

Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Band V. Jahrgang 1875.



München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1875.

In Commission bei G. Franz.

Oeffentliche Sitzung der k. Akademie der Wissen-
schaften

zur Feier des 116. Stiftungstages

am 30. März 1875.

Der Secretär der mathematisch-physikalischen Classe
Herr v. Kobell las nachstehende Nekrologe:

Peter Andreas Hansen.

Geb. am 8. December 1795 zu Tondern im Herzogthum Schleswig,
Gest. am 28. März 1874 zu Gotha.

Hansen war von seinen Eltern zum Uhrmacher bestimmt und kam in die Lehre eines Uhrmachers nach Altona. Als seine Lehrzeit beendet war, kehrte er nach Tondern zurück und trieb die Uhrmacherkunst, zeigte aber schon frühzeitig Neigung zu wissenschaftlichem Studium und namentlich zur Mathematik. Der Physikus des Amtes Tondern, Dr. Dirks, beobachtete diese Neigung bei Gelegenheit, da ihm Hansen eine Hausuhr zu reinigen hatte. Er überraschte ihn vertieft im Lesen der „Anfangsgründe der mathematischen Wissenschaften“ von Christian Wolf und sein Talent erkennend unterstützte er den jungen Mann in seinen Studien (Dirks war selbst eifriger Mathematiker) und veranlasste später, dass er nach Kopenhagen gehen und dort bei dem Mathematiker Bugge seine Studien

ausbilden konnte. Im Jahr 1821 nahm ihn Schuhmacher in Altona bei der Gradmessung von Holstein und Lauenburg zum Gehülfen und damit bestimmte sich auch die Richtung seiner weiteren Thätigkeit. 1825 wurde er zur Leitung der Sternwarte Seeberg bei Gotha berufen, wo er seine Untersuchungen über die gegenseitigen Störungen des Jupiters und des Saturns ausführte und für die betreffende Abhandlung den Preis der Berliner Akademie erhielt. Auf seine Anregung wurde 1859 eine neue Sternwarte in der Stadt Gotha erbaut, deren Leitung er bis zu seinem Tode führte.

Hansens wissenschaftliche Arbeiten beschäftigten sich vorzüglich mit Problemen der physischen Astronomie und mit Berechnung der Störungen der Planetenbahnen und der Mondbewegungen. Dazu war die Lösung vieler mathematischer Aufgaben nothwendig und in einer Reihe betreffender Untersuchungen entwickelte er eine Theorie solcher Störungen, die er auch an den Cometen prüfte. Wenn man seine zahlreichen Publicationen übersieht, so erkennt man, dass ihn alle Erscheinungen am Sternhimmel beschäftigten und dass er fortwährend neue Mittel suchte und fand, die bezüglich der Aufgaben zu lösen. So besprach er auch die Sonnenfusternisse und den Einfluss der Strahlenbrechung auf dieselben und auf Sternbedeckungen, Bestimmung des Punktes vom Mondrand, wo bei Sternbedeckungen der Stern ein- und austritt u. a. Eine seiner Abhandlungen „Theorie der Pendelbewegung mit Rücksicht auf die Gestalt und Bewegung der Erde“ wurde von der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig gekrönt. — Zahlreich sind seine geodätischen Untersuchungen, deren er noch i. J. 1868 zehn Supplemente zu seiner Abhandlung von der Methode der kleinsten Quadrate im Allgemeinen und in ihrer Anwendung auf die Geodäsie herausgab. —

Hansen war auch Mitglied der Commission, welche

von Seite des deutschen Reiches für die Expeditionen zur Beobachtung des Venus-Durchganges ins Leben gerufen wurde. —

Der untergeordnete Anfang seiner Thätigkeit gegen die glänzende Stufe, die er erreichte, erinnert an das analoge Verhältniss bei unserem berühmten Landsmann **Fraunhofer**. —

Dr. Gottlieb August Herrich Schäffer.

Geb. 1799 am 18. Dec. zu Regensburg,

Gest. 1874 am 14. April ebenda.

Nach den Vorstudien auf dem Gymnasium zu Regensburg bezog Herrich Schäffer (1817—24) die Universitäten Würzburg, Heidelberg und Landshut und bildete sich zum ärztlichen Berufe aus. Nachdem er noch in Berlin seine Studien fortgesetzt und dann in seiner Vaterstadt eine dreijährige Privatpraxis geübt, wurde er Landgerichtsarzt zu Vohenstrauss in der Oberpfalz, dann in Stadthof und weiter Kreis- und Stadtgerichtsarzt in Regensburg. Neben seinen amtlichen Beschäftigungen war es das Studium der Naturwissenschaften, welches ihn anzog, und namentlich die Entomologie, speciell die Schmetterlingskunde. Seine Forschungen auf diesem Gebiete hat er in einem Werk „Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa“ (Regensburg 1843—1855) in 6 Bänden publicirt. Um dieses Werk zu Stande zu bringen, hat er mehrere wissenschaftliche Reisen gemacht und bald stand er in Verbindung mit den bewährtesten Fachgenossen Deutschlands, Frankreichs und Englands. Seine Detailarbeiten sind sehr zahlreich. Er gab einen Nomenclator Entomologicus heraus, eine Agenda entomologica, ein systematisches Verzeichniss der europäischen Schmetterlinge mit Einschluss

der Siberier und Kleinasiaten, schrieb über Schmetterlinge von Cuba, über die geographische Verbreitung der Schmetterlinge etc. und setzte Panzer's Werk „Deutschlands Insekten fort.

Im Jahre 1846 gründete Schäffer mit Dr. J. Schuch den zoologisch-mineralogischen Verein in Regensburg, der Sammlungen und eine Bibliothek anlegte und ein noch bestehendes Correspondenzblatt herausgibt. Indem er so eine aussergewöhnliche Thätigkeit bewährte, nahm er auch Antheil an der Besorgung städtischer Angelegenheiten und verfolgte die Politik mit Interesse und warmer Vaterlandsliebe. Schäffer war eine allgemein geachtete lebenswürdige Persönlichkeit und wurden ihm aus naheren und weiteren Kreisen bei Gelegenheit seines 50 jährigen Doctorjubiläums (am 4. August 1871) zahlreiche Beweise ehrenvoller Anerkennung gegeben. Vom Staate wurde er zum kgl. Medicinalrath ernannt, von der Stadt Regensburg zum Ehrenbürger.

Dr. Carl Friedrich Meissner.

Geb. 1800 am 29. Oktober zu Bern,

Gest. 1874 am 2. Mai in Basel

C. Fr. Meissner war der Sohn des Professors der Naturgeschichte und Botanik K. Fr. August Meissner, welcher aus dem Hannöverischen nach Bern eingewandert war. Fr. Meissner begann seine Studien in Bern, dann bei Charpentier in Bex und in Göttingen, wo er als Dr. Medic. promovirte; er besuchte hierauf zu weiterer Ausbildung Wien, Paris und London und ging nach kurzer Anstellung in Bern, zu Decandolle nach Genf, um sein Lieblingsfach, die Botanik, zu cultiviren. 1828 wurde er Professor der Physiologie in Basel und zugleich dort

praktischer Arzt, später aber pflegte er ausschliesslich seine botanischen Studien und erhielt die Professur der Botanik in Basel, die er bis 1866 ausübte, wo er sich Krankheitshalber pensioniren liess.

Meissner gehörte der älteren descriptiv-systematischen Richtung der Botanik an, deren Arbeiten für die neuere, den physiologischen und morphologischen Verhältnissen zugewandte, schätzbare und unentbehrliches Material geliefert hat. Seine descriptiven Arbeiten suchte er auch in der Systematik zu verwerthen und sind dafür seine umfassenden Monographien von Wichtigkeit. Er hat solche von mehreren grösseren Familien für Decandoll's „*Prodromus systematis regni vegetabilis*“ bearbeitet, so von der Familie der Polygoneen, der Proteaceen, Lauraceen u. a. mit 3000 Arten in 166 Gattungen. Seine Monographie der Thymeläaceen wurde (1846) mit dem Decandoll'schen Preis gekrönt. Verwandte Arbeiten hat er über die Vorkommnisse Brasiliens geliefert und die Ericaceen und Convolvulaceen in der Flora Brasiliensis seines Freundes Martius eingehenden Untersuchungen unterzogen. — Sein grosses Werk „*Genera Plantarum secundum Ordines disposita* (1843)“ gibt eine geordnete Darstellung sämtlicher Gattungen der Phanerogamen und ihrer Verwandtschaften und er hat damit die Arbeiten Endlicher's erweitert und nicht selten ergänzt. Decandolle's Pflanzenphysiologie hat er durch eine gediegene, mit vielen Anmerkungen bereicherte Uebersetzung in die deutsche Literatur eingeführt.

Meissner schenkte seine Aufmerksamkeit auch der Pflanzengeographie und schrieb u. a. eine Abhandlung über die geographischen Verhältnisse der Lorbeergewächse. Durch seine, an eigenen Beobachtungen reichen Arbeiten zu dem Rufe einer Autorität ersten Ranges gelangt, stand er mit allen botanischen Celebritäten in wissenschaftlichem Verkehr und das bescheidene Wesen des berühmten Mannes

erhöhte seinen Werth für Alle, welche ihm näher standen und in seinem Umgang Belehrung schöpften. Er war eines der thätigsten Mitglieder der allgemeinen Schweizer- und Basler naturforschenden Gesellschaft und hat zu einem lebendigen Verkehr dieser Corporationen mit unserer Akademie beigetragen.

Ausser den grösseren Werken hat er zahlreiche Arbeiten in der Biblioth. universelle de Genève, in der Linnaea, in den Annales des sciences natur., in den Denkschriften der botanischen Gesellschaft zu Regensburg, in Hookes Botan. Journ. etc. publizirt.

Dr. Friedrich Hessenberg.

Geb. am 10. Juni 1810 zu Frankfurt a. M.

Gest. am 8. Juli 1874 ebenda.

Wir begegnen in Hessenberg einem Manne, welcher sich von keiner Schule gestützt und gehoben, aus eigener Schaffungskraft einen ehrenvollen und bleibenden Namen in den Annalen der Wissenschaft errungen hat. Hessenberg war Juwelier und Chef einer Silberwaarenhandlung in Frankfurt und es war die Krystallographie, welche er neben seinen Berufsgeschäften und zwar mit solchem Erfolg trieb, dass ihn die Fachgenossen bald als einen ersten Meister begrüßten. Mit einem eigenthümlichen Scharfblick begabt, löste er die schwierigsten Aufgaben der Krystalbestimmung, entwickelte mit Leichtigkeit die complicirtesten Combinationen und fand die verstecktesten Gesetze bei Hemitropieen und Zwillingsbildungen. Die allmählig erkannten krystallographischen Gesetze berechtigen zwar, die Erfahrung zu anticipiren und die Entdeckung neuer Flächen ist in diesen Gesetzen gleichsam a priori enthalten, gleichwohl aber ist der Nachweis ihrer Geltung

an Krystallindividuen, welche durch Verwachsung und abnorme Flächenausdehnung entstellt sind, um so schätzbarer, als ihre Räthsel oft schwer zu lösen und nur ein genialer Forscher dazu befähigt ist. Hessenberg war ein sehr gewissenhafter Beobachter, daher seine Messungen viele der bekannten verbesserten, und wie er zahlreiche neue Flächen entdeckte, so erkannte er auch, dass die von mehreren Krystallographen angegebenen nur Scheinflächen seien, meistens durch treppenförmige Aggregationen entstanden. Mit Humor ruft er bei Besprechung solcher Verhältnisse aus „Welche Niederlage würde die Schaar der über 134 Flächenzeichen erleiden, die sich bei Zippe (vom Calcit) zusammengetragen finden, wollte man — die Unberechtigten unter ihnen durch ein strenges Gericht decimiren! — So mögen sie und ihresgleichen aus Humanitätsrücksichten noch geduldet bleiben!“

Seine mannigfaltigen Beobachtungen hat er in den Abhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. bekannt gemacht und sind dieselben auch in zwanglosen Heften von 1856—1873 unter dem bescheidenen Titel „Mineralogische Notizen“ publicirt worden. Diese Abhandlungen haben vor andern ähnlichen noch den besonderen Werth, dass Hessenberg die früheren und gleichzeitigen Arbeiten anderer Krystallographen berücksichtigt und vergleichend erörtert hat. Es ergibt sich daraus seine Vertrautheit mit den verschiedenen krystallographischen Methoden und Flächenbezeichnungen, welche er dann auf die von ihm angenommene Naumann'sche zurückführt. So ist eine grosse Reihe von Species in der eingehendsten Weise bearbeitet, unter andern der Humit mit seinen seltsamen Typen, der Orthoklas und dessen Verwandte, Sphen, Quarz, Calcit, Anhydrit, Axinit, Hämatit, Perowskit etc. Viele interessante Verhältnisse sind dabei aufgefunden und besprochen worden, die schein-

bare Hemimorphie am Sphen, die Anomalieen, welche die Glimmer im optischen Axenwinkel zeigen, das verschiedene Verhalten der Spaltungsflächen des Anhydrit beim Erhitzen u. a.

Man muss staunen, wie Hessenberg das Material zu seinen Untersuchungen zusammenbringen konnte, denn viele reichdotirte Sammlungen können einen grossen Theil desselben nicht aufweisen und wenn sein Sammelfleiss durch manchen glücklichen Zufall unterstützt wurde und er durch die Fachgenossen von allen Seiten zahlreiche Mittheilungen erhielt, so hat er doch oft mühsam suchen müssen um mehrere Individuen seltener und nicht mehr vorkommender Krystalle zu erhalten und damit seine Beobachtungen zu controlliren und weiter zu führen. Er war ein Meister des Zeichnens und hat seine Forschungen durch feine und sorgfältige Abbildungen illustriert, welche über 350 Nummern betragen und ebenso verstand er die Kunst des Modellirens, so dass seine Sammlung von Krystallmodellen (aus einer eigenthümlichen Gypsmischung gefertigt) als ein Unicum von Genauigkeit und Eleganz bewundert wurde. — Es fehlte denn auch seinen Verdiensten nicht an Anerkennung; die philosophische Facultät der Berliner Universität ernannte ihn zum Ehrendoctor, unsere Akademie sowie viele gelehrte Gesellschaften sandten ihm ihre Diplome. Hessenberg war eine anspruchslose liebenswürdige Persönlichkeit und im Privatleben ebenso geachtet wie in den wissenschaftlichen Kreisen.

Ludwig Otto Hesse.

Geb. 1811 am 22. April zu Königsberg,

Gest. 1874 am 4. August zu München.

L. Otto Hesse begann seine mathematischen Studien an der Hochschule zu Königsberg unter den berühmten Meistern Bessel und Jakoby, und an derselben Schule

entwickelte er seine Lehrthätigkeit als ausserordentlicher Professor von 1840—1856. Im J. 1857 wurde er als ordentlicher Professor der Mathematik nach Halle und fast gleichzeitig nach Heidelberg berufen, wo er bis 1868 mit immer steigendem Erfolg docirte und zahlreiche Schüler in seinem Auditorium versammelte. Im Herbst 1868 folgte er einem Rufe an das Polytechnicum in München. —

Die fruchtbarste Zeit seiner wissenschaftlichen Arbeiten war die Königsberger-Periode, wo er eine Reihe von Abhandlungen schrieb, welche in Crell-Borchard's Journal für Mathematik publicirt sind. Sie beziehen sich vorzüglich auf die Theorie der linearen Substitutionen und Determinanten und auf das damit zusammenhängende Gebiet der Geometrie. Man hat ihm zu Ehren einer der Grössenverbindungen, welche Determinanten genannt werden, die Bezeichnung „Hessische Determinante“ gegeben. Viele seiner Arbeiten beschäftigen sich mit den Eigenschaften verschiedener Curven, ihren Beziehungen zu den Kegelschnitten ihren Wendepunkten u. a. — Die Vorlesungen über analytische Geometrie des Raumes, welche er in Königsberg, Halle und Heidelberg gehalten, hat er 1861 und in zweiter Auflage 1869 herausgegeben; seine Vorlesungen aus der analytischen Geometrie der geraden Linie, des Punktes und des Kreises erschienen 1865. Weiter publicirte er 1866 „Vier Vorlesungen aus der analytischen Geometrie und 1871 eine Abhandlung über die Determinanten.

Das mathematische Denken bewegt sich auf so abstracten Gebieten ¹⁾, dass die Befähigung dazu ein Talent

1) „Ich bin auf Wort, Sprache und Bild im eigentlichsten Sinne angewiesen, schrieb Göthe an K. Naumann, und völlig unfähig, durch Zeichen und Zahlen, mit welchen sich höchst begabte Geister leicht verständigen, auf irgend eine Weise zu operiren.“ — In ähnlicher Weise hörte ich einmal Berzelius sich äussern. Kll.

voraussetzt, welches für höhere Aufgaben verhältnissmässig nur Wenigen verliehen. Hesse besass dieses Talent und wusste es für vorgebildete Schüler geltend zu machen, daher er auch deren Liebe und Verehrung genoss. Sein letzter Wunsch war „Ich will in dem Blumengarten meines Heidelberg ruhen, zu Grabe geleitet von Schülern“. — (Vergl. einen Nachruf in Borchard's Journal für die reine und angewandte Mathematik. B. 79. H. 4. p. 345.)

**Élie de Beaumont, Jean Baptiste, Armand,
Lonis, Léonce.**

Geb. 1798 am 25. Sept. zu Canon, Dép. Calvados.

Gest. 1874 am 21. Sept. ebenda.

Élie de Beaumont, dessen Verlust in den weitesten wissenschaftlichen Kreisen betrauert wird, stammte aus einer alten, berühmten Familie; er wurde zunächst im Collège Henri IV. erzogen, trat dann in die École polytechnique und 1819 in die École des mines ein. Nach einigen mit Dufrenoy unternommenen wissenschaftlichen Reisen, besonders nach England, wurde er Ingénieur am Bergcorps und weiter Ingénieur en chef. 1829 erhielt er die Professur für Geologie an der École des mines und am Collège de France, ward Mitglied des Instituts und beständiger Secretär der Akademie, Inspecteur général des mines und Sénateur.

Élie de Beaumont gehört in die Reihe der berühmten Geologen Frankreichs. Er hat die Hebungstheorie der Gebirge, wie sie von Saussure und besonders von Leopold von Buch entwickelt worden war, weiter geführt und zu zeigen gesucht, dass die Hebungen periodenweise vor sich gegangen, während in den Intervallen Ablagerungen jüngerer geschichteter Formationen stattgefunden haben, dass ferner die gleichstreichenden Gebirge als von

gleichzeitiger Hebung gebildet anzunehmen seien. Er bestimmte anfangs 4, dann 12 und später 20 solcher Perioden, für deren relatives Alter er Anhaltspunkte an den gestürzten und horizontalen Schichten fand, welche an der gehobenen Masse zu beobachten. Es führten ihn seine Reflexionen über die begleitenden Phänomene zu der Ansicht, dass die geschichtliche Sündfluth gegenüber der Wissenschaft nichts Unglaubliches sei, ja dass eine ähnliche Umwälzung sich wiederholen, und die Ruhezeit, in der wir leben, durch eine neue Gebirgshhebung gestört werden könne. „Es ist natürlich, sagt er, dabei an die Vulkanität zu denken. Doch scheinen jene grossen Phänomene nicht anders mit der Vulkanität vergleichbar zu sein, als wenn man darunter den Einfluss versteht, denn das Innere eines Planeten in den verschiedenen Stadien seiner Erkaltung auf seine äussere Hülle ausübt.“ — Er hat seine Theorie insbesondere durch eine sorgfältige Untersuchung des Aetna beleuchtet, im Einverständniss mit v Buch über die Feststellung der Erhebungskrater. Mehrfache Detailuntersuchungen gaben ihm das Material zu seinen Speculationen, geologische Beobachtungen in den Vogesen, in den Bergen von Oisans, auf den Balearen etc. Er besprach eine Reihe geologischer Erscheinungen, Gletscherbildung, Erdwärme, Gangbildungen und die für die Gestaltung und Veränderung der Erdrinde vorzüglich in Betracht kommenden chemischen und physischen Agentien. Indem er das Vorkommen der Elemente in den älteren und neueren Formationen vergleicht, gibt er nach Zahlen ihre Mengen an und wieviele in die Producte der Organismen, eingehen, in die Mineralwässer und die vulkanischen Emanationen. — Seine Studien gehen auch auf Vergleichen der Ringgebirge des Mondes und der Erde, auf den Einfluss der anziehenden Kraft des Mondes auf das flüssige Erdinnere, welches nur von einer

verhältnissmässig dünnen starren Kruste bedeckt ist und somit auf die Erdbeben.

Mit Dufrenoy gab er in 4 Bänden Memoiren für eine geologische Beschreibung Frankreichs heraus und mit demselben eine geologische Karte dieses Landes unter Direction von Brochant de Villiers und mit Beihilfe von Omalius d'Halloy. Mit Dufrenoy, Coste und Perdonnet publicirte er Voyage métallurgique en Angleterre in 2 Bänden, und Leçons de Géologie pratique in 3 Bänden. Alle seine Arbeiten tragen das Gepräge genialen Umblickes und seine Verdienste fanden in der Gelehrten Welt auszeichnende Anerkennung. Viele Akademien sandten ihm ihre Diplome und eine Reihe von Ordensdecorationen bezeugt die Achtung, welche er allgemein genoss.

Friedrich Wilhelm August Argelander.

Geb. 1799 am 22. März zu Memel,

Gest. 1875 am 17. Februar zu Bonn.

Argelander war der Sohn eines Kaufmanns und erhielt seine Schulbildung theils durch Privat-Unterricht, theils durch das Collegium Fridericianum zu Königsberg. Er wollte sich dem Cameralfach widmen aber Bessel's Vorträge wendeten ihn der Astronomie zu. Im J. 1820 wurde er Gehülfe an der Sternwarte der Universität zu Königsberg, bildete sich dann daselbst zum Privatdocenten aus und übernahm 1825 an Stelle Walbeck's das Directorium der Sternwarte zu Åbo, dann 1832 dasselbe zu Helsingfors und 1837 zu Bonn.

Zu Argelanders ersten Arbeiten gehören seine Untersuchungen über die Bahn des grossen Cometen von 1811 und astronomische Beobachtungen, welche er 1824—28 in Åbo anstellte und in 3 Bänden herausgab. Besonders hat

er sich um die Astronomie der Fixsterne verdient gemacht und die mittlere Stellung von 560 derselben im J. 1830 bestimmt. Es wurde ihm für diese Arbeit von der Akademie zu Petersburg der grosse Demidoff'sche Preis zuerkannt. Seine Uranometrie von 1843 gibt eine Darstellung der im mittleren Europa mit blossen Augen sichtbaren Sterne. Dem betreffenden Werke ist ein Atlas von 18 Bl. fol. beigegeben. Er schrieb über die eigene Bewegung des Sonnensystems, über Durchmusterung des nördlichen Himmels zwischen 45° und 80° Declination etc. und hat sich ganz eigenthümliche Verdienste um die Beobachtung der veränderlichen Sterne und die genaue Verfolgung ihres Lichtwechsels erworben. Er representirte nach dem Urtheile eines competenten Fachgenossen die grosse Bessel'sche Schule der Beobachtungskunst, so dass er mit wenigen Assistenten die Catalogisirung und Chartirung der Sterne des unendlichen Himmels bis zu einem Grade durchführen konnte, welchen ein ähnliches Unternehmen der Berliner Akademie mit vielen Hilfsarbeitern nicht annähernd erreicht hat.

Argelander war Mitglied der Astronomical Society und Correspondent der Akademien zu Berlin, Palermo und Petersburg. Er war auswärtiges Mitglied unserer Akademie. —

Sir Charles Lyell.

Geb. 1797 am 14. Nov. zu Kinnordy, Forfarshire in Schottland.
Gest. 1875 an 23. Febr. zu London.

Charles Lyell war der Sohn des Botanikers gleichen Namens. Er besuchte zuerst die Schule zu Midhurst in in der Grafschaft Sussex und bezog, 19 Jahre alt die Universität Oxford, wo er Jurisprudenz studirte und nach

dreijährigem Aufenthalt die praktische Laufbahn als Advocat betrat. Lyell aber hatte von Jugend auf die Naturwissenschaften lieb gewonnen und besonders war die Geologie durch Buckland für ihn anziehend geworden. Er verliess die Jurisprudenz und wurde bald ein thätiges Mitglied der Geologischen Gesellschaft in London. Er hatte die Anfänge seiner berühmt gewordenen *Principles of Geologie* bereits im Jahr 1827 ausgearbeitet, fand aber nöthig, zur tieferen Begründung derselben mehrere Gegenden des Continents zu bereisen, namentlich um die Tertiärformationen kennen zu lernen. Er besuchte in Gesellschaft mit Murchison die Auvergne, das Velay, Cantal und Vivarais, dann Aix in der Provence und ging weiter über die Meeralpen nach Savona und Piemont. Dabei belehrte er sich durch die grossen Sammlungen Bonelli's in Turin, Guidotti's in Parma und Costa in Neapel über die tertiären Muscheln. Nach Sicilien übersetzend untersuchte er den Aetna und seine Abhänge, überall vorzüglich die tertiäre Epoche studirend. Nachdem er noch 1829 einen Besuch bei Desnoyer und Deshayes in Paris gemacht, kehrte er nach England zurück und erforschte die „Crag“ genannten Bildungen an den Küsten von Essex, Norfolk und Suffolk. 1831 machte er geologische Excursionen in die vulkanischen Distrikte der Eifel und übernahm dann eine Professur die Geologie am Kings College in London, wo er in einem Cursus von Vorlesungen seine reichen Erfahrungen der wissenschaftlichen Welt mittheilte. Daraus entstand das Werk „*Principles of Geologie*“, wovon zehn Auflagen erschienen sind. Es findet sich darin die Eintheilung der tertiären Epoche in drei Perioden, welche Lyell die pliocene, die miocene und die eocene genannt und auf Vergleichung ihrer fossilen Muscheln von ausgestorbenen oder noch lebenden Gattungen gegründet hat. Ein anderes Werk, seine *Elements of Geologie* publicirte

er 1838 und in vierter Auflage 1853. Stets ging sein Streben dahin, Thatsachen für seine geologischen Ansichten durch eigene Beobachtungen festzustellen und so besuchte er auch zweimal Nordamerika und zur Erforschung der Hebungsphänomene Schweden. Ueber die Geologie der Vereinigten Staaten hat er zwei Werke geschrieben.

Als dem Werner'schen Neptunismus die Theorie des Vulkanismus und Plutonismus folgte, so geschah es wohl, dass von den neu erkannten mächtigen Kräften ein überstürzter Gebrauch gemacht wurde. Gewaltsame Hebungen, welche Élie de Beaumont periodenweise eintreten lässt, sollen die Gebirge gestaltet und die Lagerung der Felsmassen bestimmt haben, grossartige Revolutionen aus dem Erdinnern seien die Ursachen rascher Veränderung der Oberfläche gewesen etc. Im Gegensatz zu diesen Ansichten suchte Lyell zu zeigen, dass nicht plötzliche und ausserordentliche Akte zur Erklärung geologischer Erscheinungen anzunehmen seien, dass mit langsamen Hebungen und Senkungen des Bodens und andauernder Wirkung der noch gegenwärtig in der Natur thätigen, physischen und chemischen, Agentien die Veränderungen der Erdoberfläche entstanden sein können. Er erläutert in seinen *Principles* eingehend diese Wirkungen und erklärt sich gegen die Theorie der Erhebungs-Krater, welche Leopold v. Buch aufgestellt hat und welcher auch Humboldt beistimmte. Im Zusammenhang damit bespricht er das organische Leben und die Umwandlung der Species, wie sie Geoffroy St Hilaire und Lamarck angenommen und Darwin weitergeführt haben. Ein staunenswerther Fleiss, alles Einschlägige in der Thier- und Pflanzenwelt zu berücksichtigen zeigt sich dabei in seinen Untersuchungen, die ihn zu dem Schlusse führen, dass die Species eine wirkliche Existenz in der Natur haben und dass eine jede zur Zeit ihrer Erschaffung mit den Eigenschaften und mit der Organisation begabt war,

durch welche sie noch jetzt unterschieden werden. Diese Ansicht hat er später geändert und mit Beziehung auf die neueren Erfahrungen die Theorie Darwin's angenommen. Er hat sich darüber in dem Buche „*The Antiquity of Man*“ eingehend ausgesprochen. Dasselbst verbreitet er sich auch über das Vorkommen menschlicher Knochen in den Nach-Tertiär- oder wie er sie nennt, Pleistocenen-Formationen über die Stein- und Bronze-Zeit und über die Beziehungen der Eiszeit und des Erscheinens des Menschen. Es finden sich darin mehrfache Andeutungen, dass der Mensch schon existirte, als noch das Mamut, der Riesenhirsch und andere jetzt ausgestorbene Arten unter den lebenden Thieren vorkamen. Weitere Excurse zeigen, dass sich Lyell in Beziehung auf die organische Welt zu denselben allmählichen Uebergängen bekennt, wie er sie für die Geologie der unorganischen Natur aufgestellt hat, er hebt aber am Schlusse der betreffenden Schrift hervor, dass sich in den höheren organischen Entwicklungen die stets anwachsende Herrschaft des Geistes über die Materie kundgebe.

Dem berühmten Gelehrten sind verdiente Auszeichnungen zu Theil geworden. 1834 erhielt er von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu London die grosse goldene Medaille für Wissenschaft und die Geologische Gesellschaft wählte ihn zu ihrem Präsidenten, 1848 wurde er in den Ritterstand und 1864 zum Baronet erhoben. — In der Westminsterabtei wurde ihm die letzte Ruhestätte. —
