

# Marsili, a „botanikus”

**Ubrizsy Savoia Andrea**

*Università La Sapienza, Roma*

## KIVONAT

Az a tény, hogy a növények a „Duna művében” (*Danubius Pannonico-Mysicus*, Hagae, 1726) kevés helyet kaptak és illusztrációk nélkül, azt sugallhatja, hogy a növények kisebb jelentőséggel bírtak Marsigli számára, mint a természet többi eleme. Talán ezért is nagyon kevesen írtak e téren érdemeiről, kivételek Baldacci (1930) botanikai és Ramsbottom (1970), Govi (1984), Cordella (2003) Marsigli mikológiai kiértékelései.

Ennek okát abban kereshetjük, hogy a bolognai tudós-katona botanikai írásainak csak kis része került kiadásra, botanikai-mikológiai tanulmányainak eredménye legnagyobb részt kézirat formájában maradt meg. Ezekben Marsili már leírja felismerését a Duna menti vegetáció tér- és időbeli dinamizmusáról, a szomszédos, de eltérő jellegű életközösségek szekvenciájáról. Módszerébe a történelmi-kulturális vonatkozásokat is belevonja, melyek kifejezésére a térképészet is lehetőséget ad.

Marsigit a kriptogám szervezeteknek tartott gombák, zuzmók és mohák eredete-szaporodása foglalkoztatta, de mikroszkóppal végzett megfigyelései és kísérletei a spontán generáció elméletéhez vezették vissza, mely több kortársa (pl. Malpighi M.) számára túlhaladott koncepció volt.

**KULCSSZAVAK:** kutatási eszközökkel (mérőeszközök, mikroszkóp) végzett megfigyelések, holisztikus látásmód, gombák fajgazdagsága, vízinövények

Marsili (vagy Marsigli) Luigi Ferdinando (1658–1730) a XVII. század végétől tervezte Duna-monográfiájának (*Danubius Pannonico-Mysicus observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis perlustratus*, Hága és Amszterdam, 1726) kiadását német és olasz rajzolókat által készített ábrákkal gazdagon ellátva. Végül is csak 1726-ban valósult meg a kiadás és kevés ábrával, hat kötetben, részletekben nyomtatva. Az a tény, hogy a Duna-monográfiájában a növények – illusztrációk nélkül – kevés helyet kaptak, azt a látszatot kelthetné, hogy Marsili számára a növények kisebb jelentőséggel bírtak, mint a természettudományok tárgyának más alkotóelemei. Azok az értékelői (mint Fantuzzi 1770, Neviani 1936, Münster 1932 és 1933, Bruzzo 1921 és 1930, Longhena 1930, Silvani 1931, Veress 1906, 1929,

1931, Csíky 1987, Stoye 1994, Olmi 2000, Kisari Balla 2005, Pinault-Sorensen 2006 és sokan mások) is, akik Marsili ásványtani, állattani, térképészeti, geológiai, oceanográfiai és tengerbiológiai tanulmányokkal foglalkozó számos művét felmérték, nagyon kevés sort szenteltek a bolognai gróf botanikai érdemeinek. Kivételt képeznek Baldacci (Baldacci 1930) és Gombocz (1936) Neilreich (1866) nyomán botanikai, valamint Ramsbottom (Ramsbottom 1970) és Govi (Govi 1984) Marsili mikológiai munkásságáról készített értékelései.

A botanikában elért szerényebb szerepének okát egyrészt abban kereshetjük, hogy Marsili elfogadta a gombák, zuzmók és mohák spontán generációval történő szaporodásának elméletét, amelyet sok kortársa túlhaladottnak tartott, másrészt az a tény, hogy a korralokat és szivacsokat (előbb ásványként majd) vízi növényként értelmezi. Ezek Marsili a természetrajz terén nyert hiányos oktatásából adódtak. *Talán csak Malpighi magántanulója volt* (Münster–Gerocarni, 1940). De talán befolyásolták őt bátyja, Marsili Anton Felice fő esperes észrevételei, melyeket Malpighi Marcelloval<sup>1</sup> váltott leveleiben fejezett ki. Malpighi Redi Francescova<sup>2</sup> és Vallisneri Antonioval<sup>3</sup> voltak az „ovisták” zászlóvivői, és meggyőződésük volt, hogy élőlények csak tojásból vagy magvakból eredhetnek: *Omne vivum ex Ovo* volt a mottójuk, amely hamarosan *Omne vivum ex Vivo* lett (Neviani 1936). Neviani (1936) Vallisneri egyik levelében bizonyítékot talált arra, hogy nem volt különösen jó véleménye Marsili természettudományos ismereteinek színvonaláról.

Alkalomszerűen filozófiai, anatómiai és matematikai órákat hallgatott Padovában, ahol nagy érdeklődéssel látogatta az egyetemi botanikus kertet (Fantuzzi 1770), majd Bolognában tovább képezte magát, ahol az orvostudományok területén Malpighi, a fizikában (csillagászatban) és a matematikában Montanari Geminiano, a botanika területén pedig Trionfetti Lelio<sup>4</sup> egyházi voltak a mesterei (Fantuzzi 1770, Ceregato 2015), de soha nem jutott el a doktorátusig, és nagyobb érdeklődést mutatott a katonai élet iránt.

Az utókor Marsili botanikai ismereteire fordított csekély figyelme másrészt annak is tulajdonítható, hogy a bolognai tudós katona e területen végzett tanulmányai közül csak néhány lett kiadva: a legterjedelmesebb része a Bolognai Egyetemi Könyvtárban (BUB) Fondo Marsili (régijelzet = cod. 1044) (FM) őrzött kéziratokban, ikonográfia-gyűjteményben, herbáriumban (Ms) (ezenkívül BUB FM Ms) maradt, valamint a *Fondo Marsili*-n kívül, de a BUB-ban tárolt dokumentumokban, főleg térképeken és a gazdag levelezésében. Tény-

1 Marcello Malpighi (1628–1694) olasz orvos, tanulmányait a bolognai egyetemen végezte, tanított a bolognai, padovai, messinai egyetemen; XII. Ince pápa orvosa volt. Marsili Anton Felice a természettudományban jártas egyházi személyiség, aki kétségtelen hatással volt öccsére (Bego 1979).

2 Francesco Redi (1626–1697) olasz orvos és természettudós, orvostant hallgatott a firenzei, pisai és római egyetemen; II. Ferdinánd nagyherceg orvosa volt.

3 Antonio Vallisneri (1661–1730) olasz orvos és természettudós, orvostant hallgatott Malpighitől Bolognában, majd orvosprofesszor lett a padovai egyetemen.

4 Lelio Trionfetti (1647–1722) olasz természettudós, botanika professor és a bolognai botanikus kert prefektusa. Baldacci (1930) véleménye szerint viszont: Trionfetti egy humanista volt, és nem egy kritikai szemlélettel ellátott tudós.

ként fogadhatjuk el, hogy a bolognai tudós botanikai írásainak csak egy kis része jelent meg nyomtatásban és általában ábrák nélkül, míg botanikai ismereteinek legfontosabb része a számtalan kiadatlan kéziratban maradtak.

Ezek a kéziratok tanúsítják Marsili folyamatos érdeklődését és aktivitását: 1677-től kezdve gyűjtött a Bologna melletti hegyekben növényeket, állatokat és őslények maradványát (Ceregato 2015). Ezután egy szerelmi csalódás távolította el városától és követte Montanarit Padovába, majd részt vett egy velencei küldöttségben, mely kereskedelmi egyezményeket szándékolt kötni a szultánnal. A Marsili által 1679-ben (mikor Civran Pietro velencei nagykövet nyomán Velencéből Konstantinápolyba utazott) vezetett napló (Útvonal Velencétől Konstantinápolyig és a visszatérés<sup>5</sup> BUB FM Ms 51, cc. 15–38, és Ms 52, cc. 300–358) növény- és maggyűjteményéről tanúskodik. Az utazás során a bolognai fiatal találkozott *Cuseim* vagy *Cosain Efendivel*,<sup>6</sup> a másként *Hezarfennek* (azaz „Ezer tudó és Ezer erényű”-nek) nevezett enciklopédikus tudóssal, akitől *Cavallier Meninschi* fordító segítségével információkat kapott (Marsigi 1685, 25.) az etióp (Bruni 1999, 77. szerint abesszin) eredetű kávénövényről (*Coffea arabica* L.) és hasznos tulajdonságairól (Ubrizsy Savoia, 2008). Ebben az esetben is a rajzok fontos értékkel bírnak a botanika szempontjából: a kéziratok<sup>7</sup> között megtalálható a különböző fajták (aktuálisan tájfajták, land-races) leírása és ábrázolása (BUB FM Ms 87D, cc. 9, 33–38, 496), valamint a kávé származási helyének térképe (BUB FM Ms 87D, c. 24.). Tehát egy olyan korológiai típusú kartográfiával állunk szemben, amely újítás csak majd a XIX. században fog elterjedni a növények tanulmányozásában. Marsili későbbi török rabszolga-fogsága (amire még visszatérünk) alatt Ahmet temesvári basa udvarában főzte a kávé,<sup>8</sup> így közelről figyelhette meg a török kávéfogyasztási szokásokat. Mindennek alapján 1685-ben Bécsben megjelentette művét (Marsigli 1685) *Bevanda Asiatica [...] Historia medica del Cavé* (Ázsiai ital – A Kávé orvosi története) címmel (Mazzotta 1998). Így a kávéfogyasztás európai elterjedésében is nagy szerepet játszott, ha nem is elsőként írt a kávéról, hiszen Leonhard Rauwolf (1535–1596) német tudós<sup>9</sup> – aki az 1573–1576-os évek alatt eljutott a Közel-Keletre egészen Bagdadig és útjáról összeállított egy herbáriumot, valamint publikált egy könyvet (1582) – már leírta a kávé fogyasztását. Ami a kávécsérjét illeti, Marsili megállapítja, hogy a mi éghajlati viszonyainkban nem él-

5 *Itinerario da Venezia a Costantinopoli e il ritorno.*

6 Marsili *Bevanda Asiatica* (Marsigli 1685) c. könyvének bevezetőjében említi ezt a törökök és keresztények által az Ozmán birodalomban betöltött szerepéért megbecsült embert.

7 „*Diverse piante terrestri dell'Egitto*” (BUB FM Ms 110C).

8 Marsili 1685, 8–9.: *in tempo della mia Schiavitù appresso di Amet Bassà di Thimisuar nella di lui corte dovetti per molti giorni in una fumicata tenda esercitare l'arte di Cuoco del Cavé* (rabszolgaságom alatt Ahmed temesvári basa udvarában hosszú napokon keresztül kellett egy füstös sátorban végezni a Kávéfőzés mesterségét).

9 Leonhard Rauwolf augsburgi német orvos botanikus 1596-ban mint táborigorvos belépett a török ellen harcoló hadseregbe, de hamarosan meghalt Vác alatt 1596. szeptember 15-én.

het és levonja a következtetést: mindenütt más és más italokat fogyasztanak.<sup>10</sup> Az európai olvasók segítségére, a szövegben a kávécserjét a cseresznyefához hasonlította, ezért, tévesen, a könyv címlapjára egy cseresznyeág ábrája került cseresznyeszerű gyümölcsökkel együtt, de a mellette lerajzolt kávészemek a valóságnak megfelelnek. A kávéra vonatkozó megfigyeléseit 1681-ben befejezi és Konstantinápoly elhagyása előtt érdeklődni kezdett a kefalóniai borok és szőlőfajták iránt is, az összegyűjtött adatokat pedig levelekben jelentette Bonfiglioli Silvestronak<sup>11</sup> (Stoye 1994). Nem a nagykövettel tért vissza tengeri úton Velencébe, hanem elszakadva a küldöttségtől szárazföldi úton, a Balkánon keresztül. Erről az utazásról, megfigyeléseiről és térképeiről maradt anyagot bolognai kéziratgyűjteménye őrzi még kiadatlanul (Ceregato 2015).

Marsili botanikai érdeklődését tanúsítja a növényekkel foglalkozó klasszikus és kortárs szerzőkben gazdag könyvtára is (melyet Assemani írt le 1720-ban; kézirata a bolognai egyetemi könyvtárban BUB FM Ms. 2951 jelzettel található, Antonino 2004, 243.), melyben egyik konstantinápolyi útjáról hozott két igen értékes kódex is helyett kapott. Az egyik Dioskorides i.u. I. századi híres antik görög orvos műve, mely leírja és ábrázolja kora gyógynövényeit és *Materia medica* címmel terjedt el másolataiban. Marsili egy XV. századbéli görög illusztrált kézirati másolatát szerezte meg (Rozen 1884). A másik kódex Dioskorides művének egy arab nyelvű kézirati változata, növényeket is ábrázoló miniatúrákkal, pontos dátummal ellátva: 1245 május 17. Mindkét kéziratot ma a bolognai egyetemi könyvtár őrzi BUB ms. 3632, valamint ms. 2954 jelzettel (Antonino 2004, 74. és 206.).

10 Marsili 1685, 14–15.: *Questa Pianta non peranche fatta commune, e non proportionata a tutti i Climi*. Hasonló eset szerinte a szőlőé, amely sokféle, sem Németországban sem Egyiptomban nem tud fejlődni *per cagione del Clima o per la natura della terra così argillosa* (az éghajlat vagy a túl agyagos talaj miatt), ezért a bort italként sem használják. Ami Magyarországot illeti, a tokaji bort dicséri: *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* (Uott 18.) (Magyarország híte szerint győztesként előzi meg a többi Nemzetet borainak minőségével, joggal ünnepelve elsősorban a Tokaji borát, és csak a bort ismeri el italként, melyet üröm párlattal tesz erősebbé és egészségesebbé). A különféle italok között megemlíti Spanyolországban a *Ciocolato* (Uott 19.: kakaó ital), míg a törököknél a joghurtot (Uott 22. *il latte congelato e fatto agro di nome Jugurt*: hűtött savanyított tej).

11 Bonfiglioli Silvestro (1637–1696) botanikai és természettudományi érdeklődésű olasz orvos, Bolognában az Aldrovandi Múzeum (Studio Aldrovandi) felelőse 1675-től és a Museo Cospiano („stanza cospa”). Érdekes megemlíteni, hogy a Museo Cospiano (a *Palazzo Pubblico*ban felállított Museo Aldrovandi mellett helyezkedett el 1657 óta) 1677-ben Bolognában kiadott katalógusa szerint a következő muzeális kategóriákra oszlott: *Animali pedestri e volatili, Animali acquatili, Cose artifiziose antiche e moderne, Medaglie antiche e moderne, & i bassi rilievi sacri, e profani di bronzo, Immagini de gli Dii de gli Antichi*, tehát teljesen hiányzik a botanikai rész, ez viszont túlsúlyban volt a szomszédos Aldrovandi Múzeumban

## Marsili és a növények

Grófi család másodszülöttjeként, mint sok más olasz nemes ifjú önkéntesként beáll a bécsi császári hadseregbe a törökök ellen. Nemcsak anyagi okból, 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. 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 érkezésekor 1682-ben magára talált Bécsben, és eltöltötte az ellenreformáció szelleme. Marsili a klasszikus irodalom és a latin nyelv neveltjeként az Augustus császári *pax Romana* (i.e. 29) minden ároni jóságában volt meggyőződve, ennek pedig propagandisztikus tulajdonsága is volt: igazolja és legitimálja Róma uralmát a Birodalom népei előtt. Aztán számára egy rövid lépés volt az ókori Római Birodalom és Augustus, valamint a korabeli Habsburg Birodalom és a császár közötti kapcsolat (parallel) megtalálása, az indoklás, a legitimáció, a precedens megadása.

A növények tanulmányozása is egy eszköz volt, amellyel teljesebbé akarta tenni szolgálát annak érdekében, hogy császáranak a lehető legkörültekintőbb információkat biztosítsa. Számos írása tanúsítja ezt. Marsili nem aggódott amiatt, hogy az általa mért, tanulmányozott majd a török és az osztrák között szétosztott földek több mint 600 éve a magyar koronához tartoztak. Marsili nem a magyarok földjét látta itt, nem követte a valamivel több, mint száz évvel korábbi, 1573 és 1585 között, Pannónia növényeinek nagy tudósa, a németalföldi Carolus Clusius (de l’Escluse Charles, 1526–1609) nyomdokait.

Clusius 1573-tól Miksa császár meghívására Bécsben volt a császári (botanikus) kert felügyelője. Szabad idejében járt Batthyány Boldizsár báró földjein 1579 és 1584 között, annak késő reneszánsz szellemiségi udvarának vendégeként, és helyi szakértőkkel közösen végezte, többek között, a „pannoniai”<sup>12</sup> (nyugat-magyarországi) terület növényvilágának tanulmányozását, magyar nevük feltüntetésével, a kapcsolódó eseményekről és történelmi helyzetekről is beszélve, beleértve az itt talált római régiségeket (Istvánffi 1900, Csapody 1973, Katona 1973, Ubrizsy Savoia 1978, 2007). Híres (1583-ban és 1601-ben publikált) munkáiban Clusius megtalálta a lehetőséget, hogy néhány szót illesszen be az élénk kulturális életről, amelyet Batthyány udvara, pártfogója és más magyar nemesek mutattak, anélkül, hogy elvonnák magukat a törökök elleni harctól a keresztény Európa védőfalát alkotva. Marsili is találkozott egy Batthyány báróval, Batthyány Kristóffal, a család egy későbbi leszármazottjával. Egyféle utászként került a Batthyány Kristóf főkapitány vezette önkéntes hadba a bolognai gróf Enea Caprara mellett Bécsben. A Duna vonalának megvédésénél Batthyány választása Marsilira esett: az olasz katona mérnök kivágatta a fákat, palánkokat ültetett, szétverte a partraszállási pontokat az ellenség irányába, átjárókat

12 Carolus Clusius, 1583: *Rariorum aliquot stirpium, per Pannoniam, Austriam, & vicinas quasdam Provincias observatarum historia, quatuor libris, Antwerpiae és Stirpium nomenclatur pannonicus 1584.*

és hidakat épített Győr felé. A török-tatár csapatok Thököly seregével egyesülve mégis átkeltek a folyón és Marsilinek ki lett adva Ásvány mocsarának a védelme, de amikor a mellé rendelt magyarok látták honfitársaikat a törökök mellett harcolni, magára hagyták Marsilit, aki sebesülten tatárok fogságába esett 1683. július 2-án, és akik őt áruba bocsátották. Végül is két bosnyák vásárolta meg a jó váltságdíj reményében, melyet Szarajevóban meg is kaptak a velencei dózsétól, Marsili pedig 1684 márciusában kiszabadult (Clementini 2007). Magával vitte azokat a rabsága alatt titokban készített a török tábor berendezését, a haderő eloszlását, csaták lefolytatására való felállását, egyéb harci taktikájukat és fegyvereiket ábrázoló rajzait, melyeket növényekből nyert színes nedvek segítségével valósított meg. Ezek az ismeretei, térképei a szabadulása után a katonai jövőjét nagyban segítették, mikor visszatért az osztrák szolgálatba.

A katona és tudós kettős szerepét, amely Marsilit jellemezte, kéziratai jól mutatják (BUB FM Ms 4. 2–3, 4, és 5. kötetek, Ms 7, c. 1–5 és IV c. 64–70, Ms 17, *Catalogus itinerarius, hoc est Syllabus universalis plantarum et herbarum quas per Croatiam, Bosniam, Sclavoniam, Hungariae inferioris et Walachiae portionem euntibus nobis, flora colligendas in aprico posuit sponte nascentes, anno MDCC*) 1699–1700-ból. Ebben kifejezi, hogy a hosszú táborozások alatt „melankoliától és kétségbeeséstől” ragadtatva nem maradt más vígasza, mint a természet tanulmányozása (*Non nisi ergo solum Studium Naturae restabat*), ahogy önéletrajzában (naplójában) megírta (Lovarini 1934). Legismertebb botanikai műve Danubius Pannonicum-Mysicus című úgynevezett Duna-monográfiájában található, melynek megírását az Angol Királyi Akadémián keresztül a *Prodromusban*<sup>13</sup> jelenti be 1700-ban és a következő évben már befejezettnek tekinti, de 22 évet kellett várnia míg kiadóra talált, és végül amsterdami nyomdából került ki 1726-ban. A publikálást elősegíti Marsili 1721–1723 között tett angliai és hollandiai útja, mely során megismeri Boerhaave Herman (1668–1738) híres holland orvos botanikus professzort, a leideni botanikus kert felújítóját. A közös érdeklődésük a ritka, főleg egzotikus növényekre és ezek beszerzésére, cseréjére összpontosult. Levezésük arról tanúskodik, hogy Marsili elragadtatott volt hollandiai útja (1721–1722) során az amszterdami és leideni botanikus kertekben látott ritka növényfajok rendkívüli gazdagságától, melyekből az Istituto di Scienze botanikai kabinetjébe („stanza”), valamint a saját palotájának kertjébe kért magvakat.

A növények leírása *Catalogo Plantarum circa Danubium nascentium* címmel az utolsó, 6. kötetben: *De Fontibus Danubii. Observationes anatomicae. De Aquis Danubii et Tibisci. De Catalogo Plantarum circa Danubium nascentium. Observationes habitae cum barometris et thermometris. De Insectis* egy táblázati lista formájában illusztrációk nélkül (néhány dunamenti növény ábrái: BUB FM Ms 4, 42–67.) jelent meg. Mai mércével tág értelemben egy olyan

13 *Danubialis operis Prodromus, Ad Regiam Societatem Anglicanam, [Norimbergae, apud Joann. Andree Endteri Filios, Typis ac Impensis Auctoris] 1700. A kézirata Primo zibaldone dell'opera del Danubio, che comincia sotto le tende in Ungaria e che unita all'opera si conserverà* címet viseli (BUB FM Ms 29) és BUB FM Ms 31–37..

teljességre és szisztematikus felmérésre nem törekedő florisztikai munkának tekinthető, amelyben felsorolja a Duna mellékén itt-ott megfigyelt növényeket.

A Duna-monográfia *Catalogus Plantarum*-a mutatja a botanika akkori állapotának minden nehézségét. Linné Carl (1707–1778) svéd orvos-botanikus nagy összegző munkája, a *Species plantarum* (1753) akkor még nem jelent meg, amely az addig ismert növények nomenklatúráját a binomiális rendszer alapján egyesítette. Marsili idejében még a botanikusok egyféle „saját” nomenklatúrát állítottak fel, ahol a növénynév sok szóból állt, mert a növény sajátosságait írta le, míg Linné minden növénynevet 2 szóra, a nemzetségnévre és a faj nevére redukált. Az általuk látott, vizsgált növényt megpróbálták egyeztetni a kor legtekintélyesebb botanikusainak növényneveivel, több-kevesebb sikerrel. Emiatt ugyanaz a növényfaj a különféle szerzőnél más-más nevet kapott, ugyanakkor egy növénynevet több fajra is használtak. Marsili a Duna-monográfiájában szereplő növényneveinek megadásához két német nyelvterülethez tartozó botanikus műveit választotta: Tabernaemontanus Jakobus Theodorus (1525–1590) *Neu vollkommen Krauter-Buch* c. Bauhin Gaspard (1560–1624) által átdolgozott, 1687-ben Bazelben megjelent kiadását, valamint szintén a svájci Bauhin Gaspard által átdolgozott *Historia plantarum vniuersalis* c. testvére, Bauhin Johann (1541–1612) művének 1650–1651-es kiadását. Tehát nem kortárs szerzőket és kiadásokat használt, ami természetesen nem emelte munkájának eredményét. Már maga a tény, hogy két szerzőt választott, mutatja, hogy nem bízott meg egy egyetlen (egymásnak sok esetben ellentmondó) kizárólagos szerzőben. A nehézségeit másrészt az is mutatja, hogy *német szerzőket választott, mert valószínűleg* „botanikai munkatársai” csak a német tudományos irodalomban voltak inkább járatosak.

A címben „*Catalogus*”-nak, azaz egyféle listának minősíti botanikai fejezetét, de lényegében nem egy egyszerű listáról van szó, hanem egy négy oszlopból álló táblázatról. Az elsőben – Tabernaemontanus nomenklatúrája szerint – a növénynevek abc-sorrendben vannak felsorolva, a másodikban megadja (nem minden esetben) ugyanennek a növénynek Bauhin által használt nevét, a harmadik a „*Habitat – Locus generalis*”, míg a negyedik oszlop a „*Locus specialis*”. Az abc sorrendben való felsorolás egy eléggé „gyakorlatias” metódus, mert a nevéen kívül nem ad semmi további információt a növényre nézve: az egy helyen, egy időben megfigyelt növények (ez mind fontos információ lenne a faj meghatározásához és további szerepére nézve, viszont így elveszítik kapcsolataikat. A felsorolt 563 növénynév azonosításával Neilreich már foglalkozott 1866-ban, majd őt is idézve Gombocz 1936-ban. Gombocz közülük 58 fajt (néhányat megkérdőjelezve) azonosított, mert ezeknek magyarországi lelőhelyét Marsili pontosabban megadta.

Néhány példát említhetünk:

a 21. név: *Alsine I*, illetve *Alsine media* (mai tudományos neve *Stellaria nemorum* L.) lelőhelyét *locis pinguioribus* (nedves helyek) tehát az erdei csillaghúr, lelőhelyét helyesen a folyó mentében adja meg;

a 25. név: *Althaea I*. (*Althaea officinalis* L.) lelőhelye *pratis Insularum humidis* (nedves rétek), *post Budam copiosissime* (nagy számban Budát elhagyva), tehát orvosi ziliz, fehérmályva.

a 27. név: *Amara dulcis* vagy *Solanum scandens seu Dulcamara* (azaz *Solanum dulcamara* L.) lelőhelye *nemoribus* (erdők), az ebszőlő,<sup>14</sup> ez pontosabban erdős vízpartokon él;

a 29. név: *Anagallis phoenicea* (azaz *Anagallis phoenicea* Schreb.) lelőhelye *In locis humidis & apricis* (a kék tixszem nedves és napsütötte helyeken nő);

a 46. név: *Artemisia alba, rubra* vagy *Artemisia vulgaris major* (azaz *Artemisia vulgaris* L.) lelőhelye *terminis camporum* (síkság határai), a fekete üröm lelőhelyei útszéli, szántó-földi területek;

az 51. név: *Asclepias II* vagy *Asclepias alba flores* (azaz *Vincetoxicum officinale* Moench.) lelőhelye *pratis* (rét), a közönséges méreggyilok, termőhelyei a napos dombok. A 4. oszlopban találjuk a helynevet: *Posonium* azaz Pozsony;

az 59. név: *Auricula muris coerulea* vagy *Echium scorpioides arvensis* (azaz *Myosotis arvensis* (L.) Hill), lelőhelye *in arvis* (mezők), a parlagi nefelejcs, réteken, legelőkön gyakori;

a 63. név *Bellium majus* vagy *Bellis sylvestris caule folioso major* (*Leucanthemum vulgare* (Vaill) Lam.) lelőhelye *influxum Dravi* (a Dráva torkolata), a réti margitvirág, termőhelyei az üde nedves rétek;

Természetesen a Gombocz által azonosított fajokon kívül Marsili növénylistájából még sok más tartozik a magyar Duna-menti terület flórájához.

Az említett harmadik oszlop értéke nagy és a „Habitat”-ra sokszor igen változatos, megkülönböztető információkat ad. Így láthatjuk, mennyire megkülönböztette a különféle környezetet, amiből növényeit felsorolta, azaz a faj egy meghatározott környezethez tartozik.

Még számtalan különféle típusú környezetet ad meg, mint pl. *pratis uliginosis* (láprétek), *montis lapidosis* (sziklás hegyek), *paludibus et stagnantibus aquis* (mocsarak és állóvizek), *ad vias passim in solo limoso* (utak mellett a sáros talajban), *solo duriosis aprico* (napszártott kemény talajon), *locis humidioribus montium* (hegyek világosabb oldalán) stb.

Marsili dunai növényeinek listájában közönséges, egész Közép-Európában elterjedt fajok szerepelnek, pár kivétellel (Gombocz 1936) nincsenek köztük ritka endemizmusok.

*Danubius Pannonico-Mysicus*án keresztül meg akarta ismertetni uralkodójával a Duna-menti területek, különösképpen Magyarország helyzetét és lehetőségeit tekintettel ezeknek a területeknek a Habsburg keleti irányú gazdasági-kereskedelmi fejlődés hídfőjeként való felhasználására (Olmí 2000). Másrészt Marsili felelősséget érezve alárendelt katonái iránt, a nehéz ellátási és egészségi körülmények enyhítésére vadon termő hasznónövények, azaz gyógynövények, étkezési növények stb. ismeretét, használatát tartotta fontosnak.

A Duna-művén túlmenően más munkán is dolgozott, melynek a botanika szerves részét kellett volna, hogy képezze, úgy, mint az ókori római tartományok, Moesia, Dacia

14 A növények magyar és latin neve követi Priszter Szaniszló *Növényneveink. A magyar és a tudományos növénynevek szótára* (1998, Mezőgazda Kiadó, Budapest) és Hortobágyi Tibor (szerk.) *Növényhatározó I–II.* (1968, Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest) c. kiadását.



és Illyria területeinek tervezett leírása esetében. Kéziratai között (BUB FM Ms 4, 9–39.) 1700-ból vannak olyan spontán növényeket tartalmazó listák, amelyek Magyarország és a szomszédos horvát és bosnyák területek flórájára vonatkoznak, és a Duna melletti flóra leírása folytatásának szánta<sup>15</sup>. A listák címei jelzik, hogy előben rajzolt színes növényfigurák sora kísérte a listákat. De mint az illusztrált mikológiai munka sem, ezek kiadása sem valósult meg.

Hasonló jellegű katalógusok találhatóak magyarországi növényekre vonatkozó feljegyzéseit tartalmazó kéziratgyűjteményében.

## Marsili és a gombák

Clusius mikológiai megfigyeléseit egyrészt az 1601-ben Antwerpenben kiadott *Rariorum plantarum historia*-ja mellékleteként tette közzé *Fungorum in Pannoniis observatorum Historia* címmel 105 gombafaj leírásával és ábrázolásával (Istvánffy 1900, Ubrizsy Savoia 1975, 1977, 1983). Bár Clusiusnak ez a műve megvolt Marsili könyvtárban (BUB FM Ms 146), mégsem Clusius, hanem tanárai keltették fel Marsili gombák iránti figyelmét, ahogy ő maga meséli: „Fiatal éveimben mindig nagy örömmel figyeltem meg a különböző fajta gombák – mind (élő vagy korhadó) faanyagon, mind talajon élők – gyors növekedését az esők és egy kevés napsütés hatására, és akkor nem egyszer segítséget és felvilágosítást kértem ahhoz, hogy megértssem, 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 Ms 86, cc. 43–48).<sup>16</sup>

A gombákra vonatkozó megfigyeléseivel (BUB FM Ms 3, 7 és 17) főleg a *Nova Fungorum Collectio, 1699–1700*<sup>17</sup> és *Raccolta de' fonghi crescenti ne' Regni di Croazia e d' Ungheria* c. kéziratában találkozunk. A BUB FM Ms 7 3. kötete első része tartalmazza a gombaábrá-

15 A legfontosabb a *Catalogus itinerarius, hoc est Syllogus universalis plantarum et herbarum quas per Croatiam, Bosniam, Sclavoniam, Hungariae inferioris et Walachiae portionem euntibus nobis, flora colligendas in aprico posuit sponte nascentes, a mense Maio ad mensem Octobris usque inclusive anni MDCC cum aliquot plantarum figuris ad nativum colorem exhibitis* (BUB FM Ms 4. Miscellanea rerum naturalium) (Baldacci 1930).

16 *Negli Anni miei giovanili ebbi sempre un particolare diletto a considerare le tante diverse specie di fonghi 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.*

17 *Nova Fungorum Collectio in qua cuiuscumque generis fungi, terreno aequae ac arborei, quos annis 1699–1700 transeunti Authori per Croatiam, Slavoniam, pratis silvis, nemoribus natura praedandos posuit, ad nativum expressi repraesentantur* (BUB FM Ms 7).

kat, egyesek megfelelnek a valóságnak, mások igen rossz minőségek. A második rész címe: *Fungorum in itinere limitaneo Cis-Danubiano passim collectorum ac naturalibus suis coloribus et figuris depictorum Liber*. Az ebben található rajzok sem jó minőségűek. A harmadik részbe: *Catalogus fungorum terrae, arboribus musco foliis arborum aridis*, már a mohák (és zuzmók) is bekerültek. Marsilit különösen vonzotta azoknak a gombáknak a sokfélesége, a különböző fajok sokasága, amelyeket Magyarországon, Horvátországban és Szlavóniában megfigyelhetett, szemben azzal, amit hazájában tapasztalt: „Katonai tevékenységem során a hosszú táborozások lehetőséget adtak arra, hogy sok különböző (gomba)fajt láthassak, amelyeket Itáliában, valamint hazámban (Bolognában) sehol nem láttam”<sup>18</sup> – írta önéletrajzában (BUB FM Ms 145, Lovarini 1930). A Horvát Királyság és az Erdélyi Fejedelemség területein kibővíthette ismereteit a mikológia területén, mint írja: „a Horvát Királyság és az Erdélyi Fejedelemség hatalmas erdeiben, ahol a két birodalom közötti határokat kellett meghatároznom, nagy mennyiségű, mind talajon, mind faanyagon növő, különféle gomba fajok közepette találtam magam, és úgy döntöttem, hogy megpróbálok egy nagy gyűjteményt összeállítani belőlük a sok alattam szolgáló tűzszerész segítségével” (BUB FM Ms 83, c. 43)<sup>19</sup>. Nem lévén kitanult rajzoló, sok gomba ábrázolásával mást bízott meg (egy „német orvost”, talán Johann Christoph Müller<sup>20</sup> munkatársát), bár néhányat saját maga készített (BUB FM Ms 79 c. 13). *Nova fungorum collectio* c. kézírata előszavában írja: „Ilyen nagy gyűjtemény kötelezett arra, hogy megbízam a velem lévő rajzolókat, hogy készítsenek rajzokat azokról (a gombák), és ezekből az ábrákból akartam összeállítani egy nagy kötetet Gombák gyűjteménye a Horváth és Magyar királyságból címmel és eljuttatni a tudós Dr. Trionfe-

18 *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.*

19 *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 Ms 83, c. 43).

20 Müller J. Chr. (1673–1721/1722) német mérnök-katona és térképész osztrák szolgálatban, 1696-tól Marsili munkatársa volt. Egy „tábori orvost” említ Boccone Paolo Silvio (1633–1704) sicíliai tudós botanikus, aki bécsi utazása során a Marsili mellett dolgozó „német orvos” révén jutott magyarországi növényekhez: 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 (elsőt) egy tábori 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 előzőkben 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 német orvosa adott nekem. Boccone a „*Stoebe incana acutis foliorum lobis, Cardui tomentosii capitulo. Questa pianta cresce in Hungheria*” növényre nézve is hasonlóan ír: rajzát a francia botanikus Borellier könyvében látta, a herbáriumi szárított növényt pedig a Marsili hadseregében szolgáló német orvostól kapta. A mű előszavában már említette Sherardot, ugyanis a műben ábrázolt növények egyeztetésére őt kérte meg. Sherarddal Marsili személyes kapcsolatban volt. Marsili műveiben és kézírataiban található ábrák mestereire nézve l. Olmi (1996).

tti canonok úr kezébe, hogy ő botanikai módszer szerint rendezze őket, mint ahogy ezt már megtette Bologna vidékéről származó számos (gombával)” (BUB FM Ms 7 előszava).<sup>21</sup> A „Gombák könyvének” átvizsgálását Trionfetti feladatának szánta (BUB FM Ms 3).<sup>22</sup> A Trionfetti által azonosított és rendszerezett, valamint Trionfetti által Bologna környékéről származó helyi gombafajokkal kiegészített táblázatokat a Marsili által alapított Tudományok Intézetében (*Istituto di Scienze*) helyezték el, azonban sok eltűnt közülük (Stoye 1994). Marsili rajzai viszont a gombák névsoraival együtt kéziratai között megmaradtak (BUB FM Ms 3, 7, 17 és 83). A gombaábrákat a fajok köznyelvben használatos (vulgáris) neveikkel egészítette ki. 1699 novemberében levélben fordul „mesteréhez”, Trionfettihez: „Az általam földön és faanyagon talált gombák körülbelül 110 féle fajtájúak, és mindet lefestettem vázlatokban, amelyekből ha egy jó festő kezébe kerülnek, pontos verbális leírások alapján, lehetséges lesz elérni 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, mint a föld sóiból kialakult egyesülés, amely feloldódik az esővel és a napsugarak alatt, majd erjed, végül a penésszel együtt különböző formákban emelkednek fel; sok kísérlet bizonyítja ezt a hipotézist és én is idővel megmutatom és ezek szolgálni fognak a szarvasgombák eredetének és fejlődésének magyarázatára. (Marsigli tábornok úr levele, amelyet a Selva di Berlinazból írt Trionfetti canonok úrnak 1699. november 14-én).”<sup>23</sup> Ebben a levélben kéri Trionfettit, hogy világosítsa őt fel a mikológiai irodalomról – ugyanis nyilvánvalóan felfogta, hogy nem volt eléggé tájékozott benne: „és le fog engem kötelezni, ha közli velem, hogy az ismert botanikusok között ki ex professo foglalkoztak velük (t.i. a gombákkal), én láttam nyomtatásban, ha jól emlékszem Antwerpenben egy *Theatrum Fungorum*<sup>24</sup> című könyvet. Ha ön ismer néhány régi szerzőt

21 *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'Ungaria e spedii 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.*

22 „figure diverse spettanti al Tomo de Fonghi che il Sig. Can. Trionfetti rivedrà per scegliere” (a Gombák kötetébe tartozó különböző ábrák, ezeket Trionfetti canonok úr fogja megvizsgálni a választás érdekében).

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 fongo, 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 Sterbeec van Francis (1631–1693) flamand lelkipásztor és botanikus, 1675-ben Antwerpenben kiadott műve; ez tartalmazza Clusius elveszettnek hitt, a Pannon gombákról készített eredeti ábragyűjteményét. 1672-ben jutott Sterbeec kezébe Clusius gyűjteménye, amiből 70-et lemásolt és a szerző nevét mellőzve leköszölte együtt más kortárs mikológiai témájú munkából is

(ebben a témában), lekötelez engem, ha elküldi nekem Manzinivel alkalomadtán, és várom híradását ilyen szerzőkről.”<sup>25</sup> Manzini Raimondo (1668–1744) bolognai festő „szorgalmasan rajzolt állatokat és növényeket” (Malvasia 1769, III 256.). Marsili meghívta őt Bécsbe, hogy ábrázolja a Duna-monográfiáját. A bolognai egyetemi könyvtárban található a madárábrázolási gyűjteménye *Avium Danubialium collectio nova* címmel (B.U.B. ms. Marsili 20 jelzettel). Egy másik bolognai festő, Pilati Fiore is dolgozott Marsilinek az általa Bolognába küldött „naturáliák” lefestésében (Malvasia 1769, III 170.). Marsili mikológiai ábrázolásaiban nem találunk magyar, hanem csak német gombaneveket,<sup>26</sup> kivételesen oláhot (Horváth 1978). Horváth a magyar növénynevek szinte teljes hiányát Marsili írásaiiban annak tulajdonítja, hogy a törökök által megölt vagy elűzött magyar lakosság után az elhagyott területeket bevándorlók, az iszlám együttélést jobban tűrő népcsoportok népesítették be, különösen oláhok és szerbek. Talán az egyetlen kivétel a magyarban is használt szláv eredetű *'Galambica'* (Columbina) név (BUB FM Ms 7).

Ezt mutatja, hogy Marsilinek nem volt és nem is keresett magyar hozzáértő segítséget. Nem követte nagy bolognai elődje, a tudós professzor Aldrovandi Ulisse (1522–1605) példáját sem, aki ugyan nem jutott el Magyarországra, de a magyar természettudományi információit, Marsilivel ellentétben, közvetlenül magyaroktól, különösen Itália egyetemén tanuló magyar diákoktól: Balsaráti Vitus Jánostól (1529–1575), Purkircher Györgytől (1530–1578), valamint Jeszenszky Jánostól (1566–1621) stb. nyerte (Ubrizsy Savoia 2002).

Mikroszkóppal végzett megfigyelései alapján határozottan elveti a gombák magról történő szaporodását, és ezt 1700 március 20-án Trionfettinek írt levelében is kifejti (Fantuzzi, 1770): „múlt ősszel hoztattam sátramba 60-nál is több gombafajt a hozzájuk tapadt földdel vagy fával együtt ahol születtek, felvágtam keresztbe – hosszába a különféle úg fiatal, mint öreg példányokat de nem találtam bennük sem magot sem üregeket ahol magvak nőhetek volna”.<sup>27</sup>

Marsili általános mikológiai megfigyeléseit (*Specimen Historiae Naturalis Fungorum* BUB FM Ms 17, f. 2–10) a *Dissertatio de generatione fungorum ad illustrissimum & reveren-*

---

merítve (Ubrizsy Savoia, 2008). Így Marsili a tudta nélkül találkozott Clusius Pannoniában látott gombák ábráival 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 kucsmagomba a *Mauracher seu Spitzmorcheln* (BUB FM Ms 7 *Nova Fungorum Collectio*) német köznyelvben használt nevét adja, míg a tudományos nevét *Fungus Faviginosus Lobeliiként* említi, azaz a francia botanikus Lobel Matthias nomenklatúrája szerint (aki nem használt német neveket).

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

*dissimum praesulem Joannem Mariam Lancisium* című mikológiai munkájában publikálta 1714-ben Rómában, köszönhetően a bolognai tudós és Lancisi Giovanni Maria (1654–1720) római professzor, híres orvos és pápai archiáter közös kezdeményezésének. A könyv szövegében (Marsili–Lancisi 1714, 7.) a mikológiai rajzok gyűjteményét *Collectio Fungorum vegetantium in Regnis Croatiae & Hungariae* néven idézte. Esetekként ikonográfiákra utal, ez azt mutatja, hogy Marsili a kiadásban minél több illusztrációval szeretne követni a leírtakat mint ezt majd eléri az állatokra vonatkozóan a Duna-monográfiában.

Marsili a *Dissertation*ban a gombákat a szubsztrátumra – talajra, faanyagra (élő vagy korhadó gallyak, fák) vagy lehullott levelekre – vonatkoztatva osztotta fel. Ez a tény is tanúskodik arról, hogy szem előtt tartotta a gombák és környezetük kapcsolatát. A szövegben és a margón utalások is előfordulnak a Magyarországon megfigyelt gombákra, köztük a trágyán növekvő 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*, a 24. oldalon írja: *Pacis inter utrumque Imperium executione occupatus longo itinere Pannonias & Illyricas Regiones peragrabam* (sic!) *Fungorum, Muscorum & Visci historiam naturalem incepisse*, és a 31. oldalon írja: *Hic non erit superfluum observationes, quas in Castris Hungariae circa Fungus institueramus, paucis commemorare*.

A gombák szaporodását illetően a dolgozatban részletesen idéz a klasszikus görög-római auktoroktól kezdve, XVI. századi mestereken át (mint Mattioli, Clusius, Dodoneus, Colonna, Della Porta, Bauhin stb.) egészen a kortársakig (Malpighi, Mentzel, Morison, Boccione stb.). A szarvasgombákkal is részletesen foglalkozik. A tanulmány szövegéhez 31 ábrát mellékel. Az ábrák egyik részén a gombák „mikroszkópos” nagyításban (*armato oculo*) készültek. A 31. ábra egy lombikban növekvő gombatenyészetet ábrázol. Az ábrák egy részén a gombák hifái megfelelően vannak ábrázolva, a szövegben beszél is a gombák „magjáról”, mégse tudja felismerni a gombák spórákkal történő szaporodását.

Ez az 1714-ben kiadott közös publikáció három munkából tevődik össze: a gombák származásáról szóló Marsili mikológiai tanulmánya *Dissertatio de generatione fungorum* címmel, Lancisinek erre a tanulmány-levélre adott válasza<sup>28</sup> és harmadikként Lancisinak az Ostia magasságában a Tiberis folyó torkolatának változását követő, a vegetációban bekövetkezett dinamikus változást vizsgáló tanulmánya<sup>29</sup>. A folyó hordaléka feltöltötte a

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

29 A könyv címlapján: *Dissertatione de Pliniana villa rudibus atque Ostiensis litoris incremento, míg a kötetben: Physiologicae Animadversiones in Pliniam Villam Nuper in Laurentino detectam, in quibus tum de novis aggregationibus circa Ostia Tiberis [...] disseritur*. A szövegben margón kiemeli a megfigyelt jelenséget (Marsili–Lancisi 1714, xxxvii.) „Plinius villája” közelében (*Novum*

tenger öblét a századok, sőt ezred alatt. A kopár fövényen a növényzet lassan megtelepedett, kezdve a „*primigeniae*”-vel (azaz mai kifejezéssel a pionír, úttörő fajokkal). Lancisi tanulmányában a vegetációsorozatnak ezt a változását írja le használva a „*successio*” terminust. A szukcesszió – mint ma ezt definiáljuk – a közösségek kialakulása és időbeli fejlődése, egy határozott irányú közösségszerveződési folyamat. Ezzel Lancisi megteremtette azt a *conceptust* és *terminus technicust*, azaz fogalmat és szakkifejezést, amit az ökológia tudománya csak 200<sup>30</sup> évvel később tett meg, teljesen figyelmen kívül hagyva Lancisi tanulmányát (Ubrizsy Savoia 1988, Ubrizsy Savoia–Pignatti 1989). Lancisi megfigyelését és definícióit olvasva Marsili holisztikus látásmódja tovább erősödött és meggyőződésévé válhatott, hogy a környezet alkotóelemeinek (mint a növények, gombák, állatok, stb.) vizsgálata csak egy teljességben (ezek egymásra hatása, valamint a talaj, az éghajlat stb. és az ember kölcsönös hatása révén), azaz amint ma hívjuk, egy ökoszisztémában gondolkodva végezhető el. Tudományos nevének megszületése előtt, a Duna mentén Marsili is láthatta a vegetáció tér- és időbeli dinamizmusát, a szomszédos, de eltérő jellegű életközösségek szekvenciáját (pl. egy folyóölgy vízparti társulásai, rétjei és erdői) mai megfogalmazásban (Ubrizsy Savoia 1990).

A gombák formájuk, anatómiájuk és származási környezetük alapján történő osztályozására alkalmazott módszere bizonyos eredetiséget mutat, még akkor is, ha hasonló módszert már előtte létrehoztak és alkalmaztak az általa konzultált botanikusok, mint például a skót Morison Robert, az angol Ray John és Sherard William, a francia Tournefort Joseph Pitton és az olasz Boccone Paolo. Rendszerezési módszere figyelembe veszi, hogy lemezes vagy nem lemezes a kalapjuk, valamint hogy kalap nélküliek és ráncosak, és így megkülönböztetve 10 „nemzetséget” állít fel. Ezeket a nagy csoportokat morfológiai és származási anyag szerint tovább bontja, így összesen 155 különböző fajt ért el, köztük a magyarországi és a bolognai, a Trionfetti által hozzáadott, valamint a Németországban gyűjtött gombákat. Marsili megjegyzi néhány fán élő gombafaj parazita jellegét, különösen a taplógombákét, ezek ugyanis a kéreg sérülésein keresztül behatolnak és elterjednek a gazdanövényben.

---

*botanicae curiositatis argumentum de successione herbarum in Ostiensi litore subolescentium*) azaz a szukcesszió, és megadja a magyarázatot is erre a folyamatra (*Ex iisdem principiis herbarum successio explicatur* Uott xxxix., *Ex diversa nutrimenti analogia cum diversis herbarum seminibus varia indoles, & successio plantarum delucitur* Uott xli.) azaz a Tiberis folyó századok alatt feltöltötte torkolatát, a hordaléka lassan talajjá változott a gazdagodó tápanyagokkal a növények számára, és ez megengedte az oda érkező különféle növényi magok szukcesszióban történő megtelepedését.

- 30 Az ökológia univerzális története szerint az amerikai Clements F. E. *Plant succession* (1916) c. könyvében írja le „először” a primer szukcessziót (ez általában homokfelületen valósul meg) és fázisait mint a vegetáció dinamizmusának egyik alapvető folyamatát. Mindezt már megtaláljuk primordiális formában Lancisi tanulmányában *successio* név alatt, sőt még a *plantae primigeniae*, azaz az úttörő fajok (amelyeket ma az ökológia tudománya szívós fajoknak nevez, ezek ugyanis elsőként gyarmatosítják a kopár környezetet) fogalmát is bevezeti elsőként a botanika (és az ökológia) történetében. Ugyanígy csak a német botanikus Willdenow C. L. (1765–1812) lett volna az első, aki világosan megfogalmazta, hogy a klíma és a vegetáció között milyen összefüggés van.

Több mint 120 évvel Clusius megfigyelései után Marsili egy nélkülözhetetlen eszközt tudott kihasználni a gombák és általában a kriptogámok tanulmányozásánál.<sup>31</sup> Magával vitte többek között az éghajlati, hidrológiai stb. mérésekhez szükséges eszközökön kívül a mikroszkópot is, és a gombák megfigyelésére is használta, amint azt egy Pleurotus (laskagomba) rajza<sup>32</sup> és annak mikroszkóp alatti nagyítással látható részlete mutatja.

Ami Marsili mikroszkóphasználatát illeti, figyelembe kell vennünk, hogy az első illusztrációk – amelyek a gombáknak Galilei Galileo által 1624-ben az elsők között megvalósított mikroszkóp alatt végzett megfigyeléséről tanúskodnak – Cesi Federico, az Accademia dei Lincei (1603) alapítójának mikológiai kódexében található (Ubrizsy Savoia 1980). Ez a kódex Marsili kezében volt, amikor Lancisivel együtt meglátogatta Albani<sup>33</sup> bíboros római könyvtárát, amint ezt a *Dissertatio de generatione fungorum*ban (Marsili–Lancisi 1714, xiii–xiv.) említi.

*Dissertatio*jában Marsili röviden foglalkozott a szarvasgomba tanulmányozásával is. Ezt bár a föld alatt nő, de gombának tekinti. Növekedésüket a kezdeti állapottól kezdve a környezet függvényében figyelte meg, hogy eredetükre nézve véleményt alkothasson. A szarvasgombákról főleg Bartolucci Francesco főpappal levelezett 1714–1720 között (Baldacci 1930). Marsili gyűjtött példányokat Itália különböző tájairól, kapott információt és rajzokat számos levelező társától: pl. Pallavicini Lazzarótól, Spoleto kormányzójától 1715-ben<sup>34</sup>, Norcia városából Passeri Domenicotól, Laurenti Marcantoniótól, XIV. Benedek pápa orvosától stb. (Clementini, 2007). Összegyűjtötte a szakirodalmi adatokat is Dioscoridestől kezdve modernebb szerzőkig, mint például Ciccarelli Alfonso, kinek *Opuscolo de tuberibus* c. műve Padovában jelent meg 1564-ben, mindezt egy szarvasgombákkal foglalkozó *Dissertatio* megírása érdekében.

A mohákról és zuzmókról nemcsak rajzokat készített, hanem az élő példányokból származott herbáriumot (BUB FM Ms 7 IV. cc. 61–67) állított össze. A Marsili-kézirat 14 (BUB FM Ms 14) egy igazi mohaherbárium, míg a megfelelő (színes vagy fekete/fehér) ábrák a BUB

31 A mikológia története a gombák spórájának első pontos leírását és ábrázolását Micheli Pietro Antonio nevéhez fűzi *Nova Plantarum Genera* (1729) c. művében.

32 A gombák rézkarcábráit Eimmart Georg Christoph nürnbergi csillagász és metsző készítette (az ő tanítványa volt Müller Johann Christoph, aki mint illusztrátor követi Marsilit) (Olmi 2000).

33 Az Istituto dell'Accademia alapítványának az ünneplésére (1715) Marsigli felajánlja XI. Albani Kelemen pápának a csillagászati megfigyeléseiről készült sorozatát, amelyet 1711-ben Donato Creti festőtől (1671–1749) rendelt erre az alkalomra.

34 A spoletoi területről ad hírt Marsili egy tekintetes nagyságú szarvasgombapéldányról (75 „libre”: 1 korabeli libre kb. a mai 320 grammnak felel meg) (Cordella 2003). A nagyméretű spoletoi és norciai fekete szarvasgombákra nézve kételyét fejezi ki, amennyiben nem szarvasgombáknak tartja, hanem inkább a „pietra fongaie”-hoz társítja mint földalatti „tubert”. Ennek a „tubernek” mai tudományos neve *Polyporus tuberaster* Jacq.Fr. szkleróciuma, egy, a gombahifa és talaj cementeződéséből eredő kemény gubanc. Erről már írtak a XVI sz. tudósai, főleg részletesen a nápolyi Della Porta Giovanni Battista (1540–1615) *Phytognomica* c. (1588) művében, és ábráját Marsili a fent említett Cesi Federico mikológiai kódexében is láthatta.

FM Ms 7-ben (cc. 61–67) és a *Dissertatio fungorum*ban (1714) található. A mohák rajzai<sup>35</sup> a mikroszkóp használatának köszönhetően mind művészi szempontból, mind az ábrázolás pontosságát tekintve jó színvonalúak. Mivel azonban ez a mikroszkóp alig haladja meg egy nagyítólencse kapacitását, nem tudott nagy segítséget nyújtani Marsilinak a mohák és a gombák kutatása legkritikusabb problémájának megoldásában: a szaporodási mód tisztázásában, azaz a spórák 'felfedezésében'. A gombák eredetét egyfajta földalatti penésznek tulajdonítja, és így megérti a finom fonalak formájában összefonódva megjelenő micélium működését.

Érdeklődése analógiából irányult a (korhadó vagy élő) faanyagban élő gombáktól a „fagyöngyre”. A fent említett *Catalogus Itinerarius* (BUB FM Ms 7) erre utal bevezető szavaival: *Item Visci historiae novae condendae prima rudimenta, sive folia, fructus, semina Visci, aere impressa.*

A fagyöngy (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 (Marsili e név alatt két különálló nemzetséget kevert össze, a *Viscum* és a *Loranthus* nemzetségeket) van, tehát nem kriptogám, még ha életvitele hasonló is.

A gombák és a fagyöngy esetében vizsgált, az élősködés (gomba növényen, növény növényen) fiziológiai kapcsolatára vonatkozó megfigyeléseit is tovább folytatta azokat gazdagabbá téve. A tudománytörténetben Marsilit megelőzve volt néhány, nem kiadott mikológiai tanulmány, mikroszkóp alatt végzett megfigyelés, illusztrált gombagyűjtemény, moha- és zuzmóherbárium (Ubrizsy Savoia, 1980; 1999). Viszont ő alkalmazta elsőként a gombák földrajzi elhelyezkedésének vizsgálatát és ennek jelentőségét; ez a jelenlegi mikológiai térképészetben alapvető. A *Theatrum regionum in quibus fungos [...] colligere licuit* című térképeken (BUB FM 47, cc. A 3 és 4) láthatók azok a területek, ahonnan az általa vizsgált és illusztrált gombák származtak.

## Marsili rövid botanikai tanulmányai

Térképei elkészítéséhez színes festéket, köztük a karmazsintetű (*Kermes ilicis* L.) rovarból nyert vöröset használta. Erről a rovarról és a karmazsintölgyről<sup>36</sup> (*Quercus coccifera* L.) tudományos közleményt írt, amelyet levél formájában továbbított Vallisnerinek, majd 1711-ben Velencében ki is adják a *Dissertatio de generatione fungorum ad illustrissimum &*

35 Marsili többi növényillusztrációjának minősége messze elmarad az állatokétól, különösen a rovarok, halak és madarak ábráitól. Ezeket Pinault Sorensen (2006) szerint Belon Pierre (1517–1564), Aldrovandi Ulisse (1522–1605), Gesner Conrad (1516–1565) és Rondelet Guillaume (1507–1566) műveiből másoltatta.

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



*reverendissimum praesulem Joannem Mariam Lancisium* c. művéhez csatolva *Annotazioni intorno alla grana de'Tintori detta Kermes* címmel. A fafaj (*Quercus coccifera* L.) a Földközi-tenger mellékén él és a karmazsintetű élősködik rajta, amelyből vörös festéket vonnak ki. Marsili további megállapításokat tesz a különböző fafajokon előforduló rovarokról, és a kinyert nedv kémiai összetételének meghatározása után, mérlegeli annak gyógyszerészeti felhasználásának lehetőségét is (Longhena 1930, Clementini 2007). A gyógynövények sem kerültek el a tudós katona érdeklődését. A pestisjárvány idején a fertőzés elkerülésére adott parancsában higiéniai intézkedéseket írt elő, többek között az ivóvíz használatának korlátozását is: „akinek nincs módja borral ellátni magát, sóskagyökérrel forralt vizet használjon, mely növényt sebészek (orvosok) gyűjtik össze, és mindenkinek szétosztják”<sup>37</sup> (Münster 1932). Természetesen a mezei sóska (*Rumex acetosa* L.) enyhe fertőtlenítőként szolgált és valami ízt is adott a forralt víznek.

A víz és a növényzet kapcsolatára vonatkozik érdekes tanulmánya *Dell'incremento delle Valli (A mocsarak terjeszkedése)* című kézirata. A „völgy” kifejezésen Marsili a 'mocsarat' értette; ez 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 környezeteket Marsili botanikai szempontból is tanulmányozta (BUB FM Ms 139, fasc. 6, c. 14 és számos más tanulmány a fasc. 10-ben). Marsilinak számos alkalommal kellett tanulmányoznia a mocsaras környezetet, és konkrétan 1708-ban, mikor XI. Kelemen pápa megbízta, hogy vezesse a „bolognai, ferrarai és a romagnai” pápai csapatokat (Longhena 1930). Példaként vehetjük a *Kivonat a Völgyek Művelése című kéziratból, mely a Föld szerves szerkezetére vonatkozó munkát szolgálja* c. rövid tanulmányát<sup>38</sup> (BUB FM Ms 84 f. II cc. 1–5), ez főleg a nádból képzett „úszó szigetek” máig is érdekes témájával foglalkozik. Leírja az elöntött 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 az *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. azaz egypelyvás csetkása és a vízi menta (*Mentha aquatica* L.) fajokkal. „Ezután tovább születik egy Trongiario nevű növény, ami a *Cypero longo odorato* (...), ezt követi a mocsári nádas, majd a tiffe”<sup>39</sup> (azaz a következő lépés amikor megjelenik a *Cyperus longus* L. azaz hosszú palka, majd a *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. azaz a közönséges nád, és végül a *Typha angustifolia* L. azaz a keskenylevelű gyékény, amelyek, mint ma ismerjük, egy jellegzetes növénytársulást alkotnak (*Mentha aquatica* – *Caricetum pseudocyperici* Orsomando & Pedrotti, 1986 néven). Mellékeli az általa a „völgyekben”

37 [...] *chi non ha mezzi di provedersi di Vino si serve d'acqua bollita con radica d'Acetosa, che da Chirurghi si fa raccogliere per distribuirla a tutti.*

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

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

megfigyelt többi növény listáját, de látja az erre a környezetre nem jellemző fajok jelenlétét is, és jogos kritikával hozzászól, hogy „valószínűleg a hegyekből jövő patakok vizével szállított magvakból születtek”.<sup>40</sup> Nem véletlen, hogy Marsili érdeklődését felkeltette a nád, hiszen az egy másik példa a sajátos szaporodásra, melynél az ivaros szaporodás másodlagos az ivartalan szaporodáshoz képest azáltal, hogy a rizómából rügyeket képez, így az egyed gyorsabban szaporodik. Mellékelte egy rajzot is, amely mutatja a nád magját szabad szemmel nézve, valamint mikroszkópjával nagyított ábrán, a csírázó magot eredeti méretben és nagyításban, továbbá a nádból és törmelékéből képzett „lebegő v. úszó szigetet” (BUB FM Ms 84, II E k., 1r).

Nemcsak a mocsarak de a tavak növényzete is érdekelte, amint ezt a Garda tóra vonatkozó megfigyeléseit (Comitato Marsiliano 1930) tartalmazó kéziratok is mutatják. Ezek a növénytársulások dinamizmusába tartozó szukcesszió fogalmára nézve fontos intuíciókat előlegeznek – ez a vegetáció dinamizmusát jellemzi, mint már láttuk – és a tavi valamint a tengeri környezet közötti „diverzitás vagy megfelelés” megragadásának kísérlete, botanikai szempontból is (Longhena 1930). A Garda tóra vonatkozó tanulmányai a „Fizikai megfigyelések a korábban Benaco néven ismert Garda-tó környékén”<sup>41</sup> c. nyomdakész kéziratban vannak összegyűjtve (Longhena 1930). Ez az első tudományos munka a tóval kapcsolatban. A tó teljes vizsgálatából nem hiányozhattak a botanikai megfigyelések; ezeket a munka második részének első fejezetében, elsősorban állat- és reduktív módon növénybiológiai megfigyelések követik. Ebben a témában eszmecekerét váltott a híres leideni botanika és kémia professzor Boerhaaveval. Marsilinak számos kapcsolata volt nem olasz tudósokkal, amint azt a már említett gazdag levelezése is bizonyítja, és többek között megismerkedett Scheuchzer Johan Jacob híres svájci botanikussal is, akinek öccse svájci tartózkodása alatt titkára és munkatársa volt.

Marsili nem korlátozta tanulmányait a spontán növényekre. A viszonylag kis területen található természetű növények sokféle fajtája felkeltette Marsili figyelmét Erdélyben is, ahol gyümölcsfák, például cseresznyefa, dió, körtefa stb. fajtagazdagságát jegyezte fel. Leírásai és ábrázolásai értékes bizonyítékai ennek az akkori biológiai gazdagságnak. Marsili jelentései és ábrázolásai így most az ottani biológiai gazdagság bizonyítékai (BUB FM Ms 4, cc. 68–73, 81–82, 115–116 és 87, valamint a Duna-monográfia II. kötete).

A már említett bolognai palotájának kertjében utazásaiból eredő növényeket gyűjtött (vásárolt) össze. Így a második konstantinápolyi útjáról küldött bolognai kertje számára tavaszi virágzású boglárkát<sup>42</sup> (BUB FM Ms 110B: *Ranuncoli mandati da Constantinopoli nel suo Giardino a Bologna*).

40 ... che ivi probabilmente sono nate da semi trasportati con l'acqua da Monti.

41 Osservazioni fisiche intorno al lago di Garda detta anticamente Benaco.

42 Vidi si belle diversità di ranuncoli di Candia, che non fui renitente a fare una gran spesa, per mandare le radici in Italia – írja önéletrajzában (Lovarini 1930).

A tudomány emberében felbukkant a reneszánsz amaz öröksége, amely elfogadja a távoli és kevésbé ismert vidékekről származó növények vagy állatok csodálatos tulajdonságait, mint például az úgynevezett „növényi arany” legendája, vagyis az a növényi eredetű arany, amelyet Marsili Erdélyben vélt megtalálni. Ezt a legendát, mely már a tizenötödik század végén Bonfini Antonio *Rerum Hungaricarum Decades* c. írásában szerepelt – amelyet csak a következő században adtak ki –, Bombast von Hohenheim Theophrastus, ismertebb nevén Paracelsus és Bauer Georg, alias Agricola is átvették, de megtaláljuk ábráját Aldrovandi Ulisse bolognai ikonográfiai gyűjteményében is. Mind az ásványokkal és bányákkal kapcsolatos innovatív tanulmányairól híres Agricola, mind a kémia alapítója, Paracelsus tanúsítja az *aurum vegetabile* jelenségét Magyarországon. A két német tudós a tokaji dűlőkről származó, a földből a növényen keresztül a földből aranyszálakat tartalmazó szőlőhajtásokat írták le. Marsili viszont a Duna művének harmadik kötetében (Marsili 1726, II 104., 20. ábra) két, mikroszkóp alatt metszetben vizsgált szárított szőlőszemet ábrázolt egy felirat kíséretében: *Par acinorum Uve, alteri in ipsius exterior cuticula granula auri innata*. A feliraton kívül a szöveg nem utal az aranytermő bogyókra.

Míg Marsili tábornok katonai pályafutása végleg megszakadt a breisachi „árulásával” 1703–1704-ben (amiért – szerinte igazságtalanul – haditörvényszék elé állították, ezért végleg elfordul a Habsburgoktól és nagy megértést talál a nyugat-európai körökben), tudósi tevékenysége nem ismert megszakításokat. Marsili botanikus kertet is akart létesíteni Bolognában, ezért kapcsolatot teremtett Amszterdam és Leiden botanikus kertjeinek prefektusai-val (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* újra nyomtatására vonatkozó tervéről a londoni Royal Society keretén belül (Bortolotti 2017).

## Marsili botanikai érdemei

Marsili nem volt botanikus, mint ahogy nem volt irodalmár, sem régész, sem igazi térképész, sem csillagász, geológus vagy zoológus stb. mégis mindezeknek a tudományoknak a történetében aktivitása és eredményei ma már mérföldkőként nyertek elismerést. Érdeklődése a növényekre is kiterjedt; ezt a kiadott tudományos munkái és kiadatlan kéziratjai, valamint az általa begyűjtött anyagból felállított múzeum is tanúsítják. Megfigyeléseihez mikroszkópot, meteorológiai mérőeszközöket és saját maga készítette ötletes eszközöket is használt. Figyelme egyrészt a haszonnövények, főleg gyógynövények, felé fordult, másrészt a növényzet, mint a táj alapegységét alkotó szisztéma része felé a többi alkotó egységgel (ember, talaj, állatvilág stb.) való kapcsolatában, kölcsönhatásában. Mérőeszközökkel végzett fiziológiai megfigyelései és kísérletei, a növényzeti térképészet útját elindító lépései, következtetései, módszerei korát megelőzték. Megállapíthatjuk, hogy Marsili fő mikológiai érdemei az őt körülvevő élővilág gazdagságának megállapítására vonatkoznak,

különös tekintettel a gombákra, de kiterjednek mohák, zuzmók, természetű növények sokféleségére is. A tudós katona által érzékelt különböző formák és fajok gazdagsága, fontos eleme a természet azon aspektusának, amelyet ma biodiverzitásként határozunk meg.

Marsili *Danubius*ának legtömörebb és általánosabb értékeléséhez is több oldalas multidiszciplináris kommentárra lenne szükség. 10 éven keresztül tanulmányozta, illusztrálta, térképezte a Duna menti területeket (amely térség 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 Komárom to Nicopolis*) (Stoye 1994). Az általa vizsgált földrajzi területek gazdagságát és botanikai változatosságát mind természeti környezeti feltételeknek, mind antropikus tényezők tulajdonítja: a lakosság a százötven éves török háború során számos területet elhagyott, és a természet az emberi hatás szelektív jelenléte nélkül fejlődhetett. A folyóval kapcsolatos növényekről szóló tanulmánya is egyfajta megelőzése a 19. századi vegetáció-kutatásnak, amennyiben a modern vegetáció-dinamizmus elméletének egyik alapját, a szukcesszió folyamatát írja le. Marsili kiemelte a kölcsönös összefüggést a folyó, az állatok, a növények, az ásványok, az éghajlat, a talaj és más természeti alkotóelemek között. Ezek együtt összetevői egy olyan „egésznek”, amelyet ma ökoszisztémaként határozunk meg. Ebben a holisztikus felfogásban az ember a fő tényező és az időt átkaroló jelenléte meghatározó a terület szempontjából. Marsilival tehát egy olyan 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.

Marsili igen széles levelezési kört alakított ki (*res publica litterarum*), a botanikusok pedig – Bortolotti (2017) felmérése szerint – a negyedik helyen álltak benne.

Marsigli nevét a botanikában a nagy firenzei botanikus és mikológus, Micheli Pietro Antonio azzal tiszteli, hogy tudományos érdemeinek elismeréseként neki dedikálja a 6 fajt tartalmazó *Marsilea* májfű nemzetséget a *Nova Plantarum Genera* (Tab. 4) című művében. A nevet Linné 1753-ban megőrizte, de a vízipáfránynak, *Marsilea quadrifolia*-nak (Pteridophyta, *Marsileaceae* *Marsilea quadrifolia* Linnaeus, *Species Plantarum* 2: 1099. 1753, typ) adta, ez pedig ma is érvényes tudományos név: vízi páfrány, négylevelű lóherepáfrány vagy Marsigli páfrány. ■

## HIVATKOZOTT IRODALOM

- Amaldi 1930.** Amaldi Maria Emilia (szerk.): *La Transilvania attraverso i documenti del Conte Luigi Ferdinando Marsili*. Istituto per l'Europa Orientale, Roma, 1930.
- Baldacci 1930.** Baldacci Antonio: I fondamenti botanici nell'opera di Luigi Ferdinando Marsili. In: E. Lovarini – A. Sorbelli (szerk.): *Memorie intorno a Luigi Ferdinando Marsili*. Zanichelli, Bologna, 1930. 277–320.
- Bego 1979.** Bego Meri: Cultura e Accademia a Bologna per opera di Anton Felice Marsili e di Eustachio Manfredi. In: *Accademie e Cultura. Aspetti storici tra Sei e Settecento*. Leo S. Olschki, Firenze, 1979. 95–116.
- Beliczay 1881.** Beliczay Jónás: *Marsigli élete és munkái*. Magyar Tudományos Akadémia Történelmi Értekezések, IX, 9. MTA, Budapest, 1881.
- Biancastella 2004.** Antonino Biancastella (szerk.): *Tesori della Biblioteca Universitaria di Bologna. Codici libri rari e altre meraviglie*. Bononia University Press, Bologna, 2004.
- Bortolotti 2017.** Bortolotti Iliara: *Luigi Ferdinando Marsili (1658–1730) e l'editoria erudita nella Repubblica delle Lettere tra Sei e Settecento*. Tesi di dottorato di ricerca, Humanae Litterae, Università degli Studi di Milano, 2016–2017. 2017.
- Bruni 1999.** Bruni Alessandro: *Farmacognosia generale e applicata*. Piccin, Padova, 1999.
- Bruzzo 1921.** Bruzzo Giuseppe: *Luigi Ferdinando Marsili. Nuovi studi sulla sua vita e sulle opere minori edite ed inedite*. Zanichelli, Bologna, 1921.
- Bruzzo 1930.** Bruzzo Giuseppe: L'opera militare e scientifica di L. F. Marsili nella difesa della costa pontificia dell'Adriatico. In: *Memorie intorno a Luigi Ferdinando Marsili pubblicate nel secondo Centenario dalla morte per cura del Comitato marsiliano*. Zanichelli, Bologna, 1930. 145–170.
- Ceregato 2015.** Ceregato Alessandro: *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*. CORILA, ISMAR, Venezia, 2015.
- Clementini 2007.** Clementini Daniela Angela: *Luigi Ferdinando Marsili. Viaggio tra le scienze*. Università degli studi di Bologna. Dottorato di ricerca in Filosofia. Ciclo XIX, anno accademico 2006–2007.
- Comitato Marsiliano 1930.** Comitato Marsiliano: *Scritti inediti di Luigi Ferdinandi Marsili raccolti e pubblicati nel II centenario della morte a cura del Comitato Marsiliano*. Zanichelli, Bologna, 1930.
- Comitato Marsiliano 1931.** Comitato Marsiliano: *Celebrazioni di Luigi Ferdinando Marsili nel secondo centenario della morte: 29–30 novembre 1930: relazione delle cerimonie e discorsi*. Zanichelli, Bologna, 1931.
- Cordella 2003.** Cordella Romano: Il tartufo nero di Spoleto e Norcia negli inediti di L. F. Marsili (sec. XVIII). *Spoletium* 45. (2003) 44. sz. 74–86.

- Csapody 1973.** Csapody István: Clusius magyar mecénása és munkatársai. In: Carolus Clusius és magyar barátai emlékének a nagy humanista tudós Pannóniába érkezése 400. évfordulóján. *Vasi Szemle* 27. (1973) 3. sz. 07–415.
- Csíky 1987.** Csíky Gábor: Luigi Ferdinando Marsigli, an Italian discoverer of Hungary. In: Hála József (szerk.) *Roscks, Fossils and History – Italian-Hungarian Relations in the Field of Geology*. Hungarian Geological Society, Budapest, 1987. 237–241
- Deák 2004.** Deák Antal András: *Danubius Pannonico-Mysicus, tomus I. Luigi Ferdinando Marsigli. A Duna fölfedezése*. Vízügyi Múzeum Levéltár és Könyvgyűjtemény, Budapest, 2004.
- Fantuzzi 1770.** Fantuzzi Giovanni: *Memorie della vita del Generale Co. Luigi Ferdinando Marsigli*. Lelio della Volpe dell’Istituto delle Scienze, Bologna, 1770.
- Frati 1928.** Frati Luigi: *Catalogo dei manoscritti di Luigi Ferdinando Marsili conservati nella Biblioteca Universitaria di Bologna*. Leo S. Olschki, Firenze, 1928.
- Gombocz 1936.** Gombocz Endre: *A magyar botanika története. A magyar flóra kutatói 92 képpel*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1936.
- Govi 1984.** Govi Gilberto: *Luigi Ferdinando Marsili. Micologo bolognese (1658–1730)*. CLUEB, Bologna, 1984.
- Grillo 2006.** Grillo Alessandra: I Codici Marsiliani della Biblioteca Universitaria di Bologna. *Rivista di Studi Ungheresi* NS 5. (2006) 119–139.
- Horváth 1978.** Horváth Adolf Olivér: Marsili Alajos (1658–1730) az első Duna-monográfus. *Pécsi Műszaki Szemle* 23. (1978) 2. sz. 19–24.
- Istvánffi 1990.** Istvánffi Gyula: *Etudes et commentaires sur le code de L’Escluse: augmentés de quelques notices biographiques = A Clusius-codex mikológiai méltatása: adatokkal Clusius életrajzához*. Sz. k., Budapest, 1990. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.7131>
- Iványi 1931.** Iványi Béla: *Luigi Ferdinando Marsili primo esploratore della grande pianura ungherese*. Zanichelli, Bologna, 1931.
- Katona 1973.** Katona Imre: Clusius és kora. In: *Carolus Clusius és magyar barátai emlékének a nagy humanista tudós Pannóniába érkezése 400. évfordulóján*. *Vasi Szemle* 27. (1973) 3. sz. 398–407.
- Kisari Balla 2005.** Kisari Balla György: *Marsigli tábornok térképei*. Sz. k., Budapest, 2005.
- Longhena 1930.** Longhena Mario: *Il conte L. F. Marsili. Un uomo d’arme e di scienza*. Alpes, Milano, 1930.
- Lovarini 1930.** Lovarini Emilio (szerk.): *Autobiografia di Luigi Ferdinando Marsili messa in luce nel II. centenario della morte di lui dal Comitato Marsiliano*. Zanichelli, Bologna, 1930.
- Malvasia 1769.** Malvasia Carlo Cesare: *Vite de’ pittori Bolognesi non descritte nella Felsina pittrice*. Forni Editore, Roma, 3. kötet. 1769.
- Mazzotta 1998.** Mazzotta Clemente (szerk.): *Bevanda Asiatica (Trattatello sul caffè)*. Salerno Editrice, Bologna, 1998.

- Münster 1932.** Münster Ladislao: L'opera sanitaria del Generale Marsili in una epidemia di peste ed un manoscritto inedito su questa malattia. *Rivista di storia delle Scienze Mediche e Naturali*, 23. (1932) n. 9–10, 205–269.
- Münster 1933.** Münster Ladislao: Luigi Ferdinando Marsili e le scienze mediche. *Il Comune di Bologna*, 20. (1933) 3. sz. 82–88.
- Münster–Gerocarni 1940.** Münster Ladislao – Gerocarni Bruno: Una relazione inedita di L. F. Marsili fatta a M. Malpighi su una “notomia” eseguita dal Prof. G. Pighi a Padova. *Atti e memorie dell'Accademia di storia dell'arte sanitaria*, 6. (1940) 76–92.
- Neilreich 1866.** Neilreich August: Die botanische Leistungen des Dr. Burser und Conte Marsigli in Niederösterreich. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* (1866). *Acta ZooBot Austria* 16 (2014) 389–412.
- Neviani 1936.** Neviani Antonio: Un ingiusto giudizio di Antonio Vallisneri su L. F. Marsili. L'animo umanitario e religioso del Marsili. Appendice sul cranio del Conte Marsili nella Certosa di Bologna. *Rivista di Storia delle Scienze Mediche e Naturali*, 27. (1936) 11–12.
- Olmi 2000.** Olmi Giuseppe: L'illustrazione naturalistica nelle opere di Luigi Ferdinando Marsigli. In: Giuseppe Olmi, Lucia Tongiorgi Tomasi, Attilio Zanza (szerk.): *Natura-cultura: l'interpretazione del mondo fisico nei testi e nelle immagini*. Olschki, Firenze, 2000. 255–303.
- Pinault Sorensen 2006.** Pinault Sorensen Madeleine: Le comte Luigi Ferdinando Marsigli, le Danubius Pannonico-mysicus et l'Encyclopédie. In: I. Cseppentő et all.: *Cultivateur di son jardin: hommage à Imre Vörös ancien directeur du Département d'Etudes Françaises de l'Université de Budapest, à l'occasion de son 70<sup>e</sup> anniversaire*. Eötvös Lóránd Tudomány Egyetem. Francia Nyelvi és Irodalmi Tanszék. Budapest. 2006. 189–206.
- Priszter 1998.** Priszter Szaniszló: *Növényneveink. A magyar és tudományos növénynevek szótára*. Mezőgazda. Budapest, 1998.
- Ramsbottom 1970.** Ramsbottom John: Luigi Ferdinando Marsili's drawings of fungi. In: Paul Smith & R. J. Ch. V. ter Laage (szerk.), *Essays in biohistory and other contributions presented by friends and colleagues to Franz Verdoorn on the occasion of his 60th birthday*. International Association for Plant Taxonomy Utrecht, 1970. 169–176.
- Rozen 1884.** Rozen Viktor Romanovich: Remarques sur les manuscrits orientaux de la collection Marsigli à Bologne, suivies de la liste complète des manuscrits arabes de la même collection, *Atti della R. Accademia dei Lincei, Classe di scienze morali, storiche e filologiche*, serie III, 12. (1884) 163–295.
- Silvani 1931.** Silvani Paolo: *Il Generale Luigi Ferdinando Marsili e la nazione ungherese*. Stabilimento Poligrafici Riuniti, Bologna, 1931.
- Stoye 1994.** Stoye John: *Marsigli's Europe (1680–1730). The Life and Times of Luigi Ferdinando Marsigli. Soldier and Virtuoso*. Yale University Press, New Haven–London, 1994.
- Ubrizsy Savoia 1975.** Ubrizsy Savoia Andrea: Les aquarelles mycologiques de Charles de l'Escluse. *Histoire et Nature*, 7. (1975) 89–95.

- Ubrizsy Savoia 1977.** Ubrizsy Savoia Andrea: *Die Beziehungen des Lebenwerkes von Carolus Clusius zu Italien und Ungarn. – Clusius' Pilzkundliche Aquarelle.* Internationale Clusius Gesellschaft, Gussing–Wien, 1977.
- Ubrizsy Savoia 1978.** Ubrizsy Savoia Andrea: Clusius levelezőtársai. *Vasi Szemle*, 32. (1978) 1. sz. 124–127.
- Ubrizsy Savoia 1980.** Ubrizsy Savoia Andrea: Il codice micologico di Federico Cesi. *Rendiconti Classe scienze mat., fis., nat., Accademia Nazionale dei Lincei ser. VIII*, 68 (1980) 2. sz. 129–138.
- Ubrizsy Savoia 1983.** Ubrizsy Savoia Andrea: Wissenschaftliche Beziehungen zu Italien. Der Maler der Pilzaquarelle im Clusius-Codex. In: Aumuller Stephan A. – Jeanplong József (szerk.): *Carolus Clusius Fungorum in Pannoniis observatorum Brevis Historia et Codex Clusii.* Akadémiai Kiadó – Akademische Druck- u. Verlags., Budapest–Graz, 1983. 54–56.
- Ubrizsy Savoia 1988.** Ubrizsy Savoia Andrea: Plant succession and pioneer plants: two terms and concepts used for the first time by G.M. Lancisi in 1714. In: *XXXI Symposium, International Association for Vegetation Science, Frascati (Rome), 11–15 April, 1988.* Roma, 1988. 1–5.
- Ubrizsy Savoia 1990.** Ubrizsy Savoia Andrea: Concetti di fitosociologia ed ecologia dal XVIII–XIX secolo: G.M. Lancisi e A. von Humboldt. *Scritti di Storia della scienza in onore a G.B. Marini Bettolo: Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze dei XL*, Roma, 1990. 133–143.
- Ubrizsy Savoia 1999.** Ubrizsy Savoia Andrea: Mycological illustration from Dioscorides onward, with special referens to Italian contributions. In: Silvano Onofri, Antonio Graniti, Laura Zucconi (szerk.). *Italians in the History of Mycology*, Mycotaxon Ltd, Ithaca N.Y., 1999. 15–55.
- Ubrizsy Savoia 2002.** Ubrizsy Savoia Andrea: *Rapporti italo-ungheresi nella nascita della botanica in Ungheria. Olasz-magyar kapcsolatok a nagyszombati egyetem megalapításáig (1635).* Bornus Nyomda, Pécs, 2002.
- Ubrizsy Savoia 2006.** Ubrizsy Savoia Andrea: Relationship between Libri Picturati A. 16–30 and printed Renaissance botanical works; some new data on 'Clusius Codex' and 'Cesi mycological Codex'. In: Michal Kocowski (szerk.): *The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> 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, Cracow, 2006. 623–630. <http://www.2iceshs.cyfronet.pl/proceedings.html>;
- Ubrizsy Savoia 2007.** Ubrizsy Savoia Andrea: Some aspects of Clusius' Hungarian and Italian relations. In: Florike Egmond, Paul Hoftijzer and Robert Visser, (szerk.), *Carolus Clusius: Towards a cultural history of a Renaissance naturalist.* Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, Edita KNAW, Amsterdam, 2007. 267–292.



- Ubrizsy Savoia 2008.** Ubrizsy Savoia Andrea: Marsili “botanico” nei documenti della Biblioteca Universitaria di Bologna. In: Antonino Biancastella (a cura di), e Moscatelli Patrizia (con la collaborazione di). *InBUB – Ricerche e cataloghi sui fondi della Biblioteca Universitaria di Bologna*. Minerva Ed., Bologna, 2008. 1, 41–81.
- Ubrizsy Savoia–Pignatti 1989.** Ubrizsy Savoia Andrea – Pignatti Sandro: Early use of the succession concept by G.M. Lancisi in 1714. *Vegetatio (Plant Ecology)*, 84. (1989) 2. sz. 113–115. <https://doi.org/10.1007/BF00036511>
- Veress 1906.** Veress Endre: A bolognai Marsigli-iratok magyar vonatkozásai. *Magyar Könyvszemle*, NS 14. (1906) 2. sz. 109–130.
- Veress 1929.** Veress Endre: Il conte Luigi Ferdinando Marsili e gli Ungheresi. *Studi e memorie per la storia dell’Università di Bologna*, vol. X, (1929).
- Veress 1931.** Veress Endre: Il Conte Marsili in Ungheria. *Corvina*, 10. (1931) 19–20. sz. 3–39.

## FORRÁSOK

- BUB FM Ms.** Biblioteca Universitaria di Bologna, Fondo Marsigli, Manoscritti.
- Marsili 1685.** Luigi Ferdinando Marsili *Bevanda Asiatica all’Eminentissimo Bonvisi [...] che narra l’historia medica del Cavé*. Van Ghelen, Vienna d’Austria, 1685
- Marsili 1700.** Marsigli, Aloysius Ferdinandus: *Danubialis operis prodromus*. J. A. Endter, Norimbergae, 1700.
- Marsili 1711.** Marsili, Luigi Ferdinando: *Brieve ristretto del saggio fisico intorno alla storia del mare scritta alla Regia Accademia delle Scienze di Parigi Ora esposto in una lettera all’eccellentissimo signor Cristino Martinelli*. Andrea Poletti, Venezia, 1711.
- Marsili 1726.** Marsili, Aloysius Ferd.: *Danubius Pannonico-Mysicus, observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis perlustratus et in sex tomos digestus*. Gosse et alii, Hagae, 1726.
- Marsili–Lancisi 1714.** Marsilius, Ludovicus Ferdinandus: *Dissertatio de generatione fungorum ad illustrissimum & reverendissimum praesulem Joannem Mariam Lancisium. Cui accedit eiusdem responsio una cum dissertatione de Plinianae villae rudibus atque Ostiensis litoris incremento*. Franciscus Gonzaga, Romae, 1714.

## ABSTRACT

### Marsili, the „botanist”

The fact that plants were given little space in his „*Danubius Pannonico-Mysicus*” (Hagae, 1726), without illustrations, may suggest that plants were of less importance to Marsigli than other elements of nature. Perhaps this is why very few have written on his merits in this field, the exceptions being Baldacci’s (1930) botanical and Ramsbottom’s (1970), Govi’s (1984), Cordella’s (2003) mycological evaluations of Marsigli.

The reason for this may be that only a small part of the botanical writings of the scientist-soldier from Bologna was published, and the results of his botanical-mycological studies are mostly preserved in manuscript form. In these works, Marsigli already describes his observations on the spatio-temporal dynamics of vegetation along the Danube, the sequence of adjacent but different biocenoses. His method also incorporates the historical and cultural implications that can be illustrated by cartography.

Marsigli was interested in the origin and reproduction of fungi, lichens and mosses, considered to be cryptogamous organisms, but his observations and experiments with the microscope led him back to the theory of spontaneous generation, a concept that was considered to be outdated by many of his contemporaries (e.g. M. Malpighi).

**KEYWORDS:** observations with research tools (measuring instruments, microscope), holistic vision, species diversity of fungi, aquatic plants