

**A 130 ÉVE SZÜLETETT ÉS 70 ÉVE ELHUNYT  
STRÖMPL GÁBOR (1885-1945) KARSZTTUDOMÁNYI  
MUNKÁSSÁGA**

**THE CAREER OF GÁBOR STRÖMPL (1885-1945), GEOGRAPHER,  
CARTOGRAPHER, KARST- AND CAVE RESEARCHER**

HEVESI ATTILA

3515 Miskolc-Egyetemváros, Miskolci Egyetem, Földrajz Intézet  
[ecoheves@uni-miskolc.hu](mailto:ecoheves@uni-miskolc.hu)

*Abstract: Gábor Strömpl is a dishonorably forgotten figure of the Hungarian physical geography. He completed his university studies at the Department of Geography, University of Budapest, which was lead by Lajos Lóczy. He started his research activity with the examination of karst landscapes, then he became an outstanding scientist in the field of cartography. He was also dealing with the terminology of Hungarian physical geography. He was a founder fellow of the Department of Speleology in the Hungarian Geological Society, the predecessor of the Hungarian Karst- and Cave Research Society; one of the early adopters of tourism-geography. Most of his karst- and speleological research was carried out in the NE part of the historic Hungary (Zemplén, Abaúj, Gömör, Borsod) and Transsylvania. In this presentation I try to interpret his examinations of these landscapes and his statements taken about these landscapes.*

Strömpl Gábor földrajz- és térképésztudós személyével és tudományos tevékenységével mostohán bánt az utókor. 1885. december 12-én született Nagymihályon<sup>1</sup>, a történelmi Zemplén vármegye D-i felének ÉK-i szegélyén (ma Mihalovce, Kelet-Szlovákia). A Budapesti Tudomány Egyetemet id. Lóczy Lajos tanítványaként végezte. 1909-ben szerzett egyetemi doktori címet, s hamarosan a Pozsonyi Egyetem földrajz tanszékének tanársegédje lett. 1918-ban Bécsben hadigeológiaiából képezte tovább magát. Az I. világháború után a Budapesti Tudományegyetem Földrajz Tanszékén földfelszínalaktant és térképészetet, a Honvéd Térképészeti Intézetben tereptant és térképolvasást tanított. 1927-től katonai szolgálatba lépett, és mint térképész alezredes 1945 áprilisában(!) Bécsben esett szovjet hadifogságba. A moldvai Jászvásár (lași) fogolytáborában augusztus 22-én tífuszjárvány vitte el (Haltenberger M. 1948).

Érdeklődési köréhez szinte kezdettől fogva hozzátartozott a tudományos barlangkutatás. Legkorábbi értekezései (1910-1913) – lásd később – e tárgykörből valók. Nem véletlen tehát, hogy amikor 1910-ben a Magyarhoni

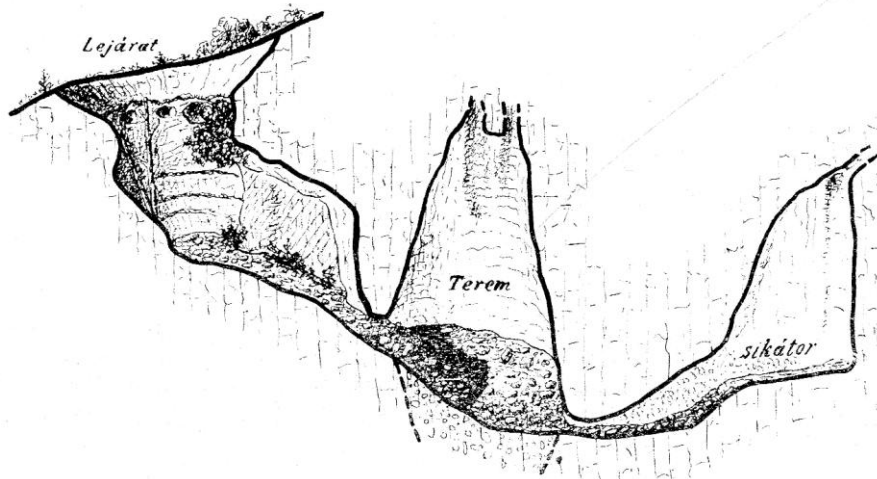
---

<sup>1</sup> a Wikipédia jelezte szülőhely: Nagyszentmihály, téves

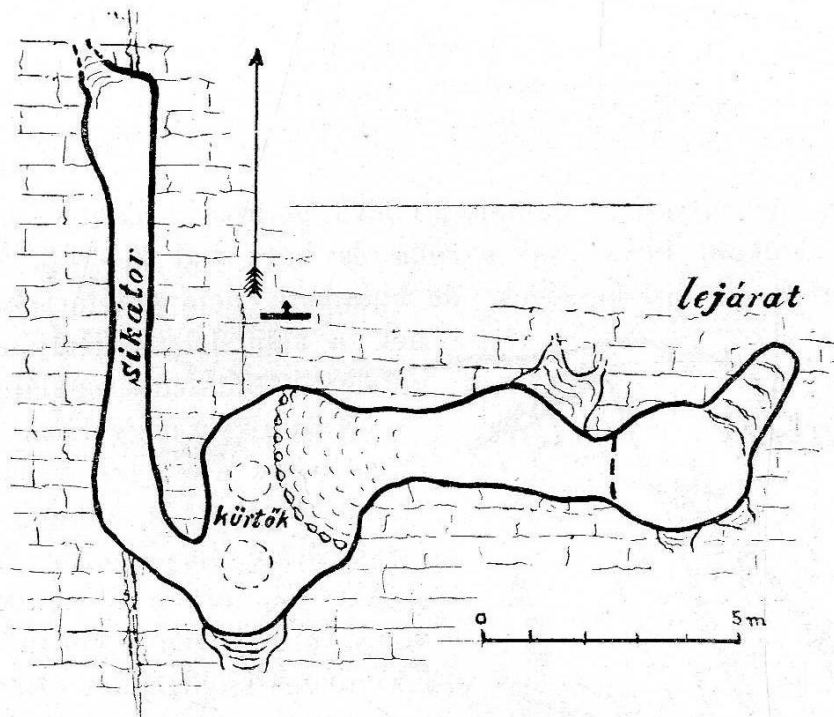
Földtani Társulat elfogadja a Barlangtani Bizottság létrehozására tett javaslatot, a jóváhagyó 10 szakember között az akkor mindössze 25 éves Strömpl Gábor is jelen van. 1913-ban pedig, 28 esztendősen a Barlangkutató Bizottság szakosztályának alapító s egyúttal választmányi tagja (Székely K. 1985).

Első karsztos tanulmánya (1910) szűkebb hazája, Nagymihály környékének barlangjait [Barkó (Brekov), Gödrös (Krivostyány), Ordasfalva (Oroské), Várjeszenő (Jesenov)] mutatja be (1-6. ábra).

A Barkói-barlang (1-2. ábra) kialakulását így magyarázza: „*Csapásban fekszik a lejárati ág, harántrepedésben a végső járat, a sikátor. Két ilyen vonal kereszteződésénél találjuk a termet, repedés mentén egymáshoz simuló kürtőivel. A barlang keletkezését a terem kürtőinek megalakulása vezette be. Ezek ragadták magukhoz a környezet sziklaköreiben leszivárgó vizeket, amelyek hátráló korrozóval fokozatosan öblösítve a hasadékokat és rétegeközöket, összeköttetést létesítettek a teremmel. A felszínhez legközelebb álló tágas üreg gyenge boltozata később beomlott és a barlang ürege a napvilágra került. E többszerű száda nem lehet régi. A barlangban, főleg a lejárati közelében található stalagmitok oly kicsinyek, hogy a keletkezésükhöz szükséges légáramlat csak a geológiai közelmúltban, vagy még a történelmi időben létesülhetett.*” (1910, 566.o.) (Amint már utaltam rá, Strömpl Gábor e tanulmányt alig 25 évesen írta...) „*A lejárati falait moha és moszat üli meg. Benne a sikátor falát az ördögcsemege bibircsói teszik érdekessé. Karfiolalakú mészkőképletek, cseppkőszzerű szövettel, amelyek képződésénél mészalgák közreműködését sejttem. Gumóik azonosak a lithothamnium mészkő gumóival és – legalább eddigi megfigyeléseim szerint – mindig ott borítják be a barlangok falát, hol cseppkő képződés nincs, hol a légáramlás hiányzik, tehát a földalatti üregek legrejtettebb zugaiban, de feltétlenül nyirkos helyen. Az irodalom csak nevét ismeri (Teufelkonfekt), képződésének körülményeit nem említi.*” (566-567.o.) Barlangvizsgálatait „*az abaujgömöri barlangvidéken*” (1912), majd a bajmóci forrásmészkőben képződött üregekben folytatja (1915). Mindeközben már tanulmányt ír a barlangok keletkezéséről és pusztulásáról (1913), majd fogalmi meghatározásukról és nevezéktanukról (1914). „*A Vargyas-szurdoka*” (1912) és „*A Homorodalmási barlang rendszer kialakulása*” c. tanulmányában (1913) a völgyi párkánysíkok (teraszkok) és a barlangi szintek párhuzamosítását kíséri meg, elsők között a hazai földtudományi szakirodalomban.

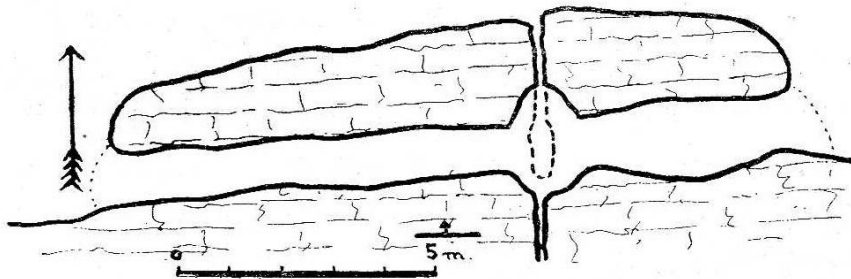


A Barkói barlang hosszszelvénye.

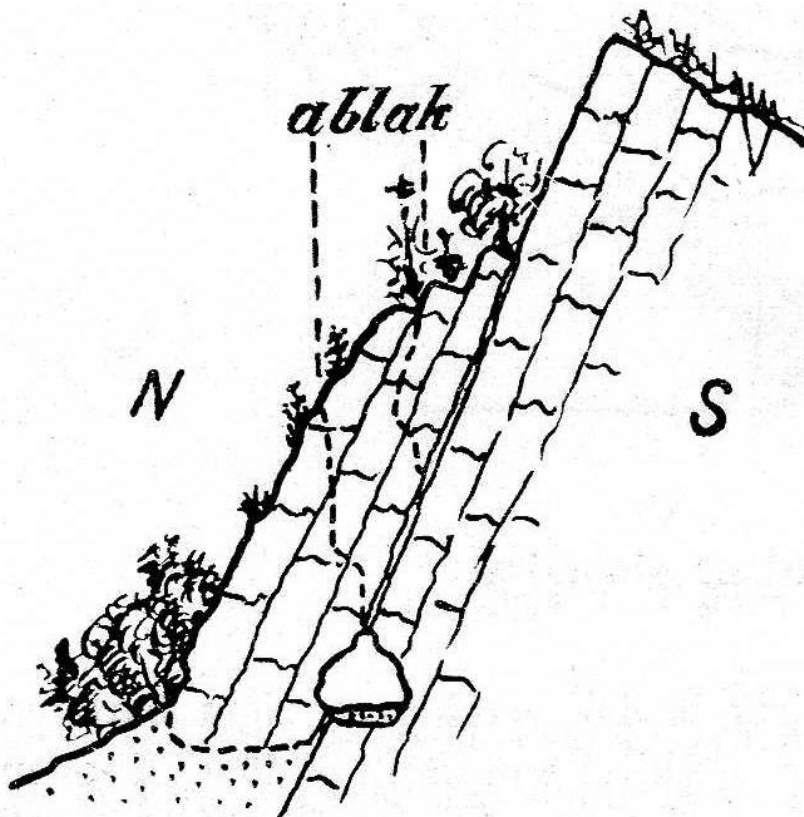


A Barkói barlang alaprajza.

1-2. ábra: A Barkói-barlang hosszszelvénye és alaprajza (Strömpl G. 1910)  
 Figures 1-2: The longitudinal section and the ground-plan of the Barkó cave (G. Strömpl: 1910)

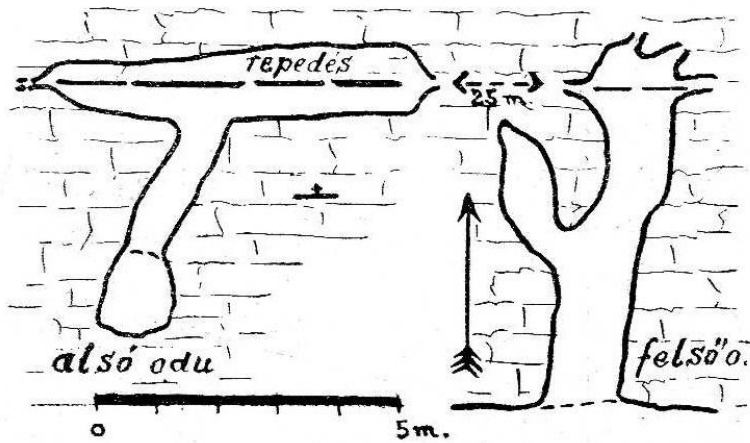


A Gödrösi sziklafolyosó alaprajza.

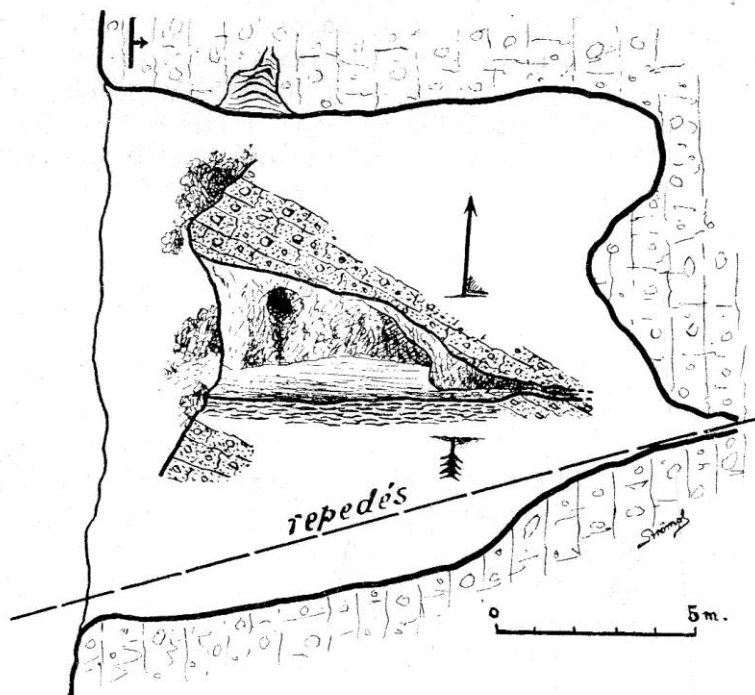


A Gödrösi szikla folyosó haránt szelvénye.

3-4. ábra: A Gödrösi-sziklafolyosó alaprajza és harántmetszete (keresztmetszéye) (Strömpl G. 1910)  
 Figures 3-4: The ground-plan and cross section of the Gödrösi-sziklafolyosó (rock corridor) (G. Strömpl 1910)



Az ordasfalvai Farkaslyukak (Velycsi).



A várjesznői Dupna barlang. Alaprajzban a hosszmetset.

5-6. ábra: Az ordasfalvi Farkas-lyukak keresztmetszete, alaprajza és hosszmetsete (az alaprajzban) (Strömpl G. 1910)

Figures 5-6: The cross section and the longitudinal section in the ground-plan of the Farkas-lyukak (Wolf holes) at Ordasfalva (G. Strömpl 1910)

A felszíni karsztformák ismertetését és tanulmányozását a Gömör-Tornai-karszton, a Pelsőci- és a Szilicei-fennsíkron kezdi (1912). Az utóbbiról írtakból érdemes idézni:

*„A világosszürke mészkő a legridegebb. A tengerből való kiemelkedés során ez töredezett össze leginkább. Egymásra keresztbe álló repedések tagolják padjait, amelyeken az eső vize leghamarabb szivároghat le, s mert a kőzet elég tiszta, agyagos anyaggal nem igen szennyezett mészkő, az esővíz ezt oldja legjobban.”* (111.o.) A *„Töbör az itteni fennsík elemi formája, a változatos alakulatok kezdete. A bérc a végső, mely legkésőbbre alakul ki.”* (111.o.)

*„A sorrend nagyjából a következő:*

*Két egymást szelő közethasadék keresztveződésénél a leszivárgó esővíz eleinte kútszerű lyukat old ki. Lassankint ez tölcseáralaku lesz, mialatt egyre nagyobbodik. Tágul, egyben mélyül is. Közben az oldalakról lemosódott törmelék a töbörre nőtt tölcseáralakjára került, hol megüledve, gyepvel benőve, lapossá teszi a töbör fenekét.”* (112.o.) Ez a pár mondat a mai értelemben vett oldásos töbör keletkezésének talán első, szakszerű magyar megfogalmazása.

*„A töbröket sok helyt, például a mészkőtábla rétegeit megtörő nagyobb törésvonal mentén, vagy lejtős területen sorokba verődve találjuk. Ezek a sortöbrök, a karszti völgyek kezdete. A sortöbrökből völgy, vagy ahogy e helyt hívják: lápa, úgy lesz, hogy a töbrök gyűrűs peremei lassan-lassan lekponak, küszöbbé törpülnek, majd teljesen eltűnnek és a szomszédos töbrök összefűződnek. Alulról fölfelé, ahogy a völgyek nőnek.”* (112.o.) Meg köll jegyezni, hogy 1912-ben még nem volt karsztos hegységeink fejlődéstörténetéről megfelelően alapos kép s nem tudhatták, hogy a soros töbrök nemkarsztos fedőrétegekről átöröklött (epigenetikus) völgyek talpán jöttek létre. Az ikertöbrök (uvalák) – bár ezt a szakszót Strömpl itt nem használja – kialakulását viszont ma is hasonlóan írjuk le.

Az 1914-ben, a Földrajzi Közlemények-ben megjelent *„A borsodi Bükk karsztja”* c. értekezése több szempontból is hosszabb ismertetést érdemel. Amint címe is mutatja, a hegység egész karsztjának átfogó elemzését adja, s mint ilyen kétségtelenül elsőnek mondható. Figyelemre méltó földtani – felszínalaktani – bevezetővel kezdődik: *„Sajátosságai élesen különítik el hegységi szomszédaitól, viszont a hegység felépítésében és arculatában oly vonásokra akadunk, amelyek csak messzebb eső hegységekben vannak meg. Tektonikailag pl. még ma is kétes a Bükk hovatartozósága. Törései a Magyar-Középhegységhez, viszont rétegei a Kárpátokhoz csatolják. Morfológiailag elüt a Középhegységnek ugyancsak mészkövekből álló hegységrogeitől (Pilis, Gerecse, Vértes), viszont nagyon hasonlít a Kárpátokhoz tarto-*

zó Gömör-tornai-karszthoz.” „... az újabb geológiai kutatások pedig a Bükköt inkább a Kárpátokhoz hozzák egyre közelebb.” (80.o.) Az akkori földtani ismeretekből kiindulva úgy véli, hogy a triász mészkövek többnyire „vízkötő” agyagpalákra települtek, és „A karszt fenekét eszerint ... források kibuggyanási helye, azaz az agyagpalák kibukkanási vonala jelöli. S ha figyelemmel kísérjük az agyagpala-foltok és pászták határait, meg a karsztforrások helyeit, a karsztfenek elhelyezkedését hozzávetőlegesen megállapíthatjuk.” (83.o.)

Ami a felszíni karsztformákat illeti, az ördögszántás (karr)-ról megjegyzi, „hogy a póre mészkőszirtek egynémelyikén előfordul, de hogy ... karrmezőket alkosson, azt a Bükknek egységes talajtakarója, dús vegetációja nem engedi.” (85.o.)

A töbrök eloszlását illetően természetesen leírja, hogy a „fennsíkon van a elgtöbb”, és észre veszi, hogy „van töbör a kisebb karszt-laposokon, sőt a hegyeken is.” (!; 86.o.) „A „sortöbrök” – ahogy a gömöriek mondják – vagy helyesebben töbör sorok helyenkint mélyen benyúlnak a bércek közé, átváltak a bércek közti nyergeken és túlman a fensíknak valamelyik hosszabb vagy terpedtebb mélyedésében folytatódnak ... Minthogy a töbrök a felszíni vizek levezető tölcseirei, a töbrök elhelyezkedése és a sorok lejtősdése a földalatti lefolyásokhoz alkalmazkodik. Még az egyes töbrök alakjában is találunk olyan alkalmazkodást, mely árulója az alszínen folyó víz útjának. ... amint a patakújta völgyek lefelé szélesednek, lankásodnak, akként az alsóbb töbrök is fokozatosan tágulnak és kopnak. Lassan eltörpül a töbröket leválasztó karima gátja, a töbör „nyaka”; egyes töbrök összeolvadnak és még alább, ahol völgy hasít a karsztba, a kopott töbrök hosszú horpadása aszóba simul. Végül az aszó a karsztforrások megjelenése után folytatódik.” ... „Ügyszólván valamennyi a fennsíkra vágódó patakos völgy fölött van ilyen töbör soros kopott töbrös<sup>2</sup> karszti völgyelés.” (86-87.o.) Mindezek alátámasztásául több töbör sor irányát elemzi (Tekenős, Feketesár, Mélysár); s ezek között leírja, hogy „A Jávorkuti rétnék forrásvizei töbör fenekén rejtőző nyelőlyukakon tűnnek el; a nyelőkés töbrök folytatásában töbör sort találunk, amely a Sebes nevezetű horpadáson vezet a Garadna völgyébe. A Garadna vízterülete eszerint szintén felnyúlik a fennsíkra, de nem a felszínen, hanem a föld alatt.” (88.o.)

Helyesen látja meg, hogy a töbrök, töbör sorok mellett a fennsík legjellemzőbb formái a közöttük sorakozó bércek, s azt is, hogy a peremi bércek

---

<sup>2</sup> Föhlívom a tisztelt Olvasó figyelmét, hogy Strömpl Gábor még a szóismétlések elkerülése céljából sem használja „töbör” helyett a „dolina” megnevezést!

közé a hegység alacsonyabb szomszédsága felől hátráló völgyek a peremi bérceket fokozatosan levágják, s azok így önálló hegyekké különülnek.

A Szinva Alsó- és Felsőhámor közötti szorosát egyértelműen barlang-beszakadásból vezeti le. A „... *Garadna és a Szinva alsó szakaszába sok karsztforrás vize ömlik. Ezek a föld alatti vizek a Garadna és Szinva patak jelölte mélyedésbe futottak össze már akkor is, amikor a völgy még nem állott fenn, hanem a völgy mai helyén még lápa és barlang volt. Erre a régi barlangi vízfolyásra a völgyoldalban magasan tátongó barlangok (Szeleta, Puskaporos) utalnak. Még inkább igazolja e feltevésemet az a körülmény, hogy a Szinva hámori szurdokának bejáratánál a barlangi eredetű szurdoknak egykori sziklakapuja<sup>3</sup>, egykori szádás, boltozatos kitorkolása még ma is látható.*” (95.o.) És még hozzá teszi: „*A szinva-völgyi terraszok ... csak a hámori szorosig érnek, itt hirtelen megszakadnak és helyükbe a Puskaporos barlangok tátongó szádái kerülnek. Az egykori barlangi kapuzaton túl megint megjelennek a terraszok és felvezetnek messze be a Garadna völgyébe...*” (97.o.)

E tanulmánya végén Strömpl Gábor a Bükk karsztosodása történetének főlvázolására is vállalkozik: „*Annyi bizonyos, hogy a Bükk az elmúlt geológiai korszakokban, jobban el volt karsztosodva, mint most s utána e karsztosodás annyira elegyengethette az egész hegységet, hogy a hegység fensíkká törpült. A karsztos területeket borító agyagtakaró csak később sebződött ki, amikor a Bükkben a karsztosodás újra megjelent. A karsztosodás a hegységben a körülfekvő tengerek (neogén) visszahúzódásával indult meg újra, majd folytatódott egyre erősebben akkor, amikor a szárazzá lett Alföldön az erózió bázisa mélyebbre szállt alá. A Bükkben eszerint megújhdott a karsztosodás és ez a karsztosodás tart még ma is...*” (96.o.) ... „*A Bükk fensíkja az itteni karsztnak legrégebb felszíne. A felszínt hordó hegytömeg a mezozoikum végén került szárazra, mert a paleogén tengernek partmenti üledékei a mészkő-hegység körül vannak. A neogén elején (mediterrán) a viharos tenger főleg a hegység északi részét abrasálta, amire új és kiterjedt felszín alakult ki a magasabban fekvő fensík körül. Ennek az abrasált térszínnek nyomait nemcsak a tengeri eredetű konglomerátumok mutatják, hanem azok a fúrókagylók is, amelyeket Vadász az egykori mediterrán tenger partján álló karbonkori mészkövekben talált Dédes és Visnyó községek mellett. Az abrasált felszínhez tartozhatik a Bükk magas fensíkját*

---

<sup>3</sup> Sajnos nem világos, hogy Strömpl milyen sziklakaput említ s az sem, hogy az hol volt? Olyasféle talán, amilyen a Tordai-hasadék felső bejáratánál áll? S ha igen, az az 1920-as években a Miskolc-Eger közötti országút építésekor tűnhetett el? Elméletének helyességén, persze ez mit sem változtat.



*körülölelő alacsonyabb karsztlapos, amely főleg északon és keleten csatlakozik a hegységhez.” (96.o.) „A folyóvölgyi terraszok korának ismertetésével, hozzávetőlegesen meghatározhatjuk az eróziós alakulatokkal szorosabb kapcsolatban lévő karszti szintek korát is. A magas fensík a neogén előtti elkarsztosodás eredménye; az alacsonyabb fensíkok karsztja a mediterrán után kezdett kialakulni; míg a folyóvölgyi terraszokkal kapcsolatos barlangi eredetű völgyszakaszok, lépák, szurdokok csak negyedkori alakulások.” (97.o.)*

Mindezeket mintegy évszázada írta egy alig 30 éves fiatalember. Azóta sokkal többet tudunk a Bükk földtanáról, tudjuk, hogy az a bizonyos „karsztos területeket borító agyagtakaró” többnyire annak a középső-miocén (ottnangi-kárpáti) sekély tengernek riolit-tufitos üledéke, amely az egész Bükköt elborította, tudjuk mikor zavarta meg a triász és jura tengeri üledékképződést tűzhányóműködés, mikor és hány szakaszban gyűrődhettek össze a Bükk alaphegységi kőzetei, de a hegység karsztosodása történetének alapállomásait ma is csaknem úgy látjuk, mint Strömpl Gábor.

Szóban forgó dolgozatát a Bükk és a Gömör-Tornai-karszt összefoglaló összehasonlításával fejezi be: „... a Gömör-tornai-karsztban még érintetlenebbek, még nagyobb területre kiterjedők a fensíkok. A hatalmas Szilicei-fensík maga szinte négyakkora, mint a Bükk fennsíkja és a Szilicei-fensíkhöz még több, a bükki fensíkkal vetekedő karsztdarab csatlakozik. De nem a még meglevő karsztfelületek miatt karsztosabb a felvidéki karszt, hanem inkább az igazi eróziós völgyek hiánya miatt. Amíg u.i. a gömöriben még a nagy patakok, sőt a folyók völgye között is karsztformákat találunk, addig a Bükkben alig akad a patakos völgyekben karsztos jelleg. A Sajó, a Csetnek és a Torna-vize kanyónjának mását hasztalan keressük a Bükkben és barlangi eredetű völgy is kevesebb van itt. A Bükkben pusztultabb a karszt, csak a közepe ép még, míg ezen kívül annyira uralomra jutott az erózió, hogy az egykori karsztjelleget már keresniünk kell. És a két hegység közötti különbségeket csak kisebb mértékben írhatjuk a geológiai szerkezet rovására, hanem inkább a topográfiai viszonyoknak tudhatjuk be,” ... „A köröskörül mélyedésekkel határolt Bükk-hegységben jobban érvényesült a denudáció valamennyi hatása, mint a Gömör-tornai-karsztban, amelyet északról magas hegység, a Szepes-gömöri-Érceshegység védelmezett meg. A felvidéki karszt északi peremével ráfeküdt az Érces-hegység kristályos kőzetére, fensíkjával belesimult az alaphegység déli ereszkedőibe, úgy, hogy a tengerek és a folyóvizek csak délről kezdhették ki. A Bükk geológiai korok hosszú során át elszigetelten meredt ki környezetéből s ezért a denudáló erők minden oldalon megtámadhatták. Aránylag hamarabb válhatott igazi karszttá a Bükk, viszont, hogy karsztosodása újra megéledt, hamarabb boly-

*gattatott meg az egykori karsztnak ránk maradt ófelszine s ezért az újonnan megindult karsztosodással karöltve működő erózió úgy a régi, mint az új karszt-akalulatokat rohamosan pusztítja.” ... „A Gömör-tornai-karszt még hamisítatlan karszt-alakulattal és hatalmas fensikokkal áll fenn; a Bükk karsztja már pusztulófélben van. S míg azt a hegyek közelsége óvja, addig ezt, a Bükk karsztját, az Alföld tőszomszédsága veszélyezteti.” (97-98.o.) (Nem föltétlenül köll az idézett összehasonlítás állításaival egyetérteni; a fontosakat vastag betűvel kiemeltem.)*

Bükki vizsgálódásait Strömpl Gábor – nyomtatásban megjelent írásainak jegyzéke szerint – sajnos nem folytatta. A Gömör-Tornai-karszthoz azonban visszatért. 1923-ban a Hidrológiai Közlönyben látott napvilágot „*A Gömör-Tornai karszt hidrológiája*” c. tanulmánya. Ebben az írásában nemcsak szakmai jártassága, hanem az I. világháborút megjárt magyar katona Trianon utáni hangja is megszólal: „*Az új határ csupán Aggtelek, Jósvafő, Szinpetri, Szin, Szögliget, Szilas, Komjáti és Nádaska községeket hagyta meg nekünk. Ezekről északra már mindenütt a cseh az úr, holott a karszt egész területe – kivéve az el-eldugott Falucskát<sup>4</sup> - tótmentes. Itt nyúlik u.i. a magyarság legészakabbra. Tőszomszédságában már az érchegységi Gründlereket (mántákat) Mecenzéf, Stósz stb.) találjuk s túl rajtuk a szepesi szászokat.*” (20.o.) (Strömpl Gábor maga is gründler családból származott.)

„*Karsztosodásra különösen a felső-triasz mészkövei alkalmasak. Ezt elősegítik még a sötét mészkövek alján előbukkanó agyagos, palás (werfeni) rétegek is, amelyek vízállóak s így a karszt mélységének határt szabnak*” ... „*A hegység DNy-i szélét kísérő hatalmas kavicsrétegeknek (pliocén?) csak annyiban van jelentőségük, hogy ráborulva a mészkövekre – rejtett karsztot teremtenek.*

*A hegyszerkezet szerepe a karsztosodás terén ehelyt alárendelt. A rétegek gyűrték, tömegei el-elvetődöttek, de úgy a gyűrődések, mint a vetődések teremtette tektonikai egyenetlenségeket – nagyjából – elegyengette a karszt laposát teremtő (kréta-időszak?) letarolás.*” (21.o.)

„*Karsztunk geomorfologiai tekintetben igazi karszt, de nem egységes. Voltaképpen három-féle karszt tömörül benne össze a legpéldásabb tájegységé.*” ... „*Legrégibb (kréta) a karszt zöme. Az az egyöntetű fennsík-tömeg, amelyik északon az Érchegység oldalának támaszkodik neki és 850-900 m t.sz.f. magasságból 400-450 m-re ereszkedik alá.*” ... „*Hatalmas kanyonszerű völgyek megannyi kisebb-nagyobb „hegyre”, fensikra szabdalják.*” ... „*A fensikok bércekkel, töbrökkel telirakott, meredek oldalak közé fogott magas-*

---

<sup>4</sup> Ájfalucska (Hacsava)

latok. Igazi völgy nem szabdalja testük, csupán töbörök és vápák (füves fenekű vakvölgyek) kigyozó horpadékai ülnek a bércek közén.” (21.o.)

„E legrégebb v. ősi karszt: a magas-karszt.

A magas-karszt déli peremén fiatalabb eredetű (neogén) fensíkok helyezkednek el.” ... „Déli térfoglalásuk, majd az a körülmény, hogy a nagyobb folyók (Sajó, Jósza, Bódva) torkolatában található, a harmadkori tengerparttal való kapcsolatra utal. Szintjük a magas-karszt ősi felszínénél mintegy 150-250 m-rel alacsonyabban van s ezért alacsony-karszt néven különböztük el az előbbtől” ... „Bércei alacsonyabbak, többrei, vápái sekélyebbek, de ezzel szemben már igazi völgyek, jobbadán aszók (száraz völgyek) szabdalják. Morfológiai tekintetben tehát az alacsony-karszt – noha fiatalabb – pusztultabb a magas-karsztnál.

Sajátos területe Karsztunknak a rejtett-karszt vagy vak-karszt ... a felszínen alig van nyoma a karsztnak, viszont a terület víztelensége (aszók) majd a helyenkint felbukkanó nagy források és nyelőkéek (ponorok), a mélyben rejtőző karszt jelenlétére utalnak. Karszt nélkül meg sem tudnók e terület sajátos hidrológiai viszonyait magyarázni” ... „A vak-karszt voltaképpen az alacsony-karszt folytatása, amelyet azonban a hegységről lezúduló folyók hordaléka utólag (pliocén?) eltemetett. S minthogy a laza kavics maga is vízeresztő, az alatta rejtőző mészkőben a karsztosodás folyamata, ha jóval lassabban is, folytatódik.” (22.o.) Meg köll jegyezni, hogy a magyar karszt-szakirodalomban a rejtett karszt fogalmának ez az első meghatározása.

A továbbiakban Strömpl Gábor igazi karszthidrológiai fogalmakkal, „hidrológiai alakzatok”-kal foglalkozik. Ezek „... legfontosabbika a karsztfenek. Az a legmélyebb szint, amelyen túl, a mélység felé a karsztosodás már lehetetlen: ez a morfológiai értelemben vett karszt bázisa. Hidrológiai tekintetben a karsztfenek ugyancsak bázis (alap, végszint), amennyiben ezen alul karszthoz tartozó vizet nem találunk.

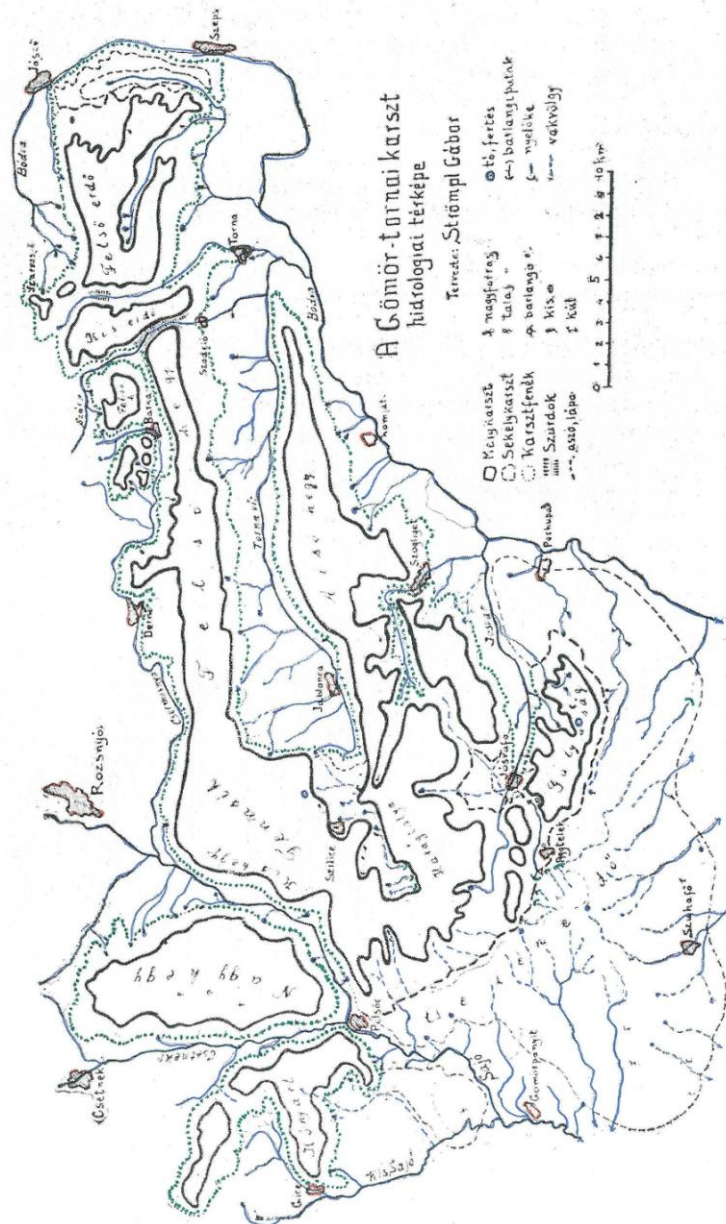
Karsztunk feneke korántsem olyan egyenletes, mint teteje, a fensíkok ... fenekük, ma még kibogozatlan egyenetlenséggel történgyűrten hullámszik a werfeni palák fedőlapjain. Tektonikáját e werfeni paláknak ma még nem ismerjük, de hogy a karsztvíz leszüremkezésének ezek állják útját, arra a vízrajz szerkezeti képéből következtethetünk vissza.”

„... Van azonban a karsztfeneknek más határolója is: a karsztvíz tükre.” ... „A víz szintjei, akárcsak a palás rétegek, megannyi karszt-bázisok. Elhelyezkedésüket területünkön még nem ismerjük ... de jelenléte kétségtelen, mert a karsztvíz tükre helyenkint – mocsarak alakjában – napvilágra bukkan. S hogy bizonyosan karsztvíz, arra abból az egyszerű tényből következtethetünk, hogy a mocsarak vize vízeresztő mészkőben ül.” (23.o.)

„A nagyforrások peremi elhelyezkedése nem egyenletes. Olyik fennsík szélén, peremén több forrás fakad, mint egyebütt, a fennsík tövében, ami arra vall, hogy a földalatti vízgyűjtő-területek eloszlása nem egyenlő.” ...  
„A dolog magyarázatát azonban nem a fennsíkok felszíne, a „fennsík”, hanem ezek alja, a rejtett karsztfenék (földalatti) elhelyezkedése adja meg.” ...  
„A mellékelt térképvázlaton ... nyomozhatjuk rejtett lefutását, de ezt nem hidrologiai, hanem – közvetve – a geomorfologiai tanulmányok alapján tehetjük csak meg. Még pedig a töbör sorok, vápák és aszók elhelyezkedése alapján.” (26.o.; 7. ábra)

„A fennsíkok tetején állandó folyóvíz csak elvétve akad. Az is csak sekély karszton van Borzova és Szilice tájékán. Sajátos keverékei ezek a közönséges felszíni és a karsztra jellemző földalatti vízfolyásnak. Ugyanis az itteni rétegforrások kibuggyanó vize rendes csermelyként csörgedez alá, majd kiszáradni kezd s végül teljesen eltűnik. Az eltűnő víz útjában nem párologott el, hanem a csermely medrét, árkát lyukgató apró, rejtett víznyelőkön szivárgott el a karszt mélyébe. Száraz időben az erek vize észrevétlen sorvad el, záporok alkalmával azonban a fölös víz nem tud az apró rejtett víznyelőkön lefolyni, hanem végigfolyja a vápát és a vápa végében lappangó nagyobb, tölcser vagy hasadékszerű lyukakon tűnik el a hegy belsőjébe. Ilyen nyelőkék vannak Borzova és Szilicén kívül Aggtelek mellett. S az az érdekes, hogy a nyelőkék rendszerint meredek mészkőfalak tövében vannak, úgyhogy a vizek folyása egyenest a hegynek megy neki.

Vannak vápák, amelyek már-már völgyeknek tekinthetők. Ezeket nem zárja el nyelőkés sziklafal, mert a völgy nyílt, csupán feneke lyukgató. A záporok vize végigfut bennük, csak normális időben sorvad el az ér. Ilyen a Ménes-patak és a Lófej-forrás völgye stb. S ide sorolható valamennyi aszó (szárazvölgy), amelyekben csak nagyvíz idején csörgedez az ér.



7. ábra: A Gömör-Tornai-karszt hidrológiai térképe (Strömpl G. 1923)  
Figure 7: The hydrological map of the Gömör-Tornai-karszt (G. Strömpl 1923)

*A vápák mélyén eltűnő vizerek nyomán jutunk el a karszt legsajátosabb vízfolyásaihoz, a barlangi patakokhoz. Területünkön csak egy ilyen*

*patakot ismerünk, a Baradla patakát, de hogy több is lesz a hegyek mélyén, azt a nagy források legnagyobbjai teszik valószínűvé.<sup>5</sup> Tudjuk u.i., hogy az aggteleki nagybarlang, a Baradla pataka Jósvafő községnél hatalmas forrás alakjában bukkan napvilágra. Ennél a nagy forrásnál azonban még nagyobbak is vannak, amelyek mögött ugyancsak hatalmas barlangoknak kell lenni. E feltevés mellett szól az a körülmény is, hogy néhány nagy forrás nem egy, hanem több ágban fakad föl, bizonyosságául annak, hogy a fölfakadó víz benn a hegyben egy ágban, pataknyi tömegben folyik. De mert a kifakadás helye szűk (akárcsak a befolyás helyei: a nyelőlyukak), az egész víztömeg nem egy vastag, hanem csak több kisebb ágban tud a sziklarepedéseken át felszínre törni. A Baradlánál is szűk a barlang bejárata, szűk a patak kifolyása is, míg közben hosszú tekervényes ágak s még terjedelmesebb termek fenekén folydogál a patak. A barlangi patakokat sejtető nagy források a következők: Szilastól Ny-ra és ÉK-re; Komjátitól É-ra; Görgőtől É-ra; Kecőtől É-ra a Béres- és a Miglinc-patak eredete.” (29.o.)*

*„A Baradla-patak vízgyűjtő területe kétféle. Az É-i része, a kisebbik az itteni mélykarsztra, azaz a mészkő-hegység bérce-gödrös területére esik; a déli, a nagyobbik, a mészhegyek lábánál elterülő hátsággra nyúlik. E hátság a Cselén-erdőhöz tartozó rejtett-karszt, amelynek tetejét hatalmas kavicsrétegek (pliocén?) borítják. E kavicsba mélyülnek azok a vápaszerű aszók (füves fenekű száraz völgyek), amelyek sugarasan összefutva a mészhegység tövében található nyelőkében végződnek. Az aszók vize tehát tényleg a hegynek folyik neki s annak repedéseiben tűnik el. Hogy az aszók lefolyó vize (esőzés után) valóban a Baradla patakába folyik, vagy a patak alatti karszt repedéseibe vész, azt csak a vizek sózásával vagy megfestésével lehetne kísérletileg igazolni.*

*A geológiai multban még több barlangi patak volt karsztunkban. Az volt a Szár- (Szádelői) patak a mai szurdoki szakaszán, amikor még a mai szurdok helyén barlang állott; az volt az Áji-pataknak ama szakasza, amelyik az Ördög-híd nevű sziklarészlet (a barlang egykori szádája) fölött kezdődve a mai szurdokban van. Barlangi eredetre utaló nyomokat találunk a Sajónak pelsőc-szalóki kanyonjában is, de hogy a kanyon tényleg barlangi eredetű, azt ma még nem állíthatjuk határozottan.*

*Van aztán az itteni folyóvizeknek még egy karszti sajátosságuk. Amit kicsiben az aszóknál és a vápáknál tapasztaltunk, t.i., hogy a bennük csordogáló vizér útközben elapad. Ugyanezt tapasztalhatjuk a nagyobb pata-*

---

<sup>5</sup> „Azóta Hosszúszónál, Aggtelektől Ny-ra, a cseh határ mellett, a csehek egy újabb nagy (6 km?), patakos barlangot fedeztek föl. Hogy e barlang az aggteleki Baradla folytatása volna az még nem bizonyos.”

koknál is, de kisebb mértékben. A szádelői festői szurdokon végigfolyó Szárpatak vize a szurdokba való belépésnél bővebb, mint alatt, mikor a szurdokból kilép. Sőt nyáron, amikor kevesebb benne a víz, szurdoki útjában a patak el is vész. Ugyanez tapasztalható a Bódvánál is Jászó alatt és Szepsi fölött, amikor a karszt tövében folyik el. Vízfogyatkozást lehetne megállapítani még több pataknál és csermelynél is, ha pontos vízméréseket eszközölhetnénk.” (29-30.o.)

„A „ragyavert” fennsíkon csak úgy megvan a „harc a vízválasztóért” mint egyebütt, de ez a harc nem csak a felszínen, hanem a földalatt is folytatódik. Fenn a felszínen parányi kis vízterületeken, egyes töbrökben gyűlik meg a víz s csak vékony kis erekben szivárog a mélybe le. A töbrök révén szerttagolódó, nagyon is elaprózódó erózió sehol sem tud összeverődni és nagy erőt kifejteni. Ezért is oly egyenletes általában a fennsík felszíne, viszont ha apró alakulatait, a részleteket, tekintjük, jóval több változatosságot, feldaraboltabb térszint találunk rajt, mint az eróziós hátságokon. A nagy és a kis geomorfológia alakzatoknak ez az ellentéte jellemzi karsztunk térszíni arculatát, de ugyanez az ellentét mutatkozik a vízhálózatban is, mert hisz a kettő egymással szorosán kapcsolatos. A terjedelmes, szinte az egyhangúsáig egyveretű fennsíkok hatalmas tömegei mellett ott a töbrökkel lyukatott, bércekkel telirakott térszín; a tátongó szurdokok mellett a sok apró árkolás. S ha vízrajzát nézzük, úgy a fennsíkok víztelensége mellett ott a völgyfenekek vízbősége. Fenn a hegy terjedelmes laposán, a „síkon” órák hosszat járhatunk, míg forrásra akadunk, lenn a völgyben pedig lépten-nyomon egy-egy vízér toppan elénk s a nagyforrások pataknyi tömegben öntik az üdítő forrásvizet. A hidrológiai alakzatoknak ez a végtelen elrendeződése egyik legjellemzőbb vonása karsztunknak.

Az állóvizek területünkön gyakoribbak mintsem hinnők. És változatosak, mert többféle alakzat adódik ezek között is.

A legparányibb állóvíz: a fertés. Alig néhány méternyi, maszatos vízű pocséta, de mert jellemző hidrológiai alakzat, figyelmen kívül hagynunk nem szabad. Térkép nem jelöli a helyük, de a nagy víztelenségben a vadak és a pásztorok számon tartják ezeket a vízkészleteket is. A fertés az agyagtakarta töbrök mélyén, árnyas helyen van, vize még aszály idején is soká tart. Itatásra, ivásra szükségből használható. Nem gyakoriak s éppen ezért becsben állanak.

A nagyobb fertés már tó, helyesebben töbörtó, mert – akár a fertés – agyag fedte töbrő mélyén elterülő víz. Ezeket már a katonai térképek is feltüntetik. (Gyökértó, Verestó stb.) Valamennyi a Szilicei fennsíkon és a Galyaságon található. A torna-tó – mestrséges duzzasztás. Olyik tó már elláposodott (Csernai-tó) s számuk ezzel is csökken. A szilicei Gyökér-tó –

*mint említették – egyszer el is tünt, lefolyott. Vize – állítólag – a gombaszögi forrásoknál (?) (6 km-rel nyugatra!) buggyant volna föl.” (31-32.o.)*

*„Karsztunkban két jégbarlang van. Az egyik a szilicei Lednice jóval ismeretesebb, semhogy róla újat mondhatnék. A Barkai-jégbarlang-ról azonban még hallgat az irodalom. Pedig ez a – különösebb.*

*A barkai jégbarlang a barkai Felsőhegyen, a Nagy Hallókő (881 m) (nem Holló-kő!) északi falában van. Azért „halló”-kő, mert a sziklák belsejében zúgó légvonatot – hallani lehet. S e légvonattal kapcsolatos a jégbarlang is. A Hallókő északi fala u.i. hegycsuszamlás következtében kettérepedt. A lecsúszott, helyesebben lerogyott, lesuvadt sziklafal útjában megakadt, megbillent s ferde helyzetben úgy feküdt neki a hegynek, hogy alul járható hasadék maradt. Úgy néz ki a lerogyott sziklafal, mintha valami hatalmas kőtáblát a falnak támasztanánk neki. Fenn zárt, alul azonban alagútszerű rés marad a fal és a tábla között – amelyen a levegő végigfúhat. – A barkai barlangnál is ilyen hasadékszerű a barlang ürege s rajta is keresztül fú a lég. Az erős huzatot a barlang hűs levegője okozza, ezt meg a barlang jege hűti le. – Honnan kerül azonban a barlang hasadékába a jég ill. a víz? Ennek magyarázatát már a barlangon kívül kell keresnünk.*

*A Hallókő lapos tetején u.i. hosszant elnyúlt 3-4 m széles s közel 100 m hosszú függélyes falu nyitott szádájú, betemetett fenekű sziklarepedést találunk, az ú.n. Hólyukat. E repedés ugyancsak hegycsuszamlás következménye. Eredete a barlang hasadékával azonos. – A Hólyukban, mint valami jégveremben, sokáig, még nyáron át is megmarad a hó. A hó olvadó leve beszivárog a közeli barlangba, annak falán kibuggyan és – jéggé fagy. A jelenséget – úgy vélem – regeláció (újrafagyás) törvényével magyarázhatjuk. A Hólyuk fenékjege u.i. nyomás alatt megolvad, leve beszivárog a barlangba s ott a kapilláris nyomás alól is szabadulva – újra megfagy. Lehet, hogy a barlangban uralkodó léghuzam is hűtőleg hat a repedésből kibuggyanó, kicsorgó vízre, mire az megfagy és jégburkolattal vonja be a barlang falazatát.” (32-33.o.)*

*„Megfigyeléseim még az Ép-ország ép karsztjából valók. S hogy immár zárva az út a további kutatások előtt, töredékes tanulmányaimat a feledés elől igyekszem megmenteni.” (33.o.)*

*Az 1920-as évek második felétől Strömpl Gábor kutatásköre kitágul, és számára a térképészet művelése és oktatása egyre fontosabb lesz. A karszt azonban továbbra is kedvence. „Térképolvasás” c. (1927) és „Topográfiai tájrajz” c. munkájában az egyes karsztformák jele mellett azok szabatos meghatározását is olvashatjuk (8-12. ábra). És a Szikések felszínalakulásában is párhuzamokat talál a karsztosodással (1931; 13. ábra).*



441. **Lyuk.** Keskeny száju, bizonytalan mélységű üreg. A barlangok egyik változata. Gyakori neve: *kőlyuk*. Kicsi s ezért a térkép ritkán jelzi.

442. **Zsomboly.** Szélesebb száju aknaszerű szédítő üreg. Karsztos fennsíkron elég gyakori. A kőlyukaknál nagyobb, mélyebb. Sokhelyt *ördöglyuk* a neve. Rajza: kerek sziklás lyuk.

443. **Odu.** Tágas száju üreg. Szinte mindig hegyek oldalában tátong. Nemcsak karsztos vidéken, egyebütt is található, de mindig mészkőben. Más kőzetben (trachit) ritka (Mátra). Jele a *barlangé* (444. §.).



444. **Barlang.** Mindenféle *sziklaüreg összefoglaló neve*, de az igazi barlang kis nyílású, hosszú járatú üreg. Patakka vagy anélkül. A térkép csak a bejáratát jelzi és fölötte a sziklafalat. Röv: kis barlangnál *B* = barlang ill. *H* = Höhle. Nagynál: *Bg* ill. *Höhle*.

445. **Nyelőke.** Lyuk, verem vagy gödöralakú horpadás, mindig völgyek, vápák mélyén. Nevét onnan vette, hogy az esővizet, vízeret — elnyeli. Karsztos vidékek sajátja. Jele nincs, de kis lyukkal, gödörrel jelölhető. Egyéb neve: *ravaszlyuk*, *víznyelő*, *nyelő-lyuk*; délszláv neve: *ponor*, mit a tudomány is használ.



446. **Töbör** (dolina). Voltaképen természetes gödör. Alakja legtöbbször *tölcsér-szerű*, de ha a töbör nagy, fenekén kerek sík lapul. Ezt néha víz tölti ki (töbör-tó, *fertés* = kis töbör-tó), vagy termőföld és akkor kert foglalja el (adriai Karszt). — A „dolina“ a töbör délszláv neve s ott „völgyet“ jelent.

A töbrök a karszt-fennsíkrok jellemző alakzatai. Eredetük csak nagy ritkán függ össze a barlangok beomlásával, legtöbbször a *mészkő lassu kioldásának* eredményei. E tölcsérekén át szivárognak le a karszt csapadékvize a mélybe. A sok töbörtől a karszt-fennsík olyan, mintha ragya verte volna ki. A töbör rajza a kerek gödöré, de rendszerint nagyobb. Közepében „—“ (mínusz) jel, a mélyedés feltüntetésére, nehogy halomnak v. kupacnak nézzük.

**Töbör-sor.** Több egymás mellé sorakozó töbör, a karszt-fennsíkrok „völgye“. A tájékozódásra annyira alkalmatlan karszt-laposokon a tájékozódást elősegítik s ezért figyelemre méltók.



14. ábra. A karszt földalatti vízei.

A karsztformák változatosak. Idetartozik a tóbör, szomboly, barlang, majd a nagyobbak közé a töbör, vak-völgy, karsztmező, a karszt völgyek és végül a karszt fennsík. Vízrajzi alakzatait majd csak a vízrajzról említjük meg.

Csonka hazánkban karszt a Galyaság, a Bükk teteje, a Mecsek és Bakony négy része, ép-hazánkban a Gömör-Tor-nai karszt, a Murányi fennsík, a zepesi, a bihariak, és a legnagyobb az adriai.

**T ö b ö r /teber,dolina/.** A karsztformák legapróbbja. Töbör alakú, rendszerint kerek peremű mélyedés. A hasadékokba leeszűrenéző víz ugyanis a kioldott hasadékokba mosza le a felszínen mállott anyagot, mire a hasadék szájánál nyitott lyuk, majd fokozatosan kerek tölcser támad. A tölcser tágul, nő, majd a vele száll alá, a hasadék víznyelő /nyelőke/ nyílása is. A tóbör fenekén tátongó víznyelőt vizesített sár, becsillott kő sokszor el is fedi. Csak a tóbör látszik. Ha a tóbör fenekén sok a sár, a hasadék eldugul, a tóbör víze megreked /töbörtő/.



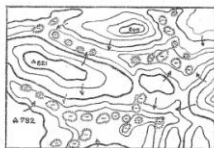
42. ábra. Töbörök /metsz és alaprajz/

A tóbörök mélysége változó /1-2 m. átmérőjű a kezdődő karszt tóbörre, a régi kifejezett karszt /Bükk, Galyaság/ azonban több 100 m.-nyi tóbört is találunk. Mindig többet, mert az elter-

**T ö b ö r e r e .** Sorjában, egyenesen vagy kanyargóan elhelyezkedő tóbör. Ha tóbör aprók, csak egyeseket ábrázolhatunk, ha nagyok valamennyit. Eü ábrázolásuk azért fontos, mert a karsztok emegy se nehéz, tájkozódásnál sokszor megfeszítet felazínán a tóbörök irányítanak. A tájkozástól völgyeket, mélyégyvonalakat pótolják.

A tóbörök a karszt völgy kezdete. Vornia a földalatti víz lefutásának helyét jelzi /ha nem is pontosan/. Alatta a mélyben, ismeretlen mélységben patak folyik.

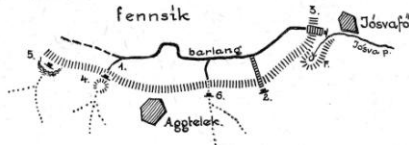
Töbörnek növekedése jelzi a vízfelvétel irányát. A földalatti víz, a nagyobb tóbörök felé folyik.



45. ábra. Töbörök a Bükk fennsíkján.

Töböröknek tömegesen csak karszt-fennsíkokon találunk /4765 Bükk, 4565 gömöri karszt; Felcsói Hegygy/.

**V a k v ö l g y .** Ha a tóbörökben a letarolás következtében az egyes tóbörök egybeolvadnak, elnyulnak, s a tóbör közötti nyakak lekopnak, a tóbörök formális völgyé alakul. Csak ki-járója nincs. A völgy lefolyástalan, zárt, a völgy - vak. Víz a völgyfenében, ha ideiglenesen is, már a felszínen folyik, de a völgy tővéén, az utolsó tóbörbe vész.



14. ábra.

Az aggteleki Barada környéke.

/ 4. Régi bejárat. 2-3. Új bejárat. 4-6 tóbör, víznyelő. .... - - - - - azók.

A patak víze kelet felé folyva Jósvafőnél hatalmas karsztforrásban bukkan napvilágra.

Az odvas barlangok /barlangoduk/ gyakoribbak. A Fülisben is több van, a Bükkben még ennél is több. Nagy száadju kurta barlangok ezek, az ősember legkedveltebb tárgyaja, s hogy régiek, azt a barlangi leletek /állatcsontok, kőszerszámok/ igazolják.

Több barlangot csak a kőbányák tártak fel, mert a barlang vagy nem ért a felszínre, vagy bejáratát kőszerszámok fedte el. Így fedezték fel a két budai barlangot /Déli-völgyi, Szemlőhegyi/. Az ilyen rejtett barlangok egymást keresztező hasadékok mentén, alakultak, amiért nehezen járhatók.

Töbörök mélyein, a víznyelők tágulatában is alakulnak barlangok. Ilyen a Csobánka melletti Macskalyuk, a Bükk Udvaroskő stb.

A barlangok sokja, ha tágas, jó buvóhely. Ha forrást, patakot is rejteget, a vízszegény karsztban éldeas is. Ábrázolásuk jelzserű, de helyesebb volna a szűk földalatti sziklákat, mert néha nagyok, sziklákat ábrázolni.



46. ábra. Vakvölgy.

Ha forrás ere folyik benne és ez buvik el, a Bükk nép igen találón "vizesfolyó"-nak mondja, mert víze valóban a földbe folyik vissza.

**K a r s z t m e s z ő .** Ha a tóbörök nem sorban, hanem egymás mellett szorongan egy nagy horpadás mélyén csoportosan állnak - karsztmező keletkezik. A Bükkben /4760: Nagy-Eis-mező, Feketeszt/ csak néhány koros formáját látjuk, annál nagyobbak, határozottabbak az adriai karsztban. Itt a polje /karsztmező/ feneké szűbb, körökös-ről pedig hegyek övezik. Tavasszal a polje árvis alatt áll, de ha ez a buvófolyók útján lefolyt, földje annál termékenyebb. Telepet a polje ármentes peremén sorakoznak.

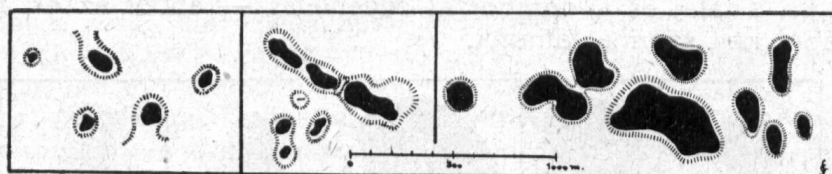
**K a r s z t v ö l g y .** Eltekintve a már említett kurta vak-völgytől, a nagyobb, mélyebb karszt völgyek többfélék. Nem-csak erdős és oldás, hanem, akárcsak a szombolyok, beszakadás révén is keletkezhetnek.

A barlangi völgy eredete egykori barlangok beszakadásában keresendő. Ilyen pl. a Szédelői völgy /4565/ a Tordai hasadék és közelükben a Remete-máriai szurdok /4968/. Egykori nagy barlangjainak nyomai, romjai, a szurdok oldalában ma is láthatók. Ilyen völgy tátong majd egykor az Aggteleki barlang helyén is, ha boltzatai sorra mind beszakadnak.

A hanyon völgy kialakulásánál, legalább egyes szakaszokon, a barlangok beszakadás is szerepelt, de többnyire erodált völgyek. Oldalai meredek, talpuk síma, de keskeny. Legjobb példája a Sajó völgye Felcsó fölött /4565/. A csonka-oroszlánban pedig a bakoryi Burokvölgy /3060, 3160/ és a bodajki Gaja-szurdok /3060/. A karszt fennsíkba vágódnak be hirtelen, mert a víz a mélyben gyorsabban erodál. Közben az oldás is

8-12. ábra: Karsztformák meghatározása és térképjele (Strömpl G. 1927, ill. 1932)  
Figures 8-12: The determinations and signs of the karstforms (G. Strömpl 1927, 1932)

**Szik-töbör** (szik-lyuk). — Ha a vakszik megerősödik, ha a szikesedés folyamata tovább halad, a talaj fiziko-kémiai elváltozásával járó marás (oldás, akárcsak a karsztban) kis kerek mélyedést old ki a talaj felszínén. Ezt másképp nem is magyarázhatjuk; mert itt nincs folyóvíz vagy örvény. Beomlás sem okozhatja, mert az altalaj tömör. Csak annak a pocsétának meggyülemelő vize marhatta ki, amelyik a vakszik horpadásában nagyobb esők vagy a hólé után minden esztendőben megjelenik. A pocsétának elszüremkező vize viszi le aztán — a talaj nyári repedésein át — az altalajba az oldott anyagot. A felszínen anyag-hiány s ennek nyomán lyuk, töbör keletkezik. Hasonló kerek lyukakat találunk a vastag löszben (ti eli fennsík) is. Ezeket is a lösz mesztét oldó víz alakította ki.



4. ábra. Szik-töbrök tócsákkal Büdszentmihály (1. és 2. kép) és Konyár (Bihar megye, 3. kép) környékéről. A bécsi Katonai Földrajzi Intézet 25 ezres felvételi térképei (1890) alapján.

Ha a szik-töbör nagyobb, 10—50 m. átmérőjű, térképeink is ábrázolják. A fenti lyukakat is térképről másoltam. Van azonban sok olyan szik-töbör, amelyik éppen kicsisége miatt nem kerül bele a térképbe.

A szik-töbör fenekén rendszerint évszakos tócsa lapul, amely azonban nyáron, vagy már a nyár elején felszikkad. Iszapos fenéke megrepedezik, felcserepesedik.

13. ábra: A „szik-töbör” leírása és térképi ábrázolása (Strömpl G. 1931)

Figure 13: The description and delineation of the „Szik-töbör” (sodic sink-hole) (G. Strömpl 1931)

Végezetül az olvasók figyelmébe ajánlom írásainak pontos, könnyen érthető, példaadó fogalmazásmódját. Ahogy a cipszer származású Herman Ottó, úgy a gründler (manta) Strömpl Gábor is a magyar nyelv kiváló művelője.

## IRODALOM

HALTENBERGER M. (1948): In memoriam... — Földrajzi Közlemények, LXXVI. pp. 1-11.

- STRÖMPL G.* (1910): Zemplénmegyei barlangok és sziklaodúk – Földtani Közlöny XL. (9-10.) pp. 565-570.; 599-605.
- STRÖMPL G.* (1911): Vázlatok a magyar Karsztból. I. A pelsőci Nagyhegy – Turistaság és Alpinizmus, II.( 9). pp. 305-311.
- STRÖMPL G.* (1912): Vázlatok a magyar Karsztból. II. A Szilicei-fennsík – Turistaság és Alpinizmus, III. (IV) pp. 107-116.
- STRÖMPL G.* (1912): Előzetes jelentés az 1911. év nyarán az abauj-gömöri barlangvidéken végzett barlang kutatásokról – Földtani Közlöny, XLIII. ( 4.) pp. 325-330.; 349-355.
- STRÖMPL G.* (1912): A Vargyas szurdoka – Földrajzi Közlemények, XLVIII. pp. 223-226.
- STRÖMPL G.* (1913): A homoródalmási barlangrendszer és kialakulása – Barlangkutatás, I.(3.) pp. 107-116.; 133-140.
- STRÖMPL G.* (1913): Barlangok alakulása, pusztulása – Uránia, XIV. pp. 292-303.
- STRÖMPL G.* (1914): A barlangok nomenklaturája és terminológiája – Barlangkutatás, II. (2.) pp. 65-76.
- STRÖMPL G.* (1914): A borsodi Bükk karsztja – Földrajzi Közlemények 2. pp. 79-98.
- STRÖMPL G.* (1915): Bajmóci barlangok – Barlangkutatás, III. (4.) pp. 141-148.
- STRÖMPL G.* (1923): Gömör-Tornai karszt hidrologiája – Hidrológiai Közlöny, III. (1.) pp. 20-33.
- STRÖMPL G.* (1927): Térképolvasás. Turistaság és Alpinizmus szakkönyvei 6.; – A M. kir. Testnevelési Főiskola tankönyve, Budapest, 248 p.
- STRÖMPL G.* (1931): A szik geomorfológiája – Földrajzi Közlemények, LIX. (4-5) pp. 62-74.
- STRÖMPL G.* (1932): Topográfiai tájrajz – M. Kir. Áll.-i Térképészeti Int., Bp. 198 p.
- SZÉKELY K.* (1985): 100 éve történt – Karszt és Barlang, I-II. pp. 68-69.