

der aber dem bunten Sandsteine ausserordentlich gleicht. Ueber ihm liegt der kohlenführende untere Lias-Sandstein, der die reichen Kohlenflötze von Steierdorf führt und von Schieferthonen überlagert wird, die derselben Formation zugehören und durch ihre Sphärosiderite wie auch durch zahlreiche Porphyrlager ausgezeichnet sind. Dann folgen durchaus kalkige Glieder, mit Mergelschiefern beginnend, die wohl noch liassisch sein dürften. Die jurassischen Glieder, die darüber folgen, sind durch ihren ausserordentlichen Reichthum an Kieselerde, durch ihren häufigen Bitumengehalt und endlich durch zahlreiche organische Reste charakterisirt. Am mächtigsten sind aber die Kreideglieder entwickelt, die hier ausschliesslich die grossen Plateaux der Mulden zusammensetzen und als deren oberstes letztes Glied die so höchst interessante Bohnerz-Bildung erscheint. Diese letztere erweist sich deutlich als das Resultat einer grossen von Norden gegen Süden gerichteten Strömung und ihre zahlreichen organischen Ueberreste lassen sie als noch der Kreide angehörig erkennen.

Hr. Dr. Ferd. Hochstetter besprach die geologischen Verhältnisse von Karlsbad, welches, einem der merkwürdigsten geologischen Phänomene seine ganze Existenz verdankend, schon seit langer Zeit die volle Aufmerksamkeit der Naturforscher erregte. Seit der verdiente Becher (1770) die erste Sprudel-Analyse gemacht, war Karlsbad oftmals der Gegenstand chemischer, mineralogischer und geologischer Untersuchungen. Klaproth, Leopold v. Buch, v. Struve, v. Göthe, Berzelius, v. Hoff, v. Warnsdorff und Haidinger verdienen vor allen Anderen genannt zu werden. Der Streit der Chemiker über die Entstehung der Quellen, die Klaproth (1790) unterirdischen, durch Entzündung von Schwefelkiesen in Brand gesetzten Steinkohlenlagern zuschrieb, Berzelius (1823) nach Analogie mit den Gegenden der Auvergne und des Vivarais als letztes Symptom der noch fortwährenden Wirksamkeit der Vulcane der Urzeit ansah, kann jetzt als geschlichtet betrachtet werden, seit Bischof eine Quellentheorie schuf, die v. Struve experimentell bewies. Nicht ebenso der Streit der Geologen über die Karlsbader Granite. v. Hoff's Ansicht (1825) war: der feinkörnige und grobkörnige Granit Karlsbads seien gleichen Alters. In der Granitmasse existire aber eine mächtige, durch vulcanische Kräfte entstandene tiefe Spalte, ausgefüllt durch ein Granittrümmergestein (am Schlossberge), aus dem sämtliche Quellen in einer bestimmten Richtung hinter einander („Hoff'sche Linie“) zu Tage ausbrechen. Dagegen trat (1846) v. Warnsdorff auf: der feinkörnige und der grobkörnige Granit Karlsbads seien Erzeugnisse verschiedener Bildungsperioden, im innigsten Zusammenhange zu den Quellen selbst, da diese genau auf der Gränzfläche des älteren grobkörnigen und des jüngeren feinkörnigen Granites auftreten. Der Schlossberg aber bestehe nicht aus einer Granitbreccie, sondern aus einem von zahlreichen, durch die Quellen selbst gebildeten Hornsteingängen durchsetzten Granite. Mannigfache Beobachtungen von Anderen, theils früher, theils später, bestätigten v. Warnsdorff's Ansicht in Betreff der Schlossbergmasse; dagegen wurden über das verschiedene Alter der Karlsbader Granite wiederholt Zweifel ausgesprochen.

Herr Dr. F. Hochstetter unterzog diese Granitverhältnisse von Neuem einer genauen Untersuchung, deren Resultate kurz folgende sind: die Granitmassen des Tepplthales bei Karlsbad gehören der grossen Granitpartie an, die entschieden jünger als die krystallinischen Schiefer, als ausgezeichnete eruptive Masse aus der Gegend von Marienbad durch das ganze Karlsbader Gebirge, durch das Erzgebirge bis weit nach Sachsen hinein sich erstreckt und vorzüglich durch Zinnerzföhrung charakterisirt ist. Der auch in anderen Theilen dieses Granitgebietes sehr häufige Wechsel eines feineren und gröbereren Kornes wiederholt sich

bei Karlsbad derart, dass auf dem rechten Teplufer feinkörniger Granit (*a*) herrschend ist, auf dem linken grobkörniger und zwar der gewöhnliche porphyrtartige Gebirgsgranit (*b*) mit den bekannten Elbogner Zwillingen. Zwischen diesen beiden Varietäten aber die Sohle des Thales und die dasselbe zunächst und unmittelbar einschliessenden Felswände bildend, liegt eine dritte Granitvarietät (*c*), die man theils mit *a* theils mit *b* identisch nahm, deren bestimmte Unterscheidung von *a* und *b* aber für die Karlsbader Verhältnisse vor allem anderen wichtig ist. Eine feinkörnige Grundmasse, vollkommen übereinstimmend mit *a*, in der aber einzelne Feldspath- und Quarzkrystalle, auch grössere schuppige Glimmerpartien eingewachsen, gibt dem Granit *c* mehr den Habitus eines Porphyrs. (In anderen Gegenden, z. B. bei Schellerhau unweit Altenberg im Erzgebirge geht dieselbe Granitvarietät unmittelbar in echten Porphyrr über.) Zweierlei Feldspath (Kali- und Natron-Feldspath), zweierlei Glimmer (schwarzer und weisser, letzterer wahrscheinlich lithionhaltig) und zweierlei Quarz (krystallisirter und unkrystallisirter) unterscheiden *c* auch in den Gemengtheilen von *b* (nur aus Kali-Feldspath, schwarzem Glimmer und Quarz bestehend). Wichtiger ist die Art der Verwitterung und Zerklüftung. Die Varietäten *a* und *b* zerfallen sehr leicht zu Grus; dabei bleiben von *b* die grossen Feldspathkrystalle frisch übrig. Von *c* werden im Gegentheil die Feldspathkrystalle zuerst angegriffen und in eine gelblich-grüne specksteinartige oder in eine rothbraune erdige Substanz zersetzt, die Hauptmasse aber widersteht der Verwitterung ausserordentlich und bildet daher, vielfach löcherig durch die ausgefallenen Feldspathkrystalle, die steilen Felswände und die säulenförmigen scharfkantigen Felsnadeln in Karlsbad. Weit mehr als *a* und *b* ist *c* zu ebenflächiger scharfkantiger Zerklüftung geneigt. Von ihrem Eintritt in die Varietät *c* bei der Karlsbrücke bis zu ihrem Austritt bei der Franzensbrücke folgt daher die Tepl in ihren Krümmungen ganz diesen Zerklüftungsrichtungen. Bei den gewaltigen Gebirgstörungen aber durch die Basalt-Eruptionen in der Nähe, an die sich die Entstehung der Karlsbader Quellen wohl unmittelbar anschliesst, mussten die am tiefsten gehenden Gebirgspalten gerade in dieser Varietät *c* entstehen, die durch ihre Beschaffenheit und die Art ihrer Zerklüftung vor allen andern dazu geeignet war. So ist es erklärlich, dass die Quellen gerade aus den Spalten dieses Granites hervortreten, denn für ein ungleiches Alter der 3 Granitvarietäten spricht keine Beobachtung, im Gegentheil darf man die allgemeinen Uebergänge und besonders die gemeinschaftliche Zinnerzföhrung, von der selbst in und um Karlsbad Spuren sich nachweisen lassen, als entschiedene Beweise für gleiches Alter nehmen.

Herr Dr. Hochstetter bezeichnet diese drei Granitvarietäten (*a*) als Kreuzberg-Granit, (*b*) als Elbogner Granit, (*c*) als Karlsbader Granit. Die geognostischen Verhältnisse von Karlsbad und seiner weiteren Umgebung bis Espenhor, Dallwitz, Zettlitz, Alt-Rohlau, Aich, Pirkenhammer wurden von demselben auf den Mikoletzky'schen Plane im Maassstabe von 160 Klafter = 1 Wiener Zoll in allen Details dargestellt. Diese Karte wird demnächst bei Franieck in Karlsbad in Farbendruck erscheinen.

Herr Dr. K. Peters besprach die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Ausser-Bleiberg, welche durch ihre Bedeutung in der Entwicklungsgeschichte unserer Alpen-Geologie besonders interessant sind.

Durch die Untersuchungen des Herrn F. Foetterle, so wie durch seine eigenen wurde umständlich erwiesen, dass die den Schichten von St. Cassian entsprechenden Triasgebilde im Bleiberger Thale in völlig abnormer Weise und in Folge einer sehr bedeutenden Verdrückung der nachgiebigen Schichten dem Dachsteinkalke aufliegen, dass somit die Lagerungsverhältnisse um Bleiberg