

A magyar tudománytörténet forrásaiból

(A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK, TECHNIKA ÉS AZ ORVOSTUDOMÁNY
TÖRTÉNETÉRE VONATKOZÓ KÉZIRATOS FORRÁSOK
AZ ORSZÁGOS SZÉCHÉNYI KÖNYVTÁR KÉZIRATTÁRÁBAN)

V. WINDISCH ÉVA

Kézirattárak mindig könyvtárak függvényeként létesültek; tartalmi profiljuk általában a könyvtár profiljához igazodik. Az OSZK hungarica-könyvtár, — kézirattára is a magyar vonatkozású kéziratanyagot gyűjti. Míg azonban a nyomtatott anyagnál a teljességre törekvés legalább óhajnak reális, a magyar vonatkozású kéziratok — a történeti fejlődésnek s a kéziratgyűjtést szabályozó újabban kialakított elveknek eredményeképpen — megoszlanak a nagykönyvtárak kézirattárai, s kisebb fővárosi és vidéki kéziratgyűjtemények között; a magyarországi kéziratanyagról tehát egyetlen könyvtár nem adhat olyan teljes képet, mint a magyarországi könyvanyagról az OSZK állománya. Ismertetésünk így a magyarországi kéziratállománynak csak egy, mindent beszámítva nem is túl nagy szektorát ölelheti fel.

Ha azt vizsgáljuk, hogy tartalmilag a hungarica-jellegen belül milyen kéziratanyag került előtérbe az OSZK Kézirattárában, az irodalom és a társadalomtudományok területével találkozunk; a természettudományok, főleg 1850-től, szegényesebben vannak képviselve. Ez megfelel annak a spontán fejlődésnek, amelynek folyamán az Országos Széchényi Könyvtár (nyomtatott állománya tekintetében is), éppen, mert a természettudományok magas szinten kizárólag magyar forrásművek alapján nem művelhetők: állománya hungarica-voltánál fogva elsősorban az irodalomtörténeti és történeti kutatások támogatója lett; s így a modernebb természettudományos kéziratanyag is más gyűjtemények köré koncentráldott. (Vizsgálatunk időbeli határvonalát ezért a XIX. század közepében jelöljük meg.)

Ami a Kézirattár által őrzött anyag formai kérdéseit illeti: a Kézirattár őriz középkori anyagot: kódexeket, újabbkori kötetes anyagot, levelezéseket, vegyes tartalmú kisebb kéziratokat — ún. analektákat — és teljes egészükben a gyűjteményben elhelyezett tudományos vagy irodalmi hagyatékokat. Minthogy e három utóbbi csoport viszonylag újabbkori rendezés alapján jött létre, s ennek megfelelően általában modernebb anyagot tartalmaz — amikor természettudományos kéziratok már csak elvétve kerültek ide —, szempontukból elégséges a kódexek és a kéziratkötetek áttekintése. E kötetek egy része irodalmi, tudományos, politikai és bármely tárgyú művek eredeti kéziratait vagy másolatait tartalmazza, másik része tanulmányi céllal készült jegyzet, akták, s más, kisebb-nagyobb írományok gyűjteménye vagy másolatgyűjteménye. Joggal kereshetjük tehát elsősorban ezek között a kéziratok között tudománytörténeti forrásainkat.

Mielőtt magára az anyagra térnénk rá, a tudománytörténet fogalmához kell egy-két megjegyzést tennünk. Francia és angol-amerikai szerzők tudománytörténet alatt — ha csak a legmodernebb összefoglalásokat nézzük — általában csak a természettudományok történetét értik; a társadalomtudományokat a fogalomkörből teljesen kirekesztik. Pl. George Sarton, a Harvard Egyetem tanára összefoglalása (*A Guide to the History of Science*. NY. 1952.) a természettudományok mellett csak a logikát, filozófiát, nevelést, szociológiát, történelem előtti archaeológiát öleli fel; a René Taton szerkesztésében megjelent francia összefoglalás (*Histoire générale des sciences*. Paris 1957—1958.) semmit sem tárgyal, ami a szorosan vett természettudományos terület határain kívül esik. (Megjegyzendő, hogy a *science* kifejezés franciában is, angolban is általában csak a természettudományokat jelenti, tehát természetes, hogy a *history of science* nevű szakterület csak a természettudományok történetét tárgyalja. Olyan disciplina azonban, amely a természettudományok és a humán tudományok történetével együttesen kívánna foglalkozni, a francia és angol tudománytörténetben nem létezik; a humán szakok történetének feldolgozása általában egyenként történik.) Német tudománytörténészek ezzel szemben, így Hans Joachim Störig (*Kleine Weltgeschichte der Wissenschaft*. Stuttgart 1957.) egyenlő súllyal tárgyalják a tudományok két nagy csoportját. Úgy látszik, a Szovjetunió és a népi demokráciák tudománytörténetírása sem kívánja a tudománytörténetet szorosan csak a természettudományokra korlátozni.¹ Ha itt most mégis csak a természettudomány és a technika kéziratoss forrásaival foglalkozunk, ezt az indokolja, hogy a Kézirattár — mint említettük — a humán szakok, elsősorban a történelem és az irodalomtörténetírás számára alapvetően fontos forráslelőhely, s e szakok kutatói általában amúgy sem mellőzhetik annak ellenőrzését, mi található e gyűjteményben tárgyukra vonatkozólag. Némileg más a helyzet a többi társadalomtudomány területén. Ezek változó súlyú és mennyiségű anyaggal vannak képviselve: így a jog igen nagy tömegű, főleg kompendium- és jegyzetanyaggal; a nyelvészet — nem beszélve a nyelvemlékekről — nagyszámú, főleg a XIX. század első feléből származó, a magyar nyelvtudomány születésére fényt vető forrásokkal; a többi társadalomtudomány forrásanyaga kisebb. E területekre azonban, (melyeknek egy része, mint pl. a nyelvészet, nagyobb részében magyar nyelvű) már vannak bizonyos feltárások: a magyar kötetes anyag sokszorosított katalógusa, a *Kéziratos források az Országos Széchényi Könyvtárban 1789—1867. c.* kiadvány, a filozófiai kéziratokra Jcó Tibor jegyzéke (Magyar nyelvű filozófiai kéziratok a Széchényi-könyvtárban. Bp. 1940.); míg a nagyobbára XVII—XVIII. századi, német és latin nyelvű természettudományos anyagra a cédulakatalógusokon túlmenőleg e percben semmi nem áll rendelkezésre.

Anyagunk csoportosításában kettős szempontot igyekeztünk figyelembe venni. Egyrészt a külföldi tudománytörténeti művek és bibliográfiák rendszeréhez alkalmazkodtunk; másrészt azonban tekintetbe kellett vennünk azt is, hogy a XIX. századi, sőt a XX. századi tudományos fejlődést is szem előtt tartó rendszerek nem mindenben lehetnek alkalmasak a régebbi anyag feltárására: a középkorban minden tudományág a filozófia részeként jelent meg, s a XVI—XVIII. században az egyes szakmák különböző sebességgel váltak ki a tudományosság egységes tömegéből, csak fokozatosan szilárdítva meg a maguk határvonalait — e határvonalak közé kezdetben sokszor más jellegű ismeretanyagot zárva, mint ami a modern tudományosság kialakulása óta az egyes tudományágak tartalmát

jelenti. Így részben helyesebbnek látszott a tudományszakok régebbi, már elavult beosztásához alkalmazkodnunk. Mindennek figyelembevételével anyagunkat a következő csoportosításban tekintjük át:

- I. A tudományos életre általában vonatkozó kéziratok.
- II. Matematika, csillagászat.
- III. 1. Fizika, kémia.
2. E tudományok gyakorlati alkalmazása: technika, építészet.
- IV. Földrajz, államismeret (statisztika), meteorológia.
- V. 1. Ásványtan, növénytan, állattan, antropológia.
2. E tudományok gyakorlati alkalmazása: mezőgazdaság, bányászat.
- VI. Orvostudomány, állatorvoslás, gyógyszerészet.²

Mielőtt az egyes tudományszakok forrásainak ismertetését megkezdenénk, érdemes egy pillantást vetnünk azokra a kéziratokra, amelyek a tudományos életre, a tudományos érdeklődés irányára általában vetnek fényt: a historia litteraria körébe vágó kéziratokra és a kéziratok könyvtárkatalógusokra. Az első tárgykörben kéziratok írói lexikonokkal — ezek a XVII—XVIII. században az író fogalmát a lehető legtágabban értelmezik —, tudományos, részben hangsúlyozottan természettudományos társaságokra vonatkozó kéziratanyaggal, és végül a tudományok minden ágát felölelő enciklopédia-kísérletekkel találkozhatunk; közöttük néhány nem magyar vonatkozású, s *Jankovich* Miklós vagy mások gyűjtői tevékenysége folytán Magyarországra került kötetekkel.³ Jóval nagyobb mennyiségben maradtak fenn kéziratok könyvtárkatalógusok: testületek (elsősorban szerzetesrendek), családok (nemesi és főúri családok), és magánosok (tudósok, írók, gyűjtők) könyvtárainak készült jegyzékek; legnagyobbbrészt a XVIII. századból és a XIX. század első feléből. E katalógusok véleményünk szerint egyedülállóan értékes források a magyar társadalom könyvvel való viszonyának e korszakokbeli természettudományos műveltségére vonatkozóan — teljes összképet természetesen csak a nyomtatásban is megjelent, s a más kéziratgyűjteményekben található könyvkatalógusokkal való együttes feldolgozásuk nyújthatna. Az egyházi könyvtárak katalógusai közül említést érdemelnek a kassai jezsuita kollégium könyvtárának katalógusa 1660-ból (Fol. Lat. 23.), az eperjesi és szécsényi ferencesek XVIII. századi (Fol. Lat. 4135, 4136.), a zirci ciszterciák és a szegedi piaristák XIX. századi katalógusai (Fol. Lat. 4234—4236, 4259—4260, 4579., ill. Fol. Lat. 4137, 4464.). A főúri könyvtárak közül az *Illésházy*-könyvtár (Fol. Lat. 26—31. és Fol. Germ. 1.), a *Széchenyi*-féle, nem magyar anyagot tartalmazó, s 1819-ben a Széchenyi Könyvtárnak adományozott soproni könyvtár (Fol. Lat. 51.), a *Nádasdy*-könyvtár (Fol. Lat. 4041—4042.), katalógusai s az *Esterházy* Pál volt könyveiről készített XVII. századi katalógus (Fol. Hung. 2149. másolat) a jelentősebbek. A tudóskönyvtárak közül *Fejér* György, *Wagner* Károly, *Dobai Székely* Sámuel, *Wietorisz* Jonathán, *Kollár* Ádám, *Horvát* István könyveiről készült jegyzékek érdemelnek említést (a felsorolás sorrendjében: Fol. Lat. 4237, Fol. Lat. 6, Fol. Lat. 3. és 5, Quart. Lat. 5, Quart. Lat. 3279, Fol. Hung. 1806, 1893.); az írók könyvtárai közül *Kazinczy*, *Verseghy* könyveinek jegyzékei (Oct. Lat. 2, Oct. Lat. 932.); itt található végül *Kossuth* könyvtárának egy 1864-ben saját kezűleg készített, s egy halála után felvett jegyzéke (Oct. Hung. 1064, Fol. Hung. 1939.). De az említett szempontból való vizsgálatra talán még alkalmasabbak a nem közismert személyek, csak kis körben működő testületek

könyvtárainak jegyzékei, amelyektől valóban az átlagos helyzet visszatükrözését várhatjuk.⁴

Az egyes szaktudományok legkorábbi képviselői középkori kéziratok; ezek azonban, igen kevés kivétellel, nem magyar vonatkozásúak, s magyar tulajdonba csak könyvgyűjtői tevékenység során kerültek. Így a matematika szak élén három középkori kézirat áll: egy német eredetű *Boethius* kézirat (*Institutio arithmetica*) a IX. századból — a könyvtár egyik legrégebb kódexe —, egy XIV. századi matematikai mű (*Johannes de Sacrobosco* és *Alexander de Villa Dei* művei) bizonytalan provenienciával, s egy olasz eredetű kézirat a XV. század végéről a geometriai mérésekről (hozzáférhető és megközelíthetetlen tárgyak magasságának megállapításáról stb.) (Clmae. 3, 29, 197.).

Az újkori matematikai kéziratok egyhangú képet mutatnak: csekély kivétellel valamennyi iskolai céllal, tanár vagy tanuló által készített jegyzet, ill. kézikönyv. Az egyhangúságért némileg kárpótol az a körülmény, hogy néhány XVII. századi kézirat is maradt fenn, aminek következtében a magyar matematikai oktatás viszonylag korai időponttól történő figyelemmel kísérése válik lehetségessé. Külön említést talán egyedül — s inkább érdekesség-volta folytán — *Dugonics* András matematikai jegyzetanyaga érdemel: nyomtatásban is megjelent matematikai művének, a *Tudákosság könyvé*-nek kéziratán kívül a matematika számos ágából maradtak fenn jegyzetei, igaz, hogy ezek már latin nyelvűek. (Fol. Lat. 80., Quart. Lat. 39, 555, 557, 564, Oct. Lat. 663, Fol. Hung. 108.) Nagy mennyiségű ábra teszi érdekesebbé egy XVIII. századi német nyelvű — talán nem magyarországi eredetű — euclidesi geometria kéziratát (Fol. Germ. 1317.). A matematika tudományának művelésére vonatkozó igény *Franciscus Rcssi* XVIII. század végén írott terjedelmes, de zavarosnak ható művében mutatkozik; bár a kör négyyszögesítéséről írott művek megfelelnek a tudományos érdeklődés ekkori irányának. (Fol. Lat. 176, 180, 182, Quart. Lat. 561, Fol. Germ. 460.) Figyelemre méltó végül, hogy a jegyzetek, példatárak, kézikönyvek zöme latin nyelvű; a magyar és a német nyelv a matematikai oktatásban csak elvétve jutott szerephez, a német nyelvűek pedig általában külföldi egyetemeken készült jegyzeteknek látszanak.⁵

A matematikai anyaghoz csatlakozva tárgyaljuk a csillagászati kéziratokat. A középkorban és az újkor első századaiban a csillagászatot a matematikai tudományok között tartották nyilván, minthogy az ismeretek fejlődésének adott fokán a csillagászat a világnak csak geometriai leírását adhatta, s az asztronómia és fizika közötti szoros kapcsolat csak a későbbi évszázadokban, a fizika fejlődésével jöhetett létre. A matematika mellé helyezi a csillagászatot az a körülmény is, hogy a csillagászzal összefüggő gyakorlati tudomány, a naptárkészítés, szintén a csillagászat matematikai vonatkozásain épült fel. Sőt, nagy szerepet játszott a matematika az asztronómia elemeinek felhasználásával felvirágzott csillagjósolásban, asztrológiában is.

A csillagászat és időszámítás fontosságát a középkori tudományos életben mutatja a fennmaradt ilyen nemű kódexek viszonylag nagy száma: a XIII—XV. századból 12 csillagászati, asztrológiai, időszámítási mű került az OSZK gyűjteményébe (Clmae. 29, 59, 62, 134, 157, 158, 159, 247, 275, 331, 381, 437.). Bizonyíthatóan magyar eredetű sajnos nincsen közöttük, de egyikük, egy asztronómiai megjegyzésekkel ellátott naptár 1458-ból már a XVI. században, vagy legkésőbb a XVII. század elején magyar kézben volt (Clmae. 437.). A kódexek egy részében

a csillagászati anyag matematikai, orvosi, természetrajzi szövegekkel elegyesen jelenik meg.

A XVI. század késői évtizedeiből 3 német és egy görög nyelvű asztrológiai kézikönyvet őriz a Kézirattár; magyar vonatkozásaik e műveknek nincsenek, s a csillagászat tudománya szempontjából értékes részleteik is alig. (Quart. Germ. 228, 229, 230, Quart. Graec. 1.) A XVII. századból származó anyag, tehát az, amely a csillagászat nagy forradalmát visszatükrözhetné, igen szegényes: egy más tárgyköröket is felölelő, akadémiai disputációkat tartalmazó kötet 1639-ből, aristotelesi szellemben (Quart. Lat. 2804.), s egy fizikai—kozmoográfiai—természetrajzi tanulmányi jegyzet (Quart. Lat. 2827.). Csak a XVIII. századból és a XIX. század elejéről fennmaradt csillagászati és kozmológiai tanulmányi jegyzetek átvizsgálása vehet talán valami fényt a modern csillagászat alapelemeinek magyarországi elterjedésére.⁶ Megemlíthető még *Sajnovics* János terjedelmes levele a Vénusznak a nap előtt történő áthaladásáról 1769-ből, (egykorú másolat, Fol. Lat. 4095.) s egy napóra készítését tanító mű a XVIII. század második feléből. (Fol. Lat. 2712.)

A matematikai kéziratok csoportjához igen hasonló képet nyújtanak a fizikai tárgyú kéziratok. A néhány nem magyar vonatkozású középkori kézirat mellett — *Albertus Magnus* fizikájának XIV—XV. századi kézírata, s két XV. századi *Aristoteles*-kommentár (Clmae. 61, 118, 119.) — itt említhetjük meg a két magyar provenienciájú természettudományos anyagot is tartalmazó középkori kézirat egyikét: az ún. *Codex acephalus*-t a XIV. századból (Clmae 405.), mely nevét egy elején csonka, a *Budai Krónika* családjából származó magyar krónikától nyerte, s mely ezen és *Odoricus de Pordenone* friauli ferencrendi szerzetes *De mirabilibus mundi* c. híres ázsiai útleírásán kívül néhány lapnyi fizikai, matematikai és orvosi jegyzetet tartalmaz.⁷ Az újabkori fizikai tanulmányi jegyzetanyag — mely jórészt katolikus iskolákból származik — túlnyomó része az aristotelesi fizika kommentárja —, ami teljesen meg is felel a magyar fizikatörténeti kutatás azon megállapításának, mely szerint a katolikus iskolákban még a XVIII. században is az aristotelesi fizika virágzott, s a piaristák XVIII. századi, a filozófiai oktatás keretében tartott fizikai előadásai nem sokban különböztek *Pázmány* Péter 1600 körül Gráchan tartott fizikai kurzusának anyagától. Ugyanakkor — főleg protestáns iskolákból — néhány olyan kezdeményről is tudomásunk van, melyek a fizika haladó, korszerű művelésére irányultak. Hogy azután a nagy mennyiségű jegyzetanyagból hogyan bomlanak ki lassan-lassan — s belőlük bomlanak-e ki egyáltalán — a XIX. századra a modern fizika ismeretének csírái: ezt kinyomozni a további kutatás feladata lesz.⁸

Míg a matematika és a fizika terén a rendelkezésünkre álló anyag elsősorban iskolai eredetű és latin nyelvű, a kémia — mint a tudományok egységes birodalmából viszonylag későn önállósult disciplina — már nagyobbára nem oktatási célú, többségében élő nyelven írott kéziratanyaggal képviselteti magát. A kémia nem dicsekedhetik olyan előkelő őssel, mint *Aristoteles*; eredetere nem kis mértékben az alkímia veti rá árnyékát. S bár az alkímia haszna a kémia fejlődése szempontjából vitatható — annyi kétségtelennek látszik, hogy kémiai vonatkozású anyagot Magyarországon legelőször alkímista művek tartalmaznak: így a Széchényi Könyvtár három alkímista kódexe is, a XV. század második feléből származó, olasz és német eredetű, a *Raimundus Lullus* testamentumának nevezett alkímista művet két ízben is, emellett vegyes kisebb műveket tartalmazó kéziratok (Clmae.

201, 202, 272.). Az újkori alkimista kéziratok viszonylag nagy száma pedig — ha nem is valamennyi magyar eredetű — a titkos tudomány magyarországi elterjedése mellett feltehetőleg kémiai érdeklődésre is enged következtetni. A két műfaj egy-egy kéziratban sem választható szét mindig teljes határozottsággal.⁹

A tudományos igényű kémiai kéziratok között iskolai jegyzetek — Magyarországról csak a XVIII. század végétől kezdve, s a legkorábbi a selmecbányai bányászati akadémiáról —, gyakorlati céllal készült receptgyűjtemények, nyomtatott kémiai művekből készült kijegyzések, kísérletleírások találhatóak.¹⁰ Érdekes egy XVII. századi cseh nyelvű kis kötet, amely *Opuscula artis chymicae* címen vegyes természettudományi anyagot: orvosi, kohászati, csillagászati és kémiai útmutatásokat tartalmaz (Duod. Slav. 3.).

A fizikai és kémiai anyaghoz kapcsolódva kívánunk megemlékezni a technika és az építészet története szempontjából forrásértékű kéziratokról, minthogy e szakterületek fejlődése elvben elképzelhetetlen az említett tudományszakok, első sorban a fizika eredményeinek állandó felhasználása nélkül. (A bizonyos vonatkozásokban ugyancsak ide kívánczó bányászattörténetet a biológiai-ásványtani részhez kapcsolódva fogjuk tárgyalni.) A gyakorlatban azonban a fizika és a technika közötti összefüggés a XVIII. század második feléig világszerte rendkívül laza (Magyarországon még tovább is); az elméleti tudományok és az empirikus ismeretekre épülő technika — célkitűzéseik, módszereik különbözősége folytán — párhuzamosan, csaknem egymástól függetlenül fejlődik.¹¹ Hogy tudomány és technika együttműködése Magyarországon mikor, hogyan, milyen körülmények között következik be: ennek vizsgálásához talán hozzásegíthetnek az OSZK-ban őrzött, zömmel a XVIII. századból és a XIX. század elejéről — tehát éppen a két terület egymásratalálásának korából — származó technikai kéziratok is.

Néhány összefoglaló jellegű, Németországból származó technikai jegyzet mellett — egyikük géptani, vízépítési kérdéseket tárgyal (Quart. Germ. 1136. XVIII. század második fele), a másik, *Rumy* Károly György 1802. évi göttingai jegyzete a cukor-, sör-, salétrom-, ecet-, cukorgyártást s a bányaművelést (Fol. Germ. 474.) — feltűnő a folyamszabályozással, csatornázással, s általában a vízépítéssel kapcsolatos kéziratok — jelentések, tervezetek — viszonylag nagy száma.¹² Ehhez kapcsolódnak egyfelől a Lánchíd építésére vonatkozó dokumentumok (Fol. Germ. 1575. és Adam *Clark* jegyzőkönyvei, Oct. Angl. 9, 10.), másfelől a közlekedési utakra, ezek jobb karba tételére vonatkozó javaslatok. (Fol. Germ. 1346, részben Fol. Lat. 787.) A gépekkel foglalkozó nem nagyszámú kézirat közül¹³ igen érdekes egy műszaki rajzokat tartalmazó gyűjtemény a XVIII. századból (*Hell* József Károly bányagépeinek rajza; ismertette *Faller* Jenő a *Bányászati Lapok* 1960. évfolyamában; továbbá néhány híd-tervrajz: Fol. Germ. 477.), s a hradeki erdőgazdaságban használt gépek leírása a XVIII—XIX. század fordulójáról. (Fol. Germ. 475.) A technikatörténeti kéziratok sorát vegyes tartalmú gyűjtemények, s néhány speciális kérdéssel — mint a salétromgyártás, vagy a nem gyúlékony háztetők kérdése — foglalkozó kézirat zárja le.¹⁴

Szemben a technika egyéb ágaival, az építészet már ismét — ha nem is széles körben — de a hagyományosan oktatott tárgyak közé tartozik; így a vonatkozó kéziratok egy részét architecturajegyzetek s kézikönyvek alkotják.¹⁴ Az összefoglaló jellegű munkák közül kiemeljük *Schmidt* Antal temesvári építőmester *Az építő mesterség* c., 1835. évi kézikönyvét (Quart. Hung. 2186.), egy útmutatást paraszti építkezésekhez (Quart. Germ. 1041. XVIII. sz.), építészeti rendelet- és uta-

sításgyűjteményeket (Fol. Lat. 738, Quart. Germ. 1036.), végül Wilhelm *Kehrn* csáktornyai, majd Keszthelyen működő mérnök építkezési utasítását 1813-ból a *Festetics*-uradalom olyan részeire vonatkozó érvénnyel, ahol nincsen mérnök alkalmazva, s amely többek között az építőanyagokat, az egyes gazdasági épületeket, a régi épületek karbantartását tárgyalja (Fol. Germ. 1367.). Az építészeti vonatkozású kéziratok másik csoportja a rajzok: alap- és távlati rajzok, sőt kertalaprajzok gyűjteményei (Fol. Lat. 3747, Fol. Germ. 1337.); továbbá *Pollack* Mihálynak a Nemzeti Múzeum építéséhez készített tervrajzai. (Fol. Hung. 1269.)¹⁶

A magyar földrajztudomány, amely már a XVI. század elején, Honterus működése nyomán kivált a tudományok differenciálatlan együtteséből, nagy mennyiségű, bár igen változó értékű anyaggal képviselteti magát az OSZK Kézirattárában. Értékre változó, de jellegét tekintve eléggé homogén anyaggal: zömét a földrajztudomány szempontjait kisebb-nagyobb mértékben érvényesítő, egy-egy megye vagy országrész leíró földrajzát tárgyaló művek alkotják; a földrajz más ágazatai csak jóval kisebb súllyal szerepelnek. A leíró földrajzi kéziratok kiegészítőjeként fogható fel a XVIII. században statisztikának nevezett összefoglalások jó része is: ezek éppúgy az államismereti irányzat szellemében s követelményeinek megfelelően íródtak, mint a földrajzi leírások, s a mai értelemben vett statisztikához kevés közük van.

A középkori földrajzot két kódex (*Nicolaus Donis Germanus: Tractatus de tribus orbis partibus*, XV. sz., német eredetű, Clmae. 164. és *Ptolemaios Cosmographiá-jának* breviariuma a XV—XVI. sz. fordulójáról, Clmae. 245.) és két térkép: a *Benincasa*-féle, az irodalomból is ismert 1474-i tengeri térkép,¹⁷ s egy másik XV. századi tengeri térkép képviseli (Fol. Ital. 8, 41.). Három további itáliai provenienciájú tengeri térképtől, (kettő a XVII. századból, egy 1704-ből: Fol. Ital. 1, 2, 43.) s néhány apróságtól eltekintve az egész további földrajzi-államismereti anyag a XVIII—XIX. század terméke, jeléül — már mennyiségével is — annak, hogy a közműveltség kialakításában nem a XVI. századtól fogva létező szorosan vett földrajztudománynak, hanem a XVIII. században felvirágzó államismeretnek volt szerepe.

E művek élén — mind a korukat, mind a jelentőségüket tekintve — *Bél* Mátyás kéziratai állanak. Vármegyeleírásairól számos kivonatos és teljes másolat készült;¹⁸ ezek szolgáltatták a mintát a további hasonló munkákhoz, amelyek vagy kézikönyvjelleggel, gyakran iskolai céllal az egész ország állapotát írták le;¹⁹ vagy egy-egy országrészt illetve vármegyét — esetleg egy-egy várost — helyeztek részletező megfigyelésük középpontjába.²⁰ Ezek mellett külön kell számba vennünk a vegyes tartalmú, anyagukat kivonatosan tárgyaló, nem tudományos, hanem kizárólag oktatás- és közművelődés-történeti szempontból forrásként használható iskolai jegyzeteket, amelyek általános földrajzi ismereteket, az egész világ vagy egyes világrészek leíró földrajzát nyújtják, továbbá az antik világ földrajzát, vagy valamely korszak történeti földrajzát tárgyaló jegyzeteket.²¹

A földrajztudomány körébe sorolhatók végül a történelmi földrajz egyes forrásai vagy forrásgyűjteményei, amilyen a lakott helyek összeírása (*Catastrum locorum populosorum*, Fol. Lat. 278, 279, 284—287, 296, 4318, 4346, Oct. Lat. 46.), úrbéri céllal készült összeírások (Fol. Lat. 280, 283, 290.), egyes horvátországi vármegyék állapotáról készített hivatalos felvételek (Fol. Lat. 1080, 1083.), egy Árpád-kori történeti földrajz kísérlete (Fol. Lat. 291.), s végül a helytörténeti anyaggyűjtések: *Gyurikovics* Györgyé, *Wagner* Károlyé s másoké (Fol. Lat.

281, 282, 312, 1475, 3469, 3804.)²² Nem szorul bemutatásra *Pesty Frigyes* 1864—1866-ban készült *Helységnévtára*, mely elvben az ország valamennyi községére vonatkozó történeti-földrajzi adatok összessége, s mely ma is a nyelvészeti, helytörténeti, történeti földrajzi kutatások egyik alapvető forrása (Fol. Lat. 1114, kiegészítő anyaggyűjtés: Quart. Hung. 2573.).

A földrajzi források sorát egy érdekességgel zárhatjuk: *Fischer* Dániel készmárki születésű neves orvosnak a szepesi Kárpátok kérdésében írt éles hangú vitáirátával, melyet 1725-ben *Bél* Mátyás két évvel előbb megjelent *Hungariae antiquae et novae prodomus*-ának a Kárpátokat illető részletei ellen írt. A munka *Georg Buchholtz* ev. lelkésznek a Kárpátokról írott művéhez kiegészítésként íródott; *Buchholtz* műve nem ismeretes, s a *Fischer*-féle támadóirat sem látott soha napvilágot (Fol. Lat. 1563.).²³

A földrajzi kéziratokhoz csatlakozva említjük meg azokat a XVIII. század végéről, XIX. század elejéről származó meteorológiai feljegyzéseket, amelyek a feljegyzők személyes megfigyelésének rögzítései, s részben viszonylag hosszabb időszakok időjárásának rekonstruálását teszik lehetővé.²⁴ Fennmaradt egy a meteorológia korai történetére vonatkozó érdekes emlék is: egy 1503. évi, Bécsben, nyilván tanulmányi céllal íródott *Aristoteles*-kommentár, a *De animá* és a *De meteoris* c. művekhez (Quart. Lat. 672.).

Ahogy a földrajztudomány és a statisztika viszonylatában a fogalmak bizonyos tartalmi változásával találkozunk, ugyanúgy változások történtek a természettudományok következő csoportjának területén is. A régen természetrajz név alatt összefoglalt szakok: ásványtan, növénytan, állattan — a modern tudomány fejlődése során szétváltak: az ásványtan levált, mint a földtan keretébe tartozó tudományág, a növény- és állattan — az antropológiával kiegészülve — a biológia tudományát alkotja. Minthogy azonban a vizsgált kéziratok, korszakuknak megfelelően, a természet hármass birodalmának hagyományos felosztását követik; s minthogy a tárgyalás módja általában nem haladja meg a deskripció színvonalát, ismertetésünkben a régi természetrajzi felosztást követjük, kiegészítve a képet néhány embertani és fiziológiai kézirat bemutatásával. E tudomány-szakok gyakorlati alkalmazásaként tárgyaljuk a mezőgazdaság és bányászat történetére vonatkozó kéziratokat.

Az élő és élettelen természettel foglalkozó kéziratok között az első hely négy kódexet illet meg: *Thebaldus* püspök *Physiologus*-ának két kéziratát (a XIII. és a XIV. századból), egy a XIII—XIV. század fordulójáról származó, *Tractatus de naturis animalium* c., német provenienciájú kéziratot, (Clmae 27, 63, 58.), s végül egy magyar vonatkozásút: *Galeotto* az esztergomi érseknek ajánlott, *De homine libri duo* c. fiziológiai művét, melyben leírja az emberi szervezetet s annak működését, orvostudományi, fizikai, asztrológiai megjegyzésekkel kiegészítve (Clmae 351.). A továbbiakban a XVIII. századnál, sőt a XVIII. század második felénél korábbi kézirattal nem fogunk találkozni; a természet leírásának tudománya a korai magyarországi tudományos kezdeményezések ellenére is csak e korszakban válik az iskolázott rétegek számára önálló, a többi tudománytól elhatárolható tárggyal és módszerrel rendelkező tudományszakká. A teljesen emlék nélküli négy évszázadból két kuriozitás-jellegű, s csak részben természetrajzinek tekinthető kéziratról emlékezhetünk meg. *Joannes Jessenius*nak, *II. Rudolf* császár magyar családból származó, 1621-ben Prágában kivégzett udvari orvosának *Novorum problematum centuriae quatuor* c. műve az egyik; ez fizikai, fizioló-

giai, meteorológiai, természetrajzi, orvosi problémák együttese, kérdés és felelet formájában. (Quart. Lat. 799.) Az eredeti, saját kezű részekkel kiegészített, s nyomtatásban meg nem jelent kézirat — amennyiben magyarországi tulajdonosé volt — jele annak, hogy a nagy tudós munkássága Magyarországon már a XVII. század első felében ismertté vált.²⁵ A másik — már száz évvel későbbi — töredékes kézirat a már említett *Fischer* Dániel műve: *Dissertatio physica de ingenio Hungarorum* címen a szerző az emberi szervezet mechanizmusáról, az emberi természetéről, a temperamentumokról értekezik (Quart. Lat. 260.).

Az OSZK Kézirattárának birtokában őrzött újabbkori természetrajzi anyag legjelentősebb egysége két, a XVIII. század végén, ill. a XIX. század elején működött magyarországi botanikus hagyatéka volt: *Kitaibel* Pál és *Sadler* József — előbbinek személye közismert, utóbbi a Nemzeti Múzeum Növénytárának őre s a pesti egyetemen a növénytan tanára volt — tudományos működésének emlékei. *Kitaibel* kéziratai idővel átkerültek a Nemzeti Múzeum Növénytárába; *Sadler* hagyatéka azonban, bizonyos szintén átadott részletektől eltekintve — sajnos a régebbi kéziratári rendezési elvnek megfelelően egységeire bontva — ma is az OSZK-ban található. E nagy terjedelmű, elsősorban növénytani tárgyú, de kisebb mértékben a természetrajz más ágaira is kiterjeszkedő hagyatéka *Sadler* tudományos jegyzeteit, külföldi művekből készített kivonatait, növényleírásait, saját és mások botanikai műveinek kéziratait, természetrajzi-bibliográfiai anyaggyűjtéseit, természetrajzi céllal tett magyarországi utazásainak — s más tudósok hasonló utazásainak — leírásait tartalmazza, s a XIX. század húszas és harmincas éveinek magyarországi botanikatörténetére vonatkozóan a legjelentősebb kéziratoss forrásanyag.²⁶

A nem *Sadler* hagyatékaival, hanem más utakon az OSZK-ba bekerült természetrajzi anyag vegyes tartalmú „historia naturalis”- kéziratokból, antropológiai és fiziológiai, továbbá ásványtani, növény- és állattani jegyzetekből, Magyarország egyes részeinek flóráját, faunáját vagy ásványvizeit ismertető leírásokból, ásvány-, növény- és rovargyűjtemények katalógusaiból, s néhány részletkérdéseket is tárgyaló tanulmányból áll.²⁷ Kiemelhetjük még közülök *Peter Wierzbickinek* Keszthely ritka növényeiről készített vízfestményeit (Fol. Lat. 4404.). 1820-ból, s az ugyanebben az évben *Johann Reissinger* pesti természetrajz-professzor által a trónörökös technikai gyűjteménye számára a Magyarországon található nyersanyagokról (növényi, állati termékek, ásványok egyaránt) készített jegyzéket, az egyes tételek lelhelyének megjelölésével (Fol. Germ. 1101.), s végül *Stephan Endlichernek*, az élete utolsó évében az Árpád-kori forrásokat publikáló, tragikus sorsú kiváló botanikusnak a növények szaporodásáról frott — 1838-ban nyomtatásban is megjelent — kis tanulmányát (Quart. Germ. 876.).

Amit a fentiekben a fizika és technika laza kapcsolatairól említettünk, az — ha talán kisebb mértékben is — de lényegében azonosan áll a biológia és ásványtan összefüggéseiről a mezőgazdaság és bányászat művelésének kérdéseivel. E két szakterület elsősorban az évszázados gyakorlatból leszűrt tapasztalatokból építette fel a maga rendszerét, s az elméleti tudományok csak viszonylag későn járulhattak hozzá e rendszer fejlesztéséhez. Különösképpen áll ez a mezőgazdaságra: legalábbis a kéziratanyagból kikövetkeztethetőleg a biológia és az élettan tapasztalatai csak a XIX. század elején jelennek meg a mezőgazdaság különféle ágazataival foglalkozó művekben. E korszakból származik a könyvtár legterjedelmesebb ilyen tárgyú gyűjteménye is: a keszthelyi Georgikon jegyzetei, kéz-

iratos kézikönyvei, instrukciói, amelyek közül néhány a mezőgazdaság kérdéseit általában tárgyalja; más kéziratok gazdasági célkitűzéssel megtett utazásokról számolnak be; mások az oktatással közvetlenebbül kapcsolatosak; legnagyobb részük azonban konkrét részterületeket ölel fel, mint amilyen pl. a gyapjas állatok tartása, a lótenyésztés, szőlő-, selyem- és rizstermelés, kert- vagy erdőművelés. A legkorábbi georgikoni kéziratok a XVIII. század utolsó éveiből származnak; a legkésőbbi 1842-ből.²⁸ A *Festetics*-vonatkozású anyagot néhány nem a gyűjteménnyel együtt az OSZK-ba került gazdasági instrukció (a *Nagyváthy* János-féle instrukció másolatai), a Georgikonban tartott előadás-szöveg, *Rumy* Károly György georgikoni működésével kapcsolatos anyag egészíti ki.²⁹

Néhány korábbi eredetű kézirattól eltekintve — XVII. századi gazdasági tanácsok (Oct. Hung. 946.), 1731. évi gazdasági szabályzat (Oct. Lat. 257.), XVII. századi méhészeti szakkönyvek másolatai (Quart. Hung. 438, Oct. Hung. 18, 570, 933.), az osztrák birodalom selyemtermelésének fellendítését célzó irományok a XVII. század második feléből (Fol. Germ. 637.), s mint a legjelentősebb, *Bél* Mátyás *De re rusticá*-jának, a magyar mezőgazdaság első jelentékeny, máig kiadatlan felmérésének két kézírata (Fol. Lat. 276, 1570.)³⁰ — a Georgikon gyűjteményétől függetlenül fennmaradt mezőgazdasági tárgyú kéziratok sem korukat, sem jellegüket tekintve nem sokban különböznek a Georgikon-beliektől. A kézikönyv, tanulmányi jegyzet vagy instrukció formájában fennmaradt, a mezőgazdasági gyakorlat egészére kiterjeszkedő oeconomia ruralisok mellett³¹ megtaláljuk egyes területek mezőgazdasági viszonyainak ismertetését, vagy a gazdasági tanulmányutakról készített beszámolókat éppúgy, mint a gazdasági élet egyes ágazataira vonatkozó konkrét tanácsok, ill. utasítások gyűjteményeit.³² Hogy azután e kézíratos utasítások előrelépést jelentenek-e a nyomtatásban is megjelent gazdasági kézikönyvekhez képest, vagy ellenkezőleg: egy maradibb gyakorlat rögzítői-e, — ezt a kéziratok és a bibliográfiailag már feltárt nyomtatott anyag vonatkozó szakaszainak egybevetése döntheti csak el.

A biológiai és ásványtani szakhoz kapcsolódva kívánjuk ismertetni a bányászati vonatkozású kéziratokat is, amelyekről — a kézirattári anyag egészének jellegét, használhatóságát egy példán érzékeltetendő — részletesebben számolunk be.

A bányászat története nem tekinthető ugyan egyszerűen tudománytörténetnek, hiszen míg múltja egyfelől a természettudományok számos ágának, valamint a technikai módszereknek történetéből tevődik össze — addig másfelől a bányaművelés kérdéséhez számos, az előbbi tényezőktől függő, s azokra visszaható gazdasági-, társadalmi-, jogi probléma kapcsolódik, melyek történetének együttes feldolgozása eredményezheti csak valamely korszak vagy terület bányászatának történetét. Mégis, minthogy a külföldi tudománytörténeti szintézisek egy része kitér a bányászat történetére, s a magyar műszaki tudománytörténetírás e kérdést szintén nem hagyja ki feladatai sorából, nem látszik indokolatlannak e terület kézíratainak részletesebb vizsgálata — annál is kevésbé, minthogy a többi tudományszak anyagával szemben, ha kis mennyiségű is a vonatkozó kéziratok száma, de viszonylag sokrétű, és alkalmas arra, hogy általában is képet nyújtson a Kézirattárban található anyag természetéről.

Az OSZK Kézirattárában található több mint 50 bányászati vonatkozású kézirat — melyek között csak egy a részben középkori, az anyag zöme a XVII—XIX. századból származik — tudománytörténeti forrásértékének jellegét tekintve

három csoportba sorolható. Első csoportként azokat a kéziratokat tekinthetjük át, amelyek gyakorlati céllal: a bányaművelés módszereinek megörögzítésére íródtak, amelyek a valamely bányában, valamely korszakban bevezetett gyakorlatot ismertetik, tehát a bányászat technikai vonatkozású történetének forrásai. Második egységnek azokat a kéziratokat foglaltuk össze, amelyek a bányászattal kapcsolatban felmerülő gazdasági, társadalmi, technikai és jogi kérdéseket konkrétan tárgyalják. Ezek, ha nem is kizárólagosan a szorosan vett bányásztörténetet érintik, mégis, ha az első csoportnál kisebb mértékben is, de számos vonatkozásban tartalmaznak anyagot a bányászat tudományos vonatkozásainak történetére is. Ilyen jellegű forrásanyag egyfelől az egyes bányák működése során keletkezett irományok, hivatalos levelezések; másfelől az egyes bányákra vagy nagyobb területek bányászatára vonatkozó, különféle célkitűzésekkel keletkezett leírások. A harmadik csoportba azokat a kéziratokat soroltuk, amelyek a bányászattal kapcsolatos jogi-társadalmi jelenségeket az előzőknél elvontabban tárgyalják, tehát egyfelől a bányászati vonatkozású törvényeket, a bányajogokat, az 1791-es deputációk bányászati vonatkozású anyagát; másfelől a bányajogi vonatkozású kéziratokat, amelyek egy része tanulmányi jegyzet. Mindehhez kapcsolódik még néhány, a bányaműveléssel rokon szakterületre — mint a kohászat, a fémmegmunkálás — vonatkozó kézirat.

Bányászati kézirateink első csoportja tehát a bányaművelés technikájával foglalkozik; ez az anyag az, amely a bányászat történetének tudománytörténeti vonatkozásai számára a legtöbb nyereséget ígéri. Sajnos, e kéziratok száma az OSZK Kézirattárában viszonylag csekély; az anyag természeténél fogva ezek a leírások nem kerültek üzleti forgalomba, s így nem találták meg az utat az országos gyűjteményekhez.

A legrégebb ilyen jellegű kézirat, a részben *Schreter Ignác*, körmöcbányai „Pergschreiber” tollából származó *Unterschiedliche Pergbefahrungen und Berathschlagungen über diesellten*, 1653-tól a XVIII. század első negyedéig íródott. Tartalma vegyes: rézolvasztási eljárás leírása, amit az 1720-ban megjavított besztecebányai kohóban használnak; borovai (Gömör m.) öntési és ötvözesi eljárás; rézbevéltási táblázat; eljárások az érc nemesfém tartalmának megvizsgálására stb. (Fol. Germ. 486.) A prágai „Münzgardein”-től származik, de magyar vonatkozású részeket is tartalmaz az *Explicatien etwelcher Wörter und Nahmen, wie solche bey denen Berg und Puchwerk, auch bey Schmölz Probier Schaidt und Müntzwesen zu nennen gebräuchig* c., XVII—XVIII. századi kézirat (Fol. Germ. 1092.), benne a címben megadott tartalmon kívül ércvizsgálási és olvasztási módszerek leírása; bányagépek ismertetése; a selmeci aranymegmunkálásról beszámoló; végül egy nyilván ugyancsak bányászati céllal összeállított geometria. Az 1760. évi *Schemnitzer Berg- Buch und Hüttenprozess* a hely leírása mellett ismerteti a tárnaépítést, a bányagépeket, az ércekkel való bánásmódot. (Quart. Germ. 260.) Külön, talán megjelentetési céllal írott ismertetés foglalkozik a Selmecbányán alkalmazott, a bányavizek kiszivattyúzására szolgáló *Hell*-féle gépezettel. (Quart. Germ. 262.)

E magyar vonatkozású bányatechnikai művek sorát két külföldi provenienciájú kézirat egészíti ki. Egy 1572. évi (valószínűleg másolatban meglévő), az OSZK-ba nagykarolyi tulajdonostól került *Bergwerkkunde* Paul és Hans *Uttmann* műve Böhmisch-Grünenthalból. Az érc tartalom megvizsgálása és az érc olvasztás módszerei mellett a bányák járatairól, a bányahatárok meghatározásáról, az ércek-

ről, a bányahelyek megtalálásának módozatairól esik benne szó; a szöveget a szerzők számos szakmailag érdekes vízfestmény-vázlattal egészítették ki. (Fol. Germ. 1120.) 1695-ből német területről származik Balthasar Rössler *Bergk-Bau-Spiegel*-je: bányászati, bányáépítési és fémmegmunkálási kézikönyv. A tulajdonos *Kovachich* (hogy hozzá honnan került, nem állapítható meg) szerint autográf mű, és megjelent nyomtatásban is; kézikönyvek azonban nem ismerik a szerzőt. (Fol. Germ. 484.) E két mű nem a magyarországi gyakorlatot tükrözi, de meglétük Magyarországon megengedi azt a következtetést, hogy bizonyos hatást gyakorolhattak az itteni bányaművelésre.

A bányászati kéziratok második csoportjában a bányák és felügyeleti hatóságok hivatalos működése során keletkezett irományokat, s a bányákra vonatkozó leírásokat ismertetjük. Ezek között található az OSZK Kézirattárának egyetlen részben középkori bányászati kézírata, a *Liber civitatis Szomolnok*. Az 1414-től a XVIII. század első harmadáig terjedő anyagot tartalmazó, latin és német nyelvű kötetben legnagyobb részt a város által kibocsátott bányászati vonatkozású okiratok foglaltatnak; mellettük található a város részére Matthias *Tengler de Lichtejels* királyi bányáigazgató által 1498-ban kiadott bányajog, valamint a későbbi időkből a városhoz intézett levelek is. (Clmae 385.) Ugyancsak jelentős — és ismeretlennek látszó — bár nem közvetlenül a bányászattörténet tudományos vonatkozásait feltáró forrás a besztecebányai bányaszámadási könyvek 1635—1640. évi kötete. (Fol. Germ. 1323.) Néhány akta a XVI—XVII. századból (Fol. Germ. 752.) a bányák igazgatására vonatkozóan, s egy terjedelmes (1294 p.), ismeretlen rendeltetésű másolatgyűjtemény (*Diplomata, privilegia, decreta, repraesentationes in re montunistica*. Fol. Germ. 480.), mely főleg Erdély és a Délvidék bányászatára, s részben más természetű, anyagi vonatkozású ügyeire tartalmaz a kataszter és egyéb anyagot a XVIII. század első negyedéből — alkotják a következő láncszemeket a sorozatban. A XVIII. század második feléből néhány hivatalos jellegű beszámoló maradt fenn: Elias *Schmidegg* áttekintése a selmecbányai állapotokról, a bánya jövedelmezőségének vizsgálatával, s ennek kapcsán technikai természetű adatokkal is (Quart. Germ. 275.), Johann Gottlieb Gr. v. *Stumpfer* selmecbányai főkamagróf jelentése Nagybánya, Felsőbánya és Kapnikbánya bányászati és erdészeti kérdéseiről — sok technikai vonatkozással, a hibák felsorolásával és a javítás eszközeinek megjelölésével (Fol. Germ. 1125.), s a milovai (Arad m.) rézbánya vizitációja során 1794-ben keletkezett beszámoló (Fol. Germ. 1175.). A század hatvanas-hetvenes éveinek fordulójáról származik a Szatmár megyei Illova község arany-, ezüst-, réz- és ólombányájára vonatkozó, Franz Anton *Hellert*ől testvéréhez intézett levél- és jelentésanyag (Fol. Germ. 716.); valamint *Fischer* József br. Johann *Fiedler von Trummer* ellen (s *Pulszky* Sámuelnek és *Dobay* Gábornak *Fischer* ellen) a Rudló és Agyagos birtokokon létesített bányák ügyében indított perének iratai (Fol. Germ. 1197.). E csoportban említhető még az oravicai bányáigazgatósági iratoknak az OSZK-ban levő kötege (néhány XVIII. századi, sok 1848—49-ből származó irat, Fol. Hung. 1934.), *Wenzel* Gusztáv jegyzetei és másolatai a magyar bányavárosokra vonatkozólag: az Országos Levéltár középkori és újkori állagaiban és bányavárosi levéltárakban gyűjtött másolat és kivonatanyag, *Wenzel* bányászattörténeti összefoglaló művének forrásanyaga. (Quart. Hung. 1495.)

A magyarországi bányákra vonatkozó leírások közül az OSZK Kézirattárában a legrégebb Franz Ernst *Brückmann*, a Magyarországot jól ismerő wolffenbütteli

orvos és természettudós *Magnalia Dei in locis subterraneis* c., a világ bányászatáról írott nagy munkájának magyar vonatkozású fejezeteiről készített másolat. A Magyarországon nyomtatásban is ritka mű másolat-részletét két bányagép vázlatos rajza teszi érdekesebbé. (Fol. Germ. 479.) Ugyancsak átfogóan tárgyalja a magyarországi bányák helyzetét az 1760 körül írott, szerzője nevét el nem áruló *Nachricht von den Bergwerken in dem Königreich Hungarn* c. kézirat (Fol. Germ. 483. és Fol. Germ. 1407. 2 pld.), amely a bányák történetét, igazgatását, állapotukat, a művelési gyakorlatot írja le. Ugyanebből az évből maradt fenn (másolatban) egy rövidebb leírás a hét bányavárosról, amely esetenként ismerteti a hely fekvését, a művelés kezdeteit, a városi rendtartást, a fejlődés irányát, a műszaki munkát és az azt végző személyzetet. (Fol. Germ. 1142.)—Már a XIX. századba vezet át két rövidebb, speciális érdekű bányaleírás: az egyiket *Breuer* Mátyás ügyvéd és bányatanácsos készítette a nagybányai bányászat helyzetéről (történeti bevezetéssel és javaslatokkal) *Rainer* főherceg részére 1810-ben, amikor ez beutazta a bányakerületet (Fol. Germ. 1168.). A bányászat határterületén mozog és az ezekben az évszázadokban meglevő sajátos összefüggéseire világít rá egy magyar nyelvű kis kézirat a kolozsmonostori bányákról a XVIII. század végéről, XIX. század elejéről: a kötet első része rejtett kincsekről szól és azok megtalálásának módjáról; majd rátér annak tárgyalására, hogyan lehet felismerni azt, hogy a föld alatt fém rejtőzik; ismerteti a varázsvesszős eljárást és egy másik hasonló fémfeltalálási módozatot. (Oct. Hung. 681.)

A bányaleírások utolsó csoportja a XIX. század elejéről származik, és részben újságok részére készült beszámolóknak látszik, részben az akkor létesült, és a bányatermékek gyűjtését megkezdő Nemzeti Múzeum részére beküldött jelentéseknek. (Egyesek közülök az *Acta Litteraria Musei Nationalis Hungarici* 1. kötetében napvilágot is láttak.) Említést érdemel egy beszámoló *Fazola* tollából a diósgyőri vasműveletnél folyó műveletekről (Fol. Germ. 882.), s néhány magyarországi bánya vázlatos rajza. (Fol. Lat. 3748., a többi leírás jelzete: Fol. Hung. 1165, Quart. Hung. 664, Fol. Germ. 796, Quart. Germ. 434, 987. Egy a XIX. század végéről származó jelentés Balánbánya rézbányászatáról: Oct. Germ. 219.) Mindezek a beszámolók, éppúgy, mint a bányák történetére vonatkozó hivatalos iratanyag, mint említettük, a bányászat tudományos-technikai ágazatainak történetére is fényt vetnek, ha az erre vonatkozó adatok nagymértékben keverednek is a bányászat gazdasági-társadalmi-jogi vonatkozásait megvilágító részletekkel.

A harmadik csoportként említett és csak röviden áttekinthető bányajogi anyag első egységét a törvényszövegek alkotják. A törvények és egyéb rendelkezések kéziratai érdemi anyagot nem nyújtanak, szövegüket kiadták. (*Extractus decretorum Regni Hungariae de mineris*. XVI. századi Fol. Lat. 766.; Maximiliani II. Codex montano-metallurgicus. 1572. XVII. századi másolat a selmecbányai kamaragrófság használatára. Fol. Germ. 482.; erdélyi bányászati törvény, 1747. Quart. Lat. 515.; és egy nem magyar vonatkozású rendelkezés: *György* bajor herceg a XV. század végén kiadott *Pergwercksordnung*-ja másolatban, Fol. Germ. 478.) Ehhez kapcsolódva kell megemlítenünk az 1791-ben kirendelt *Deputatio in montanisticis* 1793—1794. évi irományainak többszörös másolatban és az Országos Levéltárban is meglevő köteteit; ezek a Selmecbányán ülésező bizottság protokollumát, törvénytervezeteit, ezek módosításait tartalmazzák; az anyag egy része, hasonlóan az 1791-es deputációk egyéb irataihoz, 1826-ban nyomtatásban is napvilágot látott. (Fol. Lat. 660, 688, 696. és a vegyes anyagot tartalmazó Fol. Lat. 646. és 673.)

A nem forrásjellegű bányajogi kéziratok valamennyien viszonylag későiek: a XVIII. század második felénél korábbi nincsen közöttük. Első az időrendben egy *Einleitung in die allgemeine und sonderbare Bergrechte des heiligen Römischen Reichs, der Königreiche Hungarn und Boheim, dann des Erzherzogtums Österreich* c. kézirat. (Quart. Germ. 264.) A mű tankönyvszerű összefoglalásban tárgyalja a bányajogot (forrásaival együtt), de magából a kéziratból rendeltetésére vonatkozó adatokat nem olvashatunk ki, éppen úgy, mint a hasonló című, azonos tartalmú Quart. Germ. 263. jelzetű kéziratból sem. E két kézirat szövege azonban részben megegyező egy Johann Taddaeus Anton *Peithner* neve alatt felvett, *Vorbericht über die Einleitung in die allgemeine und besondere Bergrechte des heiligen Römischen Reichs*. . . című, Selmezbányán 1773-ra keltezett kézirrattal. (Quart. Germ. 1152.) A korábban Csehországban működött *Peithner* a hetvenes években a selmezbányai bányászakadémián a bányaműveléstan és a bányajog tanára volt; fel kell tehát tételeznünk, hogy mindhárom kézirat az ő előadásait tartalmazza, éppúgy, mint a fentiekhez csatlakozó negyedik darab: *Extractus operis Peutneriani de jure montanistico* (Quart. Germ. 1151.). Ez utóbbi kézirat egyébként a Miksa-féle *Bergordnung* kivonatát is tartalmazza, a bányászati kézíratainkban másutt is előforduló *Multz de Walda* kivonatában, magyarországi vonatkozásokkal kiegészítve. Minthogy *Peithner* csak néhány évet töltött Magyarországon, műveit nem tekinthetjük sajátlagosan a hazai állapotok ismeretén alapuló összefoglalásnak; sokkal inkább a Habsburg-birodalom általános bányajogi gyakorlatát tükröző kézikönyvnek.

A bányajogi művek közül megemlíthető még *Kecskés* Pálnak, a felsőmagyarországi Waldbürgerschaftok elnökének bányajogi műve a XVIII. század második feléből, mely jogi vonatkozások és bányászati törvények ismertetése mellett javaslatot tartalmaz a nehéz helyzetben levő felsőmagyarországi bányaugy jogi problémáinak tisztázására, (Quart. Germ. 267. és rövidebb változata: Fol. Germ. 1173., utóbbi 1764-re keltezve); valamint a már említett Georg Ernst *Multz von Walda* szomolnoki rézkereskedelmi igazgató és főbányafelügyelő 1747. évi *Berg-Richter-Spiegel*-je, mely a bányászattal kapcsolatos igazságszolgáltatási kérdésekkel foglalkozik. (Quart. Germ. 261.) A bányajogi kéziratok sorát *Vuchetich* Mátyás pesti jogászprofesszor *Jus metallicum*-ja (XVIII. század. Quart. Lat. 607.) folytatja — ez a bányaugyek jogi állásán kívül a bányaterület kimérésének, a bányaművelés módjainak, a szomszédos bányák elhatárolásának kérdéseivel is foglalkozik — és *Láner* Ferencnek, a statisztika és bányajog a XIX. század közepén működött pesti professzorának bányajogi előadásáról készült jegyzet — benne a bányászok, bányapolgárok, bányatisztek jogainak és kötelességeinek ismertetésével — zárja le. (Quart. Hung. 1820.)

A bányászattörténeti kéziratokhoz csatlakozva néhány rokon vonatkozású darab is említést érdemel. A XVI. századból maradt fenn *Kolozsvári Cementes János* aranyműves könyve, a pénzveréssel és az aranyolvasztás vegyi folyamataival kapcsolatos feljegyzései. (Oct. Hung. 484. A kis mű szövege — részletes értékelés nélkül — a *Magyar Könyvszemle* 1896. évfolyamában látott napvilágot.) Egy évszázaddal későbbi a *Jankovich* Miklós tulajdonából az OSZK Kézirattárába került *Kremnitzer Schmelz- und Probierebuch*, mely a selmeci és a körmöci kamara által használt kézikönyv az ezüstérc nemesfémtartalmának meghatározásához, kohászati előírásokkal, s némileg az alkímia felé hajló befejezéssel. (Quart. Germ. 274.) A kötet kohók és kohászattal kapcsolatos edények rajzait is tartalmazza. Ki-

egészíti végül a bányászati vonatkozású kéziratok sorát egy selmebányai *Docimasia*-tankönyv 1775-ből, a nemesfémek és a vas kiolvasztásának módszereiről. A jegyzet — sok külföldi anyagot is felhasználó kompiláció — kétségkívül a helyi gyakorlatot, vagy legalábbis az ideálisnak tartott gyakorlatot tükrözi. (Quart. Lat. 590.)

Bár a felsorolt kéziratok mennyisége és értéke elenyésző a levéltári őrzésben fennmaradt bányászattörténeti anyag mellett, annyit megállapíthatunk, hogy attól elütő jellegénél fogva olyan kérdésekre is választ ad, melyek után hiába nyomozunk a levéltári iratok között, s így hozzájárul bányászattörténetünk — s általában technikai műveltségtörténetünk — teljesebb, sokrétűbb megismeréséhez.

Utolsóként az orvostudományra — s ezen belül az állatorvoslásra és a gyógyszerészetre vonatkozó kéziratanyagot kívánjuk ismertetni. A magyarországi orvostudomány — a többi természettudományhoz és alkalmazott tudományhoz képest — már a XVI—XVII. században viszonylag magas fejlettségi fokon állott. A középkori orvosi kéziratok között azonban még nincsen magyar vonatkozású (Clnae. 53, 90, 109, 117, 138, 223, 342, 364.), s legtöbbjük csak a XIX. században került Magyarországra (nagyobb részüket *Jankovich* Miklós vásárolta). A XVI. századi anyag nem nagy mennyiségű,³³ s nagyobb része nem is magyar provenienciájú. Legérdekesebb közöttük a korábban tévesen *Sambucus*-nak tulajdonított, *Practica medicinae* címmel ellátott kézirat, mely az 1585—1595 közötti évekből — több kéztől származó, történeti vonatkozású feljegyzések mellett — egy német földön működő orvos feljegyzéseit tartalmazza (Fol. Lat. 1713.). A XVII. században azután megszorodik az orvosi kéziratok száma; nagyrésztük recepteket tartalmazó könyv, amelyek — akár orvosi gyakorlat, akár házi orvoslás céljait szolgálták — a magyarországi gyógyászati eljárásokról elég sokoldalú képet nyújtanak.³⁴ A XVIII. század folyamán, s még inkább a XIX. század első felében az orvostudomány differenciálódása, szakszerűvé válása tapasztalható: a régi típusú „orvosi könyv”-ek mellett (értve ezalatt a receptgyűjteményeket éppúgy, mint az összefoglaló gyógyászati kézikönyveket, az „ars medica” különféle változatait) megjelennek a modern értelemben vett orvostudomány egyes szakágazataira vonatkozó, általában tanulmányi céllal készült anatómiai, patológiai, terápiái tárgyú kéziratok; megjelennek az egyes betegségekkel — seborvoslás, gyermekbetegségek, táplálkozási betegségek, kolera, pestis —, a szüléssel foglalkozó művek; tudománnyá válik a gyógyszerstan, s számos változatban állítják össze az állatorvoslással kapcsolatos tudnivalókat is.³⁵ E nagy mennyiségű anyagból egyetlen gyűjteményt szeretnénk kiemelni, mely nem régiségénél — a XIX. század első feléből származik —, hanem speciális jellegénél, kitűnő forrásértékénél fogva érdemel figyelmet: a pesti egyetem orvoskarához tartozó klinikán 1814—1841 között ápolt betegek kórtörténetének leírásait, részben a betegség lefolyásának napról napra való ismertetésével.³⁶ A feljegyzések készítői orvosok vagy orvostanhallgatók, akik professzoruk, az esetek többségében *Bene Ferenc* professzor irányításával foglalták írásba a betegségek tüneteit, az alkalmazott kezelési eljárást és annak eredményét. Egyes kötetek havi statisztikai kimutatásokat is tartalmaznak a betegek állapotában beállott változásokról; másutt a kórházi kezelés szempontjából jelentősnek látszó meteorológiai megfigyelések rögzítésével találkozunk. Külön füzetsorozat foglalkozik a reumás esetekkel. E nagy mennyiségű anyag rendszeres feldolgozása, úgy véljük, hézagtalan képet adhat a

XIX. század első felében Magyarországon elért legmagasabb gyógyászati színvonalról.

Végül az orvosi kéziratok utolsó csoportjaként az orvostudomány mint tudományszak történetére vonatkozó anyagot sorolhatjuk fel: jelentős orvosok személyére vonatkozó forrásokat, orvostörténeti bibliográfiákat és összefoglalásokat, s a XIX. és XX. századból származó feldolgozásokat — megjegyezve itt, hogy a magyar orvostudomány történetének feltárása, bár az összefoglaló orvostörténeti mű még hiányzik, előrehaladottabb fokon áll, és nagyobb múltra tekinthet vissza, mint a magyar tudomány és technika számos más ágának története. E források között a legrégebbi *Weszprémi* István levelezésének egy kötete és a működésére vonatkozó néhány más kézirat (Quart. Lat. 1980, 1985, Fol. Lat. 3176.). Már a XX. századból származik *Apáthy* Istvánnak szakmai és más irányú levelezése és hivatalos írományai. (Quart. Hung. 2452—2457.)³⁷ Az orvostörténeti anyaggyűjtések sorát a sokoldalú bibliográfus *Horvát* István magyarországi, galíciai és bukovinai orvosdoktori disszertációkról készített bibliográfiái nyitják meg (Quart. Lat. 1312, 1311.), *Fekete* Lajos XIX. századi orvostörténész kéziratok feldolgozásai és anyaggyűjtései folytatják (Fol. Lat. 1283—1287, Quart. Hung. 1836, 1837.), *Ernyey* József kisebb jelentőségű anyaggyűjtése (Fol. Hung. 2142.) s *Békefi* Remig egyetemi előadásai (az Árpád-kor egészségügyéről, 1900. Quart. Hung. 3472.) zárják. További kutatás feladata kideríteni, hogy e — részben nyersen fennmaradt — anyagból mi látott napvilágot, ill. mi az, ami mai orvostörténészeink részéről a kiaknázást megérdemli.

* * *

A fentiekben ismertetett anyag a magyar tudománytörténet forrásbázisának csak egy szűk szektorát jelenti, s képünk semmiféle szempontból sem nevezhető teljesnek. Így is visszatükrözi azonban a természettudományok magyarországi fejlődésének elmaradottságát a XVI—XVIII. században, elsősorban a matematika, fizika, kémia területén. Az elmaradottság számos okát vizsgálni itt nem lehet feladatunk; egy dologra azonban épp az ismertetett forrásanyag alapján mutathatunk rá, s ez a természettudományok idegen — latin és német — nyelven történő művelése, ami nemcsak a szélesebb körű fejlődésnek vetett gátat, hanem megnehezítette az alkotó, továbbépítő munkát is, s a tudományosságot a hagyományok elsajátításának színvonalán állította meg. Így a magyar nyelvű kéziratok aránylag kis számát s egyes tudományágak fejletlenségét egymással összefüggő jelenségeknek foghatjuk fel.

Végül fel kell vetni a kérdést: mennyiben jelent értéket az ismertetett kéziratanyag a magyar tudománytörténeti kutatás számára?

1. Egyes darabok vagy nagyobb egységek — néhány hagyaték és gyűjtemény — a magyar tudománytörténet fontos emlékei, önmagukban is jelentős források.

2. A jelentéktelenebb, egyenként nem értékelhető kéziratok lehetővé teszik a magyar tudománytörténetnek a nyomtatott anyagon túlmenő, mélyebb feltárását. Ha egy tudományág történetének rekonstruálásánál csak a nyomtatásban megjelent műveket vesszük tekintetbe, kettős veszélynek tesszük ki magunkat: egyfelől, hogy jelentős, de publikálásig nem jutott nézeteket vagy eredményeket hanyagolunk el; másfelől, hogy a publikált művek — és szerzőik — helyét

nem határozzuk meg helyesen a tudományszak fejlődésének vonalában. Hogy egy-egy nyomtatásban megjelent mű kezdeményezést, vagy valamely irányzat befejezését jelentette-e, hogy szerzője önállóan alkotott-e, vagy már meglevő, esetleg az iskolák útján közismertté vált eredményekre támaszkodott: ezt csak a kéziratok anyag vizsgálatával dönthetjük el. Ez az a mozzanat, amely a kéziratok tudománytörténeti anyagát a nagyobb mennyiségű és színesebb levéltári anyag mellett is értékessé teszi; ilyen jellegű vizsgálatokra ugyanis a levéltári anyag természetesen nem ad módot.

3. Jelentős végül e tudománytörténeti anyag legsablonosabb részét — az akár a tanár, akár a diák által készített tanulmányi célkitűzésű jegyzeteket — tekintve is. A nyomtatott tankönyvanyagot kiegészítve ebből nyerhetünk képet — egyes tudományszakokra vonatkozóan szinte évtizedről évtizedre haladva — az oktatás színvonaláról és irányzatairól; az egyes korszakok oktatási anyagának a tudomány akkori színvonalához való viszonyáról. Az oktatás színvonalából pedig az egyes korszakok természettudományos általános műveltségére következtethetünk; nagyjából ismerve az egyes iskolák hallgatóságának társadalmi összetételét, e jegyzetek alapján meg tudjuk állapítani, hogy egyes társadalmi rétegeknek milyen volt a természettudományos világképe.

Ezek mellett az általános szempontok mellett az egyes szakok terén — az anyag természetének megfelelően — más és más tanulságok lennének levonhatók. Az egyik problémakör a tudományok kialakulásával kapcsolatos: hogyan bontakozott ki a kémia az alkímiából; hogyan vált el a csillagászat tudománya az az asztrológiától, az orvostudomány a házi orvoslástól és a félig babonás gyógy-módoktól. A legforradalmibb átalakuláson átment tudományok, a fizika és a kémia terén, a régi és az új harcának — esetleg igen lassan folyó és csak apróságokban megmutatózó küzdelmének — lefolyása kísérhető figyelemmel. A fiziológiai, biológiai, földrajzi, meteorológiai kéziratok arról adhatnak képet: hogyan látta a régi korok embere önmagát s környezetét, s látásmódja hogyan változott az évszázadok folyamán. Végül a mezőgazdaság, bányászat, technika és építészet írott emlékei arra adhatnak feleletet: milyen eszközei voltak e régi korok emberének arra, hogy környezetét megváltoztassa, s a természet erőit a maga szolgálatába állítsa.

Mindent összevéve: az a kép, amely e kéziratok nyomán tudománytörténetünk egyes mozzanatairól kibontható — ha nem várhatók is talán gyökeres fordulatok, meglepő újdonságok a magyar tudománytörténetírás által a lényeges kérdésekben eddig elfoglalt álláspontokhoz képest — sokrétűbb, gazdagabb és pontosabb lesz, mint amit e források használata nélkül alkothattunk.

Jegyzetek

1. *A tudománytörténet kérdései*. Bp. 1954.
2. Az itt felsorolásra kerülő, összesen mintegy 1350 kézirat egyenkénti áttanulmányozása nem állott módunkban; a kéziratoknak csak kb. egyharmadát vettük kézbe, míg a többinél meg kellett elégednünk a kéziratok címfelvétele néha igen szűkszavú, olykor (a múlt században címmel ellátott, s nem rekatalogizált kéziratoknál) pontatlan adataival. — A magyar tudománytörténet általános kérdéseit illetően tanulmányunk folyamán sokszor támaszkodtunk — külön hivatkozás nélkül is — *M. Zemplén Jolán: A magyarországi fizika története 1711-ig*. Bp. 1961. é., a fizikával rokon tudományokhoz is kiterjedő, alapvető művére. Az egyes tudományok bibliográfiáit és kézikönyveit illetően ld.:

Szentmihályi János: Bibliográfiai útmutató a természettudományok, különösen a magyar természettudományok történetének tanulmányozásához ... (A tudománytörténet kérdései. 153—206. l.) Az egyes kéziratok esetleges kiadási vagy feldolgozási adatainak feltárása: egy tanulmány keretében nem lett volna elvégezhető; az irodalomra mindössze néhány speciális esetben utaltunk. Az ilyen irányú kutatás kiindulópontjaként a Kézirattárban levő, a magyarországi kéziratanyag folyóiratokban történt kiadását, ill. feldolgozását feltáró cédulakatalógus ajánlható.

3. *Írói lexikonok*: XVIII. sz.: Fol. Lat. 63, 65. (Kéler Gottfried anyaggyűjtései), Quart. Lat. 32. (Schmal András a turóci tudósokról), Quart. Lat. 2741. (Szörényi Sándor: *Pannonia docta*.)
XIX. sz.: Fol. Lat. 60, 74, Quart. Lat. 17. (Lehoczky András jegyzéke), Quart. Lat. 31. (Schedius Lajos írói lexikona), Quart. Lat. 1313, 1314, 1328, 1330, 1336—1342, 1346, (1313-tól Horvát István gyűjtései). Quart. Hung. 1. (Peretsényi Nagy László gyűjtése.)
Tudományos társaságokkal kapcsolatos kéziratok: XVIII. sz.: Fol. Lat. 77. Quart. Germ. 3. *Enciklopédiák*: Quart. Lat. 84. (Tomka-Szászky János jegyzetei), Quart. Hung. 1474.
Nem magyar eredetű anyag: XVII. sz.: Quart. Lat. 546. XVIII. sz.: Fol. Lat. 1, 45, 52. Quart. Germ. 787. XIX. sz.: Quart. Germ. 638.
4. (A szövegben felsorolt anyag ismétlése nélkül): XVII. sz.: Quart. Lat. 2119, 2690.
XVIII. sz.: Fol. Lat. 2, 4, 7, 8, 11, 16, 17, 22, 35, 3398, 3816, 3897, 3975, 4153, 4578. Quart. Lat. 2, 10, 2270, 2573, 3282. Fol. Germ. 1418. Fol. Hung. 672, 675, 1762.
XIX. sz.: Fol. Lat. 15, 18, 19—21, 27, 42, 49, 50, 3385, 3396, 3399, 3580, 4113, 4247, 4281, 4298, 4460. Quart. Lat. 1434, 2116, 2289, 2637. Oct. Lat. 1059. Fol. Germ. 4, 1079, 1560. Quart. Germ. 767, 817. Fol. Hung. 717, 1055, 1404, 1871, 1887, 1924, 2009, 2273. Quart. Hung. 1520, 2292, 3360. Oct. Hung. 562. Fol. Gall. 47. Quart. Gall. 95.
XX. sz.: Fol. Lat. 4419. Fol. Hung. 1925, 2333, 2334, 2428, 2664. Quart. Hung. 2263, 2912, 3078, 3186. Oct. Hung. 674, 1225.
5. XVII. sz.: Quart. Lat. 2258, 2400, 2770, 2804, 3284. Oct. Lat. 617. Quart. Germ. 221, 486.
XVIII. sz.: Quart. Lat. 89, 560, 563, 565, 2455, 2457, 2705, 2794, 2834, 2926, 2942, 3283, 3516, 3595. Oct. Lat. 97, 470, 495, 1036, 1114. Quart. Germ. 213, 1096, 1146, 1256. Oct. Germ. 451. Quart. Hung. 108.
XIX. sz. első fele: Quart. Lat. 2349, 2358, 2399/III., 2612, 2689, 2697, 3194, 3346, 3347, 3432, 3467, 3702, 3705, 3728, 3742. Oct. Lat. 592, 730, 769, 875. Fol. Germ. 461, 462, 603, 1228, 1229, 1364. Quart. Germ. 214—219, 222, 907—910, 1000, 1082, 1257. Oct. Germ. 182, 408, 446. Fol. Hung. 109, 110. Quart. Hung. 1608. Oct. Hung. 1540.
6. Quart. Lat. 87, 558, 2610, 3382, 3409, 3766. Oct. Lat. 470, 981, 1036, 1047. Fol. Germ. 466. Quart. Hung. 1467. Oct. Gall. 10. Nem jegyzet-szerű, kisebb jelentőségű kéziratok: Quart. Lat. 571, 578. (az üstökösökről), Quart. Hung. 111. (1686. évi francia csillagászati mű 18. sz.-i magyar fordítása), Quart. Hung. 293, 683, 3625.
7. A *Cimae*. 405.-re vonatkozólag ld.: *Ligeti* Lajos: Pordenonei Odoricus budapesti kézírata. = *Magyar Nyelv*. 1936. 160—168. l.
8. Néhány nem tanulmányi jellegű, vagy érdekesebb fizikai kézirat: fizikai, kémiai, mechanikai kísérletekhez készült útmutató 1769-ből (Quart. Germ. 804.); *Andrecsics*, Josephus: *Opusculum de suo instrumento circuli proportionem ad usum practicum applicando*. (Quart. Lat. 558.); *Dugonics* András statikai, optikai, hidrosztatikai, csillagászati jegyzetei, alkalmazott matematika címen összefoglalva, a fontosabb szakkifejezések új magyar megfelelőinek feljegyzésével (Quart. Lat. 564, 1821.); *Földi* Jánosnak, a nyelvésznek és természettudósnak *Természet tudománya* c. fizikai-csillagászati összefoglalása a XVIII. sz. végéről (Quart. Hung. 121.); *Rumy* Károly György göttingai tanulmányi jegyzetei közül (ezek csaknem minden természettudomány területéről fennmaradtak) *Johann Tobias Mayer Experimentalphysik*-ja (Fol. Germ. 467.) 1803-ból; *Péterfi* László, sárospataki, később nagyenyedi tanár műve: *A vízről kémiai és fizikai tekintetben*. 1827. (Quart. Hung. 778. Cenzurapéldány, de nem jelent meg); *Pálóczi Horváth* Ádám: *Kepler védelme a középponti erők dolgában*. 1818. (Oct. Hung. 233.)
A fizikai tanulmányi jegyzetek, kézikönyvek a következő jelzeteken szerepelnek: XVI. sz.: Quart. Lat. 2800. (1587.)
XVII. sz.: Quart. Lat. 579, 580, 650, 669, 2258, 2778, 2781, 2804, 2807, 2826, 2827, 3202, 3623. Fol. Gall. 66.
XVIII. sz.: Quart. Lat. 88, 90, 574, 575, 577, 600, 663, 1994, 2065, 2115, 2539, 2794, 3020, 3038, 3040, 3047, 3056, 3136, 3335, 3337, 3426, 3449, 3457, 3484, 3561, 3562, 3584, 3606,

- 3622, 3624, 3638, 3639, 3679, 3686, 3690, 3700, 3717, 3741, 3785, 3801. Oct. Lat. 88. Quart. Germ. 1276.
- XIX. sz.: Quart. Lat. 49, 58, 572, 2120, 2138, 2309, 2733, 2734, 3334, 3655, 3742. Oct. Lat. 84, 799. Fol. Germ. 1544. Quart. Germ. 975, 976. Quart. Hung. 3934.
9. XVI. sz.: Fol. Lat. 3667. Oct. Germ. 314.
- XVII. sz.: Fol. Lat. 582. Quart. Germ. 240, 249.
- XVII—XVIII. sz.: Fol. Lat. 1567.
- XVIII. sz.: Quart. Lat. 586, 616, 3270. Quart. Germ. 239, 242, 1713, 1273—1275. Oct. Germ. 16, 231, 320, 325.
10. XVII. sz.: Quart. Lat. 588, 820, 1495, 1496.
- XVIII. sz.: Fol. Lat. 1723, 2713. Quart. Lat. 585, 587, 589, 591, 2654, 2927. Oct. Lat. 92. (*Bél* Mátyás kémiai jegyzetei), Oct. Lat. 93. Quart. Germ. 234—237, 431, 804, 1396. Quart. Ital. 86. Oct. Gall. 62.
- XIX. sz.: Fol. Lat. 3036. (vizek analízise), Quart. Lat. 3184, 3600. Oct. Lat. 771, 863, 1157. Fol. Germ. 468. Quart. Germ. 822, 1164, 1247, 1252, 1329.
11. M. *Zemplén* Jolán, i. m. 67—68. 1.
12. XVIII. sz.: Fol. Lat. 778, 787—789, 3920. (a Balaton szabályozására létesült bizottság jelentése 1776-ból), Quart. Lat. 271, 559. Fol. Germ. 180, 186. Quart. Germ. 1397. (selmecbányai vízéptézési jegyzet), Fol. Gall. 11.
- XIX. sz.: Fol. Lat. 785. Fol. Germ. 1021, 1328, 1411. Oct. Germ. 501. Fol. Hung. 2161. Vízigépekkel kapcsolatos kéziratok: Fol. Germ. 1231. Quart. Hung. 627. Fol. Gall. 12. Két XX. századi kézirat: terjedelmes munkálat 1944-ből a Duna—Tisza csatornáról (Fol. Hung. 2881.); cikkek, tanulmányok, javaslatok az Alföld öntözéséről a század harmincas éveiből (Fol. Hung. 3070.).
13. XVIII. sz.: Fol. Gall. 11.
- XIX. sz.: Fol. Germ. 1232, 1234. Quart. Germ. 226, 601. — Itt említünk meg egy XX. századi *Puskás* Tivadar-életrajzot: Fol. Hung. 2147.
14. Fol. Lat. 782. Quart. Lat. 3272. Oct. Lat. 107, 315. Fol. Germ. 625, 1374. Oct. Germ. 21. Fol. Hung. 2709.
15. XVIII. sz.: Fol. Lat. 79. (*Dugonics* jegyzete), Quart. Lat. 3516, 3726. Oct. Lat. 1110. Fol. Germ. 530. Quart. Germ. 1063.
- XIX. sz.: Quart. Lat. 3598, 3773. Fol. Germ. 1225, 1233. Oct. Germ. 215.
16. Egyéb építészettörténeti érdekű kéziratok: Fol. Germ. 418. Fol. Hung. 781, 1298, 1319. Quart. Hung. 1265, 1312—1313. (utóbbiak *Révai* Miklós építészeti rajzai és jegyzetei).
17. *Ács* Tivadar: Egy elveszettnek vélt Corvina térképmellékletéről c. cikke (*Térképészeti Közöny*, 1950. 333—349. l.) a Benincasa térképben Corvinát lát. Állításai megalapozatlanságát Mezei László mutatta ki, *Egy állítólagos Corvin-ködecs* c. cikkében. (*Az Egyetemi könyvtár évkönyvei* I. 1962. Bp. 1962. 133-139 l.)
18. Fol. Lat. 268—270, 272—275, 277, 297, 1998, 3363—3365, 3369—3372, 3374—3382, 3431, 3627—3628, 3634, 3775—3783. Quart. Lat. 256.
19. Quart. Lat. 259, 264, 267, 276. (*Tomka-Szászky* műve), Quart. Lat. 313, 337, 366. (ugyancsak *Tomka-Szászkytól*), Quart. Lat. 2739, 2745, 3268, 3310, 3779. Oct. Lat. 35, 44, 574. Fol. Germ. 178, 182, 765, 1288. Quart. Germ. 110, 625. Fol. Hung. 1239. Quart. Hung. 1529. Oct. Hung. 459.
20. Fol. Lat. 289, 298, 301, 307, 310, 314, 1079, 2537, 2642, 3220, 3373, 3602, 4583 (*Benkő* József: *Transsylvania specialis*). Quart. Lat. 257, 258, 261, 268, 273—275, 283, 484, 503, 1610, 3255. Oct. Lat. 43, 51, 168, 440. Fol. Germ. 179, 190, 281, 282, 284, 292, 1287. Quart. Germ. 98, 99, 144, 153, 738, 771. Fol. Hung. 994. Quart. Hung. 60, 61, 1104.
21. Fol. Lat. 4300. Quart. Lat. 166, 167, 169, 1517, 2091. (*Sinai* Miklós: *Geographia vetus*). Quart. Lat. 2447, 2448, 2510, 2532, 2667, 3268, 3779. Oct. Lat. 26, 29, 34, 574, 863, 941. Duod. Lat. 132, 153. Fol. Germ. 1330. Quart. Germ. 225. (a földgömb használatáról), Quart. Germ. 227. (hajózási földrajz, 1805.), Quart. Germ. 625. Oct. Germ. 15, 61, 65. Quart. Hung. 950. Oct. Hung. 1310.
- Statistikai jegyzetek: Quart. Lat. 218, 220, 796, 1968, 2134, 2436, 2449, 2712, 3132, 3421, 3482. Oct. Lat. 666, 1144. Fol. Germ. 19, 1134. Quart. Germ. 16. Quart. Hung. 1452, 1810.
22. Megemlíthető még *Honterus Cosmographia*-jának nyomtatott példánya XVII. sz.-i kéziratot kiegészítésekkel (Duod. Lat. 5.), s két fizikai földrajzi kísérlet (Oct. Hung. 160, 219).
23. *Fischer* működésének modern értékelése: *Tarnai* Andor: Fischer Dániel és az első hazai folyóirat terve. = *Magyar Könyvszemle*. 1956. 32—49. 1.

24. Fol. Lat. 725. Quart. Lat. 2167, 2511. Oct. Lat. 561. Duod. Lat. 138. Fol. Germ. 1037, Quart. Germ. 231. Oct. Germ. 71, 78.
25. A kéziratot ismerteti: Friedel Pick: *Joh. Jessenius de Magna Jessen*. Leipzig 1926. 287—290. I. A mű Frigyes Vilmos szász-weimári herceg számára — az anyag rendszertelenségéből, a kuriozitások halmozásából következtethetőleg — szórakoztató céllal íródott. Néhány példa a felvetett és megoldott problémákból: miért süt a nap reggel ragyogóbban, mint este; miért páratlan általában a levelek, ágak, termések száma; miért okoz a vadászat olyan nagy élvezetet; miért üldözik a kutyák különösebben a rongyos embert; miért mutatkoznak féltékenyek a képzett emberek, ha fegyverforgatásra kerül a sor stb.
26. Fol. Lat. 3020, 3043, 3046, 3048, 3053, 3056, 3062. Quart. Lat. 1840—1853, 1907—1921, 1923—1930, 1935—1957. Oct. Lat. 328—348, 358—364, 369—381. Quart. Germ. 626—630, 632, 657, 660—661, 664—666, 668—670, 672—676, 679, 683—684, 686, 688—691, 693, 695—696, 698—707, 711. Oct. Germ. 119—126, 134, 137, 142, 146—151. Oct. Ital. 10—11. Quart. Serb. 3.
27. *Vegyes természetrajzi kéziratok*: Fol. Lat. 179. Quart. Lat. 610, 1514, 2144—2148, 2399/IV, 2433, 2467, 3782. Oct. Lat. 83, 730, 787, 863, 1114, 1117. Fol. Germ. 469. Quart. Germ. 805, 1070. Oct. Germ. 15, 18. Fol. Hung. 992. Quart. Hung. 1416. Oct. Hung. 426.
Ásványtani kéziratok: Fol. Lat. 2283, 2512, 2517, 4450. Quart. Lat. 1798, 2766. Oct. Lat. 984. Fol. Germ. 1398. Quart. Germ. 268, 270, 454, 737, 853, 897. Oct. Germ. 144.
Növénytani kéziratok: Fol. Lat. 4451. Quart. Lat. 603, 605, 1972, 3289. Oct. Lat. 522, 561, 966, 1074. Fol. Germ. 152, 470, 700, 1147. Quart. Germ. 453, 773, 876. Fol. Hung. 111, 1786. Quart. Hung. 3116, 3706, 3780. Oct. Hung. 1290.
Allattani kéziratok: Fol. Lat. 3593, 3594, 4453. Quart. Lat. 608. Oct. Lat. 506, 985. Quart. Hung. 3779.
Fiziológiai és antropológiai kéziratok: Quart. Lat. 601, 602, 805, 806, 3292. Oct. Lat. 175, 798, 970, 1156. Oct. Germ. 99.
28. Fol. Lat. 2536. Quart. Lat. 3266. Fol. Germ. 1487. Quart. Germ. 1226, 1229, 1230, 1233—1238, 1241—1246, 1248, 1249, 1302. Oct. Germ. 493. Fol. Hung. 2680—2682, 2698, 2706, 2708. Quart. Hung. 3697—3700, 3702, 3704, 3705, 3707—3708, 3710—3717.
29. Fol. Hung. 477, 957. Quart. Hung. 15, 1360, 3173, 3174.
30. Rövid ismertetése, ill. részletek közlése: *Baranyai Bélától (Századok. 1906.)*, *A Petrovtól (Prága 1925.)*, *Lukács Károlytól (A Magyar Biológiai Kutatóintézet munkái. 13. Tihany 1941.)*.
31. Fol. Lat. 1566, 1571. Quart. Lat. 603, 604, 1902. (*Mitterpacher Oeconomia ruralis-a*), 2984, 3783. Oct. Lat. 714. Fol. Germ. 471, 841. Quart. Germ. 823, 1335. Quart. Hung. 1053. (*Balásházy János: Gazdasági tudomány*), Quart. Hung. 3346. Oct. Hung. 17, 19, 748. (*Gazdasági kalendárium*.)
32. *Egyes területek gazdasági helyzetéről általában; gazdasági útleírások*: Fol. Germ. 473. (*Chr. Lieblein* szakszerű javaslatai a bányászati mezőgazdaság és mezőgazdasági ipar fellendítésére, XVIII. sz. második fele), Quart. Germ. 629. Oct. Germ. 434.
Földművelés: Ld. az általános kézikönyvekben.
Szőlőművelés, gyümölcs termesztés: Quart. Lat. 3503. Fol. Germ. 1113. Quart. Germ. 1311, 1325. Fol. Hung. 436, 1196. Quart. Hung. 115. Oct. Hung. 1687.
Kertgazdaság: Quart. Lat. 3410, 3503. Fol. Germ. 1130. Quart. Germ. 1325.
Erdőgazdaság: Fol. Germ. 1384. Quart. Germ. 255, 256, 970, 1106. Fol. Hung. 790.
Allattenyésztés: Fol. Germ. 901. Quart. Germ. 250. Oct. Germ. 219. Quart. Hung. 2242.
Méhészet: Quart. Lat. 2823. Fol. Germ. 1059. Quart. Germ. 825. Fol. Hung. 436. Quart. Hung. 277, 999, 3392. Oct. Hung. 412.
Selyemtermelés, ipari növények termesztése: Fol. Germ. 289. Quart. Germ. 1324.
Mezőgazdasági ipar: Quart. Lat. 613, 1668, 3485. Fol. Germ. 874.
Egyéb: Oct. Germ. 20. Quart. Hung. 483—485. (*Horvát István* anyaggyűjtése a régi magyar halászatról, vadászatról, madarászatról), Quart. Hung. 2355. (*gazdasági napló*). (Egyes művek tartalmuknak megfelelően több helyen említve.)
33. Quart. Lat. 1494. (*Receptek latin, német, cseh nyelven. 1545.*), Oct. Lat. 582. (*Raimundus Lullus De conservatione vitae humanae c. művének másolata*), Fol. Germ. 476. (német nyelvű — s eredetű — lóorvoslási kézikönyv), Quart. Germ. 1022. (*Arzneibuch 1557—1565*), Quart. Graec. 6. (görög nyelvű kivonatok antik orvosi művekből, 1573-ból keltezve, bár a kézirat későbbinek látszik), Quart. Hung. 1042. (magyar nyelvű orvosi tanács az 1530—1540 körüli évekből, könyvtábláról lefejtett papírlapon).
34. *Receptgyűjtemények*: Fol. Lat. 4077. Quart. Lat. 819, 2194. Fol. Germ. 533, 563, 1468

- Quart. Hung. 279, 280, 1969, 2247, 2341, 3607. Oct. Hung. 87, 485, 500, 719. Duod. Hung. 66, 119.
- Egyéb XVII. sz-i kéziratok:* Fol. Lat. 1721. (morvaországi gyógyvizekről), Quart. Lat. 2636. (olasz eredetű kézikönyv), Oct. Lat. 476. (Medicina Salernitana), Oct. Hung. 932. (lóorvoslás), Oct. Hung. 1110. (állatorvoslás).
35. *Receptgyűjtemények, gyógyszerkönyvek:* Fol. Lat. 3538, 3539, 4117, 4155. Quart. Lat. 2563, 2600, 2688, 2894, 2979, 3175, 3195, 3293, 3294, 3708. Oct. Lat. 618, 689, 771, 822, 886, 989, 996. Duod. Lat. 112, 127, 138. Fol. Germ. 624. Quart. Germ. 783, 834, 1075, 1076, 1121, 1168, 1231, 1250, 1279, 1365, 1416. Oct. Germ. 218, 335, 340, 380. (gyógyszertan), Oct. Germ. 465. Fol. Hung. 1760. Quart. Hung. 279—281, 440, 639, 1830, 2158, 2640, 2815, 2940, 3004, 3613. Oct. Hung. 526, 550—551, 729, 754, 867, 948, 982, 1187, 1363 (gyógyszertan). Oct. Hung. 1536, 1709. Fol. Boh. Slav. 36. Oct. Gall. 87.
- Egyes szakterületekkel foglalkozó művek:* Fol. Lat. 1711, 3470. Quart. Lat. 801—804, 811, 1499, 3048, 3787. Oct. Lat. 724, 1039. Oct. Germ. 521. Quart. Hung. 3151. Oct. Ital. 27.
- Egyes betegségekkel foglalkozó művek:* Fol. Lat. 1709, 1712, 3560. Quart. Lat. 808, 816, 821, 2174, 2331. Oct. Lat. 78, 157. Fol. Germ. 1034. Quart. Germ. 363, 364, 775, 1144, 1145. Oct. Germ. 395. Fol. Hung. 735. Quart. Hung. 275, 278, 712. Oct. Hung. 1353.
- Allatorvoslás:* Fol. Lat. 4454, 4455. Fol. Germ. 1484. Quart. Germ. 365—368, 739, 1133, 1225. Oct. Germ. 43, 44, 401. Quart. Hung. 276, 439, 665, 1972, 2614, 3370, 3781. Oct. Hung. 1278, 1355, 1356, 1359, 1361, 1720, 1725.
- Egyéb kéziratok:* Fol. Lat. 784. (egészségügyi rendeletek), Fol. Lat. 1566, 1710. (orvosi napló, 1733.), Fol. Lat. 1720. (a trencsényi gyógyfürdőkről), Fol. Lat. 1723. (orvosi, kémiai, fizikai stb. anyag), Quart. Lat. 807, 822, (gyógyvizekről) Quart. Lat. 2654. Oct. Lat. 533, 694, 714. Duod. Lat. 48. (ikrekről), Fol. Germ. 206, 208. (rendelkezések), Quart. Germ. 581. (ikrekről), Quart. Germ. 753, 1143. Fol. Hung. 2318. (rendelkezések), Quart. Hung. 437, 932. Oct. Hung. 12, 86. Oct. Russ. 1. (a balzsamozásról).
36. Quart. Lat. 2165. (44 kötet), 2166. (48 kötet), 2167. (10 kötet), 2168. (19 kötet), 2169. (13 kötet), 2170. (1 kötet), 2171. (2 kötet), 2172. (2 kötet), 2173. (2 kötet), 2174. (1 kötet), összesen 142 kötet ill. füzet.
37. Idetartozik még: Quart. Lat. 540. (*Peterka* József Sebestyén nyomtatásban is megjelent orvostörténete), Quart. Lat. 548. (nürnbergi orvosokról), Quart. Hung. 273. (1804. évi orvostörténeti „dictionarium”).

Documents hongrois servant de source à l'histoire des sciences

É. V. WINDISCH

L'article analyse les manuscrits — en volumes — conservés à la Bibliothèque Nationale-Széchenyi et aptes à servir de source à l'histoire des sciences naturelles, de la technique et de la médecine. En commençant par les manuscrits les plus anciens et allant jusqu'au milieu du 19^e siècle, l'auteur est d'avis que de l'époque ultérieure notre bibliothèque nationale ne possède qu'un nombre trop peu élevé de documents en manuscrits pour être pris en considération par rapport à l'histoire des sciences. Environ 1350 manuscrits ont été dépouillés.

Pour le classement du matériel, les ouvrages parus à l'étranger sur ce même sujet nous ont servi de modèle. Toutefois, en acceptant le système d'autres ouvrages traitant de l'histoire des sciences, il nous a fallu tenir compte des exigences spécifiques de notre propre collection dont la majeure partie date des 16^e — 18^e siècles. C'est ainsi que nous avons établi les groupes suivants:

- I. Manuscrits ayant trait à la vie scientifique en général.
- II. Mathématiques, astronomie.
- III. 1. Physique, chimie.
2. Leur application dans la pratique: technique, architecture.
- IV. Géographie, sciences politiques (statistiques), météorologie.

V. 1. Minéralogie, phytologie, zoologie, anthropologie.

2. Leur application dans la pratique: agriculture, industrie minière.

VI. Médecine, médecine vétérinaire, pharmacologie.

A l'intérieur de chaque groupe, nous nous occupons d'abord, en respectant l'ordre chronologique, des manuscrits médiévaux parmi lesquels il n'y a d'ailleurs qu'un nombre très peu élevé relatif à la Hongrie. En analysant les matériaux appartenant à des différents groupes, les pièces les plus importantes sont mises en relief. Les notes comportent les cotes (regroupées par sujet) de tous les matériaux qui ont trait aux textes respectifs.

Une partie considérable des manuscrits est de caractère didactique, mais il s'y trouve d'autres, mis au point dans un but pratique, des autographes d'artisans conçus au cours de diverses activités techniques, ainsi que des informations concernant le traitement des malades. Les plus importantes pièces ou unités thématiques, dans l'ordre de notre classement, sont les suivantes: Description des comitats (départements) hongrois par Mátyás Bél de la première moitié du 18^e siècle; une collection scientifique de Joannes Jessenius, originaire de Hongrie et médecin à la cour de l'empereur Rodolphe II, qui fut condamné à mort en 1621; le legs de József Sadler (conservateur du Musée National Hongrois, Collection botanique, et professeur de botanique à l'Université de Pest dans la première moitié du 19^e siècle); le fonds en manuscrits de l'Institut agronomique de Keszthely, créé à la fin du 18^e siècle; des livres médicaux datant pour la plupart des 17^e—18^e siècles; les observations de la clinique de Pest relatives aux malades, notées entre 1814 et 1841. Afin de mieux mettre en évidence le caractère du matériel depouillé et la valeur qu'il présente en tant que source, nous avons fait ressortir l'un des sous-groupes mentionnés: l'industrie minière pour en analyser les manuscrits pièce par pièce. Tels sont propres à servir eux-mêmes de sources à l'histoire de l'industrie minière, tels autres contribuent à en élucider les relations économiques, sociales et juridiques.

Finalement, nous avons essayé de préciser la valeur des manuscrits analysés du point de vue du service qu'ils peuvent rendre en leur qualité de sources. Bien que certaines pièces soient en elle-mêmes des sources importantes, tandis que d'autres d'importance secondaire et à l'apparence schématique, ces dernières n'en sont pas moins considérables lorsqu'on veut retracer l'histoire des sciences en Hongrie ou se faire une idée de la naissance et de l'influence du livre imprimé. Les notes des professeurs et des étudiants permettent non seulement de connaître l'enseignement d'une époque donnée, mais aussi d'avoir une image de la vie culturelle et du contenu de la civilisation contemporaine.