38**. 64—67.
8. Die Verbreitung der Trachyte und Basalte des Siebengebirges, Westerwaldes, der Eifel, des Taunus, Hunsrückens und Habichtswaldes.
Niederrh. Ges. **38**. 129—30.
9. Isolirtes Basaltvorkommen bei Havel an dem Nordabhange des Ebbe-Gebirges.
Niederrh. Ges. **38**. 178—80.
10. Geritzte Schieferstücke aus der Schuttmasse des Bergrutsches bei Kaub.
Niederrh. Ges. **38**. 180.

11. Berichte über:

J. Haniel: Die Flötzlagerung in der Stoppenberger und Horst-Hertener Mulde. 149.

F. Muck: Grundzüge u. Ziele der Steinkohlen-Chemie. 149—50.

C. Koch: Die Gliederung des Unterdevon zwischen Taunus und Westerwald. 150—51.

Lossen: Geognostische Uebersichtskarte des Harzes. 151.

R. Pagenstecher: Geognostische Manuscript-Karte vom Piesberge. 151.

Verhandl. d. nh. Ver. **38**. 149—151. Corr.

12. Berichte über:

A. Schmidt: Die Zinkerzlagertstätten von Wiesloch. 94—105.

v. Strombeck: Die Auffindung einiger Säulen aus dem Kalksinter des Römer-Canals an der Burg Dankwarderode in Braunschweig. 116.

Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergacademie zu Berlin. I. Jahrgang. 132.

C. Koch: Die Gliederung des Unterdevon zwischen Taunus und Westerwald. 132—43.

W. Trenkner: Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Osnabrück. 180—81.

Niederrh. Ges. **38**. 94—105; 116; 132—43; 180—81.

1882.

1. Bericht über die allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Saarbrücken 1881.

(Anonym erschienen.)

Leopoldina **18**. 84—88; 96—100; 115—19.

2. Carl Koch. Ein Lebensbild.

Verhandl. d. nh. Ver. **39**. 35—52. Corr.

Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde **35**.

Leopoldina **19**. 1883. 74—77; 91—94.

3. Berichte über:

H. Abich: Geologie des Armenischen Hochlandes. 154—69.

Th. Siegert: Section Stollberg-Lugau der geologischen Specialkarte von Sachsen. 196—205.

Niederrh. Ges. **39**. 154—69; 196—205.

1883.

1. Die Section Wiesbaden der geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. Berlin.

2. Geologische Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. 1:500 000. 2. Ausg. Berlin. Mit Begleitworten. 8^o. 62 S.

Zugleich als Beigabe zu d. Verhandl. d. nh. Ver. **40**. 312—73 u. 96. Corr.

3. Ueber die Taunusschiefer.
Zeitschr. d. d. g. Ges. **35**. 644.
4. Bericht über die allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Meiningen 1882.
(Anonym erschienen.)
Leopoldina **19**. 24—30; 46—49; 67—70; 85—88.
5. Zur Erinnerung an Dr. Franz Hermann Troschel.
Verhandl. d. nh. Ver. **40**. 35—54. Corr.
6. Zur Erinnerung an Dr. Carl Lichtenberger.
Verhandl. d. nh. Ver. **40**. 54—60; 97. Corr.
7. Die Thermalquelle in der Kautenbach bei Trarbach a. d. Mosel.
Verhandl. d. nh. Ver. **40**. 97. Corr.
8. Der Antheil G. Bischof's an der Auffindung der Mineralquellen des Apollinaris-Brunnens und der Quelle des Bades Neuenahr.
Verhandl. d. nh. Ver. **40**. 108—10. Corr.
9. Silberamalgam von der Grube Friedrichsseggen bei Oberlahnstein.
Niederrh. Ges. **40**. 41.
10. Berichte über:
M. Kliver: Flötzkarte von dem Saarbrücker District. 96.
J. Roth: Allgemeine und chemische Geologie. Band 2. 110.
Verhandl. d. nh. Ver. **40**. 96; 110. Corr.
11. Berichte über:
Ch. Barrois: Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. 47—60.
R. Lepsius: Das Mainzer Becken. 103—105.
M. Kliver: Profilkarten des Saarbrücker Steinkohlenreviers.
113—14.
Niederrh. Ges. **40**. 47—60; 103—105; 113—114.

1884.

1. Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden. II. Band: Geologische und Paläontologische Uebersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden.
Bonn. 8^o. 933 Seiten.
2. Ueber v. Lasaulx's Entdeckung des Granits im Hohen Venn.
Zeitschr. d. d. g. Ges. **36**. 693; 882.
3. Bericht über die allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Stuttgart 1883.
(Anonym erschienen.)
Leopoldina **20**. 36—40; 52—56; 71—74.

4. Berichte über:

- L. Achepohl: Das Niederrheinisch-Westfälische Steinkohlengebirge. 5—6.
 F. Seelheim: Verslag omtrent het Onderzoek der Grondsorten in de Betuwe. 6—8.
 v. Gümbel: Geologie von Bayern. 90—92.
 G. Romanowski: Materialien zur Geologie von Turkestan. 189—202.
 L. Beck: Geschichte des Eisens. 202—203.
 Niederrh. Ges. 41. 5—8; 90—92; 189—203.

1885.

1. Der dritte internationale Geologencongress in Berlin 1885.
 Verhandl. d. nh. Ver. 42. 67—73. Corr.
2. Ein in einem Birnbaumstamme eingewachsenes Stück Basalt.
 Verhandl. d. nh. Ver. 42. 154. Corr.
3. Bericht über: L. Achepohl: Geognostische Karte des nieder-rheinisch-westfälischen Steinkohlenbeckens.
 Verhandl. d. nh. Ver. 42. 154—56. Corr.
4. Berichte über:

Ph. Platz: Die Geologische Karte des Grossherzogthums Baden. 63—64.
 H. Credner: Geologische Uebersichtskarte des sächsischen Granulitgebirges und seiner Umgebung. 64—73.
 Die Lieferungen 9. 16. 18. 27. 28 der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 73—75; 161—68.
 Tsunashiro Wada: Die Kaiserliche Geologische Reichsanstalt von Japan. 133—35.
 Niederrh. Ges. 42. 63—75; 133—35; 161—68.

1886.

1. Geognostischer Führer zu der Vulkanreihe der Vorder-Eifel. Nebst einem Anhang über die vulkanischen Erscheinungen der Hohen-Eifel. 2. Auflage mit einer Karte.
 Bonn. 8°. 323 S.
2. Die Generalversammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Darmstadt vom 27. September bis zum 1. October 1886.
 Verhandl. d. nh. Ver. 43. 94—104.
 Leopoldina 23. 1887. 38—39; 50—52.
3. Die neueren geologischen Untersuchungen und deren Kartirung. Vortrag auf dem dritten allgemeinen deutschen Bergmannstage zu Düsseldorf 1886.
 Glückauf. Berg- und hüttenmännische Zeitung. Essen. 22. Nr. 77.

4. Notiz über einige erratische Blöcke in Westfalen.
Verhandl. d. nh. Ver. 43. 58—59.
5. Anmerkung zu einem Vortrage des Herrn Bergrath Voss über das Cambrium und das untere Unterdevon im Regierungsbezirk Aachen.
Verhandl. d. nh. Ver. 43. 147—49. Corr.
6. Die Granatkrystalle von der Dominsel in Breslau.
Niederrh. Ges. 43. 261—70.
7. Berichte über:
F. v. Richthofen: Führer für Forschungsreisende. 69—91.
R. D. M. Verbeek: Topographische en geologische Beschrijving van een gedelte van Sumatra's Westkust. 180—88.
Niederrh. Ges. 43. 69—91; 180—88.
8. Bericht über: G. Meyer: Die Lagerungsverhältnisse der Trias am Südrande des Saarbrücker Steinkohlengebirges.
Verhandl. d. nh. Ver. 43. 71—74. Corr.

1887.

1. Geologische und Mineralogische Litteratur der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden chronologisch und innerhalb der Jahre alphabetisch geordnet. (Mit Dr. Hermann Rauff.)
Verhandl. d. nh. Ver. 44. 181—476.

2. Verzeichniss der bergwerkswissenschaftlichen Arbeiten ¹⁾.

1823.

1. Ueber die Förderungsmethoden auf den Steinkohlengruben im Königl. Preuss. Märkischen Bergamtsbezirke.
(Mit C. v. Oeynhausen.)
Karsten's Archiv 7. 86—194; 396—498.

1825.

1. Beschreibung der gegenwärtig an dem Bleiberge bei Commern umgehenden Baue. Mit zwei Tafeln.
(Mit C. v. Oeynhausen.)
Karsten's Archiv 9. 76—133.

1) Vgl. die Anmerkung bei dem Verzeichnisse der naturwissenschaftlichen Arbeiten auf Seite 302.

2. Ueber den Betrieb der Dachschieferbrüche in der Umgegend von Fumay und der Dach- und Wetzschieferbrüche bei Chateau-Salm. Mit einer Tafel.

(Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv 9. 133—52.

1826.

1. Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau in den Niederlanden und in dem angränzenden Theile des nördlichen Frankreichs.

(Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv 10. 107—247.

2. Ueber die Gewinnung des Alauns in der Umgegend von Lüttich.

(Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv 10. 248—75.

3. Ueber den Bergtheer von Lobsan.

(Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv 11. 103—109.

4. Steinbrüche bei Falkenberg bis nach Maastricht.

(Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv 11. 200—205.

5. Bemerkungen über den Duckstein und Trass.

(Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv 11. 414—18.

6. Bemerkungen über den Betrieb der Marmorbrüche in den Niederlanden.

(Mit C. v. Oeynhausen.)

Karsten's Archiv 13. 189—97.

1828.

1. Bemerkungen über den Tunnel unter der Themse zwischen Rotherhithe und Wapping in London. Hierzu 4 Tafeln.

(Mit C. v. Oeynhausen 1827 verfasst.)

Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen 7. 271—85.

1829.

1. Effect der Dampfmaschinen zur Wasserhaltung auf den Kupfer- und Zinngruben zu Cornwall.

(Mit C. v. Oeynhausen 1828 verfasst.)

Karsten's Archiv 18. 111—21.

2. Bemerkungen über die Gewinnung des Steinsalzes und Kochsalzes in England.

(Mit C. v. Oeynhausen 1828 verfasst.)

Karsten's Archiv 18. 243—82.

3. Ueber die Schienenwege in England. Mit 6 Tafeln.
(Mit C. v. Oeynhausens 1828 verfasst.)
Karsten's Archiv 19. 3—253.
Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses
in Preussen 8. 40—98.
4. Beschreibung der Sammlung einiger (339) nutzbaren Mineralien
und Hüttenproducte aus England, welche der Verein v. Dechen
und C. v. Oeynhausens verdankt.
Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses
in Preussen 8. 140—67.

1830.

1. Beschreibung der gusseisernen Drehbrücke über den Caledoni-
schen Kanal bei Bannarie unweit Fort William in Invernesshire.
Mit 2 Tafeln; verfasst 1829.
Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses
in Preussen 9. 141—44.

1831.

1. Beschreibung des Kühlen- und Tummelbaues in dem Brühler
Braunkohlenreviere. Mit 3 Tafeln.
Karsten und Dechen's Archiv 3. 413—536.

1832.

1. Ueber den Steinkohlenbergbau in England, gesammelt auf einer
Reise in den Jahren 1826 und 27. Mit 1 Karte und 3 Tafeln.
(Mit C. v. Oeynhausens.)
Karsten und Dechen's Archiv 5. 3—137.
1833 6. 3—216.
2. Alphabetisches Verzeichniss der technischen Ausdrücke, welche
beim Bergbau in England gebräuchlich sind.
(Mit C. v. Oeynhausens.)
Karsten und Dechen's Archiv 5. 441—69.
Nachtrag 1836 daselbst 9. 599—605.
Nachtrag 1841 daselbst 15. 776—82.

1833.

1. Versuche über die Tragkraft gegossener eiserner Schienen.
Mit einer Tafel.
Karsten und Dechen's Archiv 6. 370—412.

1839.

1. Die Bohrarbeit zu Artern in den Jahren 1831 bis 1837.
Karsten und Dechen's Archiv 12. 39—120.

1840.

1. Bemerkungen über wasserdichten Schachtausbau und über Verdämmungen. Mit zwei Tafeln.
Karsten und Dechen's Archiv 14. 39—99.

1843.

1. Ueber die Steinkohlen-Revier in den Départements der Loire und der Saône und Loire. Mit zwei Tafeln.
Karsten und Dechen's Archiv 17. 52—184; 427—535.
2. Ueber die Bergschule in St. Etienne.
Karsten und Dechen's Archiv 17. 185—96.

1844.

1. Bericht über: Statistique de la Belgique. Mines, usines minéralurgiques, machines à vapeur. Rapport au Roi. Bruxelles 1842.
Annales des travaux publics de Belgique. Tome I.
Bruxelles 1843.
Karsten und Dechen's Archiv 18. 579—82.

1845.

1. Bericht über: Annales des travaux publics de Belgique. Tome II. Bruxelles 1844.
Karsten und Dechen's Archiv 19. 777—81.

1848.

1. Bericht über: Eugène Bidaut, Etudes minerales. Mines de houille de l'arrondissement de Charleroi. Bruxelles 1845.
Karsten und Dechen's Archiv 22. 321—72.

1850.

1. Darstellung der Gruben und des Hüttenwerks der Gebrüder Rhodius bei Linz am Rhein. Bonn. 4^o. 22 S.
(Mit Nöggerath.)
2. Bericht über: A. v. Klipstein: Gemeinnützige Blätter zur Förderung des Bergbaues und Hüttenbetriebes 1849.
Karsten und Dechen's Archiv 23. 787—90.

1853.

1. Bericht über: Annales des travaux publics en Belgique. Tom. III—X.
Karsten und Dechen's Archiv 25. 373—411; 677—733.

1855.

1. Die Beschaffung von Bergmannswohnungen in dem Saarbrücker Steinkohlenreviere.
Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preuss. Staate 2. 94—96.

1858.

1. Ueber Coaks aus gemahlener Steinkohle und gebranntem Kalk von Duttweiler und über eine Coaksartige Masse von der Sohle eines Coaksofens bei Neunkirchen.
Niederrh. Ges. 15. 133—34.

1861.

1. Die Beschaffung von Bergmannswohnungen im Saarbrücker Steinkohlenreviere.
Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preuss. Staate 9. 177—80.

1862.

1. Bergbau, Hütten- und Salinenbetrieb: Umfang, Production, Productenwerth derselben und Arbeiterzahl im zollvereinten und nördlichen Deutschland.
G. v. Viebahn: Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands 2. 347—502.
2. Official Catalogue of the mining and metallurgical products class I in the Zollverein departement of the international exhibition 1862. Berlin. 8°. 106 S.
(Mit H. Wedding.)

1863.

1. Feuerfeste Schmelztiegel zum Einschmelzen von Platin.
Niederrh. Ges. 20. 71.

1866.

1. Die Bergwerks-Industrie auf der Kölner Ausstellung 1865.
Glückauf, Berg- und hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen. Beilage zur Essener Zeitung 2. Nr. 24—29.
Jahrb. f. Min. 848—55.

1869.

1. Gutachten über die Bodensenkungen in und bei der Stadt Essen.
Bonn, 15. October 1869 als Manuscript gedruckt. 4°. 32 S.

1872.

1. Ferdinand Baur. Eine biographische Skizze.
Verhandl. d. nh. Ver. 29. 106—15. Corr.
„Glückauf“ 1871. Nr. 30.
(Anonym erschienen.)

1877.

1. Bericht über: A. Gurlt: Die Bergbau- und Hüttenkunde u. s. w. in Bädeker's „Die Gesammten Naturwissenschaften“. 3. Ausgabe 1877.
Verhandl. d. nh. Ver. 34. 58. Corr.

1881.

1. Nekrolog auf Dr. Hermann Bleibtreu.
Verhandl. d. nh. Ver. 38. 37—40; 148. Corr.

1883.

1. Ueber den Mineralreichthum Deutschlands.
Vortrag auf dem zweiten allgemeinen deutschen Bergmannstage zu Dresden am 3. September 1883.
J. Dannenberg: Bericht über den Verlauf des zweiten allgemeinen deutschen Bergmannstages. Dresden 1883. 35—41.

1885.

1. Das älteste deutsche Bergwerksbuch.
H. Brassert: Zeitschrift für Bergrecht 26. 219—74 und 508—509.
 2. Bericht über: F. H. Poetsch's Abteufungsmethode und deren Anwendung bei den Braunkohlengruben Centrum zu Schenkendorf bei Königs-Wusterhausen und Emilie zu Finsterwalde.
Verhandl. d. nh. Ver. 42. 153—54. Corr.
-