

TUDOMÁNYTÖRTÉNET

Földtani Közlöny, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. (1990) 120. 103-107.

A hazai földtanoktatás az 1848/49. évi szabadságharctól 1945-ig*

*Dr. Lisztes Edit***

Összefoglalás: A szerző Mária Terézia korától napjainkig kíséri végig a földtani tárgyak középiskolai oktatását, egybevetve a tudományos élet hazai helyzetével. Ebben, a 2. részben a magyar földtanítás fénykora: a 19. század második fele áll a középpontban. A kiváló, a tudományos életben is aktívan résztvevő középiskolai tanárok, a korukban igen korszerű tankönyvek, a nagy gondossággal összeállított ásvány- és közettani gyűjtemények segítségével a földtan szervesen beépülhetett a kor átlagműveltségébe, gazdagíthatta természettudományos világképét.

1. Bevezetés

A reformkor mozgalmái a társadalmi és a szellemi élet megélnkülését, felpezsdülését hozták magukkal Magyarországon. Ennek eredményei a tudományos életben és az oktatásban csak a 19. század második felében mutatkoztak. A Magyarhoni Földtani Társulat létrejötte 1848-ban egy új korszakot nyitott, a földtani tudományos élet megindulását és felvirágzását.

A korabeli tudomány képviselői közül kiemelkedett a nemzetközileg ismert tudós, SZABÓ József, a budapesti Tudományegyetem ásvány- és földtanára; KRENNER József, a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója, Európa egyik legjobb ásványismerője; KOCH Antal, a budapesti egyetem földtani és őslénytani tanszékének vezetője. A tudomány fejlődését természetesen követte a középiskolai oktatás is.

2. A földtan tárgya a 19. század második felének tanterveiben

A 19. század második felének első tanterve az „*Entwurf der organisation Gymnasien und Realschulen*” (1849). Ennek a tanügyi szabályozásnak a szándéka a század első felének tudományos életében és didaktikai törekvéseiben felmerült új gondolatok alkalmazása volt. Az *Entwurf* tantervében az al- és főgimnáziumban is találkozhatunk tárgyunkkal: 3. osztályban ásványtannal, 5. osztályban ásvány-, közettannal, őslénytannal a növénytanhoz kapcsolva, a 6. osztályban pedig az állattanhoz.

Az *Entwurf* intézkedései nagyon sok iskola és oktató részéről erős ellenkezést váltottak ki. Óriási nehézségbe ütközött a német nyelvű tankönyvek bevezetése és a német tanítási nyelv kötelezővé tétele. Ehhez a tantervhez négy tankönyv is megjelent (a Bach-korszakban!) magyarul. Ezekben MIHALKA Antal, VÁLI Ferenc, HANÁK K. János, DÖRNER József „ásványismére” és „földismére” bontották a tananyagot. Egészen egyedülálló az 1850-es években SCHIRKHLBER Móric kezdeményezése: A „természettani földrajz” összekapcsolása a „földismével” és a „kövülettannal”.

A német nyelv rákényszerítése a magyar iskolákra elhibázott lépés volt, a tanterv nem-

* Elhangzott a Tudománytörténeti Szakosztály 1986. IV. 21-i ülésén.

** Vasvári Pál Gimnázium, 4401 Nyíregyháza, Kiss Ernő u. 8.

sokára el is bukkott. Az iskolákat mentesítették a német nyelv kötelező használata alól, a gimnáziumok ideiglenesen újabb tantervet kaptak 1860-ban, a Magyar Királyi Helytartótanácsnak a gimnáziumi igazgatókhoz kibocsátott rendeletét.

A természettan keretében oktatott ásványtant az 5. osztályba tették, a 6. osztályban külön földtant is oktattak MÍHALKA Antal korszerű „Földisméből”. Annak ellenére, hogy a német a tanításnak már nem kötelező nyelve, használatosak voltak még német nyelvű könyvek. A német tankönyvek, illetve fordításaik használata a magyar oktatásban nem volt kedvező, mert a tanulók csak német példákat kaptak a földtani jelenségek bemutatásakor. Így a kőzetek, „formációk” bemutatása öncélúvá vált, nem járult hozzá a magyar föld megismeréséhez.

Az EÖTVÖS által 1868-ban kiadott tanterv anyaga változatlan az előző tantervekhez képest.

PAULER Tivadar közoktatásügyi miniszter 1871. évi rendelete már a dualizmus keretei között született.

A „boldog békeidők” Magyarországnak intézményei, jogrendje a gazdaság nagyobb zökkenőktől mentes, gyors növekedését biztosították. Az egész intézményrendszer, s így a középiskola szervezete is bizonyos polgárosulási folyamaton ment át. A középiskolai oktatás, s ezen belül a középfokú természettudományos képzés korszerűsítését sürgették a bővülő belső piaci igények, a technika tökéletesítésének szükségessége.

Pedagógiai nézőpontból a kor középiskoláira KÁRMÁN Mór munkássága nyomta rá a bélyegét. KÁRMÁN értékrajsort állított fel a tudományok között, s az oktatásban „az egyszerűbbtől” haladt a „magasabb értelmi képességet kívánó, elvontabb” tudomány felé. A természettudományok két nagy csoportra oszlottak: „leíró” természetudományok (földrajz, geológia) és „általános” természettudományok (fizika).

Ellentétes nézetet képviselt ROTH Samu, miszerint a természettudományokat nem egymás után, hanem egymás mellett kell tanítani. ROTH Samu, löcsei főreáliskolai tanár nevével gyakran találkozhatunk a 70-es évek tanügyi vitáiban. Véleménye szerint a földtan tanítását az ásványok leírásával kell kezdeni. „Ha a tanuló a leggyakoribb ásványokat ismeri, nem esik nehezünkre a legfontosabb kőzetekre is kiterjeszteni figyelmüket.”

A szemléltetés szükségességéről a következőket írta: „A tárgyalat példányokat ne csak bemutatunk, hanem a tanuló azok előfordulását a természetben is látta.”

„Főleg a hazánkban is előforduló képletekkel foglalkozunk.” ROTH rendkívül magas színvonalon tudta oktatni tárgyát, hiszen a középiskolai tanítás mellett földtani tudományos munkát is végzett. Kutatási területül a Magas-Tátra vidékét választotta, s a Magyarországi Kárpát Egyesületnek ügyvivő alelnökéként is tevékenykedett.

Tankönyvében először olvasható a tanuló a földkérget átalakító erők működéséről, a kőzetek képződéséről, hazánkra vonatkozó adatokkal megtűzdelve. Végül „A földkéreg átmetszetének eszményi képe” címmel összefoglalja a könyvben tanultakat a „gránit képlettől” az „alluviumig”. Földtanában a zsugorodási elmélet híve.

Az 1870-es éveknek igen gazdag volt a tankönyvtermése. Nem lesz még egy olyan évtized, amelyben több mint 20féle tankönyvből választhatta ki a földtan tanára a számára legmegfelelőbbet. A könyvek színvonala között azonban nagy különbségek voltak. Közös jellemzőjük a terjedelmesség.

A korokban nagyon korszerű tankönyvek közé sorolhatjuk Alois POKORNY „Az ásványország képes természettan” c. könyvét DÉKÁNY Ráfael fordításában és „a hazai viszonyaink tekintetbevételével” való átdolgozásában. POKORNY könyvének elkészítéséhez MOHS, KIPPE, SLESS műveit használta fel. Kőzettanát csiszolatokkal illusztrálta.

A kor legnagyobb tankönyvfőrájának hírében állt KRIESCH János. A legtöbb középiskolában „A természettan vezérvonala” c. tankönyvből tanítottak. A hegységek felgyűrődését „a heveny-folyó földmag kihülésével” hozta összefüggésbe.

A földtan kiemelkedő tudósa, SZABÓ József is érdeklődött e tárgy középiskolai oktatása iránt, s ő maga is írt tankönyvet. SZABÓ József saját egyetemi oktatói munkássága során tapasztalta, hogy a hallgatók milyen csekély ásványtani ismerettel jöttek az egyetemre. A fő hibának a tárgy rossz módszerrel való tanítását tartotta:

„A mostanság kezdők számára írt tankönyvek többé-kevésbé csak kivonatai egy nagy kézikönyvnek. Ezen könyvek inkább repertóriumok valami magasabb tanítás-hoz, mint a kezdők számára írt munkák.”

Mire van tehát szükség szerinte?

„A tanítás szelleme a gyakorlat legyen! Mindent ásványon kell mutatni. Nem is kelene előadás tárgyává tenni olyan ásványt, ami a gyűjteményben nincs meg.”

Tankönyvében ezt a követelményt még bővíti azzal, hogy minden ásványnál megemlíti legfontosabb hazai lelőhelyeit, illetve hogy melyiket lehet ásványkereskedőnél kapni.

Bár a kristálymorfológia elhagyását a korabeli tanárközvélemény nehezményezte, legtöbb bírálója úgy vélekedett, hogy nincs párja tankönyvirodalmunkban.

A reáliskolákban az 1875-ös tanterv után a 7. osztályban heti 3 órában önálló geológiát oktattak. Kezdődött rendszeres ásványtannal, majd köztettan következett, végül a geológia elemei, „az utóbbi különös tekintettel a magyar birodalomra és a szomszédos területekre”.

A református iskolákban az 1880-as tanterv hozott pozitív változásokat tárgyunkat illetően. A 9. osztályos gimnáziumban alsó és felső tagozaton is szerepelt, méghozzá nagyon magas óraszámmal és olyan korszerű tananyaggal, amely magas fokú szakmai felkészültséget kívánt a tárgyat tanító tanároktól.

A debreceni kollégium természettudósai, akárcsak a korábbi időszakokban, hozzájárultak a hazai földtan fejlődéséhez. A 19. század második felében két tanár tanította az ásvány- és földtant: dr. TOROK József (1847–56 között), majd KOVÁCS János (1856–96).

A 70-es évek végén a középfokú iskolákban meg kívánták szüntetni a tananyag ismétlődését az alsó és felső fokon. Ennek a kívánalomnak megfelelően jött létre az 1879. évi TREFORT-féle tanterv. Így az ásvány- és földtan is csak 4. osztályban szerepelt. E tantervet több kritika érte formai és tartalmi hiányosságai miatt. Az ásványtanba iktatott kémiai ismeretek főként a közet- és földtani tananyag megrövidülését hozták magukkal. Sokan elmarasztalták azt a tanítási módot, amely az ásványok kémiai, morfológiai és fizikai tulajdonságainak felsorolására redukálódik. A követendő módszerekről folytatott vitákban egyre többször felmerült SZTERÉNYI Hugó neve.

SZTERÉNYI személyében az ásványtan lelkes, hozzáértő tanárát ismerhetjük meg:

„Nem túlzok, ha állítom, hogy a természettudományok egyikével sem ösztönözhetjük jobban a tanulót a reális tárgyra irányzott logikai gondolkodásra, mint az ásványtannal. Az ásványtan magában egyesíti a rokon tudományokat és helyes kezelése mellett fel lehet frissíteni általa, most a reáliskolát értem, a chemiából, a physikából, sőt a geológiatörténeti részben a zoológiából és botanikából tanultak legfontosabbját.”

SZTERÉNYI alárendeli az ásvány-, köztettan a geológiai jelenségek oktatásának, az okozati összefüggések jobb megvilágítása érdekében.

Az 1879. évi tanterv kritikus pontja a természetrajz és a földrajz volt. Helyes-e a természetrajz és a földrajz tanításának egybekapcsolása a gimnázium alsó osztályaiban? Egyesek attól tartottak, hogy sem az egyik, sem a másik tárgy alapismeretei nem fognak kellőképpen kidomborodni. A PASZLAVSZKY József nevével fémjelzett irányzat szerint viszont: az együttes tanítás csak javára válik a természetrajznak, PASZLAVSZKY többször hangsúlyozta a természettudományok szoros összefüggését. A középiskolai földrajztankönyvekben XÁNTUS János, LAKY Dániel, VISONTAY János kapcsolatot teremt a természetrajzzal, bőven tárgyalnak geológiát.

A 80-as években nagy fontosságot kapott az ásványtani szemléltetés, a szertárak felszereltsége, az oktatási segédeszközökkel való ellátottság. Az Országos Közoktatási Tanács összeállította a gimnáziumban szükséges természetrajzi taneszközök jegyzékét. A középiskolai mintagyűjtemény vázlatát STAUB Móric készítette, s a Nemzeti Múzeum tárgyaiból állították össze.

A Földtani Intézet is összeállított egy mintagyűjteményt a középiskolák számára. A Magyar Királyi Földtani Intézet már korábban is adott néhány középiskolának gyűjteményt. 1884-ben az intézet igazgatója megbízta SCHAFARZIK Ferenc geológust egy, pusz-

tán csak iskolai célokra szolgáló közetanyag összegyűjtésével. A 150 darabból álló gyűjtemény különböző változatokat mutatott be az ország különböző helyeiről.

A szemléltetésen alapuló oktatási metódust komolyan vették, a szertárak anyagát nagy gondnal kibővítették, szakszerűen kezelték. Legyen példa erre egy kiállítási katalógus az 1885. évből. Ekkor volt a természetrajzi taneszközök nagyszabású országos bemutatója. Néhány résztvevőt érdemes megemlíteni:

- Lőcsei Királyi Főgimnázium – a Szepes vidék kőzetei és ásványai;
- Szathmári Királyi Katolikus Főgimnázium;
- Budapesti V. kerületi Királyi Katolikus Főgimnázium;
- Nagykállói reáliskola.

Kiemelkedően szép gyűjtemény segítségével oktatták a múlt század 80-as éveitől az ásvány- és földtant a debreceni Református Kollégiumban. SZÖNYI PÁL 1878-ban a Kollégiumra hagyta ásványgyűjteményét. A Kollégiumban jelenleg is szolgálja az oktatást ez a gyűjtemény, bár egy része a II. világháború alatt megsemmisült.

Gazdag gyűjtemények voltak azonban az ország szinte minden területén, élen jártak a felekezeti gimnáziumok és a reáliskolák.

3. A hazai földtanoktatás a századfordulótól a II. világháborúig

Az 1899. évi gimnáziumi tantervben bővült az ásványtanon belül a kémiai fejezet. A kémiai ismeretek bővítése úgy volt lehetséges, hogy a geológiából a történeti geológia kimaradt mint önálló fejezet, csak rövid vázlata került be a tanítási anyagba. Szó esett viszont hazánk geológiai viszonyairól, nevezetesen bányavidékeiről.

Alig 10 évvel a gimnáziumi tantervének megjelenése után korszerűsítő javaslatok tucatjai jelentek meg. A földtan tanításáról írók között ott találhatjuk KOCH Nándor és VADÁSZ Elemér nevét. Ők nemcsak tantervi változtatásokra vonatkozó ötletekkel jelentkeztek, hanem a földtan tanításának szempontjait módszeresen kidolgozták. Indokolatlannak tartották a földtan ásványtannal való együttes oktatását. KOCH tervezte a 8 osztályos tananyagra a következő volt:

- „1. Általános földtan – a Föld keletkezésétől a hegyszerkezetig.
2. A Föld és a szerves élet története.
3. Magyarország geológiája.
4. A földtan története.

Tervezetében a földtan nem leíró, elemi fogalmakat magyarázó tárgy lett volna, hanem szintetizáló jellegű. A középiskolai földtan tanítási nehézségeivel kapcsolatban elsőként utalt a tanárképzés hiányosságaira. Javasolta az egyetemeken a földtan–ásványtan–vegytan, illetőleg történelem–földrajz–földtan szakok létrehozását. Az 1910-es években használatos minta-ásványgyűjteményt földtani szempontból nem tartotta kielégítőnek. „A célnak megfelelő összeállítású közetgyűjtemények, a víz, a levegő, a vulkán működésének eredményét feltüntető dinamikai gyűjtemények éppúgy kívánatosak, mint a földtörténeti alapon összeállított kővületgyűjtemények” (Koch, 1914). Utalt a kirándulások fontosságára is, amelyeket egyébként a tanterv is kötelezővé tett.

Századunk első két évtizedében főként régebbi tankönyvszerzők könyveit alakították át az új tanterv követelményeihez, ami jórészt úgy történt, hogy régebbi kémia tankönyvekhez toldottak hozzá ásvány-földtani fejezetet. Sok ábrával, földtani térképpel színesített „Ásványtan” viszont HORVÁTH Cézár–MAROSI Arnold könyve, amely a tanult földtani fogalmakat Magyarország földtani viszonyain mutatja be, kiemelve a Kárpátok felépítését.

A szemléltetés kérdésében viszont továbblépést hozott az 1899. évi tanterv. Eszerint a gyűjtemények feladata nemcsak a tananyag illusztrálása, hanem az iskolakörnyék természeti tárgyainak bemutatása. Sőt a cserék segítségével Magyarország összes fontos ásványa és kőzete legyen meg egy-egy iskolai gyűjteményben. A szertárak ásványpéldányait eleinte csak előadás közben mutatta fel a tanár, később rendszeressé váltak a gyakorlatok. Elsőként a budapesti III. kerületi Magyar Királyi Állami Főgimnáziumban tartottak ásványtani gyakorlatot az 1907–08-as tanévben.

Irodalom – References

- BEKE Manó (1892): Középfiskolai tanszerek – Országos Középtanodai Tanáregylet Közlönye, 25. évf. 16. sz. pp. 604–606.
- DORNER József (1858): Az ásványtan elemei algymnasiumok, s alreálisokák számára. Pest, Osterlamm.
- Az 1873/74-ben használt természetrajzi tankönyvek jegyzéke (1875). – Országos Középtanodai Tanáregylet Közlönye 8. évf. 15. sz. pp. 284–285.
- FIALOVSKY Lajos (1884): A természetrajzi oktatás segédeszközei a középfiskolában – Országos Középfiskolai Tanáregylet Közlönye, 18. évf. 7. sz. pp. 201–202.
- HORVÁTH Cézár–MAROSI Arnold (1911): Ásványtan a gimnázium VI. osztálya számára. Budapest, Lampel.
- KOCH Nándor (1914): A földtan tanítása a középfiskolában – Budapesti Szemle, 4. évf. 448. sz. pp. 138–146.
- KRIESCH János–KOCH Antal (1878): A természetrajz vezérfonala 3. rész: Ásvány- és földtan. Budapest, Nagel.
- MIHALKA Antal (1864): Az ásványtan alapvonalai főgymnasium és főreáitanodákban használatra. Pest, Heckenast.
- POKORNY Alajos–DÉKÁNY Ráfael (1877): Az ásványország képes természetrajza. Középtanodák alsó osztályai számára. Budapest, Lampel.
- ROTH Sámu (1877): Ásvány-, kőzet- és földtan. Gymnasiumok és reálisokák felsőbb osztályai számára. Budapest, Franklin.
- SCHERKHUBER Móríc (1853): Természettani földrajz, kapcsolatban a földismével, kövülettannal, s a föld termékei elterjedésével. Pest, Beimel-Kozma.
- SZABÓ József (1877): Ásványtan a szemléleti s gyakorlati módszer alapján középtanodái alosztályok számára. Budapest, Franklin.
- SZTERÉNYI Hugó (1886): Az ásványtan tanításáról – Országos Középtanodai Tanáregylet Közlönye, 20. évf. 6. sz. pp. 145–163.
- VADÁSZ Elemér (1912): A földtan és a középfiskolai természetrajzi oktatás – Magyar Paedagogia, XXI. évf.
- VÁU Ferenc (1852): Természetrajz 1. rész: Ásványrajz. Pápa, Ref. Főiskola.

A kézirat beérkezett: 1989. I. 19.

Geological education in Hungary between 1848 and 1945

E. Lisztes*

Abstract

The history of teaching geology is studied from the time of Queen Maria Theresia up to the present. In this second part, the history of the second half of the 19th century is discussed, the start of scientific life in geology, the foundation of an independent learned society and of separate university departments are dealt with. It is emphasized that geological education played an appreciated and remarkable role in Hungarian secondary schools. Among others the unrivalled number of school-books, the collections in numerous secondary schools that were perfect both from the professional and from the methodological points of view, the educational activity of teachers graduated at foreign universities and who had been active also in the scientific life, are the factors that make worthy of introducing this period.

In the first half of the 20th century the geological education was different in each school types. In certain schools teaching of chemistry became restricted and geology was taught in the frame of geography. The scope of knowledge of geology, however, was modernized. In the education system of KLEBELSBERG and HOMÁN geology could be fundamentally incorporated in the general natural-scientific education of that time.

Manuscript received: 19th January, 1989.

Преподавание геологии в Венгрии с Освободительной войны 1848–1849 гг. до 1945 г.

Элит Листеш

Автором в историческом аспекте рассматривается преподавание геологии в средних школах с эпохи Марии Терезии до настоящего времени. В разделе 2 этого обзора рассматривается история второй половины 19-го века, когда начиналась научно-геологическая жизнь, возникло самостоятельное научное общество и организовывались самостоятельные факультеты в университетах. Преподавание геологии в соответствии с этим занимало значительное и почетное место в венгерской средней школе. Беспрецедентное обилие наших учебников, далее, наличие в ряде средних школ коллекций, безупречных как с научной, так и с методической точек зрения, наконец, деятельность преподавателей, обучавшихся в зарубежных университетах и активно участвовавших в научной жизни, все это заставляет думать, что детальная характеристика этой эпохи представит определенный интерес.

В первой половине 20-го века преподавание геологии в различных типах школ уже было неодинаковым. В школах некоторых типов геология была отодвинута на задний план и включена в рамки химии и географии. Зато информация, особенно в области собственно геологии, была существенно модернизирована. В школьной системе Клебелсберга и Гомана геология смогла стать органической частью общего естественно-научного образования своей эпохи.

* Vasvári Pál Gimnázium, H-4401 Nyíregyháza, Kiss Ernő u. 8.