

und *Lucina* in Steinkernen und *Pecten* mit erhaltener Kalkschale in grosser Anzahl führt. Bernstein in kleinen Kugelchen ist in diesem Sandsteine nicht selten. An verschiedenen Stellen tritt in demselben Sandsteine noch eine *Corbula* und ein glatter *Pecten* auf. Dieser Sandstein wird von versteinungslosen Sanden oder Sandsteinen bedeckt, die als Zwischenschichten eine, zwei auch drei leicht kenntliche und auffallende Lagen einer gelblich-braunen Walkererde enthalten.

Ueber diesen Kaiserwalder Sandsteinen (nach ihrem ausgezeichneten Vorkommen im Kaiserwalde bei Lemberg so benannt), durch eine mehr oder minder mächtige Sandlage getrennt, treten endlich verschieden sich abändernde kalkige Sandschichten oder Kalke auf, die in gleicher und grosser Anzahl Ostreen, Serpulen und kleine Nulliporen führen. Bald über, bald unter den letzteren, oder denselben untergeordnet, treten local entwickelte Bildungen auf. Hierher gehören: Erstens ein fester grober Quarzsandstein gewöhnlich ohne Versteinerungen und zweitens eine regellose Ablagerung von Sand und grünem Tegel mit grossen Sandsteinblöcken und unregelmässig geformten braunfärbigen Sandmassen. Beide haben von Ort zu Ort sehr wechselnde Mächtigkeit und fehlen sehr häufig. Den letzteren dürften die Gypsmassen von Lemberg angehören. Die Braunkohlen-Vorkommnisse scheinen zwischen der Hauptlage des Leithakalkes und der Ostreen-Schichte, die gewöhnlich ebenfalls Nulliporen führt und an manchen Stellen ebenfalls in der Form des Leithakalkes auftritt, eingeschlossen zu sein.“

Den von Herrn Wolf insbesondere zahlreich für Erhebung der Niveau-Verhältnisse der Schichten in der Umgebung von Lemberg ausgeführten Höhenmessungen gab freundlichst der hochverdiente, langjährige Meteorologe Galiziens Herr Dr. Moriz Rohrer, Kreisarzt zu Lemberg, die zahlreichen Gegenbeobachtungen. Von Seiner Excellenz dem Herrn k. k. Statthalter Grafen Agenor Gołuchowski waren unsere Geologen in wohlwollendster Weise unterstützt, so wie von den Herren Calix Wachtel, k. k. Staathalterei-Secretär, und Heinrich Wachtel, k. k. Berg-Commissär in Lemberg.

Aus der Bukowina gibt Freiherr F. v. Andrian, der sich wie die vorhergehenden Theilnehmer an den Aufnahmen der dritten Section vorerst durch die Studien der Hohenegger'schen und Alth'schen Sammlungen vorbereitet, Berichte über seine Aufnahmen in dem Tertiärlande mit dem mächtigen der diluvialen Epoche angehörigen Lehmsatsen bedeckt, der Umgegend von Czernowitz. Im Tertiären mehrere Schichten mit Fossilresten, auch in sandigen Absätzen wie bei Karapczin, Zamoistie dünne, nicht abbauwürdige Kohlenlagen, obgleich als Fortsetzungen der von Myszyn und Novosielska im Kolomeer Kreise anzusehen. Die Sande sind durch eigenthümliche, grosse, kugelförmige Concretionen charakterisirt und oft in sonderbaren Gestalten ausgewaschen. Herr Graf v. Rothkirch, k. k. Landes-Präsident, hatte unsere Arbeiten wohlwollendst und ausgiebigst gefördert, so wie auch Herr k. k. Professor Neubaur in Czernowitz, während Herr k. k. Ministerial-Secretär Fr. Ficker in Wien durch zahlreiche Privatempfehlungen freundlichst für wohlwollende Aufnahme des Freiherrn v. Andrian vorgesorgt hatte.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer (Chefgeologe der IV. Section) berichtet über die gemeinschaftlich mit Ferd. Freiherrn v. Richthofen und Herrn Albert Bielz unternommenen Excursionen in der Umgebung von Kronstadt. Es ist diess unzweifelhaft für den Augenblick eine der interessantesten und dabei am wenigsten bekannten Gegenden der gesammten österreichischen Monarchie.

Unsere Herren Geologen begannen mit Ausflügen in den Bergzug westlich und nordwestlich von Kronstadt, im Norden bis in die Gegend von Homorod Almas, im Süden bis in die Gegend von Zeiden, Neu- und Alt-Sinka, der auf den älteren Karten, namentlich auf der von Partsch als beinahe nur aus Kalksteinen bestehend dargestellt ist. Seine Hauptmasse, namentlich der ganze südöstliche Abfall bis über die Wasserscheide hinaus besteht aber aus einem groben Conglomerate mit stark gehobenen Schichten, welches auch sonst in der Umgegend von Kronstadt weit verbreitet zu Tage tritt. „Nirgends“, schreibt Herr v. Hauer, „gelang es uns darin Versteinerungen aufzufinden, doch glauben wir es mit ziemlicher Sicherheit als eocen betrachten zu dürfen und werden in unserer Annahme durch den Umstand bestärkt, dass wir an der Strasse zwischen Vledény und Persány einen Sandstein mit Nummuliten auffanden, der nicht wohl von dem Conglomerate getrennt werden kann.

Weit mehr Mannigfaltigkeit herrschte auf der Westseite des bezeichneten Gebirgszuges. In einigen der tieferen Querthäler, so namentlich in jenem von Venicze, von Komana, und von Kuesulata, nicht mehr aber in jenem des Alth-Flusses, der den ganzen Zug zwischen Ober- und Unter-Rakos durchbricht, treten als Unterlage krystallinische Schiefer, Glimmerschiefer u. s. w. zu Tage. Aus der Reihe der geschichteten Formationen beobachteten wir im untersten Theile des Thales von Komana und von hier nordwärts und südwärts fortstreichend dunkelgefärbte Kalksteine, wahrscheinlich ein Aequivalent der Kössener Schichten; — weisse Kalksteine mit Korallen und anderen Petrefacten, von denen es aber nicht gelang etwas Bestimmbares aufzufinden, bei der Almaser Höhle und von hier südwärts bis in die Gegend von Vargyas; im Alth-Durchbruch östlich von Unter-Rakos, wo sie den hohen Tepej nordöstlich vom genannten Orte bilden; dann in ziemlich weiter Erstreckung östlich von den Orten Kuesulata, Unter-Komana, Unter-Venicze; endlich an verschiedenen Stellen des ganzen Zuges in kleinen Kuppen aus der Hauptmasse der oben erwähnten Conglomerate emporragend. Wahrscheinlich gehören alle diese Kalksteine der Juraformation an; — Hippuritenkalksteine, theils hellweiss, theils röthlich gefärbt, finden sich bei Unter-Venicze, und mit ihnen stehen Mergel in Verbindung, welche grosse Aehnlichkeit mit unseren alpinen Gosau-Mergeln zeigen; — Mioцен-Schichten umsäumen östlich und westlich den Rand des Gebirges, östlich sind es meist gewöhnliche Sandsteine und Mergel, die bei Nussbach südlich von Apacza Melanopsiden und andere Petrefacten enthalten, an der Westseite dagegen treten sie oft in der Form von Trachyttuffen auf, die vortreffliche Bau- und Werksteine liefern und zu diesem Behufe z. B. in den grossen Steinbrüchen bei Persany gewonnen werden.

Eruptiv-Gesteine verschiedener Art endlich durchsetzen an zahlreichen Stellen die oben erwähnten Gebilde. Auf dem Bergbau von Neu-Sinka sind ältere Porphyre, die in Glimmerschiefer aufsetzen, die Begleiter der reichen Lagerstätten von Bleiglanz; Melaphyr erscheint im Thale von Komana; Trachyte, die südlichsten Ausläufer der grossen Kette der Margitta, erscheinen östlich von Homorod Almas und Oklánd, östlich und nordwestlich von Sombor, östlich Kacza, endlich in Gross-Koppenberg östlich von Homorod; Basalt, dessen Vorkommen bei Reps und Hévez schon die älteren Karten darstellen, bildet im Zusammenhang mit Basalt-Tuffen ein ziemlich ausgedehntes Gebiet in der Umgegend der Orte Galth, Hévez, Bogath, Dak und Matefalva; er bildet ferner den flachen Hügel nordöstlich von Unter-Rakos, wo er in prächtigen Säulen zu Tage steht, und erscheint auch in mehreren abgesonderten Partien in dem Thale von Komana.

Aus anderen Partien der Umgegend von Kronstadt, deren Untersuchung nur erst begonnen wurde, möge noch erwähnt werden, dass die Kohle von Holbach jedenfalls den älteren Alpenkohlen analog, etwa mit jenen von Steierdorf und Fünfkirchen parallelisirt werden muss; aus dem Sandstein, den sie begleitet, erhielten wir durch Herrn Professor Meschendorfer Abdrücke von Zamiten. Derselbe Sandstein erscheint auch bei Neustadt, südwestlich von Kronstadt, mit den gleichen Pflanzen-Abdrücken. — Neocommergel, in geringer Verbreitung zwar, aber mit sehr deutlichen Petrefacten, findet sich am sogenannten Rittersteig und in der Valye Drakuluj, südlich bei Kronstadt; eigenthümlicher braun gefärbter Sandstein mit zahlreichen grossen Belemniten und seltenen Ammoniten, wahrscheinlich der Liasformation angehörig, zeigt sich am sogenannten Burghals, einem nördlich vom Kapellenberge in Kronstadt selbst gelegenen Sattel; eine kleine Partie Trachyt tritt südlich bei Bacsfalva, östlich von Kronstadt, zu Tage.

Während dieser Wanderungen schloss sich uns Herr Gymnasial-Lehrer Joseph Meschendorfer an, der durch seine genaue Kenntniss der hiesigen Gegend uns die wesentlichste Beihilfe leistete. Seine Localsammlungen von Gesteinsarten und Petrefacten lehrten uns viele neue Vorkommen kennen, und gewiss ist von seinem Eifer für die Wissenschaft noch Vieles für die Zukunft zu erwarten. Nach Neu-Sinka und in die dortigen Gruben begleitete uns freundlichst Herr Raphael Hofmann, der den Bergbau leitet. Für unsere Aufgaben wichtige Nachweisungen und freundliche Unterstützung verdanken wir überdiess den Herren Karl Maager, Präsidenten der Handelskammer in Kronstadt und Director der hiesigen Filiale der Credit-Anstalt, Franz Voss, Secretär der hiesigen Handelskammer, Samuel Schiel, Director des evangelischen Ober-Gymnasium in Kronstadt, Jos. v. László, Hüttenwerks-Inspector in Füle, Karl Hopfgartner, Adjuncten bei der Hüttenverwaltung in Füle, und Moriz v. Steinburg, k. k. Steueramts-Controllor in Reps.

Die Hochalpen südlich und südwestlich von Kronstadt besuchte Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer in Begleitung der Herren Bielz und Meschendorfer.

„Dieselben bestehen weitaus vorwaltend aus grobem Conglomerat und aus Kalkstein, nur in der Gegend des hinteren Mojest-Thales zwischen dem Königstein ¹⁾ und dem Bucsecs greift eine Partie von krystallinischen Schieferen, die in der Wallachei eine grössere Ausdehnung zu besitzen scheint, über die Gränze herüber bis in den hinteren Theil des Thales lu Simon, und am Tömöscher Pass, von der oberen Contumaz bis an die Landesgränze herrschen feinkörnigere Sandsteine, mit dem Charakter der gewöhnlichen Karpathensandsteine, die ich, wenn ich auch von Versteinerungen darin nichts aufzufinden vermochte, der Eocenformation zuweisen zu müssen glaube.

In hohem Grade auffallend ist die ungeheuere Entwicklung sehr grober Conglomerate, namentlich am Bucsecs; sie setzen weitaus den grössten Theil dieses Bergkolosses zusammen und bilden die gewiss 3—4000 Fuss hohen steilen Wände gegen das Czerbuluj-Thal, dann gegen das Cziganest- und Malajest-Thal an der Nordseite des Berges, über welche wir hinabkletterten. Diese Conglomerate enthalten theils Urgebirgsfragmente, theils solche von weissem Kalkstein, wie er in der ganzen Kronstädter Gegend in vereinzelt Partien vorkömmt. Ungeheuere Schollen dieses Kalksteins, Hunderte von Kubikklaftern

¹⁾ Auf der Zuccheri'schen Karte „*Piatra Krandia*“ benannt. F. v. H.

gross, die man bei oberflächlicher Betrachtung für fest anstehende Felsmassen halten möchte, sind ebenfalls dem Conglomerate eingebacken, wie wir namentlich am Wege vom Kloster Skit la Jalomitza gegen die Spitze des Bucsecs deutlich sahen. Die Grundmasse des Conglomerates am Bucsecs ist vorwaltend grünlich gefärbt und erinnert theilweise an die grünlichen Eocen-Sandsteine der Alpen, z. B. jene von Belluno; dieser Umstand sowohl, als auch die Unthunlichkeit diese Conglomerate von den übrigen zu trennen, die in der Umgegend von Kronstadt so vielfach verbreitet sind, und die wir, wie in unserem letzten Berichte dargestellt wurde, für eocen halten müssen, veranlassen mich auch die Conglomerate des Bucsecs als eocene zu betrachten. Solcher anstehender Kalkstein zeigte sich in der Gruppe des Bucsecs nur oberhalb dem Posten Guzzan und von da weiter bis zum Kloster Skit la Jalomitza.

Weit mehr verbreitet ist der weisse, wahrscheinlich jurassische Kalkstein am Königstein, dessen lang gestreckten Kamm von Zernyest bis zur wallachischen Gränze er, in grotesken Felswänden emporsteigend, bildet. Bis zur halben Höhe des Berges hinauf reicht aber auch hier an der Südostseite das Conglomerat, während an der Nordwestseite der Kalkstein unmittelbar an die krystallinischen Schiefer des Fogarascher Gebirges gränzt. Diese Schiefer reichen übrigens etwas weiter nach Nordosten als die bisherigen Karten angeben, bis nach Holbach und die Südwestgehänge des Zeidner Berges.

Noch erwähne ich, dass wir nordwestlich bei O-Tohany einen Sandstein mit den Charakteren des Karpathensandsteines, aber mit Bruchstücken von Ammoniten beobachteten, der demnach aller Wahrscheinlichkeit noch der Kreideformation zugezählt werden muss; ferner dass wir unmittelbar unterhalb Holbach im Glimmerschiefer eine kleine Partie von Porphyry mit rothem Feldspath aufgefunden, der mit den Porphyren von Neu-Sinka übereinstimmt.“

Herr Hans T a s c h e, grossherzoglich hessischer Salinen-Inspector zu Salzhausen in der Wetterau, uns seit längerer Zeit freundlichst verbündet, namentlich seit der Mittheilung seiner wichtigen Abhandlung „über den Magnetismus einfacher Gesteine und Felsarten nebst eigenen Beobachtungen“ in dem 8. Bande des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt 1857, Seite 649, sendet für unser Jahrbuch nun eine neue höchst anziehende Schilderung des Braunkohlenlagers in Salzhausen, mit Grund- und Profilrissen, und weist in demselben mit grosser Klarheit den Vorgang der Bildung durch Anschwemmung der vegetabilischen Stoffe nach. Lassen sich für viele Kohlenflötze die ursprünglichen Bildungen auf das Dasein alter Torffelder zurückführen, so ist doch diess nicht die einzige Quelle, welche sich nachweisen lässt. Längst für seine trefflich erhaltenen Blattabdrücke und Früchtenreste berühmt, an welchen sich bereits über 80 verschiedene Pflanzenspecies erkennen liessen, im Jahre 1812 durch die Gebrüder L a n g s d o r f entdeckt und zuerst bearbeitet, im Jahre 1820 von Leopold v. Buch besucht, der Zeichnungen und Handstücke der Blattabdrücke an Brongniart nach Paris sandte, von vielen Geologen später besucht und beschrieben, so wie namentlich die Pflanzenfossilien Gegenstand der Forschungen der Alexander B r a u n, G ö p p e r t, U n g e r, v. E t t i n g s h a u s e n waren, und nun den Gegenstand eingehendster Forschungen von Herrn R. L u d w i g sind, ist Salzhausen ein wahrhaft classischer Fundort für unsere Sammlungen sowohl als für die wissenschaftlichen Ergebnisse, welche aus dem Studium derselben abgeleitet wurden. Herrn T a s c h e's Abhandlung selbst erregt den Wunsch, dass auch andere Vorkommen fossilen Brennstoffes in ähnlicher eingehender Weise beschrieben werden möchten.

Eine wahre Pflichterfüllung ist es, dem hochverehrten Freunde Herrn k. k. Professor Robert de Visiani in Padua den Dank der k. k. geologischen Reichs-