

## ÜBER DAS GYPSFÜHRENDE EOZÄN AM RANDE DES GYALUER GEBIRGES.

(Mit 2 Textfiguren im ung. Text S. 86. und 91.)

VON E. V. SZÁDECZKY-KARDOSS.\*

Die Transgression der mittleren Eozänformation beginnt mit der Ablagerung des Gypses. Wie ist es aber möglich, dass dieser Gyps von angeblich marinem Ursprung zwischen dem „Unteren Bunten Ton“ (den man für eine Süßwasser-Ablagerung hält) und den (sicher marinen) *Nummulites perforata*-Schichten entstehe? Wenn der Untere Bunte Ton eine Wüstenablagerung wäre, wie einige Forscher neuestens behaupten, sollte man nicht auch den Gyps für eine ähnliche Bildung halten? Daher sei es gestattet in folgenden Zeilen einige neuere Daten und Erwägungen über das gypshaltige Eozän am N- und NO-Rande des Gyaluer Gebirges anzuführen und als Unterlage zu sediment-petrographischen Untersuchung zu benützen.

Die eozäne Schichtreihe wurde durch eine einzige epirogenetische Senkung gestört, die schon zur Zeit des Eozäns im Gange gewesen und auch noch lang nach dem Eozän fort dauerte. Die Ausbildung der Senkung wurde durch eruptive Pfeiler beeinflusst. Das Granitmassiv des Gyaluer Gebirges ist als fix zu betrachten und nur die kristallinen Schiefer und die darauf liegenden Sedimente sind es, die den Konturen des Granitkörpers angepasst an diesen allmählichen Bewegungen teilnahmen. Dabei zerbrach hauptsächlich an den Rändern des Granitmassivs die kristallinische schieferige Kruste, und infolge dessen verlaufen diese Bruchlinien parallel mit der N—S Hauptrichtung desselben. Als wichtigste ist jene Bruchlinie zu bezeichnen, die vom Zusammenflusse des Jegenye-Baches mit dem Nádas nach SSO über die Eruptionen des Gyerővásárhelyer Köveshegy, dann die Gegend von Kiskapus und Egerbegy, in einer Länge von wenigstens 14 km verläuft. Diese *Gyerővásárhely—Egerbegyer Bruchlinie* bildet die östliche Grenze des mächtigen Pányik—Gyerővásárhelyer Dacit-Andesit-Massivs. Die Pányik—Gyerővásárhelyer Unterstämmung formte den ganzen eozänen Rand (nördlich vom Gyaluer Gebirge, von Bánffyhunjad bis Kolozsvár) zu einer grossartigen, flachen, halben Brachyantiklinale, oder halben *Wölbung*. Die Oberfläche des Kernes der Wölbung, d. h. des unmittelbaren Pfeilers bilden die stark dislozierten ältesten Eozän-schichten (der Untere Bunte Ton und Numm. Perforata-Schichten). Die unmittelbare Unterstämmung ist leicht zu erkennen, da die Schichten jenseits der Unterstämmung plötzlich steileren Fall haben. Besonders ausgeprägt ist die Grenze gegen Osten, wo die eozänen Schichten an der

\* Vorgetragen in der Fachsitzung d. Ung. Geol. Gesellschaft am 19. Dez. 1923.

erwähnten Gyerővásárhely—Egerbegyer Bruchlinie auffallend verworfen sind. (Siehe Profil 24, 1 im ungarischen Text S. 91). Die Bruchlinie war lange Zeit aktiv, da an diesen Brüchen einerseits die Gyerővásárhelyer, Kiskapuser und Egerbegyer Dacite und Andesite aufbrachen (die wenigstens zum Teil älter sind als der Untere Bunte Ton, also präeozän sind), andererseits aber die Eozänschichten nach derselben Linie verworfen sind (also im Posteozän).

Eine kleinere, ebenfalls NNW—SSO laufende *Verwerfung* an der östlichen Grenze der Gyerőmonostorer Pegmatit-Granitaplit Pfeilermasse konstatierte ich am östlichen Ende des Gyerőmonostorer Köves- und Dede-Berges.

Das Vlegyászaer Eruptivgebirge bildet in dieser Beziehung eine Ausnahme, da es die benachbarten eozänen Schichten nicht stützt, so dass dieser Schichtenkomplex an seiner Seiten absinken konnte.

Nach einem zu Ende der Kreideperiode stattgehabten Diastrophismus, welcher durch die Diskordanz zwischen kristallinischem Schiefer, bzw. obere Kreide und Eozän markiert ist, war das ganze Grenzgebirge Trockenland. Im Zusammenhange damit begann eine heftige Denudationsperiode. DEMARTONNE konstatierte eine Peneplaine zwischen der Gem. Dongó und dem Flusse Hidegszamos, die älter ist, als Mitteleozän, aber jünger, als die obere Kreide. Die Ablagerung dieser Periode ist der *Untere Bunte Ton*, dessen Entstehungszeit — wie die Literaturangaben und der Umstand, dass der Untere Bunte Ton allmählig in sichere Lutetien-schichten übergeht, annehmen lassen — den Etagen des *Danien*, *Montien*, *Thanetien* und *Londinien* entspricht.

Die älteren Forscher halten den Unteren Bunten Ton für eine Süßwasser-Ablagerung, die Neueren<sup>1</sup> dagegen halten ihn für eine Wüsten-, bzw. Steppen-bildung. Seine Verwandtschaft mit tropischen roten Bildungen ist nicht zu leugnen: die Hematit- und Limonit-konkretionen des Macskakőer Unteren Bunten Tones sollen sogar echte Lateritisierung bedeuten.<sup>2</sup> Weiterhin vom Gyalugebirge wurden Floren-elemente beschrieben, die auf ein warmes, feuchtes (Nadrág, Ruzskabánya), bzw. auf ein warmes, trockenes Klima (Ruzskabánya, Borberek) hinweisen.<sup>3</sup> Das Ablagerungsgebiet unseres Tones hatte sicher ein arides Klima, was hauptsächlich durch die trockenes Klima erfordernde Gypsbildung bewiesen wird. *Der Untere Bunte Ton ist also als die Ablagerung einer Wüste zu betrachten, jedoch nicht autoch-*

<sup>1</sup> J. v. SZÁDECZKY: Múzeumi füzetek (Mitth. d. Min.-Geol. Sammlung d. Siebenbürg. Nat.-Mus. IV. 275—279, 1918.

<sup>2</sup> LANG: „Die klimatischen Bildungsbedingungen des Laterits.“ LINCK: Chemie d. Erde, 1914, 134.

<sup>3</sup> NÖPÉCSA: Földt. Int. Évk. (Budapest) XXIII. 1915, 20.

toner Verwitterungsboden (welche tiefwirkende chemische Verwitterung in der Wüste unmöglich wäre), sondern von Süden, aus feuchteren Tropen hergewandert. Die transportierende Kraft waren periodische heftige Niederschläge (torrentielle Schichtung!) und der Wüstenwind, durch den die Dreikanter poliert wurden. Der unbedingt aus höherer, also auch feuchterer Gegend herstammende, *roterde-lateritartige Verwitterungsboden* wurde abwechselnd mit Konglomeraten und grünen, mergelig-sandigen Schichten in den Mühlungen abgelagert, wo er grosse, flache Schuttmeere bildete. Die einstige Verbreitung des Schuttmeeres ist mitunter bestimmbar. So z. B. erhebt sich südlich von Meregyó, in Valea Dobrenilor der Untere Bunte Ton nicht höher, als bis zu 880 m; ungefähr in dieser Höhe würde ihn schon in ihre Fallwinkel entsprechend verlängerte Numm. perforata Schicht treffen. Unmittelbar südlich oberhalb dieses Punktes steigt der kristallinische Schiefer bis 900—1200 m Höhe an, so dass der Untere Bunte Ton mit seinem 3<sup>o</sup>-igem Einfallen im N—S Profil deutlich an den Körper des kristallinischen Schieferblockes stösst. Hier hat sich also auch ursprünglich die Untere Bunte Tonablagerung nicht weiter nach Süden dehnen können, da sie durch das kristallinische Schiefergebirge wandartig begrenzt wurde (siehe Profil 23. im ungarischen Text S. 86.). Nordwestlich vom Granitmassiv erfüllte dann die Untere Bunte Tonablagerung eine Ausbuchtung nach Süden. Die Austiefung dieser Bucht (bei Alsógyurkuca—Balcesci) entstand durch Denudation, denn der Untere Bunte Ton liegt hier oft unmittelbar über dem Granit (also auf einem Tiefengestein!). Der Umstand, dass in der Wüste selbst der Granit stark denudierbar ist, erklärt die in verhältnismässig kurzer Zeit stattgefundene ungewöhnlich grosse Abtragung, welche es ermöglichte, dass durch die Denudation des kristallinischen-schieferigen Mantels des Granites, der Untere Bunte Ton unmittelbar auf Granit zu liegen kam. Das ist der beste Beweis für den einstigen Bestand einer untereozenen Wüste, da ein so mächtiger Denudationsprozess eben nur in einer Wüste möglich ist.

Im oberen Teile des Unteren Bunten Tones sind die grünlich sandig-mergeligen Schichten häufiger anzutreffen. Sie gehen allmählig zum *Lutetien-Süsswasserkalk* und dann zu den *Perforaten-Schichten* über. Es ist dies ein wichtiger Beweis dafür, dass sich die Bildung der Unteren Bunten Tonablagerung von Danien an bis zum Lutetien erstreckt hat. Der Gyps ist ungefähr mit dem Süsswasserkalk äquivalent. Die einstige Ausdehnung des Perforaten-Meeres ist annähernd der des Unteren Bunten Ton-Schuttmeeres gleich. Damit erlangte die marine Periode gleich zu Anfang ihre maximale Transgression. *Die Regression dagegen fing bereits in der Ablagerungszeit des Unteren Grobkalkes*



an. Ich fand im Grobkalk des Incseles Certatie, Kelecelers Solymos und M.-Valkóer Mulatóberges Quarzkörner von fast  $\frac{1}{2}$  cm Durchmesser. Da nun diese Körner aus dem Köveshegyer Pegmatit (bei Gyerőmonostor) herkommen, muss der Pegmatit zur Zeit der Unteren Grobkalkablagerung von seiner Perforaten- und Ostreen-Mergel-Decke bereits befreit gewesen sein. Die Denudation der Perforaten-Schichten weist auf Regression hin. Nur im südlichen Teil des Kalotaszeg (S von Meregýó) ist die Verbreitung des Grobkalkes mit jener der Perforaten-Schichten gleich; hier bildete das Grobkalkmeer eine Bucht. Die Austiefung dieser Bucht ist aber durch allmähliche Versenkung entstanden — tektonischen Ursprunges —, da es unter ihr keine eruptive Unterstümmungen gibt. Sie ist also wesentlich verschieden von der obenerwähnten Denudationsbucht der Unteren Bunten Tonablagerung bei Balcesci. In der Kalotaszeger Vertiefung ist die Aussüßung des Oberen Grobkalkmeeres zu konstatieren. Süßwasserkalk zwischen dem Unteren Grobkalk und dem Oberen Bunten Ton gibt es nur hier (im Ravaszpatak bei Marótlaka) zu beobachten. Nachdem hiezu eine vom Land herkommende grosse Süßwassermenge erforderlich war, die die abflusslose Wüste wohl nicht liefern könnte, müssen wir auf ein mächtiges, die Aridität der Wüstenklimas mässigendes Gebirge im Bereiche der heutigen Vlegýásza denken. Diese Erhebung bildete die westliche Grenze sämtlicher Eozänablagerungen und bedingte im Meregýótale eine grünlich sandige Strandausbildung des Grobkalkes.

Nach Abschluss der Regression wurde abermals *bunter Ton* abgelagert, da die klimatischen Umstände unverändert andauerten. Den unveränderten Umstände entsprechend lagerten sich auch über dem Oberen Bunten Ton wieder *Gyps*, bzw. *Süßwasserkalk* und hierauf marine Sedimente ab. Ferner lagerte sich der Gyps auch diesmal um die Pányiker—Gyerővásárhelyer eruptiven Anhöhen herum.

Es ist schon allein die Annahme paradox, dass die erste Ablagerung des transgredierenden Meeres Gyps gewesen sei, als ob die Transgression mit Verdunstung hätte beginnen können. Aber noch merkwürdiger ist es, dass bei der Regression desselben Meeres, wo es wirklich so viel Möglichkeiten zu Verdunstung gegeben, kein Gyps entstanden ist. Es gibt nämlich zwischen dem Unteren Grobkalk und dem Oberen Bunten Ton nirgends eine Gypsbank, oder eine gypshaltige Schicht. Dagegen lagerte, als das Meer wieder auf den neuen Bunten Ton transgredierte, ähnlicherweise vor allem abermals Gyps ab, als wenn das Meer das Calciumsulfat aus diesem Wüstenboden ausgelaugt und nicht seinen eignen Überschuss abgelagert hätte. Nach alldem Gesagten erscheint also der echte marine Ursprung des Gypses in einem zweifelhaften Lichte.