

Ásványgyűjtő kalauz 1.

TOKAJI-HEGYSÉG

Gimesi István Miklós

Szeged, 2008

1. A TOKAJI-HEGYSÉG FÖLDRAJZI HELYZETE

A Tokaji-hegység a Belső-Kárpáti vulkáni öv tagja, a Hernád, a Bodrog, valamint a Ronyva folyók között terül el. Déli határa az Alföld, észak felé az országhatáron túl Eperjes környékéig terjed, mintegy 70 km hosszúságban és 30 km szélességben. Közepes magassága 400-500 méter.

A hegység fő tömegét neogén savanyú és intermedier vulkanitok és tufáik építik fel. A negyedidőszak elején a hegység saktáblaszerűen összetöredezett, peremei besüllyedtek, közepe megemelkedett. Mai alakjának kialakításában fontos szerepet játszott a folyóvíz is. Nyugati, déli és keleti szegélyén peremlépcsőket találunk, melyek közül a védett dél-délkeleti lépcső nyiroktalaján telepített szőlő adja a világhírű tokaji bort. Éghajlata a legszélsőségesebb az egész országban. Legmagasabb pontján, a 896 m magas Nagy-Milicen az éves középhőmérséklet $5,6^{\circ}\text{C}$.

2. HEGYSÉGSZERKEZETI VISZONYOK

A hegységet felépítő vulkáni képződmények szerkezetében az alpi hegységképződés stájer szakaszához kapcsolódó mozgások során keletkezett törésszerkezetben ÉNy-DK irányú főtörésvonalak és ezekre merőleges, ÉK-DNy-i irányú haránttörések ismerhetők fel. Az andezittelérek és -áttörések ÉNy-DK irányban találhatóak, míg a riolitfeltörések az ÉK-DNy-i irányban jelentkeznek. A törések kereszteződésében általában felismerhetők az erőteljes vulkáni működés nyomai.

Vulkanológiai szempontból kürtősoros típusnak fogható fel, melynek északnyugati oldalán három kaldera is található.

A hegység töréses szerkezetének kialakulása a pannóniai korszakban, valamint a pliocénben és a pleisztocénben is folytatódott.

3. VÁZLATOS FÖLDTANI FELÉPÍTÉS

3.1. Prekambrium

A hegység északkeleti részén, Vilyvitány és Felsőregmec között a felszínen is megtalálhatók az alaphegység legidősebb, kristályos képződményei.

3.2. Paleozoikum

A hegység délkeleti részén, Sátoraljaújhely térségében fúrásból ismert paleozoós képződmény a felső karbon szürke, kovásodott mészkő, kovásodott homokkő, konglomerátum, az alsó perméből zöldesszürke homokkő-konglomerátum, a felső perméből vörös homok és homokkő.

3.3. Mezozoikum

A terület mérsékelt süllyedése lehetővé tette, hogy a tenger északkelet felől előrenyomuljon. Ennek eredménye a kb. 60 m vastagságú triász mészkő és dolomit.

3.4. Kainozoikum

A hegység fő tömegét túlnyomóan harmadidőszaki vulkáni kőzetek és ezek tufái, alárendelten miocén üledékek építik fel. A vulkáni képződmények elsősorban a nagy tömegben található különféle andezitek és tufáik, továbbá riolit és riolittufa-feltörések termékei, melyek mellett dácit és kálitrachit is megjelenik.

Területünkön számos helyen találunk az utóvulkáni folyamatok során keletkezett különféle kovasavas kőzeteket, az amorf kovasavgéltől a telérkvarcitig. A kovasavas üledékek gyakran tavakban, tengeröblökben, lagúnákban rakódtak le, ezenkívül hidrokvarcitból álló gejzirkúpokat és lepelképződményeket építettek fel. Helyenként több méter vastag kvarcittelérek is találhatóak.

Az elterjedt riolittufa-összlet vastagsága néhol a 200 m-t is meghaladja. Dácit a regéci Vár-hegy tömegében és Telkibánya mellett fordul elő, kálitrachit viszont az ország egyetlen pontján, a Telkibánya melletti Kánya-hegyen található.

4. GAZDASÁGFÖLDTANI VISZONYOK

A hegység ásványi nyersanyagai elsősorban a vulkáni tevékenységhez kötődnek, keletkezésük részben a vulkáni utóműködésnek, részben az igen reakcióképes vulkáni üvegyang tengervízzel való cserebomlásának köszönhető.

4.1 Nemesagyagok

Valamennyi nemesagyag-előfordulás kiinduló kőzete a horzsaköves riolittufa volt. Ezek anyaga aszerint változott, hogy a lebontásban és kimosásban milyen hőmérsékletű és pH tartományú kémiai tényezők vettek részt. Gazdasági szempontból a terület legértékesebb nemesagyagjai a kaolin, a bentonit és a zeolitok.

Kaolint Magyarországon csak a Tokaji-hegységben termelnek, mely ipari célokra alkalmas. Felhasználása igen kiterjedt, hiszen a porcelángyártás nélkülözhetetlen alapanyaga, a papírgyártásban telítőanyag, a tűzállóanyag-ipar pedig samott gyártására használja fel. Telepei Sárospatak, Füzéradvány, Végardó, Hollóháza, Mád, Rátka és Szegilong környékén találhatók.

A **bentonit** kiindulási anyaga áthalmazott riolittufa és tufit, mely hidrolitosan bontott, így alakult át bentonittá. Öntödei célokra, talajjavításra, derítőanyagként, valamint mélyfúrásoknál és a kerámiaiparban hasznosítják. Megtalálható Rátka, Mád, Bodrogkisfalud, Gönc és Monok környékén, de jelenleg csak a mádi területen folyik bányászata.

Zeolitok. Magát a zeolitot mint ásványt egy svéd mineralógus, Cronstedt fedezte fel 1756-ban, aki a főzőpróbán tapasztalt habzás alapján nevezte el „forró kő”-nek. Ma már 47 féle zeolitásványt ismerünk, melyek közül 15 fordul elő hazánkban. Ezek közül a klinoptilolit és a mordenit nagy mennyiségben található a Tokaji-hegységben.

A zeolitsoport anyagi összetételét tekintve Si, Al, Ca, Na, valamint oxigén és vízmolekulák kombinációja, melyben a SiO_4 és AlO_4 tetraéderekből álló térhálós szerkezetet alkot. A természetes zeolitok sok olyan tulajdonsággal rendelkeznek, melyek kiválóan hasznosíthatók az élet legkülönbözőbb területein.

Az állati szervezetbe táplálékkadalékként bevitt zeolitos anyag emésztést szabályozó hatású, alkalmas egyes emésztőszervi megbetegedések kiküszöbölésére, fokozza a táplálék hasznosulását, segít a nyomelemek és ritka elemek egyensúlyának megtartásában. A növénytermesztésben előnyösen változik a talaj nyomelem- és ritkaelem-koncentrációja. A környezetvédelemben is igen széles a zeolitok alkalmazási területe, mert akváriumok vizének tisztí-

tásától kezdve galvánüzemi szennyvizek, hígtrágyák, ipari szennyvizek szűrésére, derítésére egyaránt felhasználják. Alkalmazható ipari gázok szűrésére, szárítórendszerekben, környezetbarát permetezőszerekben vivőanyagként. A vegyi- és kozmetikai ipar katalizátornak és sterilizáló-anyagnak alkalmazza. Gyógykozmetikumokban pattanások, gennyes gyulladások kezelésére használható. A közismert Milla bőrradírt alapanyagát szintén zeolit szolgáltatja. A papíripar egyes papírfajták töltőanyagául hasznosítja. A humán gyógyászatban emésztőrendszeri, idegrendszeri panaszok kezelésére alkalmaznak zeolit alapanyagú készítményeket, mint a Rejuvenal és a Neurosan. Kísérletek folynak a lábszárfekély gyógyítására is, az eddigi tapasztalatok kedvezőek.

A Tokaji-hegység területén eddig feltárt zeolitvagyon meghaladja a 100 millió tonnát, 1987-ben a termelés 25 000 tonna volt.

4.2. Kovaanyagú ásványi nyersanyagok

Hidrokvarcit. Ezt a kovás hidrotermákból keletkezett vegyi üledéket a malomkőipar és a tüzkőipar hasznosítja. A rátkai és a sárospataki bányát már csak időszakosan művelik.

Kovaföld. Leveles-palás, olykor földes törésű kovaföldet az építő-, festék- és vegyipar hasznosítja. Tállyán és Erdőbénye mellett lelhető. Az Erdőbénye melletti bányát időszakosan művelik.

Festékföld. Kiindulási anyaga a pirittel hintett, zöldköves andezit, mely okkeresen bontott. A hegységben több helyen ismert, de csak Diósórház környékén termelnek időszakosan.

4.3. Érccek

Ahol a felnyomuló eruptív tömeg gőzökkel és gázokkal telített és a fedőközet kis hézagterefogatú, de eléggé vastag, ott a kontaktusok mentén ércesedés következik be. Az andezitvulkánossággal kapcsolatos hidrotermás tevékenység több helyen hozott létre nemesfém-tartalmú szulfidos ércesedést. A legjelentősebb a telkibányai terület, melynek ércanyagát még a XV-XVIII. században kitermelték, akárcsak a rudabányácskai aranytartalmú pirites ércanyagot. Az utóvulkáni tevékenység a szarmata idején több helyen eredményezett higanyos impregnációt. A cinnabarit gyakran a tektonikai breccsák kötőanyaga. Előfordulása Sárospatak és Fony mellett ismert.

4.4. Egyéb, hasznosítható nyersanyagok

Perlit. A szarmata riolitfeltörés perlitese kifejlődése a hegység több pontján megfigyelhető, így Telkibánya, Gönc, Abaujszántó, Tolcsva, Erdőbénye, Hollóháza, valamint Mád környékén. Legjelentősebb a pálházai Gyöngykő-hegy, melynek bányáját már 40 éve művelik. A perlitet az építőanyag-ipar hasznosítja hang- és hőszigetelő anyagként. Az üvegipar zöld üveg előállítására hasznosítja.

„**Malomkő**”. Elkovásodott riolitufát és durvahólyagos riolitot használnak erre a célra. A bányászat napjainkra erősen lecsökkent, már csak a Sárospatak melletti Bot-kő riolitufáját, hidrokvarcitját bányásszák.

Horzsakő. A horzsaköves riolitufát az elmúlt évtizedekben még bányászták és habkőliszt néven forgalmazták. Ma már csak időszakosan művelik a Szegilong határában lévő bányát. Az itt bányászott horzsaköves riolitufát elsősorban textilipari célra használják fel (farmarkoptatás).

Építőanyagok. Több helyen található időszakosan működő bánya, melyek azonban csak helyi igényeket elégítenek ki. Ilyen az erdőbényei, tállyai, tarcali andezitbánya és a legyebényei riolitbánya. Elterjedt a tufák közül az ún. ártufa építőipari célokra való felhasználás.

nálása. A füzérkomlósi, bodrogkeresztúri és az abaujszántói bánya tufáját időszakos jelleggel már a múlt század óta fejtik.

5. A TOKAJI-HEGYSÉG ÁSVÁNY-ELŐFORDULÁSAI

5.1. Abaujszántó

A riolit litofizáiban pár mm-es *kvarckristályok* ülnek, az üregek falát *kalcedon* és mm-es, oktaéderes *magnetit*kristályok borítják. Mikroszkopikus szemcsékben, hintésként ismert a *tetraedrit* előfordulása. A Gecej-tető andezitjében finom eloszlásban, impregnációként, illetve a hólyagüregekben és a repedések falán földes bevonatként mutatkozik a *szeladonit*, mely néha kalcedonnal együtt vált ki, azt zöldre, sötétzöldre színezve.

5.2. Arka

A falu közelében, a Malom-patak bal partján, limnokvarcitban általánosan elterjedt az *opál*, mely gyakran faopálként jelenik meg.

5.3. Baskó

A Sás-patak völgyében több dm-es, szürkés, gömbös-vesés *kalcedon* található.

5.4. Bodrogkeresztúr

A *mordenit* 1-2 mm-es, fehér, tús halmazokban, néha több négyzetcentiméteres, pókhálószerű szövedékes bevonatokban található.

5.5. Bodrogszegi

Közetalkotó mennyiségben jelenik meg a *kaolinit*. A nemesagyag-telepben *halloysit*, *illit* és *dickit* kíséri, ugyanitt mangános erek, kérges alakjában mutatkozik a *romanèchit*.

5.6. Boldogkőváralja

Az andezit repedéseiben, üregeiben gyakran jelenik meg a *hialit*, a kvarcitban változatos színű *opálok* lelhetőek.

5.7. Erdőbénye

A Mulató-hegy andezitjében a *magneziohornblende* 1-2 mm-es tús halmazokban, valamint az *apatit* (valószínűleg karbonáthidroxilapatit), mely az üregek falán fenn-növe, mm-t elérő, parányi nyúlt oszlopos kristályokban, sárgásfehér, zöldessárga színben tűnik elő. A *biotit* apró, hatszöges táblákban mutatkozik, a *fayalit* mikroszkopikus szemcsékben ismerhető fel. A néha akár ökolnyi hólyagüregekben alacsony hőmérsékleten képződött ásványtársulás leggyakoribb képviselője a *sziderit*, mely gömbös-vesés szferoszideritként vagy mm-es romboéderekben terem. Sziderit utáni átalakként jelenik meg a *goethit*. A *magnetit* mm-es, apró oktaéderekben az andezitben benn-növe, vagy az üregek falán fenn-növe terem. A *hematit* mm-es táblákban mutatkozik. A hólyagüregekben gyakori a fenn-nőtt, kristályos *kvarc* és a kékesfehér, ritkán zöld, cseppkőszerű *kalcedon*. A *tridimit* gyakori, mm körüli sárgás, lapos táblás

kristályokban, de a később képződött karbonátok, kvarc- és opálváltozatok gyakran elfedik. A *cristobalit* tetragonális bipiramisos kristályok alakjában terem. A *kassziterit* mikroszkopikus méretű gömböket alkot a *magnetit-ilmenit* összenövésen, míg a karbonátos kiválásokon hintésként mutatkozik. A *kalcit* szferosziderithez hasonló, de annál világosabb gömbökben gyakori. Jóval ritkább világos, sárgás, kávébarna csövecskékben, kékben, szálakban, melyek a cm-es nagyságot is elérhetik. A hófehér kalcit gömbös vagy cm-t is meghaladó nyeregyszerű romboéderekben terem. Sárgászöld, földes tömegekben található a *nontronit*. Fekete, szürkésfekete laza kérgeket, cseppköves halmazokat képez a *szaponit*. Az *anortit-albit* és a *szanidin* néha centiméteres, fenn-nőtt táblás kristályokban található. Az *opál* változatos színekben: sötétbarna-sárgás, fehér-sárgásbarna, csöveket alkotó kék, sárgászöld, zöld-zöldesszürke erekben jelenik meg. A repedések falán gömbös-vesés *hialit*-kiválások, elvéve pár mm-es foltokban *nemesopál* található. A cseppköves opálkiválások felszínén mikroszkopikus mennyiségben találták a *szilvint*. Az üregekben nem gyakori a *markazit*, melynek 1-2 mm-es kristálykái típusos dárdakovandók. A *barit* mm-es szintelen, víztiszta, papírvékony tábláskái nagy ritkaságként egyetlen esetben kerültek elő. A *gipsz* mikroszkopikus méretben ismert. A karbonátok felületén fekete, laza halmazokat alkotnak a *mangán-oxidok*. Egyes szerzők említik még az antimonit, aragonit, kristályos ametiszt, sárga thomsonit, a wavellit és a halotrichit előfordulását is.

Erdőbénye-Ligetmajornál, a Sás-patak mentén, a régi simai út kereszteződésétől felfelé mintegy 300 m-re, valamint ettől keletebbre, a Mogyorósok nyugati oldalán húzódó szűk völgyben, a szürkésfehér hidrokvarcitban tömött, sugaras-gömbös, üde, fémfényű, 5-10 mm-es kékben jelenik meg az *antimonit*. Részben vagy egészében *sztibikonittá* alakult. Kíséretében *kalcedon*, *hegyikristály*, *méz-*, *viasz-* vagy *üvegopál*, továbbá mangános kéreg és limonit (?) található. A patakmederben *jáspopál*, *faopál* néhány cm-es példányai mellett a hidrokvarcitban mm-es *nemesopál* is előfordult.

A diatomapala-bányában elvéve nagyon apró hintésekben *pirit* ismerhető fel.

A Diósi-bányában, a tó partján *nontronit*, *ranciéit* fordult elő.

5.8. Erdőhorváti

Andezitben ereket alkot a *kvarc*, a *kalcedon* néha cm-es kalcit utáni átalakként jelentkezik. Előfordul az *achát*, *jáspis* és az *opál*, valamint víztiszta változata, a *hialit*. Kalcedonban és opálban finom hintésként, néha ereket és halmazokat alkotva mutatkozik a *hematit*. A *piroluzit* hidrokvarcitban alkot cm körüli ereket, kristályhalmazokat, társaságában *romanèchit* található. Szintén a hidrokvarcitban hintésként, bevonatként 1-2 mm-es *pirit*kristálykák ülnek. A *szeladonit* finom eloszlásban, impregnációként, illetve a repedésekben és a hólyagüregekben alkot földes bevonatot. Ha kalcedonnal együtt vált ki, akkor azt zöldre, sötétzöldre színezi. Üregek falán fenn-növe mutatkozik a *montmorillonit*.

A Vüsk-hegyen kalcedonban kalcit utáni kvarc átalakok találhatók.

5.9. Felsőregmec

A temető melletti kőfejtőben apró *kvarcok*, mm-es sziderit-romboéderek utáni *goethit* átalakok jönnek elő. Az *albit* tömött, benn-nőtt szemekben mutatkozik, a *monacit-(Ce)* mm-es kristályokban lelhető.

A Csonkás-hegy déli oldalán a *monacit-(Ce)*, továbbá a *galenit* mm alatti szemei ismerhetők fel. Ugyanitt *minium* előfordulását is említik.

5.10. Fony

Vulkáni utóműködés során képződött hidrokvartcitban a *cinnabarit*, mely pár mm-es, gömbös-vesés képződményként is megjelenik. Az opálkiválásokban finom hintésként, ritkábban erek, tömött halmazok alakjában jön elő a *hematit*. Megtalálható itt a *rutil* is, mm-t meghaladó oszlopos kristályok, fekete szemcsék formájában.

A Csonkás-tanyához közel, a hidrokvartcitkúp melletti likacsos összletben *kalcedon*, *hialit* és apró *kvarcok* gyűjthetők. A kvartcitban benn-nőve szórványosan apró *ilmenitzemcsék*re bukkanhatunk.

5.11. Füzérkomlós

A *pirit* hintésekben, vékony erekben fordul elő. A kvarcvázolatokat a *kalcedon* képviseli. Az andezit üregeiben mm-es, színtelen, vastag- vagy vékonytáblás *heulandit*, 1-2 mm-es romboéderekes kristályokban *kabazit* található, mely változatos színekben mutatkozik.

5.12. Füzérradvány

Néha cm-t meghaladó, zömök kristályokban *kvarc*, az agyagásvány-telepben *illit*, *romanèchit* található. A Korom-hegyen kvartcit üregeiben 1-2 mm-es, narancssárga, borsárga romboéderekben mutatkozik a *jarosit*.

5.13. Golop

Az andezittufában elterjedten található a *mordenit*. A Somos-hegy hidrokvartcitjának üregeiben mm-t elérő, sárga vagy fekete *anatázkristálykák* ülnek.

5.14. Gönc

Az andezit repedéseiben bekéregzésként, gömbös-vesés kiválásként jelenik meg a *hialit*. Az opállal együtt képződött a *nontronit*, mely az opált zöldre színezi. Ritkábban fordul elő a *biotit*, apró, hatszöges táblák alakjában.

5.15. Hejce

Hatszöges táblákat alkot az andezitben benn-nőve vagy az üregek falán fenn-nőve található, mm-es *biotit*. A település nyugati határában, a Sertés-hegy andezitjének üregeiben *heulandit* és *stellerit* található. A Fürtön-bükk oldalában szép *kalcedon*-geodák és *hialit* fordul elő.

5.16. Hercegkút

A Gombos-hegy nem művelt kőfejtőjében a *tejopál* mellett *hematit*-bevonatok és akár 10 cm-t is elérő mangános kérgék gyűjthetők.

5.17. Hernádcéce

A törmelékes, homokos, kavicsos üledékben több cm-es *faopál* darabjaira bukkanhatunk.

5.18. Hollóháza

A riolit üregeiben 5-7 mm-es, „dihexaéderez” termetű *kvarckristálykák*, a riolit litofizáiban pompás *kalcedon*-geodák találhatók, melyek mérete nem ritkán a 15 cm-t is meghaladja. A repedések falán a *hialit* gömböcskái képeznek bevonatot. Az itteni nemes-agyagtelepet zömmel *kaolinit* alkotja. Andezit üregeiből ismeretes a *heulandit* előjövetele, míg a *hematit* recens torlatokból került napvilágra.

5.19. Károlyfalva

A mélyút bevágásában riolitot tártak fel. Ebben benn-növe, valamint az üregekben és kimállottan is cm-t meghaladó méretű *szanidinkristálykák* ismeretesek.

5.20. Kékéd

A *pirit* ereket, hintéseket alkot. A gyakori *opál* mellett, mely leginkább hialitként jelenik meg, cm-es, aragonit ikerkristályok utáni *kalcedon* átalakokra lelhetünk.

5.21. Kishuta

Hólyagüregek falán mm-es oktaéderekben mutatkozik a *magnetit*. Riolitüregekben pár mm-es *kvarckristálykák*, szépen fejlett *kalcedon*-geodák találhatók. A szilícium-dioxid változatok közül a *tridimit* mm körüli táblácskákban, a *crystalit* mikroszkopikus méretű, gömbös halmazokban jön elő, az *opál* változatos színekben pompázik. Milliméteres, hatszöges táblákat alkot a riolitban benn-növe vagy az üregek falán fenn-növe a *biotit*. Milliméteres, szintelen, táblás kristályokat alkot a *heulandit*, a *stellerit* táblás, mm-es kristályokban, vagy gömbös halmazokat alkotva jelenik meg. Az Ördög-völgyben jelentős mennyiségben fordul elő az agyagszerű *klinoptilolit*.

5.22. Komlóska

A Bolhás-hegy andezitjét több méter vastagságú *calcittelér* szeli át, a kőzetben zsinórokat, hintéseket alkot a *pirit*. A hidrotermás folyamatok során létrejött kovásodás eredményeképp a területen meghatározó az ereket alkotó *kvarc*, *kalcedon*, *achát*, *opál*, *jaspis* és a vékony kérgekben előbukkanó *hialit* megjelenése, mellettük vékony rétegben *karneol* is előfordul. A kvarc és opál gyakran mint calcit vagy aragonit utáni átalak jelenik meg. A mangánásványokat a *ranciéit* és a cm-es ereket alkotó *piroluzit* képviselik. Az andezitbe ékelődött riolittufában *montmorillonit*-telep húzódik.

A Közép-domb falu felőli oldalán a kvarcit üregeiben néhány mm-es *gipszkristálykák* lelhetők, míg a Szalka-hegy keleti oldalán a forrásmészke-előfordulást feltáró kőfejtőben fenn-nőtt *calcit*kristályok találhatók.

5.23. Korlát

A törmelékes üledékek között több cm-es méretű *faopáldarabok* fordulnak elő.

5.24. Legyesbénye

Limnokvarcit repedéseiben *alunit* és különböző szulfidok másodlagos ásványai (*malachit*, *cerusszit*, *otavit*) találhatók. Piritből képződött a kérgeket, hintéseket, átalakokat alkotó

goethit. A *malachit* világoszöld, földes bevonatként, vagy néhány mm-es tűs kristályhalmazok alakjában lelhető. Az *alunit* színtelen, fehér, szürkés, sárgás, rózsaszín vagy zöldes.

5.25. Mád

Agyagásványos összletben található a *hematit*. Zömök, néha cm körüli kristályokban jelenik meg a *kvarc*.

A Bánya-oldal limnokvarcitjának repedéseiben az *alunit* mellett, vagy azon fenn-nőve mm-es, sárgás, zöldes, gömbös csoportokat alkot a *szkorodit*. Ugyanitt sárga vagy világoszöld, mm alatti kockákban ritkaságként mutatkozik a *farmakosziderit*. A zeolitosodott kőzetben a *klinoptilolit* mikroszkopikus szemcséket alkot.

A Király-hegyen a hidrokvarcit repedéseiben 1-3 mm-es *goethitoszlopok*, kérgék, hintések, pirit utáni átalakok bukkannak elő. A hidrokvarcit geodáiban elvétve *ametiszt*, *hegyikristály* és *cinnabarit* előjvetelét is említik. Az agyagásványos fáciesben *hematit* is megjelenik, a *montmorillonit* és a *kaolinit* kőzetalkotó mennyiségben van jelen, de a *rektorit* előfordulását is kimutatták.

A Bomboly-bányából a hidrokvarcitban *alunitot*, *markazitot*, *hematitot*, valamint piritből képződött *goethitet* gyűjthetünk sikerrel.

5.26. Makkoshotyka

A Pitypangos-forrás melletti útbevágásban az andezit üregeinek falát számos ponton narancssárga *heulandit* borítja.

5.27. Mezőzombor

A területen bontott, áthalmazott riolittufa található, melyben *mordenit* és *klinoptilolit* jelenik meg.

5.28. Mikóháza

A *biotit* apró táblácskái az andezitben benn-nőve, vagy az üregek falain fenn-nőve található.

5.29. Monok

A Zsebrik-hegyen kovásodott riolittufában hidrokvarcit, gejzirit mellett *kalcedon*, *jáspis*, *hialiterek*, hintve *hematiterek* és halmazok található.

Az Ingvár-hegyen a riolittufa üregeit borsszemnyi *tejopál*-golyócskák töltik ki, melyben mikroszkopikus méretű *crystalitszemcsék* vannak beágyazva. Ezek között ritkán *nemesopál* is előfordul. A *jáspis* vörös, sárga és zöld színű, méternyi vastagságú érben húzódik, ugyanitt *alunit*, *nontronit* és *romanèchit* is felbukkan.

5.30. Nagyhuta

A *kvarc* pár mm-es kristályokban jelenik meg. Ugyanitt pompás *kalcedon*-geodák található. A különböző színű *opál* mellett mm-es, táblás *tridimit*kristályok, gömbös halmazokban *crystalit* mutatkozik. A riolit litofizáiban elterjedt zeolit a *mordenit* és a mm-es, színtelen, táblás kristályokat alkotó *heulandit*.

5.31. Nyíri

A Fehér-hegy település felőli oldaláról váltak ismertté azok a *kalcedon*példányok, melyek aragonit utáni átalakként jöttek létre, méretük több cm-es is lehet.

5.32. Óhuta

Az andezit üregeiben 1-2 mm-es, fehér, tús halmazokat alkot a *mordenit*, a *stellerit* apró táblácskákban vagy gömbös képletekben mutatkozik.

5.33. Pányok

A *pirit* erekben, hintésekben, néha mm körüli apró kristályokban jelentkeznek.

5.34. Rátka

A Hercegkövesi-bányában a limnokvarcit üregeiben cm-t meghaladó zömök *kvarc*kristályok mellett az *opál* változatos színekben gyönyörködtet. A repedések falát mm alatti *cinnabarit*- és *realgárgömbök* társaságában 1 cm hosszat elérő, finom sugaras *antimonit*halmazok tarkítják, melyek túlnyomólag át vannak kovásodva. A *sztibikonit* 2-3 cm átmérőjű, sugaras szerkezetű, barnássárga-okkersárga pecsétekben, gömbös halmazokban jelenik meg. A *mordenit* kristályai 1-2 mm-esek, a *klinoptilolit* mikroszkopikus méretű. Jelentős mennyiségben van jelen a *montmorillonit*. A törmelékes üledékek *faopál*-darabokat rejtenek.

5.35. Regéc

Az andezit repedéseiben mm-es, szintelen vagy sárgás, táblás *dachiardit*kristályok mutatkoznak *ferrierit* társaságában, mely sárgás vagy fehér, tús kristályokból felépülő, 1-3 mm-es gömbös halmazokat alkot. Ritka az üregekben fenn-nőtt *gipsz*, viszont a szintén mm-es táblákat alkotó *hematit* jóval gyakoribb. A *heulandit* mm-es táblákban, a *kabazit* változatos színű romboéderekben terem. A *mordenit* 1-2 mm-es, fehér, tús halmazokban, a *laumontit* mm-es oszlopokban, a *stellerit* néhány mm-es táblás kristályokban vagy sima felületű, gömbszerű képletekben, a *sztilbit* 1 cm-t elérő oszlopos kristályok, legyezőszerű halmazok alakjában mutatkozik. A *kvarc* erekben lehelhető, a kvarcitban elterjedten található az *opál* és a *kalcedon*.

5.36. Sárospatak

A hidrokvarcit üregeiben az *alunit* pár mm-es, szintelen, fehér, szürkés, sárgás, rózsaszín, ritkán zöldes kristályokban mutatkozik, mellette néha cm-t meghaladó, zömök *kvarc*kristályok teremnek, a repedésekben néha *jáspis*erek is megjelennek. A *montmorillonit* jelentős telepet alkot.

A Hosszú-hegy andezitjében, annak repedéseiben *piroluzit* fordul elő.

A Bot-kő hidrokvarcitjában ereket, néha akár tenyérnyi bekérgéseket alkot a *cinnabarit*. A *kvarc* fehér vagy víztiszta, „dihexaéderez” kristályok alakjában terem. Üregkitöltésként gyakori a *barit*, a *pirit* apró kristályai viszont elvétve társulnak a *kvarc* mellé.

A Király-hegy nyergén a hidrokvarcit üregeiben található a *barit*, míg a *cinnabarit* erekben, kérgékben, porszerű hintésként jön elő.

Végardón, a Somlyód-hegy alig észrevehető feltárása a *szanidin* klasszikus magyarországi előfordulása. A riolit alapanyagában, valamint fenokristályként is megfigyelték. A kris-

tályok mérete megközelíti, sőt, meg is haladhatja az 1 cm-t. Ugyanitt, az üregekben 5-7 mm-es „dihexaéderes”, kissé zavaros színű *kvarckristálykák* teremnek.

5.37. Sátoraljaújhely

A *szanidin* a riolit üregeiben szép fenokristályokat alkot. A repedések falán fenn-nőve az *opál* és változata, a *hialit* víztiszta, szederszerű bevonatként, a mangános kéreg feketés lepelként jelenik meg.

5.38. Sátoraljaújhely-Rudabányácska

A riolitban kőzetalkotóként jelen lévő *szanidin* az üregekben szép, cm-es kristályokat alkot, kíséretében mm-es *biotitpikkelyek* ülnek.

5.39. Sima

A kvarcit üregeiben gyakori az *opál*.

5.40. Tállya

A Kopasz-hegy miocén andezitet feltáró kőfejtőinek hólyagüregeiben igen elterjedt a tejfehér vagy színtelen, mm körüli táblás halmazokat alkotó *tridimit*. A *pirit* hintésként, vékony erekben, vagy az üregek falán fenn-nőve 1-2 mm-es hexaéderekben, hexaéder-oktaéder kombinációkban jelenik meg, de gyakoriak a fél cm-es, gömbszerű aggregátumok is. A *magnetit* mm-es oktaéderekben, a *hematit* mm-es táblás kristályokban mutatkozik, a *sziderit* gömbös-vesés formában vagy mm-es romboéderekben jön elő. Több cm-es, színtelen, fehér, néha rózsaszín, túsugaras halmazokban találhatjuk a nem gyakori *aragonitot*. Általában fehér, pár mm-es, néha cm-t elérő táblákat alkot a *barit*, a *gipsz* viszont ritka. A sárgásfehér-zöldessárga *apatit* és a *cirkon* nyúlt oszlopos kristálykái is fellelhetők. Földes tömegekben jelenik meg a *montmorillonit*. Az itt megjelenő *opál* zöldes vagy fehér, kíséretében *calcit* található. Bevonatokat alkot a fűrtös *hialit*.

5.41. Tarcal

Az andezit hólyagüregeiben cm-t is elérő, fehér, táblás kristályokban *anortit*, valamint mm-es pikkelyes halmazokként *ranciéit* fordul elő.

5.42. Telkibánya

1341-ben, I. Károlytól származó oklevél említi először a települést, majd I. (Nagy) Lajos 1344-ben királyi bányavárosi kiváltságaiban megerősíti. Telkibánya az 1487-ben alakult Felső-Magyarországi Bányavárosok Szövetségének lesz tagja.

Telkibányán és környékén, ahol 14 ércfelér ismert, a hidrotermás ércesedés a hasadérendszer kovás-pirités impregnációjával mutatkozik. A XIV-XV. században virágkorát élő nemesfémbányászat során az aranyban és ezüstben dúsabb polimetallikus telepek oxidációs és cementációs öveit fejtették. A bányászat a Kánya-hegy délkeleti lejtőjén, a Veresvízi-völgy alsó szakaszán és a Fehér-hegy nyugati oldalának alsó szakaszán kezdődött. Ezen a területen a műveleteket jelző horpák száma eléri a háromezret. 1710-ben a felsőbb szintek kimerültek, ennek ellenére 1880 végéig haszonnal bányáskodtak a területen.

Telkibánya környékén általánosan előfordul mikroszkopikus szemcsékben a *kalkozin* és az *arzenopirit*. Az érces indikációban *galenit*, *covellin*, kis mennyiségben *szfalerit* található. A *pirit* és a *kalkopirit* ereket, hintéseket alkot. Az *arany* mm-nél nagyobb aggregátumokban, fonatokban, lemezkékben mutatkozik, melyek felületén nemegyszer négyzet vagy háromszög alakú növekedési alakzatok láthatók. Általában ezüsttartalmú. A *klórgirit* mikroszkopikus szemcsék, 1-3 mm-es szintelen, fény hatására hamarosan megbarnuló tömött halmazok és hexaéderes kristályok alakjában bukkan elő. A *pirargirit* és az *enargit* ritkább. A *kvarc* 10-15 cm-es litofizákban, több cm-es kristályokat alkotva mint hegyikristály, tejkvarc, citrin, ametiszt, füstkvarc, morion jelenik meg. Gyakori a fantom-, libellás- és néha a dúcos kvarc. Szépek az itteni kalcedonok, opálok, melyek pompás geodákban mutatkoznak. A riolit üregeiben mm körüli *tridimit* táblák ülnek, a *goethit* pirit vagy markazit utáni átalakként mutatkozik. Az ércetestben érkitöltés, elvértve néhány mm-es romboéderek alakjában található a *dolomit*, *sziderit* és az *ankerit*. A kvarcit üregeiben az *alunit* több mm-es kristálykái változatos színűek. A régi vágatok, így a Ferdinánd-altáró falán zöldes, cseppkőszerű képződményként jelenik meg a *melanterit*, szálas *halotrichit* és a fehér, kéregszerű *alunogén*. A *jarosit* sárga, porszerű bevonatokban, mm-es romboéderekben ismerhető fel. Szintén másodlagos képződmény a zömök vagy nyúlt oszlopokban mutatkozó *gipsz*, melynek egyedei akár a 8 cm-t is elérhetik. Az ércetest töltelékét sok helyen *illit* és *kaolinit* alkotja. Az ortoklász *adulár*-változata 2-4 mm-es kristálykákban jelenik meg az érces teléreken. A befoglaló andezit üregeiben nem ritka a *heulandit* és a romboéderes kristálykát formázó *kabazit*.

A Fehér-hegy gerincén lévő horpák hányóin, telérkvarc üregeiben, *szfalerit* társaságában néhány mm-es kérgeket, esetleg cm-t meghaladó kristályos foltokat, ritkán kristályokat alkot a *kén*. Az *akantit* fél cm-es foltokban, oszlopokban, táblás kristályokban mutatkozik. A *szfalerit* pár mm-es kristályai mellett nyomokban található a *kalkopirit*. Hintésként, apró tetraéderekben *freibergit* és *tennantit* is előfordul. A *miargirit* piciny kristálykái ritkák. Apró kristálykákban *proustit*, *xantokon*, *plumbojarosit*, *anglesit* és *klórgirit* ismerhető fel. A gerincen lévő horpák anyagában, a telérkvarc üregeiben fekete, hatszöges táblákat alkot a *polibázit*. A *barit* cm élhosszúságú, borsárga kristályokban terem, ugyanitt 3-4 cm-es *kvarc*-kristályok és *kalcedonnal* bélelt üregek találhatóak.

A Fehér-hegy keleti oldalán, a Nyíri-táró meddőjén erősen kovásodott kőzet repedéseiben hintetten aprószemű *pirit*, *szfalerit* mellett gyakori az *adulár*. Az 1-2 mm-es kristályokban mutatkozó *jarosit* és *galenit* mellett *plumbojarosit* is találtak.

A Kánya-hegyen kvarcos telérek üregeiben, elvértve mutatkozik a *miargirit*. A *proustit* mm-es zömök oszlopos kristályokban vagy foltokban lelhető. A *klórgirit* hexaéderes, 1-3 mm-es kristályai szintelenek, de fény hatására megbarnuló halmazokat alkotnak. Sejtes kvarc apró üregeiben mm-es kéregszerű *cinnabarit*, *alunit*, valamint cm-es fehér szkalenoéderek alakjában *kalcit* található.

A Mária-bánya szellőzőaknája alatti horpákból 10-15 cm-es *füstkvarc* és sötétlila *ametsztek* kerültek elő, a hányóról mikroszkopikus méretben *aranyat* is találtak.

A Kánya-hegyi irtásnál 5 mm-t elérő *alunit*-kristályok, 2-3 mm-es *adulár* mellett 3-4 mm-es *pirit*-kristálykák jönnek elő.

A Veresvízi horpamező telérkvarcában, *kalkopirit*-ben dús példányból került elő a *polibázit*, míg a Zsófia-bánya kvarcát átszelő *jarosittelér*-ben fehér, több cm-es tömött *gibbsit*-halmazok ágyazódtak be.

A Király-hegy Telkibánya felé eső oldalán, a riolit üregeiben található viszonylag apró *kvarcok* némelyike dúcos kvarc. Az üregekben ezen kívül mm alatti *tridimit*ek is lelhetőek.

A Pap-erdő oldalában max. 5 cm-es, légzárványos, a csúcsoknál víztiszta *kvarc*-kristályok találhatóak, de nem ritka a libellás kvarc sem, elvértve kétvégű kvarc is előfordul.

A Sinta-tetőn víztiszta, 2-3 cm-es *kvarcok* gyűjthetők.

A Jó-hegy (vagy Gordon-bérc) területén, az erdőben számtalan kőrakás figyelhető meg. Tapasztalatom szerint az itteni üregekben fordultak elő a legszebb *kvarcok*, hegyikristályok, fantomkvarcok.

A Gyepű-hegyen *ametiszt*, *füstkvarc* mellett gyakoriak a *fantomkvarcok*.

Az András-bányától északra lévő horpák kvarcának üregeiben 1 mm-t elérő aggregátumokban, szemcsékben, szálakban jelenik meg az *arany*, melynek magas ezüsttartalma miatt bizonyított az elektrum jelenléte is. Kíséretében más ezüstásványok, így *akantit* és *klórgirit* található.

Az Amadé-vár nyugati oldalán az *opál* mint hialit-bevonat jelenik meg.

Az Ósva-patak völgyében, a kőgátnál, a balról befolyó patak mentén haladva a völgy elágazik. A baloldali ágban 100-150 m-t haladva szép méz-, szurok-, elvétve *tűzopál* fordul elő. A területen nemesopál is előkerült.

Az egykori klasszikus *hegyikristály*-gyűjtő helyként ismert Juhhodály már csak gyűjtés-történeti emlék.

5.43. Tokaj

A gömbös-vesés, színtelen, víztiszta *hialit* mellett a *biotit* kőzetalkotóként van jelen. A *szanidin* 1 cm körüli oszlopos kristályokat alkot, a *heulandit* mm-es, színtelen, vékony- vagy vastagtáblás kristályokként mutatkozik.

A Curgó-kúti kőfejtő dácittufájából mállott ki az *anortit*, mely néha cm-es kristályokban található.

A hajókikötő melletti kőfejtőben mm-es *tridimit* és mikroszkopikus szemcsékből összeálló aggregátumokként *klinoptilolit* található.

5.44. Tolcsva

Az andezitben hasadékköltésként jelenik meg a *kalcit*, a hólyagüregekben fehér, gömbös, kérges halmazok, romboédere kristályok gyakoriak. A *kvarc* a riolit üregeiben foglal helyet, mm-es, fenn-nőtt kristálykákat alkotva, társaságában *tridimit* található. A gyakori *kalcedon* mellett *jáspis*, *opál*, *hialit*, *heliotrop*, *karneol*, *mohaachát* és *ónix* mutatkozik. A kvarc-változatokat a *hematit* vörösre színezi, a repedésekben ritkán mm-es, fenn-nőtt kristálykákból figyelhető meg.

A Vár-hegy Erdőhorváti felőli lábánál kalcedonon mm-es *hematit*kristályokat észleltek, a hegy déli oldalán pedig 5 cm vastagságú *kalcittelérek* húzódnak.

A Tér-hegy keleti oldalán, a Nagy Patkódombon kalcedonba ágyazva 1-2 mm-es *pirit*-hexaéderek jelennek meg.

5.45. Újhuta

A Fluorinka-forrás melletti kőfejtőben andezitben alkot ereket a *kvarc*, melyet *pirit* és *kalkopirit* impregnál. Az agyagásványos összetételben *mordenit* található szálal halmazokban, a *klinoptilolit* mm alatti kristályokban mutatkozik. Az itt található *kalcedon* színes, érdekes rajzolatú.

5.46. Vágáshuta

A Bánya-bérc riolituffa-fejtőiben 5 cm-es *kalcit*-szkalenoéderek is található.

5.47. Vilyvitány

A Bükk-patak völgyében apró tús kristályokban mutatkozik a *malachit*. A kvarcitban benn-nőtt *muszkovitlemezek* a cm-t is elérik. Ugyanitt a *pirit* hintésként mutatkozik.

A Mátyás-hegy északi oldalán centiméteres *kvarckristályok* fordulnak elő több dm-es *goethit*darabok kíséretében.

A Gira-hegy keleti oldalán a vízmosásokba került kvarcitdarabokban a *monacit-(Ce)* mm alatti mézsárga szemcséi mellett *piritet*, *xenotimot*, ritkán *baritot* lelhetünk.

6. AMIT A HEGYSÉG TERÜLETÉN TALÁLHATÓ LÁTNIVALÓKRÓL ILLIK TUDNI

6.1. Szerencs

Cukor- és csokoládégyáráról nevezetes kisváros. Az ún. Huszárvár vagy Rákóczi-vár a XIII. században épült, de később reneszánsz stílusban átépítették. A kapu felett látható, rákot ábrázoló címer a Zólyom megyei Rákóczik címere. A Rákóczi-családból első tulajdonosa Rákóczi Zsigmond erdélyi fejedelem volt. Földi maradványai a református erődtemplomban nyugszanak, melyben Bocskai idején országgyűlést is tartottak.

6.2. Tokaj

A hegyvidék délkeleti oldalát borító szőlőterületek központja, a borvidék névadója, melyet 1703-ban alapítottak. A főtéren találjuk a híres Rákóczi-pincét. A XVIII. században épült görögkeleti templomban helytörténeti kiállítás mutatja be a szőlő- és bortermelés helyi emlékeit. A városkánál ömlik a Bodrog a Tiszába. A közelében fekvő települések közül Szegilong, Olaszliszka, Tolcsva szintén szőlőültetvényeiről nevezetes.

6.3. Sárospatak

A településen már a tatárjárás előtt is vár állott, itt született 1207-ben Árpád-házi Szent Erzsébet. A tatár támadást követően a várat újjáépítették, ekkor emelték a ma is látható Vörös-tornyot, melybe reneszánsz díszkapu vezet. A lovagteremben a Rákóczi-szabadságharc idején, 1708-ban országgyűlést is tartottak. A Vörös-tornyot a Perényi-szárnyal a magyar reneszánsz neves emléke, a Perényi-loggia köti össze, mely az 1500-as évek derekán készült. Az 1643-ban épült főbejárati épületrész sarokszobájának mennyezetén rózsá alakú zárókő van. A Wesselényi-féle összeesküvés főurai itt tartották titkos összejöveteleiket „sub rosa”, azaz a rózsá alatt.

A késő gótikus vártemplom sírboltjában nyugszanak a Perényi-család tagjai, Dobó István, Eger hős védője, Lórántffy Zsuzsanna és II. Rákóczi György erdélyi fejedelem.

A híres pataki kollégiumot Perényi Péter alapította 1531-ben, mely a magyarországi reformáció egyik szellemi központja volt Lórántffy Zsuzsanna haláláig. A ma látható kollégium alapkövét 1806-ban rakták le. A klasszicista stílusú épületegyüttest Pollack Mihály tervezte. Nevezetes könyvtárában 30 000 kötetet őriznek.

Számos neves személyiség került ki az ősi pataki falak közül. Említendő Bessenyei György testőr-író, Kazinczy Ferenc, Csokonai Vitéz Mihály, Kossuth Lajos, Tompa Mihály, Gárdonyi Géza, Móricz Zsigmond.

A meyer-hegyi malomkőbányászat (Tengerszem) több, mint 500 éves múltjával a terület legrégebbi ipari emléke. Az egyenletes kőzetanyag lehetővé tette teljes malomkövek egészben való kifejtését, ami a XIX. század közepéig kielégítette a keresletet. Nagyobb ke-

ménységű, de nem egyenletesen elkovásodott tufából és hidrokvarcitból a francia, szegmensekből összeállított malomkövek készítését Laczay Szabó Károly honosította meg az 1850-es évek derekán a Király-hegy és a Nagybotkő kőzetének felhasználásával, mellyel hamarosan országhatáron túl is hírnevet szerzett. Ezt a követ használták a legutóbbi időkig a szegedi paprika őrléséhez is.

Már a középkorban működtek itt fazekasok, de a XVIII. század közepén habán fazekasok is letelepedtek. Az ő emlékük a fehér alapszín, az általánosabban használt sötétbarnával szemben. Díszítő motívumaikra a mértánias, leveles-virágos, színhasználatukra a zöld-vörös-fehér-okker a jellemző. A Kárpát-medence északkeleti területének jelentős részét ez a központ látta el cserépedénnyel.

Sárospataktól északra, Végárdón 50°C-os termálvizes strand található.

6.4. Sátoraljaújhely

A 20 000 lakosú egykori megyeszékhely a Tokaji-hegység „fővárosa”, valamint az észak felé haladó borkereskedelem központja volt. A Széchenyi téren álló Városháza Kossuth hivatali pályafutásának első állomásaként vonult be a történelembe. Ennek erkélyéről mondta el első nyilvános beszédét. Itt álló szobrát Gárdos Aladár mintázta. Számos műemléke mellett a városra a korai eklektika stílusirányzata a jellemző.

6.5. Széphalom

Egykor Kazinczy-birtok volt, 1806-tól innen irányította a magyar irodalmi életet és a nyelvújítást Kazinczy Ferenc. Sírja is itt található. A Kazinczy-emlékmúzeumot 1859-ben Ybl Miklós tervei alapján építették. Előtte Kazinczy Lajos honvédtábornok, a tizennegyedik aradi vértanú mellszobra áll.

6.6. Füzérradvány

A jelenleg szanatóriumként működő egykori, Ybl Miklós által emelt Károlyi-kastély parkja szép arborétum, de nem látogatható.

6.7. Füzér vára

A vár az 1200-as években épült. A mohácsi csatavesztés hírére Perényi Péter koronaőr itt rejtette el a Szent Koronát. A várat a császári csapatok 1683-ban felrobbantották.

A Várhegyen a ritka szirti páfrányt is megtaláljuk. Vigyázat, a környéken, főleg a nap-sütötte sziklákon viperával is találkozhatunk!

6.8. Hollóháza

Érdekes látnivalója modern temploma, mely vasbeton-panelből épült elsőként az országban. A régi templom a porcelángyár terjeszkedése miatt lebontásra került. Kertjét Kovács Margit kerámiai díszítik. A kőedénygyárat 1832-ben alapították, mely a II. világháború előtt csak háztartási célú edényeket állított elő. A gyártás során a környéken bányászott kaolint használják fel. A Porcelán Múzeum a porcelángyártás 160 évét mutatja be.

6.9. Telkibánya

Érdekes látnivalója kopjafás temetője és bányásmúzeuma. A településen is működött egykor kőedénygyártó műhely. A Király-hegy oldalában találjuk a Mátyás király kútját. Állítólag a környék híres betyárja, Angyal Bandi ebben fürdette meg újszülött fiát. A kút fölött az ország egyetlen, bár mesterséges jégbarlangja található. Telkibányától Gönc felé haladva, jobbról érdekes periglaciális kőtengert látunk.

6.10. Gönc

Egykor Abaúj vármegye székhelye volt. Itt készültek a tokaji borhoz az ún. gönci hordók, melyek úrmértékként is szolgáltak: 136 literesek voltak. Egy gönci hordó musthoz a szüretnél használatos 30-40 liter úrtartalmú puttonyból 3, 4, 5, ritkán 6 puttonnyi töppedt szőlőszemet öntenek, majd együtt érlelik. Így készül az aszú. Megjegyzendő, hogy a szamorodni előállítására csak annyiban tér el az aszútól, hogy nem válogatják külön a töppedt szemeket, ahogy jön, úgy préselik. Ezért lehetséges néha, jó évjárat idején, hogy a szamorodni jobb, mint az aszú.

Érdekesek a Fő utca huszita házai, ahol apró emeleti ablakokat láthatunk. Innen engedték le a létrát, így lehetett a házakba bejutni, mert védelmi okok miatt ajtó nélkül épültek.

Gönc templomkertjében nyugszik Károli Gáspár, az első magyar nyelvű biblia fordítója, aki itt volt lelkész. A fordítás mégis vizsolyi biblia néven vált közismertté, ugyanis a szomszédos Vizsoly községben nyomtatták ki. Ennek egy példánya az ottani református templomban található. Vizsoly temploma a XIII. században épült, bővítése, tornyának építése a XIV. században történt. Falait számos középkori freskótöredék tarkítja. A freskók feltárását 1940-ben, majd 1952-ben végezték. Kerítőfala a XVII. században készült.

6.11. Boldogkő vára

Az andezittufa sziklára emelt, szabálytalan alaprajzú vár ura volt Hunyadi János, majd Szapolyai János. Itt élt Dévai Bíró Mátyás prédikátor és Balassi Bálint katonaköltő.

6.12. Boldogkőújfalu

A község határában természetvédelmi területté nyilvánították a kőtengert, mely egy ősi lávafolyás feldarabolódott része.

6.13. Monok

A község szülötte Kossuth Lajos. Szülőházának falán emléktábla található.

6.14. Mád

A hegység délnyugati csücskében települt község a tokaji borpalackozásának központja, valamint a zeolitvagyon hasznosítására itt működik a Geoproduct Kft.

6.15. Tállya

Evangélikus templomában keresztelték meg Kossuth Lajost. A község temetőjében nyugszik Lavotta János zeneszerző. A barokk Rákóczi-kastély az 1700-as évek elején épült. A

Tokaji-hegység területéről a legteljesebb és legszebb ásványgyűjtemény Encsy György mángygyűjteménye (Rákóczi u. 70).

6.16. Regéc

A falu mellett emelkedő 621 m magas Várhegyen található az egykori Rákóczi-várak egyikének romja. A XIV. században épült várban nevelkedett élete első négy évében a nagyságos fejedelem édesanyjával, Zrínyi Ilonával.

6.17. Pálháza-Kőkapu

A táj (és talán az ország) egyik legszebb helye. Pálházától kb. 6 km-es út vezet a Kemencepatak völgyében Kőkapuig, ahol egykor Rákóczi, majd a Károlyiak vadászkastélya áll egy alagúttal átfúrt sziklán. 1989-től ismét közlekedik a keskeny nyomtávú erdei vasút, mellyel Pálházáról hangulatosan közelíthető meg.

6.18. Erdőbénye

Egykor híres kőfaragóközpont volt.

6.19. Bodrogolaszi és Olaszliszka

Bodrogolaszi és Olaszliszka nevében az egykori olasz szőlőművesekre utal. Mindkét településen, de Sárospatakon, Erdőbényén, Szegilongon és Vámosújfaluban is régi kőhidakat találunk.

7. KISLEXIKON

ALPI HEGYSÉGGÉPZŐDÉS: A földtörténeti középkor és főleg az újkor folyamán végbement hegységképződési folyamat. Ebben az időszakban emelkedtek ki a Pireneusok, az Alpok, a Kárpátok, az Appenninek, a Dinári-hegységrendszer, a Kaukázus, a Pamír, a Himalája.

ANDEZIT: A diorit-magma újkori kiömlési kőzete, vulkáni üveget is tartalmaz. Ismeretes biotitos, amfibolos, augitos andezit.

DÁCIT: A diorit-magma kiömlési kőzete. Szerkezete porfíros, melynek összetételében plagioklász, ortoklász, kvarc, biotit, amfibol, ritkán piroxének szerepelnek. Az alapanyag mikrokristályos, néha üveges. Nevét Erdély latin neve után kapta.

GEOIDA: szabálytalan alakú hólyagüreg, melynek falán fenn-nőtt kristályokat tartalmaz.

HORPA: 1. süllyedési teknő; 2. középkori bányaműveletek során kialakított, tölcser formájú külszíni bányagödör.

KAINOZOIKUM (NEOZOIKUM): A földtörténet újkora, mely a harmadkort és a negyedkort foglalja magába. Időtartama 65 millió év. Ebben az időszakban játszódik le az alpi hegységképződés.

KÁLITRACHIT: Káliumban gazdag trachit. Érdes, tömött kiömlési kőzet, melyben fehér, táblás szanidinkristályok figyelhetők meg. A szienit magma kiömlési kőzete.

KARBON: A földtörténeti ókor utolsó előtti időszaka, nevét széntelepei után nyerte. Időtartama 65 millió év.

KVARCIT: kristályos SiO_2 -ből álló kőzet. Eredete szerint lehet üledékes kvarchomokból és kovakőzetekből származó metamorf kvarcit, kristályos palák közt vékony lencsék, telepek alakjában utólagos repedéskitöltés, melyet metamorf differenciációs kvarcitnak nevezünk, valamint érctelepekben és telérhasadékokban a hidrotermás oldatok terméke, a telérkvarcit. Kiválhat még források, tavak vizéből, mint a Tokaji-hegységben számos példa bizonyítja.

LITOFÍZA: a kihűlő vulkáni kőzet vagy száradó agyag belsejében kialakult repedésrendszer.

MEZOZOIKUM: A földtörténet középkora. Időben a triász, jura, kréta időszakokat foglalja magában. 230 millió éve kezdődött és 65 millió évvel ezelőtt ért véget.

MIOCÉN: A neogén alsó szakasza. A Kárpát-övezetben az egeri emelet felső részét, az eggenburgi, ottngai, kárpáti, bádeni, szarmata és pannóniai emeleket foglalja magába.

NEGYEDIDŐSZAK: Rövid geológiai kor, időtartama 1,8 millió év. Két részre tagolódik: pleisztocénre és holocénre. Ekkor fejlődött ki az ember, a mai állatvilág. Az éghajlat hidegebbé válása következtében eljegesedés állt be.

NEOGÉN (ÚJHARMADIDŐSZAK): A harmadidőszak felső szakasza. Miocénre és pliocénre tagolódik. Ekkor emelkednek ki végleg az Alpidák hegyláncai.

PALEOZOIKUM: A földtörténet ókora. 570 millió évvel ezelőtt kezdődött és 230 millió évvel ezelőtt ért véget. Időbeli sorrendben a kambrium, ordovícium, szilur, devon, karbon, perm időszakokat öleli fel.

PANNÓNIAI EMELET: A neogénben kialakult csökkent sósvízi üledéksor. Elsősorban márga, agyag- és homokkőrétegekből áll.

PERM: A paleozoikum utolsó időszaka, időtartama 50 millió év. Nevét Perm városról (Urál) kapta. Nyugat-Európában az alsó permben a széntelepek fölé vörös színű agyagok és homokkövek települtek. A felső-permben tengeri és lagunáris üledékek, só, gipsz, valamint kálisótelepek alakultak ki.

PLEISZTOCÉN: A negyedidőszak első része. Jégkorszaknak is nevezik.

PLIOCÉN: A neogén felső szakasza, mely a dáciai és a romániai emeleket foglalja magába. Felső határát a jégtakaró megjelenése jelzi. Az alpi hegységrendszer kialakulásának fő időszaka.

PREKAMBRIUM: A földtörténet kambrium előtti időszaka. Végére, a kambrium kezdetére kifejlődött az élővilág.

RIOLIT: A gránitos magma porfíros szerkezetű kiömlési kőzete. Az alapanyagban mindig található vulkáni üveg. Néha folyási irányokat lehet észlelni benne.

SZARMATA EMELET: A közép- és kelet-európai felső miocén csökkent sósvízű üledékösszlete.

TEKTONIKAI BRECCSA (DÖRZSBRECCSA): két mm-nél nagyobb, szögletes kőzetdarabokból összecementálódott kőzet. A vulkáni breccsa a vulkáni törmelékszórás szögletes darabjából összeállt kőzet.

TELÉR: 1.) A földkéreg tektonikus vagy magmatikus eredetű (kihülés általi zsugorodásos), idegen kőzetanyaggal kitöltött repedése vagy repedésrendszere. 2.) A hidrotermás és magmatikus ásványtelérek legjellegzetesebb telepformája. Az ércesedési folyamatok révén a repedések részlegesen vagy teljesen kitöltődhetnek hasznosítható és meddő ásványokkal.

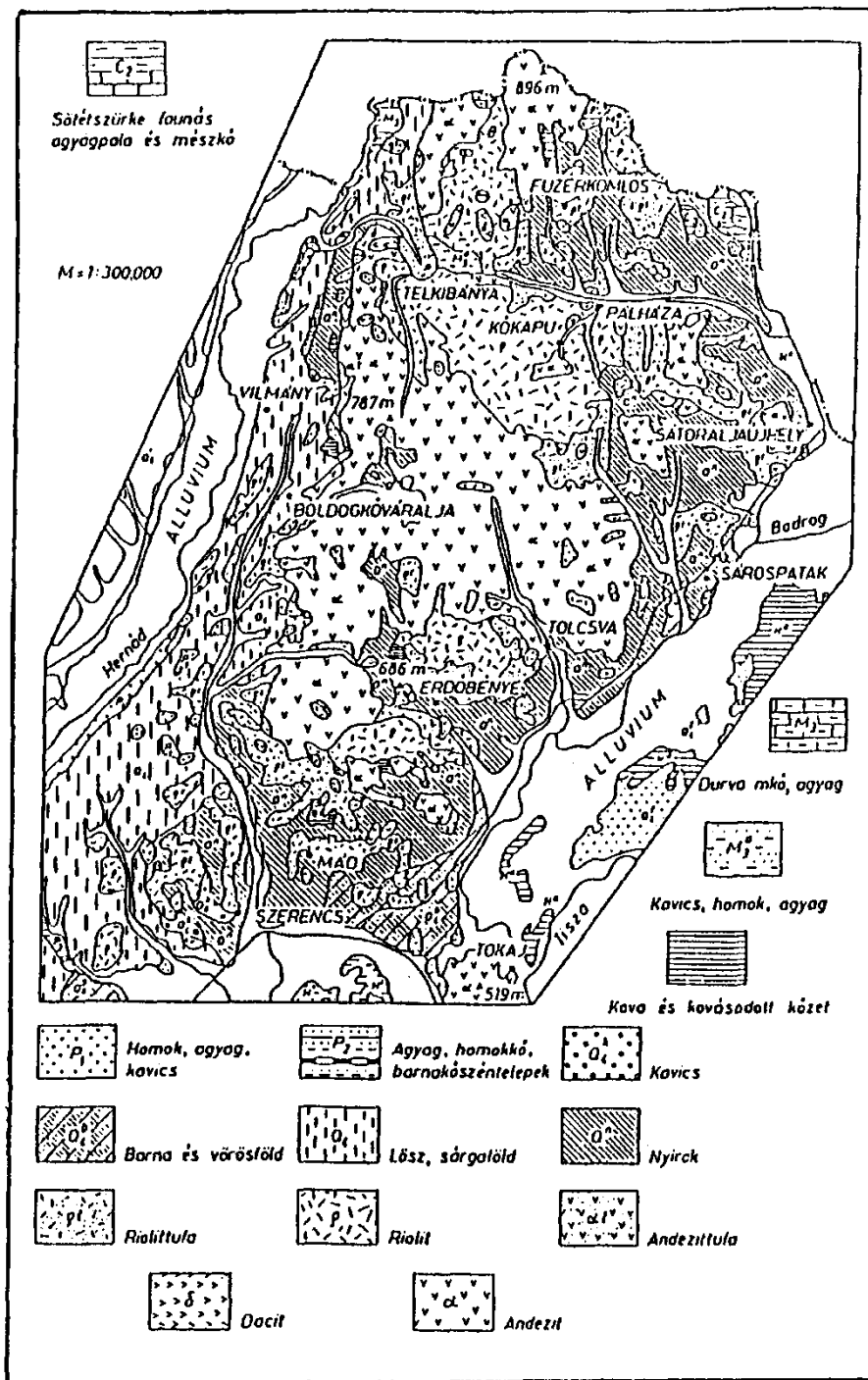
TRIÁSZ: A földtörténeti középkor első időszaka, nevét a németországi hármastagozatú kifejlődése után kapta. Időtartama mintegy 35 millió év.

8. IRODALOM

- Ádámfy József (1979): *A világ Kossuth szobrai*. Népművelési Propaganda Iroda, Budapest.
- Anonymus (1977): *Gesta Hungarorum* (pápai Dezső fordításában). Magyar Helikon, Budapest.
- Badinszky Péter (1990): Az ÉSZAKKŐ és DÉLKŐ bányáiban fellelhető jelentősebb ásványelőfordulások ismertetése (III. rész). *Ásvány- és Őslénygyűjtő Hírek*, **2/1**, 7-8.
- Balassa István és Ortutay Gyula (1979): *Magyar néprajz*. Corvina, Budapest.
- Bálint Sándor (1962): *A szegedi paprika*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Benke István (1982): A hajdani bányaváros, az „aranygombos” Telkibánya ipartörténeti emlékei. *Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat*, **115/4**, 277-281.
- Benke István (főszerk.) (1996): *A magyar bányászat évezredes története II*. Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, Budapest.
- Czagányi Józsefné (1986): Faopál Arkáról. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **3/1**, 25.
- Cseke László (1978): *Észak-Magyarország*. Panoráma mini útikönyvek, Budapest.
- Dercsényi Dezső és Zádor Anna (1980): *Kis magyar művészettörténet*. Képzőművészeti Alap, Budapest.
- Divald Kornél (1913): A regéci porcellán. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye*, **47/10**, 165-170.
- Endes Mihály (1986): Antimonit, antimonokker és nemesopál Erdőbényéről. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **3/4**, 7.
- Erdődi István (1985): Adalékok az erdőbényei antimonit lelőhelyéhez. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **2/4**, 22-23.
- Estók Gábor (1997): Telkibánya 96°. *Geoda*, **1997/1**, 1-4 és **1997/2**, 9-13.
- Frisnyák Sándor (1978): *Zempléni-hegység Turistakalauz*. BAZ Megyei Idegenforgalmi Hivatal, Miskolc.
- Fülöp József (1984): *Az ásványi nyersanyagok története Magyarországon*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Gáll Imre (1970): *Régi magyar hidak*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Gergely Ernő (1986): *A magyar bányásztársadalom története 1867-ig*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Gerő László (1975): *Várépítészetünk*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

- Hála József (1995): *Ásványok, kőzetek, hagyományok*. MTA Néprajzi Kutatóintézet, Budapest.
- Halász Zoltán (1981): *Könyv a magyar borról*. Corvina, Budapest.
- Hegyesi Sándor (1991): *Vezető a „Magyarország ásványai” speciálkollégium tanulmányi kirándulásához. Tokaji-hegység*. Kézirat, Szeged.
- Jánosi Melinda és Papp Gábor (1985): Sztibikonit és antimonit Rátkáról. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **2/4**, 18-21.
- Juhász Árpád (1987): *Évmilliók emlékei*. Gondolat, Budapest.
- Katona Imre (1972): A telkibányai köedény és porcelángyár alapítása és működése. *Herman Ottó Múzeum Évkönyve*, **11**, 255-279.
- Katona Imre (1976): *A habán kerámia Magyarországon*. Képzőművészeti Alap, Budapest.
- Kákay-Szabó Orsolya (1983): A mauritzit újravizsgálata. *Földtani Közlöny*, **113**, 333-356.
- Kiss Gábor (1984): *Várak, várkastélyok, várhelyek Magyarországon*. Panoráma, Budapest.
- Koch Sándor (1985): *Magyarország ásványai* (2. kiadás, szerk.: Mezősi J.). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kovács Viktor (1993): Gyűjtőtáborok. Hejce. *Geoda*, **1993/2**, 8.
- Köpeczi Béla és R. Várkonyi Ágnes (1976): *II. Rákóczi Ferenc*. Gondolat, Budapest.
- Kövecses-Varga Lajos (KÁVÉ) (1995): Ismét Telkibánya. *Geoda*, **1995/3**, 23-24.
- Lázár István (1977): A sárospataki „tengerszem”. *Élet és Tudomány*, **32/19**, 595-596.
- Lengyel Endre (1935): A sárospataki Szent Vince-hegy piroxénandezitje. *Földtani Közlöny*, **65**, 30-37.
- Lengyel Endre (1936): Jáspisváltozatok a Tokaj-Hegyaljáról. *Földtani Közlöny*, **66**, 139-147.
- Lengyel Endre (1937): Krisztobalit Sárospatak környékéről. *Földtani Közlöny*, **67**, 309-311.
- Lengyel Endre (1940): Séta Sárospatak környékén. *Földtani Értesítő*, **5/1**, 9-18.
- Lévai Zsolt (1986): Ásványgyűjtő tábor Komlóskán. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **3/3**, 35.
- Liffa Aurél (1925): Geológiai jegyzetek Telkibánya, Gönc és Hejce környékéről. *M. Kir. Földt. Int. Évi Jelentése 1920-23-ról*, 29-30.
- Liffa Aurél (1943): *Az Eperjes-Tokaji-hegység geológiai felvételének eddigi eredményei és a felvétel ezidőszerinti helyzete*. M. Kir. Földt. Int. 1943. Évi Jelentésének függeléke, Budapest.
- Liffa Aurél (1943): Geológiai jegyzetek Zsujta és Gönc környékéről. *M. Kir. Földt. Int. Évi Jelentése az 1941-42 évről*, 251-258.
- Magyarhoni Földtani Társulat Ásványgyűjtők Klubja (1983): *Tokaji ásványgyűjtő napok, 1983. április* (kézirat).
- Marosi Ernő (1975): *Magyar falusi templomok*. Corvina, Budapest.
- Mátyás Ernő (1979): A tokaji-hegységi ásványbányászat bányaföldtana. *Földtani Közlöny*, **109**, 488-506.
- Mátyás Ernő (1979): Új ásványi nyersanyagaink, a zeolitok. *Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat*, **112**, 335-348.
- Mészáros Miklós (1983): *Geológiai kislexikon*. Kriterion, Bukarest.
- Papp Gábor (1985): Az erdőbényei antimonitról. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **2/1-2**, 9-11.
- Papp Gábor, Szakáll Sándor és Weiszbürg Tamás (szerk.) (1993): *Az erdőbényei Mulató-hegy ásványai*. Topographia Mineralogica Hungariae I. Herman Ottó Múzeum, Miskolc.
- Radocsay Dénes (1977): *Falképek a középkori Magyarországon*. Corvina, Budapest.
- Sidló Gábor (1996): Beszámoló a mádi ásványgyűjtő táborról. *Geoda*, **1996/2**, 14-15.
- Sidló Gábor és Tavas László (1997): Tábor Telkibányán. *Geoda*, **1997/2**, 24.
- Szakáll Sándor (1986): Új megfigyelések a magyarországi terméselemek és szulfidok köréből. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **3/2**, 2-15.
- Szakáll Sándor (1994): Magyarországon 1994-ben meghatározott új ásványfajok. *Geoda*, **1994/3**, 5-7.

- Szakáll Sándor (szerk.) (1996): *100 magyarországi ásványlelőhely*. Magyar Minerofil Társaság, Miskolc.
- Szakáll Sándor (1997): Magyarországon 1997-ben meghatározott ásványok. *Geoda*, **1997/3**, 4-7.
- Szakáll Sándor (szerk.) (1998): *A Szerencsi-dombság ásványai*. Topographia Mineralogica Hungariae III. Herman Ottó Múzeum, Miskolc.
- Szakáll Sándor és Gatter István (1993): *Magyarországi ásványfajok*. Fair System Kft., Miskolc.
- Szakáll Sándor és Weiszburg Tamás (szerk.) (1994): *A telkibányai érces terület ásványai*. Topographia Mineralogica Hungariae II. Herman Ottó Múzeum, Miskolc.
- Székely András (1997): *Vulkánmorfológia*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Takács József és Papp Gábor (1985): Magyarországi ásványok: a kalcedoncsoport. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **2/4**, 2-11.
- T. Bíró Katalin (1983): Egykori exportcikkünk, az obszidián. *Természet Világa*, **114/2**, 80-82.
- Tordai Borbély Andor (1922): *Pálháza környékének rhyolitos kőzetei*. Egyetemi doktori értekezés, Szeged.
- Váradai János (1985): Volt egyszer egy lelőhely. *Ásványgyűjtő Figyelő*, **2/3**, 43.



A Tokaji-hegység földtani térképe
(A MÁFI kiadásában megjelent 1:200 000-es lap alapján)