

**A. M. Petz.** <sup>1)</sup> Quartär-Formation in Thracien. <sup>2)</sup>

Die pleistocänen Schichten erscheinen auf Thraciens weite Thalgebiete vertheilt; durch Fossilführung charakteristisch sind namentlich die Diluvialgebilde im Hebros- (Marica-) Thal und im Ost-Territorium des nordthracischen, centralen Plateaus, dessen Niederung die Gewässer der Randgebirge <sup>3)</sup> sammelt und der Marica zuführt.

Im Maricabecken traf ich selbe z. B. oberhalb Papazly, <sup>4)</sup> wo die rechte Uferterrasse durch Wasseranprall und Erosion damals (ich besuchte die Stelle 1871 vor Bahnbaubeginn) mehrere verticale Anrisse zeigte. Die quartären Ablagerungen bedecken hier den Nordhang eines nummulitenreichen Kalkrückens, welcher das linke Gehänge des in die Marica unfern einmündenden Querthales von Papazly bildet. Die mächtigen Lagen bestehen aus Sand und Lössmassen, besonders die erwähnte rissige Uferstelle kam mir wie eine beträchtliche Lösssandanhäufung vor. Das fein- und gleichkörnige, lössartige Material trug noch manche Merkmale der Lössbildung. Sehr häufig waren die für den Löss bezeichnenden kalkigen Concretionen (Lössmännchen); selbe traten in diversen, meist an mürbe Knochenrümmern und morsche Fladerholzstücke erinnernden Formen auf. Der relativ consistente Lösssand enthielt auch eine Menge guterhaltener Landschnecken- und Muschelschalen. Nach Vollendung der Bahnbauarbeiten bekam ich von derselben Localität ein Backenzahn-Fragment (Bruchstück mit mehreren Lamellen) eines Elephas, das ich in meiner kleinen Gesteinsammlung aus jenen Gegenden bewahre. Zur selben Zeit erhielt ich auch von Dedeaç einige fossile Knochenstücke, die in Schottergruben der Umgegend (rechtes Maricamündungsland) gefunden wurden.

Anderweitige Sand- und Gerölleablagerungen von bedeutender Mächtigkeit trifft man an den Hebrosthalgehängen in ansehnlicher Höhe über dem jetzigen höchsten Maricawasserstand, besonders vielfach um die das Maricathal etwas verengenden Tertiärgebilde, auf die ich im Jahrbuch der k. k. geol. R.-A. 1873 aufmerksam machte. Solche Bildungen der Diluvialepoche sind die Kieslehnen (am Trachytgrund) zwischen Almali und Iderli, die rostfarbigen Gerölle vor Einmündung des Karaormandere, <sup>5)</sup> die mächtigen Sandlagen am

<sup>1)</sup> Nachstehende Mittheilung übersendet uns freundlichst Hr. Dr. A. Boué, der dieselbe zugleich mit einem Schreiben des Verfassers ddo. Glinck (Volhynien) 12. Juli 1879 erhalten hatte. — Diesem Schreiben entnehmen wir ferner, dass Hr. H. G. Prosek soeben eine kleine bulgarisch geschriebene und in Sofia gedruckte Abhandlung über die Braunkohlen von Pernik, Südwest bei Sofia, veröffentlichte, ferner dass in Sofia eine 8blättrige Karte der Sofijska gubernija in der dortigen lithographischen Anstalt erschienen ist, die alle Ortschaften von 7 Kreisen verzeichnet. Sofia wird eben neu regulirt, erhält neue gerade und planirte Strassen, so dass sie einst eine recht schöne Stadt werden soll.

<sup>2)</sup> Thracien, sonst Vilajet Edirne, zum Theil das derzeitige Ost-Rumelien.

<sup>3)</sup> Das östliche Mittelgebirge (Sredna gora, Kara dagh, Karadža dagh) sowie westliches Tundža Massiv.

<sup>4)</sup> Papazly (bulg. Popovo, vom türk. papaz = Pope) Dorf, jetzt mit Eisenbahnstation.

<sup>5)</sup> Diese treten zu Tage am westlichen Hohlweg, der vom Maricathal in's Dorf Karaorman (Schwarzwäldchen) hinaufführt.

linken Ufer in der Nähe von Kokardža (Iltis), Getčerli (Ueberfuhrstelle) und die verschiedenen Schotterterrassen um ältere Höhenvorsprünge.

Beim Bau der Linie Tirnova-Jamboli 1874 wurden fragmentäre Knochenreste bei Sejmen<sup>1)</sup> gefunden und zugleich die an Säugethierfossilien reichen Lagen in der Azmak-Region südlich von Jeni Zaara aufgedeckt.

Das Hauptwasser dieses Landstriches ist das sogenannte Söjüdle dere (Weidenthal), dessen Lauf dem der Tundža (Tonzus) conform und fast parallel ist; es entspringt in der Sredna gora (Karadža dagh), fließt quer durch das Flachland des oberen Centralthraciens von W. nach O. bis Karaburun<sup>2)</sup> und wendet sich von da als Sazli (Binsenthal) in einer Nord-Süd-Richtung der Marica zu, in die es ostwärts von Sejmen einmündet. Einer seiner zahlreichen Zuflüsse ist das Azmak- (Sumpf-) Wasser; es schlängelt sich in Form einer Sumpfadler durch die kleine Alluvialebene östlich von Jeni Zaara, dann gegen Süden und mündet oberhalb Karaburun in das Söjüdle dere. An dem Uferland des unteren Azmaks (Laufrichtung von N. nach S.) fand man bei Ballastgewinnung die vielfachen Reste der Pachydermen.

Die Sandgruben wurden südlich von Jeni Zaara bei den Ortschaften Oerlemiš und Bogdan Mahale angelegt.

Bei Oerlemiš enthielten die meist mit Eisenoxydhydrat rostgelb gefärbten Sand- und Schotterschichten zahlreiche Fragmente gewaltiger Mammuthknochen und Zähne ausgestorbener Säugethiere. Zwei wohl-erhaltene, gleichgrosse, circa  $\frac{3}{4}$  Meter lange, elefantenartige Stosszähne übergab seiner Zeit der Accordant J. Groseff der bulgarischen Schule in Jeni Zaara.

Bei Bogdan Mahale, wo Herr Ingenieur H. Fasching die vom Herrn Th. Fuchs<sup>3)</sup> bestimmten Fossilien sammelte, wurden die Gruben der günstigen Lage wegen zumeist ausgebeutet.

Die postpliocänen Bildungen der Gegend Oerlemiš-Bogdan Mahale liegen vermuthlich direct auf den dolomitischen Grundmassen des nachbarlichen Teke bair<sup>4)</sup>, die gegen die Ebene zu eine ziemlich flache Lagerung zeigen, wie man dies weiter östlich näher dem Dorfe Kurudži deutlich sehen kann.

Ob die in mehreren Bahneinschnitten aufgedeckten gypsführenden Schichten der südlicheren Karabunar- (Schwarze Quellbrunnen-) Gegend quartär oder älter sind, bleibt einer näheren Untersuchung vorbehalten. Mit dem oberen Nord-Süd-Lauf des Azmak bei Jeni Zaara scheinen die Diluvialgebilde ihren höchsten Horizont erreicht zu haben; in dem humusreichen Ackerland im Osten von Jeni Zaara kamen diese nicht mehr zum Vorschein, ebenso auch keine neueren

<sup>1)</sup> Sejmen Sejmenli, knapp am linken Marica-Ufer im Einmündungswinkel des Sazli.

<sup>2)</sup> Karaburun, schwarzer Vorsprung, wörtlich burun = Nase.

<sup>3)</sup> Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1879, Nr. 3.

<sup>4)</sup> Als eine ansehnliche Nordabgrenzung des westlichen Tundža Massivs bildet hier im gleichen Breitengrad mit den dolomitischen Zügen der Sredna gora ein von O. nach W. streifender Dolomitücken, Teke bair genannt; entlang dem Westfusse desselben sind unsere Diluvialsedimente. Teke bair = Klosterberg, trägt ein Teke = Derviš-Kloster.

Sandlager, unbedeutende, jüngste Grusbildungen einzelner Wasser-  
risse ausgenommen.

Den Charakter einer fluviatilen Bildung tragen die mächtigen  
Gerölle, welche im Nordwestwinkel des oberthracischen Plateaus bei  
Eski Zaara <sup>1)</sup> vor Ausmündung des engen Felsdefilé (Boghar, Bedek  
dere, Dervent dere), das zum Bergdorf Dervent (Zmijovo) führt,  
angehäuft sind; die Wässer der Jetztzeit haben in diesen tiefe, steil-  
wändige Rinnsale ausgewühlt und versiegen fast ganz in dem  
Gerölleterrain der Ebene.

Im Tundzagebiet wurden unterhalb Jamboli (Dianpolis) am  
Platcauland des rechten Ufers diluviale Schotterebenen aufgeschlossen,  
jedoch wegen dem etwas lehmigen Bindemittel, das die Geröllestücke  
an der Luft zu cementiren schien, zu Ballastzwecken nicht aus-  
gebeutet.

Diluviale Lehm-, Sand- und Schotteranhäufungen trifft man  
nicht minder im Ergene dere mächtig entwickelt um die Mündungs-  
gebiete der zahlreichen Zuflüsse. In bedeutenden Bahneinschnitten  
kamen diese zum Aufschluss; eine der grösseren Gerölleablagerungen  
durchschneidet die Eisenbahn in der Strecke zwischen Babajski  
(Baba eski) und Paoliköj, wo auch eine Ballastentnahme stattfindet.

Die jetzigen Gewässer bewegen sich in den ebenen Gebieten  
grösstentheils im Bereich eines neueren Alluviums; die Flüsse mit  
meist gebirgigem Quellenland lagern hier jahraus jahrein ihren  
Ballast ab: im Oberlauf grobes Steingerölle, in den unteren Fluss-  
gegenden Sand- und Schlammablagerungen.

Schätzbare Mineralien fand man bis jetzt wenige und in kleiner  
Quantität diesen Alluvionen beigemischt; bekannt ist die Eisensand-  
führung des Jelli dere und die Goldwäscherei in der Topolnica  
(Kuzlu dere). Ueber Topolnica schreibt der kundige Topograph der  
Tatar-Pazardziker Kaara, S. Zachariev (1870): „Das goldführende  
Wasser entspringt den südlichen Ausläufern der Stara Planina ober-  
halb Koprivštica, fliesst nordwestlich in den Bezirk von Zlatica, wo  
es den Bach Mytivir aufnimmt, wendet sich dann ostwärts, passirt  
mehrere Ortschaften und mündet  $\frac{1}{2}$  Stunde oberhalb Tatar-Pazardzik  
in die Marica. Jedes Jahr kommen die Kratover, sowie Erzwäscher  
der Nevrokop-Gegend, um in dem Fluss den Sommer hindurch Sand  
zu waschen, sammeln auch hinlänglich Gold, das sie als Waschgold  
(su-altyny) verkaufen. Topolnica floss einst durch die Stadt, man  
erkennt noch die Stelle, wo vormals eine Mühle stand, aber nach  
einer destructiven Ueberschwemmung wurde ihre Mündung verlegt.“

Weite Strecken des Flachlandes bedeckt jedoch die fruchtbare,  
jenen Ländereien einen gewissen Wohlstand darbietende Ackererde.  
Hieher gehören vornehmlich die gutgebauten Polčiny (Feldfluren)  
der oberen Marica- (Filippopol-) Ebene mit dem humusreichen  
Schwarzboden (Kara toprak, Heimat der „černozemci“), nördlich von  
Filippopolis, die Umgegend von Čirpan und das Fruchthland der  
beiden Zaara (Zagra, Zagora), wo der berühmte Weizen „zagarije“  
gedehlt.

<sup>1)</sup> Eski Zaara, türk. für die alte Berrhoea-Stadt: eski = alt, sahra = Ebene.

Eine spärliche Salpetererzeugung hatte man auch an einigen Orten betrieben. Grosse Erdhalden meist verlassener Salpetersiedereien (die den hochtönenden Namen „barutčinica“ = Schiesspulverwerk führen) sieht man bei Tatar-Pazardžik, Hadžiköj (Hadžievo), Tekyra (Tekorköj), Adaköj (Polatovy), Filippopel und an der unteren Göbša (östlich von Čirpili); der durchreisende Alterthümer könnte selbe unverhofft seinen antiken Tumuligruppen beizählen.

Alluviale Kalktuffablagerungen traf ich in dem Spaltungsthal der Banska reka (Lidža dere, Nebenfluss des Söjüdü), westlich von Eski Zaara, wo am linken Ufer um die Einmündung eines seitlichen Bergwassers nahe den warmen Quellen von Eski Zaara mürbe Kalksinter-Lagen mit Blätterabdrücken und Schneckenschalen vom Wasser der Banska erodirt werden. Der als Baustein in Sliven verwendete feste Kalktuff wird in naher Thalenge gebrochen.<sup>1)</sup>

Auffallend der Terra rossa ähnelnde Bildung, braunrothen Lehm mit kleinen nierenförmigen Eisenconcretionen fand ich an dem südlichen (rechten) Abhang, unmittelbar bei Eski Zaara-Lidža; die ganz nahe Therme, sowie die relativ geringe Ausdehnung lassen hier auf eine Quellenwasserbildung schliessen.

Archäologisches Interesse erwecken wohl die der neolithischen Periode angehörigen Funde, welche der alluviale Boden Thraciens seit dem Uralter bis zum heutigen Tage uns aufbewahrte. Besonders reich an steinernen Werkzeugen und Handwaffen sind die grösseren Thalgebiete, unter diesen namentlich die Ufergegenden des altberühmten Hebros oder Maricaflusses. Meist trefflich bearbeitete Steine zu Aexten, Hämmern, Keilen, Schleuder- und Reibsteinen fand ich nebst einer Menge mannigfaltiger Thongefässscherben bei den Erdarbeiten der Maricathalbahn im Jahre 1871 in der Nähe von Almali, Iderli, Karaorman, und später in der Ostgegend von Jeni Zaara (bei Kazandži bair, unweit Atliolu), vielfach auch bei Čorlu (Tzurullon).

In petrographischer Hinsicht möchte ich diese prähistorischen Steingeräthe in solche classificiren: I. die dem nächsten anstehenden Gestein entnommen, und II. die aus einem in der Nähe nichtvorfindbaren Steinmateriale gemodelt sind. Massivere Gegenstände (Mühlsteine, Hämmer, Donnerkeile) wurden meist aus dem nahen Trachytfels bearbeitet, wogegen ich die subtilen aus diversen Serpentin- und Grünsteinarten fein geschliffenen und polirten Aexte, Keile, Meissel bei einer gewissen Localkenntniss für importirt halten muss.<sup>2)</sup>

Charakteristische Antiquitäten begruben auch die Alluvialschichten der Rhodope-Vorberge bei Tatar-Pazardžik. An der kalkigen Berglehne, deren Fussrand am rechten Maricaufer mächtige Kaltwasserquellen umfliessen, fand man beim Eisenbahnbau 1872 niedliche Thonfigürchen, kleine Thonlampen und anderartige Alterthümer aus gebranntem Thon, seltener aus Feuerstein. Die winzigen Thonfiguren erinnern auffallend an die bekannten Gräberfunde von Tanagra.

<sup>1)</sup> Kalktuffbildungen bei Eski Zaara und Sliven erwähnt schon A. Boué: *Esquisse géologique de la Turquie d'Europe* 1840, S. 105; über quartäre Gebilde Thraciens, siehe ausserdem Boué's diesbezügliche Akademieschriften.

<sup>2)</sup> Eine kleine Suite dieser Repräsentanten der jüngeren Steinzeit übergab ich seinerzeit dem böhm. Museum in Prag.

Zur Eigenthümlichkeit der thracischen Länder gehören die vielen künstlich aufgeworfenen Erdhügel, Tumuli. Auf Anhöhen, Thal- und ebenen Gebieten Nordwest-Thraciens (obere Marica und Tundzathal, Randgebiet der Sredna gora) reich verstreut, trifft man die Tumuli im übrigen Lande seltener und meistens nur an Höhenrücken (Höhentumuli) situirt (Gegenden von Adrianopel, Demotika und des Ergene dere). Die bei Dervent Jeni Mahale (östlich von Filippopolis) eröffneten Tumuli enthielten Steinplattengräber; in einem an der Bahn gelegenen Tumulus bei Karaorman fand man eine grosse Anzahl menschlicher Skelete, so dass es schien, als berge hier ein gemeinschaftlicher Grabhügel viele tapfere Streiter etwa des Thrakergeschlechtes.

**Fr. v. Hauer.** Melaphyr vom Hallstätter Salzberge.

Vom Herrn k. k. Ministerialrath G. Walach erhielten wir Proben eines Gesteines zur näheren Untersuchung, welches im vorigen Winter auf der Walach-Kehr im Hallstätter Salzberge angefahren worden war und welches Herr Bergrath Joseph Stapf an das k. k. Finanzministerium eingesendet hatte. Das Gestein erscheint dunkelgrün gefärbt, dicht, mit Mandelsteinstructur, die Hohlräume, sowie einzelne dasselbe durchsetzende feine Spalten, ausgefüllt theils mit wasserklarem Steinsalz, theils mit Gyps. Der ganze Habitus deutet auf ein krystallinisches Massengestein, wie schon bei der ersten Auffindung richtig erkannt wurde, und eine nähere Untersuchung, welche Herr Conrad John auf meine Bitte in unserem Laboratorium durchführte, bestätigte vollständig diese Auffassung. Derselbe schreibt:

„Das fragliche Gestein ist ein schon im hohen Grade der Zersetzung begriffener Melaphyr. Im Dünnschliffe sind in einer Grundmasse, die weitaus vorwiegt, und die aus einem Gemenge von kleinen, noch ziemlich deutlich erkennbaren Plagioklasen mit einem chloritischen Mineral und etwas Magnetit besteht, grössere Feldspathe, die manchmal noch deutlich als Plagioklase zu erkennen sind, und vollkommen zersetzte Augite ausgeschieden. Zwischen den einzelnen Bestandtheilen der Grundmasse befindet sich eine nicht weiter zerlegbare Masse, die mit zahlreichen, dicht aneinander befindlichen grauen Punkten durchsetzt erscheint. In einzelnen Schlifften ist noch weniger zersetzter, deutlich erkennbarer, gelbbrauner Augit vorhanden; auch Olivin scheint in dem ursprünglichen Gestein vorhanden gewesen zu sein, da sich Zersetzungsproducte zeigen, die ihrer Structur nach auf Olivin hinweisen.“

„Das ganze Gestein ist durchtränkt von Steinsalz und Gyps, von welch' letzterem im Schliff auch einzelne Partien aufgefunden werden konnten. Ausserdem haben Infiltrationen von Kieselsäure stattgefunden, die theils in amorphem Zustande, theils als Quarz in den Hohlräumen des Gesteines deponirt erscheinen.“

„Die chemische Untersuchung ergab die folgenden Resultate:  
 In Wasser löslich ( $NaCl$  und  $CaSO_4$ ) . . . . . 10·90 Proc.  
 In Salzsäure löslich, nach der Behandlung mit Wasser  
 ( $Fe_2O_3$ , daneben etwas  $Al_2O_3$ ,  $CaO$ ,  $MgO$ ) . . . . . 32·55  
 Unlöslich in Salzs. ( $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$ , u. etwas  $CaO$ ,  $MgO$ ) 47·10  
 Wasser und Alkalien aus der Differenz . . . . . 9·45

---

100·00