

N^{o.} 1.



1881.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Jahressitzung.

Inhalt. Jahresbericht des Directors Hofrath Fr. Ritter v. Hauer. — Beilage: Die Arbeiten der k. ungarischen geologischen Anstalt von M. v. Hantken.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Jahresbericht des Directors Hofrath Fr. Ritter v. Hauer.

Hochverehrte Herren!

Zum Beginne meines diesjährigen Berichtes liegt mir die traurige Pflicht ob, noch einmal des herben Verlustes zu gedenken, welchen wir durch das plötzliche Hinscheiden meines Bruders Carl v. Hauer, der durch eine so lange Reihe von Jahren die Stelle eines Vorstandes unseres chemischen Laboratoriums bekleidete, erlitten haben. Ein kurzer Ueberblick seines Lebenslaufes und seiner so erfolgreichen wissenschaftlichen Thätigkeit wurde in der September-Nummer unserer Verhandlungen mitgetheilt; mögen Sie meine Herren und alle unsere Freunde dem Verewigten ein freundliches Andenken bewahren.

Auf unsere Arbeiten selbst übergehend, habe ich zuerst über die wichtigsten derselben, die geologischen Aufnahmen zu berichten. Vier Sectionen, zwei in Tirol und zwei in Galizien, waren im verflossenen Sommer in Thätigkeit.

Die erste Section, Chefgeologe Oberberggrath Dr. G. Stache und Sectionsgeologe Fr. Teller, setzte die Aufnahmsarbeiten in den krystallinischen und paläozoischen Gebieten Südtirols fort.

Dr. Stache bearbeitete einerseits das Gebiet zwischen dem hinteren Ultenthale und dem Kalkgebirge von Sulzberg und Nonsberg (Blatt der neuen Generalstabskarte Col. III. Z. 20) und vervollständigte anderseits seine Studien über die Randgebilde des Adamello-Stockes. Die Constatirung mächtiger Massen von Olivingesteinen im ersteren Gebiete, dann im Tonale-Gebiete und im San Valentino im Adamellogebiete, gehört zu den anziehendsten Entdeckungen, die in letzter Zeit in unseren Alpen gemacht wurden. — Bezüglich der zwi-

schön den Tonaliten des Adamello und dem Gneiss- und Quarzphyllit eingebetteten Randzone, die aus mit dioritischen Lagermassen wechselnden Schichten von krystallinischen Kalken, quarzitischen Schieferen, Tuffen u. s. w. besteht, ist Dr. Stache zu, von seinen früheren Ansichten abweichenden Anschauungen gelangt, er betrachtet sie als unter Mitwirkung vulkanischer Thätigkeit gebildete anormale Ablagerungen, die grossentheils der oberen Dyas und der Triasformation angehören.

Herr Teller fiel die Aufgabe zu, die im vorigen Jahre begonnene Aufnahme des Blattes Klausen (Col. V. Z. 19) zu vollenden, und jene des Blattes Sterzing-Franzensfeste weiter fortzuführen. — Das wichtigste Ergebniss seiner Untersuchungen ist die Klarlegung des Baues der oft genannten Diorite von Klausen, welche ein viel grösseres Verbreitungsgebiet besitzen, als bisher angenommen worden war und welche namentlich in der Nock-Gruppe einen mächtigen Eruptivstock bilden. Noch machten die Herren Dr. Stache und Teller und zwar in Begleitung der Herren Dr. A. Kramberger aus Agram und Bergingenieur J. Gikics aus Belgrad, die sich als Volontäre angeschlossen hatten, einen Durchschnitt durch die Gailthaler und Teffer-ecker-Alpen und weiter über die Krimler-Tauern bis in das Innthal bei Wörgl.

Die zweite Section, Chefgeologe Oberbergrath Dr. v. Mojsisovics und Sectionsgeologen die Herren M. Vacek und Dr. A. Bittner, vollendete die Detailaufnahme der mesozoischen und känozoischen Bildungen auf dem Gebiete der Blätter von Südtirol Col. IV. Z. 21 Trient, Col. III. Z. 21, Tione und Adamello, Col. III. Z. 22 Storo und begann jene des Blattes Col. III. Z. 23 Lago di Garda. Der nördliche Theil des in Folge zahlreicher Falten ziemlich complicirten Gebietes wurde von Herrn M. Vacek, der südliche Theil (Judikarien, Val Sabbia und Garda-See) von Dr. Bittner bearbeitet. Im ersteren waltet innerhalb der Triasbildungen die dolomitische Entwicklung entschieden vor, was die Trennung der einzelnen Etagen sehr erschwerte; im zweiten Theile dagegen zeigen die vorwaltend in der Mergel- und Tufffacies entwickelten Glieder des Muschelkalkes und der norischen Stufe viele Abwechslung und grossen Reichthum an Fossilien. Die rhätische Stufe ist auf der Westseite durchgehends durch mergelige Kössener-Schichten vertreten, während im Osten die Trennung der rhätischen Dachsteinkalke von den karnischen Kalksteinen nicht durchführbar erschien. Die Jura- und Kreidebildungen boten mancherlei Interesse, so die Beobachtung über den raschen Wechsel der Facies zwischen der Südtiroler und Lombardischen Liasentwicklung, ferner die merkwürdige, von Vacek constatirte Thatsache, dass die jüngeren Glieder der Sedimentreihe, wie Malm und Biancone, in der Richtung gegen Norden allmählig verkümmern, ja stellenweise völlig fehlen, die jüngsten Glieder — Scaglia, Eocen — dagegen an vielen Punkten transgredirend auftreten.

Herr v. Mojsisovics unternahm in Gesellschaft des Herrn Dr. Bittner eine Untersuchung des Mt. Clapsavon in Friaul, eine Localität, an welcher bekanntlich vor langen Jahren schon Herr D. Stur Ammoniten von Hallstätter Typus in rothem Kalksteine ent-

deckt hatte; es wurde constatirt, dass die betreffenden Ablagerungen dem Niveau der Wengener Schichten angehören; auch in die Lombardischen Alpen machte Mojsisovics theilweise begleitet von Dr. Bittner, einige Recognoscirungen und fand, dass die dortigen Triasablagerungen vielfach genau die gleichen Faciesverschiedenheiten zeigen, wie in den von ihm so genau studirten Gebieten in Südtirol und Venetien. Den grössten Theil seiner disponiblen Zeit verwendete Herr v. Mojsisovics auf Detailuntersuchungen im Salzkammergute. Hier wurde unter Anderem die grössere Verbreitung der rothen, bisher bloss von der Schreyer-Alpe bekannten Marmorfacies des oberen Muschelkalkes nachgewiesen, und wurden die verschiedenen Stufen der Hallstätter Marmore auf der Karte von einander geschieden.

Die dritte Section, Herr Bergrath K. M. Paul, führte die Detailaufnahme der Blätter Col. XXVII. Zone 6, Przemysł und Col. XXVII. Zone 7 Dobromił in Galizien durch. Die Deutung und Gliederung der Gebilde des Karpathensandsteines, wie sie von Paul zuerst in der Bukowina aufgestellt und von demselben später in Gemeinschaft mit Dr. Tietze näher ausgeführt und auf die ostgalizischen Karpathen in Anwendung gebracht worden war, fand auch hier allerorts volle Bestätigung. Als ein neues Detail verdient hervorgehoben zu werden, dass, wie namentlich am Ostrand der vorgeschobenen Karpathenzunge von Przemysł beobachtet wurde, die Bildungen der neogenen Salzformation anderen Verbreitungsgesetzen folgen als die denselben im Alter unmittelbar vorangehenden oligocenen Karpathensandsteine der Menilitschiefergruppe; eine Erscheinung, die weiter im Osten, wo Menilitschiefer und Salzthon überall anscheinend ganz concordant liegen, nicht beobachtet worden war. Eine sehr wesentliche Förderung seiner Arbeiten wurde Herrn Bergrath Paul durch die gütige Unterstützung des Gutsbesizers in Krasiczyn, Fürsten Paul Sapieha zu Theil.

Die vierte Section, Dr. E. Tietze und Dr. V. Hilber besorgte die Aufnahme der Blätter Col. XXIX. Zone 6 Gródek, Col. XXX. Z. 6 Lemberg, Col. XXXI. Z. 6 Rusk-Krazne, Col. XXXII. Z. 6 Złoczów und XXXIII. Z. 6. Założe. Das Gebiet gehört theils der Tiefebene, theils dem podolischen Plateau an; die marinen Tertiärbildungen des Letzteren fallen der sogenannten zweiten Marinstufe zu. In dem obersten Theile dieser Stufe tritt ein Sandstein auf der nach den Untersuchungen Hilber's die häufigeren Formen der früher für unteroligocen gehaltenen Fauna von Baranów führt. Ueber diesem Sandstein liegt an manchen Stellen Gyps, ein Beweis, dass auch hier wieder die Beobachtungen unserer älteren Geologen, welche stets zwei Gypsniveaus im Gebiete der galizischen Neogenformation annehmen, von einigen neueren Beobachtern, welche allen Gyps derselben in die Stufe der salzführenden Schichten (erste Mediterranstufe) verlegten, allzu voreilig bestritten wurden. — Neben manchen Einzelheiten bezüglich der Kreide und Tertiärschichten des Gebietes, lieferten namentlich die Diluvialablagerungen einige Beobachtungen von allgemeinerem Interesse. So gelang es Dr. Tietze die Verbreitung nordischer Geschiebe der Glacialzeit bis in die Gegend von Sadowa-Wisznia und Jaworów nachzuweisen, und in Beziehung auf die Verbrei-

tung des Löss einige Thatsachen festzustellen, welche der v. Richt-hofen'schen Theorie neue Stützpunkte gewähren. Tietze glaubt sogar Beweise für das Vorwalten gewisser Windrichtungen zur Zeit der Lössbildung gefunden zu haben.

Durch die diesjährigen Arbeiten wurde die geologische Detailaufnahme der ostgalizischen Karpathen zu Ende geführt, der sich jene der westgalizischen sofort anschliessen wird; als das in praktischer Beziehung wichtigste Ergebniss dieser Aufnahmen dürfen wir wohl die genaue Feststellung und Charakterisirung jener Horizonte der karpathischen Schichtgesteine bezeichnen, welche petroleumführend sind; dem rationellen Schürfer sind damit alle Anhaltspunkte geboten, seine Arbeiten mit möglichst geringem Risiko durchzuführen; — nur als eine höchst bedauerliche Unkenntniss dessen, was in unseren Arbeiten bereits vorliegt, müssen wir es daher bezeichnen, wenn bei Gelegenheit der jüngsten Petroleum-Enquêtes ausgesprochen wurde, die geologischen Verhältnisse der Petroleum-Vorkommen in Galizien seien noch nicht studirt.

Den Aufnahmsarbeiten reihen sich zunächst die Reisen an, welche Mitglieder der Anstalt zu wissenschaftlichen oder auch mehr praktischen Untersuchungen und Studien in verschiedene Gebiete im In- und Auslande unternahmen.

Herr Vice-Director D. Stur, der in der letzten Zeit seine phytopaläontologischen Studien mit grosser Energie auf das Gebiet der fossilen Stämme und Hölzer ausdehnt, unternahm eine Reise nach Sachsen, hauptsächlich um in den Sammlungen von Dresden, Chemnitz und Leipzig die verkieselten Hölzer zu studiren, welche aus dem Rothliegenden der Umgegend von Chemnitz stammend, zwar in allen grösseren Museen vertreten sind, in ihren besten Exemplaren aber doch in den genannten Städten geblieben sind. Mit dem lebhaftesten Danke gedenkt er der Liberalität, mit welcher ihn die Herren geh. Hofrath Geinitz in Dresden, Prof. Sterzel und H. Leuckart in Chemnitz und Director Credner in Leipzig die betreffenden Sammlungen zugänglich machten.

Mit einer sehr wichtigen Aufgabe war im vorigen Sommer und Herbste Herr Bergrath H. Wolf betraut. Der einer weiteren Entwicklung des Landes so nachtheilige Mangel an Süswasser in dem Görzer, Triestiner und istrischen Küstenlande hat längst schon die Aufmerksamkeit der Regierung auf sich gezogen und den Wunsch nach Massregeln zur Abhilfe der Wassernoth hervorgerufen. In Folge einer von der k. k. Statthalterei in Triest gegebenen Anregung beauftragte nun das k. k. Ackerbauministerium Herrn Bergrath Wolf mit einer gründlichen Untersuchung der betreffenden Verhältnisse. Dieselbe wurde in Folge eines speciellen Verlangens der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Pola bei dieser Stadt begonnen und in der Zeit vom August bis inclusive November in dem ganzen Gebiete durchgeführt. Es wurden zunächst auf Karten in dem Maasstabe von 1 : 25000 alle Ausflusspunkte von Süswasser an der Meeresküste verzeichnet, und dann wurden im Inneren des Landes im eigentlichen Karstgebiete alle Quellen und Süswasserläufe aufgesucht und ebenfalls auf der Karte eingetragen. Nicht weniger als 67 Ausfluss-

punkte an der Küste und gegen 100 Punkte im Inneren des Landes wurden dabei nachgewiesen, an welchen, wenige Ausnahmen abgerechnet, keine oder nur eine höchst ungenügende Benützung des Wassers stattfindet. In Pola speciell konnte Herr Wolf sofort die Mittel zu einer besseren Ausnützung der Süßwasserquellen, bei der sogenannten Porta della febbre angeben; das Detailproject, welches in Folge dieser Angaben von einer zu diesem Zwecke von der Commune eingesetzten Specialcommission ausgearbeitet wurde, gelangte in der Sitzung des Stadtrathes am 11. Oct. zur Annahme und wird sofort zur Ausführung gebracht werden. — In gleicher Weise wird nun Herr Wolf auf Grundlage seiner Erhebungen Vorschläge zur besseren Versorgung aller anderen Gebiete, welche mit Wassernoth zu kämpfen haben, erstatten.

Auch Herr Wolf hebt mit dem wärmsten Danke die freundliche Förderung hervor, welche ihm von allen Seiten bei seiner Arbeit zu Theil wurde, so von den Bezirks-Hauptmännern Herren Grafen Giovanelli in Pola, Cavaliere de Gummer-Engelsburg in Parenzo und Ritter von Bonizio in Sessana, dann von Herrn Dr. A. Scambichio und Bergverwalter Ant. Sindelar in Albona, Herrn Südbahn-Inspector Joh. Hainisch in Triest, Pfarrer Delia in Promontor u. s. w., vor Allem aber von dem k. k. Hafen-Admiralat in Pola, welches ihm den Dampfer Triton der k. k. Kriegsmarine unter dem Commando des k. k. Schiffsleuten. Holeczek zur Bereisung der Küste zur Verfügung stellte. — Auch in speciell geologischer Beziehung hat Herr Wolf viel des Interessanten beobachtet und gesammelt. Speciell möchte ich in dieser Beziehung nur noch eines reichen Materiales aus der Knochebreccie der Umgegend von Pola gedenken, dessen Bearbeitung Herr Prof. Woldřich übernommen hat.

Herr Bergrath Paul hatte Gelegenheit, die Petroleumvorkommen in der nördlichen Walachei an einigen der wichtigsten Punkte ihres Vorkommens zu studiren. Einen sehr lehrreichen Durchschnitt bot die kürzlich erst eröffnete Bahnlinie Kronstadt-Plojest. Ohne den Mittheilungen vorgreifen zu wollen, welche uns Paul in einer unserer nächsten Sitzungen über die Resultate seiner Untersuchungen geben wird, sei nur erwähnt, dass die Petroleum führenden Schichten, — wie schon seinerzeit Foetterle und ich constatirt hatten¹⁾, — über der Salzformation liegen und den Congerienschichten, theilweise auch sarmatischen Schichten angehören. Das Vorkommen selbst bezeichnet Paul als ein sehr beachtenswerthes, das vielleicht in nicht allzu ferner Zukunft unserer karpathischen Petroleum-Industrie eine nicht ganz belanglose Concurrrenz machen könnte. Mit besonderer Genugthuung darf ich noch hervorheben, dass die Rathschläge, die Herr Bergrath Paul für den Betrieb der dem Fürsten Cantacuzeno gehörigen Petroleumgruben in Draganiassa gab, nach den uns später gemachten Mittheilungen dahin geführt haben, diese früher passive Unternehmung auf einen sehr namhaften Ertrag zu bringen.

Ich selbst machte in Gesellschaft von Hofrath v. Hochstetter und Bergrath H. Wolf Detailerhebungen in der Umgebung von

¹⁾ Verh. d. G. R.-A. 1870, p. 209.

Karlsbad zum Behufe eines Gutachtens, welches wir in Bezug auf die geplante Erweiterung des Schutzkreises für die Karlsbader Thermalquellen abzugeben hatten; ebenso besuchte ich Franzensbad, wo gleichfalls in Folge der bekannten Teplitzer Katastrophe die Frage der Sicherstellung der Quellen lebhaft ventilirt wird; eine weitere Reise endlich unternahm ich nach Berlin zur Theilnahme an der diesjährigen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft, die in dem neuen Gebäude der mit der Bergakademie vereinigten geologischen Landesanstalt tagte. Dank den trefflichen Anordnungen, welche die Herren Beyrich und Hanchecorne getroffen hatten, boten uns die Sitzungen sowohl, wie die gemeinsamen Excursionen nach Rüdersdorf, nach Strassfurth, nach dem Bodethal im Harz u. s. w. die reichste Belehrung.

Aus den Mitteln der Schlönbach-Stiftung konnten zwei Reise-Stipendien verliehen werden, das eine an Herrn Oberberggrath von Mojsisovics, der zur Zeit des fünfzigjährigen Jubiläums der Société géologique de France Paris besuchte und dabei unter Anderem Gelegenheit fand, die zur Vergleichung mit unseren alpinen Triasfossilien so wichtigen analogen Vorkommnisse aus Spanien zu studiren, — und an Herrn M. Vacek, welcher, der öffentlichen Aufforderung des Herrn Professor Heim folgend, zum Theile in dessen Gesellschaft, eine Untersuchung der berühmten, von ihm in Zweifel gezogenen Glarner Doppelfalte im Grenzgebiete zwischen Glarns und Bündten ausführte. Herr Vacek wird die Resultate, zu welchen er gelangte, in einer unserer nächsten Sitzungen selbst ausführlich mittheilen; für heute will ich nur bemerken, dass er seine Zweifel insoferne als begründet bezeichnet, als nach seiner Ansicht der als oberjurassisch angesprochene Lochsitenkalk normal unter dem Verrucano liegt, und die Eocänbildungen nur transgredirend die alten Erosionsthäler auskleiden, während die eigentliche Basis des Lochsitenkalkes von alten Phylliten gebildet wird, die sich petrographisch von den Eocenschiefern auf das Schärfste unterscheiden.

Mit der lebhaftesten Freude hat es uns erfüllt, aus Briefen, die kurz vor Jahresschluss hier eingetroffen sind, zu entnehmen, dass das Mitglied unserer Anstalt, Herr Dr. Oscar Lenz, seine, im Auftrage der deutschen Afrikanischen Gesellschaft in Berlin unternommene Untersuchungsreise nach dem Atlasgebirge durch eine eben so kühn geplante, wie glücklich durchgeführte Expedition zum Abschluss gebracht hat. Wie es scheint ohne irgend ernststen Zwischenfall, gelang es ihm, durch die Wüste den gefahrvollen Weg nach Timbuktu zurückzulegen und dann von dort nach Medine und weiter nach St. Louis in Senegambien zu gelangen, von wo er nochmals Tanger zu besuchen und in nächster Zeit schon hierher zurückzukehren gedachte.

Dem Berichte über die Thätigkeit im Felde unserer eigenen Geologen will ich zunächst wieder eine rasche Uebersicht dessen anschliessen, was von anderen Seiten her für die Erforschung der geologischen Verhältnisse in Oesterreich-Ungarn geleistet wurde.

In Galizien haben im Auftrage und auf Kosten des Landesauschusses die Herren Oberbergcommissär Heinrich Walter und Ladislaus Szajnoch a geologische Aufnahmen in dem westgalizischen

Petroleumgebiete gemacht; bereits in unserer 2. December-Sitzung des vorigen Jahres zeigte der Letztere die von ihm bearbeitete Karte der Umgebungen von Gorlice vor.

Auch Herr Prof. Kreuz in Lemberg machte sehr werthvolle Beobachtungen in den galizischen Karpathen; bei einer Begehung des interessanten, von Paul und Tietze beschriebenen Durchschnittes von Spas und Weldzicz gelang es ihm, nördlich von Mizun schöne Aufschlüsse in dem mittleren und unteren Karpathensandstein zu beobachten und in einer, dem letzteren eingelagerten groben Breccie Fischzähne und eine kleine gewölbte Auster aufzufinden. Eine andere, noch petrefactenreichere Fundstelle entdeckte sein Reisebegleiter, Herr Stud. Zuber in einem den Menilitschiefern von Schadnica eingebetteten Conglomerate. Dasselbe lieferte zahlreiche Dentalien und Pecten-schalen, dann eine deutliche Schale der (eocenen) *Cytherea elegans*, eine kleine *Corbula*, dann Steinkerne vom *Turritella*, *Natica* u. s. w. Bei einer mikroskopischen Untersuchung der gesammelten Gesteinsproben fand er vielfach, so namentlich in den Hieroglyphen-Sandsteinen, in dem Ammoniten führenden Gestein von Spas, namentlich aber in den nicht massigen Sandsteinen der mittleren Gruppe, sowie in den Gesteinen der Ropiankaschichten eine überraschende Menge von Foraminiferenresten, eine Beobachtung, die eine werthvolle Ergänzung der kürzlich in unseren Verhandlungen (1880, p. 213) mitgetheilten Entdeckung G ü m b e l's von dem häufigen Vorkommen von Spongien-Nadeln in Flyschgesteinen liefert.

Ueber die von Seite des Landes-Comités zur naturwissenschaftlichen Durchforschung von Böhmen eingeleiteten geologischen Arbeiten verdanke ich Herrn Prof. Dr. Anton Fritsch die folgenden, zumeist von den betreffenden Herren selbst verfassten Mittheilungen:

Die Herren Prof. Knejci und Helmhacker untersuchten in den Monaten August und September den südlich vom Eisengebirge gelegenen Theil des östlichen böhmischen Urgebirgsplateaus. Die geologische Karte des Eisengebirges nebst zugehörigem Texte wurde für den Druck bereit gestellt. Die am Fusse des Gebirges in das Gebiet der Kreideformation reichenden Urgebirgspartien wurden auf die neuen Generalstabkarten eingetragen. Die Hauptaufgabe bestand aber in der Fortsetzung der Detailaufnahme des mittelböhmischen Granitmassives mit seinen Schieferinseln und dessen Grenzgebieten, dann der in einzelnen Resten auftretenden obercenomanen Schichten, die südlich vom Sazawfluss bis in die Gegend von Selčan, Nacenedes, Ledec u. s. w. durchgeführt wurde.

Herr Prof. Anton Fritsch setzte seine Studien im Gebiete der Irserschichten fort. Von sehr grossem Interesse erscheint es, dass es ihm gelang, in diesen Schichten die Reste eines Vogels nachzuweisen. Die betreffenden Reste, ein vollständiges Coracoideum von 75 Mm. Länge, und im Gesammthabitus etwa jenem einer Gans ähnlich, dann das Fragment eines Oberarmes und beide fast ganze Unterarmknochen, die im Verhältnisse zum Coracoid auffallend kurz sind, wurden in grauem Kalkstein, der den typischen Irserschichten angehört, bei Za-

řecká Lhota unweit Chotzen von Herrn Apotheker Haváč gesammelt. Prof. Fritsch benennt das Fossil als *Cretoornis Hlavaci*, behält sich aber eine nähere Beschreibung bis zu dem Einlangen des Werkes von Marsh über die bezahnten Vögel von Amerika vor. Weiter untersuchte Fritsch in der Gegend von Pardubitz neue Fundorte der Priesener Baculitenschichten, in welchen Herr Jahn die Zehe eines grossen Sauriers aufgefunden hatte, und schliesslich erwähnt er der Entdeckung einer riesigen Eintagsfliege — *Palingenia Feistmanteli* Fr. — in den Steinkohlenschichten von Wottwowitz.

Herr Prof. Laube unternahm zur Ergänzung seiner früheren Arbeiten einige Excursionen in die Porphyrgelände des Erzgebirges und machte dann, theilweise in Begleitung von Prof. Stelzner aus Freiburg, Studien im sächsischen Erzgebirge, die für die Beurtheilung der böhmischen Seite des Gebirges sehr wichtig zu werden versprechen.

Herr Hüttenverwalter Karl Feistmantel hat die Untersuchungen im Bereiche des Hangendflötzzuges des Schlan-Rakonitzer Steinkohlenbeckens zum Abschluss gebracht. Derselbe gewann die Ueberzeugung, „dass dieser Flötzzug ein durchaus einheitliches, wiewohl vielfach gestörtes Gebilde darstelle und nicht aus mehreren, in verschiedene Gruppen zu trennenden Kohlenlagen zusammengesetzt betrachtet werden könne; die sogenannte Schwarte hat sich als eine local entwickelte, an den Rändern schwächer werdende und allmählig in gewöhnlichen Kohlenschiefer sich umwandelnde Schichte erwiesen, die keine Veranlassung bietet, jene Kohlenflötzpartien, über denen sie sich einfindet, in einen selbstständigen höheren Horizont zu gruppieren.“ Eine sorgfältige Beachtung der Pflanzenreste ergab, dass die meisten Arten durch den ganzen Flötzzug verbreitet vorkommen, somit das Bestehen einer gleichmässigen Flora im Bereiche desselben erweisen. Von bemerkenswerthen Arten wurden ein ansehnliches Exemplar einer *Caulopteris peltigera* Brgn., mehrere Bruchstücke der *Odontopteris obtusiloba* Naum. und ein Wedelstück von *Callipteris conferta* Göpp. gefunden. Arten, welche die Verschiedenheit der Flora des Hangendflötzzuges von jener der tieferen Horizonte des Beckens und den Uebergang derselben aus dem echt carbonischen Charakter bestätigen.

Herr Prof. Dr. Bořický bereiste die Grünsteingelände von Zvíkovec und Radnic und den südlichen Theil des an den Pürglitz-Rokycaner Porphyrgyz im Westen sich anlehnenden Grünsteinzuges zwischen Mlečic und Vejvanov; er revidirte mehrere Grünstein- und Porphyrolocalitäten in der Umgegend von Pürglitz und fand daselbst, dass das Klucnathal das instructivste Querschnittsprofil des ganzen (Pürglitz-Vejvanover) Grünsteinzuges bietet, indem es ausser den Uferlehnen des Beraunflusses zwischen Roztok und Račic die zahlreichsten Grünsteinvarietäten und die interessantesten Contactpunkte mit den Quarzporphyren aufweist. Der bisherigen Ansicht entgegen, erwies sich der Diabasaphanit und Diabasporphyr, welche den grössten Theil des ganzen Zuges bilden, älter als der Quarzporphyr; wogegen die schmalen und auch viele Meter mächtigen Gänge des körnigen Diabases und des Augitsyenites

ihr jüngeres Alter behaupteten. Dieses dürfte auch dem quarzfreien Orthoklasporphyre zukommen. — Ausserdem bereiste Prof. Bořický die (stellenweise eisenkiesreichen) Grünsteinlocalitäten in dem von sehr zahlreichen schmalen Granitgängen durchsetzten Gneissgebiete zwischen Beneschau und Neveklau, woselbst derselbe auch einige glimmerreiche Grünsteine vorfand. Die mikroskopischen und mikrochemischen Untersuchungen des gesammelten Materiales nahmen die meiste Zeit des Jahres in Anspruch.

Ueber die Aufnahmen der k. ungar. geologischen Anstalt verdanke ich dem Director derselben, Herrn Sectionsrath M. v. Hantken, eine ausführliche Mittheilung, die als Beilage am Schlusse meines Berichtes vollinhaltlich zum Abdrucke gebracht ist. Es geht aus dieser Mittheilung hervor, dass die Detailaufnahmen in drei abgesonderten Gegenden durchgeführt wurden, und zwar im ungarisch-siebenbürgischen Grenzgebirge, wo durch die Herren Chefgeologe Dr. K. Hofmann, Sectionsgeologe J. Matyasovsky und Hilfsgeologe Joh. Stürzenbaum ein Gebiet von $15\frac{1}{2}$ Quadratmeilen zur Aufnahme gelangte, weiter im südlichen Banater Gebirge, wo die Herren Chefgeologe Joh. Boekh und Praktikant Julius Halavats ein Gebiet von 13 Quadratmeilen, und endlich im Leithagebirge, wo die Herren Sectionsgeologe L. v. Roth und Praktikant Joh. Kokann ein solches von $9\frac{1}{2}$ Quadratmeilen zur Aufnahme brachten.

Herr v. Hantken selbst machte Detailstudien im Gerecseer-Gebirge, im Bakony und in der unteren Donaugegend, — namentlich auch auf serbischer Seite. Bezüglich der sehr interessanten Ergebnisse dieser Untersuchungen verweise ich auf seine Mittheilung selbst.

Auch von Seite unserer Kais. Akademie der Wissenschaften endlich wurden geologische Arbeiten von grosser Bedeutung durchgeführt. Abgesehen von der Drucklegung höchst werthvoller Mittheilungen in den Denkschriften und Sitzungsberichten und abgesehen von namhaften Subventionen, mit welchen sie die Herausgabe des unvergleichlichen Werkes unseres berühmten Barrande, *Système silurien du centre de la Bohême*, sowie der hochinteressanten Arbeit von Prof. Dr. Ant. Fritsch in Prag: „Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens“ förderte, hat die k. Akademie auch Herrn Prof. Fr. Toula die Fortsetzung seiner geologischen Untersuchungen im nordwestlichen Bulgarien ermöglicht, so dass auch im abgelaufenen Jahre die geologischen Untersuchungen der Balkanländer durch österreichische Geologen nicht ganz zum Stillstande kamen; überdies endlich liess sie durch ihre prähistorische Commission die unter Hofrath v. Hochstetter's unmittelbarer Leitung stehenden Ausgrabungen namentlich auch in den Höhlen von Mähren und Krain fortsetzen, Arbeiten, durch welche die Kenntniss der diluvialen Säugethierfauna der genannten Gebiete manche wichtige Bereicherung erfuhr.

Nicht geringere Thätigkeit als bei den Arbeiten im freien Felde wurde auch im abgelaufenen Jahre auf jene im Hause verwendet.

In dem Museum der Anstalt wurden, nachdem die schon in meinem vorjährigen Berichte erwähnten Restaurirungsarbeiten zur

gänzlichen Vollendung gebracht worden waren, mit verdoppeltem Eifer an der Ordnung und theilweisen Aufstellung unserer Sammlungen weiter gearbeitet. In letzterer Beziehung habe ich insbesondere hervorzuheben, dass Herr Vice-Director Stur eine Reihe unserer interessantesten Sammlungen von Tertiärpflanzen in Glasschränken neu zur Aufstellung brachte und zwar die Flora von Häring in Schränken mit vier Fensterbreiten, jene von Sotzka in 5, von Sagor in 3, von Trifail in 4, von Eibiswald in 1, von Liescha in 1 und von Radobojs in 4 Fensterbreiten. Es sind damit, da in jeder Fensterbreite 80 bis 100 Stücke untergebracht sind, bei 2000 Exemplare von Pflanzenabdrücken, die zum grösseren Theile Originale sind, wohl bestimmt und etikettirt, der allgemeinen Besichtigung zugänglich gemacht.

Von grösseren Schauobjecten wurden weiter das in dem sogenannten Schusterloche bei Goisern im vorigen Jahre entdeckte Elenn-Skelett zur Aufstellung gebracht. Den Schädel und eine grössere Zahl von Knochen desselben hatten wir durch Vermittlung von Herrn Fr. Kraus erhalten, andere Knochen waren durch die Arbeiten des k. k. Forstamtes in Goisern aufgesammelt worden und wurden uns von dem k. k. Finanzministerium gütigst überlassen, noch andere sammelte wieder Herr Kraus bei einem neuerlichen Besuche der Höhle im vorigen Sommer. Das mit Ausnahme eines Fusses nunmehr beinahe vollständige Skelett wurde von Herrn Teller auf einer Tafel zusammengestellt und bietet eine neue werthvolle Zierde unseres Museums.

Ein anderes zur Aufstellung gebrachtes, höchst lehrreiches geologisches Schaustück erhielten wir durch gütige Vermittlung des Herrn Ober-Bergrathes und Directors E. Bäumler von der Prager-Eisen-Industriegesellschaft; es ist ein im Viereck ausgeschnittenes Stück eines Kohlenflötzes von Kladno, welches von einem bei 40 cm. mächtigen Basaltgang durchsetzt ist. Der Basalt ist zu einer thonigen Wacke zersetzt; an der Contactstelle mit der Kohle ist die letztere beiderseits bis auf etwa 20 cm. weit in stängligen Coke umgewandelt.

Gemeinschaftlich mit Herrn Franz Kraus, dem ich für seine thätige Beihilfe bei dieser Arbeit zu dem allerlebhaftesten Danke mich verpflichtet fühle, konnte ich selbst die schon vor zwei Jahren begonnene Neuordnung unserer in Schubladen untergebrachten Localsammlungen von Mineralien aus der österr.-ungar. Monarchie zum Abschluss bringen. Die Anordnung derselben erfolgte dem allgemeinen Principe unserer Aufstellungen entsprechend nach natürlichen geographisch-geologischen Gruppen. So sind beispielsweise die Vorkommen von Böhmen in 8 Hauptgruppen gesondert und zwar 1. Die Localitäten im südböhmischen Massiv, 2. jene im Karlsbader und Fichtelgebirge, 3. im Erzgebirge, 4. im Silurbecken, 5. in den Steinkohlen und Dyasablagerungen, 6. im vulkanischen Mittelgebirge und der Braunkohlenformation, 7. in dem Kreidegebiete und 8. im Iser- und Riesengebirge.

Ohne auf die weitere Eintheilung der Gebiete hier einzugehen, will ich nur noch beifügen, dass im Ganzen etwas über 1100 einzelne Localitäten vertreten sind und dass die Sammlungen gegen 600 Schubladen füllen; da jede derselben durchschnittlich etwa 20

Stücke enthalten mag, so dürfte die Gesamtzahl der Stücke auf 12000 veranschlagt werden können.

Unter den Geschenken, welche in ebenso reichem Masse wie in früheren Jahren unserem Museum dargebracht wurden, möchte ich vor Allem das wichtigste und werthvollste hervorheben, eine Sammlung von Stramberger Petrefacten, welche der hochwürdige Herr Pfarrer Prorok in Neutitschein im Laufe langer Jahre an Ort und Stelle zusammengebracht und nun als freies Geschenk unserer Anstalt gewidmet hat. Drei Theilsendungen, enthaltend nicht allein Prachtexemplare schon bekannter, sondern auch viele ganz neue Arten sind uns bereits zugekommen und noch weitere Sendungen sind uns in Aussicht gestellt.

Viel zu weit würde es mich führen, den Inhalt der weiteren Einsendungen, die wir im Laufe des Jahres erhielten, auch nur in Kürze anzuführen, doch will ich wie in früheren Jahren eine Liste der Geber, geordnet nach dem Zeitpunkte des Eintreffens ihrer Geschenke, für die wir uns zum lebhaftesten Danke verpflichtet fühlen, hier zusammenstellen. Es sind die Herren: Johann Fitz, Bevollmächtigter und Director in Miröschau, Bergingenieur H. Becker in Kaaden, Bergrath Uhlig in Teschen, Markscheider Fr. Bartonec in Poln.-Ostrau, Bergdirector L. Hertle in Trifail, Director Hinterhuber in Thomasroith, Prof. J. Kusta in Rakonitz, Ingenieur Jul. Noth in Karčova, Dr. Johann Wendel in Neunkirchen, Südbahn-Inspector Hainisch in Triest, Berg-Director K. Sachse in Orzesche, Bergbauleiter Ulmann in Dombrau, Bergdirector Friedr. Hofmaier in Ladowitz bei Dux, Ingenieur Freyer in Teplitz, kais. russ. Staatsrath Regel, Director des botanischen Gartens in Petersburg, Ingenieur Georg Bucher in Ober-Döbling, das hohe k. k. Finanzministerium in Wien, Director Rucker in Wien, Georg Buchich in Lesina, Prof. Dr. A. Fritsch in Prag, Prof. Franz Dworski in Trebitsch, Bade-Inspector Marischler in Teplitz, Franz Kraus in Wien, Bergrath Br. Walter in Pozoritta, die Baron Löwenstern'sche Marmorfabrik in Oberalm, die fürstl. Clary'sche Badeverwaltung in Teplitz, Dr. Fr. Leuthner in Wien, A. Czullik, fürstl. Liechtenstein'scher Oberhofgärtner in Eisgrub, Bergverwalter Math. Jaritz in Fohnsdorf, Hofrath H. B. Geinitz in Dresden, pens. Kriegsath Schumann in Dresden, Prof. Dr. Sterzel in Chemnitz, Dr. E. Holub in Wien, Regierungsrath Dr. Aberle in Salzburg, Stationsvorstand Menzl in Karlshütte, Prof. Stelzner in Freiberg, Handelsgärtner A. Wagner in Leipzig, Dr. A. v. Klipstein in Darmstadt, k. Bergmeister A. Viedenz in Eberswalde, Dr. G. Terrigi in Rom, Ingenieur Simentinger in Graz und Oberbergverwalter Terputetz in Hrastnigg.

In unserem Laboratorium wurden grösstentheils zur Lösung praktischer Fragen für 65 Parteien über 100 einzelne Analysen und Proben durchgeführt, und eine nicht minder rege Thätigkeit wurde auf dem wissenschaftlichen Gebiete entfaltet. So lieferte insbesondere Herr Assistent John eine Arbeit über die von unseren Geologen in Bosnien-Hercegowina gesammelten Eruptivgesteine, welche bereits publicirt ist und beschäftigte sich weiter mit Untersuchungen über die

sehr interessanten Gesteine und Mineralien der Umgebung von Trebitsch, die wir Herrn Prof. Fr. Dworsky verdanken, sowie mit Untersuchungen über von Dr. Tietze gesammelte persische Eruptivgesteine, die demnächst veröffentlicht werden sollen. Der Volontär Herr Bar. Foullon bearbeitete die von Herrn Dr. Bittner im Vicentinischen gesammelten Eruptivgesteine und die von Herrn Oberbergrath Stache gesammelten mineralführenden Kalke aus dem Val Albiole; weiter hat derselbe die Untersuchung der ebenfalls von Letzterem aufgefundenen Olivingesteine begonnen und seine krystallographisch-optischen Untersuchungen der verschiedenen Oxalate fortgesetzt. Noch endlich haben die beiden Herren das Erbe, welches uns Herr K. v. Hauer in der prachtvollen Sammlung von Laboratoriumskristallen hinterlassen hat, sorgsam gepflegt und durch zahlreiche weitere Beiträge vermehrt.

Etwas mehr Mittel als in den letztverflossenen Jahren, waren wir in der Lage für unsere Bibliothek, die fort unter der fleissigen Obsorge des Herrn J. Sängler steht, zu widmen. Nicht nur wurde mehr als sonst für die zur Conservirung der Bücher so nothwendigen Buchbinderarbeiten verwendet, sondern wir konnten auch durch Ankauf einer grösseren Zahl, theilweise älterer Schriften manche empfindliche Lücken unseres literarischen Apparates ausfüllen. Der Zuwachs betrug im Laufe des Jahres an Einzelwerken 465 Nummern in 531 Bänden oder Heften und an periodischen Publicationen 12 Nummern und 516 Bände oder Hefte. Mit Schluss des Jahres 1880 zählte die Bibliothek 10357 Werke mit zusammen 25.398 Bänden oder Heften.

In Tausch sind wir neu eingetreten mit der Société des études scientifiques in Angers, dem Verein für Naturwissenschaften in Braunschweig, dem Indiana Department of Statistics and Geology in Indianapolis und dem Industrie- und Gewerbeverein in Klagenfurt.

Die Kartensammlung, die unter der Obsorge unseres trefflichen Zeichners E. Jahn steht, vermehrte sich um 26 Kartenwerke und 145 einzelne Blätter.

Die Publication der Druckschriften erfolgte in gewohnt geregelter Weise. Von den Abhandlungen erscheint so eben ein Heft und zwar Nr. 2 des Bandes XII., der das Werk von R. Hörnes und M. Auinger: „Die Gastropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocenen Mediterranstufe in der Oesterr.-Ungar. Monarchie“ enthält.

Vom Jahrbuche, dessen Redaction wie in früheren Jahren Herr Oberbergrath v. Mojsisovics besorgte, wurden die Nummern 2 und 3 als Doppelheft ausgegeben, um als ungetheiltes Ganzes die so wichtige Arbeit, Grundlinien der Geologie von Bosnien-Herzegowina von Dr. v. Mojsisovics, Dr. E. Tietze und Dr. A. Bittner, mit Beiträgen der Herren M. Neumayr und C. v. John zu bringen. — Weitere werthvolle Arbeiten wurden in dem Jahrgange 1880 des Jahrbuches veröffentlicht von den Herren Th. André, Cathrein, E. v. Dunikowski, R. Hörnes, E. Kayser, Dr. Kramberger, M. Lomnicki, V. v. Möller, E. v. Mojsisovics, O. Novak,

O. Radimski, E. Reyer, R. Scharizer, Dr. E. E. Schmid, E. Tietze, M. Vacek, Br. Walter und H. Zugmayer.

Die Verhandlungen, mit deren Redaction Herr Bergrath K. M. Paul betraut ist, enthalten Mittheilungen von sämmtlichen Mitgliedern der Anstalt, dann von den Herren: V. Bieber, A. Březina, C. Clar, E. Döll, C. Dölter, H. Engelhardt, H. Bar. Foullon, Th. Fuchs, C. W. Gümbel, A. Heim, R. Hörnes, E. Hussak, W. Jicinski, Dr. Kramberger, E. Kramer, G. Laube, M. Lomnicki, J. V. Melion, A. Nehring, M. Neumayr, G. Renard, A. Rzehak, F. Standfest, G. Starkl, J. Stoklasa, E. Suess, L. Szainocha, V. Uhlig, B. White, J. Woldřich, G. Wundt und G. Zechenter.

Mit dem Jahrgange 1880 des Jahrbuches und der Verhandlungen ist eine weitere Decade dieser Publicationen geschlossen. In gleicher Weise wie für die früheren Decaden hat Herr A. Senoner ein Personen-, Sach- und Orts-Register für dieselbe zusammengestellt, welches sofort in Druck gelegt werden wird.

Noch habe ich einiger hoch werthvoller Publicationen zu gedenken, die im Laufe des Jahres erschienen sind und für welche die wissenschaftliche Welt Mitgliedern unserer Anstalt zum Danke verpflichtet ist. Es sind:

1. Die geologische Uebersichtskarte von Bosnien-Herzegowina von den Herren E. v. Mojsisovics, E. Tietze und A. Bittner, ein Blatt in Farbendruck im Masstabe von 1 : 578.000, welches als Supplementblatt zu meiner geologischen Uebersichtskarte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie von Herrn A. Hölder's Buchhandlung herausgegeben wurde.

2. Die geologische und Grubenrevierkarte von Teplitz-Dux-Brüx im Masstabe von 1 : 10.000 in 16 Blättern in Farbendruck, ausgeführt und herausgegeben von Herrn Bergrath H. Wolf. Gleich werthvoll in theoretischer wie auch in praktischer Beziehung, gibt dieses Werk Zeugniß von der Arbeitskraft und der Energie, nicht minder aber auch von der Opferwilligkeit des Verfassers, welcher 150 Exemplare desselben als freies Geschenk der Anstalt übergab. Wir waren dadurch in den Stand gesetzt, an alle mit uns in der Verbindung des Schriftentausches stehende Behörden, Institute und Gesellschaften, bei welchen wir ein näheres Interesse für den Gegenstand erwarten durften, das Werk zu versenden.

3. Beiträge zur Paläontologie von Oesterreich-Ungarn, herausgegeben von E. v. Mojsisovics und M. Neumayr, eine Sammel-schrift, die ins Leben gerufen wurde, weil die bisherigen Mittel zur Publication österreichischer paläontologischer Mittheilungen, wie namentlich unsere Abhandlungen, dann die Denkschriften und Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften u. s. w. nicht mehr ausreichten, um alle jene Arbeiten, die ausgeführt werden, in die Oeffentlichkeit zu bringen. Das erste Heft des I. Bandes der Beiträge in Quart mit Abhandlungen von den Herren H. Zugmayer und A. Bittner, enthaltend 9 Bogen Text und 8 Tafeln, wurde am 10. October 1880 ausgegeben. Möge das Werk, dessen Verlag die thätige A. Hölder'sche Buchhandlung übernommen hat, die ver-

diente Unterstützung von Seite unserer Gönner und Fachgenossen finden.

Dem Berichte über unsere eigenen Druckschriften hatte ich die Absicht, eine Uebersicht jener Publicationen anzuschliessen, welche, sei es in selbstständigen Werken oder sei es in anderen Zeit- und Gesellschaftsschriften, Beiträge zur geologischen, mineralogischen oder paläontologischen Kenntniss unserer Monarchie in den letzten zwei Jahren, — da ich eine derartige Rundschau in meinem Jahresberichte für 1878 versucht hatte — geliefert haben. Die Masse des vorliegenden Materiales ist aber eine zu grosse geworden, als dass es möglich wäre, in dem beschränkten Rahmen meines Berichtes jeder einzelnen Arbeit gerecht zu werden. Ich glaube daher besser zu thun, wenn ich ein möglichst vollständiges Verzeichniss aller dieser Arbeiten, die in unseren Druckschriften nicht besprochen wurden, und zwar für die ganze zehnjährige Periode von 1871 bis 1880 dem oben erwähnten Register für die letzte Decade des Jahrbuches und der Verhandlungen beifüge. Das Register wird dann eine vollständige Uebersicht der betreffenden Literatur für den bezeichneten Zeitraum bieten.

Reiche Anerkennung ward der Anstalt selbst und einzelnen ihrer Mitglieder auch im abgelaufenen Jahre zu Theil. Nur eine derselben, die umso erfreulicher erscheint, je unerwarteter sie kam, will ich hier erwähnen. Se. Hoheit der Fürst v. Montenegro, verlieh den bei der Aufnahme in Bosnien und der Herzegowina beschäftigt gewesenen Herren den Danilo-Orden, und liess uns gleichzeitig in Kenntniss setzen, dass „falls die geologischen Aufnahmen auf das montenegrinische Gebiet ausgedehnt werden sollten, die zu solchem Behufe delegirten Herren der freundlichsten Aufnahme und wirksamsten Vorschubleistung von Seite der fürstl. Regierung gewärtig sein könnten.“

Zu dem lebhaftesten Danke fühlen wir uns durch diese und ähnliche Auszeichnungen verpflichtet. Die höchste Befriedigung aber dürfen die Mitglieder der Anstalt in dem stolzen Bewusstsein finden, dass sie auch im abgelaufenen Jahre wieder Arbeiten von bleibendem Werthe für das allgemeine Beste geliefert und erfolgreich theilgenommen haben an der Erweiterung der Wissenschaft.