

geschah. Wir finden doch relativ zu wenig Keltisches. Oder ist dies nur dem augenblicklichen Stande unserer Kenntnisse zuzuschreiben? Reicht die Hallstattcultur in den Ostalpen — ferner dem Mutterlande der La Tène-Cultur — etwa doch zeitlich weiter herab, an manchen Orten vielleicht bis zur Römerzeit, wie man generalisirend nach der Untersuchung der Grabhügel von Wies in Steiermark angenommen hat? Mit der Antwort auf diese Fragen müssen wir vernünftigerweise heute sehr zurückhaltend sein. Ich will nur bemerken, dass eine gewisse Langlebigkeit der Hallstattcultur in altillyrischen Ländern wie Bosnien sehr wohl begreiflich erschiene. Wenn aber auch das Venetergebiet, in welches die Kelten niemals eingedrungen sind, dem Einfluss ihrer Cultur nicht verschlossen blieb, wie die Funde der vierten Gräberschichte von Este zeigen, so sind La Tène-Funde aus Bosnien um so eher in gewisser Zahl zu erwarten, als dieses Land von den Kelten im vierten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung häufig durchzogen und auch theilweise erobert wurde.

Ebenso glücklich wie auf dem Gebiete der prähistorischen Alterthümer war das bosnische Museum im Jahre 1890 auf dem der römischen Denkmäler. In erster Reihe sind hier die werthvollen, zum Theil aus schönem Goldschmuck bestehenden Funde aus einem Sarkophag von Potoci-Han bei Mostar zu nennen, welche ebenfalls Herr Berghauptmann Radimský hereingebracht hat. Unter den neuentdeckten römischen Inschriften ragt eine in den natürlichen Felsen gemeisselte hervor, welche die Grenze der Dalmaten und Sapuaten angibt (s. »Glasnik« 1890, S. 306). Grabbeigaben sind auch in der Gegend von Ljubuški, Gebäuderuinen bei Srebrnica ausgegraben worden. Von ostgothischen, avarischen und altslavischen Resten ist bisher noch nichts bekannt geworden. Alles Mittelalterliche, worunter zahlreiche Sculpturen und Inschriften von höchstem culturgeschichtlichen Werth, auf die jetzt im Museum ein eigenes sehr praktisches Abklatsch- resp. Abgussverfahren angewendet wird, scheint dem zweiten Jahrtausend nach unserer Zeitrechnung anzugehören. Indessen darf man auch für die jetzt noch nicht vertretenen Culturperioden einige Hoffnung auf die Zukunft setzen, nachdem sich die Erwartungen, welche man an den Beginn der prähistorischen Forschungen knüpfte, schon im Zeitraume von zwei Jahren so glänzend erfüllt haben.

Dr. Aristides Brezina. Untersuchungen der Herren Berthelot und Friedel in Paris über das Meteoreisen von Magura. — Anlässlich der Weinschenk'schen Veröffentlichung¹⁾ über Diamanten im Meteoreisen von Magura ersuchte mich Herr A. Daubrée um Materiale von diesem Eisen, das er Herrn Berthelot zur Untersuchung auf Diamant übergeben wollte.

Ich sandte dementsprechend ein Stück Magura von 280 Gramm und eines der von Haidinger²⁾ beschriebenen Graphitfragmente aus genanntem Eisen, 111 Gramm schwer, an Herrn Daubrée, welcher die beiden Stücke Herrn Berthelot übergab; letzterer hat die Resultate seiner und Friedel's Untersuchungen an diesen Stücken in den »Comptes rendus«³⁾ veröffentlicht, und ich gebe im Nachfolgenden einen Auszug aus seiner Arbeit.

Berthelot's Verfahren war das in seiner Arbeit über die Modificationen des Kohlenstoffes⁴⁾ beschriebene, wobei alle Formen des Kohlenstoffes, mit Ausnahme des

1) Weinschenk E., Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura. Diese »Annalen«, Bd. IV, S. 93—101, 1889.

2) Haidinger W., Graphit, pseudomorph nach Schwefelkies. Pogg. Ann., Bd. LXVII, S. 437 bis 439, 1846.

3) Berthelot et Friedel, Sur le fer météorique de Magura, Arva (Hongrie). Lettre à M. Daubrée. Comptes rendus t. CXI, pag. 296—300, 1890.

4) Berthelot, Recherches sur les états du carbone. Annales de chimie et de physique, sér. 4, t. XIX, pag. 404, 1870.

Diamants, ebenso wie die Silicate und Aluminate aufgelöst werden, während der Diamant ungelöst bleibt. Alle Abscheidungen von Niederschlägen oder Ungelöstem geschahen durch Decantiren, ohne Filtration, so dass nicht die geringste Spur von Ungelöstem verloren gehen konnte. Die Operationen dauerten zwei Monate.

Das gröblich zerkleinerte Eisen wurde mit reichlicher Menge Königswasser aufgeschlossen, das Gelöste mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser verdünnt, wobei ein Niederschlag entstand, das Ungelöste noch zweimal kalt und einmal heiss mit Königswasser behandelt, wobei fast das ganze Eisen mit Ausnahme weniger schwarzer, harter Körner in Lösung ging; diese Körner wurden mit dem durch Wasser bewirkten Niederschlag vereinigt im Wasserbad getrocknet, sodann möglichst fein zerrieben, mit fünf-fachem Gewichte chloresäuren Kaliums innig gemengt und das Gemenge in fünf gleiche Partien getheilt, deren jede nach und nach in einen Kolben eingetragen wurde, worin sich das fünffache Gewicht rauchender Salpetersäure befand; nachdem jeder Kolben einen Tag lang im Kalten stehen gelassen war, wurden die Kolben Tags darauf im Wasserbade langsam auf 60° erwärmt bis die Chlorentwicklung ziemlich aufgehört hatte und dann der Inhalt mit einem Ueberschuss von destillirtem Wasser verdünnt, sorgfältig aus dem Kolben in ein grosses Gefäss übergeleert, das Ungelöste durch Decantiren bis zum Verschwinden der sauren Reaction gewaschen, getrocknet und noch dreimal in gleicher Weise mit chloresäurem Kalium und rauchender Salpetersäure behandelt, wonach der schliessliche Rückstand das für die Graphitsäure (Berthelot's Graphitoxyd) aus Hochofengraphit charakteristische grünliche, blätterige Aussehen erhielt.

Die so dargestellte Graphitsäure wurde in kleinen, durch aufgesetzte Trichter gedeckten Glasgefässen durch vorsichtiges Erhitzen bis über Rothglut verbrannt, wobei sie sich ausserordentlich aufblähte und in ein kohliges, schwarzes Pulver (Pyrographitoxyd) verwandelte. Nach dem Abkühlen wurde die kohlige Masse mit rauchender Salpetersäure befeuchtet, in ein Gemenge von rauchender Salpetersäure mit fünffacher Menge von chloresäurem Kalium eingetragen und wie oben behandelt; durch zweimalige Wiederholung dieser Operation war alles Kohlige zu Graphitsäure oxydirt, welche ihrerseits durch viermalige Wiederholung der Verbrennung, Behandlung mit Salpetersäure und chloresäurem Kalium etc. zum Verschwinden gebracht wurde, wonach ein schliesslicher Rückstand von einigen Milligramm eines weissen krystallinischen Pulvers übrig blieb, das den Rubin ritzte und hochglänzende Theilchen enthielt.

Dieses Pulver wurde im Platintiegel mit krystallisirtem Fluorammonium und einigen Tropfen Schwefelsäure zur Zerstörung der Silicate einige Zeit hindurch heiss digerirt, mit Wasser verdünnt, decantirt, der Rückstand getrocknet, mit etwas doppelt schwefelsäurem Kalium und Schwefelsäure zur Entfernung der Aluminate erhitzt und dabei die Vorsicht gebraucht, Rothglut erst nach Austreiben der überschüssigen Schwefelsäure eintreten zu lassen, um jeder Gefahr einer Oxydation des Diamants vorzubeugen.

Im erkalteten Rückstand, welcher mit Wasser behandelt und decantirt wurde — es verblieben etwa 1—2 Milligramm — hätte sich der Diamant finden müssen. Die eine Hälfte des Rückstandes wurde in Begleitung eines kleinen, 4—5 Milligramm schweren Capdiamanten als Indicator auf Platinblech über einer Lampe erhitzt; während der Capdiamant langsam verbrannte, blieb das krystallinische Pulver vollkommen unverändert. Die andere Hälfte des Rückstandes wurde Herrn Friedel übergeben, ebenso wie der ganz minimale Rückstand, welchen der eingangs erwähnte Graphitknollen von 1.1 Gr. nach Vornahme derselben Operationen (ausgenommen die Behandlung mit Königswasser) hinterlassen hatte.

Die Untersuchung Friedel's ergab die folgenden Resultate. Der Rückstand besteht der Mehrzahl nach aus wasserhellen neben wenigen undurchsichtigen, schwarzen oder braunen (kohligen oder eisenhaltigen?) Körnern.

Die durchsichtigen Körner besitzen eine Doppelbrechung ganz ähnlich der des Quarzes, mit dem sie durch muscheligen Bruch und das Fehlen von Spaltungsflächen übereinstimmen. Sie zeigen dieselben Polarisationsfarben wie gleich grosse Quarzkrystalle.

Auch die Dichte ist merklich die des Quarzes. Die Körner schwimmen im reinen Methylenjodid, und wenn man auf dessen Oberfläche Benzin giesst, so sieht man bei beginnender Diffusion der beiden Flüssigkeiten ineinander die Körner in einer etwas höheren Schichte schwimmen als ein kleines Doppelpathfragment (Dichte 2·7); die Dichte des Quarz ist 2·66.

Einige Körner mit Flusssäure auf Platinblech behandelt, wurden angegriffen, aber nicht vollständig aufgelöst. Ebenso verhielten sich kleine Körner von Quarzsand.

Der Rückstand des Meteoreisens verhielt sich so wie der des Graphites.

Friedel glaubt aus diesen Thatsachen den Schluss ziehen zu können, dass der Rückstand grossentheils aus Quarzkörnern besteht. Kein einziges unter den Körnern war einfachbrechend oder zeigte die Eigenschaften des Diamants.

Ich habe zu diesen mit der minutiösesten Genauigkeit durchgeführten Untersuchungen nur zu bemerken, dass mir durch dieselben gleichwohl die Frage nach der Anwesenheit des Diamants im Eisen von Magura nicht völlig abgeschlossen zu sein scheint. Das Pulver ritzt, wie Berthelot gefunden hat, vor Entfernung der Silicate und Aluminate den Rubin. Es wäre wünschenswerth gewesen, zu wissen, wie viel von diesem Rückstande vorhanden war; Berthelot sagt nur: einige Milligramm. Nach Entfernung der Silicate und Aluminate blieben 1—2 Milligramm übrig, welche als grösstentheils quarzähnliche Substanz bestimmt wurden. Von letzterer wurde aber die Härte nicht bestimmt, was ebenfalls wünschenswerth gewesen wäre. Endlich befanden sich neben den quarzähnlichen Körnern auch noch kohlige oder eisenhaltige, über deren Härte und sonstige Eigenschaften nichts gesagt ist. Ich habe nun zunächst Herrn Dr. Weinschenk noch ein Stück des Maguraeisens zur Trennung der einzelnen Bestandtheile nach neueren, von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Cohen ausgearbeiteten Methoden übergeben und werde trachten, für weitere Untersuchungen ein noch bedeutenderes Materiale zu gewinnen.

Th. Fuchs. Fossilien aus Bosnien und Serbien. — Das k. k. naturhistorische Hofmuseum erhielt im Frühling dieses Jahres durch Vermittlung des Herrn k. k. Oberberghauptmannes W. Radimsky in Sarajevo abermals eine Suite dem bosnischen Landesmuseum gehöriger Versteinerungen mit der Bitte um Bestimmung derselben eingesandt und erlaube ich mir im Nachstehenden eine kurze Aufzählung der in der Sendung enthaltenen neuen Vorkommnisse zu geben.

Die Mehrzahl derselben stammt aus Bosnien, einige kleine Suiten aus dem benachbarten Serbien. Unter letzteren sind namentlich die Vorkommnisse der Paludinschichten von Kostolac hervorzuheben. Hier kommen in einem dichten ziegelrothen Kalkmergel sehr schön mit der Schale erhaltene Conchylien vor, welche mit den eigenthümlichen, durch Gnezda ausgebeuteten und bisher noch wenig bekannten Vorkommnissen von dem Kloster Görgetek in Syrmien übereinzustimmen scheinen. Es würde diese Localität eine weitere Ausbeutung sicherlich reichlich lohnen.

1. Mutnik, Cazin. *Melania Pilari* Neum. Lose, gut erhaltene Exemplare, mit starken Dornen und meist drei, seltener vier Querreifen.