

A TERMÉSZETISMERET (HISTORIA NATURALIS) TANANYAGRENDSZERE 1777–1868 KÖZÖTT

Mondják, hogy az idősebbek *Plinius* saját tudományos kíváncsiságának lett áldozata, amikor 79-ben elpusztította őt a Vezúv kiömlő lávafolyama, zuhogó hamu- és kőzárpora. A tudós férfiú unokaöccsére, az *ifjabb Plinius*ra maradt hatalmas terjedelmű kézirata, a „*Historia Naturalis*”, amelyben hallatlan szorgalommal gyűjtötte össze görög és latin szerzők hosszabb-rövidebb megjegyzéseit az anyagi világ dolgairól, a természet különféle vonatkozásairól.¹ Ezt a *Historia Naturalis*-kötetet a középkorban is sokat forgatták, különféle változatai keletkeztek. De bekerült *Plinius* mint klasszikus szerző, mint latin író a 16–17. század gimnáziumaiba, kollégiumaiba is. Maga a könyv azután kikopott az iskolai tananyagból, de megmaradt a mű címe, mégpedig egy *tantárgycsoport* megjelölésére. Az 1777-i *Ratio Educationis*ban jelent meg hazánkban először e jelentésben a „*historia naturalis*” megnevezés, a természet három világát, három „országát” foglalva keretei közé: az *ásványvilágot*, a *növényvilágot* és az *állatvilágot*, ez utóbbihoz kapcsolva az *embertant* is.

A „*historia naturalis*” elnevezés e jelentésben egészen az 1860-as évekig élt a hazai pedagógiai-didaktikai szaknyelvben, eleinte latinul, majd különféle magyar fordításokban. De túl a névhasználaton, maga az elnevezés egy sajátos *szaktudományos felfogást* is takart: a természet e három világát külön-külön tanították, egymástól mereven elválasztva; a köztük levő kapcsolatokra nem figyelve, szoros összefüggéseiket fel nem tárva. Egy modernebb tudományfelfogás fogja majd később szerves egységnek tekinteni a természetet, annak összes világát, összes tartományát.

*

A felvilágosodás hatására az 1777-i *Ratio Educationis*ban jelent meg először hazánkban, mint hivatalosan elrendelt *középiszkolai természetismeret-tanulmány* a „*historia naturalis*”.² Már a kisgimnáziumban, tehát 10–13 éves fiúk számára előírták tanítását, mégpedig első osztályban az állat-, másodikban a növény- harmadikban pedig az ásványvilágot. De újra előkerült ez a tantárgy a gimnáziumi tagozatban, tehát a 13–15

¹ A mű közelmúltban megjelent kiadása: C. Plinius Secundus: A természet históriája. Válogatta, fordította, bevezetéssel és jegyzetekkel ellátta *Váczy Kálmán*. Bukarest, 1973.

² *Ratio Educationis*. Az 1777-i és az 1806-i kiadás magyar nyelvű fordítása. Fordította, jegyzetekkel és mutatókkal ellátta *Mészáros István*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1981.

éves tanulók osztályaiban is: a korábban már tanult tananyagot itt átismételték. A tantárgyhoz tankönyvet nem jelölt meg a Ratio, csak azt jelezte, hogy már készülődésben van.

1778-ban került kiadásra a három kötetből álló tankönyv, egy-egy „országot” tartalmazva, szerzője Piller Mátyás budai egyetemi tanár. A három tankönyv összefoglaló címe: „*Elementa historiae naturalis in usum scholarum grammaticarum et gymnasiorum.*” A Ratio szövege előírja, hogy a „historia naturalis” mindegyik anyag részében fel kell hívni a tanulók figyelmét közhasznára és a mindennapi életben való felhasználási lehetőségeire.

Az 1806-i Ratio Educationis ésszerűsítette 1777-i elődje tantervi előírását.³ Ettől kezdve a gimnáziumban oktatták a „historia naturalis” tantárgyat, „mégpedig a gimnázium első osztályában az állatvilágot kell részenként és fajonként sorra venni, megfelelően széles terjedelemben; a második osztályban azután a növények és az ásványok világa kerül az oktatás rendjébe.”

A továbbiakban ez áll az 1806-i Ratio Educationis 84. paragrafusában: „Meg kell ismertetni a tanulókat a természet alkotásaival, de azért kellő mértéket tartva, főként azokat mutatva be, amelyek hazaiak és a ház körüliek, valamint azokat, amelyeket felhasználnak a mezőgazdaságban, s a gazdasági élet és a kereskedelem többi területein, illetőleg amelyek ezekkel szoros kapcsolatban állnak.”

A jeles természettudós, Mitterpacher Lajos pesti egyetemi tanár tankönyvének használatát írta elő az 1806-i rendelkezés. Ez még 1795-ben jelent meg „*Primae Lineae historiae naturalis, in usum gymnasiorum Regni Hungariae.*”

Hazai királyi, azaz katolikus gimnáziumainkban az oktatás és a tankönyvek nyelvétől 1844-ig a latin volt a kötelező. A protestánsok viszont 1790-ben megszerzett autonómiájuk birtokában önállóan szervezhették meg iskoláik tananyagrendjét és belső életét. Ők is bevezették iskoláikba – a két Ratio nyomán – a „historia naturalis” tantárgyat, természetesen ugyanazzal a tartalommal.

A sárospataki kollégiumban például az 1804-i tanterv⁴ szerint a kisgimnáziumnak megfelelő tagozat felső osztályában (a syntaxis-osztályban) szerepelt, az 1822-es tanterv⁵ ugyanezt rendelte, magyarul így nevezve meg a tárgyat: „*természetismeret*”. 1838-ban a kisgimnázium 4. osztályának anyagát így részletezte az új tanterv:⁶ Oktatni kell a tanulókat „a Természet Országainak rendes esmérésére, az azokban divatozó rendszerezés alapjai, az egyes országok esmérhető jelei, minden országból némely nevezetesebb állatok, plánta-, ásvány-nemek leírása ismertetésére”.

Az 1790-ben elnyert protestáns autonómia birtokában egyes protestáns kollégiumok magyarul kezdték oktatni a historia naturalist. Ehhez magyar nyelvű tankönyvek voltak szükségesek.

Sajátos módon először a harmadik „ország”, az ásványvilág tankönyve látott magyarul napvilágot, mégpedig Kolozsváron. Szerzője Benkő Ferenc, a nagyenyedi

³ Ua.

⁴ Sárospataki Egyházkerületi Levéltár. A. XXX. 11522. sz.

⁵ Sárospataki Egyházkerületi Levéltár. B.LI. 21841. sz.

⁶ Sárospataki Egyházkerületi Levéltár. B.LXII. 27268. sz.

kollégium tanára, aki 1786-ban jelentette meg könyvét e hosszú címmel: „*Magyar Minerologia* azaz a kövek s értzek tudománya, melly a természet harmadik országának gazdag és szükséges öt szakaszbeli javainak rövid és rendel való leírását foglalja magában.”

Az első magyar nyelvű teljes „*historia naturalis*”-tankönyveket az 1790-es években adták ki, címüket így magyarították: „*Természet-historia*” Pozsonyban 1792-ben, majd 1975-ben jelent meg *Gáti István*: „*Természet-historiája*”, melyet a „gyenge elmék kedvéért készített”.

Veszprémben jelent meg *Fábián József* „*Természet-história*”-ja 1799-ben. Két esztendő múlva, 1801-ben pozsonyi nyomdából került ki a neves tudós, *Földi János* könyve a következő címmel: „*Természeti historia a Linné systemája szerint*”. Tehát a legújabb tudományos eredményeket igyekezett érvényesíteni munkájában, amelynek azonban csak első kötete készült el: „*Az állatok országa*”.

Szentgyörgyi József debreceni tanár ugyancsak három kötetre tervezte tankönyvét, de csak egyet írt meg: szintén „*az állatok országa*” részt adta közre Debrecenben 1803-ban. Az összefoglaló cím így hangzott: „*Legnevezetesebb természeti dolgok eszmérete, az alsóbb osztályok számára.*”

A sárospataki kollégium tanárai egymás között osztották fel a munkát; a természet-historia egyes „országait” egy-egy kötetben, más-más szerző állította össze.

1809-ben jelent meg „*Az állatok országa*” – szerzője *Emődi István*. Könyvének első részében általános ismertetést adott a természetről, majd az állatvilágot hat „sereg”-re osztva tárgyalta. E felosztás jól mutatja a tudományos rendszerezés akkori szintjét: Emlősök; Madarak; Szárazon, vízben élők; Halak; Bogarak; Férgék.

Minden csoportról először általános ismertetés olvasható, ezt a rendek felsorolása követi, majd pedig a fajok bemutatása jön. Először az állat nagyságát ismerték meg a tanulók. Például a tengeri angolna „néha megnő öt singnyire, kerülete térszen másfél lábat, és 50–60 fontnyi nehéz”. Ezt követi a külső forma elbeszélése. A kevésbé ismert állatokat a könnyebb megértés kedvéért a jobban ismertekkel hasonlítja össze.

Az állatok szaporodását, az utódok számát is meg kellett tanulniuk a diákoknak, de azt is, hogy mivel táplálkoznak az állatok.

A tankönyv az ember számára gazdasági szempontból fontos állatokat tárgyalja a legrészletesebben: a szarvasmarhát, a sertést, a juhot, a lovat, a baromfiakat, a méhet, a selyemhernyót. A diákok megtanulták a háziállatok betegségeit is. Sőt azt is, hogy hogyan kell gyógyítani a beteg állatot. „A Szarvasmarha nyavalyái között nevezetesek ezek, úgymint: elsőben a marha-dög; mellynek elkerülésére nézve egyedül való mód tsak ez, hogy a marha bészárattasson, és olly tartományból való marhát, a hol ez a Dög uralkodik, a határba bé ne eresztessenek . . .”

Az emberre vonatkozó egészségügyi tanácsok is itt olvashatók. A fogfájásra egyik bogárfaj nedvét ajánlja, a galandféreg házi gyógyításánál kellő óvatosság szükséges: „Házi orvosság ellene, amint mondják, egynehány kanál édes olaj estve, reggel be véve és erre éjomra tiz grán gumitsepp. De tapasztalatlan lévén, senki ezen nyavalyájában maga orvosa ne légyen.”

A Természeti História második részét „*A Plánták Országa*” címmel *Vadnay József* írta a sárospataki „humán oskolák” számára. 1811-ben jelent meg.

A tankönyv a tananyagot három nagy tárgykörben tárgyalja:

„A.) Közönséges Elmékedések a Plántákról és azoknak Eredetéről és Enyészetéről.

B.) A Plánták Országának Felosztása.

C.) A Növényekkel való bánás.”

A szerző a Plánták Országát két nagy csoportra osztja fel: „Az elsőben vagynak, melyeknek esmérhető virágjai vagynak, másodikban, melyeknek esmérhető virágjai nintsenek”.

A növények bemutatása – akárcsak az állatok ismertetése – itt is a nagyság leírásával kezdődik, majd a származási hely és a termőföld következik. „Kajszin-baratzkfa Származott Arméniából, a Rómaiak által, szereti a Délre vagy Napkeletre fekvő száraz, puha földet, a hideget nem szenvedheti.” Ezt követi mindenkor a növények hasznosítása: „... a dióból készült olaj festésre és enni jó...” „a rózsza virágleveléit kútvízzel összegyurván, rózsavizet égetnek belőle”. A növények gyógyító hatása is olvasható a tankönyvben: „A Székfü virágja puffadás és kólika ellen jó, A száraz betegség ellen hasznos a nyári savanyu ugorkát enni.”

A tankönyv sok gyakorlati ismeretet is tárgyalt: oltást, szemzést, védekezést a kártevők ellen.

A természetismeret harmadik sárospataki kötetét, „*Az Ásványok Országá*”-t szintén 1811-ben adták ki a „humán oskolák” számára. A tankönyv szerzője *Geley József* volt.

A könyv bevezetője elemzi az organizált és organizálatlan testeket. Az ásványok származásáról azt írja, hogy ezt pontosan nem lehet megmagyarázni.

A tananyagot négy egységre tagolva tárgyalja: 1. Sók; 2. Földek és Kövek; 3. Gyulánk ásványok; 4. Ércék.

Az ásványok is hasonló módon kerülnek bemutatásra, mint a növények és állatok: tulajdonságaik, előfordulási helyeik, a felhasználás területei.

*

A keszthelyi Georgikon neves tanára, *Pethe Ferenc* is adott ki egy „*Természethistória*”-t. Ebben a kiváló mezőgazdasági szakiskolában természetesen magyarul folyt e tantárgy oktatása. A kötet 1815-ben jelent meg Bécsben.

Közben a „*historia naturalis*” bevonult a népiskolák tananyagába is: a természet e három „országának” érdekesebb fejezetei, állatai, növényei jól színezhették a nehezebb – szárazabb elemi iskolai tantárgyakat. E célra készítette – kérdésekben-feleletekben megfogalmazva – könyvét az erdélyi *Borosnyai Lukács János*, akinek Marosvásárhelyen három kiadásban is megjelent elemi szintű tankönyve: 1826-ban, 1836-ban, 1839-ben. Címe: „*Rövid természethistória*, melyet a tanuló gyermekek számára készített és elmélyekhez alkalmaztatva, rövid kérdésekben és versbeli feleletekben foglalva kiadott.”

Ekkor azonban már feltűnt e komplex tantárgyegyüttes új magyar neve: a „*historia naturalis*” korábbi „*természethistória*” magyarítása helyébe most a „*természettörténet*” megnevezés lépett.

1841-ben e címen adta ki tankönyvét Nagyszombatban *Ocskovszky János*: „*Természettörténet kérdésekben és feleletekben.*”

A sokoldalú reformkori pedagógus, *Peregriny Elek* középiskolai tankönyvének címében ugyancsak e megnevezést használta. A tartalom, illetőleg a tananyagrendszer

azonban nem változott: e természettörténeti tankönyvek változatlanul a természet három országát tárgyalták, külön-külön, egymástól függetlenül. Peregriny Elek könyvét Budán nyomtatták: a „*Természettörténet*” első kiadásban 1842-ben jelent meg, második kiadásban pedig 1847-ben.

Igen termékeny tankönyvíró volt ebben az időben Soltész János, a sárospataki kollégium tanára. Első tankönyve 1839-ben jelent meg „*A természet három országának általános megtekintése*” címmel. További, mintegy tucatnyi természetismereti tankönyvében néhány jelentős új mozzanatra figyelhetünk fel. Alighanem ő alkalmazta először e tantárgynak azt az új elnevezését, amely azután egészen a 20. század közepéig élt. 1841-ben adta ki tankönyvét e címmel: „*Természetrajz felsőbb gimnasiális iskolák számára*”, amelyből azután ugyancsak „*Természetrajz*” címmel rövidebb változatot is készített 1842-ben, az alsóbb gimnaziális osztályok számára.

S ezekben a tankönyvekben már felsejlik egy újfajta rendszerezés kezdeményezése is. Soltész János ugyanis – a német Scheinzre hivatkozva – könyve első részében a természet világát két nagy részre osztja fel: az egyik rész a természet „*életműtelen*” része, a másik a természet „*életműves*” része. A természet „*életműtelen*” országa az ásványország, az „*életműves országok*” a növény- és állatország.

De egy további felosztási elvet is érvényesített sárospataki tanárunk. 1841-ben jelent meg „*Műtudományi természethistória*”-ja, 1843-ban pedig a „*Gazdálkodási természetrajz*”, című tankönyve; az előzőben tárgyalásának alapja az, hogy mire és mi módon lehet felhasználni a természet három országában levő dolgokat, az utóbbiban pedig a természet három országát gazdasági szempontból tárgyalja.

*

1845-ben jelent meg az első hivatalos népiskolai rendelkezés magyar nyelven: „*Magyarország elemi tanodáinak szabályai*”. Eszerint az elemi iskola negyedik osztályában kell tanítani a „természetismeretet”, ez nem más, mint „rövid magyarázata a természet három osztályának”.⁷

E rendelkezés nyomán készítette el Peregriny Elek elemi iskolai tankönyvét e címmel: „*Állatok, növények és ásványok országának természetleírása kérdésekben és feleletekben*.” A könyv Budán jelent meg 1845-ben.

1844-től kezdve a hazai királyi, azaz katolikus gimnáziumok oktatási nyelve hivatalosan is a magyar lett. Az új gimnázium „*historia naturalis*”-tankönyvet a piarista Hanák János, a neves zoológus írta, és 1846-ban Pesten adta ki e címmel: *Természetrajz*” vagyis az állat-, növény- és ásványországnak természetű rajzokkal ellátott rendszeres leírása.”

A magyar nyelvű „*historia naturalis*” az 1840-es évek közepétől, tehát már mindenütt jelen van az iskolákban: az elemi iskolákban éppen úgy mint a gimnáziumokban. E tantárgy belső rendszere azonban továbbra is változatlan. Ezt jól jelzik az 1850-es években megjelent tankönyvek.

Mihálka Antal ásványtanát 1851-ben, növénytanát 1852-ben, állattanát 1854-ben jelentette meg Pesten középiskolások számára. Soltész János 1853–1854-ben a külön-

⁷ 26. §; 32. §; 11. §; 55. §; 64. §; 74. §.

böző iskolafokokozatok számára több természettan-jelentkezett. 1864–1866 között *Kriesch* János adta ki tankönyvsorozatát Budán: „A természettan vezérfonala: I. rész. Állattan. II. rész. Növénytan. III. rész. Ásványtan.” Egy Egerben 1864-ben megjelent, „középtanodák számára” írt tankönyv szerzője, *Szabó* Ignác még a régies megnevezést visszhangozza: „Az ásványország természettanja.”

*

Az 1868-ban megszavazott népoktatási törvény – a népiskola anyagáról szólva – a „természettan” kifejezést használja e tantárgy megnevezésére.⁸ Ezért meglepő, hogy az 1869-ben megjelent népiskolai tanterv a „természettan” megnevezés szinonimájaként a „terménytan” kifejezést használja.⁹

Ez a név már korábban is felbukkant. A kiváló tanítóképzős szakember, *Márki* József 1852-ben e címen jelentette meg Pesten népiskolai tankönyvét: „Terményleírás, vagyis a legnevezetesebb állatok, növények és ásványok rövid, jellemző és világos leírása.”

A megnevezés számunkra megtévesztő lehet, hiszen a mai magyar köznyelvben a „termény” egészen más jelentésű, mint a „természet”. A kutatóknak tehát vigyázniuk kell nehogy félreértelmezzék a „terménytan” kifejezést, ami tehát nem más – hangsúlyozzuk –, mint a „természettan” azaz a „historia naturalis”.

Ekkor, az 1860-as évek végén azonban már lassú átfejlődés tanúi lehetünk, ami e tantárgy hagyományos belső szerkezetét illeti. Ezt dokumentálja *Eötvös* egyik legkövetlenebb munkatársa, *Környei* János „A tanító az iskolában” című könyvében.¹⁰ Ebben részletesen szól a természettan oktatásáról (a törvény nyomán így nevezve a tantárgyat).

Egyrészt hangsúlyozza, hogy tanítása során a tanító kiindulópontja sohase a tudományos rendszer legyen. „Minden természettan oktatás egyes természeti testek szemléltetésével kezdődjék. Aki a rendszert veszi kiindulásul, s kezdetben mindjárt holt fogalmakról, meghatározásokról, osztályozásokról beszél, az nem fog érdeklődést kelteni a természettan iránt. Először szemléleteket, azután fogalmakat!” – hangoztatja *Környei* János. A tapasztalatok rendszerezésére a következő csoportosítást ajánlja (közben még a hagyományos kifejezéseket használja): „Állatország: emlősök, madarak, hüllők, rákok, pókok, rovarok, férgek, puhányok, ázalogok; a sugárállatokról, bomlaszokról, habarcokról alig kell valami. Növényország: a növények, mint az ember tápláléka (gabonafélék, hüvelyes vetemények, főzeléknövények, fűszernövények, gyümölcsnövények), takarmánynövények, disznónövények, gyógynövények, gyári és kereskedelmi növények, mérges növények, dudvák, vad vagy erdei fák. Ásványország: éghető ásványok, földes ásványok, sók, fémek. Végül a legszükségesebb tudnivalók az ember-tanból.”

⁸ *Eötvös* József válogatott pedagógiai művei. Összeállította, a bevezetést és a jegyzeteket írta *Felkai* László. Budapest, 1957. 188., 194.

⁹ Tanterv a nép- polgári iskolák, valamint a képezdek számára. Pest, 1869.

¹⁰ *Környei* János: A tanító az iskolában. Pest, 1870. Második kiadás. (Az első kiadás 1869-ben jelent meg.) Az idézett részek: 127., 128.

Környey tárgyalásában azonban már nem különülnek el egymástól a természet egyes országai, mert így osztja el a tananyagot: sorra kerülnek a népiskola V. osztályában „téli hónapokban állatok, tavaszi és nyári hónapokban növények”; a VI. osztályában „téli hónapokban ásványok, tavaszi, nyári hónapokban állatok és növények”. De hozzáfűzi: e felosztást „csak általánosságban kell venni, mert például az V. osztályban némely növény ősszel is, s némely állatokat tavasszal és nyáron is ismertetni kell, sőt az ásványokat sem lehet egészen tavasszal és nyáron mellőzni, mert az alkalmi sétáknál, amelyeket pedig mellőzni nem szeretnénk, mindenre ki kell terjeszteni a figyelmet”.

*

Az 1860-as évek végén valami új törekvés kezd érvényesülni e tantárgy belső tananyagrendszerében: a pedagógia szakemberei halványan ugyan, de már valamit megsejtenek a természet *egységes* szemléletének szükségességéről. Hosszú időnek kell azonban még addig eltelnie, amíg ez az elv e komplex tantárgycsoport anyagának elrendezése terén uralkodóvá és meghatározóvá válik.