

Correspondenz - Blatt

des
zoologisch-mineralogischen Vereines
in
Regensburg.

Nr. 9. 30. Jahrgang. 1876.

Inhalt. Dr. Ludwig v. Ammon: Bericht über die geologische Abtheilung der internationalen Ausstellung von wissenschaftl. Apparaten in London. — Literatur. — Kittel: Systematische Uebersicht der Käfer, welche in Baiern und der nächsten Umgebung vorkommen. (Fortsetzung.) —

B e r i c h t

über die geologische Abtheilung der internationalen
Ausstellung von wissenschaftlichen Apparaten in London
1876.

Von Dr. Ludwig v. Ammon.

Während des diessjährigen Sommers und Herbstes befindet sich bekanntlich in London eine internationale Ausstellung von wissenschaftlichen Apparaten, welche unter den Auspicien des „Comitee of council on education“ (South-Kensington-Museum) in's Leben gerufen wurde. Als Ausstellungslokal dient das geräumige Gebäude der horticultural gardens, in dessen weiten Sälen die aus fast allen europäischen Ländern eingesandten Objekte aufgestellt sind. Zu ihrer Klassifikation wurden zwanzig Sektionen errichtet, wovon sich zwei auf Geologie, Mineralogie und Bergbau beziehen. Von diesen beiden Abtheilungen versucht der Verfasser dieser Zeilen, welcher sich gerade kurze Zeit nach

1876. 9

Eröffnung der Ausstellung in London aufhielt, eine kleine Besprechung zu geben.

Am reichhaltigsten erscheinen jene Sektionen ausgestattet, die in das Bereich der Physik und Biologie gehören. Die Fülle der überhaupt vorhandenen Apparate und Maschinen ist wahrhaft erstaunlich.*) Was aber dieser Ausstellung noch einen besonderen Werth verleiht, beruht darin, dass auch auf die geschichtliche Entwicklung der einzelnen wissenschaftlichen Fächer Rücksicht genommen wurde. Diejenigen physikalischen Apparate, die grössere allgemeine Bedeutung besitzen (wie z. B. Mikroskope, Luftpumpen) sind nämlich nicht nur in ihren modernen, allen Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Formen, sondern auch in ihrer früheren einfacheren oder sogar, wo es dem Comité gelang, sich die Originale zu verschaffen, in ihrer ursprünglichen Gestaltung, wie sie zur Zeit ihrer Entdeckung bestanden, vertreten. So findet der Besucher, freudig überrascht, gar manches in historischer Beziehung hoch interessante Geräth vor, das einst bahnbrechend für die Fortbildung der Wissenschaft gewirkt hat. Wir erwähnen beispielsweise das Newton'sche Fernrohr, die ersten Mikroskope, gefertigt und zu ihren Untersuchungen benützt von Janssen, Muschenbrock und Leeuwenhoeck, eine Reihe Thermometer aus der academia del Cimento in Florenz, die Magdeburger Halbkugeln, das Telescop von Galilaei.

Die Abtheilung für Geologie und verwandte Fächer, welche mit der geographischen passend in einem Saal vereinigt wurde, weist zwar nicht die gleiche überraschende Mannigfaltigkeit, die wir an den Instrumenten und Geräthschaften der übrigen Sektionen bewundern müssen, auf; dennoch ist in der beträchtlichen Zahl von geologischen Karten verschiedener Länder, in einigen hübschen Suiten von Versteinerungen und Mineralien, mehreren Reihen von Krystallmodellen, der reichen Auswahl von Goniometer und den vielen Proben von Dünnschliffen sehr verschiedenartiger Gesteine ein befriedigender Ersatz dafür geboten.

*) Eine englische Zeitung hat z. B. ausgerechnet, dass ein Besucher, der jedes für die Ausstellung bestimmte Stück nur eine halbe Minute lang betrachten würde, bei täglich achtstündigem Aufenthalt in derselben die Zeit von 12 Tagen nöthig hätte, um in dieser Weise sämtliche Gegenstände besichtigen zu können.

Wir beginnen nun mit der Aufzählung der wichtigeren Gegenstände. Bereits an den Wänden zu beiden Seiten der Treppe, die vom Erdgeschoss, aus dem für Astronomie bestimmten Saal in den geologischen hinaufführt, sowie auf der kleinen vor letzterem befindlichen Flur, sind Karten und Bilder, geologischen und paläontologischen Inhalts, ausgebreitet. Wegen ihrer Grösse fallen hier besonders mehrere Abbildungen von Extremitäten- und Schulterknochen des *Cetiosaurus Oxoniensis* auf, eines Sauriers aus dem Grosseolith von Oxford. Benachbart folgt eine grosse kolorirte Karte des Ayrshirer Kohlendistriktes im Maassstab von 1:10560 als Beispiel der von der geologischen Untersuchungscommission Schottland's (Prof. Geikie) gelieferten Specialkarten. Ein Querprofil durch Kent und Sussex von der südlichen bis zur nördlichen Kreideterrasse belehrt uns über die Ausdehnung der Wealdformation in den genannten Grafschaften. Auf schwarzem Untergrund sind die cretacischen Schichten mit grünen Farbentönen, die Luftlinien der Formationsgränzen mit weissen Strichen bezeichnet. Ein anderes Profil durchschneidet das Kohlenfeld von Yorkshire. Mehrere Photographieen führen uns Ansichten aus Leicestershire vor, z. B. durch Gletscherwirkung gerundete Syenitfelsen und Steinbrüche in den alten Schiefen (Aussteller: J. Harrison in Leicester). Auf einer derselben sind die verbreitetsten der daselbst vorkommenden Gesteine (Gletschereschiebe, Oolith, Marlstone, mittlerer Lias, unterer Liassandstein, oberer Keupersandstein, Gyps, Kohle, Bergkalk, Schiefer, Granit und Syenit), in grossen Quaderblöcken zu einer hohen Säule aufgebaut, zusammengestellt. Einige andere Bilder beziehen sich auf das Auftreten von Zinkerz in den Silbergängen von Tipperary in Irland (Prof. O'Reilly, Dublin). Ferner verdienen noch unter den auf der Vorflur befindlichen Gegenständen mehrere Wandtafeln hervorgehoben zu werden, die in fein ausgeführten Zeichnungen das Verhalten der Trachydolerite und Basalte von Cumberland und Wales als Dünnschliffe unter dem Mikroskop mit und ohne Anwendung des polarisirten Lichtes erkennen lassen (Clifton Ward, Keswick).

Beim Eintritt in den Saal zieht ein sehr hübsch gefertigtes Glasmodell die Aufmerksamkeit auf sich. Es versinnlicht die Lagerung der einzelnen Schichten in der mageren Flötzparthie des Steinkohlenbeckens an der Wurm (Direktor Hilt, Kohlscheid bei Aachen).

Im Saale selbst wird unser Interesse zuvörderst beansprucht durch die Resultate der Subwealden-Bohrung, welche hier vom Comitee der letzteren (den Herren Willet, House und Topley unter Oberleitung der Vorstandschaft von der geologischen Untersuchung Englands) einem grösseren Publikum vorgeführt sind. Es wurde nämlich unweit Battle in Sussex, um die Formationen, die das Weald unterlagern, näher kennen zu lernen ein Bohrloch durch diesen Schichtencomplex getrieben. Bereits hat dasselbe in einer Tiefe von 1903 engl. Fuss die Lagen des unteren weissen Jura erreicht. Man erwartet unter den Juraschichten das Vorhandensein von paläozoischen Gesteinen, die möglicherweise Kohlenlager einschliessen könnten. Zu dieser Hoffnung berechtigt das Auftreten von Kohle einerseits unter den Oolithen in Somersetshire, anderseits unmittelbar unter der Kreide im nördlichen Frankreich. Die Bohrung wird vermittelt des Diamantbohrers bewerkstelligt, dessen Krone nebst verschiedenen anderen dabei in Verwendung gebrachten Instrumenten sowie einer Suite von Versteinerungen, die aus den durchstochenen Schichten gewonnen wurden, zur Ansicht aufgestellt ist. Durch beigesezte Profile werden die stratigraphischen Verhältnisse im Detail erläutert; wir führen eines derselben, das allgemeinere, an. Darnach findet man die Kreide- und Juraschichten im südöstlichen England folgendermassen von oben nach unten entwickelt vor:

Weisse Kreide	800 engl. Fuss mächtig	} Im südöstlichen England bereits als anstehend bekannt.
Oberer Grünsand	50 " "	
Gault	100 " "	
Unterer Grünsand	400 " "	
Wealdthon	800 " "	
Hastings sand	800 " "	
Purbeckschichten	175 " "	} Durch die Subwealden- Bohrung entdeckt.
Purbeckschichten (Schieferthon, Kalkstein und Gyps)	200 " "	
Portlandsandstein	57 " "	
Kimmeridgethon mit einzelnen Kalk- und Sandsteinbänken	1512 " "	
Korallenoolith	17 " "	
Muthmasslicher Oxfordthon (Schieferthon u. Kalkstein)	117 " "	

Die gesammelten organischen Reste, welche Etheridge bestimmte, stammen fast sämmtlich aus dem Kimmerigdethon; manche von ihnen sind sogar für England neu. Wir erwähnen von den ausgestellten Kimmerigdefossilien, als auch für andere Juragebiete bezeichnend: *Pentacrinus sigmaringensis*, *Rhynchonella pinguis*, *Astarte supracorallina*, *Cardium Morinicum*, *Exogyra virgula*, *Ostrea solitaria*, *O. Thurmanni*, *Hinnites inaequistriatus*, *Gervillia aviculoides*, *Thracia depressa*, *Ammonites Eudoxus*, *A. orthocera*, *A. longispinus*, *A. mutabilis*. Ausserdem hat Woodward aus diesen Schichten jüngst*) einige neue Krebse beschrieben.

Geologische Karten bedecken in grosser Anzahl die eine Hauptwand des Saales. Fast vollständig kann man die bisher in England selbst publicirten überblicken und zwar von den berühmten Entwürfen eines W. Smith (Tafel der Aueinanderfolge der Schichten mit ihren organischen Resten in der Umgebung von Bath 1799; geologische Karte derselben Gegend 1799; erste kleine geologische Karte von England 1805, dessgl., aber in grösserem Massstab 1815), Greenough (geol. Karte von England 1819), Phillips (geol. Karte von Yorkshire 1831) angefangen bis herauf zum Hauptwerk des geological survey of the united kingdom of Great Britain, der grossen schönen geologischen Karte von England (mit Schottland und Irland) im Maassstabe von 1:63360. Alle Blätter derselben besitzen eine mittelst Aquarellfarben bewirkte Colorirung; die Terrainzeichnung ist mild aber doch deutlich erkennbar. Verwerfungslinien in den Schichtensystemen sind durch weisse Striche kenntlich gemacht, charakteristische Versteinerungen an ihren Fundplätzen, wo es thunlich war, nominell aufgeführt; an vielen Stellen ist auch die Dicke der Schichten bemerkt. Nicht ohne Interesse vergleicht man die Zusammenstellung der zu verschiedenen Zeiten angewandten Farben-Skalen für die Kolorirung. Die erste rührt von de la Beche 1832 her, späterhin (1855) bewirkte Murchison eine ziemliche Veränderung in der Farbenwahl. Sein damals (1855) eingeführtes System für Einzeichnung, Kolorirung u. s. w. hat sich übrigens im Grossen und Ganzen bis heute noch erhalten. Der jetzige Generaldirektor von der geologischen Untersuchungskommission Englands ist bekanntlich Professor A. C. Ramsay.

*) The Quarterly Journal of the geological society. Feb. 1876.

Einzelne Distrikte von Grossbritannien werden in einem noch beträchtlich grösseren Maassstab als dem oben erwähnten nämlich im sechsfachen aufgenommen und sind theilweise darin schon publicirt, wie es ohnedem mit der Zeit für das ganze brittische Reich zur Durchführung gelangt. Zu solchen Gebieten gehören u. A. das von Keswick (1:10560) und das Yorkshirer Kohlenrevier. Einen fast gleich grossen Maassstab weist die Karte des Kohlenfeldes von Bristol auf, welche allein aus neunzehn Blättern besteht. Auf ihre Herstellung hat ihr Verfasser (W. Sanders) mehr als zwanzig Jahre verwendet. Speciell über die Bodenverhältnisse London's geben mehrere (im Konferenzsaal aufgehängte) Karten von Mylne (Maassstab 1:17032) nebst den zugehörigen Profilen näheren Aufschluss.

Zur Illustrirung der Kenntniss von den geologischen Verhältnissen in den englischen Colonieen und deren Nachbargebieten dienen die colorirten Blätter von Brittsch-Indien (gefertigt von Greenough), Canada (Logan 1866), Neuseeland (Hector 1869 u. 1873), Queensland (1872), Viktoria (A. Selwyn 1863 u. Brough Smith 1872). Die Eintheilung der Formationen in den australischen Ländern ist der europäischen angepasst. Kreide und Jura scheinen übrigens daselbst nur wenig gegliedert zu sein. Doch verbreiten sich mesozoische Schichten über beträchtliche Strecken; merkwürdiger Weise schliessen sie wie die paläozoischen Bildungen Kohlenlager ein. Leichter bestimmt konnten die älteren Formationsglieder werden. Urgebirgsgesteine treten ebenfalls nicht selten auf und auch neuere Eruptivgebilde fehlen nicht.

Den geologischen Bau von Südafrika behandelt die neuere Karte von Dunn. Vor ihm hat bereits Bain schon zweimal eine Skizze von der Südspitze dieses Erdtheiles gegeben.

Nicht unbeträchtlich wird endlich noch die Zahl der englischen Kartenwerke erhöht durch die verschiedenen Uebersichtskarten der brittischen Inseln, bearbeitet von Phillips, Murchison, Geikie, Ramsay und Anderen.

Die übrigen geologischen Karten stammen dem grösseren Theile nach aus Deutschland, welches sich nächst England überhaupt an der Ausstellung am meisten betheilig hat. Von den in Preussen erschienenen liegen eine Reihe von Blättern vor, die sich auf Gebietstheile mehrerer geologisch verschieden gestalteter Provinzen beziehen (z. B. Gegend von Ilfeld im Harz, Ohmgebirg, Umgebung von Halle, Jena, Kohlenbecken von Saarbrücken)

und die theils den Maassstab von 1:100000, theils den von 1:25000 zeigen. Die Kartirung des ganzen Königreiches in letzterem ausführlicheren Maassstabe ist die nächste Aufgabe der kgl. preussischen geol. Landesuntersuchung. In sehr detaillirter Weise findet man das Erzgebiet und die Kohlenlager Oberschlesiens auf den dem kgl. preussischen Oberbergamte in Breslau zugehörigen Karten und Plänen dargestellt. Nicht minder werden dem praktischen Bergmanne die genauen Grubenpläne und Flötzkarten vom Saarbrückener Kohlenbassin interessiren (vgl. Bergwerksdirectorium zu Saarbrücken). Das geognostische Bureau des kgl. bayerischen Oberbergamtes zu München hatte die bisher veröffentlichten Theile der geognostischen Karte von Bayern (Alpengebiet, ostbayerisches Grenzgebirge) mit Einschluss der zwei neuen Fichtelgebirgsblätter eingeschickt (1:100000). Auf den beiden letzteren, die demnächst zugleich mit dem Texte publicirt werden, sind nahezu an hundert Farbentöne in Anwendung gebracht. Diese hohe Farbenzahl erklärt sich theils aus dem Umstande, dass ausser dem Urgebirgs- und Schieferterritorium des Fichtelgebirges noch eine Parthie des Juraplateau's mit den dazwischenliegenden älteren Sedimentschichten zur Kolorirung kam, theils daraus, dass selbst bei den älteren Eruptivgesteinen dieses Gebirges eine eingehendere Gliederung gewonnen werden konnte. Es ist ja Herrn Oberbergrath Gümbel*) in neuerer Zeit gelungen, die oberfränkischen Grünsteine in verschiedene petrographisch wie dem Alter nach gut unterscheidbare Arten, wovon jede mit einer besondern Farbe auf der Karte bedacht wurde, einzutheilen. Welche Terrainkarten in Bayern als Grundlage zur geologischen Einzeichnung benützt werden und wie letztere im Revier durchgeführt wird, lässt sich aus einigen Originalaufnahmsblättern (sogenannten Steuerkatasterblättern, Maassstab 1:5000) ersehen. Die darin niedergelegten Beobachtungen werden dann in Karten von kleinerem Maassstab übergetragen, entweder in die sog. Positionsblätter (1:25000, Beispiel: Blatt Kupferberg, Fichtelgebirge) oder in die Blätter des topographischen Atlases (1:50000, Karte des Wendelsteinstockes), um mittelst derselben die Revisionen in den zur Publication vorbereiteten Gebietstheilen vorzunehmen.

*) Die paläolithischen Eruptivgesteine des Fichtelgebirges von Dr. C. W. Gümbel. München 1874.

Was sonst noch an geologischen Karten ausgestellt ist, beschränkt sich auf einige schweizerische (Karte von Sentis, Porrentruy) und französische (Anvergnekette 1:80000) sowie mehrere aus Russland und Spanien. Bei Betrachtung der russischen (k. k. Bergakademie in St. Petersburg), erkennt man, dass die geologische Mappirung dieses Reiches in letzterer Zeit mit Eifer in die Hand genommen wurde. Ein grosser Theil derselben bezieht sich auf die Uraldistrikte (aufgenommen von Valérien de Möller, publicirt 1875), andere behandeln das Kohlenfeld von Donetz (Helmersen 1871 und Nossow 1873), das Land der donischen Kosacken oder Provinzen im Innern des Reiches (aufgenommen von Lahousen, Dittmar, Theophilaktoff, de Marne und Anderen). Die mittleren Parthien der Kaukasuskette hat jüngst (1875) E. Favre in Genf colorirt (1:565000). Bezüglich der spanischen erfahren wir aus dem Katalog der Ausstellung, dass dieselben von der Commission del Mapa geologico de Espanna eingesandt wurden. Die Provinzen Madrid (publicirt 1864) Palenzia (1854) und Valladolid (1856) hatte Don Casiano de Prado, die Provinzen Murcia (1863) und die Sierra de Carthagen (1863—67) Don Federico de Botella y de Hornos aus Madrid bearbeitet. Das Kohlengebiet von San Juan de las Abadesas in der Provinz Gerona übernahm Amalio Maestre 1855 zu kartiren. Marcou's Weltkarte (1:23000000 neu herausgegeben von Ziegler 1875) dürfte wohl jedem Geologen bekannt sein. Schliesslich sei noch einer von de Rance (London) ausgeführten Karte der arktischen Regionen gedacht, auf welcher die bisherigen Ergebnisse über die Vertheilung der Formationen in den Nordpolländern zusammengestellt sind. Eine grosse Ausdehnung besitzen in diesen hohen Breiten die paläozoischen Schichten. Diess konnte auch die unter Führung des Kapitän Nares erst jüngst zurückgekehrte Expedition bestätigen.*) So fand man längs des Smith Sound silurischen sehr versteinungsreichen Kalk, am Vorgebirge Joseph Henry dagegen Kohlenkalk vor. Mioäne Lagen, bei 81°44' nördlicher Breite entdeckt, beweisen durch ihre Einschlüsse, dass zur Zeit ihrer Bildung in einer Entfernung von 500 engl. Meilen vom Pol ein gemässigttes Klima herrschte. Ferner konnten noch postpliocäne Ablagerungen von grosser Dicke constatirt werden.

*) The Athenaeum vom 11. November 1876. S. 627.

Nicht unberücksichtigt dürfen wir die geognostisch-agronomischen Karten lassen, d. h. Karten, auf welchen die einzelnen Bodenarten in Rücksichtnahme auf ihren Werth für die praktischen Interessen des Lebens unterschieden sind und von welchen Proben aus England, Deutschland und Belgien vorliegen. Bei solchen Darstellungen ist natürlich eine geognostische Grundlage unentbehrlich. Die in dieser Art wissenschaftlich bestimmten Bodenstriche werden dann nach ihren Eigenschaften bezüglich der Bewirthschaftung classificirt und diese Verhältnisse auf den Karten durch weitere Schattirungen oder Farbennüancen kenntlich gemacht. So sind z. B. auf der *Agricultur map* von Kent (William Topley, London) die schweren Böden mit dunkeln Tönen bezeichnet, während die absorbirenden gelbe oder lichtgrüne Farben tragen. Eine *Agriculturkarte* von Belgien verdanken wir Professor Malaise in Gembloux. In Deutschland hat sich hauptsächlich Professor Orth in Berlin um die Herstellung solcher agronomischer Karten verdient gemacht, vergleiche seine Karte der Feldmark Rittergut Friedrichsfelde bei Berlin (1:25000 und 1:5000). Die von ihm befolgte neue Methode findet man ausführlich in seinem jüngst erschienenen Werke: die geognostische und agronomische Kartographie (Berlin 1875) entwickelt.

Reliefkarten treffen wir gleichfalls in ziemlicher Menge an. Die vom geographischen Institut in Paris gelieferten tragen eine grosse Sauberkeit in der Ausführung zur Schau, doch nur wenige von ihnen sind mit Eintragungen, wie sie unseren specielleren Zwecken dienen, versehen. Dagegen besitzen eine geologische Kolorirung die von H. Brion gelertigten Reliefs von England und der Insel Wight sowie die des Keswicker Distriktes. Diese letzteren sind modellirt von Jordan und geologisch ergänzt von Clifton Ward. Welche Ausdehnung ehemals die Gletscher in dem eben benannten Distrikte besaßen, erhellt aus einem weiteren Modell, das dieser englische Forscher construirte. Von Neuseeland hat James Hector eine schöne Reliefkarte hergestellt, in gleicher Weise Selwyn von der Colonie Viktoria. Ein anderes geologisches Modell von ziemlich grossem Maassstab versinnlicht den topographischen und geologischen Bau des südöstlichen Englands und der benachbarten französischen Küste, der Bas Boulonnais (W. Topley). Als nicht minder gelungen muss man ferner ein Modell des Aetna (Th. Dickert, Poppelsdorf bei Bonn) und eines von Habichtswald (Fr. Sievers, Wehlheiden bei Cassel) bezeichnen.

Auch die berühmten Delesse'schen Karten, die Vertheilung von Wasser und Land in Frankreich während der früheren Perioden, sowie die Beschaffenheit des Untergrundes der europäischen Meere betreffend, sind ausgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

L i t e r a t u r.

Ursprung und Metamorphosen der Insekten.
 Von Sir John Lubbock. Einzig autorisirte Ausgabe für Deutschland. Nach der 2. Auflage aus dem Englischen von W. Schlösser. Mit 6 Tafeln und 63 in den Text gedruckten Holzschnitten. — Jena, Hermann Costenoble 1876.

Das vorliegende neue Werk des rühmlichst bekannten S. Lubbock bildet den I. Band einer, in der durch Herausgabe vieler naturwissenschaftlicher Werke bekannten Verlagsbuchhandlung von Costenoble erscheinenden: „Bibliothek naturwissenschaftlicher Schriften für Gebildete aller Stände.“

Weit entfernt eine s. g. populäre Abhandlung zu liefern, behandelt der Verfasser in selber seinen Gegenstand mit der bei ihm bekannten Gründlichkeit und wird auch der Mann von Fach gewiss viel des Interessanten, wenn nicht Neuen, darin finden. — Im I. Capitel wird die Classification der Insekten besprochen und richtet sich Verfasser hier nach Westwood, der statt der von den Entomologen fast allgemein angenommenen 8 Gruppen deren 13 annimmt, — und gibt eine genauere Beschreibung der 5 weniger bekannten. Das II. Capitel handelt von dem Einfluss der äussern Bedingungen auf die Gestalt und Structur der Larven. Es wird hier nachgewiesen, dass die Gestalt der Larven nicht allein von der Gruppe abhängt, zu der sie gehören, sondern auch von der Lebensweise, so dass entwicklungsgeschichtliche und adaptive Metamorphosen vorkommen. Höchst interessant ist die Mittheilung der Metamorphose des Genus *Sitaris*, eines kleinen Käfers, der auf einer Bienenart schwarzrozt und dessen äusserst merkwürdige Lebensgeschichte Fabre zuerst eingehend beobachtete.