

3. Daten zum Bau und Erdgeschichtlichen Bild des eigentlichen Bakony.

(Bericht über geologische Detailaufnahmen im Jahre 1910.)

Von Dr. HEINRICH TAEGER.

Das Blatt Zone 16. Kol. XVIII. SW wurde zum Abschluß gebracht, mit der Reambulation der Blätter Zone 16. Kol. XVII. SE und Zone 17. Kol. XVII. NE begonnen. Die Aufnahme erstreckte sich auf die Gemeinden: Csesznek, Bakony, Szentkirály, Zircz, Porva, Borzavár, Bakonybél und Ugod.

Die Gesteine, die an dem Aufbau des Bakony im Bereiche des Blattes Zone 16. Kol. XVIII. SW Anteil nehmen, sind bereits in einem vorjährigen Aufnahmebericht kurz zusammengefaßt. Der nordwestliche Teil der Karte, der ergänzend bearbeitet wurde, hat Dolomit und Dachsteinkalk der Obertrias zum Untergrund. Diskordant auf diesen Gliedern lagert in kleinen Resten, aber auch in breiteren Flächen und dann mitunter in ziemlicher Mächtigkeit Nummulitenkalk. Erst südwärts des Czahahegy werden die Triasbildungen des Grundgebirges von Jurasedimenten abgelöst, die im Zirczer Gebiet so prächtig entwickelt sind. Bei dem diesjährigen Abschluß des Blattes konnten nur unwesentliche neue Gesichtspunkte für die Gliederung, insbesondere für die Horizontierung des weißen Jura gewonnen werden. Die Absätze dieser Zeit sind vortrefflich im Gebiete des Kopaszhegy und Bocskorhegy südlich von Borzavár entwickelt. Das Liegende bilden Cephalopodenkalke, weiße oder rötliche, dünnbankige Schichten mit einzelnen Ammoniten. Auf sie lagern hellrote Kalke mit Aptychen, in denen sich alsbald *Terebratula* (*Pygope*) *diphya* Col. einstellt. Stark kristalline, crinoidenführende Kalkbänke mit zahlreichen Brachiopoden folgen ihnen. Mit einem obersten Gliede, feinkristallinen, kieselsäurereichen Kalkbänken und Hornsteinschichten findet das Tithon seinen Abschluß. Diese Bildungen werden durch ausgeprägte Konkordanz unter einander einheitlich zusammengehalten.

Auch die Tektonik dieses Gebietes ist bereits in einem vorjährigen Aufnahmebericht zu einem Teil in knapper Übersicht zusammengestellt. Hier noch kurze Ergänzungen. Der vom Esztergár-Dudarer Sprung nordwestwärts entwickelte Gegenflügel stellt eine Plateaulandschaft dar, die vor der Dislokation im Mediterran durch Abrasion der Meeresbrandung eine Rumpffläche bildete. Da die Mediterranschotter gleichzeitig mit disloziert wurden, so steht es ausser Zweifel, daß die Gebirgsbewegung in der damaligen Penepläne nach Absatz dieser Litoralbildungen erfolgte. In der Regel streichen die Schichten des Grundgebirges in diesen Gegenflügeln von SO nach NW, also quer zum eigentlichen Gebirgsstreichen und fallen gegen S, vielfach aber auch in entgegengesetzter Richtung gegen N. Die jungen Brüche schufen als nördlichstes Gebirgsglied den Horst des Öreghegy,¹⁾ die vollständig zertrümmerte Horstmauer des Várhegy und Tarazhegy bei Csesznek; ein Randbruch senkte das Vorland von Oszlop gegen das Bergland des Köhegy, Türihegy und Magoshegy. Auch Brüche älteren Systems durchqueren vielfach den Gebirgsuntergrund. Dachsteinkalk und Dolomit der oberen Trias grenzen mehrmals in unregelmässigen Linien aneinander, die alten Dislokationsmarken entsprechen. An ihnen wurden die konkordant übereinander lagernden Bildungen in gleiche Höhe gerückt. Einheitlich lassen sich diese älteren Brüche aber nicht weiter verfolgen, da Löss meist seine Decke über den Gesteinsuntergrund breitet.

Von Blatt Zone 16. Kol. XVII. SE wurde einmal der Ostrand aufgenommen, der sich dem vorigen Blatt anschliesst.

Bei Porva ruht Dachsteinkalk und unterster Liaskalk in Dachsteinfazies mit diskordant angelagerten Resten von Nummulitenkalk, darüber lagern verstreute Reste von mediterranen Schotter, alles aber meist von dünnen Lössmassen überkleidet. Die mesozoischen Glieder streichen in diesem Gebiete von SW gegen NE und fallen nach S ein. Das Eozän ist besonders an den Bergabhängen gegen das Czuhatal als Küstenkalk mit Grundkonglomerat entwickelt. Mehr sandige Nummulitenbildungen finden sich im Gebiete des Buchwaldes bei Porva. Pannonische Sedimente waren in dieser Gegend jedenfalls auch vorhanden. Reste pannonischer, glimmerreicher Sande finden sich unter Löss am Westausgang der Ortschaft Porva. Besondere tektonische Daten sind in diesem von Löss stark verhülltem Gebiet schwerlich zu gewinnen. Eine präeozäne Störungslinie scheint im Gebirgsstreichen von Szépalmajor gegen Borzavár zu setzen,

¹⁾ Auf der Karte ist dieser Berg irrtümlich mit dem Namen Szörökhegy bezeichnet.

eine Linie, an der hier der unterste Lias in Dachsteinfazies an die Oberfläche tritt.

Während südwärts von Porva, von Kistündér gegen Westen die geologische Aufnahme sich auf Begehungen zur allgemeinen Übersicht beschränkte, wurde im Gebiete von Bakonybél die geologische Detailarbeit nicht nur in dem angeführten Blatt, sondern auch in der südlich anschliessenden Zone 17. Kol. XVII. NO begonnen.

Im Gebiete von Bakonybél ist obere Trias, Jura, Kreide und Tertiär vielfach entwickelt. Die nordwärts der Ortschaft sich hinziehenden Höhen des Hideghegy und Tönkölshegy bestehen aus Dolomit der Obertrias, an den sich gegen Nordosten rhätischer Dachsteinkalk anlehnt. Gegen Osten wird der Hauptdolomit infolge einer Verwerfung von unterstem Liaskalk in Dachsteinfazies abgelöst, der besonders an der Westflanke des Somhegy entwickelt ist. An dem Aufbau des Somhegy nehmen aber weiterhin noch Crinoiden- und Brachiopodenkalke, sowie Cephalopodenschichten des weissen Jura Anteil. Die Berge südlich von Bakonybél bestehen aus Nummulitenkalcken, mediterranen Schotter und Kreidebildungen, und zwar Rudistenkalke des oberen Neokom, Brachiopodenkalke des Gault und Turrilitenmergel.

Eine grosse Verwerfung, die dicht oberhalb Bakonybél, südlich des Tönkölshegy gegen Somhegyuszta, also in NW—SE-licher Richtung zieht, trennt das aus triadischen und jurassischen Gesteinen zusammengesetzte Gebirgsland des Nordens von der Bakonybéler Senke. Das südwärts gelegene Tal des Gerencze ist wieder ein Bruchtal. Zwischen ihm und dem Horste des Somhegy ist das Land als Graben abgesunken. Der ringsum von Verwerfungen begrenzte Horst des Somhegy wird selbst von Dislokationen durchschnitten.

Endlich wurde die Umgebung von Ugod besonders gegen Norden und Südosten geologisch in Angriff genommen. Die ältesten Gebirgsglieder sind hier Hauptdolomit und Dachsteindolomit, sowie Dachsteinkalk, Gesteine, die von Homokbödöge gegen Kopány streichen. Da die Gesteine des Grundgebirges in der Streichungsrichtung des Bakony ziehen und gegen S einfallen, so bildet der ältere Dolomit die nördliche Randzone, der Dachsteinkalk den inneren Teil. Auf dem triadischen Untergrund lagert diskordant die Kreide. Sie ist hier in drei neuen Gliedern entwickelt, die typische Repräsentanten der Gosau darstellen. Im Tal des Öregséd am Fusse des Amberg Fühegy sind Süsswasserbildungen der Gosau in einem Brunnen erschlossen worden. Hier wurden Kohlenschiefer mit Cyrenen bekannt. Darüber lagert ein Mergel mit *Ostrea vesicularis*. Dieser Ostereenmergel tritt im Gegensatz zu den Süsswasserbildungen vielfach an die Oberfläche, so an der Südabdachung des Durrogósető,

im Gebiete des Magyarosvölgy. Er wird hier überlagert von einem höchsten Glied der Gosauformation, dem oberen Hippuritenkalk mit zahllosen Steinkernen von *Hippurites cornu vaccinum*. Dieser ruht wiederum diskordant auf den der im Nordteil des Durrogóstető entwickelten Dachsteinkalk. Die Gosauformation lagert also südlich von Ugod in einer mutmaßlichen schwachen kretazischen Senke, deren Centrum von Süßwasserbildungen erfüllt ist, mit in den randlichen Bezirken auf das Grundgebirge übergreifenden marinen Sedimenten als Decke. Eozäne Gesteine treten erst im Gebiete des Amberg Fühegy auf. Südostwärts von Ugod fehlen sie. Mediterraner Schotter war sicher südwärts von Ugod entwickelt, findet sich, nach verkieselten Hölzern zu schliessen, im Borgyukút-dülő wahrscheinlich anstehend, ist aber sonst allenthalben in der pannonischen Epoche aufgearbeitet worden. Diese pannonischen Bildungen sind in der Hügellandschaft des Ugoder Gebietes universell verbreitet und nur im Bereiche des Gerenczebaches zwischen Ugod und Csoth von dünnen Alluvionen verdeckt. Die pannonischen Sedimente bauen sich hier aus Tonen, glimmerreichen Sanden und oft kopfgrossen Schottermaterial auf. Gelegentlich wurden wohl solche Schotter und Sande im Bereiche ehemaliger Wasserrisse in pleistozäner Zeit aufgearbeitet. Eigentliche diluviale Sande und Schotter, so wie sie in diesem Gebiet früher in allgemeiner Verbreitung angenommen wurden, sind aber in Wirklichkeit nicht vorhanden. Das Alluvium nimmt nordwärts von Ugod, wie bereits erwähnt wurde, einen breiten Raum ein. Bei Csót erscheinen diese Bildungen der Gegenwart in zwei Terrassen entwickelt, die ein neuerliches Aufleben der Erosion in jüngster Zeit vermuten lassen.

Tektonisch nur kurze Daten! Das Gebiet des Durrogóstető ist ein abradiertes Hochplateau, im Südwesten durch eine prachtvolle Verwerfung längs des Borgyukút-dülő begrenzt; an der Nordostabdachung finden sich ebenfalls Verwerfungen, die hier aber durch nachträgliche Denudation und pannonische Aufschüttung stark maskiert sind. Vereinzelte Schollen des Grundgebirges die längs kleinerer Verwerfungen in der dem eigentlichen Grundgebirge vorgelagerten Hügellandschaft an die Oberfläche tauchen finden sich nordostwärts von Ugod im Gebiete des Olaszfalui Belátó-szöllőhegy.

Die durch die Aufnahmearbeiten der letzten beiden Jahre im eigentlichen Bakony gewonnenen Erfahrungen wollen wir zum Schluss in einem erdgeschichtlichen Bilde kurz zusammenfassen, wobei allerdings einzelne Lücken erst nach Aufarbeitung des ausserordentlich reichen gesammelten Materials ergänzt, manche Anschauungen vielleicht auch etwas modifiziert werden könnten.

Im eigentlichen Bakonygebirge haben wir in der oberen Trias eine

einheitliche Meeresbedeckung. Tiefseebildungen waren aber hier im Mesozoikum wie im Känozoikum a priori ausgeschlossen, da dieses Gebiet in diesen Aerae fraglos der Thetis angehörte, die niemals den Charakter eines Ozeans hatte und auch in jener Zeit mit dem heutigen Mittelländischen Meer zu vergleichen ist. Die Dolomite mit Megalodonten des Norikums gefolgt von gleichen Bildungen im Rhät mit zahlreichen Zweischalern und Gasteropoden sind typische Bildungen einer Flachsee. Sie werden bald vielfach und einheitlich im oberen Rhät durch Kalkbildungen, dem Dachsteinkalk ersetzt, ein hochpelagisches Gestein mit vielen Foraminiferen. Aber auch dieses Sediment wurde nur im Gebiete einer Flachsee gebildet. Mit gleichen Tiefenverhältnissen dauert die Meeresbedeckung im Gebiete des eigentlichen Bakony¹⁾ in den untersten Lias fort. Denn faziell ist der untere brachiopodenführende Liaskalk vom eigentlichen Dachsteinkalk nicht zu unterscheiden. Aber im unteren Lias können wir mit Sicherheit den Beginn von Niveauveränderungen, von Wandlungen in der Meerestiefe und in der Fazies feststellen. Sie entsprechen mutmaßlichen Hebungen und Senkungen der Triasbildungen. Erosionsdiskordanzen deuten auf zeitweise, partielle Verlandung. Alle Meeresbildungen des Jura im Bakony sind küstennahe Absätze, wenn auch das Jurameer im allgemeinen tiefer war als zur Zeit der Trias. Das Auftreten von Sedimenten in wechselnden Wassertiefen kann nur in einer ersten Disloka-

1) Eine Regression des Meeres, wie sie vielleicht im Balatongebirge im Rhät stattgefunden haben soll (vergl. E. VADÁSZ: Die Juraschichten des südlichen Bakony in Result. d. wissensch. Erforsch. d. Balatonsees I. Bd. I. Teil. Pal. Anhang. 1910 pag. 38) hat keinerlei Geltung für den eigentlichen Bakony. Es steigen mir sogar einige Zweifel für die Gültigkeit der von VADÁSZ angeführten Behauptung selbst für den südlichen Bakony auf. Zum mindesten dürfte sie nicht für das gesamte Balatongebirge einheitlich Geltung haben. Denn vielfach führen die angeblichen Liaskalke überhaupt keine Fossilien wie im Gebiete von Sümeg, das mir aus eigenen Anschauungen genau bekannt ist. Man kann in solchen Fällen unmöglich entscheiden, ob hier rhätischer Dachsteinkalk oder unterer Liaskalk vorliegt. Der gänzliche Mangel an Fossilien legt sogar die erste Annahme nahe. Im eigentlichen Bakony haben die Liasbildungen stets den Dachsteinkalk zum Liegenden, auch im Gebiete des Mellar bei Csernye, wo PRINZ (vergl. PRINZ: Die Fauna der älteren Jurabildungen des nordöstlichen Bakony, Mitteil. a. d. Jahrb. d. k. ung. Geolog. Anstalt Bd. XV, pag. 9) in einem Profil die Liasbildungen zu Unrecht einheitlich auf Hauptdolomit lagern läßt. In der Tat ruhen aber diese Bildungen auf Megalodenkalk, der im Gebiet des Mellar überall verbreitet ist. Hingegen haben wir eine ausgeprägte Diskordanz der Liasschichten auch hier gegen den Dachsteinkalk, der am Südfusse des Mellar am unteren Tűzkövesárok in der Erosionsperiode des unteren Lias teilweise denudiert wurde, so daß es lokal denkbar erscheint, daß Liasbildungen auf älteren Dolomiten ruhen. Mit einer Landperiode im Rhät dürfen solche Fälle aber nicht in Zusammenhang gebracht werden.

tionsperiode eine befriedigende Erklärung finden. Die Lückenhaftigkeit der Jurabildungen im Bakony hängt fraglos in mancher Hinsicht mit diesen Hebungen und Senkungen zusammen, die einzelne Gebiete unseres küstennahen Bezirkes vielleicht auf kurze Zeit trocken legten. Andererseits ist sie aber auch auf die zoogene Natur des Sedimente zurückzuführen, die sich nur an besonders geeigneten Stellen bilden konnten. Spätere Abtragung derselben Sedimente namentlich durch die grosse Abrasion der Meeresbrandung im Mediterran trug noch ihr übriges bei, um die Schichten in ihrer Verbreitung zu beschränken. Die in einzelnen Horizonten des Jura auftretenden Radiolarite können den Jurabildungen des Bakony ihren Flachseecharakter keineswegs nehmen. Im Gegenteil scheinen die zahllosen Nadeln von Kieselspongien, die in ihnen auftreten, diese Anschauung nur zu stützen, weil Monactinelliden und Tetractinelliden lediglich im Reiche der Flachsee herrschen.

Im Dogger ändern sich die Verhältnisse im Bakony einheitlich. Wenn auch marine Reste aus dieser Zeit an einzelnen Punkten vorhanden sind, die gewisslich viel allgemeiner verbreitet waren und noch eine Meeresbedeckung in einzelnen Abschnitten des braunen Jura bezeugen, so ist doch so viel sicher, dass im Dogger eine allgemeine negative Strandverschiebung in diesem Gebiete einsetzt, die das ganze Land im höheren Dogger sicher vom Meer befreit. Diese Festlandsperiode reicht tief hinein in den weissen Jura. Erst gegen Ende dieses Zeitabschnittes tritt der Bakony wieder in das Bereich der dinaridischen Meeresprovinz. Aber auch hier ist er wieder der randliche Teil einer Sammelmulde mit Sedimenten der Flachsee. Die Transgression erreicht im Tithon ihr Maximum. Die untertithonischen Flachseebildungen des Litorals, die Diphyenkalke werden von den in etwas tieferem Wasser aufgebauten Crinoidenkalken und Hornsteinbildungen gefolgt.

Mit Eintritt in die Kreide verlandet der gesamte Bakony aufs neue. Die prachtvoll ausgeprägte Konkordanz der höheren Unterkreide mit dem Tithon lässt keinen Zweifel darüber, dass die Trockenlegung unseres Landes zur Zeit der Unterkreide in keinem Zusammenhange mit tektonischen Bewegungen zu bringen ist. Erst im Apt erreicht das Mittelmeer wieder den Bakony. Es kommt zur Bildung der für die dinarische Provinz so bezeichnenden Rudistenkalke, die als Riffbildungen wohl der corallinen Zone der Flachsee angehören. Mit Beginn des Gault verbleibt der Bakony in der Litoralzone der Flachsee, worauf die reiche Zweischalerfauna hindeutet. Die folgenden Turrilitenmergel, so reich an Glaukonit, den Steinkernen benthonischer Foraminiferen, nebst zahllosen Echiniden, den Bewohnern der vagilen Benthos der Flachsee bekunden, dass das Gebiet des Litorals jetzt in die eigentliche Flachsee

rückt. Im Cenoman erfolgt ein ausgeprägter Wechsel in der Sedimentation. Foraminiferenreiche tonige Sedimente mit Kalkbänken von Orbitolinen deuten auf eine leichte Vertiefung des Meeresuntergrundes, die aber den Bakony nicht aus dem Bereich der nahen Küste rückt, worauf die festen Kalkbänke im Meeresschlamm hinweisen. Dass es sich aber dennoch um eine leichte Transgression in diesem Territorium handelt, geht zweifelsohne aus der Tatsache hervor, dass diese Sedimente nicht nur den Kreidebildungen aufruben, sondern auch auf die Jurabildungen hinübergreifen. Der Umstand, dass die höheren Teile der Serie der Unterkreide, auch wo sie von dem schützenden cenomanen Tone bedeckt sind, erhebliche Lücken aufweisen lässt vermuten, dass dieses küstennahe Meeresgebiet unseres Bakony für kurze Zeit vielleicht im Beginn des Cenoman trocken gelegen hat, wobei die marinen Sedimente lokal entfernt wurden.

Im Turon erneuerte Regression der Thetis. Sie scheint mit einer weiteren Hebung im Bakony in Zusammenhang zu stehen. Denn eine letzte Überflutung in der Kreide an der Grenze gegen das Senon erreicht nur den südöstlichen Teil des Gebirges, wo es zur Bildung der Gosau kommt. Der ganze Nordosten, von Ugod-Bakonybél durch den gesamten Bakony über die Schollen des Vértes, Gerecse und der Esztergom-Buda-Piliser Gebirgsgruppe, ragte aus dem Meer empor. Auf eine Hebung des älteren Untergrundes lässt auch die ausgeprägte Diskordanz schliessen, mit der die Gosaubildungen des Bakony auf den triadischen Untergrund aufliegen. Die Sedimentation wurde in der Weise eingeleitet, dass in einzelnen Synklinen anfangs eine Anreicherung von Süsswassersedimenten, später, bei Eindringen des Meeres die Bildung von brackischen Absätzen erfolgte. Bald war das südliche Land der Meeresherrschaft unterworfen. Aber es blieb stets im Bereiche des Litorals, denn die marinen Sedimente, der Ostreenmergel und der höhere Hippuritenkalk sind Bildungen des Litorals der Flachsee.

Vom oberen Senon bis Mitteleozän kommt es zu einer allgemeinen Festlandsperiode im ganzen transdanubischen Mittelgebirge. Sie steht in Zusammenhang mit einer grossen Bruchperiode, die im eigentlichen Bakony, wie auch in den nordwärts gelegenen Gebirgsschollen des Vértes oder Gerecse an der Obergrenze der Kreide oder im unteren Eozän einsetzt. Die mitteleozänen Sedimente lagern allenthalben in so ausgeprägter Diskordanz auf alle übrigen älteren Bildungen, ihr Lagerungswinkel gegen die Trias ist beispielsweise im eigentlichen Bakony so beträchtlich grösser, als jener der Gosaubildungen, dass kein Zweifel über diese grosse Gebirgsbewegung aufkommen kann. Wenn Dr. VADÁSZ (vergl. E. VADÁSZ: Die Juraschichten des südlichen Bakony l. c. pag. 37) Ergebnisse

aus den Untersuchungen eines lokalen Gebietes gleich verallgemeinert und behauptet, dass nach der Einheitlichkeit, welche sich im Aufbau des ungarischen Mittelgebirges kundgibt, die Vermutung nahe liege, daß auch die Brüche des Gerece und Vértesgebirges in der mittleren Kreide erfolgten, womit er sich in scharfen Gegensatz zu den Autoren dieser Gebiete stellt, so scheint dieser Schluß wohl etwas verfrüht zu sein. Mag man auch zu Ergebnissen kein Vertrauen haben, die durch monatelange Untersuchungen gewonnen wurden, so können doch Überlegungen einfachster Natur die Annahme hier stützen. Nach allen in den transdanubischen Gebirgsschollen von Ungarn durchgeführten Untersuchungen steht es ausser Zweifel, dass dieses Land im Mitteleozän ein Gebirge war. Aus unseren jungen Gebirgen wissen wir die Wirkungsart der abtragenden, verfrachtenden und wieder ablagernden Kräfte zu ermessen. Ein mittelkretacisches Gebirge wäre in den langen Zeiträumen der Oberkreide und des Untereozän fraglos eingeebnet worden und das Mitteleozän hätte eine Rumpflandschaft an seiner Stelle gesehen.

Mit Eintritt in das Eozän spielt sich die erdgeschichtliche Entwicklung im Bakony in ähnlicher Weise ab, wie im gesamten übrigen ungarischen Mittelgebirge. Es erfolgt im Mitteleozän ein neuerliches Eindringen der Thetis. Die in den küstennahen Buchten abgesetzten Süßwasserbildungen, wie im Gebiete von Zircz oder in den Bezirken von Nána, Csérnye und Dudar werden mit Einfluß des Meeres von brackischen Sedimenten, später von rein marinen Bildungen überlagert. Marine Molluskenschichten in den Buchten, verzahnt mit faziell differenzierten Küstenkalken der Nummulitenformation in den randlichen Gebieten der Buchten oder einheitlich ungegliederte Nummulitenkalke auf den gegen Norden gesenkten Abrasionsplateaus. In den küstennahen Aestuaren kommt es zu einem ausgeprägt schnellen Wechsel in der Sedimentation. Aber alle diese Bildungen des Alttertiär bleiben auf das westliche Randgebiet des Gebirges beschränkt, das hier die Küste gegen das Mittelmeer bildete.

Im Unteroligozän eine mutmaßliche Aenderung in der Jahrestemperatur, die eine Umprägung der Fauna im Gefolge hat. Hand in Hand damit geht ein kurzer Rückzug des Meeres, soweit das heutige eigentliche Gebirge in Frage kommt, in dem der Budaer Mergel und Hárshegyér Sandstein fehlen. Dann aber erreicht die Thetis wieder das Gebirge, an dessen Westrand sie mächtige Tegel und Mergel, die Clavulina Szabói-Schichten zum Absatz bringt. Im zweiten Teile des Oligozän erfolgt eine neuerliche Verlandung auch der alttertiären Westküste. Hand in Hand damit gehen wieder Süßwasserbildungen mit Braunkohlen, aber nicht in universeller Verbreitung, sondern lokal in schwachen Senken,

oft nur wenige hundert Meter weit ausgedehnt. Im oberen Oligozän und unteren Miozän eine neuerliche marine Transgression, die die oligozänen Süßwasserbildungen teilweise aufarbeitet und das ganze Gebirge abra- diert. Kies- und Sandstrandsedimente zeigen, daß der Bakony in jener Zeit der Litoralzone einer Flachsee angehörte.

Als dann erfolgt eine neuerliche große Bruchperiode im Mediterran, die das heutige Landschaftsbild im Bakony festlegte.

Im Pammonikum am Nord-, wie am Südsaum des Bakony Brack- und Süßwasserbildungen eines pontischen Seengebietes, im Diluvium die Lößsteppe, im Alluvium das Aufleben der Erosion, das sind die geologi- schen Faktoren der jüngsten Vergangenheit in dem untersuchten Gebiet.