

annyi London irányában. Valamivel kevésbé kedvezőtlen a helyzete Budapestnek, Bécsnek és Berlinnek. Sokkal kedvezőbb a Varsó—Odessza felé vezető útvonal, mert közben Rockallban le lehet szállni. Ezt is messze fölülmúlja a Leningrád—Moszkva útirány, mert ebbe bele esik Grönland déli csúcsa, Island, Skandinávia és sehol sem hosszabb a tengeri szakasz 1200 km-nél. De a Piréneusi félszigetet és Északafrikát is jobban szolgálják a közbenső szigetek és zátonyok, mint Európa legnépesebb és leggazdagabb vidékeit.

Nézzük most az érem másik oldalát: Repülünk Európából Észak-Amerikába. Induljunk ki Budapestről és látni fogjuk, hogy legrosszabb az út New York—Philadelphia felé. Chicago irányában már utunkba esik Skócia, Rockall és nem messze marad tőlünk jobbra Grönland déli csúcsa; utána csakhamar elérjük Labrador fagyos partjait. Legkedvezőbb az útja a Csendes óceán partvidéken fekvő Los Angelesnek és San Franciscónak, de még Habana felé sem kell többet kerülni egy kis pihenőért, mint New York—Philadelphia irányában.

A repülők a legnehezebb feladat előtt állanak, amikor a világ-gazdaság két legjelentékenyebb gócpontja: Európa és Észak-Amerika között akarnak összeköttetést létesíteni.

Még egy tanulsággal szolgálnak kis térképeink: Dániának Färöer, Island és Grönland birtokában olyan aviatikai állomások állnak rendelkezésére, amilyenekre a tengerészetben Anglia sok évszázados küzdelem árán tudott csak szert tenni. A brit Rockall és New-Foundland jelentősége elmarad a dán szigeteké mögött.

Legfontosabb célja azonban térképeinknek, hogy a légi útvonalak kijelölésében és betartásában szilárdabb támogatást nyújtsanak a repülőeknek, mint az eddig használatos Mercator-vetületek. Különösen az utóbbi célra természetesen többszörösen nagyobb méretű (kisebb mértékszámú) térképekre lesz szükség.

Abráziós platómaradványok a Bakony nyugati peremén.

Irta: Jaskó Sándor.

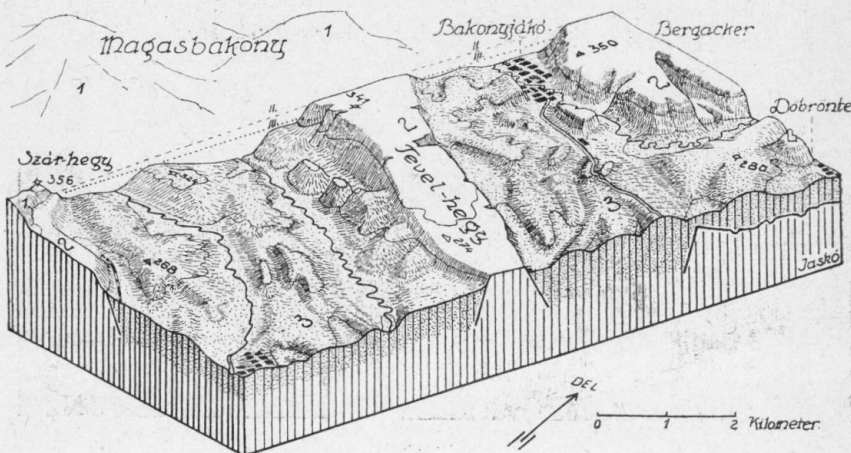
Harmadkori tengereink partvonalai több helyen jól felismerhető jegyeket hagytak hátra a Magyar középhegység szélein. Noszky (1) a Mátrában négy különböző abráziós időszakot figyelt meg. A Középhegység többi részein más időkből is megtalálhatjuk a diszkordánsan települő rétegsorok transgressziós breccsáját. A geográfus részére azonban főképen azok a neogén tengerpartvonalak fontosak, ahol a szinlők tektonikus zavaroktól mentesen maradtak meg s így a mai tájkép morfológiai alakulásának jellemző tényezői lehetnek.

A Magas-Bakony 6—700 m-t is meghaladó magaslatai Németbánya—Iharkút—Bakonykoppány községeket összekötő vonal mentén hirtelen meg-

szűnnek és árkolásoktól szabdaltsz alacsonyabb dombvidéknek adnak helyet, mely lankásan simul bele a Kisalföld síkjába Éles letörésekkel határolt meszkőfensikokat találunk itt, lankásabb lejtőjű fiatal dombhátak közül kiemelkedni. A platók abráziós eredetét a Bakony geológiai térképét felvevő dr. Taeger Henrik, már 1910-ben észrevette s jelentéseiben több helyen fel is említi. (2).

A múlt évek folyamán több ízben hosszasan tanulmányoztam ezt a vidéket. Minthogy a szakirodalomban 1910 óta semmi idevonatkozó adat nem jelent meg, talán nem lesz érdektelen, ha megfigyeléseimet röviden összefoglalva közlöm.

A völgyek és a köztük húzódó gerincek párhuzamosan Ény—Dk. irányban futnak. A patakok középszakasz jellegűek. A dombhátak kétféle típusba



1. ábra. Tömbszelvény a Bakony abráziós fennsíkjaiknak egyik csoportjáról. 1 = pannon szárazulat, az alaphegység abráziótól megkímélt része. 2 = abráziós fennsíkok karsztosodó mészkőből és mészmárgából. 3 = a medencéket kitöltő pannon anyag és homok árkolt dombvidéke. A tömbszelvény hátsó oldalán: II. = az abráziós térszín síkja (szagatott vonal). III. = a pannon töltelék felszíne (pontozott vonal). A szintvonalak 50 méteresek. Ötszörös túlmagásítás.

Figur 1. Blockdiagramm von einer Teil der Abrasionsplateaus am Westrande der Bakony. Die punktierte Teile sind mit Neogen ausgefülltem Einsenkungen.

oszthatók: magasra emelkedő abrasált felületű mészkőtáblák és a közöttük lévő besüllyedt részeket feltöltő lazább anyagból álló alacsonyabb dombok.

Az 1. ábra tömbszelvényén három mészkőrög ötlük szembe. A Szárhégy 356 m magas csúcsa szárazulatként kiemelkedett a pusztító tengerből. Oldalában azonban megtaláljuk a tengerparti szegélyt, egy 290 m magas, éles vonallal határolt tereplépcsőt. A Tevel-hegy tagolatlan, hosszú hegyháta, Dny-i 233 m-es kezdetétől kissé domborodó szabályos síkfelülettel emelkedik egészen 340 m magasságig. Nagyon feltűnő, hogy az oldalvölgyektől csak kevésbé megszabdalt tetősíkja milyen hirtelen megy át a sziklás oldal-lejtőkbe. Ezek a lejtők a vetősíkok lepusztulás által napfényre hozott felületei. A harmadik tábla a Bakonyjárdó fölött 350 m-t elérő Bergacker fennsík. Lösszel takart tetején szántóföldek vannak, 80 m magas meredek sziklafalai szép feltárásban mutatják a nyugat felé dőlő triasz, kréta és eocén meszkőrétegeket. (2. ábra).

A mészkőtáblák közé besüllyedt medencéket a behatoló fiatalabb tenger agyag- és homokrétegekkel töltötte ki. A lerakott üledékek felső szintje nem mindenütt ér fel az abradált térszín magasságáig, mert míg az abráziós fennsík kelet felé fokozatosan emelkedve, a Magas-Bakony lábánál 340—350 m magasságig követhető, addig a lerakott agyag és homok lepusztulástól megóvott eredeti felszíne 310—315 m között váltakozik. Ilyen eredeti felszín-részeket nyújtanak a magasabb dombtetők mindenütt, ahol az agyag fölött a postpannonban odamosott (eredetileg mediterrán anyagú) kvarckavics sapkaszerűen fedi a lazább rétegeket.

Ahol a pontusi üledékektől elborított, tehát az abráziótól megóvott, a színlő szintje alatti mészkőfelszín a jelenkori lepusztulás következtében a napfényre kerül, hajdani praepanon karsztosodás nyomai: karrok, fosszilis terra rossával kitöltött üregek tűnnek elő.

A vidék mai arculatának a kialakulását a következőkben vázolhatjuk.



2. ábra. Bakonyjákó falu és a „Bergacker“ abráziós fennsík északi pereme. H = holocén, P = pannon homok, E = nummulit mészkő (eocén), K1—K3 — kréta mészkő és márga.

Figur 2. Der Abrasionsplateau „Bergacker“ beim Dorfe Bakonyjákó. Nm = Nummuliten-kalkstein (eocén), K1—3 = Oberkreideschichten, P = Pontisch, H = Holocen.

A terület egyöntetű epirogenetikus megsüllyedése következtében benyomuló tenger az alaphegység karsztosodott mészkőtábláit ezek különböző magasságot elfoglaló helyzete szerint: a legalacsonyabbakat rögtön eltakarta lerakott üledékeivel (transzgressziós törmelék sokhelyen teljesen hiányzik), a magasabb helyzetűeket abráziós platókká gyalulta, a legmagasabban kiemelkedő szirteknek csak az oldalain hagyott nyomot, pl. Szár-hegy.

Mikor a víztükör a medence feltöltődése, illetőleg a regionális megemelkedés következtében ismét eltűnik, megindul a szárazföldi lepusztulás. A laza neogén üledékekbe vágódó patakok az egyenletes térszínt dombhátakra tagolják és erősen lepusztítják. A karsztosodásnak induló mészkőplatók megtartják alakjukat és magasságukat, ma mintegy kipreparálódva tűnnek elő környezetükből.

Végezetül megemlítem, hogy a Kisalföld pannon feltöltésének magasságára vonatkozó adatok nagyjából megegyeznek a területemen észlelt legmagasabb szintükkel. Már többen foglalkoztak ezzel a Kisalföld medencéjének lepusztulásával kapcsolatos kérdéssel. A tanúhegyként emlegetett idősebb bazaltkúpok vulkáni anyagának alsó határa a Somlón 270, a Szent-

györgyhegyen 270, a Badacsonyon 290 m a tenger színe felett (3). Ferenczy azonban feltételezi (4), hogy a vulkáni működés csak az alsó levantikum részleges denudációja után indult meg s termékei már többé-kevésbé lepusztult térszínre települtek. Lóczy Balatonmonografiájában (5) azt írja, hogy a Balatonfelvidéken 260, a Bakony Ény-i oldalán 290, illetőleg 300 m-ben találta a legmagasabb pontusi üledéknymokat. A pannon anyagból álló győri jardangok ezt a magasságot is túlhaladják (Csanak). Cholnoky az alsóbagodi Kandikó-hegyen 300 m-en észlelt pannon homokot, a Bakony környékén pedig 280—300 m magasra becsüli a pannon töltelék felszínét (6), feltételezi azonban, hogy a Kisalföld egyes részei posztponusi mozgásokat végeztek.

Szembeötlő, hogy a leírt abráziós platók helyenkint megegyeznek ezzel a 280—310 m-es szinttel (például a Szár-hegyen), másutt 340—350 m-ig is felérnek. Itt vagy a színlő pannonia korát kell kétségbevonnunk, vagy fel kell tételeznünk a rögök későbbi megemelkedését. Ez utóbbi a hegység és az alföld ellentétes irányú mozgásával lenne magyarázható.

A 300—310 m-es térszín a pannon tengerfenék jelenleg elfoglalt magasságát jelenti a jelenlegi tenger színe felett. Hogy ez a felület hogyan változtatta magasságát képződése óta, bizonytalan, mert a mai Kisalföld helyét elborító víztükör, a tó vagy beltenger teljesen körülzárt voltát tekintve nem feküdt az akkori óceánok felszínével egy szintben.

Idézett szakirodalom:

1. *Noszky Jenő*: A Mátra hegység geomorfológiája. — 2. *Taeger Henrik*: Adatok a Bakony felépítéséhez és földtörténeti képehez. Újabb megfigyelések a tulajdonképeni Bakony nyugati végéből. (A m. kir. Földtani Int. évi jelentései 1910 és 1914-ből. — 3. *Jugovics L.*: Az Alpok K-i végződése alján és a Kis Magyar Alföldön felbukkanó bazaltok és bazalttufák. — 4. *Ferenczy István*: Geomorfológiai tanulmányok a Kis Magyar Alföld D-i öblében. — 5. *Lóczy L.*: A Balaton környékének geológiai képződményei. — 6. *Cholnoky Jenő*: A Balaton hidrográfiaja.

Földrajzi védhelyek.

(Természeti- és műemlékeink.)

Irta: *Strömpl Gábor dr.*

A törvényhozás útjait járó *erdőtörvény* hazánk természeti emlékeinek védelmét ismét napirendre tűzte.

A Földrajzi Társaság mindig élénk érdeklődést tanúsított e mozgalom iránt. Résztvevő közvetve az erdőtörvény bennünket illető részeinek megfogalmazásában is. Ugyanilyen érdeklődéssel kísérik a természetvédelem ügyét más tudományos társulatok és a turista egyesületek is. Sőt egyesek tovább is mentek, amennyiben már a védelemre szoruló helyeket, a „védhelyeket“

port aviators in designing and conserving their shortest way than Marcator projections did. For these purposes, and chiefly for conserving the shortest way, maps of much larger scale are needed than we published here.

A. Pécsi.

Abrasionsplateaus auf dem Westrande des Bakonygebirges.

von A. Jaskó.

Zwischen der über 600—700 m hohen Köröshegy—Gipfelgruppe und dem Kisalföld befindet hier von Bruchlinien Abbruch des erwähnten Gebirges. Man findet hier von Bruchlinien scharf umgrenzte Kalkplateaus mit nach Westen allmählich absinkenden Berghängen. Die Entstehung des Plateaus infolge Abrasionswirkung erkannte bereits Dr. Heinrich Taeger im Jahre 1910. Da ich mich vor kurzem ebenfalls mit der Untersuchung dieser Gegend befasste, seien meine Ergebnisse in folgendem zusammengefasst.

Fig. 1. stellt ein Blochdiagramm eines typischen Teiles dieser Landschaft dar. Die Bergformen lassen das vor Beginn der Abrasion vorhandengewesene Gelände erkennen (zum Teil im hintergrunde in Konturen angedeutet) = 1., und die durch die neu einsetzende grosse Erosionsepoche zu Tage beförderten Bruchflächen. Die Eisenkungsbecken zwischen den Kalkschollen sind mit neogenem Schotter, Ton und Sand ausgefüllt. Diese weicheren Massen wurden naturgemäss rascher und reichlicher denudiert, als der wieder standsfähigere, verkarstete Kalk. Die Plateaus erweisen daher gleichsam aus ihrer Umgebung herausgemischt, umgeben von einer jungen, welligen Hügellandschaft (3).

Stellenweise ist auf dem pannonischen Hügelgebiet die durch junge Schotterdecken gesützte ursprüngliche Oberfläche des Auffüllungsmaterials zu erkennen. Diese liegt hier heute in einem Niveau von 310—315 m über dem Meeresspiegel, also höher, als die von früheren Autoren in anderen Gebieten als 300 m Kulminationsfläche des Ponticums angesprochene im Kisalföld (Siehe Zit. Lit. i. ungarische Text, No. 3—6). Auffallend ist, dass die Strandlinie sich an einigen Stellen bis 340—350 m erhebt. Es handelt sich hier also um jüngere Schollenhebungen, falls man nicht vorziehen wollte das pontische Alter der Strandlinie anzuzweifeln.