

Hantken Miksa, a Földtani Intézet igazgatója*

BREZSNYÁNSZKY Károly¹

¹brezsnyanzky.karoly@gmail.com

Miksa Hantken, director of the Geological Institute

Abstract

Foundation of the Royal Hungarian Institute of Geology (1869) is a milestone on the organized geological research of the country. Despite all initial difficulties, its first director, Miksa HANTKEN, successfully linked the practical and scientific goals of the Institute. Under his leadership, the Institute laid the scientific base for the geological structure of the country. He launched a series of publications of the Institute of Geology spanning almost a century and half, and has gained international recognition for its activity.

Keywords: history of science, Royal Hungarian Institute of Geology, Miksa Hantken

Összefoglalás

A Magyar Királyi Földtani Intézet alapítása (1869) mérföldkő az ország földtani felépítésének szervezett kutatása terén. Első igazgatója, HANTKEN Miksa, minden kezdeti nehézség ellenére eredményesen kapcsolta össze az intézet gyakorlati és tudományos céljait. Vezetése alatt az intézet lefektette az ország földtani felépítésének tudományos alapjait. Elindította a Földtani Intézet csaknem másfél évszázadot átívelő kiadványainaksorozatát, és nemzetközi téren is elismerést szerzett az intézet tevékenységének.

Tárgyszavak: tudománytörténet, Magyar Királyi Földtani Intézet, Hantken Miksa

Bevezetés

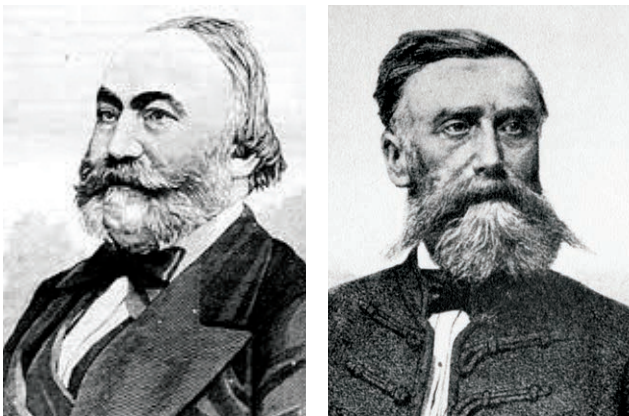
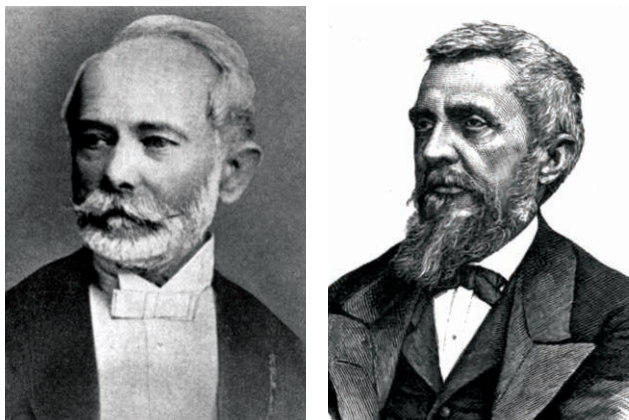
Végigtekintve a HANTKEN Miksa munkásságát méltató írásokon KOCH Antaltól, a tanítványtól HÁLA Józsefíg, a Földtani Intézet hűségese krónikásáig, valamennyien HANTKEN őslénytani kutatásainak eredményeit emelik ki. Méltán teszik, mert ő volt az őslénykutatás első magyarországi professzora, a tudományterület első akadémikusa, nevéhez fűződik az első magyarországi paleontológiai tanszék felállítása (1882). A Nummulinák és egyéb harmadidőszaki Foraminifera-félék kutatása révén máig maradandó nemzetközi hírnevet szerzett. Emlékét ősmaradványok nevei, valamint neves szakfolyóirat is őrzi. Nem feledkezhetünk meg azonban HANTKEN nem kevésbé jelentős intézményalapító, intézményvezető tevékenységéről sem, arról a szerepről, amit az ország legrégebbi

természettudományos kutatóintézete, a Magyar Királyi Földtani Intézet létrehozásában játszott, amelyet aztán 13 éven keresztül (1869–1882), küzdelmek és nehézségek ellenére, eredményesen vezetett.

Előzmények

A geológia tudománya a 18. század végén, a 19. század elején vált önálló tudományággá azáltal, hogy a gyakorlati, bányászati ismereteket az egyes geológiai jelenségek eredetének, az élővilág őskori nyomainak megismerésével a földtörténeti folyamatok kontextusába helyezte. Az egyre csiszolóuló elmélet fejlődésével párhuzamosan támadt az igény a tudományt művelők közösségeinek és szervezeti egységeinek létrehozására. Mind az elméleti alapok kidol-

*Az előadás elhangzott a Magyarhoni Földtani Társulat „Hantken Miksa 200” Emlékülésén, 2021. szeptember 22-én.



1. ábra. A Földtani Intézet alapítóinak panteonja

balra fent Szabó József 1822–1894, bányamérnök, geológus professzor, Forrás: Wikipédia
jobbra fent Zsigmondy Vilmos 1821–1888, bányamérnök, Forrás: Wikipédia
balra lent Gorove István 1819–1881, politikus, miniszter, Forrás: Wikipédia
jobbra lent Hantken Miksa 1821–1893, bányamérnök, igazgató, Forrás: Wikipédia

Figure 1. The pantheon of the founders of the Geological Institute

top left József Szabó, mining engineer, professor of geology

top right Vilmos Zsigmondy, mining engineer

bottom left István Gorove, politician, minister

bottom right Miksa Hantken, mining engineer, director

gozásában, mind a különféle szervezetek létrejöttében a Brit Birodalom keretében találjuk az első példákat. 1807-ben lelkes amatőrök létrehozzák a Londoni Geológiai Társaságot (The Geological Society of London), jelmondatul a nagyon találó Horatius-idézetet – „Legyen bármi is a föld alatt, egyszer napfényre kerül” – választva. A jelmondatot akár valamennyi földtannal foglalkozó intézmény magáénak érezhette. Ezt követően, elsőként a világon, 1835-ben megalakult és ma is eredményesen működik a Brit Földtani Szolgálat (British Geological Survey).

Magyarország a 19. században az Osztrák Birodalom fennhatósága alá tartozott, egyre erősödő önállósági törekvésekkel. Ezeknek a törekvéseknek egyik máig gyümölcsöző eredménye a Magyarhoni Földtani Társulat megalakulása 1848-ban. Ezt követően hozták létre Bécsben a Birodalmi Földtani Intézetet (Geologische Reichsanstalt) 1849-ben. Az intézet szisztematikus munkával megkezdte a birodalom területének földtani felmérését, súlyozva az egyes területrészek megismerésének mélységét. Például az Alföld területének térképezése nem is szerepelt a prog-

ramban. A Szolgálat első igazgatója, Wilhelm HAIDINGER vezetésével már 1845-ben készült egy áttekintő térkép a birodalom, beleértve Magyarország területét is, azonban ez a térkép még korábbi, elsősorban bányakapitánysági és kincstári adatok felhasználásán alapult, és nagyon egyenetlen ismeretességi fokot mutatott.

Az 1849-ben indított szisztematikus térképezés meghozta eredményét, és a bécsi Birodalmi Földtani Intézet már 1867-ben új, áttekintő földtani térképet tett közzé. Az akkori igazgató, Franz HAUER nevével jelzett mű sokkal részletgazdagabb az előzőnél, 102 földtani képződményt tüntet fel, de a felmérés méretarányának egyenetlensége továbbra is tetten érhető. Megemlítenéd, hogy a térképezési programba magyar szakemberek, a Selmecebányai Bányászati Akadémia hallgatói is bekapcsolódtak, közülük BÖCKH János később a Magyar Királyi Földtani Intézet igazgatója lett.

Hazai intézmények

A kiegyezést (1867) követő önállósodási törekvések eredménye volt, hogy GOROVE István, az akkori földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszter uralkodói jóváhagyással a minisztérium keretén belül, 1868. augusztus 20-án létrehozta a Magyar Királyi Földtani Osztályt, a későbbi intézet előfutárát. A vezetőnek kinevezett HANTKEN Miksa azonnal programot hirdetett, és megjelölte munkatársait: „...a folyó évi földtani felvételek Buda-Pest környékén megkezdendők...” „Ezen a területen terjeszkednek a budai, pilisi, gerescei és vértesi hegységek valamint az azokból kiágazó terjedelmes dombvonulatok melyek nagy mennyiségben tartalmaznak ipari tekintetben nagy fontossággal és jelentőséggel bíró kőzeteket. Ennélfogva ezen vidék pontos és minél részletesebb földtani térképének elkészítése közgazdasági szempontból igen fontos és szükséges. ...Szükséges személyzet: HOFMANN Károly tanár, KOCH Antal egyetemi tanársegéd, KŐSZEGI WINKLER Benő segédgeológus, bányatiszt jelölt, BÖCKH János segédgeológus, bányatiszt jelölt.” Mint látható, Hantken a gazdasági érdekek hangsúlyozása mellett a bécsi Földtani Intézet által részleteiben nem vizsgálta, stratégiai szempontból fontos terület térképezését tűzte ki elsődleges célul.

Közben a Magyarhoni Földtani Társulat égisze alatt SZABÓ József geológusprofesszor és ZSIGMONDY Vilmos bányamérnök tovább munkálkodott egy Bécstől független, önálló földtani intézet létesítése érdekében. Javaslatot terjesztettek fel a magyar kormányzatnak. GOROVE István földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszter előterjesztése alapján I. Ferenc József aláírta a Magyar Királyi Földtani Intézet alapítólevelét. 1869. június 18-án létrejött a Magyar Királyi Földtani Intézet, az első magyar természettudományi kutatóintézet. Az intézet, a hazai szervezett földtani kutatások állami intézménye, megkezdte az Alapító Okiratában lefektetett feladatok teljesítését (1. ábra).

HANTKEN igazgatói kinevezése

Az újonnan alakult intézet élére GOROVE István miniszter HANTKEN Miksa kinevezése érdekében tett lépéseket. 1869. szeptember 2-án felterjesztéssel fordult az uralkodóhoz: „Ezen legkegyelmesebb engedelem alapján bátorodom HANTKEN Miksának, a magyar nemzeti múzeum növény és ásványtára őrének, a magyar földtani intézet igazgatójává való legkegyelmesebb kinevezését hódolat-teljesen javaslatba hozni.”

A felterjesztésnek van még egy jelentős kitétele, ami HANTKEN származására, nemzetiségére utal: „HANTKEN Miksa nem magyar születésű magyar, de tudományos működését sok évek óta Magyarország földtani megvizsgálására fordítván a tudomány terén honosítottnak tekintendő.” A válasz nem késett sokáig, I. Ferenc Józsefnek az Országos Levéltárban őrzött, 1869. szeptember 8-án, Bécsben kelt eredeti dokumentuma tartalmazza a jóváhagyást: „Földművelés, ipar és kereskedelemügyi magyar miniszterem előterjesztése folytán HANTKEN Miksát a magyar nemzeti múzeum őrét a magyar földtani intézet igazgatójává nevezem ki.”

HANTKEN magyarsága

HANTKEN Miksa, Maximilian von HANTKEN néven 1821-ben az osztrák-sziléziai Jablunkau településen (ma Jablunkov, Cseh Köztársaság) született. A család 17. században kapott „prudniki” nemesi előneve is Sziléziához köti őt. HANTKEN anyanyelve minden bizonnyal német volt, iskoláit német nyelvterületen végezte, magyarországi letelepedéséig az Osztrák Birodalom számos területén végzett munkát. 1852-től Dorogon dolgozott vezető főmérnöki állásban, ahol lefektette a szénmedence földtani ismeretének alapvető rendszerét. 1858-ban megnősült, házastársa HOBLIK Ida, a dorogi postamester lánya, akivel Pesten telepedett le, és egyik életrajzírója szerint „teljesen magyar emberré vált”. Tanítványa és pályatársa KOCH Antal szerint: „HANTKEN jól és folyékonyan beszélt magyarul ... alig érzett beszédén egy enyhe idegenes akcentus.” Későbbi méltatója, SCHMIDT ELIGIUS Róbert, aki maga is az öltözködés példaképe volt, így jellemezte: „HANTKEN érzésében, viselkedésében, sőt öltözködésében választékosan magyar volt.” MAJZON László, aki a Foraminifera kutás terén késői követője volt HANTKENnek, így hajt fejet neves elődje előtt: „HANTKEN magyarrá vált, tudományában nagyhitű, az anyagot és az új adatokat fáradhatatlanul gyűjtő és a maga idejében korszerűen kiértékelő kutató, akit korának kezdetleges gyakorlata reáknyszerített, hogy tudományt csináljon.” Hantken magyarságának kérdése pályája során többször felmerült, legélesebben 1882-ben, egyetemi tanári kinevezése idején, azonban szakmai érdemei és az illetékes Trefort Ágoston miniszter bölcs döntése eloszlatta a kételyeket.

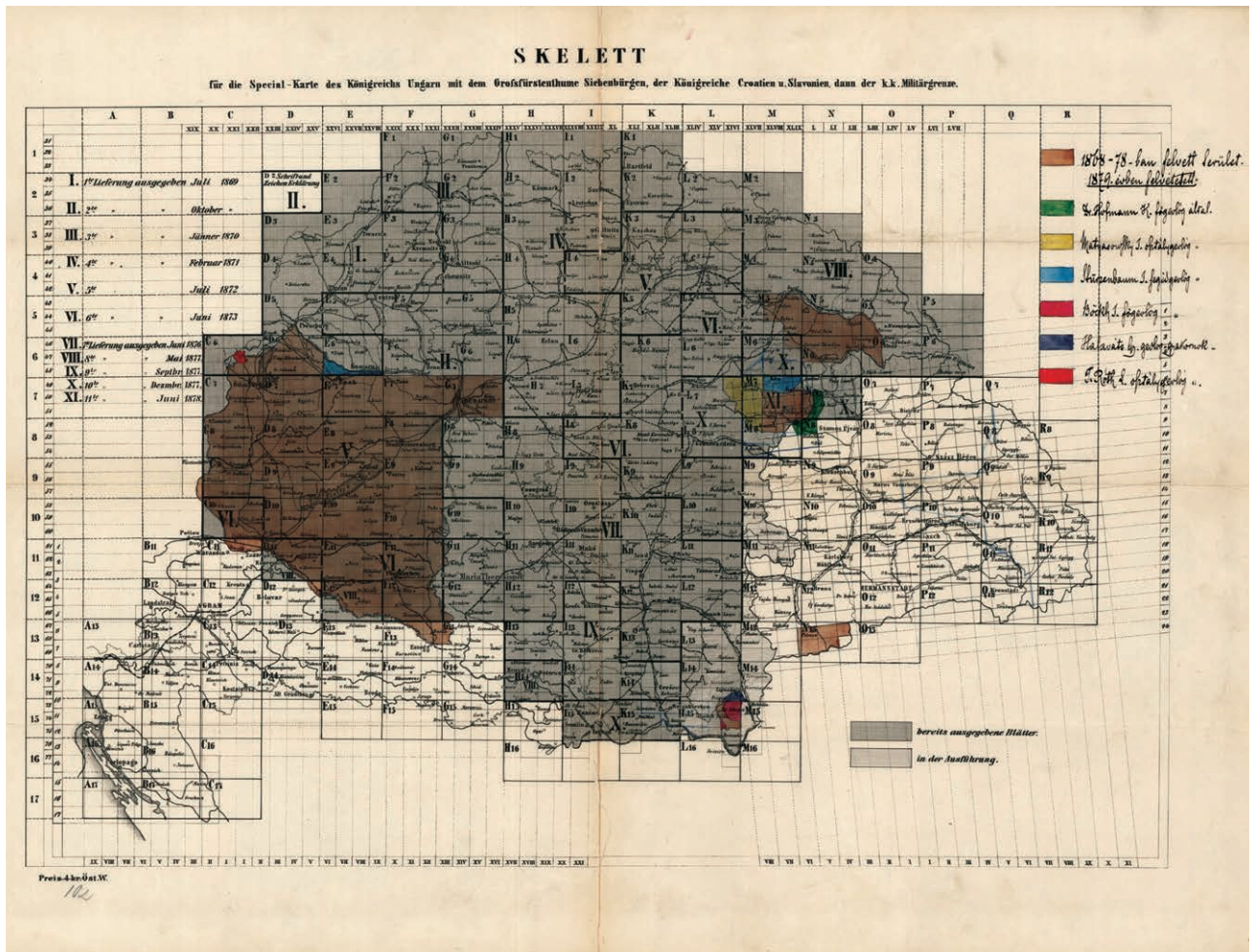
A Magyar Királyi Földtani Intézet HANTKEN igazgatósága alatt

A Földtani Intézet létrehozása országos jelentőségű tett volt, tovább gyarapodott a nemzeti intézmények köre. I. Ferenc József, a kiegyezés (1867) óta magyar király is, sorra ad engedélyt önálló intézmények alapítására. Valóban nemzeti intézmény-e az ország földtani intézete? Ennek eldöntéséhez hívjuk segítségül EÖTVÖS Loránd sokat idézett definícióját a Magyar Tudományos Akadémiára vonatkozóan: „Az akadémiák nemcsak tudományos, hanem nemzeti intézmények is. Nemzeti intézmények annyiban, a mennyiben nemzetünk nyelvét és irodalmát, történetét, közgazdaságát, társadalmi és természeti viszonyait teszik kutatásuk tárgyává, nemzeti intézmények azért is, mert munkálkodásukban egy-egy nemzet tudományos törekvéseit juttatják kifejezésre s annak lobogója alatt lépnek ki a világ tudományos versenyterére.”

Nemzeti intézmény-e tehát az ország Földtani Intézete? A válasz egyértelműen „igen”:

- Alapítása, fenntartása állami feladat.
- Kutatásának tárgya az ország földterülete, annak geológiai felépítése, kialakulásának története.
- Feladata a nemzeti vagyon részét képező ásványkincseinek számbavétele, feltárása.
- Feladata az ország gazdasága által igényelt, a kormány stratégiai céljait, valamint a nagyközönség igényeit kielégítő információszolgáltatás.
- Feladata a tudományág magyar szaknyelvének ápolása.
- Feladata a szakterület képviselője nemzetközi környezetben.

Mindezeket a szempontokat az intézet gondosan, előremutató módon megfogalmazott Alapító Okirata is tartalmazza, és azokat HANTKEN Miksa, az első igazgató is munkája vezérlő elveinek tartotta. HANTKEN 13 évnél hosszabb igazgatósága alatt az intézet hősi, úttörő korszakot élt meg. A legfontosabb feladat „Az ország részletes földtani felvétele ...”, a 325 ezer km²-nyi országterület térképezése szinte teljesíthetetlen távlatokban lebegett az alapításakor mindössze hat főt számláló intézet részére. Az ország földtani térképezése nem öncélú tevékenység, megismerést, számbavételt, a feltárt javak jövőbeli hasznosításának kulcsát jelenti. A térképező munkát a bécsi intézet által megkezdett, de félbehagyott dunántúli területre központosították. Nyolc év alatt befejezték az ország területének közel egytized részét kitevő tájegység térképezését. A földtani térképezés az akkor hozzáférhető, a II. katonai felvétel 1:28.800 méretarányú topográfiai térképlapjain történt, az eredményeket 1:144.000-es, kézi színezésű lapokon tették közzé. A felvétel súlyponti területe később a Dunántúlról az Alpokalja, Erdély, a Szilágyság, Nagybánya és Torockó vidéke, Zsil-völgy és Krassó-Szörény megye környékére tevődött. A térképezendő terület megválasztásában a gazdasági érdekek jelentős szerepet játszottak, gondoljunk a Nagybánya környéki érc és a Zsil-völgy kőszén előfordulásaira. Az intézet létszámának lassú emelkedésével 1868–1878 között a felvételezők köre is bővült:



2. ábra. Térkép az 1868–1879 között végzett földtani felvételekről a felvételezők nevének feltüntetésével – Hantken Miksa hagyatékából. Engedélyszám: MBFSZ/1096-1/2021
 Figure 2. Map of the geological surveys made between 1868 and 1879 with the name of surveyors – from the legacy of Miksa Hantken

HANTKEN Miksa, HOFMANN Károly, WINKLER Benő, BÖCKH János, KOCH Antal, PÁVAY Elek, ROTH Lajos, HERBICH Ferenc, MATYASOVSKY Jakab, SZÖLLŐSY Sándor, KÓKÁN János, STÜRZENBAUM József, HALAVÁTS Gyula, INKEY Béla.

Az 1868–1879-ben felvett terület elhelyezkedését és méretét az MBFSZ Tudománytörténeti Gyűjteményében található kéziratos térképvázlat mutatja (2. ábra).

Az Intézet úttörő, hősi korszakát említettük korábban. Ennek egyik kézzel fogható bizonyítéka az intézet elhelyezésének, felszereltségének a feladat nagyságához mért nem kielégítő volta. 1869–1882 között a lassan gyarapodó létszám mellett SEMSEY Andor mecénás adományaival rohamosan nőtt a könyvtár és a gyűjtemény állománya. Mindezek elhelyezésére alig volt mód. Sorozatos költözések, méltatlan elhelyezési körülmények jellemezték az időszakot. A kezdeti időkben a Nemzeti Múzeum „szűk előszobájában” kaptak helyet, majd egy pesti bérlemben, a jelenlegi Arany János utca 20. alatti egykori házban. 1871-ben a *Földtani Közönyben* megjelent felhívás a „Pest, Sándorutca, 9. sz.” címet jelöli meg az intézet székhelyként, ahová a bécsi kiállításra szánt kőszékmintákat lehet leadni. A hivatalos nevén „Főherceg Sándor utca”, ma Bródy Sándor utca 9. számú ház

többször átépített formában ma is áll. A Múzeum utca 19. alatti, ZICHY Antal tulajdonát képező épület, ahol 1872 és 1887 között bérelt helyiségeket a Földtani Intézet, ma már nem található meg. Létezik azonban egy dokumentum, amiben HANTKEN Miksa engedélyért folyamodik a minisztériumhoz a bérlemény bővítése, fotólaboratórium felállítása tárgyában. Fennmaradt az intézet 1878. évi tárgyleltára, érdekes betekintést nyújtva a korabeli felszereltségi és higiéniai viszonyokra, ebből emeltünk ki néhány tételt: bútorok, asztalok, székek, szekrények, fás kosár, köpörláda, mosdószekrény, kőzetmetsző, csiszológép, szerszámok, górcső, spektroszkóp, iránytű, preparáló „mikroszkop”, laboratóriumi eszközök. Ez a felszerelés már az Alapító Okirat szerinti „talaj-, ásvány- és kőzetvegyelemzés...” kezdeti lehetőségét biztosítja. A leltár szerint az intézet és HANTKEN már rendelkezett a foraminifera-vizsgálatok elengedhetetlen eszközével, a „górcső”-vel, amit ma mikroszkópnak nevezünk, így már nem volt szüksége a SZABÓ Józseftől kölcsönkapott műszerre.

A működés első éveiben már könyvárusi forgalomba kerültek a kézzel színezett, 1:144.000 méretarányú, új földtani térképek: Buda-Pest vidéke (1870), Bicske-Tata vidéke (1870), eleget téve a „a felvétel eredményeinek megis-

mertetése” kritériumnak. HANTKEN Miksa elévülhetetlen érdeme, hogy elindította a Földtani Intézet csaknem másfél évszázadot átívelő kiadványainak sorozatát, az *Évkönyvet* (1871) és az *Évi Jelentést* (1876). Az intézetben az intenzív terepi munkák mellett, a térképezés eredményeire támaszkodva, elmélyült tudományos munka is folyt, megteremtve egy-egy tájegység földtani, rétegtani alapvető ismereteit. Az *Évkönyv* első és második kötetéből alább idézett tanulmányok máig kiinduló pontjai az újabb kutatásoknak:

– HANTKEN Miksa (1871): Az esztergomi barnaszénerület földtani viszonyai.

— KOCH Antal (1871): A sz. endre-visegrádi és Pilis hegység földtani leírása

– HOFMANN Károly (1871): A buda-kovácsii hegység földtani viszonyai.

– HERBICH Ferenc (1871): Északkeleti Erdély földtani viszonyai.

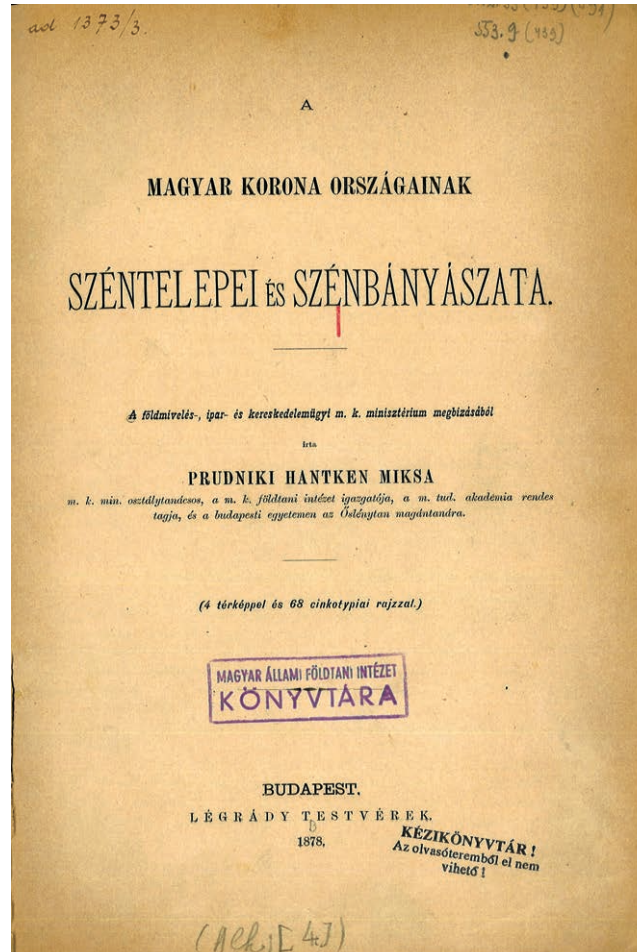
– PÁVAY Elek (1871): Kolozsvár környékének földtani viszonyai.

– BÖCKH János (1872): A Bakony déli részének földtani viszonyai.

HANTKEN igazgatói évei alatt is fáradhatatlan kitartással folytatta és az egész országra kiterjesztette szentelepeink és azok bányászati viszonyainak kutatását. Kitartó munkája és szakértelme eredményeként 1878-ban megjelent az alapvető ismereteket összefoglaló, gazdagon illusztrált monográfia (*A magyar korona országainak szentelepei és szénbányászata*), mely a mai napig fontos alapműnek számít a témával foglalkozó szakemberek számára (3. ábra).

HANTKEN kiterjedt nemzetközi kapcsolatrendszerrel rendelkezett, köszönhetően korábbi munkáinak, főleg az őslénytani kutatások terén elért eredményeinek. Ezt a kapcsolatrendszert kamatoztatta az intézet érdekében, amikor 1871-ben „Az igazgató ... külföldi útnak indult s a párizsi, londoni, brüsszeli, müncheni és berlini hasoncélú intézeteket meglátogatta s azoknak szervezetét tanulmányozta.”

A szakterület nemzetközi környezetben történő képviselésének az akkori időkben a különféle szakkiállításokon való részvétel és az induló nemzetközi kongresszusok munkájába történő bekapcsolódás jelentette a legmegfelelőbb módját. Az intézet élt is a lehetőségekkel, rendszeresen gazdag kiállítási anyaggal vett részt a világtárlatokon, vezető szakembereik pedig a kongresszusok munkájában. 1873-ban Bécsben a magyarországi kőszenek reprezentatív gyűjteményét állították ki. 1875-ben, majd 1878-ban Párizsban magas kitüntetésekben részesült az intézet: „... a m. kir. földtani intézet részt vett a párizsi közkiállításon az intézet által felvett terület térképeivel és saját kiadásu nyomtatványaival. A Jury az intézetnek ezen kiállított tárgyakért a „Nagy-Díjt”, azaz a legnagyobb kitüntetést ítélte oda.” HANTKEN tudományos működésének elismeréseként meg kell említenünk, hogy a párizsi első (1878), majd a bolognai második (1881) nemzetközi földtani kongresszuson SZABÓ Józseffel együtt a földtani térképek egységesítésével foglalkozó bizottság magyar tagjaként munkálkodott. Utóbbi kongresszuson mutatta be páratlan foraminiferagyűjteményét is, ami nagy elismerést váltott ki.



3. ábra. HANTKEN Miksa örökbecsű műve, Forrás: MBFSZ Könyvtár
Figure 3. The perpetual work of Miksa HANTKEN



4. ábra. HANTKEN Miksa bronz mellszobra a Földtani Intézet előcsarnokában.
Fotó: Lantos Zoltán

Figure 4. Bronze bust of Miksa HANTKEN in the foyer of the Institute of Geology (Photo: Zoltán Lantos)

Összefoglalás

HANTKEN Miksa, aki világhírnévre tett szert paleontológiai kutatásai révén, nem kevésbé fontos érdemeket szerzett a Magyar Királyi Földtani Intézet igazgatójaként. Érdemeinek vázlatos felsorolásával emlékezünk meg születésének 200. évfordulójáról: — Tevékenyen részt vett az ország első tudományos kutatóintézetének létrehozásában.

— A kezdeti nehézségeket leküzdve 13 éven át eredményesen vezette az intézetet.

— Az ország gazdasági igényeit szem előtt tartva eredményesen kapcsolta össze az intézet tudományos és gyakorlati céljait.

— A Dunántúl földtani térképezésével felderítette az ország földtani viszonyainak alapvető vonásait.

— Közreadta a térképezés és a tudományos kutatás eredményeit folyóiratokban, térképeken.

— Nemzetközi téren is elismerést szerzett az intézet tevékenységének.

A Magyar Állami Földtani Intézet 1969-ben ünnepelte fennállásának 100. évfordulóját. Az ünnepi események sorában, tisztelegve az intézet első igazgatója, HANTKEN Miksa tevékenysége előtt, felavatták bronz mellszobrát az intézet előcsarnokában. Alkotója a neves szobrászművész, KISFALUDI STROBL Zsigmond (4. ábra).

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány összeállításához át kellett tanulmányoznom a *Földtani Közlöny*, a *Földtani intézeti Évkönyv* és *Évi Jelentés* megfelelő évfolyamait, a HANTKEN Miksa munkásságát méltató írásokat. Köszönöm a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat engedélyét a Hantken-hagyaték kéziratok anyagainak megtekintéséhez, és mindenekelőtt az MBFSZ Könyvtár és a Tudománytörténeti Gyűjtemény munkatársainak a segítségét!

Irodalom – References

- BABINSZKI E. 2019: *150 éves a Földtani Intézet*. – Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat, Budapest, 251.
- BREZSNYÁNSZKY K. 2005: A Földtani Intézet tevékenysége és eredményei 1869 és 1900 között. – *Földtani Közlöny* **135/1**, 113–118.
- BREZSNYÁNSZKY K. 1996: Austro-Hungarian geological mapping before 1869. – In: DUDICH, E. & LOBITZER, H. (eds): *Advances in Austro-Hungarian Joint Geological Research*, Budapest, 25–32.
- EÖTVÖS L. 1899: Elnöki megnyitó beszéd. – *Akadémiai Értesítő* **10/6**, 265–270.
- HADINGER, W. 1845: *Geognostische Übersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie*. – 1:864.000, Wien.
- HÁLA J. 2017: *A Magyar Állami Földtani Intézet története*. – <https://mbfsz.gov.hu/node/42>
- HÁLA J. (szerk.) 1994: *125 éves a Magyar Állami Földtani Intézet. Tanulmányok*. – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest.
- HANTKEN M., prudniki 1878: *A magyar korona országainak széntelepei és szénbányászata*. – Légrády Testvérek, Budapest, 331 p.
- HAUER, F. 1867: *Geologische Übersichtskarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie*. – 1:576.000, Wien.
- KOCH A. 1894: Hantken Miksa (1821–1893). – *Földtani Közlöny* **24/9–10**, 261–268.
- MAJZON L. 1962: Hantken Miksa emlékezete. – *Földtani Közlöny* **92/3**, 258–267.
- SCHMIDT E. R. 1971: Megemlékezés Hantken Miksáról, születésének 150. évfordulóján. – *Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat* **104/10**, 705–707.
- TASNÁDI KUBACSKA A. 1969: Hantken Miksa. – In: FÜLÖP J. & TASNÁDI KUBACSKA A. (szerk.): *100 éves a Magyar Állami Földtani Intézet*, Budapest, 38–44.
- Kézirat beérkezett: 2021. 11. 16.