

MARSILI LUIGI FERDINANDO (BOLOGNA 1658–1730) ÉS A NÖVÉNYEK, GOMBÁK

UBRIZSY SAVOIA ANDREA

ABSZTRAKT: Marsili érdeklődése a növényekre is kiterjedt, amit a kiadott tudományos munkái és kiadatlan kéziratok, valamint az általa begyűjtött anyagból felállított múzeuma is tanúsítanak. Megfigyeléseihez mikroszkópot, meteorológiai mérőeszközöket és saját maga készített ötletes eszközöket is használt. Figyelme egyrészt a haszonnövények felé fordult, másrészt a növényzet felé, amely a táj alapegységét alkotó szisztéma része a többi alkotó egységgel (ember, talaj, állatvilág stb.) való kapcsolatában, kölcsönhatásában. Marsili már felismerte a Duna mentén a vegetáció tér- és időbeli dinamizmusát, a szomszédos, de eltérő jellegű életközösségek szekvenciáját. Módszerébe a történelmi-kulturális vonatkozásokat is belevonja, ennek kifejezésére a térképészet is lehetőséget ad. A kávéról és fogyasztásáról részben kétnyelvű tanulmányában, a nagy Duna-monográfiájában leírt növények, egyes európai tavakra jellemző „úszó szigeteket” alkotó növényzet, valamint a zonálisan eloszló szublitorális növényzet pontos botanikai egyeztetésében, a bolognai botanikus professzor Trionfetti Lelio segítette. Kora természettudományos érdeklődésének egyik fő kérdését, a kriptogám szervezetek eredetét akarta tisztázni. Erre vonatkozóan Marsili egy ábrákkal gazdagon ellátott tanulmányban és ennél még gazdagabb kéziratban maradt gyűjteményben foglalkozik a gombákkal, mohákkal, zuzmókkal. Bolognai mentorának, a híres Malpighi Marcellonak a kriptogám szervezetek, köztük a gombák spórákkal történő szaporodásának teóriájának ellentmondva az arisztotelészi spontán generáció eredet-elméletét fogadja el.

Kortársa, Micheli Pietro Antonio tudományos érdemeinek elismeréseként neki dedikálja a *Marsilea*, májfű nemzetséget (1729). A nevet Linné megőrizte, de a vízipáfránynak, *Marsilea quadrifolia*-nak (1753) adta.

KULCSSZAVAK: vegetáció, mérőeszközök használata, kísérletezés, holisztikus látásmód, polihisztor tudós.

Bevezetés

A barokk esztétikai, ideológiai és kulturális mozgalom volt, amely a 16. század vége és a 17. század eleje között az ellenreformáció éveiben és szellemében alakult ki Itáliában, és innen Európa-szerte elterjedt a művészetek, az irodalom és számos más területen. A tudományok alkalmazni kezdték a tapasztalaton alapuló vizsgálódás módszerét. A tudomány most már nem a puszta megfigyelés és eredményének leírása, hanem a mérőeszközökkel, mint az elsők között Galilei Galileo (1564–1642) által feltalált mikroszkóp (*Saggiatore* c. művében idézi, 1623, és Lincei akadémiai társa, Faber Johann nevezte el mikroszkópnak) és teleszkóp (ezt a nevet Cesi Federico, a római Lincei akadémia alapítója, 1603, adta) és más eszközök segítségével végzett kísérletezésből eredő ismeret. Mindezt Marsili holisztikus, rendszerszemléletű látásmóddal kapcsolta össze.

A barokk a „mozgást” is jelenti, az olasz *esuberanza* szó jobban jellemzi, melyet a Google csak „gazdagságnak” fordít, és ez nem fedti teljesen az értelmét, mert hozzá kell tenni a „kicsorduló”, a „túlzó” értelmet is. Marsili (vagy Marsigli, Marsilli) Luigi Ferdinando a barokk embere annak tipikus jellegzetességeivel. Egy vulkánikus személyiség volt, és a *Histoire Physique de la Mer*-ért (1725), valamint vulkanológiai műveiért megérdemelten nevezték el róla 1920-ban Európa legnagyobb máig sem kialudt 3000 méter magas, 70 km hosszú és 30 km széles tengeralatti vulkánját az Eolie szigetek közelében, valamint az olasz vízrajzi hajót 1916-ban.

Ezt a mozgást láthatjuk Róma barokk templomaiban, mint pl. a San Carlo alle Quattro Fontanéban, melyet 1634–38 között Borromini Francesco tervezett és valósított meg. Nemcsak templomokba, hanem magánpalotákba is betört a barokk stílus: néhány száz méterrel lejjebb a templomtól a Palazzo Colonna galériája, melynek boltívé a lepantói török elleni győztes csata (melyben döntő szerepe volt II Colonna Marcantonionak 1571-ben a Szent Ligán belül) emlékére készített da Cortona Pietro-freskó foglalja el. Ettől a csatától kezdve megváltozott a törökök jelzője: a „győzhetetlen török”-ből „legyőzhető török”-ké változott. Marsili ebbe a korba született bele.

Marsili számos tudományág és technika történetében maradandót alkotott: az ásványtantól a kereskedelemig, az állattantól a térképészetig, a tengeri áramlatok és élőlények tanulmányozásától a politikáig, a belvíztantól a hadászatig, a fegyverektől az építészetig, az orvostudománytól a régészetig, a talajtantól a muzeológiáig, a néprajztól a csillagászatig, a vulkanológiától a ballisztikáig, a földrajztól a vízrajzig, a bányászattól a hadimérnökségig, és még sorolhatnánk. Mindezt megfelelő egyetemi tanulmányok folytatása nélkül: nem vett részt rendszeres oktatásban. Ami a botanikát illeti, apját követve 17 éves sem volt, mikor egy kevés időt töltött a padovai egyetem 1545-ben alapított híres botanikus kertjében, illetve mikor visszatért szülővárosába, Bolognába, matematikai ismereteket szerzett, valamint Malpighi Marcello (1628–1694) orvosprofesszorral folytatott elmélkedéseket az élőlények eredetéről (Fantuzzi 1770, Lovarini 1930, 5.).

Marsili botanikai tevékenysége

Már 1677-től kezdve gyűjtött a Bologna melletti hegyekben növényeket, állatokat és őslények maradványát (Ceregato 2015, 57.). Egy szerelmi csalódás (Zambeccari Eleonora grófkisasszony házassága egy másik nemes ifjúval) távolította el városától és követte a matematikus professzor Montanari Geminiano Padovába, majd részt vett egy velencei küldöttségben, mely kereskedelmi egyezményeket szándékolt kötni a szultánnal. Önéletrajzából tudjuk (Lovarini 1930, Angelini 2020), hogy 1679-ben Civran Pietro velencei nagykövet delegációjában Velencéből Konstantinápolyba utazott. Itt *Cuseim* vagy *Cosain Efendi*-től, a másként *Hezarfen*-nek nevezett enciklopédikus tudóstól információkat kapott *Franciscus à Mesgnien Meninski* tolmács segítségével az abesszin eredetű kávénövényről és terápiában használatos tulajdonságairól. Magát a növényt nem láthatta, mert a törökök nagy titokban tartották termőhelyét, hiszen az egykor csupán a muzulmánoknak a ramadán alatti ébrentartására használt serkentő italt a török európai uralma alatt egyféle hadieszközzé tette stimuláló hatása miatt. Marsili így csak a pörkölt magokhoz jutott, illetve a későbbi török fogsága alatt Ahmet temesvári basa udvarában főzte a kávé, így közelről fi-

gyelhetette meg a török kávéfogyasztási szokásokat. Mindennek köszönhetően szabadulása után 1685-ben Bécsben megjelentette művét *Bevanda Asiatica* [...] *l'Historia medica del Cavé* címmel Francesco Bonvisi apostoli nunciusnak dedikálva (a könyv 27–37. páratlan oldalain Hezarfen eredeti szövegét közli). Így a kávéfogyasztás európai elterjedésében is nagy szerepet játszott, ha nem is elsőként írt a kávéról. Már Rauwolf Leonhard (1535–1596) német orvos-botanikus, aki eljutott egészen Bagdadig az 1573–1576-os évek alatt és útjáról egy könyvet publikált (1582), írt a kávéról Chaube néven. Rauwolf 1596-ban mint katonaoorvos belépett a törökök ellen harcoló császári csapatokba, de hamarosan megbetegedett és meghalt Vác alatt 1597. szeptember 15-én. Marsili könyvének fedőlapja világosan mutatja, hogy ő sem látta a kávénövényt, csak a már leszedett kávészemeket: a kapott információk szerint a kávécsesze cseresznyeágra emlékeztet. És valóban, a fedőlapon, tévesen, egy cseresznyeágra hasonlító ábra van, viszont a pörkölt kávémagok, amelyeket ismert, teljesen megfelelnek a valóságnak. Írásában arra a következtetésre jutott, hogy sem a kávécsesze, sem a szőlő nem tud fejlődni csak megfelelő éghajlati viszonyok között. Ennek okából a különböző országokban különböző italokat fogyasztanak. A szőlőt tárgyalva a magyar tokaji bort dicséri és ezt írja: *Magyarország, hite szerint győztesként előzi meg a többi Nemzetet borainak minőségével, joggal ünnepelve elsősorban a Tokaji borát, és csak a bort ismeri el italként, melyet ürömpárlattal tesz erősebbé és egészségesebbé*⁶ (Marsili 1685, 18.). Hezarfen beszámolója alapján térképen ábrázolta a kávécsesze földrajzi eredetét Etiópiában és Jemenben, ezt a könyve alapjául szolgáló, a Bolognai Egyetem Könyvtárában kéziratban maradt anyag tartalmazza (Biblioteca Universitaria di Bologna, Fondo Marsili, továbbra BUB FM 87 D *Note sopra il Caffè*, f. 24.), csakúgy mint a kávécsesze különböző helyeken növekedő feltételezett változatait (a mai tájfajták értelmében), amelyeket igen elnagyolt, pontatlan rajzokon ábrázolt (BUB FM 87 D f. 33–35.) együtt a kávémagok valóságnak megfelelő, pontos rajzával (BUB FM 87 D f. 27.).

Konstantinápoly elhagyása előtt érdeklődni kezdett a kefalóniai borok és szőlőfajták iránt is, az összegyűjtött adatokat levelekben közölte Bonfiglioli Silvestro bolognai orvos-botanikussal (Stoye, 1994).

6 *L'Ungheria, che si crede gloriosa di superare ogn'altra Nazione nell'esquisitezza de' vini, celebrando più d'ogn'altro, e senza torto il suo Tochai, non vuole ammettere nessun'altra bevanda, che'l vino, che per renderlo più forte, e più salubre usano l'infusione dell'absinto.*

Marsili ismételt konstantinápolyi útjai során az antik kódexek iránt is érdeklődött, és egyebek között két ritka, értékes, növényekkel foglalkozó kéziratot szerzett meg: az egyik Dioskorides, Kr. u. I. századbeli híres antik görög orvos műve kora gyógynövényeiről, mely *Materia medica* címmel terjedt el másolataiban. Marsili egy XV. századbeli görög illusztrált kézirati másolatát szerezte meg. A másik kódex Dioskorides művének egy arab nyelvű kézirati változata, növényeket is ábrázoló miniatúrákkal, pontos dátummal ellátva: 1245. május 17. A két kódexet a bolognai egyetemi könyvtár (BUB) őrzi ms. 3632 illetve ms. 2954 jelzettel (Bernasconi 2006, 255–257., Antonino 2004, 74. és 206.).

Amikor 1692–93-ban Marsili visszatért Konstantinápolyba, itt egy kis kert is rendelkezésére állt, ahol néhány boglárka- és kökörscsinfajtát (*doppi, tripli* kultivárt) termesztett, belőlük több példányt lefestetett és hazaküldött Trionfetti Lelionak, melyek 1694-ben virágoztak Marsili bolognai kertjében (BUB FM 110 B f. 37–52., f. 438–453. *Ranuncoli mandati da Constantinopoli 1694 maggio nel suo Giardino a Bologna*).⁷ Így a második konstantinápolyi útjáról küldött tavaszi virágzású boglárkát.⁸

A botanikában és a mikológiában mestere a bolognai egyetem növénytani professzora Trionfetti Lelio egyházfi volt, neki küldte rendszeresen rajzait, leírásait, sőt példányokat is gazdag levélváltásuk során (Fantuzzi 1770, Bianconi 1849), kérve, hogy határozza meg őket, azaz adja meg a tudományos nevüket. Trionfettinek 1701-ben írt leveléből megtudjuk, hogy miután bátyja Perugiába költözött, Marsili vállalta a kert fenntartásának minden költségét, és gondoskodott arról, hogy a házban legyen egy, az egzotikus fajok telettő helyéül szolgáló megfelelő helyiség. Megkérte Trionfettit, hogy írja meg a kertben előforduló növények listáját is, amelyet aztán a Hollandiával és Németországgal való kapcsolatainak köszönhetően gazdagított.⁹

7 Szárazföldi és tengeri növények Konstantinápolyból (*Piante terrestri e marittime di Constantinopoli*) című kéziratóban (BUB FM 110 A–C) leír, többször megadva török nevüket, és ábrázol tengeri korallokat (f. 346–357.), valamint növényeket (köztük, talán véletlenül a tüdőfű precíz rajza f. 370.), egyiptomi növényeket, mint pl. a datolyapálma (f. 533.) igen elnagyolt ábrázolásban.

8 „Vidi si belle diversità di ranuncoli di Candia, che non fui renitente a fare una gran spesa, per mandare le radici in Italia” (Candiában szép különböző boglárka fajtákat láttam, melyeket megvásároltam, hogy gyökerüket Itáliába küldjem) írja Marsili önéletrajzában (Lovarini 1930).

9 Míg Marsili tábornok katonai pályafutása végleg megszakadt a breisachi „árulásával” 1702-ben, tudósi tevékenysége nem ismert megszakításokat. Franciaországban, Svájcban és Angliában tesz utazásokat, lemond minden katonai tevékenységről, köztük a pápai hadsereg ve-

Mikor 1711-ben¹⁰ az általa alapított „akadémiáját” (azaz a Tudományok Intézetét, Istituto delle Scienze) átadta a szenátusnak, majd Bologna városának, nemcsak csillagvizsgálót és múzeumot adományozott jól felszerelt könyvtárral, hanem gazdag növénygyűjteményét bemutató kertet is, így költötte el karddal megkeresett pénzét a tudományokra (Tega 2013).

Marsili nem lévén elsőszülöttje grófi családjának, mint sok más olasz nemes ifjú, önkéntesként beállt a bécsi császári hadseregbe a törökök ellen. Nemcsak anyagi okból tette ezt, hanem etikai alapja is volt elhatározásának: a keresztényeknek a „hitetlen” török elleni harca, melyre Bologna városa, mint a pápai állam egyik legfontosabb része, nevelte szülőtteit. Ne felejtjük, hogy Bologna adta IX. Ince pápát, a Szent Liga nagy támogatóját 1591-ben, majd XV. Gergelyt (1621–23), aki nagy erővel harcolt többek közt a magyar kálvinisták és lutheránusok ellen. Marsili 1682-ben érkezik Bécsbe, ahol magára talált az osztrák környezetben, mely sugárzott az ellenreformációs látásmódtól. Egyféle utászként került a Batthyány Kristóf főkapitány vezette önkéntes hadba a bolognai gróf, Caprara Enea mellett, és Győr védelmére vonultak, ahol azt a feladatot kapta, hogy a Duna felől gondoskodjon a város védelméről: az olasz hadmérnök kivágatta a fákat, palánkokat emeltetett, szétverte a partraszállásra alkalmas pontokat az ellenség irányában, átjárókat és hidakat épített Győr felé. A „rebellis” (ahogy Marsili megbélyegzi) Thököly vezetésével felkelő magyarokat nem értette, sőt elítélte a *pax Romana* szellemében, melynek mindenároni jóságáról meg volt győződve.¹¹ Ellenszenve fokozódott, mikor fogságba került Győr alatt, ahol a császárhű magyarok őt cserbenhagyták, mikor szembe találták magukat Thököly seregével, így megsebesült, és tatár, majd török rabszolgaságba került. Csak véletlen szerencséje volt, hogy nem végezték ki a törökök a többi hadifogollyal együtt, mert lassították a csapatok mozgását. Felhasználta ezt az időt arra, hogy a török tábor berendezését, a csaták lefolytatására a haderő el-

zérletéről, melyet XI. Kelemen pápa ajánlott fel, és csak a tudománynak él. Folytatja, többek között, tengeri hidrológiai kutatásait. Marsili botanikus kertet is akart létesíteni Bolognában ezért kapcsolatot teremtett Amszterdam és Leiden botanikus kertjeinek prefektusaival (1723 óta Commellin Caspar és Boerhaave) egzotikus növények beszerzése céljából. Kapcsolatban állt Sherard William londoni botanikussal és 1722-ben írt neki a Duna-monográfia kiadására vonatkozó megállapodásokról, valamint a *Disszertáció gombákról* újranyomtatására vonatkozó tervéről a londoni Royal Society keretén belül (Bortolotti 2017).

10 A felavatási ceremónia 1714. március 13-án zajlott le (Paoletti 1963, Tega 2005, 18.).

11 Gherardi (1980) a „buon ordine” (a jó rendtartás) eljárási mód politikáját tárgyalja Marsili esetében.

oszlását, egyéb harci taktikájukat, fegyvereiket mint tanú titokban lerajzolja, lefesse, növényekből nyert színes nedvek segítségével. Ezek az ismeretei, vázlatai a szabadulása után katonai jövőjét nagyban segítették, mikor visszatért az osztrák szolgálatba.

Ekkor már mint ezredes azt a feladatot kapta, hogy erődítményeket tervezzen. A sáncok megszilárdítására gyorsan fejlődő, terjedelmes gyökérrzel rendelkező tarackbúzát is alkalmazott.

Mikor birodalmi meghatalmazottnak nevezték ki, azt a feladatot kapta, hogy hadimérnökként a katonaság számára utat nyisson, le egészen Karlócaig a mocsarakkal teli útvonalon a törökök által elfoglalt területek határán. Marsili egyik fő gondja a rá bízott katonák táplálása, a legolcsóbb és leggyorsabb módon való szállítása, valamint a sebesültek ellátása volt. Katonái egészségére is figyelt. Mikor Temesvárnál táborozott 1700-ban, a pestisjárvány idején egyik „napiparancsában” többek közt a vízfogyasztás helyett a bort ajánlotta, akik ezt nem tudták beszerezni, azoknak forralt víz ivását írta elő, melyben közelben szedett „*Acetosa gyökeret*” is főztek. A mezei sóska (*Rumex acetosa* L.) de főleg a juhsóska (*Rumex acetosella* L.) antiszeptikus hatása mellett egyféle ízt is adhatott a forralt víznek (Münster 1932, 1933). A betegeket 14 napra karanténba („*Lazzareti*”) utalta, ahol minden reggel *fűvek* füstjével tisztították a szanitécek a levegőt (BUB FM 84 II. f.1-5.).

A növények tanulmányozása is egy eszköz volt, amellyel teljesebbé akarta tenni szolgálatát annak érdekében, hogy császáranak a lehető legkörültekintőbb információkat biztosítsa a Habsburgok érdekeinek megfelelően.

A „Duna-monográfia”

Duna-monográfiájában (*Danubius Pannonico-Mysicus*, Hagae, 1726) mint egyiséget vette figyelembe a folyó, a növényzet, az állatvilág, a talaj, a domborzati viszonyok, az éghajlat, és további elemek kapcsolatát. Az emberi tevékenységet és annak hatását se vonta ki ebből az egységből. Ezzel egy nagyon fontos, korát megelőző látásmódhoz jutott, amellyel a táj mibenlétét felismerte, melynek egyik fő alkotó eleme az emberi átalakító tevékenység, eljutva odáig, amit

mai kifejezéssel ökoszisztémának hívunk. Olmi (2000, 264–265.) szerint nem állt meg vízrajzi szinten, hanem globális leírást ad a folyóról és környezetéről: pontos adatokat a növényekről, állatokról, a talajokról, ásványkincsekről, valamint geo-ökonómiai és régészeti információkat is, azaz a történelmi-kulturális vonatkozásokat is belevonja, melyre a térképészet ad lehetőséget, mint „univerzális útmutató”. Tudományos nevének megszületése előtt, Marsili már átlátta a Duna mentén a vegetáció tér- és időbeli dinamizmusát, a szomszédos, de eltérő jellegű életközösségek szekvenciáját (biotopok egymást követő szekvenciáját mai megfogalmazásban, pl. egy folyóvölgy vízparti társulásai, rétjei és erdői) (Ubrizsy Savoia, 1990).

A Duna mentén kiterjedtek a mocsarak, mert a már százötven éve tartó török uralom és az ellene folyó harcok következtében kipusztított vagy elmenekült lakosság elhagyta a rendszeres földművelési tevékenységet, mely igyekezett szabályozni a belvizeket és árvizeket. Ugyanakkor a potenciális természetes vegetáció is zavartalanul visszatért, teljesen megváltoztatva a kulturális környezetet. A tudós katona megfigyeléseihez mérőeszközöket, mikroszkópot használt, rajzokat, térképeket készített. Duna-monográfiájának VI. kötetében (51–76. oldal) a földrajzi és környezeti szempontból igen változatos helyekről begyűjtött növények 563 növénynév alatt *Catalogus plantarum circa Danubium sponte nascentium* címmel 4 oszlopból álló táblázat formájában lettek felsorolva. Az első oszlopban a növénynevek abc-sorrendben álltak Tabernaemontanus Jakobus Theodorus (1525–1590) *Neu vollkommen Krauter-Buch*ja a svájci Bauhin Gaspard (1560–1624) által átdolgozott és Bázelen 1664-ben megjelent kiadásának nomenklatúrája szerint, a második oszlopban (nem minden esetben) ugyanezen növények nevét szintén Bauhin Gaspard által átdolgozott, testvére, Bauhin Johann (1541–1612) *Historia plantarum vniuersalis* c. művének 1650–51-es kiadása szerint adja meg. Tehát nem kortárs szerzőket használt, ami természetesen nem emelte munkájának eredményét. Már maga a tény, hogy két szerzőt is választott, mutatja a kor növénytan-tudomány állapotának nehézségeit, főleg ami a nomenklatúrát és rendszerezést illeti, mely fennállt Linné működése előtt. Másrészt az is mutatja nehézségeit, hogy német nyelvű anyagot, illetve szerzőket választott, ugyanis “botanikai munkatársai” valószínűleg csak

a német tudományban és nyelvben voltak járatosak. A harmadik oszlop a "Habitat – Locus generalis" míg a negyedik a "Locus specialis" címet viseli. Az abc-sorrendben való felsorolás egy eléggé "kényelmi" metódus, és nem ad semmi további információt a növényre nézve a nevéen kívül: az egy helyen, egy időben megfigyelt növények (ami mind fontos információ lenne a faj meghatározásához és további szerepére nézve) viszont így elvesztik kapcsolataikat, jelentésüket. Annál nagyobb a harmadik oszlop értéke, mely a "Habitat"-ra ad sokszor igen változatos, megkülönböztető információt. Így láthatjuk, mennyire különféle helyi környezetből (mai megfogalmazásban, élőhelyek, biotop) írta le növényeit. Az 563 növénynev a Duna mentén Bécs magasságában lévő Kahlenbergtől lefelé, Neilreich (1866, 395–407.) szerint megfelel mintegy 451 növényfajnak korabeli nomenklatúrával egyeztetve, ezek közül Gombocz (1936, 148–155.) 58 növényfajt azonosított, azokban az esetekben, amikor a magyar lelőhelyet Marsili pontosan megadta. Ezek a növények többségükben akkoriban etnobotanikai szempontból hasznosnak számítottak. Ha levonjuk a Neilreich által azonosított 451 fajból magyar területre általa pontosított 69 fajt, akkor fennmarad 343 faj lelőhelyük megadása nélkül (az osztrák területre jelzettek kivül). Példaként a magyar termőhelyekre említett fajok közül említhetjük:

Malva rosea fol. rotundo, montibus et planitiebus siccioribus. Circa Budam. Azonosítható a Winterl mályvarózsával (*Alcea biennis* Winterl). Buda környékén. Köptető, vizelethajtó, hashajtó, bőrpuhító tulajdonságokkal rendelkezik. Külső használata: gyulladáscsökkentő.

Raphanus rusticanus, pratis pinguibus, pagum Somerein post Posonium. Azonosítható a tormával (*Armoracia rusticana* Gaertn.). Pozsonyt elhagyva a somorjai réten. Étkezéshez használatos. Serkentő és emésztést elősegítő szer, jó híre van vízhajtóként, hasznos köszvényes és lázas állapotokban.

Hedera terrestris vulgaris, lateribus viarum quandoque in pratis. Strigonium et Commoromium. Azonosítható a kerek repkénnyel (*Glechoma hederacea* L.) Esztergom és Komárom rétején. A komló elterjedése előtt kesernyés íze miatt sör ízesítésére is használták. Légzési és emésztőszervi problémák kezelésére, köptető, enyhén vizelethajtó, sebeket összehúzó, gyógyító.

Gratiola centauroides, Bajam. Azonosítható az orvosi csikorgófüvel (*Gratiola officinalis* L.). Bajánál. Drasztikus hashajtó.

Galega vulg. collibus humidioribus Strigonium. Azonosítható az orvosi kecskerutával (*Galega officinalis* L.). Esztergom. A népi gyógyászatban vi-zelethajtóként használatos, hipoglikémiás és gyulladáscsökkentő tulajdon-ságú.

Scorzonera latifol. humilis nervosa pratis, Budam in Insula magna. Azonosítható az alacsony pozdorral (*Scorzonera humilis* L.). Budán a nagy szigeten (Csepel). Ehetők a gyökerei.

Neilreich (1866) még a következő gyógynövényt sorolja ide L. Marsili *Cata-logus*-ából (62. o.): közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*).

Horváth (1978, 22.) Gombocz (1936) nyomán érdekesebb jelzővel emeli ki a *Catalogus*-ból *Asplenium septemtrionale* (északi fodorka), *Castanea sativa* (szelídgesztenye), *Helleborus odorus* (illatos hunyor), *Onosma visianii* (borzas vértő), *Persicaria* (*Polygonum*) *bistorta* (kígyógyökerű keserűfű – gyógynövé-ny), *Salvia aethiopsis* (magyar zsálya), *Veronica austriaca* (osztrák veronika), *Xeranthemum annuum* (ékes vasvirág) fajokat.

Az olasz hadvezér elhozatta Bécsbe Manzini Raimondo festőt, hogy készítsen természetrajzi képeket a készülő Duna-művéhez és a növényábrá-zolásra felkérte a szintén bolognai Pilati Fiore festőt is, aki már dolgozott az említett Trionfetti professzornak (Malvasia 1769, 170. és 256.). A Duna-mono-gráfiában kinyomtatott ábrák alkotóiról részletesen írt Olmi (2000).

Miscellanea rerum naturalium c. kéziratában (BUB FM 4 10 f. 68–73.) megtalál-juk a valószínűleg Erdélyben megfigyelt gyümölcsök ábráit (értékes dokumen-tációt képezve az egykori helyi fajtákról). Duna-műve folytatásának szánta az ókori római tartományok, Moesia, Dacia és Illyria területeinek leírását, mely-nek szerves részét képezte a botanikai fejezet. Ebben a legterjedelmesebb *Cat-alogus itinerarius, hoc est Syllabus universalis plantarum et herbarum quas per Cro-atiam, Bosniam, Slavoniam, Hungariae inferioris et Walachiae portionem euntibus nobis Flora colligendas in aprico posuit sponte nascentes, anno MDCC cum aliquot plantarum figuris ad nativum colorem exhibitis* című lista 1700-ból, mely a magyar Délvidék és a szomszédos horvát és bosnyák területek flórájára vonatkozik (Baldacci 1930). A lista címe jelzi, hogy élőben rajzolt színes növényábrák sora kísérte, de mint az illusztrált mikológiai munkája sem, ennek a kiadása sem valósult meg. A katona és tudós kettős szerepe jellemezte Marsilit. A hosszú

táborozások alatt „melankoliától és kétségbeeséstől”¹² elárasztva nem maradt más vigasza, mint a természet tanulmányozása: „*Non nisi ergo solum Studium Naturae restabat*” (BUB FM 7, 15.), mint írja önéletrajzában is (Lovarini 1934).

Marsili kétélyei a magyarokkal szemben nem engedték meg, hogy segítségül helybeli, tehát magyar füveseket, orvosokat keressen, se a jelenből se a múltból, amire pedig példát is találhatott volna. Egyikük a sienai Mattioli Pietro Andrea (1501–1578), korának talán legtekintélyesebb orvos-botanikusa, aki Ferdinánd főherceget, Tirol urát mint orvos elkísérte az 1556–57. évi török elleni hadjáratai során Magyarországra és műveiben megemlíti magyarországi növényeket; 25 évvel később pedig a híres németalföldi orvos-botanikus Clusius Carolus (Charles de l’Ecluse), aki mint Batthyany Boldizsár vendége 1573–83 között többször járt Magyarország „pannóniai” részén, és helybeli szakértők segítségével sok növényt és gombát leírt, többek közt említve azok magyar nevét is *Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam, Austriam, & vicinas quasdam provincias observatarum historia* (1583) c. művében, melyhez csatolta (1584 dátummal) a növények helybeli szakértője, Bejthe István által összeállított *Stirpium nomenclator Pannonicus* c. latin–magyar szótárát. *Rariorum plantarum historia* (1601) c. művében mellékletként tette közzé *Fungorum in Pannoniis observatorum Historia* címmel 105 gombafaj leírását, melyet eredeti rajzokkal szándékozott ábrázolni. Ez az ábra-gyűjtemény, melyet Clusius egész életében elveszettnek hitt, számos magyar gombanevet tartalmaz (Istvánffi 1900). Marsilinél magyar növényneveket nem találunk, mert „az akkoriban kipusztult magyarok helyett a rácok és oláhok szolgáltatták részére a népies neveket” (Horváth 1978, 23). Magyar gombanevek sem fordulnak elő Marsilinél: a törökök által megölt vagy elűzött magyar lakosság után az elhagyott területeket bevándorlók, az iszlám együttélést jobban tűrő népcsoportok népesítették be, különösen oláhok, bosnyákok, hercegovinai bunyevácok és szerbek.

Bár Clusius műve megvolt Marsili könyvtárában, mégsem Clusius, hanem tanárai keltették fel Marsili figyelmét a gombák iránt, ahogy ő maga meséli. „Fiatalléveimben mindig nagy örömmel figyeltem meg a különböző fajta gombák gyors növekedését, melyet elősegítettek az esők és egy kevés napsütés, mind

¹² *ad Desperationem fere Melancoliae redacti eramus* (BUB FM 7, 2–5.).

(élő vagy korhadó) faanyag, mind a talajon élőkét, és nem egyszer segítséget és felvilágosítást kértem ahhoz, hogy megértsem, hogyan fejlődik emez imperfekt növényzet a természetben, mikor matematikai tanulmányaimmal együtt végeztem természetfizikai gyakorlataimat, különösen Aloisi Marcello Malpighi tudós és a még élő Dr. Trionfetti kanonok úr vezetése alatt és tanításuk alapján” (BUB FM 83 A 43–48.).¹³

Marsili és a gombák

Mind a növényekre vonatkozó tanulmányai, mind a gombákra vonatkozó írásainak legnagyobb része kiadatlanul maradt a bolognai Egyetemi Könyvtár gyűjteményében (Ramsbottom 1970; Govi 1984). A gombák sokfélesége és eredetük nem tisztázott kérdése magyarországi tartózkodása során újból felkeltették érdeklődését: „Katonai tevékenységem során a hosszú táborozások lehetőséget adtak arra, hogy sok különböző (gomba)fajt láthassak, amelyeket Itáliában, valamint hazámban (Bolognában) sehol nem láttam”¹⁴ – írta önéletrajzában (Lovarini 1930).

Marsili a gombák eredetére, szaporodására vonatkozó tanulmányát Lancisi Giovanni Maria (1654–1720) római professzorral, a híres orvossal és pápai archiáterrel együttműködésben publikálta *Dissertatio de generatione fungorum ad illustrissimum & reverendissimum praesulem Joannem Mariam Lancisium* címmel 1714-ben Rómában. Ez az 1714-ben kiadott közös publikáció három munkából tevődik össze: elsőként Marsigli mikológiai tanulmánya *Dissertatio de generatione fungorum* címmel a gombák származásáról, másodikként Lancisinek erre a tanulmány-levélre adott válasza¹⁵ és harmadikként Lancisi Ostia magassá-

13 “Negli Anni miei giovanili ebbero sempre un particolare diletto a considerare le tante diverse specie di funghi crescenti con tanta celerità e coll’aiuto delle piogge e di qualche poco di sole, tanto ne’ legni che nella Terra, per aver avuto allora più volte giusto motivo di domandare aiuto e lume ad intendere come la vegetazione di queste imperfette Piante si facesse dalla Natura, frequentando fra (i) miei studi matematici anche quelli di più osservazioni fisiche naturali, massimamente sotto la condotta e disciplina dell’erudito Aloisi Marcello Malpighi e del vivente ancora Sig. canonico Dott. Trionfetti”.

14 I miei militari impieghi in longhissima castramentazioni... mi diedero occasione di vedere tante diverse specie de’ medesimi, [funghi] che in verun luogo d’Italia non che nella mia Patria, non avevo giammai vedute.

15 Io. Mariae Lancisii dissertatio epistolaris de Ortu, Vegetatione ac Textura fungorum ad eximium et nobiliss. virum comitem Ludovicum Ferdinandum Marsilium, Romae, 1714.

gában a Tiberis folyó torkolatának változását követő, a vegetációban bekövetkezett dinamikus változást vizsgáló tanulmánya¹⁶ (Pignatti – Ubrizsy Savoia 1989).

Marsili *Dissertatio*-jában a gombákat a szubsztrátumra – talajra, faanyagra (élő vagy korhadó gallyak, fák) vagy lehullott levelekre – vonatkoztatva osztályozta. A jelentősége nem a következtetésben, azaz a spontán erjedéssel vagy a *generatio ex putredine* útján történő eredet elfogadásában rejlik, hanem az alkalmazott kísérleti módszerben, a következtetések szigorúságában, a megfigyelések pontosságában, amelyek ezt a dolgot a kísérleti mikológia egyik legelső kiváló dolgozatává teszik (Lazzari 1973, 74.). Marsili szövegében (7. o.) a mikológiai rajzok gyűjteményét *Collectio Fungorum vegetantium in Regnis Croatiae & Hungariae* néven idézte. Esetenként ikonográfiákra utal, mely mutatja, hogy Marsili szerette volna minél több illusztrációval követni a leírtakat a kiadásban, mint ezt majd eléri az állatokra vonatkozóan a Duna-monográfiában. Ami Marsili mikroszkóphasználatát illeti, figyelembe kell vennünk, hogy a mikológia történetében az első illusztrációk, amelyek a gombák mikroszkóp alatt végzett megfigyeléséről tanúskodnak, Cesi Federico (1585–1630, 1603-ban az Accademia dei Lincei alapítója) 1624 körül megalkotott mikológiai kódexében találhatók (Ubrizsy Savoia 1980). Ez a kódex Marsili kezében volt, amikor Lancisivel együtt meglátogatta Albani bíboros római könyvtárát Rómában, amint ezt a *Dissertatio epistolaris de Ortu, Vegetatione ac Textura fungorum*-ban (Lancisi 1714, XIII–XIV.) leírja. Cesi kódexét, mint sok más értéket (mint pl. Aldrovandi bolognai gyűjteményét, kézíratait, melyek később visszaszolgáltatásra kerültek) a napóleoni hadak magukkal hurcolták Párizsba (Ubrizsy Savoia 1980). Cesi mikológiai kódexét elsőként, másodikként Marsili *Collectio fungorum ve-*

16 A könyv címlapján: *Dissertatione de Plinianaevillae ruderibus atque Ostiensis litoris incremento*, míg a kötetben: *Physiologicae Animadversiones in Pliniam Villam Nuper in Laurentino detectam, in quibus tum de novis aggragationibus circa Ostia Tiberis [...] disseritur*. A szövegben margón kiemeli a megfigyelt jelenséget (37. o.) „Plinius villája” közelében (*Novum botanicae curiositatis argumentum de successione herbarum in Ostiensi litore subolescentium*), azaz a növények szukcesszióját, és e folyamat magyarázatát is megadja (*Ex iisdem principiis herbarum successio explicatur* 39. o., *Ex diversa nutrimenti analogia cum diversis herbarum seminibus varia indoles, & successio plantarum deducitur*, 41. o.): azaz a Tiberis folyó száradok, sőt ezredek alatt feltöltötte torkolatát. A kopár fövényen a növényzet lassan megtelepedett, kezdve a „*primigeniae*”, azaz pionír, úttörő fajokkal (ahogyan ma hívjuk), a hordalék tápanyagokkal gazdagodva lassan talajjá vált a magasabb rendű növények számára, ami lehetővé tette az oda érkező különféle növényi magok szukcesszióban történő megtelepedését. Lancisi tanulmányában a vegetációsorozat (szukcesszió) folyamatát írja le mintegy két évszázaddal korábban (Pignatti – Ubrizsy Savoia 1980).

getantium in Regnis Croatiae et Hungariae c. kéziratát említi a kiadatlan olasz gombászati művek között Battarra Giovanni (1714–1789) (Battarra 1755, 13.).

A szövegben és a margón utalások is előfordulnak Magyarországon is megfigyelt gombákra, köztük a trágyán nöövő gombára nézve. A 6. oldalon írja: *Observabam itaque illos non aliunde originem suam trahere, quam ab ipso Equorum fimo, qui videlicet erat se junctus a terra amplissimorum Hungariae Camporum.* A 7. oldalon írja: *Ego Autumnalis anni 1699 & anni 1700 cum in Regni Croatia & Principatus Transylvaniae vastis sylvis Castra ponerem, ob stabiliendos limites inter utrumque Imperium, inveni tantam multitudinem diversarum specierum Fungorum terrestrium, & diversorum lignorum,* tehát a gombafajok gazdagságát emeli ki. A 24. oldalon a gombák mellett a mohákra és a fagyöngyre terjeszti vizsgálódását: *Pacis inter utrumque Imperium executione occupatus longo itinere Pannonias & Illyricas Regiones peragrabam (sic!) Fungorum, Muscorum & Visci historiam naturalem incepisse.* A 31. oldalon írja: *Hic non erit superfluum observationes, quas in Castris Hungariae circa Fungos institueramus, paucis commemorare.*

A dolgozatban a gombák szaporodását illetően részletesen idézi a korábbi nézeteket a klasszikus görög-római auktoroktól kezdve, a XVI. századi mestereken át (Mattioli, Clusius, Dodoneus, Colonna, Della Porta, Bauhin stb.), egészen a kortárs szerzőkig (Malpighi, Mentzel, Morison, Boccone stb.). A szarvasgombákkal is részletesen foglalkozik. A tanulmány szövegéhez 31 ábrát mellékel: a 31. ábra (105. o.) egy lombikban nöövő gombatenyészetet ábrázol. Az ábrák egy részén a gombákat „mikroszkópos” nagyításban (*armato oculo*) mutatja, ennek köszönhetően néhány esetben a gombák hifái megfelelően vannak ábrázolva, a szövegben beszél a gombák „magjáról”, mégse tudja felismerni a spórákat és a gombák spórákkal történő szaporodását.

A gombákra vonatkozó kiadatlan szövegekkel és ábrákkal Govi (1984) a Marsili-kéziratok 3. és 7. kötetében találkozott és részletesebben foglalkozott a 17. kötetével (*Specimen Historiae Naturalis Fungorum* BUB FM 17, 2–10.). A BUB FM 3. kötete Magyarországon (Veress 1906, 5.) és Horvátországban talált fajokat említi (taplógomba, közönséges rókagomba, kucsmagomba, rózsás korallgomba, galambicák, francia nyelvű szöveggel f. 3–7., 28–44.), utána a *Cis-Danubiale* területről (özlábgomba, csészegombák, korallgombák latin szövege f. 48–54.), majd Erdélyből (*Ruitza est fungus Incolis Transylvaniae* f. 55v) leírt gom-

bákat tartalmazza (Veress 1929). A 7. kéziratkötetben *Nova Fungorum collectio* címmel (Grillo 2006 121.) Horvátország és Szlovénia területére vonatkozóan egyféle szinoptikus táblázatban osztályozza a talált gombákat, majd a f. 60-tól a mohákra tér, hiszen, mint vallja, a gombákhoz hasonlóan sem a zuzmók, sem a mohák nem rendelkeznek magvakkal a szaporodáshoz, hanem a „nedvesség lecsapódásából” erednek. Majd áttér a fagyöngy vizsgálatára, mivel e területek nedves erdőiben a gombák, a mohák és a fagyöngy jellegzetesen nagy számban együtt fordultak elő. Marsili bizonyítékot talál abban, hogy a fákon él(ősköd)ő fagyöngy és gombák hasonló életvitele ellenére a fagyöngy termése a benne lévő maggal világosan tanúsítja szaporodási módját, míg a gombáknál nincsen „mag”.¹⁷ A gombák rendszerezését is megpróbálja: 10 típust (egyféle nemzetséget azaz „genust”) állít fel (BUB FM 17, illetve több mint 50 különböző gombát sorol fel a *Catalogus plantarum*-ban (BUB FM 4, 6, 35–40.).

A Horvát Királyság és az Erdélyi Fejedelemség területein kibővíthette ismereteit, mint írja: *a Horvát Királyság és az Erdélyi Fejedelemség hatalmas erdeiben, ahol a két birodalom közötti határokat kellett meghatároznom, nagy mennyiségű, mind talajon, mind faanyagokon növő, különféle gombafajok közepette találtam magam, és úgy döntöttem, hogy megpróbálok egy nagy gyűjteményt összeállítani belőlük a sok alattam szolgáló tűzszerezés segítségével* (BUB FM 83, f. 43.).¹⁸ Nem lévén kitanult rajzoló, sok gomba ábrázolásával inkább mást bízott meg (egy „német orvost”, talán Johann Christoph Müller¹⁹ nevű munkatársát), bár néhányat

17 *Nova Fungorum Collectio in qua cuiuscumque generis fungi, terreni aequae ac arborei, quos annis 1699, 1700 transeunt Authori per Croatiam, Slavoniam, pratis silvis, nemoribus natura praedandos posuit, ad nativum expressi repraesentantur* tartalmazza a gombaábrákat, egyesek megfelelnek a valóságnak, mások igen rossz minőségűek. A második rész címe: *Fungorum in itinere limitano Cis-Danubiano passim collectorum ac naturalibus suis coloribus et figuris depictorum Liber*. Az ebben található rajzok is elnagyoltak. A harmadik részbe: *Catalogus fungorum terrae, arboribus musco foliis arborum aridis, már a mohák (és zuzmók) és a fagyöngy is bekerültek.*

18 *“nelle vaste selve del Regno di Croazia, di Principato di Transilvania per stabilire i limiti tra i due Imperi, mi trovai fra una così grande affluenza di diverse specie di fonghi e di Terra e di Legni, che mi risolsi di tentar de medesimi una grandissima raccolta per mezzo d’una molteplicità di quei guastatori che meco avevo”* (BUB FM 83, 43.).

19 Müller J. Chr. (1673–1721/1722) német mérnök katona és térképész osztrák szolgálatban, 1696-tól Marsili munkatársa. A „Marsili mellett dolgozó német orvos” (talán éppen Müller) révén Boccone Paolo Silvio (1633–1704) szicíliai tudós botanikus jutott magyarországi növényekhez bécsi utazása során: a „*Bugula Hungarica Hieracii folio*”, a „*Bugula Hungarica glabra*” és a „*Lysimachia trifolia spicata, purpurea*” mint ezt leírja *Museo di piante rare* c. 1697-ben megjelent munkájában. Az (első) egy táborig orvostól kaptam, aki a *Fisica tudományának kedvelője* báró Marsili Ferdinánd kolonel mellett szolgált és a növényt tovább adtam Sherard Guglielmo illusztris angol botanikus úrnak. Az előzőekben leírt *Lysimachia trifolia siliquosa*-n kívül a *Lysimachia trifolia spicata purpurea*-nak egy másik faja is található Magyarországon [...] melyet báró Marsili Ferdinánd kolonel úr hadseregének

saját maga készített (BUB FM 79 f. 13.). A „német orvos” közreműködése részben magyarázza a sok német gombanevet Marsili kézírataiban. *Nova fungorum collectio* c. kézírata előszavában írja: *Ilyen nagy gyűjtemény kötelezett arra, hogy megbízam a velem lévő rajzolókat, hogy készítsenek rajzokat azokról (a gombákról), és ezekből az ábrákból akartam összeállítani egy nagy kötetet Gombák gyűjteménye a Horváth és Magyar királyságból címmel és eljuttatni a tudós Dr. Trionfetti kanonok úr kezébe, hogy ő botanikai módszer szerint rendezze őket, mint ahogy ezt már megtette Bologna vidékéről származó számos (gombával) kapcsolatban (BUB FM 7 előszava).*²⁰ A „Gombák könyvének” átvizsgálását Trionfetti feladatának szánta (BUB FM 3).²¹ A tervezett „*Storia dei fonghi*” vagy *Tomo de' fonghi* kiadása nem valósulhatott meg a magyar és szomszédos területekről összeírt gombákról, melyek rajzai a névsorokkal, megfigyelésekkel együtt kézíratai között megmaradtak (BUB FM 3, 7, 17, 83, 86).²² Baldacci (1930, 9.) szerint Marsili kézíratai eléggé rendezetlenül érkeztek el hozzánk, és főleg a gombákra vonatkozó anyag hiányos, melynek a Marsili – Trionfetti levelezés alapján igen terjedelmesnek kellett lennie, és megkérdezi: hova lett a *Collectio fungorum vegetantium in Regnis Croatiae et Hungariae [...] composito ingenti volumine*? A gombaábrákat a latin néven kívül (vagy a helyett) a köznyelvben használatos (vulgáris) német vagy olasz neveikkel egészítette ki. Levélben fordul „mesteréhez” Trionfettihez 1699 novemberében: *Az általam földön és faanyagon talált gombák körülbelül 110 féle fajtájúak, és mindet lefestettetem vázlatokban, amelyekből, ha egy jó festő kezébe kerülnek, pontos verbális leírások alapján, lehetséges lesz megalkotni a szükséges képmást [...] A föld gombái mind gyökértelenek, amit egy kis gömb helyettesít a gomba lábától kezdve, nem fejlesztenek sem gyökeret, sem virágot, sem magot, lényegében nem mások,*

német orvosra adott nekem. Boccone a „*Stoebe incana acutis foliorum lobis, Cardui tomentosus capitulo. Questa pianta cresce in Hungheria*” növényre nézve is hasonlóan ír: rajzát a francia botanicus Borelli könyvében látta, a herbáriumi szárított növényt Marsili hadseregében szolgáló német orvostól kapta.

A Marsili műveiben és kézírataiban található ábrák mestereire nézve l. Olmi 1996, Pinault Sorensen 2006.

20 *Una così grande raccolta m'obbligò a commettere à disegnatori che meco tenevo di farne le figure componendone un grosso volume intitolato Raccolta de' Fonghi crescenti ne' Regni di Croazia e d'Ungheria e spediti alle mani dell'erudito Sign. Dott. Can. Trionfetti perché volesse ordinarlo sotto il metodo botanico come fece coll'unione d'altro gran numero di questi dell'agro bolognese.*

21 *„figure diverse spettanti al Tomo de Fonghi che il Sig. Can. Trionfetti rivedrà per scegliere”* (a Gombák kötetébe tartozó különböző ábrák, melyeket Trionfetti kanonok úr fog megvizsgálni a választás érdekében).

22 A gombákra vonatkozóan térképábrázolásai közt helyet kapott a *Mappae geographicae, quae ad limites Hungaricos [...] Theatrum regionum in quibus fungos [...] colligere licuit* (BUB FM 47, 3–4.).

*mint a föld sóiból kialakult egyesülés, amely feloldódik az esővel és a napsugarak alatt, majd erjed, végül a penésszel együtt különböző formákban emelkedik fel; sok kísérlet bizonyítja ezt a hipotézist, és én is idővel megmutatom, és ezek a szarvasgombák eredetének és fejlődésének magyarázatára fognak szolgálni. (Marsigli tábornok úr levele, amelyet a Selva di Berlinazból írt Trionfetti kanonok úrnak 1699. november 14-én).*²³ Ebben a levélben kéri Trionfetti, hogy világosítsa őt fel a mikológiai irodalomról – amelyben nyilvánvalóan felfogta, hogy nem volt eléggé tájékozott: *és le fog engem kötelezni, ha közli velem, hogy az ismert botanikusok között kik foglalkoztak ex professo velük* (t.i. a gombákkal), én láttam nyomtatásban, ha jól emlékszem Antwerpenben egy *Theatrum Fungorum*²⁴ című könyvet. *Ha ön ismer néhány régi szerzőt (ebben a témában), lekötelez engem, ha elküldi nekem Manzinivel alkalomadtán, és várom híradását ilyen szerzőkről.*²⁵ Marsili mikológiai ábrázolásain nem találunk magyar, hanem csak német vagy olasz gombaneveket,²⁶ kivételesen oláhot.²⁷

Mikroszkóppal végzett megfigyelései alapján határozottan elveti a gombák magról történő szaporodását, ezt 1700. március 20-án Trionfettinek írt levelében is kifejti (Fantuzzi 1770): „múlt ősszel hozattam sátramba 60-nál is több gombafajt a hozzájuk tapadt földdel vagy a fával együtt, ahol születtek, felvágtam keresztben-hosszában a különféle úgy fiatal, mint öreg példányokat, de nem találtam bennük sem magot, sem üregeket, ahol magvak nőhettek volna.”²⁸

23 *I funghi di terra e legno trovati, saranno di 110 sorte in circa, e tutte dipinte grossamente, ma però, che venendo alle mani di un buon pittore, con le esatte verbali descrizioni fatteli, se ne potrà avere l'effigie necessaria [...]* *I Funghi della terra sono tutti senza radice, alla quale supplisce un globetto al piede del fungo, e non facendo né radica, né fiore, né seme, non è che una unione di sali della terra, che con le piogge, e sole di sopra si sciolgono, e poi fermentano, elevandosi con la muffa in varie figure; e gli esperimenti, che comprovano questa ipotesi, sono molti, che a suo tempo mostrerò, e che serviranno non meno pel la generazione dei Tartuffi. (Lettera del Sig. Generale Marsigli scritta dalla Selva di Berlinaz al Sig. Canonico Trionfetti in data 14 novembre 1699) (Fantuzzi 1770, 285.).*

24 Sterbeeck van Francis (1631–1693) flamand lelkipásztor és botanikus 1675-ben Antwerpenben kiadott műve, mely tartalmazza Clusius elveszettnek hitt *Pannon gombák*-jának eredeti ábragyűjteményét. 1672-ben jutott Sterbeeck kezébe Clusius gyűjteménye, amelyből 70-t lemásolt és a szerző nevét mellőzve leköszölte, más kortárs mikológiai témájú munkából is merítve (Ubrizsy Savoia 2006). Így Marsili találkozott, anélkül, hogy tudta volna, Clusius Pannoniában látott gombáival és egy-egy magyar gombanévvvel is.

25 *ed ella mi obbligherà, avvisandomi chi più de' botanici comuni già notimi abbi trattato di questi prodotti ex professo, avendo veduto [...] un libro intitolato Theatrum Fungorum, stampato, mi pare ad Anversa, e se lei avesse qualche raro Autore antico, mi obbligarebbe a mandarmelo col Manzini quando qui da me capiterà, attendendo direzione, e notizia d'Autori tali* (Fantuzzi 1770).

26 Például a közismert kucsomagomba a Mauracher seu Spitzmorcheln (BUB FM Ms 7 *Nova Fungorum Collectio*) német köznyelvben használt nevét adja, míg a tudományos nevét *Fungus Faviginosus Lobelii*-ként említi, azaz a francia botanikus Lobel Matthias nomenklatúrája szerint (aki nem használt német neveket).

27 Talán a *Ruitza* (BUB FM 3, 55v és BUB FM 7, 14.) vagy a *Placenta Walachorum* (BUB FM 3, 61v).

28 *[...] nel caduto Autunno fatto portarmi Fonghi a some di 60 e più specie alla tenda con annessa la terra, o*

Dissertatio-jában Marsili már röviden foglalkozott a szarvasgomba tanulmányozásával is, melyet gombának tekint, bár a föld alatt nő. Tervezett terjedelmesebb új tanulmányához szolgált volna alapul a 17 füzetből álló kézirat-kötet (BUB MF 86), melyben *Fragmenta Adnotationum et Observationum pro Tuberorum Historia* címmel számos ábrát gyűjtött össze különböző szarvasgombákról. Megfigyelte növekedésüket a környezet függvényében a kezdeti állapottól kezdve, hogy véleményt alkothasson eredetükre nézve. A szarvasgombákról főleg Bartolucci Francesco főpappal levelezett 1714–1720 között (Baldacci 1930). Marsili gyűjtött példányokat Itália különböző tájairól, kapott információt és rajzokat számos levelező társaitól, barátaitól: pl. Pallavicini Lazzarotól, Spoleto kormányzójától 1715-ben, Norcia város orvosától, Passeri Domenicotól, Laurenti Marcantoniotól és a szintén bolognai Amadei Giovanni Giacomotól stb. (Cordella 2003 75., Clementini 2007, 142–157.). Összegyűjtötte a szakirodalmi adatokat is Dioscoridestől kezdve modernebb szerzőkig, mint Ciccarelli Alfonso *Opuscolo de tuberibus* c. Padovában 1564-ben megjelent könyvét, amelynek példánya máig is a BUB FM 86-ban található, mint 15. füzet. Kérdés-felelet formájában kapott információkat Közép-Itália különböző helyein található szarvasgomba fajokról (BUB FM 86 f. 6–10.), mindezt egy szarvasgombákkal foglalkozó tanulmány megírása érdekében.²⁹ Kétségeit fejezi ki a Norcia és Spoleto környékén gyakran előforduló „fekete” szarvasgombára vonatkozóan, melyet közelebbinek vél a „pietra fungaia”-hoz. A 86. kötet 10–13. füzetében a szintén föld alatt fejlődő, már az antik rómaiak által is ismert „pietra fungaia” (gombakő) jelenségét tárgyalja és ábrázolja, melyet tévesen, egyféle szarvasgombának vél. A mikológusok jóval később tisztázzák, hogy egy Basidiomicetes, a szaprofita olaszgomba (*Polyporus tuberaster* (Jacq.: Fr.) Fr.) szkleróciumáról van szó, mely a gombamicélium és a környező talajrészek és az avar összecementelődése.³⁰

legno dove erano nati; e per quanti tagli abbi fatto, e per lungo, e per traverso in Fonghi giacché, di mezza età e vecchi non mi è potuto toccare la sorte di distinguervi la minima scintilla né di seme, né di vacuo, dove avesse potuto questo risiedere.

29 A BUB FM 86, 16–17. füzetét Marsili és Lancisi 1714-ben kiadott könyve alkotja, ami megerősíti, hogy a szarvasgombákról szóló tanulmánya tervével 1714 után behatóbban foglalkozott.

30 A spoletoi területről ad hírt Marsili egy tekintélyes nagyságú szarvasgomba példányról (75 „libre”: 1 korabeli libre megfelel kb. mai 320 grammnak) (Cordella 2003, 86.). A nagyméretű spoletoi és norciai fekete szarvasgombákra nézve kételyét fejezi ki, amennyiben nem szarvasgombáknak tartja, hanem inkább a „pietra fongarie”-hoz társítja mint földalatti „tuber”. Ennek a „tubernek” mai tudományos neve *Polyporus tuberaster* Jacq.Fr. szkleróciuma, egy, a gombahifa és a talaj cementeződéséből eredő kemény gubanc, melyről már írtak a XVI. sz. tudósai,

A mohák, zuzmók és a fagyöngy

Marsili tapasztala szerint a gombák spontán nemzéssel történő eredetéhez hasonlóan a mohák és zuzmók is „magtalannak” bizonyultak. A mohákról és zuzmókról, valamint az alacsony növésű páfrányokról nemcsak rajzokat (BUB FM Ms 7, 60–67.), hanem az élő példányokból préseléssel szárított herbáriumot (azaz papírlapra felragasztott exsiccatumot) is összeállított (BUB FM Ms 14, 1–19.).³¹ Az itt összegyűjtött példányok egy igazi herbáriumot alkotnak, a megfelelő (színes vagy fekete-fehér) ábrákból bekerültek a *Dissertatio fungorum*-ba (1714) is. A mohák rajzai³² mind művészi szempontból, mind az ábrázolás pontossága szempontjából jó színvonalúak, a mikroszkóp használatának köszönhetően. Mivel azonban ez a mikroszkóp alig haladta meg egy nagyító lencse kapacitását, nem tudott nagy segítséget nyújtani Marsilinak a mohák és a gombák kutatásának legkritikusabb problémájának megoldásában: a szaporodási mód tisztázásában, amihez a spórák felfedezése lett volna szükséges.

A fagyöngy(ök) ábráit és herbárium példányait is megtaláljuk (BUB FM 14, 20–21., BUB FM 7, 68–72. és FM 4, f. 8.) a gombákéval analóg módon elkészítve: *Item Visci historiae novae condensae prima rudimenta, sive folia, fructus, semina Visci, aere impressa* (*Catalogus Itinerarius* BUB FM 7 bevezető szavai).

A tágabb értelemben vett fagyöngy (Marsili e név alatt a két különálló Viscum és Loranthus nemzetséget keverte össze) – mint ma tudjuk, fákon élősködő – virággal és maggal rendelkezik, amit Marsili úgy magyarázott, hogy a kriptogám élőlényeknek, mint amilyenek a fákon élő gombák is, nincsen magjuk, viszont a fagyöngynek van, tehát nem kriptogám, ha életvitele hasonló is.

főleg részletesen a nápolyi Giovan Battista Della Porta (1540–1615) *Phytognomonica* c. (1588) művében és ábráját láthatta Marsili a fentemlített Cesi Federico mikológiai kódexében is.

31 *Pulmonaria* (azaz tüdőzuzmó, gyógynövény), *Ceterach* (pikkelypáfrány), *Usnea* (szakállzuzmó), *Muscus fruticosus* (moha), *Clavellatus* (kapcsos korpafű, gyógynövény), *Polytrichum* (szőrmoha) stb. nevek alatt említi. Baldacci (1930, 36.) a FM 4, FM 7, FM 14 kötetekben felsorolt és ábrázolt mohák közt felismeri még a *Selaginella* (talán a *S. helvetica*) csipkeharasztot is.

32 Marsili többi növényillusztrációinak minősége messze elmarad az állatokétól, különösen a rovarok, halak és madarak ábráitól, melyeket Belon Pierre (1517–1564), Aldrovandi Ulisse (1522–1605), Gesner Conrad (1516–1565), Rondelet Guillaume (1507–1566) stb. műveiből másoltatott Pinault Sorensen (2006 197.) véleménye szerint.

Marsili és az „úszó szigetek”

A növények további rövid tanulmányainak is szereplői voltak.

A víz és a növényzet kapcsolatára vonatkozik érdekes tanulmánya, *Dell'incremento delle Valli (A mocsarak terjeszkedése)* című kézírata. A „völgy” kifejezésen Marsili a 'mocsarat' értette, ami egy tipikusan bolognai-emiliai szinonima (Longhena 1930) a Pó-delta melletti Comacchio-völgyekre és a folyók, mint például Reno és mások mocsaraira vonatkoztatva. Ezeket a vidékeket Marsili botanikai szempontból is tanulmányozta (BUB FM 139, f. 6., c. 14. és BUB FM 139, f. 10.). Marsilinak számos alkalommal kellett vizsgálnia a mocsaras környezetet Itáliában is, így konkrétan 1708-ban, mikor XI. Kelemen megbízta, hogy vezesse a „bolognai, ferrarai és a romagnai” pápai állam csapatait (Longhena 1930). Példaként vehetjük a *Kivonat a Völgyek Művelése című kéziratból, mely a Föld szerves szerkezetére vonatkozó munkát szolgálja* c. rövid tanulmányát³³ (BUB FM 84 f. II 1–5.), mely főleg a nádból képzett „úszó szigetek” máig is érdekes témájával foglalkozik. Leírja az előntött területeken, amelyek „kezdenek völgyekké válni”, a növények egymást követő megjelenését is: a „*Rosmarolo* vagy *Juncus capitulis equiseti* CB és velük egyidőben a *Menta palustre*” azonosítható, *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult., azaz egypelyvás csetkaka és vízi menta fajokkal. „Ezután jelenik meg egy Trongiaro nevű növény, majd a *Cypero longo odorato* (...), ezt követi a mocsári nádas, majd a tiffe”³⁴ (azaz a következő lépés, amikor megjelenik a *Chlorocyperus longus* (L.) Palla. azaz hosszú palka, majd a *Phragmites australis* (Cav.) Trin. azaz a közönséges nád, és végül a *Typha angustifolia* L., azaz a keskenylevelű gyékény, amelyek, mint ma ismerjük, egy jellegzetes növénytársulást alkotnak Mento aquaticae – Caricetum pseudocyperici Orsomando & Pedrotti, 1986 néven). Tehát egy vegetációsukcessziót ír le, mely jelenséghez hasonlót a botanika történetében csak jóval később találunk. Mellékeli az általa a „völgyekben” megfigyelt többi növény listáját, de látja az erre a környezetre nem jellemző fajok jelenlétét is, és jogos kritikával hozzáté-
szi, hogy „valószínűleg a hegyekből jövő patakok vizével szállított magvakból

³³ *Estratto dal manoscritto della Coltura delle Valli per servire all'opera della struttura organica della Terra.*

³⁴ „Dopo prosegue nascervi una pianta detta Trongiaro che è il *Cypero longo odorato* (...) a queste poi seguono le canne palustri e dopo le tiffe”.

születtek”.³⁵ Nem véletlen, hogy Marsili érdeklődését felkeltette a nád, mely egy másik példa a sajátos szaporodásra: ennél az ivaros szaporodás másodlagos az ivartalan szaporodáshoz képest azért, hogy a rizómából rügyeket képez, így az egyed gyorsabban szaporodik. Mellékelt egy rajzot is, amely mutatja a nád magját szabad szemmel nézve, valamint mikroszkóppal nagyítottnak, a csírázó magot eredeti méretben és nagyításban, valamint a nádból és törmelékéből képzett „lebegő v. úszó szigetet” (BUB FM 84, II f. E. 1r).

A Garda-tóra vonatkozó megfigyeléseit (Longhena–Forti 1930) tartalmazó kéziratok fontos intuíciókat előlegeznek meg a növénytársulások dinamizmusába tartozó szukcesszió fogalmára nézve és a tavi, valamint a tengeri környezet közötti „diverzitás vagy hasonlóság” megragadásának kísérlete, botanikai szempontból is (Longhena 1930). Ezek a tanulmányai a „Fizikai megfigyelések a korábban Benaco néven ismert Garda-tó környékén” c. nyomdakész kéziratban vannak összegyűjtve 1725-ből (Longhena 1930, 265–284., Clementini 2007, 163., Marsili 2006).³⁶ Ez az első tudományos munka a tóval kapcsolatban. A tó teljes vizsgálatából nem hiányozhattak a botanikai megfigyelések, amelyeket a munka második részének első fejezetében, elsősorban állat- és reduktív módon, növénybiológiai megfigyelések követnek. Ebben a témában levelezve eszmecsere folytatott a híres leideni botanika- és kémiaprofesszor Boerhaave Hermannel. A Duna-menti mocsarakban szerzett tapasztalatait a tó kisebb terjedelmű mocsaras részein tudja gyümölcsöztetni: itt is megfigyeli a *sagittaria* (*Sagittaria sagittifolia* L. – nyilaslevelű nyílfa), *persicaria* (*Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre – borsos keserűfű vagy *P. lapathifolia* (L.) Delarbre – lapulevelű keserűfű), *piantaggine acquatica* (*Alisma plantago-aquatica* L. – vízi hídór), sokféle *canne* (valószínű *Phragmites australis* (Cav.) Trin. – közönséges nád és *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – tavi káka) jelenlétét. Marsili kétszáz évvel korábban felismerte és leírta, hogy a partok növényzete jól körülhatárolt zónákra oszlik, a víz alatti gyökerezés különböző mélységi fokainak függvényében. Longhena és Forti (1930, 83.) megállapítják: „csodálatos Marsili megérezése a szublitorális növényzet zonális eloszlásával kapcsolatban”.³⁷

35 „che ivi probabilmente sono nate da semi trasportati con l'acqua da Monti”.

36 *Osservazioni fisiche intorno al lago di Garda detto anticamente Benaco* (az 1930-as kiadása után Clementini használ egy 1983-as kiadást: Altieri Biagi M. L. – Basile B. (szerk.): *Scienze del Settecento*. Ricciardi, Milano–Napoli, 345–415.

37 A partról kezdődően a víz mélységével arányosan az első *Hippuris vulgaris* L. – vízifenyőke, a második *Potamogeton natans* L. – úszó békaszőlő, a harmadik *Myriophyllum spicatum* L. – fűzérés

A növény–állat fiziológiai kapcsolatának példája: a kermes

Térképei elkészítéséhez színes festéket, köztük a karmazsintetű (Kermes ilicis L.) rovarból nyert vöröset használta. Erről a rovarról és a karmazsintölgyről³⁸ (Quercus coccifera L.) tudományos közleményt írt, amelyet levél formájában továbbított Vallisnerinek, ez 1711-ben Velencében kiadásra került *Brieve ristretto del saggio fisico intorno alla storia del mare* című művéhez csatolva *Annotazioni intorno alla Grana de' Tintori detta Kermes in una lettera all'III. Sig. A. M. Vallisneri* címmel. A karmazsintölgy (Quercus coccifera L.) a Földközi-tenger mellékén él, és a karmazsintetű élősködik rajta, amelyből vörös festéket vonnak ki. Marsili további megállapításokat tesz a különböző fajokon előforduló rovarokról (együtt élők vagy élősködők kapcsolatát fejtegetve), és mitután meghatározta a kinyert nedv kémiai összetételét, mérlegeli annak gyógyszerészeti felhasználásának lehetőségét is (Longhena 1930, Clementini 2007, 156.).

Marsili botanikai „bizonytalankodásai” és botanikai érdemei

A tudomány emberében felbukkant a reneszánsz öröksége, amely elfogadja a távoli és kevésbé ismert vidékekről származó növények vagy állatok csodálatos tulajdonságait, így Marsilit megérintette az úgynevezett „aurum vegetabile”, vagyis a növényi eredetű arany legendájának varázsa, amit Erdélyben hitt megtalálni. Ez a legenda már szerepel Bonfini Antonio, Ransano Pietro, Galeot-

süllőhínár, sorrendben a negyedik Vallisneria spiralis L. – közönséges csavarhínár, az ötödik gyökerezési mélység szerint Zannichellia palustris L. – tófonal, a hatodik Equisetum fluviatile L. vagy E. palustre L. – tavi vagy mocsári zsurló, a hetedik faj Marsili meghatározása alapján bizonytalan, a nyolcadik Ranunculus aquatilis L. var. eradicatus Laest. syn. Ranunculus trichophyllus Chaix subsp. eradicatus (Laest.) Cook – nagy vízboglárka, a kilencedik Juncus articulatus L. var. aquaticus L. – fülemüle szittyó, a tizedik Potamogeton (Groenlandia) densus L. – sűrűlevelű békaszőlő, a tizenegyedik (Marsili növényekhez sorolta) egy állat, Spongilla lacustris L. – tavi szivacs.

38 A latin növénynevek magyar megfelelője Priszter (1998) szerint.

to Marzio magyarokról szóló írásaiban, és később átvette a XVII–XVIII. század német nyelvű irodalmának (Happel E. W., Hoffman Friedrich, Huber János Kristóf, Bél Mátyás és mások) *fertilitas*-toposza az „aranyszőlő legendája” témában (Lénárt 2015, Jesensky 2005). Ám míg ezek a német nyelvű tudós orvosok a tokaji dűlőkről származó szőlővesszőkről beszéltek (talán ennek a legendának is köszönhető a tokaji bor kulináris és gyógyászati hírneve), amelyek a tőkén keresztül a földből felemelkedő aranyszálakat tartalmazzák, addig Marsili a Dunai-monográfia harmadik kötetében Erdélyben talált aszalt szőlőszemeket ábrázol (pars VI, tab. 20. c. 104.), melyeket mikroszkópja alatt megvizsgálva a kutikulájukon arany szemcséket vélt találni: „*Par acinorum Uve, quorum alteri in ipsius exteriori cuticula granula auri innata*”. A híres bolognai elődje, a már említett Aldrovandi Ulisse (számos magyar tudóssal és diákkal volt kapcsolatban, Ubrizsy Savoia 2002, 247–266., 19. ábra) ikonográfiai gyűjteményében (a XVI. sz. második fele) szerepel az *Uva aurea* ábrája (BUB, ms fondo Aldrovandi „Tavole di fiori e frutti” I/12).

Mint már láttuk, körültekintéssel és logikával végzett megfigyelései és vizsgálatai ellenére sem tudta megtalálni a gombák, mohák és zuzmók „magvát”, elfogadja azok eredetének spontán generációs elméletét.

A tengeri rózsákban és tengeri kökőrcsinekben növényeket látott. A *lichen marinus*, *corallium lithophyta* nevek használata is mutatja, hogy ezen szervezeteknek növényi természetet tulajdonított.

A Marsili botanikai tevékenységével, ennek kiértékelésével foglalkozó irodalom viszonylag kevés. Monotematikus formában Baldacci (Baldacci 1930) botanikai, illetve Ramsbottom (Ramsbottom 1970), Govi (Govi 1984), Cordella (Cordella 2003) Marsili mikológiai munkásságát értékeli.

Ennek okát Vai (2011, 104.) azzal magyarázza, hogy Marsili tanulmányai 80 százalékban kéziratban (Fрати 1928) maradtak és a gazdag levelezését is – mely botanikai tudományos tevékenységének tanúja (Angelini 2020, 177.) – nagyrészt még kiadatlanul őrzi a bolognai egyetemi könyvtár. Marsili igen széles levelezési kört alakított ki (*res publica litterarum*), amelyben a botanikusok a negyedik helyen álltak Bortolotti (2017, 31.) felmérése szerint.

Baldacci (1930, 9.) szerint Marsili botanikája a regionális florisztikát képviselte és részben a rendszerezést, de a gombákra, mohákra (akkor még együtt a zuzmókkal) és a fagyöngyre különös figyelmet fordított.

Marsili aktivitása és eredményei mérföldkőként értékelhetők a botanikai tudományok történetében is. Fő érdemei az őt körülvevő élővilág gazdagságának megállapítására vonatkoznak, különös tekintettel a gombákra, de kiterjednek mohák, zuzmók, természetű növények sokféleségére is. A tudós katona érzékelte a különböző formák és fajok gazdagságát, mely fontos eleme a természet azon aspektusának, amelyet ma biodiverzitásként határozunk meg. Az általa vizsgált földrajzi területek gazdagságát és botanikai változatosságát mind a természeti környezeti feltételeknek, mind az antropikus tényezőnek tulajdonítja: a százötven éves török háború során számos területet elhagyott a lakosság, és a természet az emberi hatás szelektív jelenléte nélkül fejlődhetett, ami nagyon eltérő környezeti körülményeket eredményezett, mint amelyeket Marsili a népesebb és akkoriban viszonylag békésebb Itáliában ismert.

Marsili *Danubius*-ának legtömörebb és általánosabb értékeléséhez is több oldalas multidiszciplináris kommentárra lenne szükség. Tíz éven keresztül tanulmányozta, illusztrálta, térképezte a Duna-menti területeket, amely Hussey nagykövet korabeli vallomása szerint: „nemes ország mindkét oldalon, de tökéletesen elpusztult, nincsenek házak, emberek, kultúra vagy élőlények Komáromtól Nikopoliszig” *“Tis a noble country both side but perfectly destroyed, not a house, men, culture, or beasts from Komàrom to Nicopolis”* (Stoye 1994). A folyóval kapcsolatos növényekről szóló tanulmánya is egyfajta megelőzése a XIX. századi vegetáció-kutatásnak, amennyiben a szukcesszió folyamatát írja le, mely a modern vegetáció-dinamizmus elméletének egyik alapja. Marsili eljutott a biológiai sokféleség alapgondolatához is, és további előrehaladást ért el, érzékelve a kölcsönös összefüggést a folyó, az állatok, a növények, az ásványok, az éghajlat stb. között, melyek együtt összetevői egy „egésznek”, amelyet ma ökoszisztémaként határozunk meg. Ebben a holisztikus felfogásban az ember a fő tényező, amelynek időt átka-roló jelenléte meghatározó a terület szempontjából. Marsilival tehát egy új dimenzióba lépünk, amelyben a terület tájjá alakul. Marsili kapcsolatot látott a Duna által átszelt terület társadalmi-politikai története és a természetrajz között; ezért megértette, hogy a táj a természet és az évezredek során benne élő, tevékenykedő ember kölcsönhatásából fejlődik ki, így előrevetíti a kultúrtáj jelenlegi koncepcióját.

Marsigli nevét a botanikában a nagy firenzei botanikus és mikológus, Micheli Pietro Antonio (1679–1737), kortársa azzal tiszteli, hogy tudományos érdemeinek elismeréseként neki dedikálja a hat fajt tartalmazó *Marsilea*, májfü nemzetséget a *Nova Plantarum Genera* (Tab. 4) (1729) című művében. A nevet Linné 1753-ban megőrizte, de a vízipáfrálynak, *Marsilea quadrifolia*-nak (Pteridophyta, *Marsileaceae*, *Marsilea quadrifolia* Linnaeus, *Species Plantarum* 2: 1099. 1753, typ) adta, ez ma is érvényes tudományos név; magyar nevei vízi páfrány, négylevelű lóherepáfrány vagy Marsigli-páfrány.

HIVATKOZOTT IRODALOM

- Angelini 2020.** Annarita Angelini: L'autobiografia di Luigi Ferdinando Marsili e il suo doppio. *Schede Umanistiche* 34. (2020) 1. sz. 175–191.
- Antonino 2004.** Biancastella Antonino (ed.): *Tesori della Biblioteca Universitaria di Bologna. Codici, libri rari e altre meraviglie*. Bononia University Press, Bologna, 2004.
- Baldacci 1930.** Antonio Baldacci: I fondamenti botanici nell'opera di Luigi Ferdinando Marsili. In: Emilio Lovarini – Albano Sorbelli (ed.): *Memorie intorno a Luigi Ferdinando Marsili*. Nicola Zanichelli, Bologna, 1930. 1–43.
- Battarra 1755.** Giovanni Antonio Battarra: *Fungorum agri Ariminensis historia*. Typ. Martinianis, Faventiae, 1755.
- Bernasconi 2006.** Angelo Bernasconi: Un gruppo di codici greci bolognesi provenienti dalla biblioteca del sultano Mustafà I. *Scriptorium* 60. (2006) 2. sz. 254–268. DOI: 10.3406/scrip.2006.3946
- Bianconi 1849.** Gian Giuseppe Bianconi: *Alcune lettere inedite del generale conte Luigi Ferdinando Marsigli al canonico Lelio Trionfetti per la fondazione dell'Istituto delle scienze di Bologna*. Tipographia Sassi nelle Spaderie, Bologna, 1849.
- Bortolotti 2017.** Ilaria Bortolotti: *Luigi Ferdinando Marsili (1658–1730) e l'editoria erudita nella Repubblica delle lettere tra Sei e Settecento*. Egyetemi doktori értekezés. Dottorato di Ricerca in Studi storici e documentari, ciclo XXVIII, Università degli Studi di Milano, 2017.
- Ceregato 2015.** Alessandro Ceregato: Luigi Ferdinando Marsili: militare, diplomatico e scienziato al servizio dell'imperatore e di sé stesso e il suo contributo all'approfondimento delle conoscenze dell'assetto fisico del territorio tra l'Adriatico e il basso Danubio. Le collezioni cartografiche dell'Istituto di Scienze Marine del CNR. In Grigore Arbore-Popescu – Caterina Dabalà (ed.): *The cartography of the Danube and the surrounding areas in and after the times of Vincenzo Maria Coronelli and Luigi Ferdinando Marsili*. CORILA, Istituto Romeno di Cultura, CNR:ISMAR, Venezia, 2015. 1–94.
- Clementini 2007.** Daniela Clementini: *Luigi Ferdinando Marsili. Viaggio tra le scienze. Capitolo 3.2. Gli studi di L.F. Marsili sulla storia naturale (143–159 o.)*. Egyetemi doktori értekezés. Dottorato di Ricerca in Filosofia, ciclo XIX, Università degli Studi di Bologna, 2007.

- Cordella 2003.** Romano Cordella: Il tartufo nero di Spoleto e Norcia negli inediti di L. F. Marsili (sec. XVIII). *Spoletium* 45. (2003) 44. sz. 74–86.
- Fantuzzi 1770.** Giovanni Fantuzzi: *Memorie della Vita del Generale Co. Luigi Ferdinando Marsili*. Lelio dalla Volpe, Bologna, 1770.
- Frati 1928.** Lodovico Frati: *Catalogo dei manoscritti di Luigi Ferdinando Marsili conservati nella Biblioteca Universitaria di Bologna*. Leo S. Olschki Editore, Firenze, 1928.
- Gherardi 1980.** Raffaella Gherardi: *Potere e costituzione a Vienna fra Sei e Settecento: Il "buon ordine" di Luigi Ferdinando Marsili*. [Annali dell'Istituto Storico Italo Germanico, 2. sz.] Il Mulino, Bologna, 1980.
- Gombocz 1936.** Gombocz Endre: *A magyar botanika története: a magyar flóra kutatói*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1936.
- Govi 1984.** Gilberto Govi: *Luigi Ferdinando Marsili micologo bolognese (1658–1730)*. Editrice Clueb, Bologna, 1984.
- Grillo 2006.** Alessandra Grillo: I codici Marsiliani della Biblioteca Universitaria di Bologna. *Rivista di Studi Ungheresi* 5. (2006) 117–138.
- Horváth 1978.** Horváth Adolf Olivér: Marsigli Lajos (1658–1730) az első Duna-monografus. *Pécsi Műszaki Szemle* 23. (1978) 2. sz. 19–24.
- Istvánffi 1900.** Csík-madéfalvi Istvánffi Gyula: *A Clusius-Codex mykologiai méltatása adatokkal Clusius életrajzához*. Szerző költségén, Budapest, 1900.
- Jesensky 2005.** Milos Jesensky: An Outline History of Alchemy in Slovakia. In: Szeghyova Blanka (ed.): *The Role of Magic in the Past. Learned and Popular Magic, Popular Beliefs, and Diversity of Attitudes*. Pro Historia, Bratislava, 2005, 45–57.
- Lazzari 1973.** Giacomo Lazzari: *Storia della Micologia Italiana*. Arti Grafiche Saturnia, Trento, 1973.
- Lénárt 2015.** Lénárt, Orsolya: Der Tokajer Wein und das Aurum vegetabile – Das Bild des fruchtbaren Königreichs Ungarn in den Werken Eberhard Werner Happels. *Jahrbuch der Ungarischen Germanistik 2014, Budapest/Bonn: GuG/DAAD*, 2015, 83–98.
- Longhena 1930.** Mario Longhena: *Il conte L. F. Marsili un uomo d'arme e di scienza*. Edizioni Alpes, Milano, 1930.
- Longhena–Forti 1930.** Mario Longhena – Achille Forti: Il lago di Garda. Parte seconda. In Comitato Marsiliano (a cura di): *Scritti inediti di Luigi Ferdinando*

Marsili raccolti e pubblicati nel II centenario dalla morte. Nicola Zanichelli, Bologna, 1930. IX. 81–98.

Longhena–Forti 1932. Mario Longhena – Achille Forti: L. F. Marsili e le sue osservazioni sul lago di Garda. In *Atti e Memorie dell'Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona Serie V.*, vol. 9. (109) Veronese, Verona, 1932. 4–35.

Lovarini 1930. Emilio Lovarini (a cura di): *Autobiografia di Luigi Ferdinando Marsili. Messa in luce nel II Centenario dalla morte di lui dal Comitato marsiliano.* Ed. Zanichelli, Bologna, 1930.

Malvasia 1769. Carlo Cesare Malvasia: *Felsina pittrice vite de' pittori Bolognesi, tomo terzo.* Stamperia di Marco Pagliarini, Roma, 1769.

Marsili 1685. Luigi Ferdinando Marsili: *Bevanda asiatica, brindata dall'Eminentissimo Bonvisi, Nunzio Apostolico appresso la Maestà dell'Imperatore, da Luigi Ferdinando Co. Marsigli, che narra la storia medica del cavè.* Gio. van Ghelen, Vienna, 1685.

Marsili (1725) 2004. Mauro Bonato (a cura di): *Marsili Luigi Ferdinando: Osservazioni fisiche intorno al lago di Garda detto anticamente Benaco.* Editore Della Scala, Verona, 2004 (az 1930-as kiadás facsimile kiadása).

Münster 1932. Ladislao Münster: L'opera sanitaria del Generale Marsili in una epidemia di peste ed un suo manoscritto inedito su questa malattia. *Rivista di Storia delle Scienze Mediche e Naturali.* XXIII (IVa ser.). (1932) 9–10. sz. 205–213.; ibid. 11–12. sz. 257–269.

Münster 1933. Ladislao Münster: Luigi Ferdinando Marsili e le scienze mediche. *Il Comune di Bologna* 20. (1932) 3. sz. 82–88.

Neilreich 1866. August Neilreich: Die bot. Leistungen des Dr. Burser und Conte Marsigli in Niederösterreich. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien* 16. (1866) 389–412.

Olmi 2000. Giuseppe Olmi: L'illustrazione naturalistica nelle opere di Luigi Ferdinando Marsigli. In: Giuseppe Olmi, Lucia Tongiorgi Tomasi e Attilio Zanca (a cura di): *Natura-Cultura, L'interpretazione del mondo fisico nei testi e nelle immagini,* Atti del Convegno Internazionale di Studi, Mantova, 5–8 ottobre 1996. Leo Olschki, Firenze, 2000. 255–303.

- Paoletti 1963.** Paoletti I.: Luigi Ferdinando Marsili e la fondazione dell'Istituto delle Scienze in Bologna. In Mario Santoro (ed.): *Atti della V biennale della Marca per la Storia della Medicina, Fermo, 2–5.5. Fermo, 1963.* 387–389.
- Pignatti – Ubrizsy Savoia 1989.** Sandro Pignatti – Andrea Ubrizsy Savoia: Early use of the succession concept by G. M. Lancisi in 1714. *Vegetatio (Plant Ecology Uppsala)* 84. (1989) 2 sz. 113–115. DOI: 10.1007/BF00036511
- Pinault Sorensen 2006.** Madeleine Pinault Sorensen: Le comte Luigi Ferdinando Marsigli, le Danubius Pannonico-mysicus et l'Encyclopédie. In Csepentő István (szerk.): *Cultivateur de son jardin. Mélanges offerts à Monsieur le Professeur Imre Vörös, ancien directeur du Département d'Etudes Françaises de l'Université de Budapest, à l'occasion de son 70^e anniversaire.* Eötvös Lóránd Tudományegyetem Francia Nyelvi és Irodalmi Tanszék, Budapest, 2006. 189–206.
- Priszter 1998.** Priszter Szaniszló: *Növényneveink. A magyar és a tudományos növénynevek szótára.* Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1998.
- Ramsbottom 1970.** John Ramsbottom: L. F. Marsigli's drawings of fungi. In Smith Peter & R. J. Ch. V. ter Laage (eds.): *Essays in biohistory and other contributions presented by friends and colleagues to Frans Verdoorn on the occasion of his 60th birthday.* *Regnum Vegetabile* 71. (1970) 169–176.
- Stoye, 1994.** John Stoye: *Marsigli's Europe. 1680–1730. The Life and Times of Luigi Ferdinando Marsigli, Soldier and Virtuoso.* Yale University Press, New Haven – London, 1994.
- Tega 2013.** Walter Tega (ed.): *L'itinerario scientifico di un grande europeo. La regolata struttura della terra di Luigi Ferdinando Marsili.* Bononia University Press, Bologna, 2013.
- Ubrizsy Savoia 1980.** Andrea Ubrizsy Savoia: Il codice micologico di Federico Cesi. *Rendiconti Classe scienze mat., fis., nat., Accademia Nazionale dei Lincei* ser. VIII, 68. (1980) n°2. 129–138, Roma, 1980.
- Ubrizsy Savoia 2002.** Andrea Ubrizsy Savoia: *Rapporti italo-ungheresi nella nascita della botanica in Ungheria.* Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma, 2002.
- Ubrizsy Savoia 2006.** Andrea Ubrizsy Savoia: Relationship between Libri Picturati A. 16–30 and printed Renaissance botanical works; some new data on

'Clusius Codex' and 'Cesi mycological Codex'. In M. Kokowski (ed.): *The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe, Proceedings of the 2nd International Conference of the European Society for the History of Science "The History of Science and the Cultural Integration of Europe", Cracow, Poland, September 6–9, 2006*. Polish Academy of Arts and Sciences, [2006]. 623–630. https://www.researchgate.net/profile/Michal-Kokowski/publication/263733206_The_Global_and_the_Local_The_History_of_Science_and_the_Cultural_Integration_of_Europe_Proceedings_of_the_2nd_International_Conference_of_the_European_Society_for_the_History_of_Science_Cracow_Poland_/links/0046353bc23161ec20000000/The-Global-and-the-Local-The-History-of-Science-and-the-Cultural-Integration-of-Europe-Proceedings-of-the-2nd-International-Conference-of-the-European-Society-for-the-History-of-Science-Cracow-Poland.pdf?origin=publication_detail

- Ubrizsy Savoia 2008.** Andrea Ubrizsy Savoia: Marsili "botanico" nei documenti della Biblioteca Universitaria di Bologna. In Antonino B. (a cura di), e Moscatelli P. (con la collaborazione di): *InBUB – Ricerche e cataloghi sui fondi della Biblioteca Universitaria di Bologna, 1*. Minerva Ed., Bologna, 2008. 41–81.
- Vai 2011.** Gian Battista Vai: Marsili e la geologia. *Museologia scientifica, Memorie* 7. (2011) 99–111.
- Veress 1906.** Veress Endre: A bolognai Marsigli-iratok magyar vonatkozásai. *Magyar Könyvszemle* 102. (1906) 109–130.
- Veress 1929.** Endre Veress: Il conte Luigi Ferdinando Marsili e gli Ungheresi. In *Studi e memorie per la storia dell'Università di Bologna, vol. X*. L'Istituto per la Storia dell'Università, Bologna, 1930. 81–103.

Luigi Ferdinando Marsili (Bologna 1658–1730) and the plants, fungi

ABSTRACT: Marsili's interest also extended to plants, as evidenced by his published scientific works and unpublished manuscripts, as well as by the museum he set up with the material he collected. For his observations, he used a microscope, meteorological measuring instruments and inventive tools of his own design. His attention focused both on crops and on vegetation, which is part of the system that forms the basic unit of the landscape in its relationship and interaction with the other constituent elements (man, soil, fauna, etc.). Marsili already recognised the spatial and temporal dynamism of vegetation along the Danube, the sequence of adjacent but different biotic communities. His method also incorporates historical and cultural aspects, which can also be expressed through cartography. In his partially bilingual study on coffee and its consumption, and in his great monograph on the Danube, he was assisted by the Bolognese botanist Professor Trionfetti Lelio in the precise botanical classification of the plants that form "floating islands" in some European lakes and the zonally distributed sublittoral vegetation. He wanted to clarify the origin of cryptogamous organisms, one of the main topics of the scientific interest of his era. In this connection, Marsili deals with fungi, mosses and lichens in a richly illustrated study and an even richer collection in manuscript form. Contradicting his Bolognese mentor, the famous Marcello Malpighi, he adopts the Aristotelian theory of spontaneous generation, in contrast to the theory of the reproduction of cryptogamous organisms, including fungi by spores.

His contemporary Micheli Pietro Antonio dedicated the genus *Marsilea*, liverwort (1729) to him in recognition of his scientific merits. Linné retained the name but gave it to the water fern, *Marsilea quadrifolia* (1753).

KEYWORDS: vegetation, use of measuring instruments, experimentation, holistic vision, polyhistor scientist

