

FÖLDTANI KÖZLÖNY

HAVI FOLYÓIRAT

MAGYARORSZÁG FÖLDTANI, ÁSVÁNYTANI ÉS ŐSLÉNYTANI MEGISMERTETÉSÉRE
S A FÖLDTANI ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

Megjelenik havonként két vagy három nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal. A magyarhoni földtani társulat rendes tagjai 5 frt évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 5 frt.

XXI. KÖTET.

1891. JUNIUS–JULIUS.

6–7. FÜZET.

MOZGÁSOK A SELMECZI TELÉREKEN GEOLOGIAI TEKINTETBEN.

Dr. SZABÓ JÓZSEF-től.*

A geolognak sokszor van alkalmja meggyőződni arról, hogy a hegy tömegében a folytonosság meg van szakadva s az ilyen szakadási síkon mozgás történik, melynél a tömeg egyik része a másikon csuszik, vagy mint mondani szoktuk *vetődik*, úgy hogy a szakadási síkot a geologiai terminológiában *vetődési síknak* nevezzük.

Ezen vetődéseknél azonban nem csak arról lehet szólni, hogy léteznek *egyenesen* vagy ismétlődés esetén *lépcsőzetesen*, hanem kedvező körülmények között és külön arra irányult kutatásnál azok jelentősége bővebben is kideríthető. Ilyen alkalom nyílik a bányákban, hol érczelérek vagy ásványtelepek kutatása alkalmával a vetődések tana a bányamívelésnek egy igen fontos fejezetét képezi, mert valamely bányavállalatnak nem egyszer életkérdése van attól függőben.

A *selmeczi telérekben* elég gyakran fordulnak elő sík lapok, melyek a hegy egy részének csuszását feltételezik egy másik részen, mely visszamarad, de hasonló síma lappal bír.

A legmeglepőbb ilyen csuszáslap a *Schöpfer-tárnában* látható, mely a feltárás kivételes nagyszerűségénél fogva valóban ritkítja párját nemcsak *Selmeczre* nézve, de általában is. Selmecz geologiai leírásában részletesen írok e meglepő látványról, itt csak annyit említek, hogy a csuszási fedőlap mint egy óriási stuccofelület látható, míg a fekulap a bányamívelés folytán el van távolítva, legfőlebb csak esetleg maradt vissza egyes le nem fejtett részeken. Nevezetes ezen *csuszáslapon* még az, hogy nem a meddő kőzetben van és így nem képezi az érczelér határát, ellenkezőleg a telér már tetemesen kiképződött volt, midőn ezen megszakadási sík létre jött oly módon, hogy

* Előadta a magyarhoni földtani társulat 1891. január 7-én tartott szakülésén.

keresztül húzódik magán a teléren, melynek egy, de kisebb része a fedőlap mögött még meg van. Teljes szépségéből csak a fény hiányzik.

Alsó-Hodrus-völgyben az Antal-teléren van feltárva egy csuszáslap több négyszög ölnyi felülettel; ennek a felülete tükörfényes, feketés színnel, melyből az aransárga *pyrit*-szemek és olykor hosszas darabok igen tetszetősen emelkednek ki. Helyenkint *parallel karczolások* is látszanak rajta. A nagy lap csapása 3^h , dülése $32-35^\circ$ DK. A karczolások csapása $8-9^h$.

Hodrus-völgyben még a *Mindszent-telér csuszáslapjai* is a nevezetesebbekhez számítandók. A kisebbek s kevésbé feltártak száma nagy.

A csuszáslap olykor egyszerűen *sima* s az a bekövetkezett csuszás tényét minden mellektünetemény magyarázata nélkül fejezi ki; bekövetkezhetik ilyen valami közetten éppen úgy mint valami ásványon akkor, ha az anyag a mozgás környékén egyöntetű volt: ha például *mésző mészővön*, *quarcit quarciton*, *pyrit pyriten*, *galenit galeniten*, stb. csuszott; ha azonban az anyag nem egyöntetű, ha a csekélyebb keménységű ásványnál közbejött valami keményebb anyag, például *quarz* stb., ez karczolást idéz elő a sima lapon, mely ezen zárvány hegyes vagy tompa voltának megfelelőleg a legfinomabb vonalaktól kezdve széles barázdákig váltakozhatik, melyek aztán fontosságot nyernek az által, hogy ha irányukat a helyszínén (in situ) észleljük, az a hegyrész csuszásának irányát is elárulja azon módon és alapon, mint a mozgó *jégtömegre* nézve a *glecser-karczolások* teszik.

Az is előfordul, hogy a *sík lap* helyett már kezdetben *hullámos* képződik, melynek barázdáin szintén lehetnek *parallel vonalak* fövetve a hullámhegy és hullám völgy irányát. A csuszásban résztvett anyag, ha különböző színű, valódi csapási sávok keletkeznek. Azon elv, hogy a csiszolásnál a keményebb ásvány fénylőbb lesz, itt is érvényesül. Rendesen a *quarz* adja a legfényesebb csuszáslapokat, de a fémfényű ásványok sem igen maradnak mögötte. Példányaim között említésre méltó a *pyrit* (*Moder-tárna*, *Hodrus-völgy Szomolnok*), *smaltit* (*Dobsina*), *chromit* (*Ljubotina-völgy, aldunai szoros*), *galenit* (*Harz stb.*). A *pyrit* apróra zúzva, még inkább a többi *fémkén-ásvány* úgy látszik feketén mázolódik el, ilyenkor a *quarzlap* sötétszínű, holott egészben véve szürke.

Az ilyen egyes megfigyelések mindennapi dolgok, de azok kombinációja egymás között ezen tüneteménynek magasabb jelentőségét képes kideríteni. A *selmeczi* teléreket illetőleg a rendszeres észleletek már meg vannak kezdve a telérek bizonyos csoportjára nézve. Az érdem GRETZMACHER GYULA bányatanácsos és akadémiai tanára, ki tíz éven át, mint selmeczkerületi bányamérnök, a teléreken csuszáslapokat s ezeken párhuzamos barázdákat vagy színes sávokat több helyen látott, s HÖFERNEK a *przibrani* erctelérek vetődési lapján előforduló sávokon és karczolásokon tett tanulmányain buzdulva, *Selmeczen* beható vizsgálatokat tett a *hodrusi telércsoport* tagjain

1888-ban. Eredményeit közölte a *Bányászati és Kohászati Lapokban** bányászati szempontból, én a geológiai jelentőséget igyekszem kiemelni.

GRETZMACHER a következő öt teléren tett több rendbeli összehasonlító mérést, melyek tanulságos részleteit elhagyva itt csupán az átlagos eredményre szorítokozom.

1. *Moder-telér*. Ezen mint a legdélibb fekvésen a csuszási sávok átlagos csapás iránya --- --- --- --- --- 5^h 8°
2. *Uj-Antal-telér*, az előbbihez képest kissé éjszakra fekszik; a csuszási sávok nagyobb részt --- --- --- --- --- 7^h 0°
3. *Schöpfer-telér*, mely ismét éjszakibb, a csuszási sávok átlagos csapása --- --- --- --- --- 7^h 10°
4. *Ó-Mindszent-telér*, az előbbnitől kissé északra, a csuszási sávok csapás iránya uralkodólag --- --- --- --- --- 8^h 0°
5. *Erzsébet-telér*, a legészakibb ezen öt *hodrusvölgyi telér* között, itt a csuszási sávok átlagos csapása --- --- --- 9^h 14°

Ha ezen öt telér átlagos csapás irányát, úgy mint azokat GRETZMACHER értekezéséhez adott III. táblájának 16. ábrájában látjuk, a selmeczi bányakerület alkalmas térképére felrakjuk, úgy miként ezt itt ezen című térképen («A selmeczi bányavidék ércztelér vonulatai 1883») bemutatni szerencsém van, az jön ki, hogy *dűlésvonalainkkal megközelítőleg ott metszik egymást, hol Pjerg-Szelakna fekszik*, tehát oly helyen, hol a nagy terjedtségű *pyroxen-andesitnak* felületileg is depressioja van, melynek mélyében a repedésekre nézve góczpont mutatkozik, melyből a telérek sugárosan mennek szét.

Ha a *selmecz-pjerg-stefultói bányaművelés átnézeti térképét*** nézzük, azon kivethető, hogy *Pjerg-Szelakna* táján lenn nemesak a *selmeczi főtélérek* egyszerű vonulataival, hanem még egy egész telérhálózattal találkozunk, mint ez a különféle melléktélérek (lapok, erek, szakadékok) csapásirányainak elősorolásából GRETZMACHER értekezésében jól ki is tűnik, kinek adatai két bányamezőre: a *pjergaknaira* és a *keresztélyaknaira* vonatkoznak, amott 24, emitt 19 egymástól eltérő települési viszonyt mutatván ki.

A csuszáslapokon a *karczolások* azonban nem mindig egyenesek, azok olykor *zavarosak* annyira, hogy a főirányt nehéz kivenni. Ilyent mutatott nekem GRETZMACHER az ő gyűjteményében; ellenben az én példányaim között az *Uj-Antal-telerről* van egy tükörsima lap feketés *szarukövön*, melynek hullámos felületén parallel tompa barázdák láthatók, mint a mozgás eredményei; de vannak ezek felületén más irányú finom karczvonalak, azokkal 22° szöveget képezve, melyek csak a hullámhegyek hátát érintik,

* Vetődések nyomozása. Rajzzal a II. és III. táblán. HÖFER után közli és saját észleletével megtoldja GRETZMACHER GYULA. Selmecz, 1889 május 1.

** PÉCH ANTAL utasítása szerint szerkesztette TIRSCHER JÓZSEF m. kir. bányamérnök. Selmecz, 1885.

a völgyeket érintetlenül hagyván. Ez azt jelenti, hogy a mozgás iránya későbbben megváltozott, de hatása csak a finom parallel karczolások keletkezéséig ért; az elsőrendű karczolások hosszu, a másod rendűek rövid tartamról tanuskodnak.

GRETZMACHER *Hodruson az uj-antaltárnai* bányatelep azon részén, melyben a *Collaredo-telér* képezi a fejtés tárgyát, a *II. József-altárna* szintjén a tükörsima lapok karczainak irányát több ponton határozva meg, azon eredményre jött, hogy HÖFER nézetével összhangzásban, *a csuszó mozgáson kívül még forgó mozgás is van.*

Az eddigi meghatározások csak a nyugoti néhány főtélén történtek, de ott is mutatkoztak, — nevezetesen az *Erzsébet-telérén*, a *Moder- és Mindszenttelérén*, valamint a *finsterortiakon* — oly eltérések, melyek más góczpontok létezését is gyaníttatják.

Ha egy pillantást vetünk *Selmecz telér-térrajzára*, feltűnik, hogy a *hodrusi öt főtélér* feküje korántsem nyugotnak csuszik, hol az alluvium a topografiai legnagyobb depressióban terül el, hanem keletnek a közelebbi környék legmagasabb *pyroxenandesit* hegyei felé. A dülés vonalaiban érdekes a *convergentia* azon táj felé, mely a *Tanádnak DNY homlokának felé* meg. A *Tanádnak* nagy fontosságát az érczelérek képződésére több alkalommal emeltem ki, de csak arra támaszkodva, hogy DK főtélérek a *selmeczi oldalon a Tanádnak gerinczével paralelek*. A csuszásirányok ezen meghatározásai többre tanítanak bennünket, ezekből világosan ki lehet venni, hogy az *eruptio góczpontja azon terület, melyben Pjerg-Szélakna és Stefulto áll.* A régibb telérek fekü tömege annak irányában mutatja a fősúlyedést, míg az újabb telérek kissé sugáralakúlag abból indulnak ki.

Minden vulkáni kitöréssel jár *emelkedés és súlyedés*, a súlyedés a kiömlő láva pótlódásának eredménye, a mi azon arányban következik be, a melyben a feltóduló láva azt előidézi.

Köszönetet érdemel FARBAKY bányatanácsos és akadémiai igazgató, hogy ezen, a bányászatra nézve is oly fontos kérdés tanulmányozását anyagi támogatásával lehetségessé tette. Itt azonban megállapodni nem szabad, ki kell terjeszkedni a fiatalabb telérek csoportjára, a melyeken fényes csuszáslapok szintén ismeretesek. Ezeknek van fentartva eldönteni, mit most csak gyanítunk, de súlyosan gyanítunk, hogy *több eruptió góczpont is volt azon a területen, mely a solfatarai stadiumban egyszersmind a fémexhalatio területe is volt.*