

2. *Poros Champagne*

mésző felszín,
ezért száraz,
majdnem fátlan,
rossz szántók.
Kivált juhtenyésztésre alkalmas,
ezért gyapjúipar.
Szántók javítása agyaggal.
A völgyek keleti oldalán bortermelés,
feldolgozzák champagnere

Epernay,

Reims,

és Chalon sur Marne.

A pincék krétába vájva II—III. emeletesek,

szárazak, hidegek.

Borkivitel évi 30 millió frank.

Ennyit jövedelmez a franciáknak az okszerű gazdasági kihasználás mellett az a vidék, amelyről az a szállóige: „mértföldje csak akkor ér egy frankot, ha nyúl szalad rajta keresztül”.

Páris felé haladva a Brie:

felszíne agyag és márga mészkövön.

Csapadék nagyobb, mint a környéken,

sok patak, elég víz mindenütt.

Következménye:

rét, állattenyésztés (Brie-sajt).

Egyes település, sűrű lakosság.

Földművelés: búza, cukorrépa.

Erdőgazdaság.

Ezzel a példával illusztrálni akartam, milyen a jó földrajztanítás, ha megfelelő taneszköz áll-rendelkezésünkre!

A Hargita gázforrásai.

Írta: Bányai János.

A *Hargita* környéki postvulkánikus hatásokra képződő gázforrások sajátos jellemzői a Hargita vidékének.

Ezek a gázforrások csak ritkán termelnek tiszta széndioxidot (CO_2), feléjük közeledve a jellegzetes záptojásszagú kénhidrogén (H_2S) már messziről elárulja kevert voltukat.

Mivel a gázkeveréknek alig pár százaléka a kénhidrogén, azért inkább a *mofetták* csoportjába sorozhatjuk őket.

A felszínre néhol alig észrevehető módon szárazon ömlenek ki, más-hol az útjukba álló víz felszínét bugyborékoltatva vonják magukra a figyelmet.

Eszerint két csoportba oszthatjuk őket: a száraz és vízzel elegyes gázforrásokra.

a) *Száraz gázforrások:*

1. Legegyszerűbb esetét ennek a *torjai Búdös-barlang* közelében a Timsós-fürdő mögötti, a kárpáti homokkőrétegekből álló Kopasz oldalban találhatjuk. A fehérré málott, széthullott kődarabok és a kopasz részt övező satnya növényzet árulja el a hely nem közönséges voltát. Nyírfák, tölgyel ritkán s az erdőalji növényzet a kétféle áfonyával (*Vaccinium Myrtillus* és *Vitis Idaea*), ez egyúttal a klasszikus lelőhelye a ritka cipruslevelű korpafűnek is (*Lycopodium Chamaecyparissus*).

2. A felszínre kerülő gáz kezdetleges felhasználására a *csikszent-imrei „Súgó“* melletti „Büdös“-ben látunk példát, ahol a pásztoremberek egy négy ember befogadására alkalmas s faágakkal kifalazott kis arénát készítettek. A kaszálások befejezése előtt s az aratás közti időben a környékbeli lakosság is fel szokott ide rándulni, hogy a fenyőágakból összeállított „villákban“ letelepedve (12. kép) gyógykezelje magát.

3. Az előbbinek fejlettebb formája a *Bálványos-fürdő*, a régi *Büdös feredő* közelében nem régen telepített *Csiszár-fürdő*n van. Itt a gőzlő fölé ágakból font kalibát építettek (13. kép).

Ezt a helyet nemcsak fürdőnek használják, hanem a fürdővendégek romlódó élelmiszereinek is a raktárul szolgál.

4. A kovásznai közismert „gőzlő“-k már a gázfürdők elegánsabb formái. Deszkaszínnel vannak befedve s belül deszkapadokra ülnek a „gőzlők“. A hideg „Pokolsár“ után ugyanis melegedőnek használják ezeket a helyeket.

5. A Hargita centrumában fekvő csicsói „Büdös“, újabban *Hargita-fürdő* telepén a gázzal telt gödör fölé jóféle csiki gerendás házát építettek.

6. Málnásfürdőn díszes köépületben van a gőzlő (14. kép).

7. A gázömlések barlangjai közt legegyszerűbb a Búdös-hegy északi oldalán összeomlott *Gyilkos-barlang*. Ez a kevesektől ismert szikla csoportozat barlang jellegét egy régi villámcsapástól sújtva elveszítette. Sztéromlását elősegítette a háborús évek alatt (1915–16.) megkísérelt kénbányászat is.

8. Az innen nem messze levő és ismert Timsós-barlangnak amfibolbiotit andezitben levő sziklaoduja már deszkapalánkkal van elzárva.

9. Az emberi kéz legtökéletesebb beavatkozását a torjai „Büdös“-barlangnál láthatjuk, amely faragott kőekkel kirakott belsejével és lezárható ajtajával barátságos szoba külsejét mutatja (15. kép). Ettől az előtértől elválasztva az egykori behajló belső vége csővel összeköttetésben van a völgyben levő szénsavsűrítőgyárral.

10. Legmodernebb a gáznak fűréssal való feltárása. Ilyen van Málnásfürdőn, ahol a nyert gázt a szénsavsűrítőgyár dolgozza föl.

b) *Vizekkel felszínre kerülő gázok:*

Az ilyen gázkiömlések már felismerhetőbbek, mint az előbbiek, mert az útjukba álló víz felszínét bugyborékolatják.

1. Legegyszerűbb esetét ennek az előbb említett helyek közelében ott találjuk, ahol a felszínre torkoló gázcsatornák mélyedésében csapadék-víz gyűl össze.

A laikusok előtt azért csodálatosak ezek a helyek, mert az állandó bugyborékolás (forrás) dacára is a kis teknőben a víz nem szaporodik. Ezek a tócsák rendszerint a Nap melegétől felmelegedve, feltűnő hőmérsékülönbséget mutatnak a környék általában igen hideg forrásaival szemben.



12. ábra. A csikszentimrei „Büdös“ a fürdőzők nyári kalibájával.

(Bányai J. felvétele.)



17. ábra. Az olaszteleki „Nemzeti“ borvíz faköpüben.

(Bányai J. felvétele.)



13. ábra. Csiszáfürdői, ágból font kalibával fedett, mesterséges „Büdös“ barlang.

(Bányai J. felvétele.)



15. ábra. A befalazott és lezárt torjai „Büdös“-barlang.

(Bányai J. felvétele.)



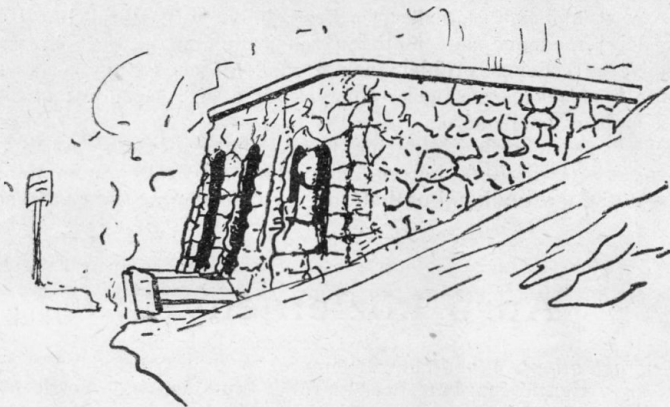
16. ábra. Pálványosfürdői egykori „Büdös“-fürdő, mellette szortyogó tócsák.

(Bányai J. felvétele.)

Ezek a források a felszabaduló gáz lármájával és a víz bugyogásával már messziről hallható hangzavarukkal hívják magukra a figyelmet (16. kép.)

A székely ember elnevezései a hangutánzó szavak sokféleségéből erednek. Így közismertek a *fortyogó*, *szortyogó*, *bugyogó*, *posszogó*, *süstörgő* stb. nevek.

2. Legismertebb formáját a gáz és víz együttes szereplésének az ásványosvízforrásokban találjuk. A Székelyföld elhagyatott s csak a pásztoroktól ismert erdei borvízforrások egyszerű, természetes kiképződései részint a természet alkotómunkája, részben az emberi kéz beavatkozására változatos módon formálódnak. Néhol a vízből lerakódó ásványi anyag érdekes medencét épít magának. Ilyenek pl. a *Homoród-almás* határában, a *Farkasmező* közelében, éppen a *Hargita* tövéen talál-



14. ábra. Gázfürdő Málnáson.

ható *Kecskés*, *Kossós* (Korsós!) borvíz, vagy az *Olasztelek* határában a *Likas* borvíz.

A borvízforrások közül az emberjárta helyek mellett fekvőket a lakosság veszi gondozás alá, ügyesen fa- (17. kép), esetleg cement-, vagy égetett cserépköpübe vonva.

3. Néhány erősen széndioxid-kiömlésben bővelkedő borvízforrás az emberi véletlen beavatkozására került napvilágra. Az aranyláz a *Hargita* környékét is rabul ejtette. Több helyen próbálkoztak a feltáráásával, helyenkint pl. *Csikszentimre* határában, valamint *Kisbaconban* is a 30–40 m-re behajtott táróból a rettenetes mennyiségben kiömlő széndioxidgáz és borvíz hajtotta ki a szerencsevadászokat s így egy különleges természeti ritkaságnak a barlangborvízfürdőknek vetették meg az alapját. Az erőteljesen dolgozó források feltörő zaját már jó messziről hallhatjuk s valami föld alatt dolgozó gőzkazánokra gondolnánk az első pillanatban.

4. A fejlett technika eredményes beavatkozását láthatjuk az ismeretebb ásványvizeink forrásfoglalásainál (*Borszék*, *Bodok*, *Málnás* stb.), ahol a légmentesen elzárt források vize tisztán, változatlanul kerül a palackokba.

Legtökéletesebb feltárásnak mindenesetre a mélyfúrások útján felszínre hozott gázokat és vizeket kell tartanunk, mint aminő pl. az előpataki „Erzsébet”-forrás is.

A tisztán postvulkánikus hatásra keletkező előbb említett forrásokon kívül még más gázforrásokat is meg kell említenünk.

A *Hargita* andezites területén kívül ugyanis a kárpáti homokkő területén találunk tiszta édesvízen átbugyborékoló kénhidrogén (H_2S) forrásokat is, amelyek genézisét az előbbiekkal nem kapcsolhatjuk össze. Ezeket „büdös” vizeknek nevezik és több helyen (*Bölon, Miklósvár, Felsőcernáton, Lemhény* stb.) falusiasan kis medencévé alakítva fürdőnek használják.

A gázforrások érdekes fajtája van *Székelyudvarhelyen* és *Korondon*. Itt valóságos gázkeverék kerül a felszínre. A részben postvulkánikus hatásra valló széndioxid mellett, carbonilsulfidon kívül még metán is van! Ez a terület úgy látszik érintkező helye a hargitai borvizes zóna és az erdélyi medence sós, metángázos vonulatának.

Ennek az érdekes problémának a megoldásához nagy szükség volna a *korondi borvizek* és sósvizek (amelyekből a híres aragonit rakódik le!) gázainak pontos analizisére.

Ezekből az adatokból láthatjuk, hogy keletkezés szempontjából a *Hargita* környéki gázforrások három csoportba oszthatók s nem mindeniket lehet az eddig postvulkánikus hatások gyűjtőkalapja alá szorítani.

Apró közlemények.

A német atlanti expedíció. A németek a háború utáni kutatómunkásságukat az Atlanti-óceánban óceánográfiai kutatásokkal kezdték meg. Az expedíció méreteiből, az anyagi és tudományos felkészültség nagyságából ítélve, ez az expedíció a legnagyobb és legeredményesebb óceánográfiai expedíciók között is tiszteletreméltó helyet fog elfoglalni. A német óceánográfusok a legnagyobb gonddal, a legapróbb részletekig éveken át dolgoztak az expedíció programjának és feladatainak összeállításán.

Az expedíció tagjai a berlini földrajzi társaság folyóiratában röviden beszámolnak az 1925 áprilisától az év végéig végzett munkájukról. A folyóirat folyó évi első számát egészen az előzetes jelentés foglalja el. Az expedíció legfőbb célja az Atlanti-óceán déli részében a vízszintes és függőleges tengeráramlások felületeinek tisztázása. Az óceánok közül az Atlanti-óceán déli része aránylag a legjobban ismert és azért a németek ezt a területet tartják a legalkalmasabbnak az áramlások alapos és rendszeres kutatására. Jellemzi az expedíció tudományos felszerelését, hogy hosszas kísérletek után majdnem minden műszerüket átjavították és sok egészen új kutatóműszert szerkesztettek (Hőmérőket, vízmérőket, áramlásmérőket stb.) Fontos újítás az is, hogy a hajót a legmélyebb helyeken is le tudják horgonyozni. Hasonló felszereléssel még egyetlen expedíció sem indult útnak.

A tudományos munka minden mozzanata előre meg van állapítva. A programot eddig betartották, sőt azt lényegesen javították is. Pl. 5000 m-es mélységű állomás három szériás (700, 200, 5000 m) óceánográfiai, geológiai, kémiai és biológiai megfigyelések végzésére. M e r z 12 órát irányzott elő. A program készítésekor ezt az időt a legtöbb szakember keveselte. Ezzel szemben végtelen ügyes beosztással az 5000 m-es állomás-