

DIE GEOLOGISCHEN ERGEBNISSE DER TIEFBOHRUNG IN PILISBOROSJENŐ.

Von ZOLTÁN SCHRÉTER.¹

Die mineralogisch-geologische Sammlung des kgl. Joseph-Polytechnikums erhielt durch die Freundlichkeit der Salgótarjánier Steinkohlenbergbau A.-G. ein von Pilisborosjenő herstammendes Bohrmaterial. Dieses Material konnte ich im Auftrage des Herrn Prof. Dr. Fr. SCHAFARZIK untersuchen und möchte ich über die Ergebnisse meiner Arbeit im folgenden in Kürze berichten.

Die Bohrung betreffend kann durch die Freundlichkeit des Direk-

¹ Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 1. April 1908.

tors der Salgótarjánier Kohlenbergbau A.-G., Herrn F. ROTH, folgendes mitgeteilt werden.

Die Stelle der Bohrung befand sich auf dem Gebiete zwischen den Ortschaften Pilisborosjenő und Üröm und wurde 1903 von der Gesellschaft zu dem Zwecke niedergeteuft, um über das Vorhandensein oder Fehlen der im Vörösvár—Szentiváner Becken bekannten mittel-eozänen Braunkohle im kleinen Pilisborosjenőer Becken Gewißheit zu erlangen. Man drang mit der Bohrung bis 92 m hinab, doch endete dieselbe hinsichtlich der Kohlenschürfung ohne Ergebnis.

Von dem Materiale eines jeden abgeteufteu Meters stand mir je eine Menge von ungefähr 20 cm³ zur Verfügung, welche in petrographischer und paläontologischer Hinsicht eingehend untersucht wurde. Auf solche Weise konnte folgende Schichtenfolge nachgewiesen werden:

I. Von der Oberfläche abwärts, von 0—4 m befand sich bräunlich-gelber Löß. Geschlämmt ergab derselbe zahlreiche abgerundete kleine Quarzkiesel, Quarzsand, ferner wenige Magnetit- und Limonitstückchen. Die Quarzkiesel und der Quarzsand können von dem am Aufbaue der nahen Bergschollen (Steinriegel, Nagy-Kevélyhegy) eine so bedeutende Rolle spielenden Hárshegyer Sandsteine hergeleitet werden. Auch wenige unbestimmbare Fragmente von Schneckengehäusen fanden sich im Schlämmungsrückstande.

II. Unter dem Löß wurde durch den Bohrer von 4—57 m unter-oligozäner Kisceller Tegel in ansehnlicher Mächtigkeit (53 m) aufgeschlossen. Der oberste, unmittelbar dem Löß untergelagerte 7 m mächtige Schichtenkomplex der Kisceller Tegels ist gelblich, das im Tone enthaltene Eisen ist also in der Form von Ferrihydroxyd vorhanden. Die tiefer gelegene größere Masse des Kisceller Tegels hingegen ist bläulichgrau. Die Bohrprobe einer jeden Schicht des Kisceller Tegels lieferte *Foraminiferen*; größere organische Reste hingegen fanden sich — außer den aus dem 9. m hervorgebrachten Ostreenfragmenten — nicht. Es ist zu bemerken, daß sich einige Schichten durch ihren Fossilienreichtum besonders auszeichneten, während sich in anderen nur sporadisch einige Foraminiferen fanden. Fossilienreicher war das aus dem 9., 12., 29. und 30. m hervorgegangene Material, fossilienarm bzw. fossilieer war das Material des 40., 47., 55. und 56. m. Im allgemeinen stimmen die hier beobachteten Verhältnisse mit dem von HANTKEN aufgestellten Satze überein, daß die sandigen Schichten des Kisceller Tegels sichtlich arm an Fossilien, die kaum sandigen Schichten dagegen fossilienreicher sind. Die bestimmten Formen der Fauna sind folgende:¹

¹ Die in Klammer () gesetzten Zahlen geben die von der Oberfläche gerechneten Tiefen an, in welchen sich das betreffende Petrefakt fand.

Cyclammia placenta Rss. sp. [vormals *Haplophragmium acutidorsatum* HANTK.] (10, 16, 17, 18, 31, 33).

C. latidorsata BORN. sp. [vormals *H. rotundidorsatum* HANTK.] (6, 12, 25).

Nodosaria acuminata HANTK. (30, 34).

N. aff. budensis HANTK. (17).

N. latejugata GÜMB. (12, 22, 32).

N. filiformis D'ORB. [vormals *Dentalina elegans* D'ORB.] (17, 29).

N. communis D'ORB. [vormals *Dentalina intermedia* HANTK.] (18, 25, 29, 31).

Dentalina approximata Rss. (23, 29, 31).

D. Verneuili D'ORB. (25).

Cristellaria Wetherelli JONES [vormals *Cr. fragaria* GÜMB.] (7, 9, 10, 16, 30, 45).

C. gladius PHIL. (9, 26, 49, 54).

C. compressa D'ORB. [vormals *Cr. arcuata* D'ORB.] (29, 49).

C. cultrata MONTFORT [vormals *Robulina limbosa* Rss.] (9).

C. rotulata LAM. [vormals *Robulina depauperata* Rss.] (9).

Robulina arcuato-striata HANTK. (9, 10).

R. inornata D'ORB. (9).

R. Kubinyii HANTK. (38).

Polymorphina acuminata HANTK. (17).

Uvigerina pygmaea D'ORB. (9, 10, 18, 30, 33, 34, 50).

Textularia carinata D'ORB. beinahe in jeder Schicht.

Bigenerina capreolus D'ORB. [vormals *Schizopora haeringensis* GÜMB.] (12, 29).

Gaudryina Reussi HANTK. (27).

G. siphonella Rss. (36, 44, 48, 50, 57).

Clavulina Szabói HANTK. beinahe in jeder Schicht.

Heterolepa Dutemplei D'ORB. sp. (9).

Anomalina aff. grosserugosa GÜMB. [vordem *Truncatulina grosse-rugosa* GÜMB.] (14).

Rotalia Soldanii D'ORB. (11).

Bei der Schlämmung des Kisceller Tegels blieb immer eine größere Menge anorganischen Materials zurück, welches hauptsächlich aus Quarzsand bestand. In dem Schlämmungsrückstande der höheren Schichten waren außer dem Quarzsande Limonit-, Mergel- und Kalzitstückchen, in jenem der tieferen Schichten hingegen Pyrit- und Kalzitfragmente zu finden.

III. Unter dem Kisceller Tegel folgte von 57—60 m tonig-mergeliger, kompakter, grauer Quarzsand. Bei der Schlämmung erwies sich der überwiegende Teil der Bohrprobe, welche nach Entfernung des

in geringfügiger Menge vorhandenen tonigen Bindemittels gänzlich zerfiel, aus grauen, weißen und grünlichen Quarzkörnchen bestehend. Außerdem kamen in dem Schlammungsrückstände kleine Quarzkieselchen und Pyritstückchen vor.

Organische Reste enthielten diese Schichten sowie auch die folgenden nicht.

IV. Von 60—66 m folgte grauer, feinkörniger Quarzsandstein mit mergeligem Bindemittel. Dieses Gestein führt viel Muskovit und stellenweise auch Pyritkörnchen.

V. Aus der Tiefe 66—71 m kam loser grauer und weißer Quarzsand zutage. Dieser Sand ist wahrscheinlich als das Trümmermaterial des durch den schlagend arbeitenden Bohrer zertrümmerten festen Sandsteines zu betrachten. Nachdem dieses Bohrmaterial dem künstlich zertrümmerten Materiale einzelner (im Steinbruche des Steinriegels bei Pilisborosjenő aufgeschlossener Schichten) des Hárshegyer Sandsteines sehr ähnlich ist, kann diese 5 m mächtige Schicht mit Recht als Hárshegyer Sandstein betrachtet werden.

VI. Die folgende Schichtengruppe, die bei 71—74 m festgestellt wurde, besteht vorwiegend aus durch Limonit gelblichbraun gefärbtem Ton, welcher hier und da Quarzkörnchen führt. In Wasser wird derselbe nicht plastisch und klebt stark an die Zunge. (Nach Entfernung des Limonits mittels Salzsäure vor dem Lötrohre erhitzt, mit salpetersauerem Kobalt behandelt und dann neuerdings erhitzt, wird er charakteristisch blau [Al].)

VII. Von 74—78 m folgte bläulichgrauer, blaugefleckter Ton, nach dessen Zerweichung kleinere oder größere, weißlichgraue und bläulichgraue, pyrithaltige Tonstückchen, ferner in geringerer Menge bräunlichgelbe pyritfreie Tonstückchen und Quarzkörner zurückblieben. Das Material dieser Schichten stimmt eigentlich mit dem der sie überlagernden überein, nur daß die in den höheren Schichten zwischen 72—74 m enthaltenen Pyritkörner und das die graue Färbung verursachende FeO hier zu Ferrihydroxyd (Fe_2OH_6) umgewandelt ist, wovon die gelblichbraune Färbung dieses Materials herrührt.

VIII. Vom 79 m bis zur Sohle des Bohrloches bei 92 m erhielt man ein aus Dachsteinkalk- und Dolomittrümmern bestehendes Material, was darauf hinweist, daß man bei 79 m unter der Oberfläche schon das Grundgebirge erreichte. Es ist jedoch möglich, daß das aus geringeren Tiefen (79—83 m) stammende Bohrmaterial, mit dem im Liegenden der Hárshegyer Sandsteinschichten von mehreren Punkten bekannt gewordenen, aus Dolomit und Dachsteinkalk bestehenden zertrümmerten Schutt identisch ist.

Die Ergebnisse der in Rede stehenden Bohrung können folgender-

maßen zusammengefaßt werden: Das abgesunkene kleine Becken von Pilisborosjenő ist mit unteroligozänem Kisceller Tegel aufgefüllt worden, den der die Oberfläche bedeckende Löß überlagert.

Was das Altersverhältnis des Kisceller Tegels zum Hárshegyer Sandstein betrifft, stimmen alle Geologen,¹ welche das Budapester Gebirge durchforscht haben darin überein, daß von diesen beiden Bildungen, wo sie zusammen vorkommen, immer der Hárshegyer Sandstein der ältere, das Liegende ist, der Kisceller Tegel hingegen das Hangende, die jüngere Schichtengruppe darstellt. Das kleine Becken von Pilisborosjenő wird teilweise durch Schollen des Hárshegyer Sandsteines umsäumt, teilweise aber durch infolge Verwerfungen in ein höheres Niveau gelangte Schollen des Budapester Gebirges, an deren Aufbaue unter dem Hárshegyer Sandstein auch der obertriadische Dolomit und Dachsteinkalk teilnimmt. Am Rande des Beckens befindet sich nach dem Profil Prof. Dr. A. KOCHS² an einer Stelle der obereozäne Numulitenkalk unter dem Hárshegyer Sandsteine und über dem Dachsteinkalk eingelagert.

Auf Grund dessen erscheint die Folgerung als natürlich, daß die bei der Bohrung aufgeschlossenen Schichtengruppen III, IV und V Hárshegyer Sandstein sind. Diese Bohrung zeigt zugleich, daß der Hárshegyer Sandstein am Grunde des abgesunkenen kleinen Beckens gleichfalls unmittelbar dem aus triadischen Bildungen bestehenden Grundgebirge aufgelagert, daß also weder die mittel-, noch die obereozäne Schichtengruppe vorhanden ist.

Einen interessanten Beitrag liefert diese Bohrung ferner auch bezüglich der infolge Einwirkung der Atmosphärlilien eintretenden Umwandlung des Kisceller Tegels. Der seit dem mittleren Oligozän an dieser geschützten Stelle — nämlich im Becken — lagernde, also von der Erosion verschonte, den Atmosphärlilien dagegen natürlich dennoch preisgegebene Kisceller Tegel verwitterte, er wurde in einer von der Oberfläche gerechnet Mächtigkeit von 7 m limonitisiert.

¹ Dr. K. HOFMANN: Die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ungar. geol. Anst. Bd. I, 1871.

Dr. A. KOCH: Geol. Beschr. d. S.-Andrá u. d. Pilisgebirges. Ebendort.

Dr. FR. SCHAFARZIK: Die Umgebung von Budapest—Szentendre. Erläuterungen zu den geol. Spezialkarten d. Länder d. ung. Krone. Herausgegeben von der kön. ungar. Geol. Reichsanst. 1902.

² L. c.