

**VARGHA DOMOKOSNÉ:**

## **ZÁCH JÁNOS FERENC (1754–1832) CSILLAGÁSZ**

**A szöveget és annak digitalizálását ellenőrizte: Gazda István**

### **Gyökerek**

Kiterített fagyos hálóm  
az ég, ragyog –  
jeges bogai szikrázón  
a csillagok.  
(József Attila)

Aki a mai Budapestet, a világvárost ismeri, az el sem tudja képzelni, milyen volt ez 1754. június 13-án, amikor Zách János Ferenc az akkori legnagyobb és legszebb épületben, az invalidusok kórházában meglátta a napvilágot. Az apa, Zách József ennek a katonai intézménynek és magának Pest városának is orvosa volt. Az újszülött keresztapja az ország egyik legtekintélyesebb főúranak, gróf Fekete György országbírónak János nevű fia volt. Ő később mint kiváló hadvezér, felvilágosult politikus és költő, Voltaire levelezőtársa vált híressé a magyar történelemben. Az ünnepélyes szertartás a kórházban történt, innen az akkor mindössze 13 éves ifjú keresztapa Bécsbe utazott, hogy ott a többi főúri csemete közt a Wiener Neustadt-i Katonai Főiskola hallgatója legyen. Ennek az Osztrák Birodalomban olyan jelentős intézménynek lett a vezetője néhány évtizeddel később Zách János Ferenc bátyja, Antal.

Zách József orvos 1714-ben Olmützben született, innen került Magyarországra. Valószínűleg nem császári betelepítési akcióval, hanem magányos vándorként érkezett 1740-ben Esztergomba, hogy innen 1745-ben tovább vándoroljon Pest városába. Azt nem tudjuk, hogy feleségét, Sonntag Klárát hol ismerte meg, és azt sem, mikor házasodtak össze. Első fiuk, Antal, 1847-ben Pesten született. Az ő keresztapja az ország leggazdagabb főura, Grassalkovich Antal herceg lett. Mindkét fiú keresztanyja Laffert Anna bárónő volt.

Zách József az akkor még többségében németajkú pesti polgárok hűséges orvosa és a kórházában sínylődő, hadban megrokkant katonák gyámolítója lett. Mint a Királyi Tábla orvosa megbecsülést szerzett magának a magyar nemesi társadalom legfelsőbb köreiben is, ezt a keresztapák neve és rangja is bizonyítja. A korabeli pesti születési bejegyzéseket vizsgálva csak elvétve találunk egy-egy főnemesi nevet a keresztszülők között. 1740-ig nincs is több nemes Pesten, mint az 1723-ban Pestre költözött Királyi Tábla tagjai. 1741-ben a megyei földesurak panaszoják, hogy a pesti polgárok nem engedik meg, hogy házat

vásároljanak városukban. Fekete György gróf, az ország főbírájaként, 1748-ban 10 ezer rénes forintért vette pesti házáat.

Ebben az időben mindössze 11 ezer lakos élt a városban, amelynek 1756-tól nyomdája is volt. 1765-ben 1146 házat írtak össze Pesten, ebből mindössze 453 épült kőből. 1770-ben már 13 ezren laktak a városban. 1752-től rendszeres hajóforgalom volt Bécs és Pest között, amelyet 1769 óta hajóhíd kötött össze a túlsáton lévő Budával. A királynő hálából, hogy a magyar nemzet oly nagymértékben vette ki részét a birodalmi háborúkból, megígérte, hogy több időt fog eltölteni a Budai Várban. Ennek újjáépítéséhez 1760-ban kezdtek hozzá.

\*

Mária Terézia császárné 1751-ben maga is ellátogatott az invalidusok pesti kórházába, és igen meg volt elégedve az ott tapasztalt állapotokkal. Mint tudjuk, uralkodása idején egymást váltották a háborúk, és ezért sok problémát okozott a háborúban megrokkant katonák további ellátása is.

A hajdani Invalidus Kórház, amelyben ma Budapest főpolgármesteri hivatala székel, az akkori Pest legnagyobb és legszebb épülete volt. Négyezer beteg katona elszállásolására nyújtott lehetőséget. Ezt a létesítményt III. Károly rendeletére 1727-ben, Anton Martinelli építész tervei alapján és az ő irányításával kezdték építeni. Az épület belsejében egy hatalmas piactér volt, ahol kereskedők és kézművesek kínálták áruikat.

Az intézményben patika is működött, amelyet sokáig az Irgalmas Rend működtetett. Zách József rendszeresen ellenőrizte a patikát is. Fennmaradt receptek bizonyítják, hogy az országbíró, aki tüdőbajban szenvedett, ebben a gyógyszertárban gyakran szerzett be orvosságot, amelyet valószínűleg Zách József írt fel számára. Mint a katonai kórház főorvosa, Zách országos jellegű feladatokat is ellátott, rendszeresen felülvizsgálta a hazánkban állomásozó birodalmi hadtestek egészségi állapotát.

Zách József 1765-ben családjával együtt magyar nemességet kapott a császárnétól. Az ez alkalommal kiadott hivatalos irat, amelyben felesége, Sonntag Klára és gyermekei, Antal, Ferenc, Károly és Anna, Jozepha és Juditha is szerepelnek, külön kiemeli a pesti orvos hivatali érdemeit.

Zách János Ferenc írásaiban gyakran említi hazáját és kedves szülővárosát, Pestet. Édesapja, anyja egyetlen eddig ismert levelében sem szerepel. Antal bátyjával, aki kimagasló katonai karriert futott be, bensőséges jó viszonyban volt. A báróságot is együtt kapták 1801-ben Ferenc császártól. Érdeklődési területük is közel volt egymáshoz. Mindketten foglalkoztak földrajzi helyek koordinátáinak meghatározásával és ennek segítségével térképek készítésével. A két testvér magas szintű matematikai ismeretekkel rendelkezett. Antal néhány évig ezt a tárgyat tanította a katonai főiskolán. Már tábornoki rangban volt akkor, amikor testvére csillagászati folyóiratában kozmológiával foglalkozó tanulmányt jelentetett meg. Károly nevű öccsük a birodalom hadnagyaként halt meg 1792-ben, az olasz fronton. Zách János Ferenc fájdalommal emlékezett meg róla 1792 októberében írt levelében, melyet A. Davidnak küldött Prágába.

Lánytestvérei sorsáról semmit sem tudunk. Ő sem beszélt róluk. Ezzel szemben gyakran említett leveleiben szeretetre méltó unokaöccsöket, unokahúgokat, akik őt időnként meglátogatták. Ezek között feltehetőleg lánytestvéreinek leszármazottjai is voltak.

Még kevesebbet tudunk édesanyjáról, Sonntag Kláráról, akinek nevét csak a nemesi oklevél és gyermekeinek születési bizonyítványa őrizte meg. A Felvidékről származó Szontághok Magyarország egyik legjelentősebb protestáns családjának számítottak. Ennek minden egyes tagjáról feljegyzés maradt fenn. Ezek közt Zách József felesége nem található. Az akkori Magyarországon számos Sonntag nevű katolikus német polgár élt. Így Esztergomban és Budán is. Zách József közeli kapcsolatban állt egy Sonntag Anton nevű

katonai fősebésszel, akivel több ízben is együtt ellenőrizték a csapatok egészségi állapotát. Erről a Sonntag Antonról – akiről még az is elképzelhető, hogy Zách József sógora volt – egyetlen anyakönyvi bejegyzést találtam: Sonntag Antonnak 1770. március 6-án Franciscus Xaver nevű fia született.

Zách József csak 1791. szeptember 24-én lett hivatalosan Pest város polgára, ekkor már saját háza volt a városban. 1785-ben, nyugdíjaztatásakor hagyta el az Invalidus Kórházat. 1792. július 16-án halt meg Pesten.

Zách János Ferenc iskolai éveiről sohasem beszélt a későbbiek folyamán, így életrajzírói valószínűnek tartották, hogy a jezsuitákkal szinte egész életében folytatott harcainak gyökere a náluk töltött iskolai évekre vezethető vissza. A fennmaradt dokumentumok szerint Zách János (Ferenc) 1764– 1770-ig a Piarista Rend veszprémi iskolájának tanulója volt. 1773-ban pedig a Rend természetfilozófiai főiskoláján tanult Pesten.

A piaristák történeti okokból vonzódtak a janzenista tanokhoz, ezért ellenszenvvel viseltettek a jezsuiták iránt. A piarista tanárok közül igen kevesen jártak a nagyszombati jezsuita egyetemre. Felsőbb tanulmányaikat eleinte inkább külföldön, majd később – annak megalakulása után – a pesti piarista főiskolán végezték. Ennek színvonala, különösen a természettudomány tárgyaiban megfelelt az egyetemi követelményeknek. Persze kivétel mindig volt. Így pl. a nyíltan szabadkőműves elveket valló kiváló tudós, Koppi Károly, Nagyszombaton védte meg jogi diplomáját. Változott a helyzet 1780 után, amikor az egyetem már Pesten volt. Itt a volt jezsuita és a piarista tanárok egymás tudását tisztelve, békében együtt tanítottak.

\*

A veszprémi piaristák tanítványai szinte kivétel nélkül a magyar nemesek fiaiból verbuválódtak. Hogy miért választotta a németajkú orvos, később magyar nemes pesti orvos ezt az iskolát fia számára, ahol a tantárgyak egy részét magyarul tanították, és ahol a diákok egymás közötti társalgási nyelve is magyar volt, arra egyetlen magyarázat van: Zách József mint orvos, közeli kapcsolatba került a korabeli nemesi társadalom jelentős személyiségeivel, s mint újdonsült nemes, talán maga is ebbe a társaságba kívánt tartozni.

### **A piaristák szerepe Zách János Ferenc szellemi fejlődésében**

A piaristák buzgón ápolták a nemzeti szellemet iskoláikban. Rendfőnök nem lehetett Magyarországon olyan piarista, aki nem beszélte jól nyelvünket. Ezekben az iskolákban a latin mellett a francia nyelv tanulására is hangsúlyt fektettek. Könyvtáraikban a felvilágosodás vezéralakjainak (Montaigne, Kant, Rousseau, Wolff, Fénelon, Corsini) legfontosabb művei szinte kivétel nélkül megtalálhatók voltak. A rendtársak között szabadkőműves páholytagok is előfordultak. Legtöbbjük világlátott tudós volt. Bajtay Antal piaristát II. (Nagy) Frigyes porosz császár annyira megkedvelte, hogy az udvarába szerette volna fogadni. Cörver János piarista filozófus is járt a porosz császár udvarában. A Rend könyvtárában sokkal nagyobb volt a természettudományos művek aránya, mint más iskolákban. Newton, Leibniz művei a legszegényebb rendházakban is helyet kaptak. A természettudományok tanításánál nagy fontosságot tulajdonítottak a tapasztalatnak, az empiriának.

Zách János legjelentősebb mestere Conradi Norbert (1718–1785) lehetett. Ez a tanár Veszprémben működött azokban az években, amikor a pesti orvos fia ott tanult, és 1773-ban, amikor Zách a pesti főiskolára jött, Conradi már itt tanított filozófiát. „Új Filozófiá”-jának (amit „Recentor” filozófiának is neveztek) eszméit Rómából és Firenzéből hozta. Ennek legfőbb eleme a gondolkodás és bölcselkedés szabadsága, az igazságnak a vallás keretein

belül minden előítélettől mentes kutatása. „Légy jó filozófus, és jó piarista vagy.” Akkoriban ez a jelszó járta a rendházakban. „A filozófust ész, életfegyelem, törvénytisztelet és kötelességtudás jellemzi, és ezekre van szüksége a piarista tanárnak is.” – mondta Benyák Bernát, Zách másik tanára. A piaristák a felvilágosodás szellemében a magyar öntudat elmélyítésén is fáradoztak.

Zách első csillagászati élményei is Veszprémben születtek. Itt került kezébe Joseph de Lalande 'Astronomie' c. többkötetes műve is. Ebben olvasott először a Vénusz bolygó Nap előtti elvonulása idején szerezhető új tudományos tapasztalatokról. Az 1769-es fényes üstökös felbukkanását is megfigyelte Veszprémben. Csillagászati nézeteikben a piarista tanárok tudatosan törekedtek arra, hogy mindig a legújabb eredményekre támaszkodva oktassák növendékeiket.

A piarista felvilágosult szellem nagy hatással volt a XVIII. század végi magyar nemesi mozgalmakra is. Akkoriban divat volt, hogy a magyar főurak otthonukban piarista szerzetest fogadtak fel gyermekeik nevelőjének. 1774-ben Fekete János gróf bécsi palotájában például az egyik legkiválóbb rendi tudós, a Pesti Egyetem későbbi professzora, Koppi Károly tanítókodott az ifjú Ferenc gróf mestereként. Ebben az időben már Zách János, mint a Katonai Mérnöki Iskola növendéke, Bécsben tartózkodott. Vajon felkereste-e a vele szinte teljesen azonos eszméket valló keresztapját?

### **Bécs és Lemberg**

A „K. K. Ingenier-Akademie zu Wien” igen jó iskola volt. Itt képezték hadmérnököket az osztrák hadsereg számára. Ezen kívül volt egy másik katonai főiskola is Wiener-Neustadtban, de itt csak arisztokraták leszármazottjai tanulhattak, mint pl. Fekete János gróf, aki a Theresianum befejezése után ebben az iskolában folytatta tanulmányait.

Zách Antal 1764-ben került a Hadmérnöki Főiskolára. Ennek elvégzése után 1770-ben a K. K. Genie-Korps tagja, majd később vezetője lett.

\*

1765-ben Mária Terézia császárné megbízta Joseph Liesganig jezsuita matematikust, a bécsi egyetem tanárát, hogy az Osztrák Birodalom területén földrajzisélesség-meghatározásokat végezzen. Liesganig csillagászati megfigyeléseket is végzett a bécsi Jezsuita Csillagvizsgálóban.

Zách János Ferenc 1770-ben fejezte be tanulmányait Veszprémben. 1773-ban már a pesti Piarista Főiskola tanulója volt. Nagy valószínűséggel a közte eltelt időben járt a bécsi hadmérnöki iskolába. Ebben az időben kerülhetett kapcsolatba Joseph Liesganiggal is, tőle sajátította el a földrajzi helymeghatározáshoz szükséges elméleti és gyakorlati alapokat.

\*

1772-ben Oroszország, Poroszország és Ausztria háromfelé darabolta Lengyelországot. Galícia Ausztriának jutott. Mária Terézia tulajdonképpen ellene volt a felosztásnak, és sokáig késleltette az egyezmény aláírását. Miután a megszállás tényét már megakadályozni nem tudta, utasítást adott Hadik András grófnak, hogy védje meg a lakosságot a katonák garázdálkodásaitól.

1774-ben Liesganigot az újonnan megszállt terület katonai térképének elkészítéséhez szükséges geodéziai mérések elvégzésével bízták meg. Zách János Ferenc 1776-ban került Liesganig mellé, Lembergbe. Ezzel egyidőben megkapta az egyetem mechanika tanszékén az

egyik tanári állást. Itt, az egyetemhez tartozó obszervatóriumban kezdte meg egész életén át folytatott csillagászati megfigyeléseit.

\*

1774-ben Zách Antal alhadnagy Splényi Gábor generális mellé került hadsegédnek. 1774 és 1776 között Fekete János gróf is Lembergben szolgált, Splényi egyik alakulatának parancsnokaként.

Galícia fővárosának igen hányatott története volt. 1772-ig Lengyelországhoz tartozott. Már 1767-től orosz csapatok törtek be rendszeresen a városba, szándékuk az volt, hogy az orosz politikai befolyást érvényesítsék ezen a területen is. 1772. szeptember 14-én az osztrák hadsereg Hadik András gróf vezetésével megszállta Galíciát.

Lemberg igen érdekes és élénk kereskedelmi központ volt. Ebben az időben a várost lengyelek, zsidók, örmények és ruténok lakták. A jezsuiták a XVI. század végén jöttek a városba. Az ő Filozófiai Akadémiájuk volt az elődje a Mária Terézia által alapított egyetemnek, amely a jezsuitáktól örökölt latinos műveltség mellett a német kultúra terjesztésének egyik központja lett az Osztrák Birodalomban. A vallások és nemzetiségek sokszínűsége miatt a városnak igen élénk intellektuális légköre volt. Sok gazdagon felszerelt könyvkereskedés működött benne, amelyekben a birodalom más tájain be nem szerezhető műveket is meg lehetett találni. Ezeket a boltokat látogatta szabad óráiban az ifjú katona, földmérő, csillagász Zách János Ferenc is lemergi éveiben. Később a *Monatliche Correspondenz* (MC) 1801. november 1-jei számában így emlékezett meg az ottani csillagvizsgálóról: „Ez az általam jól ismert obszervatórium, amelyben 25 évvel ezelőtt én is jó néhány megfigyelést végeztem, egy a kapuboltozat fölé emelt nyolcszögletű toronyból állt, ide a jezsuita kollégiumból egy keskeny csigalépcső vezetett fel. Maga a csillagvizsgáló egy tágas teremből állt, és egy lapos tetőből, amelyről minden irányban jól el lehetett látni.”

\*

Amikor Liesganig Bécsből Lembergbe jött, hogy ott a Földmérési Hivatal vezetője legyen, az obszervatórium vezetését is megkapta. Műszereit a volt bécsi jezsuita kollégiumból hozta magával. A műszerek részletes leírását megtaláljuk az MC fent idézett számában.

\*

Liesganig megérkezése előtt is végeztek csillagászati megfigyeléseket Lembergben. Páter Lysogorskij, Páter Hossouszki, Páter Jaszembowski lengyel jezsuita csillagászok észlelései a Hell-féle bécsi efemeriszekben jelentek meg. Lysogorskij egy ideig Hell tanítványa volt Bécsben. A lengyel jezsuiták az osztrák megszállás után elhagyták Lemberget. Ezekről a csillagászokról Zách tisztelettel emlékezik meg az előbb említett cikkében.

\*

Amikor 1780-ban, Mária Terézia halála után II. József vette át az Osztrák Birodalom irányítását, takarékoság céljából megszüntette a Lembergi Egyetem mechanika tanszékén az egyik tanári állást, ettől fogva egyetlen személy tanította a fizikát és a matematikát az egyetemen. Zách János Ferenc állása megszűnt, így neki munka és megélhetés híján el kellett hagynia a várost. 1781-ben vagy 1782-ben Bécsben is járt, és a császártól kihallgatást kért ügyének rendezése végett. Mivel a Felsővel való tárgyalás eredményt nem hozott, továbbállt ebből a városból is. Innen Olaszországba távozott. A *Monatliche Correspondenz* első

kötetének 510. oldalán arról tesz említést, hogy ő 1782-ben már járt Genovában. Első megbízható adatunk 1783 márciusából való, ekkor a Mont Cenis-en keresztül Olaszországból jövet megállt Lyonban, hogy ott Le Febvre atyával közösen megfigyeljen egy holdfogyatkozást. Zách 1783 májusában már Párizsban volt.

\*

Figyelemre méltó tény az, hogy Zách utódja a lemergi csillagvizsgálóban Martinovics Ignác volt. Ő, a feljegyzések szerint, igen jól kijött Liesganiggal. Martinovics a lemergi „Phönix zur Runden Tafel” nevű szabadkőműves páholy tagjaként, s mint az Osztrák Birodalom hivatásos spiclije, rendszeresen küldött jelentéseket Bécsbe. Tudjuk, hogy a Zách testvérek és Fekete János gróf is szabadkőművesek voltak, s hogy a 70-es években e városban tartózkodtak. Az is lehet, hogy ők is ennek a páholynak tagjai voltak, s a jelentések róluk is szóltak.

### **Liesganig és a jezsuiták**

Szeretnék magyarázatot adni, hogy mi volt az oka annak, hogy a fiatal Zách Liesganigban egy életre szóló ellenséget szerzett magának.

Záchban időnként nagy indulatok dúltak, de egyáltalán nem volt gyűlölködő fajta. Bosszúálló sem volt. Szerette az embereket, és szüksége volt érzéseinek visszaigazolására. És milyen ember volt Joseph Liesganig? Vajon voltak-e más ellenfelei is? Nem tudom. Egy biztos, hogy Zách egész életét végigkísérték a feljelentő levelek, és magyar báróként sem érezhette magát soha biztonságban az Osztrák Birodalom területén.

\*

Joseph Liesganig 1719-ben született Graz városában. 1742-ben lett matematikaprofesszor a Grazi Egyetemen. 1751-ben Kassán tanított. 1752–54-ben Bécsben, a Theresianumban oktatott matematikát. Ebben az évben egy matematikakönyve is megjelent: 'Tabula Memoriales Præcipue Aritmeticae...' címmel. Ez a könyv a középiskolai tárgyakon kívül harci gépezetek matematikai leírását is közölte.

Liesganing bécsi tartózkodása idején csillagászati megfigyeléseket is végzett a Joseph Franz által vezetett jezsuita obszervatóriumban.

A királynő 1765-ben bízta meg őt az Osztrák Birodalom területén lévő helységek földrajzi szélességének meghatározásával. Munkájáról 1770-ben egy könyvet is megjelentetett, 'Dimensio graduum...' címmel. 1774-ben Galícia térképének elkészítéséhez szükséges földrajzi helymeghatározások elvégzésére kérték fel. 1799-ben halt meg Lembergben.

\*

Az 1750-es évek a jezsuita csillagászati obszervatóriumok európai virágzását hozták. Egymás után épült csillagvizsgáló Grazban, Bécsben, Nagyszombatban, Mannheimben. Vezetői Hell Miksa, Weiss Ferenc, Christian Mayer és Karl Scherfer nemzetközi híré csillagászok voltak. Zách nagy tisztelettel emlegette őket. Kedvenc jelszava volt Hell mondása: „Geografia sine Astronomia nulla est”. Schedius Lajosnak írta 1799 decemberében: „Csak három olyan város van országunkban, amelynek földrajzi helyét pontosan határozták meg: Buda, Nagyszombat és Eger. Ezeket kell alappontoknak elfogadnunk, mert a meghatározásokat hozzáértő csillagászok végezték: Hell, Weiss, Taucher, Bruna, Triesnecker, Madarassy... Ezek a nevek

garanciául szolgálnak az adatok megbízhatóságára.” (Az első öt híres tudós jezsuita, a hatodik világi pap volt).

Miért haragudott hát Zách Liesganigra? Azért, mert igen hamar rájött arra, hogy munkáját pontatlanul végezte. „Liesganig alapjában véve teljesen tudatlan volt ehhez a munkához, és ezt akkor, 22 éves fiatalemberként, jól láttam, és meg is jegyeztem neki.” Zách a piaristáknál megbízható matematikai ismereteket szerzett, ezért az elismert tudós hírében tetszelgő és megbízhatatlan munkát végző, nagyképű mestere gyűlöletet váltott ki belőle.

Természetes, hogy Liesganig is halálos ellenséget látott Záchban, mivel a hozzá nem értését arcába merte vágni. Nála sokkal kiválóbb emberek sem tudták volna ezt a kritikát elviselni.

Kettejük harca mindhalálig tartott. Záchnak egész további életében feljelentő, rágalmazó levelektől kellett tartania, amelyek őt Gothában, Genovában és Párizsban egyaránt utolérték. Ennek következményeként hazájába soha többé nem térhetett vissza.

A Jezsuita Rendet 1815-ben, 42 évi szüneteltetés után, hivatalosan is visszaállították. 1826-ban, genovai száműzetése idején, súlyos betegen, ágyban fekvő Záchnak azt is el kellett viselnie, hogy poroszlók támadnak rá, akik hivatalos papírok segítségével lakásából akarják kiűzni és utcára tenni. Ezt a súlyos inzultust is a Rend újjáéledő hatalmának tulajdonította Zách. Párizsban, halálos betegen az agg tudós már mániákusan félt tőlük. Utolsó levelében azt írta, hogy nem mer kimenni az utcára, mert mindenhol jezsuiták lesnek rá.

Zách harcát Liesganig ellen szakmai síkon folytatta. Barátja, Ertel lebergi városi tanácsos segítségével, 1801-ben hozzájutott Liesganig hátramaradt kézirataihoz. Ezek által be is tudta bizonyítani, mennyire pontatlanok voltak Liesganig mérései, és milyen megbízhatatlanok munkája folyamán nyert számszerű adatai.

## Zách vándorévei

Az idő lassan elszivárog.  
Ne lógj a mese langy tején.  
Hörpintsd a valódi világot  
habos éggel a tetején.  
(József Attila)

### Fél év Franciaországban

Zách 1783. március 18-án holdfogyatkozást figyelt meg Lyonban. Le Febvre atya, királyi csillagász vitte el őt saját csillagvizsgálójába, és csillagászati eszközeit is rendelkezésére bocsátotta. 17-én és 19-én Nap-magasságokat mértek. Méréseikhez gnómont, ingaórát, kvadránst és egy 3 lábas akromatikus távcsövet használtak.

Később, 1783 májusától novemberéig Zách Párizsban tartózkodott, ahol Lalande, Laplace és mások társaságában a Párizsi Obszervatóriumban dolgozott. Rajtuk kívül még sok más neves tudóssal is megismerkedett ebben a városban, így többek közt Jean Baptiste Bochart de Saronnal, a Párizsi Akadémia akkori elnökével. Erről a találkozásról így írt 1795-ben Bodénak: „Az Akadémia közgyűlésén egy teremben összejőve az irodalom akkori állapotáról számoltak be, fizikai, kémiai kísérleteket mutattak be, és nekem oly nagy szerencsém volt, hogy néhány ilyen kellemes és tanulságos ülésen magam is részt vehettem. Annál is jobban lesújtott, amikor megtudtam, hogy a vérszomjas kutya, Robespierre, ezt a derék embert is megfojtatta.”

Párizsi tartózkodása idején ismerkedett meg gróf Mercy d'Argenteau aranykeresztes lovaggal is, a buzgó amatőr csillagásszal, a tudományok bőkezű pártfogójával. Ő azelőtt a Luxemburg palotában lakott, amelyben egy kis csillagvizsgálója is volt. Ebben dolgozott Wallot, Oppenheimben született német csillagász is, aki ugyancsak a „vérszomjas kutya” guillotinja alatt végezte életét.

Mercy grófnak az 1783-ban Párizsban felépült új házában is volt saját obszervatóriuma, amelyet nagy büszkén maga mutatott meg Záchnak. Ez a ház minden arra méltó ember előtt nyitva állott. Mercy gróf a forradalom alatt Londonba menekült, és ott halt meg 1794-ben. Csillagászati műszereit még Párizsban Mercier-nek ajándékozta.

Zách János Ferenc Párizsban az ottani csillagászok irányításával megújította addigi csillagászati elméleti tudását és mindennapi gyakorlatát. Itt ismerkedett meg Laplace üstökösökre vonatkozó elméletével is, amely nagymértékben különbözött az általa ismert Boscovich-félétől. Ezzel a módszerrel számította ki az 1779-es üstökös pályáját.

Gyakori vendég volt a Párizsi Obszervatóriumban Moritz Brühl gróf, Szászország angliai nagykövete. Francia barátai az ő szolgálatára ajánlották be barátunkat.

### 1783 ősztől Londonban

1783 novemberében Záchat már Londonban találjuk Moritz Brühl gróf (Piccadilly, Dover streeti) házában.

A gróf Anglia legfelsőbb köreibe tartozott. Első házassága alkalmával Lord Egremont özvegyét vette feleségül. A gróf legközelebbi barátaihoz tartozott Joseph Banks, a Royal Society elnöke, Jesse Ramsden, a kor leghíresebb csillagászati műszereinek készítője, Mudge, Emery, neves óraművesek. Ez az illusztris társaság Záchat is befogadta. A szűk baráti



társasághoz tartozott még William Herschel, a Király Csillagásza is. Az utóbbi az általa nemrégiben felfedezett bolygó, az Uránusz miatt kapta ezt a megtisztelő címet.

Zách hivatalosan Brühl George nevű fiának nevelőjeként került a Dover streeti palotába. A buzgó amatőr csillagász gróf, aki hobiból csillagászati műszereket is készített, boldogan tette csillagászati munkájának társává a nála e tárgyban jóval képzetten ifjú tudóst. A világról alkotott képük is nagyon hasonlított. Brühl gróf szabadkőműves volt, s minden valószínűség szerint Zách is.

Zách a Dover streeten igazán jó körülmények közé jutott. Maga a nevelőmunka sem esett nehezebbre, nagyon szeretett fiatalokkal foglalkozni. Idős

korában írt leveleiben élete legnagyobb szomorúságaként tartotta számon, hogy nem született gyereke. Utolsó éveiben, súlyos betegségtől gyötörve, fiatal és segítőkész barátok társasága enyhítette szenvedéseit.

Brühl és ifjú társa minden derült estét csillagászati megfigyelések végzésére használt fel. Rossz időben, ami annak idején sem volt ritka Londonban, társasági életet éltek. Ennek egyik központja Joseph Banks háza volt, a Soho Square-en. Zách és Banks évekig leveleztek, az első levél még Párizsban íródott. Ebben Zách egy csillagászati műszerrel kapcsolatos megjegyzéseit küldte el neki Londonba.

Banks, a ritka növények értője és szerelmese, a londoni botanikus kert alapítója, a csillagászati munkában is jártasságot szerzett. Tagja volt annak a Cook kapitány által vezetett expedíciónak, amely 1769. június 3-án a Hawaii szigeten a Vénusz bolygó Nap előtti átvonulását csillagászati eszközökkel figyelte meg, mint ahogy ezt az *Astronomisches Jahrbuch*ban megjelent cikkeiből is megtudhatjuk. Banks később is érdeklődött a csillagászat problémái iránt.

Az *Astronomisches Jahrbuch* 1787-es kötetében Zách közli Joseph Banks hozzá küldött levelének egy részletét, amelyben a Royal Society elnöke kifejti azon véleményét, hogy a Herschel által felfedezett új bolygó azonos azzal az égitesttel, amit Flamsteed 1690. december 23-án észlelt, és katalógusában a Bika 34. csillagának jelölt meg. Záchot is érdekelte ez a kérdés, és Angliába érkezése után elment a Greenwichi Csillagvizsgálóba, megkereste ezeket a régi észleléseket, és kiszámolta a bolygó helyét 1690. december 23-ra.

Számításait átadta Brühl grófnak, aki azt Maskelyne királyi csillagásznak továbbította.

Zách János Ferenc népszerűségnek örvendett a londoni társasági életben. Ezt a piaristáknál szerzett felvilágosult gondolkodásának, klasszikus műveltségének, gazdag nyelvismeretének és alapos matematikai képzettségének, de mindezeknél inkább vonzó egyéniségének köszönhetette. Zách a Hornsby, Brühl, Herschel, Aubert, Pigott angol csillagászok által végzett csillagászati megfigyeléseket összegyűjtötte, és a szükséges számítások elvégzése után német nyelvre fordította ezeket, majd rendszeresen elküldte őket a Bode által szerkesztett *Jahrbuch*ba. Francia barátainak közleményei is az ő fordításában jelentek meg az évkönyvben. Ennek egyes évfolyamai olyanok, mintha kettejük közös munkái lennének.

\*

Zách János Ferenc, aki már egy évtizede élt távol hazájától, Londonban Brühl gróf társaságában kiváló magyar férfiakkal is találkozhatott, így báró Vay Miklóssal, aki egy fél évig Ramsden műhelyében dolgozott, és Podmaniczky József báróval, aki közgazdasági és statisztikai tanulmányok végzése céljából jött az angol fővárosba. Mindketten tagjai voltak a Royal Societynek, mint majd 1804-ben maga Zách is. Podmaniczky 1780-ban, Vay 1787-ben kapta ezt a megtiszteltetést, amelynek elnökéhez, Joseph Bankshez közeli baráti szálak fűzték őket. Vay 1790-ben, amikor hivatalosan szembaját gyógyítandó érkezett Londonba, valójában titkos megbízatással jött ebbe a városba, a protestáns főurak egy társasága York hercegét kívánta a magyar trónra ültetni II. József helyébe. A Joseph Banks által megszervezett és Pitt

miniszterelnökkel lefolytatandó tárgyalást II. József váratlan halála hiúsította meg.

### **Angliai kirándulások**

Zách Brühl gróf kíséretében bejárta Angliát, hogy annak különböző tájain csillagászati megfigyeléseket végezzenek. Gyakran jártak együtt Oxfordban is, ahol a fiatal csillagász életre szóló barátságot kötött Hornsbyval, az ottani egyetemi csillagvizsgáló felépíttetőjével és első igazgatójával. Amikor később maga is obszervatóriumalkotó lesz, bevallotta az Oxfordi Csillagvizsgáló épületét tekinti mintának.

1784 nyarán Heighclere-ben (Berkshire) Lord Porchester birtokát látogatták meg. Legelőször a hely földrajzi szélességét és hosszúságát határozták meg egy Dollond által befejezett Hadley-féle refleksiós kvadránssal. Brühl gróf nemcsak buzgó művelője volt a tudományoknak, de csodálatos ügyességgel tudta a csillagászati eszközöket használni, fejleszteni és kiegészíteni. Londonban az akkori óraművesség, különösen a tengerészeti órák fejlesztése terén, sokat köszönhetett neki. Ennél fogva olyan órák birtokába jutott, amelyek ennek a művészetnek különleges darabjai közé számítottak, mint például egy Mudge által kifejlesztett és Emery által befejezett zsebóra, amely melege és hidegre egyaránt kompenzálva volt.

\*

Zách és a gróf 1784 őszének második felében Lord Egremont birtokára utazott. Ennek a gazdája éppúgy mostohafia volt Brühlnek, mint Lord Porchester. Ez a látogatás nagy hatással volt Zách későbbi karrierjére.

A birtok egy Perthworth nevű kisváros mellett terült el. A megfigyeléseket magában a kastélyban végezték, amely Anglia egyik legszebb és legkülönlegesebb parkjában volt. Itt egy 18"-es kvadránst használtak, amelyet egy 2"-es mikrométer egészített ki. A helyi délkör különbsége London, Dover streettől, amelyet ugyanazon módon határozták meg, mint Heighclere-ben, 1'48" volt. Október 21-én az ég különlegesen tiszta volt, így sikerült nekik mind a három Jupiter-holdat megfigyelni a kétlábás tükrös távcsővel. Október 24-én, 25-én és 26-án Zách egy napfoltot követett a kvadránssal, egészen addig, míg az el nem tűnt. Később mindketten Hadley-féle szextánssal végezték megfigyeléseiket. Majd összehasonlításokat tettek azokkal a Nap-magasság mérésekkel, amelyeket a gróf tengerészeti szextánssal, Zách pedig egy Bird által készített kvadránssal végzett.

Lord Egremont birtokán Zách és Brühl különleges értékű csillagászati megfigyelésekhez jutott.

### **A Harriot-féle iratok**

Brühl gróf már 1783 telén említette Záchnak, hogy Lord Egremont birtokán értékes, mások által nem ismert kéziratok találhatók. A család legnevesebb tagja, Duke of Northumberland a tudósoknak és a tudományoknak védője és pártfogója volt. Asztalánál számos neves tudóst látott vendégül. Köztük három kiválóságot is: Robert Huest, Walter Waarnert és Nathaniel Torporleyt. Ezeknél is jelentősebb volt a híres matematikus, Thomas Harriot, aki évi 300 fontsterling juttatást kapott Duke of Northumberlandtól. Thomas Harriot 1560-ban született és 1621. július 2-án halt meg. Életében csak egyetlen műve jelent meg nyomtatásban. Végrendeletében a hálás matematikus kézirateit jötevőjére hagyta, amelyek 1784 őszén még a pertworthi kastélyban voltak.

Harriot a maga korában neves matematikus és csillagász volt, egyike az elsőeknek, akik rendszeresen végeztek megfigyeléseket Angliában. Százkilencvenkilenc alkalommal figyelt meg napfoltokat, és ezekről rajzokat is készített. Még az sem bizonyított, hogy nem Harriot volt az első, aki ezeket észrevette. Fabricius 1611-ben, Wittenbergben észlelte őket, ki is nyomtatta megfigyeléseit: 'Narratio de Maculis in Sole...' címmel. Galilei 1613-ban megjelent kötetében a kiadó megemlíti, hogy az ő 1612. június 2-i megfigyelése nem az első volt, mert ilyen észleléseket ő már néhány hónappal azelőtt is végzett. Harriot megfigyelései 1610. december 8-án készültek.

Nagyon valószínű, hogy az utóbbi távcsöve ugyanabból a hollandiai forrásból való, mint Galileié. A hátrahagyott kéziratok között a Mars bolygóra és holdfogyatkozásokra vonatkozó észlelések mellett két üstökösről készített megfigyelési sorozatot is találtak. Az egyik a később Halleyről elnevezett üstökös 1607-es megjelenésének feljegyzéseit, a másik az 1618-as, úgynevezett Kepler-féle üstökös észlelési adatait tartalmazza. A Halley-féle üstökös kiemelt jelentősége annak tulajdonítható, hogy a vele kapcsolatos vizsgálatok alapkőnek számítottak az üstökösökre vonatkozó későbbi elméletek kialakításában. Edmund Halley, Newtonnak méltó tanítványa, éppen olyan nagy kedvvel, mint szorgalommal látott hozzá, hogy az üstökösökre vonatkozó elméletek káoszát feloldja. Fáradhatatlan munkával és fárasztó számításokkal bebizonyította, hogy egyetlen olyan üstökös nem bukkant föl eddig, amely nem a newtoni törvények alapján járta volna égi útját. Kiszámította a később róla elnevezett üstökös 1305, 1380, 1456, 1531, 1607, 1682-es pályáját, és megállapította, hogy ezek egyetlen üstökös különböző időben való megjelenései voltak. Cassini a Párizsi Akadémián már 1699-ben beszélt ennek az üstökösnek a visszatéréséről és a pályák közötti hasonlóságról, csak nem tudott rájönni ennek a jelenségnek valódi okára. Halley volt az, aki rámutatott arra, hogy az üstökösök pályájának egyik gyújtópontjában mindig a Nap áll. Miután 24 ilyen pályát kiszámított, elsőként jósolta meg, hogy az előbbi üstökösnek 1758 végén vagy 1759 elején kell újra megjelennie.

### **A Halley-féle üstökös 1607-es megjelenése alkalmából végzett megfigyelések**

A később Halley-ről elnevezett üstökös 1531-es megjelenését egy rövid ideig Peter Biennewitz (Apianus) is megfigyelte. Sajnos Halley csak ezeket a töredékes megfigyeléseket tudta felhasználni számításaihoz.

Nem sokkal jobb a helyzet ennek az üstökösnek az 1607-es felbukkanásával kapcsolatban sem. Keplernek Prágában, Severininek (Longomontanus) Malmöben és Koppenhágában sikerült megfigyelnie az üstökös felbukkanását, de sajnos többnyire csak csillagászati eszköz használata nélkül. Longomontanus szeptember 28. és október 1. között Koppenhágában használt egy „quadrato geometrico”-t, de malmöi észlelései igen elnagyoltak voltak. A dán csillagász egyik művében így írt erről a megfigyelésről: „Szeptember 25. előtt az üstökös oly gyenge fényű volt, hogy én a későbbi megjelenés helyét vizsgálva az égbolton nem találtam semmi rendkívülit. Összesen kilencszer figyeltem meg az üstököst, ebből az első három alkalommal, Koppenhágában, műszerrel; a felfedezés napján, szeptember 28-án szextánssal, szeptember 30-án a »quadrato geometrico«-val, október 1-jén ismét egy szextánszal.” Longomontanus ezután Malmöbe utazott, ahol már csak szabad szemmel végzett megfigyeléseket 11-én, 12-én és 16-án. Október 22-én, 23-án és 24-én az üstökös már halvány volt, ezért a megfigyelések különösen kétségesek voltak. Kepler először szeptember 26-án pillantotta meg az üstököst egy prágai hídról, egy tűzijátékról hazatérőben. Este fél kilenckor volt biztos abban, hogy üstököst látott. Szabad szemmel tíz alkalommal végzett megfigyelést róla.

## Harriot megfigyelései

Zách az *Astronomisches Jahrbuch*ban a Harriot-iratokról megjelentetett írásában azért adott rövid ismertetést az üstökös eddigi történetéről, hogy rámutasson, mekkora értéke van a Harriot-féle megfigyeléseknek, amelyek az előzőeknél sokkal részletesebbek és pontosabbak voltak. Az elsőt 1607. szeptember 25-én Oxfordban egy Standish nevű személy végezte, akiről a későbbiek folyamán nem esik szó. Más oxfordi iratokban sem talált semmi adatot erről az emberről Zách. Harriot szeptember 18-án írta, hogy Sir Allen az üstököst már két nappal azelőtt is látta. Az iratok közt található egy bizonyos Torporley levele, amelyben az azt írja, hogy ő szeptember 27-én, amikor a tengert hajójával Wallisnál átszelte, pont éjfélkor pillantotta meg az üstököst a Nagy Medvében. Ezt az első feljegyzését még további 12 észlelés követte.

Nathaniel Torporley egyike volt Duke of Northumberland három védencének. Párizsban, a híres csillagásznál, François Viète-nél tanult csillagászatot. Nyolc évig tartózkodott külföldön, hogy csillagászati és matematikai ismeretekre tegyen szert. Hazatérése után visszakerült Oxfordba, ahol 1591-ben „Magister artium” fokozatot kapott. 1631-ben halt meg. Harriot 11 évvel élte túl barátját.

Harriot október 1. és november 1. között figyelte meg az üstököst, és feljegyzéseiben megadta az üstökös egyes állócsillagoktól való távolságát.

Halley üstököspálya-számításai nincsenek teljes összhangban a Harriot-féle megfigyelésekkel.

Zách első pillanatban felismerte a Harriot-iratok rendkívüli értékét. Miután hosszan elmélyedt ebben a megfigyelési anyagban, szeretett volna többet megtudni ezek készítőjéről. Nagy csalódására, amikor 1785 márciusában meglátogatta az Oxfordi Egyetemi Könyvtárat, semmi irodalmat nem talált Harriottal kapcsolatban.

Zách a kéziratokat tüzetesen átvizsgálta és ugyancsak nagy jelentőségűnek ítélte Harriot későbbi megfigyeléseit, amelyek az 1618-as üstökösökre vonatkoztak.

## Harriot az 1618-ban felbukkant egyik üstökösről

Az 1618-as esztendőben nem kevesebb, mint 6 üstökös megjelenéséről van tudomásunk. Az, amelyiket Harriot figyelt meg, egy igen szép látványt nyújtó, különlegesen hosszú csóvájú üstökös volt. Ezt Ricciolius a negyedik, Pingré a harmadik abban az évben feltűnt üstökösnek nevezte. Kepler Prágában, Longomontanus Koppenhágában, Schikardus Würtembergben a Neckar partján, Snellius Leidenben, Gassendi Aix-en-Provence-ban, Ursinus az Odera menti Frankfurtban, Sab Habrechtus Strassburgban, Ambrosius Rhodius Wittenbergben, Phil. Müller Lipcsében, Welper Wormsban, a jezsuiták Rómában a Kollégium Romanorumban, Jos. Blancanus Pármában, Marsilius a csehországi Budweisban figyelte meg ennek az üstökösnek az útját. Ezeket a megfigyeléseket Kepler 'Tractatus Cometis' c. művében, Ricciolius pedig *Almagestjének* 2. kötetében hozta nyilvánosságra.

Harriot ezt az üstököst először november 20-án pillantotta meg Oxfordban. Hátramaradt kézírataiban azt is megjegyezte, hogy ezt az égitestet Angliában november 11-én és 12-én nem lehetett látni. Harriot december 15–25. között figyelte meg útját ennek az üstökösnek, amelyet december 28. után már egyetlen csillagász sem látott. Kepler csak futólag és csak szabad szemmel látta, és a többiek megfigyeléseivel kapcsolatban is ezt panaszolta a „Tractatus”-ban. Harriot kilencszer figyelte meg, és többnyire műszerrel. Észleléseihez minden alkalommal figyelembe vette a földrajzi szélességet és hosszúságot. December 1-jén a Merkúr közelében találta meg az üstököst.

Kepler a Nap parallaxisát és a Föld Napkörüli pályáját kísérelte meghatározni ennek az üstökösnek a segítségével, amely olyan fényes volt, hogy nappal is lehetett látni. Harriot utolsó megfigyelése december 11-én történt, de még december 15-én is végzett számításokat az üstökössel kapcsolatban, amelyek 'De locis Comettæ 1618' címmel kéziratai között találhatók.

### **Zách és az *Astronomisches Jahrbuch***

Csillagásznak néhány hónappal Londonba érkezése után, 1784. május 5-én küldte el első írását az akkor még Bernoulli, később Bode által szerkesztett és Berlinben kiadott *Astronomisches Jahrbuch*-ba. Ebben adott hírt többek között Banks hozzá küldött leveléről, amelyben a Royal Society elnöke kifejti azon nézeteit, hogy az Uránusz azonos a Flamsteed által 1690. december 23-án megfigyelt, és a Bikában 34-es számmal feltüntetett csillaggal. Szó van a levélben arról a Tobias Mayer által feljegyzett csillagról is, amelyről Laplace 1756-ban bebizonyította, hogy azonos az Uránusszal. Már ebben az első közleményében hírt ad Zách más angliai csillagászok munkájáról is. Ugyanennek az évnek novemberében már nagyobb méretű közleménnyel jelentkezett. Összegyűjtötte az Uránuszról eddig végzett megfigyeléseket, és a számításokat Laplace módszerével elvégezve, szövegüket német nyelvre fordítva küldte el az évkönyvbe. Ezek a megfigyelések 1781 és 1784-ből származtak, és Hornsby Oxfordban, Pigott Yorkban, Robinson Edinburghban, William Herschel Bathban, Moritz Brühl Londonban készítette őket. Ezeket az Angliában készült megfigyeléseket Zách más országokban végzett észlelésekkel is kiegészítette. Így megtalálhatók ebben a megfigyelés-gyűjteményben Le Febvre atyával 1783 márciusában, Lyonban készített holdfogyatkozás-vizsgálatai, Wallot német csillagásznak és Saint-Jacques de Silvabellnek az 1782-es Merkúr-átvonulás alkalmából készült észlelései.

1785. május 21-én küldött közleményében Herschellel közösen végzett megfigyeléséről számolt be Zách: „Mostanában Brühl gróf, De Luc és Aubert urak társaságában egy éjszakát Herschel úrnál töltöttünk Datchetben. Többek közt azt a csillagködöt láttuk, amelyről egy beszámoló található a *Connaissance des temps* 1787-es kötetében. Ebben az írásban az van, hogy ez a No. 5 köd csillagokat nem tartalmaz, de amikor Herschel 20 lábas távcsövével, mely 250-szeres nagyítást ad, néztük meg a ködöt, azt láttuk, hogy a csillagok sűrű raja látható benne.” Ez a köd Charles Messier katalógusában az 5. sz. alatt található. „...A 7 lábas távcsövel ugyanaz a köd egyetlen csillagnak látszott. Tiszteletreméltó az a technikai zsenialitás, amellyel Herschel ezt a hatalmas távcsövet létrehozta és irányítja...”

„Herschel egyetért velem abban, hogy a Flamsteed katalógusban található, és a Bikában 34 számmal jelzett csillag nagy valószínűséggel azonos az Uránusszal.”

A fentiekből világosan kitűnik, Zách Brühl gróf segítségével nagyon hamar belekerült az angliai tudományos élet felsőbb köreibe, s ott aktív és jelentős vezető szerepet tudott betölteni. Szervező tehetségével, született életrevalóságával örömmel szolgált mások boldogulását. Ez a jó tulajdonsága élete végéig megmaradt.

### **Barangolások Franciaországban és Németországban**

1785 nyarán Brühl gróf Zách kíséretében Németországba utazott. „Útravalóul” egy Hadley által készített szextánst és egy Emery-féle kronométert vittek magukkal, és meghatározták velük Brüsszel, Frankfurt am Main és Drezda földrajzi szélességét és hosszúságát. Drezdában, Brühl szülővárosában több hónapig tartózkodtak. Zách az ott töltött időt úgy hasznosította, hogy ismeretséget kötött Köhlerrel a „Matematikai Szalon” vezetőjével. Együtt vizsgálták a

Jupiter holdjainak fedését, csillagfedéseket, és más csillagászati jelenségeket is észleltek. Októberben Brühl gróffal Berlinbe utaztak, ahol Zách végre személyesen is megismerhette Bodét, a Jahrbuch szerkesztőjét. Novemberben indultak vissza, megálltak Párizsban, és kronométerük segítségével meghatározták a Párizs–Greenwich közötti távolságot. Itt Zách megismertette Brühl grófot Cagnoli gróffal, akit ő még 1783-ból ismert. (Amikor Anglia felé utazván Calais-ban csillagászati megfigyeléseket végzett, azokat Méchainnek és Cagnolinak küldte el Párizsba. Az utóbbi csillagvizsgálója nem messze volt attól a hoteltől, amelyben ők Brühl gróffal laktak.)

1785 késő őszén ebben a Richelieu utcai csillagvizsgálóban Brühl, Cagnoli és Zách együtt végeztek megfigyeléseket. Cagnolinak megfigyeléseihez egy Megnie által készített passzázsműszer és egy Robin-féle inga állt rendelkezésére. Ezekben a közös észlelésekben a híres műszerkészítő, Arnold is részt vett, mégpedig saját tervezésű órájával. 1785. november 11-én együtt határozták meg a Párizs–Greenwich közti távolságot. Arnolddal úgy összebarátkoztak, hogy az később visszakísérte őket Londonba. A párizsi műszerkészítő elismerően nyilatkozott az általuk használt Emery-féle kronométerről, és épp oly jónak találta, mint a sajátját.

November 12-én a Királyi Csillagvizsgálóban annak vezetőjét, Cassini grófot keresték fel, és elkérték tőle az általa meghatározott Párizs–Greenwich közötti meridiántávolság értékét. Ezen kívül még Méchain eredményeit is elkérték tanulmányozásra.

Párizsból egy jól sikerült tanulmányút élményével tértek vissza Londonba.

Zách egész további életében boldogan gondolt vissza a Brühl gróffal együtt töltött esztendőkre, és később írásaiban többször is megemlékezett erről az 1785-ös kirándulásról is.

Rövidesen elváltak útjaik. Brühl barátjának, II. Ernst szász-gothai hercegnek ajánlotta be csillagását. Az alábbiakban essék néhány szó Zách jötevének életéről.

### **Hans Moritz Brühl gróf**

1736. december 20-án született Wiederauban. Nagybátyja, az 1763-ban elhunyt Heinrich Brühl gróf Lengyelországban a Szász Választófejedelem helytartója volt. Moritz Brühl gróf 1750–1754 között Lipcsében tanult. Kiváló tanuló volt. Ezt bizonyítja az az óda is, amit Christian Gellert (1715–1769) német költő a 14 éves ifjú születésnapjára készített.

1755-ben a 19 éves gróf Párizsba ment, hogy segítse Szászország francia követségének ottani munkáját. Mindezt honfitársai legnagyobb meglepedésére tette, akiknek ő, különösen a háborús időkben, gyakran nyújtott menedéket.

1759-ben Varsóba hívták, ahol udvari főembernek és Thüringia kormányzójának nevezte ki a Szász Választófejedelem. Az a nagy bizalom, amelyet ő tiszteletreméltó személyisége és alapos ismeretei révén az udvarban, és különösen nagybátyjánál, az akkori miniszterelnöknél élvezett, megteremtette a lehetőségét annak is, hogy az akkor néhány hónapja meghalt kancelláriai miniszter, Gutschmidt báró utódja lehessen. 1778-ban a választófejedelem hivatalos tanácsosává nevezte ki.

Kétszer nősült, mindkét alkalommal Londonban. Első feleségével, Earl of Egremont özvegyével 1767-ben házasodott össze. Ennek 1794-ben bekövetkezett halála után, 1796-ban újra megnősült. Miss Cherone, a második feleség szintén ősrégi angol családból származott. Első feleségétől két gyermeke született, George és Henriette, a későbbi Mrs Scott.

Irodalmi munkássága által a gróf külföldön is megbecsült személyiségnek számított. Első könyve Drezdában jelent meg 'Recherches sur divers objets de l'Economie politique' címmel. Az angol vámtörvényekről is jelentek meg cikkei 1784–1786 között a drezdai 'Chanzler-Meisner'schen Quartals-Schrift' c. közleményekben. A csillagászathoz és a földtudományokhoz szenvedélyes vonzalom fűzte a grófot. A tudomány szeretetén túl a

földrajzi helyek precíz meghatározásának fontosságát mint politikus is átérezte. Anglia mint hajózási nagyhatalom rengeteg kárt szenvedett a tengerészet szolgálatára készült műszerek és megfigyelési módszerek megbízhatatlansága miatt. Brühl beadványt is intézett a kormányhoz ebben az ügyben. A Királyi Csillagász, Maskelyne ragaszkodott a régi módszerekhez. 1785-ig az akkor két legfontosabb obszervatórium, Párizs és Greenwich távolsága sem volt megbízhatóan meghatározva. A gróf, aki maga is értője volt a helymeghatározásra alkalmas műszerek készítésének, minden eszközzel segítette a kiváló műszerkészítők munkáját. Zách véleménye szerint: „Brühl gróf nélkül sem Thomas Mudge, sem Josiah Emery nem fejlődhetett volna azzá, ami lett”. A Mudge által megjelentetett 'Description of the Time-Keeper' c. kötetben a szerző fontosnak tartotta, hogy a gróffal folytatott levelezését is megjelentesse. Fennmaradtak azok a naplók, amelyeket a gróf vezetett a csillagvizsgálóiban használt különleges műszerekről. Több más társaság mellett Brühl a Londoni Királyi Társaság tagja is volt. Tudományos értekezései a Királyi Társaság *Transactions*ájában, a berlini *Astronomisches Jahrbuch*ban és a *Petersburger Commentarien*ben jelentek meg. Egyes tudományos eredményei barátaihoz küldött személyes leveleiben őrződtek meg.

Brühl gróf második házassága nem sikerült. Súlyos betegen magára maradt. Az új feleség az előző feleségtől származó gyermekeit sem engedte apjuk közelébe. 1803-ban, még életében, csillagászati műszereit és könyveinek nagy részét a Lipcsei Egyetemnek ajándékozta. Erről az ajándékozásról a Zách-féle *Monatliche Correspondenz* 1803 februári számában történt híradás. A gróf 1809-ben halt meg hosszas szenvedés után.

\*

Amikor Zách fiatal csillagászként 1786 júniusában Gothába érkezett, még csak a gothai kastélyban lévő kis csillagvizsgáló létezett. Munkájának hatékonyabbá tétele érdekében, Brühl gróf saját, Ramsden által készített passzázsműszerével ajándékozta meg. Ennek részletes leírása megtalálható Zách Nap-táblázataiban. Ezt a műszert használták később hyères-i tartózkodásuk idején II. Ernst herceggel is. Amikor Piazzzi megújítani kívánta műszerparkját, ő is Brühl grófhhoz fordult. A gróf szerezte meg számára Ramsdentől azt a híres passzázsműszert, amellyel az olasz csillagász a Cerest felfedezte.

Brühlnek Záchon kívül más magyar barátai is voltak Londonban. Ő volt Vay Miklós báró egyik ajánlója, amikor a Royal Society tagjai közé felvette. Ő volt az is, aki Podmaniczky József számára beszerezte azt a Hadley-féle szextánst, amelyet az Bogdanich Imre Dániel számára vásárolt.

Önzetlenség volt Brühl részéről, hogy kedves barátját, gyermekei tanítóját, gazdasági ügyeinek intézőjét, Zách János Ferencet beajánlotta II. Ernstnek.

Ajánlólevelében minden jót elmondott Záchról, arról is beszélt, hogy felesége és gyermekei is milyen sokra tartják, és mindig szívesen hallgatják érdekes tudományos beszámolóit. Ebben a levelében arról is szó van, hogy milyen nehezen válik meg barátjától, akivel oly jól tudtak együtt dolgozni. De a herceg iránti elkötelezett szeretete és annak tudata, hogy Zách új helyén több lehetőséget fog kapni tudományos munka végzésére, arra az elhatározásra vezette, hogy Zách társaságáról lemondva biztosítsa annak jövőjét. Ajánlólevelében Brühl Záchat a kor egyik legnagyobb csillagászának nevezte.

Zách János Ferenc 1786 tavaszán, II. Ernst kíséretében hagyta el Londont.

Mielőtt útjuk leírására rátérnék, röviden be szeretném mutatni az új „gazdát”.

## II. Ernst szász-gothai herceg

1745. január 30-án született, III. Friedrich szász-gothai herceg második fiaként. Anyja Louise

Dorothea meinungeni hercegnő volt, Friedrich Wilhelm brandenburgi herceg lánya.

II. Ernst igen sikeresen ötvözte egybe szüleinek jó tulajdonságait. Könyvek iránt érzett szeretetét, a tudományok, ezen belül a csillagászat iránti érdeklődését anyjától örökölte, aki felvilágosult gondolkodású nő volt, ő adta a fiatal herceg kezébe Voltaire-t is.

Apjától energiát, egyeneslelkűséget és uralkodói felelősségérzetet kapott útravalóul.

\*

1767-ben a fiatal herceg elvesztette édesanyját. Hogy bánatával meg tudjon birkózni, európai vándorútra indult. Felkereste az egyes német fejedelmi udvarokat, bejárta Hollandiát, Angliát, Franciaországot is. Angliában nagy szeretettel fogadta a királyi család, amelyhez közeli rokoni szálak fűzték. Tőlük kapta első csillagászati műszereit is.

II. Ernst matematikailag képzett, tehetséges férfi volt, aki különleges vonzalmat érzett a hajóépítés és a tengerészet iránt. 1787-ben a Royal Society tagja lett.

A herceg Angliából Franciaországba hajózott. Párizsban közeli barátságot kötött Frédéric Melchior Grimm báróval (1723–1807), akinek társaságában eljutott Madame Geoffrin híres párizsi szalonjába is. Itt ismerkedett meg Diderot-val, D'Alembert-rel, Holbachhal. Ez a társaság vonzotta, és vissza-visszatért hozzájuk Párizsba. A neves író és kritikus Grimm báró később Gothában is felkereste a herceget.

II. Ernst, hazájába visszatérve, 1769. március 21-én feleségül vette az akkor 18 éves, igen művelt és szép Charlotte Amalie meinungeni hercegnőt, akihez, sajnos, rokoni szálak fűzték.

1772-ben lépett a trónra. Üres pénztárt talált. Az országot járva megdöbbenően látta alattvalóinak nyomorúságát. 1774-ben belépett a „Gothaische Lodge zum Rozenkrantz” nevű szabadkőműves páholyba. E rend szellemében határozta el, hogy javít az országában élő elesettek sorsán. Kórházat építtetett a szegények, betegek és öregek számára.

A szép humanista eszmékkel kissé ellentétes volt a herceg anyjától örökölt pompaszeretete. A kastélynak igen gazdag könyvtára volt, amit a herceg sok ritka kincssel egészített ki, és a palota köré angolparkot létesített. A kastély tetejére, apja halála után csillagászati tornyot építtetett.

Sajnos családi élete nem volt boldog. Hét év alatt két kisfia halt meg. Két fia marad: August (1772– 1822) és Friedrich (1774–1825).

Zách János Ferenc 1786-ban került a Gothai Udvarba. Katolikus létére jól érezte magát a protestáns környezetben. Előző életével kapcsolatban csupán egyetlen dolog érdekelt a herceget: állt-e valaha közeli kapcsolatban a jezsuitákkal?

Zách sorsa a későbbiek folyamán szorosan egybefonódott e hercegi család életével.



## **II. Ernst herceg szolgálatában**

### **1. AZ ELSŐ ÉVEK GOTHÁBAN**

1786. május 30-án Zách János Ferenc II. Ernst szász-gothai herceg kíséretében elhagyta Londont. Csillagászati megfigyelések számára egy Mudge-féle tengeri utazásra alkalmas órát, egy 6 hüvelykes Hadley-féle szextánst és egy 8 hüvelykes Ramsden-féle akromatikus távcsövet vittek magukkal. Ennek a nagyítása 20-szoros volt. Mindezekhez egy üvegből készült mesterséges horizont is tartozott. Egy nappal később Doverben hajóra szálltak Ostende felé. Június 1-jén és 2-án a hajón műszereikkel csillagászati megfigyeléseket végeztek. Zách Hold-távolságméréseket végzett, és különböző csillagok magasságát állapította meg. Június 3-án érkeztek meg Brugge-be, itt meghatározták a város földrajzi szélességét, és délben Nap-magasságot mértek. Méréseik alapján Gent és Greenwich meridiánjának különbségét is megállapították.

Útban Gotha felé Zách Brüsszel, Tongern, Köln, Bonn, Nassau, Frankfurt am Main meridiánjának a greenwichi meridiánhoz viszonyított különbségét határozta meg. Brüsszelben Zách megismerkedett Barnaba Oriani milánói csillagással, II. Ernst régi ismerősével, aki majd 20 évvel később leghűségesebb barátja és levelezőpartnere lesz.

#### **A kezdeti idők Gothában**

1786. június 26-án érkeztek meg a Gothai Udvarba.

Zách Gothába érkezése idején nemcsak tudásával, de vonzó egyéniségével is lebilincselte környezetét. Zách megérkezése másnapján meghatározta Gotha földrajzi szélességét a magával hozott Mudge-féle hajózási órával és az Emery-féle kronométerrel.

A herceg eredeti terve az volt, hogy a toronyban lévő csillagvizsgálóját fogja Zách segítségével felújítani, de az ő szándéka már kezdetben is az volt, hogy egy új csillagvizsgáló felépítésére ösztönözze uralkodóját. Szeme előtt az oxfordi csillagvizsgáló képe lebegett, amely annyira megtetszett neki angliai tartózkodása idején.

A herceg, aki nemcsak a tudományok bőkezű pártfogója volt, de csillagászati munkáját is szakszerűen szerette volna végezni, már július 5-én újra útnak indult, hogy az Angliában működő csillagászati intézményeket és műszerkészítő üzemeket tapasztalatszerzés céljából felkeresse, és a kettejük elképzelése szerinti legalkalmasabb műszereket a gothai csillagvizsgáló számára beszerezze.

Londonba 1786. július 17-én érkezett meg, és szeptember 1-jén hagyta el a várost, így szeptember 11-én már újra Gothában volt. Utazásai alkalmával folyamatosan gyakorolta magát a csillagászati feladatok végzésében. Földrajzi helyek meghatározására Gothából egy Emery-féle kronométert vitt magával. Londonban a herceg Emerytől egy másik kronométert is kapott. Brühl gróf Londonban a Dover streeten barátjával, a szász-gothai herceggel rendszeresen végzett csillagászati megfigyeléseket. Ezek eredményét Bodénak küldték el Berlinbe. William Herschel egy 7 lábas távcsővel ajándékozta meg a herceget, aki Mudge műhelyéből egy ingaórát és egy „Kiefel-Paleten”-t is hozott magával Gothába, amelyekkel Brühl gróf már három éve szorgalmasan észlelt. A gróf, aki gazdag műszergyűjteménnyel rendelkezett, ezeken kívül még egy passzázsműszerrel is megajándékozta barátját. II. Ernst mindezek mellé még négy csillagászati órát is vásárolt Londonban. Útban hazafelé

Göttingenben is megállt vásárlás céljából. Ebből a városból egy 10 lábas Dollond-féle és egy 2 lábas, Short által gyártott távcsövet hozott magával a herceg.

II. Ernst angliai kirándulása tehát igen eredményes volt, az általa beszerzett műszerek jó szolgálatot tettek a későbbiek folyamán.

A herceg távollétében Zách megpróbált minden időt hasznosan eltölteni új otthonában. Legelőször a kastélyban lévő csillagvizsgálót tette – a körülményekhez képest – alkalmassá a rendszeres munkára, és a már meglévő műszerekkel azonnal hozzáfogott csillagászati megfigyeléseket végezni benne. Rövidesen tapasztalnia kellett azonban, hogy mivel Gotha egy kráterben fekszik, csak igen kevés igazán derült idő van benne. Tervbe vették egy hegyi obszervatórium felépítését a városon kívül. Ennek létrehozását azonban egy váratlan esemény miatt egy időre el kellett halasztani.

### **Csillagászati expedíció hármásban**

*Dél-Franciaországban, Olaszországban 1786/87-ben*

Az újonnan hozott csillagászati eszközök nagy része még hosszú ideig kipróbálatlan maradt. Néhány nappal azután, hogy a herceg megérkezett, 1786. szeptember 30-án a hercegi pár Zách kíséretében elhagyta Gothát. A hercegnő, aki évek óta súlyos reumában szenvedett, a telet a francia tengerparton, Hyères-ben kívánta eltölteni, mert eddigi tapasztalatai szerint itt fájdalmai mindig csökkentek. A herceg, ha nem is szívesen, de engedett felesége kérésének, csillagászati munkáját azonban nem akarta feladni. Elhatározta, hogy ebben a kedves tengerparti üdülőben majd egy kis csillagvizsgálót fog létesíteni észlelések számára.

Csillagászati munkájuk végzéséhez az alábbi eszközöket vitték magukkal:

Egy hajózási órát, Mudge-tól.

Egy Emery-féle kronométert.

Néhány angol másodperces órát.

Passzázsműszert Ramsdentől.

Három Hadley-féle szextánst mesterséges horizonttal.

Egy 18 hüvelykes Sisson-féle kvadránst.

Egy 6 láb nagyságú Dollond-féle távcsövet.

Egy 7 láb hosszú akromatikus távcsövet Ramsdentől.

### **Útban a francia Riviérára**

A hercegi pár és Zách október 1–9-ig Hannau grófságban tartózkodtak. Már itt megkezdték csillagászati megfigyeléseiket. Zách 5 hüvelykes szextánsával 3-án, 8-án és 9-én Nap-magasságot mért. Majd tíz napot Frankfurtban töltöttek és ott Nap-megfigyeléseket végeztek. A Majna melletti Frankfurt Charlotte Amalie hercegnő szülővárosa volt, ahol mindig szívesen tartózkodott.

November 5-én Zách és hercege kettesben egy kis külön kirándulást tett. Mannheimbe utaztak, ahol Fischer csillagász megmutatta nekik az ottani csillagvizsgálót. Zách meg szeretne volna határozni Mannheim földrajzi koordinátáit, de Fischernek, aki épp most vette át a csillagvizsgáló vezetését Königtől, semmiféle előzetes csillagászati feljegyzései nem voltak, melyeket Zách munkájához fel tudott volna használni. Csalódást okozott neki az is, hogy a szép Ramsden-féle passzázsműszer még mindig nem volt felállítva, és pontosan olyan állapotban volt, mint amikor két évvel azelőtt, 1784. novemberében Brühl gróffal erre jártak. Hogy méréseket tudjanak végezni ebben az obszervatóriumban, fel kellett állítaniuk 8 láb hosszú Bird-féle fali kvadránsukat, és vele az abszolút időt meghatározniuk. Ezúttal Záchnak

szerencsése volt, mert november 8-án ezzel a műszerrel a Jupiter átmenetelét észlelni tudta. A herceg ugyanezen a napon a Vénuszt figyelte meg a fali kvadránssal.

Útjuk következő állomása Strassburg volt. Sajnos ebben a városban olyan esős idő volt, hogy sem itt, sem pedig a közeli Colmarban csillagászati munka végzésére semmi lehetőségük nem volt.

December 5-én már Lyonban voltak. Itt régi jó barátok vártak Záchra. Megérkezésük után nyomban felkeresték Le Febvre abbé akadémiai csillagvizsgálóját és Camus privát obszervatóriumát.

December 29-én Marseille-ben igen kedvező idő fogadta őket. Ezért Zách azonnal meglátogatta régi levelezőpartnereit, Saint-Jacques de Silvabelle-t és Bernard-t, akik már évek óta neki küldték el cikkeiket, ha a berlini *Astronomisches Jahrbuch*-ban le akarták közölni ezeket. Egy hajózási és egy passzázsműszerrel közösen határozták meg Lyon földrajzi hosszúságát. Eredményeiket kiértékelve hibát fedeztek fel az eddig általánosan használt Bradley-féle katalógusban.

### **Épül a csillagvizsgáló Hyères-ben**

Január 10-én végre elérték útjuk végső állomását. Megérkezésük után azonnal meghatározták a város Marseille-től való pontos távolságát. Mivel itt huzamosabb ideig kívántak tartózkodni, azonnal hozzáfogtak egy csillagvizsgáló felépítéséhez, hogy benne passzázsműszerüket mihamarabb fel tudják állítani.

Nagy szerencsájukra találtak egy régi erődtornyot, amelyet nagyon olcsón és gyorsan helyre tudtak állítani. Ez egy Toulonban szolgáló különleges katonai alakulat tulajdonában volt. A torony 43 párizsi láb magas, 19 láb hosszú és 17 láb széles volt. Január 13-án visszautaztak Marseille-be, hogy ott a csillagvizsgálóban megfigyeljék az Uránusz bolygót. Ezen a napon elkezdődött a torony újjáépítése is, méghozzá olyam iramban, hogy 30-án már elvégezheték benne első megfigyeléseiket. A torony tetején nyílt tér volt az égbolt szépségeiben való gyönyörködésre.

Megismerkedtek a városban Jacques Joseph Claude Thulis kiváló amatőr csillagással is, aki mint kereskedő éveket töltött Kairóban, és ezt a jól fizetett tevékenységét adta fel a csillagászat kedvéért. Ő felkereste őket Hyères-ben is. Mindenben segítette az építkezést, és később tengeri útjára is elkíserte Záchot és a herceget.

Mindnyájuknak bosszúságot okozott, hogy a január 3-ai holdfogyatkozást nemcsak az esős idő miatt, de a Lalande-féle katalógusban található pontatlan időmeghatározás miatt sem tudták megfigyelni.

Január 10-től kezdődően a herceg, Zách és Georg Gottlieb von Hardenberg gothai udvarmester rendszeres csillagászati megfigyeléseket végzett a hyères-i toronyban, egészen április 1-jéig. Megfigyeléseik később a berlini *Jahrbuch* 1791-es kötetében jelentek meg.

Április 5-én a herceg – aki Záchban és Thulisban kalandos hajlamaihoz méltó partnereket talált – új, ezúttal tengeri útra indult, amely, mint az eddigiek is, ugyancsak csillagászati megfigyelő munkáját szolgálta.

### **Utazás tengeren, szárazföldön 1787. április 5. és május 7. között**

Újukat egy „Savoyardische Tartane” fedélzetén kezdték meg. A hajó 9 órakor indult el Nizza felé. Délután 6-kor kisebb vihar kerekedett. A kapitány utasait, műszereikkel együtt, kitette a partra. Zách egy „egészségügyi” ház tetején Nap-magasságot mért. A viharos idő miatt a közeli St. Margherita szigeten kötöttek ki. Itt a magas tenger és a haragos időjárás

megakadályozta őket a megfigyelések végzésében. 6-án délben tűnt fel először Nizza, de csak este 8-ra sikerült kikötniük. Az enyhe szél miatt csak lassan sikerült belavírozni a kikötőbe. 9-én, 10-én, 11-én és 12-én Nizzában tartózkodtak és itt sikeresen észleltek. Nap-magasságot mértek, és megmérték Nizza földrajzi szélességét. Április 13-án egy „Mary of Yarmouth” nevű nagy angol kereskedelmi hajóra szálltak fel, amely előzőleg Szmírnát is megjárta már. A herceg kíséretével Genovába és Livornóba készült. John Bell angol hajóskapitány nagyon tanulni vágyó ember volt, aki előtt nem volt ismeretlen a Hold-távolság meghatározásának művészete. 15-én kötöttek ki Genovában. Másnap közösen meghatározták a város földrajzi szélességét.

17-én postakocsival indultak tovább Milánóba, ahová 18-án reggel érkeztek meg. Első dolguk volt, hogy meglátogassák a Királyi Csillagvizsgálót. Itt de Cæsaris, Reggio és Barnaba Oriani csillagászok közreműködésével egy tengerészeti óra, egy kronométer és egy ingaóra segítségével meghatározták Milánó földrajzi hosszúságát. Ezenkívül kiszámították még Milánó és Greenwich ill. Milánó és Párizs meridiánjai közötti különbségeket.

Április 22-én indultak tovább Livornóba. Este a hajón Zách Hold-távolságméréseket végzett. 23-án kötöttek ki Livornóban. Másnap Zách ennek a helységnek is meghatározta a földrajzi szélességét. Még aznap tovább utaztak Pisába. Slop úr, a csillagvizsgáló munkatársa adta meg a helyi időt Zách megfigyeléseihez. Pisa és Milánó különbségét 5, '0-ban határozta meg. Május 5-én felszálltak a francia Tartane-ra és Hyères felé hajóztak. 7-én este kötöttek ki a városban.

### **Szárazföldi kirándulások**

Május 23-án már Grenoble-ban voltak, itt a herceg Nap-magasságot mért. Május 25-én tovább indultak Genfbe. Zách június 9-én tudott először Nap-magasságot számítani Sécheronban. A genfi csillagvizsgáló ugyanazon a meridiánon fekszik, mint Sécheron. De Mallet úr, az igazgató nem Genfben, hanem saját műszereivel Avullyban végezte munkáját. Ez a helység három kilométerre van Genftől. Az igazgató saját háza tetejére építette kényelmesen berendezett csillagvizsgálóját. Zách szívesen időzött Mallet mellett az Avullyban lévő obszervatóriumban. Mindannyiszor Mudge-féle tengerészeti órájának kíséretében állított be. Házigazdájával együtt többször is meghatározták az Avully és Sécheron közötti hosszúságkülönbséget, és mindannyiszor  $36'' \pm$  néhány tizednek állapították meg.

Avullyban június 15-én Zách napfogyatkozást figyelt meg, amelynek a rossz idő miatt csak a kezdetét lehetett látni.

A herceg és Zách június 26-án elhagyta Genfet. Ezúttal egészen különleges kirándulást terveztek. A cél Chamonix jeges hegycsúcsainak megmászása volt. Ezeknek a földrajzi szélességét és hosszúságát kívánták meghatározni. Azt a helyet, ahol tartózkodni akartak a Mt. Blanc tetején, addig egyedül Paccard doktor mászta meg. Csillagászati műszereiket meglátva mindenki lehetetlennek tartotta, hogy ezekkel feljussanak a hegyre, és ott megfigyeléseket tudjanak végezni velük. Paccardnak sem volt kedve újra megmászni a hegyet és Ciceróként felvezetni őket a csúcsra.

Zách, aki nem akart lemondani ezeknek a helyeknek pontos meghatározásáról, különleges módszert dolgozott ki, amelynek alapján sikerült két alacsonyabb ponton végzett mérés segítségével a hegycsúcs földrajzi helyét pontosan meghatározni, és így mód kínálkozott az eddigi hibás térképek kijavítására is, ami vizsgáldásainak legfőbb célja volt.

Közeledett a hazatérés ideje, és műszereiket rövidesen vissza kellett vinni Avullyból Genfbe. Június 28-án Paccard vezetésével az általa kijelölt két

alacsonyabb hegycsúcsra egy egész kis karaván indult fel, és ott sikeres méréseket végeztek. Július 3-án már újra Genfben voltak.

Július 5-én visszaindultak Gothába. Hazafelé földrajzi hosszúságot határoztak meg Lausanne-ban, Bernben és Tübingenben.

### Újra Gothában

Franciaországból hazatérve, testileg és lelkileg megújulva fogtak hozzá az új csillagvizsgáló terveinek kidolgozásához. Hyères-ben szerzett tapasztalatai alapján a herceg maga is meggyőződhetett arról, hogy a mérések megbízhatóságát fokozza, ha azok egy megfigyelő toronyban készülnek. Zách szerencséjére már az első tervek lelkesedést váltottak ki a hercegből.

Az új csillagvizsgáló felépítéséig a herceg és Zách Gothában, a Friedenstein kastély keleti szárnyában létesült csillagvizsgálóban folytatta megfigyeléseit. Hazatérésük után első észlelésük 1787. július 15-én egy részleges napfogyatkozás alkalmával történt. Megfigyeléseiket, úgy, mint előzőleg, Zách a berlini *Jahrbuch*-ban jelentette meg.

1787 és 1789 között elsősorban az új csillagvizsgáló tervezésével foglalkoztak, és közösen határozták meg annak pontos földrajzi koordinátáit. Megrajzolták a létesítendő intézmény meridiánvonalát is. Kéziratban fennmaradt II. Ernst „Chronometerbücher”-je, amelyben 1788 óta rendszeresen vezette szextánssal folytatott megfigyeléseit, kronométerrel végzett helymeghatározásait.

Miközben a herceg és csillagásza minden idejét arra használta fel, hogy az új obszervatórium felépítését megszervezze és a csillagászati munka gyakorlásával felkészüljön a jövőbeli feladatokra, kisebb közös utazásokat ebben az időben sem tagadtak meg maguktól, hiszen a hercegnő betegsége megkövetelte a gyógyfürdők gyakori látogatását. Zách egyik cikkéből tudjuk, hogy 1789-ben Karlsbadban voltak hármasan, és itt kötöttek ismeretséget David prágai csillagással, Zách későbbi hűséges levelezőtársával, aki majd Gothában is felkeresi őket.

### Megfigyelései a gothai Friedenstein kastélyban

1789-ben Záchot hivatalosan is kinevezték a létesülendő új csillagvizsgáló igazgatójának. A kastélyban lévő kis csillagvizsgálóban az alábbi műszerek álltak kettejük rendelkezésére:

Egy 18 hüvelykes kvadráns, amely Sissonnál készült Londonban.

Egy kis 2 lábas passzázsműszer Ramsdentől.

Három Hadley-féle szextáns.

Egy akromatikus heliométer Dollondtól.

Egy akromatikus refraktor Ramsdentől.

Egy Gregory-féle tükrös távcső Shorttól.

Egy 7 lábas távcső Herscheltől.

Számos csillagászati óra.

\*

1790-től kezdődően a megfigyeléseiket, úgy, mint előzőleg, a berlini *Astronomisches Jahrbuch*-ban hozták nyilvánosságra.

1790. május 2-án keltezett levelében Zách az alábbi megfigyeléseit küldte el Bodénak.

1790. április 28-án holdfogyatkozást figyeltek meg Gothában. Eleinte igen jó idejük volt, de sajnos az esemény második felében az eget felhők borították el.

Hardenberg főlovászmester, aki előzőleg Hyères-be is elkísérte őket, saját lakásában –

amely a kastéllyal azonos meridiánon volt – figyelte meg a holdfogyatkozást. Eszközei egy 30 hüvelykes Ramsden-féle passzázsműszer és egy saját készítésű kronométer volt.

1790. október 22-én, a teljes holdfogyatkozás alkalmával csodálatos idejük volt. A herceg a Herscheltől kapott 7 lábas távcsővel dolgozott, Zách pedig egy 3,5 lábas Dollond-féle akromatikus heliométerrel észlelt.

Zách ezekben az években is továbbított mások által végzett vizsgálatokat Bodénak Berlinbe. Ezek között voltak például A. Davidnak 1790. április 28-án a holdfogyatkozás alkalmával végzett megfigyelései is. Seyffer Göttingenből ugyancsak Zách közvetítésével küldte el 1790. október 22-én a holdfogyatkozás alkalmával készült észleléseit a berlini *Jahrbuch*-ba. Köhler Drezdából az 1790. augusztus 10-én végzett Nap-magasságméréseit juttatta el csillagászunknak Gothába.

A herceg annyira megkedvelte a földrajzi helyek meghatározása érdekében végzett vizsgálatokat, hogy 1790. június 1-jétől szeptember 23-ig, Vent hadnagy kíséretében, 27 földrajzi hely szélességét határozta meg a Gotha közelében lévő német tartományokban.

Ez alkalommal Zách Gothában maradt, és minden idejét a jövőbeni obszervatórium tervezésére és csillagászati megfigyelések végzésére használta fel. A Merkúr bolygót 17 alkalommal észlelte. Berlinbe küldött beszámolójában részletesen kifejti, mennyire nem könnyű feladat ennek a bolygónak a tanulmányozása. Copernicusra hivatkozott, aki maga is sokat panaszkodott erre a rakoncátlan égitestre. A Jupiter és az Uránusz megfigyelése is rendszeres programjának számított. Bolygómegfigyeléseiről táblázatot készített, amelyhez a bolygóról készült régebbi feljegyzéseit is felhasználta.

Az *Astronomisches Jahrbuch* számára Zách összegyűjtötte, és cikk formájában feldolgozta a Greenwich–Párizs közötti hosszúságkülönbségre vonatkozó eddig közölt adatokat.

Zách nagy bosszúságára, az 1791. április 3-i napfogyatkozásból semmit sem lehetett látni Gothában. A megelőző nap, éppúgy, mint a napfogyatkozást követően, gyönyörű idő volt. Még 3-án reggel is teljesen derült volt az ég. A fogyatkozás idejétől kezdve azonban egész nap borult volt. Zách környezetében többen is várták a nagy eseményt, így: Gnaden érseke, „Herr Coadjutor von Maynz”, Dalberg báró és még mások. Mind együtt izgultak azért, hogy a derült idő újra visszajöjjön.

Megfigyelői munkája mellett Záchnak katalógus készítésére is tellett idejéből. 1791. április 11-én Bodéhoz küldött írásában közölte, hogy már elkészült az aberráció és nutáció jelenségéről készült kézírata, valamint egy csillagkatalógus, amelyben több mint 500 zodiákus csillag szerepel.

1791. október 11-én Zách egy Dollond-féle akromatikus távcsővel holdfogyatkozást, valamint a Jupiter Hold általi fedését figyelte meg Gothában.

Angliából is érkeztek megfigyelések csillagászunk számára. Caroline Herschel 1791. december 15-én felfedezett üstökösének megfigyelési adatait elküldte Gothába, azzal a céllal, hogy Zách végezze el rajta a szükséges számításokat, és küldje el Bodénak Berlinbe.

Ennek a korszaknak legjelentősebb teljesítménye egy Nap-táblázat elkészítése volt, amelyhez Zách János Ferenc 1787 és 1792 között végzett megfigyelései szolgáltak alapul. Az 1792-ben megjelentetett Nap-táblázat a herceg megfigyeléseit is tartalmazta.

### **Új obszervatórium a Seebergen**

Záchnak a herceg szabad kezét adott arra, hogy a csillagászat mindennapi gyakorlására a legalkalmasabb helyen építtesse fel obszervatóriumukat. Céljuknak legmegfelelőbbnek a Gothától néhány kilométerre fekvő Seeberg nevű domb bizonyult. A csillagász számára egy minden eddiginél korszerűbb intézmény megvalósítása volt a cél, és ehhez kapta meg uralkodója beleegyezését és anyagi támogatását. A várostól való messzeség természetesen sok

kellemetlenséggel is járt. Zách ennek a feloldását a legapróbb részletekig kidolgozta. A herceg abba is beleegyezett, hogy Zách számára a hegyen egy különálló lakosztály létesüljön.

A Seeberg teteje, mint a később ott folytatott munka is igazolta, igen alkalmas hely volt csillagvizsgáló létesítésére. A teljes keleti horizont szabad volt, éppúgy, mint az északi. Derült nyári napokon a híres Brocken csúcsait lehetett innen látni. Déltől északnyugatig a türingiai erdők láncolatában gyönyörködhetett a domb lakója. Ezek közt volt a két legmagasabb csúcs is, a Schneekopf és az Inselberg.

A várostól északnyugatra volt egy hegy, amelyet Krahnbergnek nevezetnek. Ez éppen olyan alkalmas hely lett volna a megfigyelésekre, mint maga a Seeberg. Mivel ez közelebb volt a városhoz, a kastély két magas tornya zavarhatta volna a megfigyeléseket.

A csillagvizsgálón és a lakáson kívül Záchnak mindenképpen szüksége volt egy műhelyre is a hegyen, amely különösen a passzázsműszerek felállításához és működtetéséhez nélkülözhetetlennek tűnt.

A kastélyban lévő csillagvizsgálót és annak eszközeit a herceg változtatás nélkül meg akarta őrizni a maga kényelmére, ennek tornya épp olyan magas volt, mint a Hyères-ben lévő.

Zách semmi módon nem állt el attól a véleményétől, hogy a Seeberg a legalkalmasabb hely egy új csillagvizsgáló felépítésére. Első tervrajzát már közvetlenül megérkezésük után, 1787 júliusában elkészítette. Példaképe az oxfordi Radcliff Obszervatórium volt, amelynek külső és belső kényelmét jól ismerte, hisz oly sok kellemes napot töltött el benne kedves barátjával, doktor Hornsby csillagászzal. Maga a herceg is jól ismerte az angliai csillagvizsgálókat, amelyeket 1786 nyarán tapasztalatszerzés céljából keresett fel. Ezért, mint hozzáértő tudott a Zách-féle terveken kisebb módosításokat végezni. Megbeszéléseik eredményeként 1787. szeptember 8-án a Seeberg tetején közösen kijelölték a létesítendő intézmény alapvonalait. Ez alkalommal a herceg egy kronométerrel és egy 9 hüvelykes szextánssal végzett Nap-magasságméréseket. Zách egy angol tengerészeti órát és egy 5 hüvelykes szextánst vitt magával eszközként. Még délben visszatért a városba, hogy a delet ott határozza meg egy passzázsműszerrel. Az uralkodó a hegytetőn maradt Zách jeladására várakozva. A kastélynak és a Seebergen létesülendő csillagvizsgálónak meridiánkülönbségét  $7^{\circ},0$  értéknek határozták meg. Szeptember 10-én a jövő csillagvizsgáló meridiánvonalát is meghúzták.

A következő nap megindult a hegyen az építkezés. Az évszak is alkalmas volt a munka megkezdésére. A kedvező idő elmúltával mást már nem lehetett tenni, mint az alapot a hegy szikláiba vésni. A következő tavasszal az alapkő lefektetésével folytatták az építkezést, ebbe egy rövid latin idézet kíséretében ólomszelencét helyeztek el, melyben az akkor uralkodó hercegnek, az intézet megalakítójának mellképét ábrázoló érmék és az intézet vázlatterve volt található. 1788. április 30-án megtörtént az egész épület égtájak szerinti orientálása. Ezen alkalommal a délvonalat még egyszer meghatározták. Szeptember 26-án megismételték ezt a mérést.

Az épületnek egy északi és egy déli főbejárata volt. Két részből állott, amely megint kétfelé osztdott. Az egyik részbe egy 8 lábas passzázsműszert terveztek, egy hozzátartozó ingaórával. A másik részbe egy déli és egy északi falikvadráns volt várható. A harmadik részbe zenitszektort kívántak elhelyezni. Zách azokba a helyiségekbe, ahová műszereket akart felállítani, szándékosan nem tervezett kályhákat vagy kandallókat. A negyedik részben található kis dolgozószobába kályhát állítottak, és itt télidőben meg lehetett melegedni. Ebből a kis sarokszobából egy ajtó vezetett a csillagász lakásába, amely a csillagvizsgáló keleti szárnyában helyezkedett el. A nyugati szárnyban volt az istálló, a kocsiszin és a szolgák lakása. A csillagvizsgáló közepén, szilárd boltozaton egy kis torony állt, mozgatható kupolatetővel. Ebbe egy 8 lábas csillagászati kört rendeltek. Nem messze a csillagvizsgálótól egy nyitott, kör alakú épület állt, mozgatható tetővel, benne egy nagy ekvatoriális szektorral.

A csillagda szép faragott kövekből épült. Készítője Christoph Besser (1706–1800), gothai építész volt. A csillagda személyzete egy Georg Hartung nevű asszisztensből, házimunkát

végző női és férfi szolgálkból és egy orvosból állt.

Az intézmény őrzését három katona látta el.

A csillagvizsgálóhoz egy könyvtárhelyiség is tartozott. Zách a maga lakosztályát igen egyszerűen rendezte be.

Az épületből csodálatos kilátás nyílt a környékre. „Egyetlen olyan obszervatóriumot sem láttam Angliában, Franciaországban, Olaszországban vagy Németországban, amelyet élő erdő közepébe ültettek volna, amely ilyen nyitott horizonttal rendelkezett, ahol a szabad levegőjárás miatt mindig ilyen tiszta volt a levegő. Ide látszottak a város kéményei, s a kémények füstje, amely betakarta az Óvárost. Az épület ki volt téve az évszakok és az időjárás viszonyosságainak, az északi szeleket kettőzötten lehetett érezni, mindezek ellen szilárdra kellett építeni. A türingiai erdő a kapu előtt terült el.”

A Seebergi Obszervatórium műszerparkja Zách életében a következő eszközökből állott:

8 lábas passzázsműszer Ramsdentől (1788)

Herschel-féle 7 lábas tükrös távcső

2 lábas csillagászati kör Carytól, London (1796)

8 lábas csillagászati kör Ramsdentől (1800)

3 lábas csillagászati kör Troughtontól, London (1800)

3 lábas ekvatoriális refraktor Dollondtól (1796)

3 lábas ekvatoriális refraktor Schroedertől, Gotha

3 lábas kettős refraktor Dollondtól

10 lábas refraktor Dollondtól (1796)

2 üstököskereső Baumannától és Kinzelbachtól, Stuttgart

### **Kirándulás a Harz hegységben és a Brocken megmászása**

1793. május végén az időjárás állandó jelleggel szép volt, és alkalmasnak mutatkozott egy kis kiruccanásra, egy kis csillagászati túrára, a Harz hegységben lévő Brockennek a megmászására és a hegy földrajzi hosszúsága csillagászati eszközökkel való meghatározására. Ez a figyelemreméltó hegy Észak-Németországnak jelentős részét uralja, így meghatározása Németország földrajzi feltérképezése szempontjából igen fontosnak tűnt. A róla szóló térképek feltűnően hibásak voltak. Például, a von Güssfeld által 1783-ban kiadott térképen a Brocken csúcsa 11 perc távolságban volt keletre a gothai meridiántól, amely szabad szemmel is jól láthatóan nyugatra van ettől, és kb. 7 percre. Ez a különbség már egymaga egyharmad fokot tesz ki. 1759-ben von Schmetau porosz királyi marsall egy parallaktikus körrel hosszúságméréseket végzett Berlinben és Németország más területein. A Brockenen is volt. De Zách idejében ennek eredménye nyilvánosságra még nem került. Csillagásznak 1793. május 21-én hagyta el Gothát és június 12-én tért vissza Nordhausenbe, útjának utolsó állomására.



## 2. ZÁCH JÁNOS FERENC A „CSÚCSON”

„Azért vagyunk a világon, hogy valahol otthon legyünk benne”  
(*Tamási Áron*)

Zách gyerekkora óta – sorsa így hozta – minden lakhelyét ideiglenesnek tekintette. A Seeberg tetejére épült csillagvizsgáló egyszerűen berendezett négyszobás lakrészében, amely elképzelései szerint készült el, s amelynek ajtaján a türingiai erdő illata áradt be hozzá, valódi otthonra talált. Férfi és női szolgák álltak a rendelkezésére. Saját istállóban, saját lovak várták, hogy hosszabb-rövidebb utakra befogják őket. Ezek a körülmények jó közérzetet teremtettek, és magas szintű csillagászati munka végzésére adtak lehetőséget számára.

A Seebergen töltött 18 esztendő máig ható tudományos eredményeivel Zách bebizonyította, mekkora hatással van a tudomány fejlődésére egyetlen tudós tevékenysége és annak a távlatokat is reálisan felmérő programja.

\*

Zách János Ferenc vándorlásai, ezek a kallódó évek igen nagy hasznára voltak a későbbiek folyamán. Európa szinte minden országában barátokat mondhatott magáénak. Így azonnal hozzájutott a legfrissebb tudományos hírekhez és közleményekhez, és kapcsolatai révén meg tudta szerezni a munkájához szükséges legkorszerűbb műszereket is.

Zách személyiségéről sokat megtudhatunk folyóirataiban megjelent írásaiból, de még közvetlenebb képet kapunk róla barátaihoz (A. David, Joseph Banks, Barnaba Oriani, Carl Friedrich Gauss, Schedius Lajos, Kaspar Horner, Rudolf Schiferli) küldött leveleiből. Ezekből egy melegszívű, humanista, az életet és az embereket szerető, nagy műveltségű tudós képe bontakozik ki előttünk. Zách kellemes modora éppen olyan jól hatott Fenségeire (ahogy ő gyakran említi a Herceget és a Hercegnőt), mint mindenki másra környezetében. Leveleinek stílusa is igen vonzó.

Zách egész élete folyamán nagyon kedvelte a fiatalokat, akik ugyancsak szerettek vele dolgozni és tőle tanulni. A Seebergen folyó munka magas színvonalához nagymértékben járult hozzá annak a sok tehetséges fiatal csillagásznak a teljesítménye, aki boldog volt, hogy mellette dolgozhatott, és háláját szorgalmas munkával róta le. Ezek a tanítványok: Burckhardt, Nieuwland, Bohnenberger, Horner, Gauss, a későbbiek folyamán egytől-egyig jelentős csillagászati karriert futottak be. Maga az, hogy fizikai és anyagi lehetőségei megengedték neki tanítványok tartását, megsokszorozta tudományos tevékenységének hatékonyságát.

Későbbi csillagászati munkájának biztos alapokra tétele érdekében két kézikönyvet adott ki. 1791-ben, még a Friedenstein Kastélyban lévő obszervatóriumban fogott hozzá Nap-táblázatainak készítéséhez. Ebben a munkában nagy segítségére volt egyik legkorábbi munkatársa, Burckhardt is. Ezzel párhuzamosan egy, a mindennapi észlelési munkához szükséges aberráció- és nutációtáblázat megjelentetésén is dolgozott. Végül, ugyancsak további munkájának biztonságosabb alapokra való fektetése érdekében, az állócsillagok pozíciójának precízebb meghatározásával saját csillagkatalógust szerkesztett. Munkájáról, ahogy már eddig is, a berlini évkönyvekben rendszeresen tájékoztatta kollégáit. A fiatal Zách már a londoni években, Brühl gróf szolgálatában is kiterjedt levelezést folytatott. Ez elsősorban szakmai jellegű volt, és az *Astronomisches Jahrbuch*ban közölt cikkekhez kapcsolódott.

A Seebergen íródott leveleknek, a szakmai közlendőken túl, már igen sok személyes mondandója is volt.

1789-ben egy karlsbadi nyaralás alkalmával találkozott össze Zách A. David kanonok prágai asztronómussal. Erre a gyógyászati célokat szolgáló kirándulásra csillagásznak Herceget és Hercegnőjét kísérte el, akik ugyancsak szívükbe fogadták a cseh csillagászt. David és Zách levélváltása kisebb-nagyobb megszakításokkal az egész seebergi korszakban folytatódott. Szinte naplószerű módon találjuk meg benne az ottani élet hétköznapijait, az ott tevékenykedő tanítványokat és a gyakori vendégeket. Észleléseiket is megküldték egymásnak. David megfigyelési adatait Zách rendszeresen továbbította Bodénak Berlinbe. Háborús idők jártak, a levelekben időnként tragikus eseményekről is szó esett, hisz ismerkedésük kezdete egybeesett a francia forradalom kitörésének esztendejével. A felvilágosodás eszméinek híveként Záchot fájdalmasan érintették a forradalom következtében lezajlott szörnyű események. Csillagászok is áldozatul estek a „véreb” (Zách következetesen így említette) Robespierre garázdálkodásának. Közöttük volt korának egyik legnagyobb tudósa, Jean Sylvain Bailly, az első csillagásztörténeti könyv írója is. Lalande róla szóló nekrológiát, amely a *Connaissance des temps* c. évkönyvben jelent meg, és amelyet Zách német fordításban némi kiegészítéssel ellátva meg is jelentetett, a seebergi csillagász barátjának Prágába is elküldte. Személyes tragédiára való utalást is találunk az egyik seebergi levélben, megtudjuk belőle, hogy 1792-ben, a forradalmi hadsereg elleni olaszországi hadjáratokban meghalt Károly nevű öccse, és bátyja Antal, a későbbi osztrák generális is állandó életveszélyben volt. Az utóbbit David személyesen ismerte, 1795-ben Zách az ő közvetítésével juttatott el egy kis csomagot bátyja számára.

A seebergi csillagász még rossz lelkiállapotában is tudott mások sorsával törődni. Mai szóval élve igazi „menedzser” típus volt. Megkérte Davidot, hogy küldjön el számára egy kis latin nyelvű tanulmányt, hogy ő azt Lipcsében az ottani Akadémián felolvassa. Így akarta prágai barátjának az akadémikusi tisztséget megszerezni ebben a városban.

A Seebergi Observatórium 1792-ben kezdte meg működését, abban az időben, amikor Franciaországban a legsötétebb terror uralkodott. Ezalatt Zách a hegy tetején munkatársaival együtt, kissé elszigetelten ugyan, de folyamatosan dolgozhatott. Ebben az időben Davidon kívül Bode, az *Astronomisches Jahrbuch* szerkesztője jelentette az állandó szakmai kapcsolatot számára, az ő évkönyveiben kapunk rendszeres híradást csillagászati munkájáról.

Robespierre kivégzése és a jakobinusok távozása után Európa-szerte mindenki fellelegzett és békésebb körülményekben reménykedett.

Zách régebbi kapcsolatai is életre keltek. 1795 júliusában Záchnak és Brühlnek közös cikke jelent meg a *Hindenburgische Archiv* című német folyóiratban. William Herschel két cikkét küldte el számára Gothába. Francia barátai is újra jelentkeztek. Lalande, akit a forradalom bukása után a párizsi katonai csillagvizsgáló igazgatójának neveztek ki, gyakran fordult hozzá leveleivel, és a *Connaissance des temps* köteteit is rendszeresen elküldte neki, Cagnoli újonnan megjelent logaritmustáblájának kíséretében.

1796-ban Lalande unokatestvére, a forradalom idején sok megpróbáltatást megért katolikus pap látogatott el a Seebergre. Itt nagy szeretettel fogadták őt, és közösen ünnepelték meg 60. születésnapját. August herceg, II. Ernst testvére verset is írt erre az alkalomra. A katolikus Záchnak igen jól esett, hogy a protestáns hercegi család ilyen toleráns volt ezzel a szerencsétlen öreg pappal, akit a hercegnő, nagy tapintattal, új öltözettel is ellátott. Lalande mindvégig hálás volt ezért, és mint a hercegi pár nagy tisztelője, minden lehető fórumon hirdette kiválóságukat. August versét Zách Davidnak is elküldte Prágába.

Csillagásznak 1796. július 25-én Prágába küldött levelében igen érdekes ügyben fordult barátjához. Arra kérte meg őt, hogy Hagecius prágai csillagásznak, Kepler barátjának hátrahagyott iratait vásárolja meg számára. A Davidhoz küldött levelekben gyakran esik szó műszerek leírásáról és műszerkészítők méltatásáról. Zách személyes kapcsolatban volt

Ramsdennel, Emeryvel és Arnolddal, a híres londoni műszerkészítőkkel. Mudge-t, a hajózási órák mesterét különösen sokra becsülte, és számos cikkben örököztette meg munkáját. A csillagászati helymeghatározások legfontosabb műszerének a Hadley-féle szextánst tartotta, amelynek használata a németek között nem volt általánosan ismert. Davidhoz írott egyik levelében említette meg, hogy ezt a műszert szereti használni unokaöccse, báró Nolcken is, aki 1796 októberében Euler lipcsei polgárral együtt vendégeskedett a Seebergen. Néhány héttel később Rumovszkij herceg Jakovlev nevű unokaöccse töltött el négy hetet itt, a hegy tetején. Tőle tudta meg csillagászkunk, hogy maga a cárnő, II. Katalin is buzgó amatőr csillagász. Zách Davidhoz küldött leveleiből tudjuk, hogy a csillagász barátokon és tanítványokon kívül még számos magas rangú vendéget érdekelt ez a híres intézmény. Csillagászkunk mások megfigyeléseit is rendszeresen elküldte barátjának Prágába, köztük M. A. Pictet és Charles Messier megfigyeléseit is.

Az átmeneti békésebb időket Zách arra is felhasználta, hogy az osztrák hadsereg legfelsőbb vezetői közé tartozó bátyját, Zách Antal tábornokot felkeresse.

Az ideiglenesen megenyhült politikai légkörben rendszeresen érkeztek csillagászati megfigyelések francia és angol kollégáktól a Seebergre. Ezek, mint azelőtt, Zách közvetítésével jutottak el a berlini évkönyvekbe.

Csillagászkunkban egyre inkább megérett az elhatározás, hogy saját lapot indít útjára, még hozzá havi megjelentetéssel, hogy így folyamatosan tudja közkinccsá tenni a levelek által hozzá érkezett friss információkat.

1798-ban Zách sajtó alá rendezte Olbers üstökösökről szóló kézikönyvét. Ennek megjelentetésében Záchnak oroszlánrésze volt. A megfigyelések egy része tőle származott, az ő munkája volt a szükséges számítások elvégzése is.

1797. június 1-jén új levelezőpartner lépett be Zách életébe, a milánói csillagda igazgatója, Barnaba Oriani. A szakmai kapcsolaton túl rövidesen igazi, bensőséges barátság szövődött közöttük. Ebben része volt az újonnan fellépett francia első konzulnak, Bonaparténak is. Zách tizenegy évvel azelőtt, 1786-ban, hercege kíséretében Brüsszelben találkozott először Oriannal.

Régi kapcsolatuk felelevenítését Zách kezdeményezte. Első levelét az alábbi szavakkal kezdte: „Liberté, Égalité, Astronomie”, majd így folytatta: „Oriani, Bonaparte barátja, emlékszel-e még rám?” Oriani azonnal válaszolt Zách levelére.

Zách nagyon örült a válasznak, és azt írta Oriannak, hogy írásait bármilyen nyelven elküldheti neki, mert ő német nyelvre lefordítva eljuttatja Bodéhoz. Sokkal bizalmasabb hangja volt levelének, mint a másokhoz írottaknak. Az első válaszlevélben már a Herceg és a Hercegnő üdvözlését tolmácsolta Oriannak.

1797. augusztus 25-i levelében megjelenésre váró új folyóiratáról is beszámolt neki.

„Végül beszélni szeretnék Önnek az én *Astronomische und Geographische Ephemeriden*-emről (*AGE*). Már eddig is kapott híreket tervemről. A június 14-i napfogyatkozás eredményei is ebben lesznek benne... (...)

Európa minden jeles csillagásza szerzője lesz az én folyóiratomnak: Brühl gróf, Le Duc Malborough, William Herschel, Aubert, Lalande, Delambre, Duc La Chapelle, Thulis, Rumovszkij, Nicander, Prosperin, Bode, Barry, Triesnecker, David, Strand, Gessner, Schröder. Olaszországból nehéz közreműködőt találni. Cagnoli, Piazzzi, Toaldo, Capelli, etc. ritkán válaszolnak. Az ember Philadelphiából könnyebben kap híreket, mint Olaszországból.”

Ugyanebben a levélben bensőséges hangú dicsérő szavakat találunk a Hercegnőről.

„Végül azt szeretném mondani, hogy nemcsak a Herceget, de a Hercegnőt is érdekli a csillagászat, és kedvtelve olvassa az Ön leveleit... (...)

Nem győzi hangsúlyozni, hogy adjam át Önnek üdvözlését, és hogy mennyire örül az ajándékoknak. A Herceg pedig azt üzeni, hogy »ezer jó kívánság régi jó barátomnak, és még nagyon jól emlékszem azokra az időkre, amiket Londonban, majd Milanóban együtt

töltöttünk«... (...)

Új levelével, amelyben megdicséri az általam küldött csillagászati számításokat, örömet szerzett az igen jó és kiváló Hercegnőnek, aki maga is jártas a csillagászati számításokban, és akiről Lalande L'Histoire de l'Astronomie c. művében a következő méltatás jelent meg:

»...Szász-Gotha hercege nemcsak elsőrangú csillagvizsgálót építtetett, és nem sajnált semmit tökéletesítésére, de maga a hercegnő is foglalkozik a csillagászati eredmények kiszámításával, igen precízen és bátran, mások számára csodálatra méltón...« (...)

Ő az, aki az új bolygó pályaelemeit az Ön formulái szerint kiszámította, és az Öntől származó Uránusz-tábla számításait is elvégezte. Ezért gyakran kérdez Önről, és számtalanszor írja le nevét. A gothai irodalmi újságban is szó volt erről... (...)

Bonaparte generális hősnek számít a Hercegnő szemében. Ez a született arisztokrata nő tiszteli a köztársaságot. Nagy egyéniség, hatalmas trónra lenne méltó, az emberiség és a tudomány érdekében. Nem véletlen, hogy Lalande egy levelében Istennőnek nevezte... Ő volt az, aki megvédte szegény pap-unokatestvérét, aki szörnyű állapotban félig holtan jött hozzánk, pénz nélkül, ruha nélkül, anyagi lehetőség nélkül érkezett meg szomszédságunkba. Enni adott neki, felruházta. Ennek a szegény papnak már semmi kedve sem volt élni. A Hercegnő nagylelkűsége visszaadta életkedvét, és hazát is adott mellé... (...)

A Hercegnőnek szoborgyűjteménye van, szeretne egy Franchi által készített mellszobrot Napóleonnól is. Hendonnal készíttetett mellszobrot D'Alembert-ről, Franklinról, Baillyről, Washingtonról, Newtonról, Tobias Mayerről, Keplerről, Leibnizről. Hendontól szobrot rendelt még La Place-ról, Lalande-ről, La Grange-ről. Legnagyobb vágya Önről kapni egyet... (...)

Híres csillagászokról, Tobias Mayerről, Lichtenbergről, Tycho Brahéről, Fixmillnerről, Copernicusról, Keplerről, Bianchiniről, Flamsteedről készült festményei is vannak...”

Orianihoz küldött későbbi leveleiben mindig szó esik a Hercegnőről, de többé már nem ezen az elragadtatott hangon. Nyilvánvaló, ahogy kettejük kapcsolata egyre szorosabb lett, óvakodniuk kellett attól, hogy érzelmüket bármilyen formában is köztudottá tegyék.

1797. augusztus 25-én kelt levelében Zách értesítette Orianit arról, hogy Brühl gróf felesége, Lady Egremont, akit mindketten jól ismertek és szerettek, Londonban meghalt. A gróf újra nősült, és ezúttal rosszul választott. Az új asszony nem állta a gróf előző házasságából származó gyermekeit. Brühl gróf szerencsétlen sorsa a későbbiek folyamán is visszavisszatért Zách másokhoz írt leveleiben is. „Feledhetetlenek voltak a vele együtt töltött évek” – írta egyik levelében közvetlenül azután, hogy 1786 őszén elhagyta Londont.

Orianival Bonaparte is színre lép Zách életében. A francia csillagászok, köztük Zách legközelebbi barátai, Lalande és Laplace is közvetlen kapcsolatban álltak vele. Lalande büszkén újságolta, hogy őt a nagy ember, „aki kiváló matematikai koponya”, „nagypapájának” hívja, és időnként együtt vizsgálják éjszaka az égboltot. Laplace-ból Bonaparte szenátort csinált. Laplace és Lalande Orianit is beajánlotta a konzulnak. Oriani arról számolt be Záchhoz küldött egyik levelében, hogy az első konzul 120 aranyat adott neki arra, hogy az általa elrendelt itáliai fokmérésekhez egy Arnold-féle ingaórát vásároljon.

Mindez 1797-ben történt, és egy év múlva Zách lapjának, az AGE-nak levelezési rovatából minden csillagász értesülhetett ezekről.

### ***Az Astronomische und Geographische Ephemeriden megjelenése***

Zách 1797 szeptemberében közölte Daviddal, hogy jövőendő folyóiratának első száma, benne David cikkével, novemberben fog elkészülni.

Az *Astronomische und Geographische Ephemeriden* volt az első olyan folyóirat, amely felvállalta a csillagászok és geográfusok folyamatos értesítését a legújabb eredményekről.

Első száma 1798. január 1-jén jelent meg. Zách 1000 előfizetőt emlegetett. A folyóirat két évig működött és igen változatos tartalmú volt. Úti beszámolókat találunk benne, frissen készült vagy készülőfélben lévő térképek sorsáról értesülünk. Kiemelt helyet kapnak Zách régi szenvedélyének, a földrajzi helyek csillagászati eszközökkel való meghatározásának módszereiről szóló elméleti tanulmányok és munkabeszámolók. Csillagászati megfigyelések mellett igen érdekes levelező rovata is volt az *AGE*-nak. Az ismertetett könyvek közt nemcsak csillagászati és földrajzi tárgyú művek szerepeltek, voltak köztük – többek között – az egyes országok helyzetét leíró statisztikai munkák is.

A folyóirat munkatársai Zách előzetes elképzeléseinek megfelelően az akkori Európa szinte minden országát képviselték.

\*

A XVIII. század második felében a szünet nélküli háborúskodásban a hadvezetésnek minden oldalon tapasztalnia kellett az akkoriban rendelkezésre álló térképek használhatatlanságát.

1797-ben Bonaparte Orianit bízta meg a Cisalpin Köztársaság pontos felmérésével. Zách Antal tábornok 1798-ban az osztrák Hof-Kriegsrattól kapott megbízatást háromszögelési munkálatokra. Lalande, Méchain, Delambre Franciaországban végeztek földrajzihosszúság és -szélesség méréseket. Párizsban, Lalande munkálataiban „gyermekei”, Madame és Michel Lefrançois is segédkeztek. Lalande örökbe fogadott unokaöccsét és annak feleségét hívta ekképpen, gyakran még csillagászati cikkeiben is így hivatkozott rájuk.

Földünk pontos feltérképezése nem volt lehetséges a csillagászok folyamatos és jól szervezett együttműködése nélkül, de az égitestek útjának minél pontosabb leírásához is (az égi mechanikai számítások folyamatos fejlesztésén túl) lehetőleg minél precízebb, mások megfigyeléseivel egyeztetett észlelésekre volt szükség. Ideje volt a régebbi pontatlan katalógusokat újabbakkal, az előzőeknél jobbakkal felváltani. Bode, például, épp egy ilyen új csillagkatalóguson dolgozott, amelyhez Lalande is rendszeresen küldött csillag-megfigyeléseket.

1798 márciusában Piazzzi, palermói csillagász közölte Lalande-dal, hogy az égbolt szisztematikus vizsgálatába kezdett, egy csillagkatalógus készítése érdekében. Piazzzi munkájának eredményesebbé tétele érdekében Lalande már a rákövetkező hónapban elküldte Palermóba Bode addigra elkészült csillagtérkép-lapjait.

\*

Az *AGE*-ban érdekes történeti anyagokat is találunk. Így például megtudjuk belőle, hogy Lalande Delisle kéziratai között Ibn Usuf megfigyeléseire is rábukkant. Ebben a több mint száz, középkorból származó megfigyelésben harminc fogyatkozás-okról szólt.

Lalande, egyik leggyakoribb szereplője az *AGE*-nak, minden alkalmat megragadott arra, hogy a seebergi uralkodó párt dicsérje. II. Ernstet egyenesen IV. Wilhelm választófejedelem méltó utódjának nevezte.

Az *AGE* megjelentetésével Zách elismertsége a csillagászok társadalmában még inkább megnőtt, és eddigi barátai mellé sok újat szerzett. Természetesnek tűnt tehát, hogy ebben a többé-kevésbé békés politikai helyzetben ez a baráti csapat, amelynek tagjait Zách személye és az *AGE* kapcsolta egybe, végre személyesen is találkozzon egymással. A már nem fiatal Lalande – Bonaparte szavaival élve –, a „csillagászok nagypapája” volt az egyik motorja ennek a találkozóknak. Ő utoljára II. Frigyes idejében járt a német államban, de a német csillagászokkal azóta is fenntartotta a kapcsolatot. Leginkább Bodéval szeretett volna találkozni, akivel már évek óta állandó levelezésben állt.

## Csillagásztalálkozó Gothában

1798 augusztusában a Seeberg tetején rendezte meg Zách a csillagászok első nemzetközi találkozóját. Éppen a legjobbkor. Hosszú időnek kellett még elteltie utána ahhoz, hogy a történelmi körülmények erre még egyszer módot adjanak.

Lalande már egy hónappal előbb megérkezett, Záchtól várta, hogy őt Lipcsébe és Weimarba elvigye. Kíséretében volt egyik „gyereke”, Michel Lefrançois felesége is. Egy hölgy jelenléte pezsdítően hatott az Angliából, Németországból, Franciaországból, Hollandiából érkezett csillagászokra. Összesen 24-en gyűltek össze. Lalande a méter etalonját is elhozta magával Párizsból. A résztvevők megcsodálták Zách műszereit, amelyek a maguk idejében igen korszerűnek számítottak.

\*

A tanácskozás legfontosabb kérdései az alábbiak voltak:

1. Egy új, az eddigieknél megbízhatóbb csillagkatalógus és csillagtérkép közös létrehozása. Ebben a témában Lalande, Bode és Zách már korábban is aktívak voltak. Együttal közösen akartak kialakítani egy jobb számítási módszert az észlelések feldolgozására.
2. A tizedes rendszer és az új, a franciák által bevezetett egységes méterrendszer elfogadtatása.
3. A középidő bevezetése és az egységes európai idő megteremtése.
4. A kronométer és a tükrös-szextáns elfogadtatása és a fokmérések legalkalmasabb eszközeivé nyilvánítása.
5. Néhány javaslat új csillagképek megnevezésére.
6. Egy munkacsoport létrehozása új bolygók felkutatása érdekében.
7. A csillagászok közreműködése az *AGE* szerkesztésében.

\*

1799. január 26-án Zách Schedius Lajoshoz küldött levelében az alábbi módon számolt be a találkozóról:

„...Amikor Roneburgban jártam, akkor kaptam meg az én kedves atyai barátomnak, a csillagászok »nagypapájának«, Lalande-nak levelét, aki ebben közölte velem, hogy már útban van Gotha felé, és előbb fog megérkezni, mint ahogy én azt gondoltam. Azonnal haza kellett térnem, és fejvesztetten újra felállítani műszereimet.

Levelezésre nem is gondolhattam. Az *AGE*-nek flottul kellett megjelenie. Közben vendégeket is kaptam. Bernoullit Berlinből, Van Marumot Haarlemből. Az utóbbi három hétig volt nálam. Mire elkészültem, Lalande jelent meg unokahúgával. Aztán jött a többi vendég csillagász. A házam, mint egy tojás, úgy tele volt. Lalande, az unokahúga, unokatestvére egy emigráns pap, Bode, Van Marum, Wurm, Feer, Horner, Schaubach velem lakott a Seebergen. Klügel, Gilbert, Pistor, Köhler, Seyffert Drezdából, Seyffer Göttingenből, Butler Cambridge-ből a városban volt elszállásolva. De reggel és este az én vendégeim voltak. El tudja képzelni kedves honfitársam, milyen zűrzavarban éltem?

Nőtlen vagyok. A várostól távol, egy hegy tetején élek. A háztartásom két női és három férfi szolgából, 4 lóból, egy orvostól és egy katonából áll. Lalande Weimart és Lipcsét is szeretne volna látni. Jobbkezemet, Burckhardtot Párizsba kellett küldenem. El tudja képzelni, mennyire kellett igyekeznem, hogy minden jól sikerüljön...”

## Rossz hírek Angliából

Oriani Zách közvetítésével szerette volna a Bonaparte által fizetett Arnold-féle ingát beszerezni. Zách régi barátjához, Brühl grófhhoz fordult ebben az ügyben. De a gróf, sajnos, nem tudott segítségére lenni, mert súlyos betegen feküdt londoni lakásában. Új felesége gyűlölte előző feleségétől származó gyerekeit, és minden módon üldözte őket. Brühl ágyhoz kötött és tehetetlenül volt kénytelen eltűrni felesége áskálódásait. De ez még nem volt minden. Angliában mindenki gyanús volt, aki nem angol. A birodalomban minden külföldit jakobinusnak tartottak.

Dollond híres londoni műszerkészítő egyik levelében azt írta régi barátjának Záchnak, reménykedik abban, hogy politikai okok miatt nem kell megszakítani barátságukat.

## Zách hazai kapcsolatai

Az *AGE* segítségével sikerült Záchnak magyarországi kapcsolatait is felújítania.

1798. május 7-én Schedius Lajos, a pesti egyetem esztétikaprofesszora küldött neki levelet, amelyben értesítette őt, hogy egy Magyarországról szóló kisebb térkép szerkesztéséhez fogott. Zách nagyon örült annak, hogy hazájából kapott híreket, és felkérte Schedius Lajost, hogy lapjának állandó munkatársaként, időről időre küldjön beszámolót a hazájában történő eseményekről, és tudósítsa rövid kritikákkal külföldi kollégáit a Magyarországon megjelent legújabb könyvekről. Válaszlevelében Zách sajnálkozva jegyezte meg, hogy Magyarországnak csak igen kevés csillagászati mérések segítségével meghatározott földrajzi helye van. Hellre hivatkozott, aki azt állította: „Geografia sine astronomia nulla est”. Már ebben az első levélben említés történt a tehetséges és derék főhadnagyról, Lipszky Jánosról, aki már évek óta egy megbízható „Karte von Ungarn” elkészítésén fáradozott.

A Lipszky-féle Atlasz elkészítéséhez szükséges csillagászati megfigyelésekkel az Egyetemi Tanács Bogdanich Imre Dániel budai csillagászt bízta meg. Ettől fogva kettejük levelezésének központi témáját Bogdanich expedíciójának különböző állomásai képezték.

1798. november 16-án Schedius már az expedíció megkezdéséről értesítette Záchot.

„Örüljön velünk, mert mi is boldogok vagyunk. Szeretett Nádorunk engedett Lipszky János főhadnagy kérésének, és beleegyezett abba, hogy a budai csillagvizsgáló jelenlegi adjunktusa, aki kiváló koponya, a Magyar Királyság területén közkölségen földrajzi szélességi és hosszúsági méréseket végezzen... (...)

Bogdanich már ennek a hónapnak végén Fiumébe indult, hogy ott 15-e, 19-e és 27-e éjszakáján megfigyeléseket végezhesen. (...) Munkájához kvadránst, egy távcsövet és egy Budán, a kiváló Seifner órás műhelyében készült ingaórát vitt magával... Lipszky is, Bogdanich is honfitársunk, és megfigyeléseikkel hozzá akarnak járulni a Seebergi Csillagvizsgáló és az *AGE* munkájához.”

Zách az alábbi megjegyzést fűzte Schedius *AGE*-ben megjelent leveléhez:

„Érdemes honfitársunk, Lipszky László (sic!) azelőtt Graven, most Vécsey huszár regimentjének adjutánsaként 1784 óta végez földrajzi méréseket hazája területén egy elkészítendő pontos atlasz számára. Szolgálatai közben módja volt az egész országot megismerni. Csillagászati és matematikai ismeretei alkalmassá teszik őt arra, hogy egyedül, saját maga erejéből lebonyolítsa egy ilyen nagyszabású tervet...”

Lipszkyvel kapcsolatban arról is beszélt, hogy bizony kevés ország van, amelyről ilyen nehéz volna térképet készíteni, mint Magyarország. Ez elsősorban lakóinak sokfélesége miatt van így. Az öt különböző nyelven jegyzett helységnevek nagyon megnehezítik a feladatot.

Bogdanichról a következőket írta:

„...A születésére nézve horvát Bogdanich tanítványa volt a kiváló írásai által ismert dalmát

születésű matematikusnak, Pasquich Jánosnak, a Pesti Egyetem hajdani matematikaprofesszorának, aki jelenleg magánemberként él Lipcsében. Bogdanich kapta meg Bruna állását az obszervatóriumban, amikor az, Pasquich helyére, az egyetemre ment. Múlt nyáron Lipcsében egy különlegesen értékes ismeretséget kötöttem Pasquichcsal, ő mondta nekem, hogy Bogdanich egy rendkívüli zseni, egyike a legjobb matematikusoknak az Osztrák Birodalomban. Mi boldogok lehetünk, hogy egy ilyen értékes vállalkozás ennyire megbízható kezekben nyugszik.”

Fennmaradt egy rövid jegyzék arról, hogy milyen felszereléssel indult el a budai csillagász megfigyelő útjára. Ezek a következők voltak:

egy Seifner-féle horologium,  
egy Dollond-féle távcső,  
egy mágneses iránytűvel ellátott kvadráns,  
egy éggömb.

\*

Bogdanich Imre Dániel 1798. december 16-án indult el Pestről, és 1800. január 19-én érkezett vissza a városba. Zách kezdetől fogva nagy figyelemmel kísérte Bogdanich útját.

Néhány idézet az 1799. január 26-án Schediushoz küldött leveléből:

„...Kérjen nevemben elnézést Lipszkytól, rövidesen írni fogok neki is, addig is biztosítsa őt nagyrabecsüléséről, és mondja meg neki, milyen sokra tartom buzgalmát, igyekezetét és ügyességét... (...)

Következő küldeményemben megkapja az általam sokat említett, Csehországról szóló térképet, és mint mintát és példát, küldök mellé Önnek egy kis csillagidő-táblázatot is, amelyet maga a szász-gothai herceg készített. Lipszky és Bogdanich részére is küldök egy-egy példányt...”

Schedius Lajos 1799. január 31-én kelt levelében az expedíció megkezdéséről értesítette seebergi barátját:

„...Az elmúlt év december 16-án megkezdte működését az a csillagászati-geodéziai expedíció, amely a császár megbízásából feladatául tűzte ki Magyarország fontosabb helységei földrajzi koordinátáinak meghatározását. Az említett napon Bogdanich Dániel, a királyi Csillagvizsgáló adjunktusa, a szükséges műszerekkel felszerelve elindult Fiume felé, amely útjának első kijelölt állomása volt. ... Az a baj, hogy sem Hadley-féle szextánssal, sem pedig Emery- vagy Arnold-féle kronométerrel nem rendelkezik, de van neki, ahogy Önnek már megírtam, egy jó kvadránsa, van egy jó távcsöve és egy kitűnő Seifner-féle ingaórája, amelynek előzetes kipróbálását hónapokon át folytattuk budai csillagvizsgálónkban... Sajnos a hideg miatt Bogdanich állandó veszélynek van kitéve...”

Az 1799. február 17-én Záchhoz küldött levélben az alábbi rossz híreket találjuk:

„...Bogdanich túlhajtotta magát és belázasodott. Januárban három éjszakát töltött a szabad ég alatt anélkül, hogy egy percet is aludt volna. Fiumét már befejezte. Január végén tovább ment Carlopagoba, majd Zengbe. Innen még semmi hírt nem kaptam felőle.”

Zách válaszlevelében ezeket a sorokat találjuk: „Barátai és minden csillagász nevében kérje Bogdanichot, hogy vigyázzon egészségére.”

A Bogdanich által küldött megfigyelések Zách folyóiratában jelentek meg Lalande is felfigyelt Bogdanich munkájára.

Végre a második tél közepére megérkeztek a várva várt csillagászati műszerek, az Emery-féle kronométer és a Hadley-féle szextáns. Az előbbi költségeit gróf Széchenyi Ferenc vállalta, a szextánst báró Podmaniczky József Brühl gróf segítségével szerezte be Bogdanich számára.

Zách az alábbi megjegyzést fűzte Schedius 1801. január 14-én küldött leveléhez:



„...Most kaptam meg Bogdanich adjunktus Pestről küldött levelét a Marsra vonatkozó 1800. november 14-én végzett megfigyeléseivel együtt. Igen figyelemreméltóak meghatározásai a bolygó-pálya felszálló csomópontjával kapcsolatban. (...)

Nagyszerű levele olyan érzéseket váltott ki belőlem, amelyeket leírni sem vagyok képes. Nagy szerencséje hazámnak, hogy ilyen tehetséges fiatal tudósa van. Bogdanich nagy reményekre jogosító koponya, nemcsak a tudományokban való jártassága miatt, hanem a tiszta égi tűz által, ami benne lobog...”

Sajnos, a remények nem váltak valóra. Egy év múlva, január 31-én az utazásai alatt szerzett betegsége következményeként, 37 éves korában meghalt Bogdanich Imre Dániel.

Záchot és a nála tartózkodó Pasquich Jánost és Tobias Bürgöt mélységesen lesújtotta a tehetséges fiatal csillagász tragikus halála.

Bogdanich története itt végetért. De a Mappa Hungarica és Zách kapcsolata nem szakadt meg. A seebergi csillagász egészen a megjelenésig kísérté figyelemmel a térkép körüli munkálatokat, és az 1800-tól megjelent új folyóiratában, a *Monatliche Correspondenz*ben folyamatosan adott hírt róla.

Lipszky János „Karte von Ungarn” c. írásában olvassuk: „Az Ön kiváló és hasznos földrajzi ismeretekkel gazdag tanácsai Magyarország-térképem megszületéséhez most is élnek bennem, és hálásan köszönöm őket. Ezért munkám befejezése alkalmából legelső kötelességemnek éreztem Önnek részletes beszámolót és hűséges számadást küldeni. Mindezek előtt forró köszönetet mondok Önnek az együttműködésért és a hasznos tanácsokért, amelyek nélkül az én vállalkozásom ma is gyermekcipőben járna.”

Zách minden alkalommal boldog volt, ha hazájának tehetett szolgálatot, annak az országnak, amelybe 19 éves kora után soha nem térhetett vissza.

A Bogdanichsal kapcsolatos híreken kívül Schedius még sok más értékes hazai beszámolót juttatott el az *AGE* számára Magyarországról.

### **Pasquich János**

#### *Schedius és Zách közös barátja*

Schedius levelében gyakran említi közös barátjukat Pasquich Jánost, akivel Zách először 1798 telén találkozott Lipcsében. Egyidősek voltak. Pasquich a pesti egyetem hajdani matematikaprofesszora, több jelentős matematikai mű szerzőjeként már akkor is köztisztviselőként álló tudósnak számított a német csillagászok közt. Pestről minden valószínűség szerint professzortársai miatt kellett eljönnie, akik között többet is a Martinovics-féle összeesküvéssel való kapcsolattal gyanúsítottak meg. 1797-ben nyugdíjaztatta magát, és előbb Bécsbe, majd miután ott is úgy érezte, hogy üldöztetésnek van kitéve, Lipcsébe menekült. Ott, Zách szavaival élve, magánzóként élt. Zách már első találkozásuk alkalmával meggyőződött Pasquich nagy műveltségéről és matematikai tudásáról, és meghívta magához a Seebergre. Pasquich különösen nagy lelki válságban volt ebben az időben. Katolikus pap létére szeretett volna megőszülni. Schedius Lajosnak írt egyik levelében arról is beszélt, hogy szeretne áttérni a lutheránus hitre.

1799 decemberében írta Zách Schediusnak, hogy Pasquich nála észlel.

Magyarországon is büszkéek voltak Zách teljesítményére. 1799 telén két fiatal protestáns főúr, két Teleki József gróf is meglátogatta honfitársát. Mindkettő Göttingenben tanult, onnan rándultak át, hogy a seebergi csillagászt a hegy tetején felkeressék.

Pasquich csaknem másfél évet töltött el a hegyen. 1802 áprilisában írta Zách Schediusnak:

„Pasquich és Bürg elhagyott minket. Az előbbi soha nem fog magának nyugalmat találni a földön. Kérdeztem tőle, hová, amire azt felelte, ő sem tudja. Ezek olyan titkok, amelyeket én sohasem fogok megérteni... Minden probléma temperamentumában és idegrendszerében van.

Mi itt a tenyerünkön hordtuk, a Hercegnő mindent megtett érte, de hiába. A klíma is állandóan zavarja: Pest túl meleg, Gotha túl hideg számára. Mi arra kértük, hogy még maradjon. A Hercegnő különösen kedvelte ezt a különlegesen szeretetreméltó embert. Mindent megtett érte. Elkísérte kerti sétáira, hiába, minden hiába. Ilyen nyugtalansággal született.”

Nehéz utólag kibogozni, vajon milyen kapcsolat lehetett a két tudós között a Seebergen. Pasquich igen tehetséges matematikus és elméleti csillagász volt, bizonyára Záchnak is hasznos volt az együtt töltött másfél év. Tíz hónapig Bürg is velük volt, aki Pasquichot is nagyon szerette. Mindhárman felvilágosult gondolkodású, nagy műveltségű tudósok voltak, akiknek a társaságát a hercegi pár is élvezni tudta. Ugyanakkor Zách bizonyos mértékig féltékeny is lehetett Pasquichra. Ennek a titkolt indulatnak majd 20 esztendővel később, az úgynevezett „Pasquich-ügy” kapcsán lesz jelentősége.

Zách és Tobias Bürg kapcsolata mindvégig harmonikus volt. „Csak azzal a feltétellel engedtem haza, ha megígéri, hogy újra visszajön” – írta Zách egy alkalommal Orianinak. Sok minden fűzte össze őket. Bürg van Swieten embere volt, civil tudós, akinek a Bécsi Udvarban, éppúgy, mint Záchnak, sok ellensége akadt. Bürg kiváló észlelő volt, ugyanakkor igen jártas az égi mechanikai számításokban is. Évek óta dolgozott azon, hogy a Tobias Mayer-féle holdtáblákat revízió alá véve új, megbízhatóbb táblázatot készítsen.

1798-ban Párizsban, a három évvel azelőtt megalakult Bureau des Longitudes pályázatot hirdetett 'Aus einer grossen Anzahl der besten, zuverlässigsten alten und neuen Beobachtungen wenigstens 500 an der Zahl, die Epochen der mittlern Länge des Apogeums, und des austiegenden Knotens der Mondbahn' címmel.

A bírálóbizottság tagjai: La Grange, Laplace, Delambre, Legendre és Méchain voltak. A díjat, egy kiló aranyat, Napóleon ajánlotta fel. Ketten lettek nyertesek, Johann Tobias Bürg és Alexis Bouvard. Bürg, félvén az osztrák császári udvar bosszújától, nem mert elmenni Párizsba a kitüntetésért. Erre Napóleon megüzente neki, kétszeresre emeli a díjat, ha személyesen veszi át. Ez a történet Záchnak Voltaire szavait jutatta eszébe:

„Isten! Tisztelem mély bölcsességedet  
Ó de milyen szimpla zsarnokoknak  
Szolgáltattad ki a Világot!”

\*

Visszatérve Pasquich Jánosra, el kell mondanunk, hogy ő a Seebergről mégiscsak visszatért Budára, ahol József nádor személyében bőkezű pártfogóra talált. Ennek bizonyítéka egy csillagászati népszerűsítő könyve is, amelyet a nádor környezetében élő hölgyeknek ajánlott. Tizenhárom év múlva az ő irányításával és a nádor anyagi segítségével épült fel Budán a seebergi minta szerint tervezett Gellérthegyi Csillagvizsgáló.

### **Zách János Ferenc és Carl Friedrich Gauss**

1799 szeptemberében új levelezőpartner jelentkezett Záchnál. A fiatal Carl Friedrich Gauss levélben közölte a seebergi csillagással azt az óhaját, hogy a csillagászati megfigyelések módját az ő irányításával szeretné elsajátítani. Közös barátjukra, Lecoqra hivatkozott, aki szerint ennek a tudománynak elsajátítására a Seeberg a legalkalmasabb hely. Zách igen udvariasan ugyan, de visszautasította a kérést. Ettől kezdve évekig állandó levelezésben voltak, de majdnem négy esztendőnek kellett elteltie addig, amíg Gauss vágya, a személyes találkozás végre teljesült.

„Bocsánatot kell kérnem amiatt, hogy két levelére nem válaszoltam – írta Zách 1799

szeptemberében készült első válaszlevelében –, és a számomra oly kedves sorokért köszönetet nem mondtam. Hogyha kedves Uram ismerné a jelenlegi állapotomat... az én gyenge egészségemet. Igyekszem most minden kérdésre válaszolni. Az Ön látogatása jelenleg nem valószínű meg. Most senkit nem tudok magam mellé venni a csillagvizsgálómban. Évekig láttam vendégül csillagászokat, saját költségemen, de többé nem csinálhatok vendégfogadót a házamból. Nieuwland, Calkoen, Bohnenberger, Camerer, Burckhardt és még sokan mások laktak nálam »gratis«. Az én jelenlegi állapotom és egészségem nem engedi meg, hogy bárki nálam lakjék... A hercegem nem szereti, ha az ő drága műszereit kezdők használják. Ez nem egyetemi és nem nyilvános csillagda.”

A későbbiek folyamán, a kisbolygók pályaszámításaival kapcsolatos munkálatokban Gauss és Zách igen szoros munkakapcsolatba került. Az első visszautasítást azonban Gauss sohasem felejtette el, és később épp a „Pasquich-ügy” ürügyén meg is bosszulta az öreg, beteg Záchon.

### **Csillagászati egyesület megalakítása Lilienthalban**

A csillagász találkozó sikerén felbuzdulva Zách és német csillagász barátai egy csillagászati egyesület létrehozásán fáradoztak. Ennek színteréül Schröter lilienthali csillagvizsgálóját választották. A találkozó 1800. szeptember 13–20. között zajlott le. Az egyesület megalapítói: Ferdinand Adolf von Ende, Johann Gildemeister, dr. Heinrich Wilhelm Matthias Olbers, Karl Ludwig Harding, von Zách és Johann Hieronymus Schröter voltak.

Egyesületüket a résztvevők nemzetközinek tervezték, és a következő csillagászokat fogadták el közös megegyezéssel tagnak:

Johann Elert Bode, Berlin; Joseph Tobias Bürg, Bécs; Thomas Bugge, Koppenhága; J. C. Burckhardt, Paris; Wilhelm Herschel, Slough, Windsor; Prof. Hurth, Frankfurt am Oder; Georg Simon Klügel, Halle; dr. Koch, Danzig; Nevil Maskelyne, Greenwich; Prof. Melanderhjelm, Stockholm; Pierre Méchain, Paris; Barnaba Oriani, Milánó; Joseph Piazzi, Palermo; Schubert, Szentpétervár; Prof. Sniadecki, Krakkó; Charles Thulis, Marseille; Johann Friedrich Wurm, Blaubeuren; Ferdinand von Ende, Celle; Johann Gildemeister, Bréma; Karl Ludwig Harding, Lilienthal; Prof. Svanberg, Uppsala; Wilhelm Olbers, Bréma; Johann Hieronymus Schröter, Lilienthal; von Zách, Gotha.

A felsorolt neveket mind megtaláljuk az *AGE* és utódja, az 1800. január 1. óta megjelent *Monatliche Correspondenz* szerzői között.

Az újonnan megalakult csillagászati egyesület az alábbi feladatokat tűzte ki célul:

- az égbolt teljes átvizsgálása a Jupiter és Mars bolygó közt feltételezett eddig ismeretlen bolygó megtalálására;
- a csak távcsövekkel felfedezhető üstökösök felkutatása, pályaelemek gyors meghatározása és hozzáférhetővé tétele más kutatók számára,
- állócsillagok parallaxisének meghatározása;
- változócsillagok keresése;
- a *Monatliche Correspondenz* segítségével a csillagászok munkájának társaikkal való megismertetése és munkakapcsolatok létesítése egy eddignél jobb csillagtérkép elkészítése érdekében.

A Lilienthalban összejött hat csillagásznak, amint látjuk, alaposan kidolgozott programja volt, és helyesen mérték fel a csillagászat jövőbeli feladatait. Csupán a sors tréfája volt, hogy az annyira keresett bolygót, a később Ceres nevet kapott kisbolygót, 1801. január 1-jén Piazzi palermói csillagász találta meg, véletlenül.

Ez a kisbolygó a felfedezés után csaknem egy esztendeig nem volt látható.

A francia csillagászok közül sokan nem is hittek a felfedezésben. Zách jól ismerte Piazzi

kiváló észlelési technikáját, és azt az igen megbízható Ramsden-féle csillagászati kört, amivel az megfigyeléseit végezte, ezért bízott Piazzini igazában. És végül a dicsőségből neki is jutott.

1801. július 7-én Zách közölte Orianival, hogy Bürggel együtt kisbolygókra „vadásznak”. Ebben a levelében arról is értesítette milánói barátját, hogy számára Londonban magánál Arnoldnál (akiről megjegyzi, hogy pénzéhes ugyan, de a megadott időt tartani szokta) megrendelte az ingát. Oriani milánói címét is közölte vele. Azt is tudatta barátjával, hogy néhány napra Göttingenbe utazik. Az egyetem könyvtára állandó összeköttetésben volt Angliával. Itt a könyvtárosok, Heyne és Blumenbach segítségével, akik mindketten közeli barátoknak számítottak, Zách a háborús idők miatt nehezen megkapható angliai tudományos irodalmat is be tudta szerezni.

Augusztus 4. és 16. között igen kedves vendége volt Záchnak: A. David Prágából. Két kellemes hetet töltöttek el együtt. A hercegi pár is szívesen időzött a prágai kanonok társaságában.

Ősszel a Seebergen Bürg és Zách együtt folytatták a „bolygóvadászatot”.

November 10-én keltezett levelében Zách megköszönte Gaussnak az általa számított pályaelemeket. Cserébe elküldte saját számításait, amelyek jól illettek Piazzini megfigyeléseihez. Levelében azt is közölte Gauss-szal, hogy véleménye szerint ő az, akinek a számításai legjobban illeszkednek az eredeti észlelésekhez. El is küldte neki Piazzini eredeti megfigyeléseit, és arra kérte, hogy próbáljon meg elliptikus pályaelemeket számítani, mert ezeket be szeretné tenni az *MC* decemberi füzetébe. Szerinte Piazzini Delambre Nap-tábláit használta, az adatok pontatlansága innen is eredhet. Ezért Zách saját Nap-tábláit küldte el Gaussnak, hogy ezeket felhasználva próbálja a bolygó feltételezett pályáját kiszámítani. Mint érdekességet adta hírül Gaussnak, hogy Klügel meteornak tartja az új bolygót.

### **Zách újra megtalálja a Cerest**

1801. december 18-án Zách részletesen beszámolt Orianinak arról, hogy 15 napot töltött el azzal, hogy bebizonyítsa az új bolygó létét. „December 7. óta három olyan csillagot találtam – írta –, ami nem volt benne a Bode-féle katalógusban. A december 7-ét sehol máshol sem találtam meg.” 1801. december 22-én Méchain és Delambre megfigyeléseit is elküldte Gaussnak, és közölte vele szándékát, hogy meg akarja találni a Cerest. Még akkor nem tudta, hogy valójában már meg is találta a kisbolygót.

1802. január 14-én örömmel közölte Orianival, hogy meggyőződött arról, hogy december 7-én a Cerest találta meg, amelyet néhány hét múlva, 1802. január 2-án tőle függetlenül, Olbers is megtalált Brémában. Gaussnak január 23-án számolt be a felfedezésről. Azt írta, hogy rajta és Olbersen kívül mindeddig még senki más nem találta meg a Cerest, amelyet először 9 magnitúdósra, később 7 magnitúdósra határozott meg. Örömmel értesítette arról is, hogy már Angliából és Franciaországból is kapott visszajelzéseket, mióta ő újra felfedezte, már mindenki hisz a Ceresben. Megjegyezte, hogy bár paradoxonnak tűnik, távcsőve túlságosan nagy nagyítású volt ehhez a vizsgálathoz, s hogy végül is az üstökös-keresővel történt az újrafelfedezés.

Egyre jobban élénkült Gauss és Zách levélváltása. Zách Laplace „Égi mechaniká”-jából Gauss számára is szerzett egy példányt Párizsból. A bolygóval kapcsolatos észlelések, számítási munkák mind megjelentek az *MC*-ben. Egyre többen ismerték el ennek a folyóiratnak a jelentőségét a csillagászok munkájának összehangolásában.

Gauss számításaival központi szereplője lett a folyóiratnak. Személyesen még mindig nem találkozott Záccsal, aki továbbra is mindenáron le akarta beszélni a csillagászságról.

„De Ön rövidlátó. Nagyon rossz ez egy gyakorló csillagásznak, ez az én tapasztalatom, aki mellett annyi amatőr csillagász is gyakorolt, és aki látta azt a sok nehézséget, ami a

csillagászzal együtt jár. Szemének azzal az állapotával, amelyről Ön beszél, egyetlen műszert sem képes eléggé élesen leolvasni éjszaka. Igen nagy optikai parallaxisra lenne szüksége. Az ilyen munka még jobban tönkretenné a szemét. Nézzen rám, aki veszélyes szembetegségben szenvedek, én ezt mind a tükrös szextánsnak és a Nap-megfigyeléseknek tulajdonítom. Olvassa el 1801 májusi füzetemet, amelyből megtudhatja, hogy Herschelnek és Schröternek sólyomszemei vannak. Ön kiváló matematikus, aki nagyon ért az analízishez. A csillagászatra értékes időt pazarolna el. Az az elvem, egy embernek, aki valamihez különösen ért, olyanhoz, amihez csak kevesen értenek, nem szabad azt csinálnia, amit sokan mások is meg tudnak csinálni, az éppen olyan bűn volna, mintha én harmincéves gyakorlatomat irodai munkára váltanám fel. (...)

Ne értsen félre, ez nem azt jelenti, hogy le akarom beszélni a megfigyelésekről... Ezen a nyáron egy szextáns, egy mesterséges horizontot, egy csillagászati órát és egy távcsövet fogok küldeni Önnek. (...)

Nagy örömmel töltött el a hír, hogy az Ön nemes hercege szorgalmát megjutalmazta. A herceg nemcsak Önnek, de az egész Tudománynak nagy jót tett ezzel...”

Herschel és Maskelyne is megfigyelte a Cerest. Joseph Banks újra jelentkezett Londonból. Levelében azt írta, hogy ő is észlelte az új (kis)bolygót.

### **Újabb kisbolygókat fedeznek fel**

Felgyorsultak az események. Néhány hónappal a Ceres újrafelfedezése után 1802. március 28-án Olbers Brémában új kisbolygót fedezett fel. Olbers március 30-án adott először hírt felfedezéséről. Zách 1802. április 4-én, 5-én és 7-én már Pallas-megfigyeléseket végzett. Ezeket továbbküldte Gaussnak Brunswickba és Orianinak Milánóba.

Schediusnak ezekkel a szavakkal küldte el az örömdetes hírt Pestre:

„Megint egy új bolygó! Jaj, ha én hazarepülhetnék, és Budán figyelhetném meg a Cerest és a Pallast! Látja, még mindig az »Igaz Madgyar« szív dobog bennem.”

Most már egyre fontosabb lett a csillagászat számára a bolygók mozgásával kapcsolatos perturbációs számítás. Gauss kivül még sokan mások foglalkoztak ezzel a problémával. Klügel, Wurm Németországban, Burckhardt Párizsban, Oriani Milánóban, Schubert Szentpéterváron. Ezekkel a különböző matematikai elveken alapuló számításokkal volt tele az *MC*.

Olbers véleménye szerint az aszteroidáknak (az elnevezés Herscheltől származik) elliptikus pályája van, és feltehetőleg ezek egy hajdani bolygó összetöredezett darabjai. Zách 1802. június 4-én keltezett levelében arról az elképzeléséről írt, amely szerint bizonyára kell lennie egy harmadik aszteroidának is, amelynek pályája igen közel van a másik kettőéhez. Ebben a levelében azt az ötletet is felvetette, hogy a kisbolygókat fel lehetne használni arra is, hogy velük a Nap-parallaxist pontosabban határozzák meg, mint az addigi módszerekkel. Ezt az elgondolást Galle vetette fel újra, csaknem 75 év múlva.

### **Véleménye a csillagászokról**

Záchban egyre több kritika fogalmazódik meg a francia csillagászokkal szemben. Laplace-t következetesen csak a „nagy szenátornak” titulálta. Egy levelében azt fejt ki róluk, hogy a franciáknak kiváló szellemük és jó képességeik vannak, de a szívükkel, azzal komoly baj van. Úgy érzik, még mindig Párizsból irányíthatják a csillagászatot, miközben a felfedezések áttevődtek Olaszországba és a német államokba.

1802 májusában Zách újra Bankshez fordult levelével. Olyan angliai kiadványokat

szeretne beszerezni, amelyekhez Göttingenben nem jut hozzá. Figyelmeztette Banks-et arra a sajnálatos körülményre, hogy bár Szász-Gotha hercege tagja a Royal Society-nek, *Transactions*-ját évek óta nem sikerült beszereznie.

## **Földrajzi helyek meghatározása csillagászati módszerekkel**

*A téma újra napirenden*

A kisbolygók utáni hajsza csak átmenetileg terelte el a csillagászok figyelmét egy másik égető problémáról, a megbízható térképek készítése érdekében végzett földrajziszélesség- és -hosszúság-mérésekről. 1803. január 15-én bátyja látogatásáról számolt be a seebergi csillagász Gaussnak. „Bátyám volt itt császári parancsra, az osztrák felmérések miatt volt erre szüksége.” Az *MC* 1803-ban megjelent füzeteiben Zách közreadta Antal bátyja itáliai felméréseinek eredményeit.

Napóleon Oriánit bízta meg az Olasz Köztársaság északi részén végzendő felmérésekkel.

Zách János Ferencet a porosz király Tübingiában végzendő háromszögelési feladatokra szólította fel. A január 15-én kelt, Gauss-hoz küldött levélben van először szó arról, hogy már Zách is várja a fiatal német matematikussal való első találkozást.

„Szeretném Önt magamhoz hívni, de házam, mint egy tojás, tele van. Egy herceg is volt nálam Hessenből. Tavasszal lesz hely a hegy lábánál lévő házban, ahol Burckhardt, Bohnenberger és Camerer is lakott. Ha a következő évben Gothába jön, Ön is lakhat ott. Innen egy kis ösvény vezet föl a csillagdába. Szeretném már személyesen is megismerni Önt.”

A Ceres után most a Pallas is eltűnt hónapokra. Harding fedezte fel újra 1803. február 19-én Lilienthalban. Felfedezésének sikereihez Gauss igen precíz efemeridái is hozzájárultak. Az általa kijelölt helyen találta meg. „Így a jövőben az újra megtalálásnak már semmi akadálya nem lehet.” – írta Banksnek 1803. március 1-jén Zách.

## **Poroszországi felmérései**

1803. március 1-jén Bankshez küldött levelében Zách a Royal Society elnökének is beszámolt arról, hogy a porosz király háromszögelési munkálatokra kérte fel őt, és „egy aranyból készült gyémántos gyűrűvel és királyi kitüntetéssel kíván megajándékozni”.

Ugyanaznap még Oriáninak is beszámolt újdonsült feladatairól:

„...Be kell számolnom Önnek arról, hogy Poroszország királya megbízott azzal, hogy Tübingiában fokméréseket végezzek. (Tudja, hogy a király birodalma a szomszédságunkban van.) Azt feleltem, hogy elfogadom a megtisztelő feladatot, ha előteremti nekem azokat a körülményeket, amelyek közt Franciaországban, Angliában és Itáliában Delambre, Méchain, Roy és Oriani végezte méréseit. A király, úgy tűnik, elfogadta javaslataimat. Arany kitüntetést ígért nekem gyémánttal, olyat, amelyet a katonai szolgálatban lévők kapnak, s amellyel generálisság jár együtt. Magamat folytonosan biztatom, hogy még jó időben elkezdjem a munkát. Egy bázispontot kell kijelölnöm a Seebergem lábánál, nem messzebb, mint tízezer öl távolságra. Az én póznám nagyon hasonlít az Önére, nagyon jó és pontos. Éjszakai megfigyelésre két ismétlőköröm van. Ezeken kívül indiántűz, parabolikus tükör és öt kronométer, Arnold-, Emery- és Berthoud-félék. Sok hosszúságot mértem már meg, és az égi tengelyt is meghatároztam ezekkel a kronométerekkel, tűzjelekkel és csillagfedésekkel. Sok azimut meghatározást is végeztem a Sarkcsillagról, a Napról, a Mirának a meridiánon való átmenetéről, ezekhez külön műszer-együttest használtam és egy 6 lábas passzázsműszert. Különleges módszert dolgoztam ki, amely nagyon érdekes eredményeket hozott... mivel köztudott, hogy Földünknek nagyon szabálytalan alakja van. Ez nem olyan, mint egy narancs,

ahogy mondani szokás, hanem egy krumplihoz hasonlít. Előbb egy domború felület jön, néha meg egy homorú, aztán sík jön, ami hirtelen felemelkedik, meg mit tudom én, még mi. Az egészzet egységben kell nézni, ezért mindenfelől meg kell mérni, mint egy építményt, meg kell adni a tervet, a szabványokat, a hosszúságokat és a szélességeket. Azt nem lehet tudni, mi van a Föld alatt. Apropos! Azokat a méréseket is meg kell említenem, amelyeket bátyám csinált Velencében, ezeket meg fogja találni a folyóiratomban. Ön ugye tudta, hogy ő meglátogatott engem tavaly a Seebergen, és inasként szolgált nálam a csillagászati munkában. Megmutatta nekem dolgozatát, és meg kell mondanom, hogy jó volt. Eleinte előítéleteim voltak munkájával kapcsolatban, de most már Önnek is ajánlom ezeket. Biztos vagyok benne, hogy jobbnak fogja találni őket, mint Beccaria és Boscovich felméréseit...

Bátyám ezt a feladatot a Padovai Observatóriumban kezdte el... Azzal vigasztaltam őt, hogy Cagnoli nem szikla, amelyre bizton támaszkodhat, és aki nem tévedhet csillagvizsgálója helyének meghatározásában. Szerintem Cagnoli nem túlságosan jártas a megfigyelésekben.”

1803. július 29-én a következő levél ment Gausszhoz:

„Nem tudom, hogy Ön visszakerült-e már Lilienthalból és Brémából. O. A. R. von Ende úrral küldöm levelem, aki jelenleg Braunschweigben van. Átala is kérem Önt, hogy csatlakozzon fokméréseimhez. Endén keresztül küldök Önnek egy kronométert. Tizennégy napig leszünk a Brocken tetején. Augusztus 7-én vagy 8-án indulnánk, és 25-ig maradnánk. Milyen öröm volna Önt személyesen is megismerni.”

1803. augusztus 23-án a Brocken hegy tetejéről munkabeszámoló ment Orianinak Milanóba:

„Az Ön augusztus 3-án keltezett levele engem a Brocken csúcsán ért, amely Észak-Németország legmagasabb hegye, legmagasabb csúcsa 3300 lábbal magasodik a tengerszint fölé. Augusztus 8. óta Bürg is velem van Bécsből. A nyomtatott körlevél Némethon minden csillagászához eljutott, akiknek ez a hegy látótávolságban van. Kértem őket, hogy ötleteikkel segítsék munkámat. Én egy kis csillagvizsgálót létesítettem a Brocken csúcsán. Itt egy 2 lábás passzázsműszert állítottam fel, meg egy ismétlőkört éjszakára. Ezeken kívül egy tükrös kört Troughtontól, két ingát, két kronométert, két szextánst, egy Troughton-féle teodolitot, etc. etc. Naponként tűzjeleket adok egy ágyúval abból a házból, ahol lakom, ezek 20 német mérföld távolságból is jól láthatók. Német csillagászok és amatőrök különböző posztokon figyelik az eget. Porosz katonatisztek is csatlakoztak ehhez a munkához, akik velem együtt akarnak megfelelni a másodpercek tört részéig kidolgozott fontos feladatnak. Én felállítottam egy Hadley-féle szextánst egy mesterséges horizonttal, egy kronométerrel és egy akromatikus távcsővel... Ők figyelik az én tűzjeleimet nappal és éjszaka. Egy font puskaport gyűjtatok meg embereimmel, ez villan fel naponta, és ezt figyelem meg egy hússzoros nagyítású távcsővel, 20 német mérföld távolságból. Éjszaka ez egyszerűbb, Gothából 9 és 10 órakor adott tűzjeleim tisztán látszanak, mint a villámok. Gotha Brockentől 14 német mérföld távolságra van... (...)

Napközben a robbanás, a láng és a füst tisztán látható egy közepes távcsővel is. Németországban már sok város hosszúságát határoztam meg eddig, mint például Magdeburg, Halberstadt, Quedlinburg, Bamberg... Wolfenbüttel, Helmstädt, Kassel, Naumburg, Halle, Lipcse. Hegyeken is végeztem hosszúságméréseket tűzjelekkel. Legalább 20–30 alkalommal voltak ilyen jellegű vizsgálódásaim. Ezekről még nem készítettem beszámolót eddig. Ön tudja, nagyra becsült barátom, hogy az én szélességi köreim ívének tökéletes megszerkesztése, egyre közelebb és közelebb a »Nimveque«-ig, úgy elsimítottam, hogy minden egyes párhuzamos kör ugyanavval a precíz számítással készült.

Ugyanez a helyzet a párhuzamos körökkel. Már 300 megfigyelést végeztem a Lenoir-körrel, és addig, míg nem kaptam kitűnő eredményeket, megismételtem a megfigyelést egy zenit szektorral. Bürg felelt a körök biztonságáért, és együtt és egymást követve határoztuk meg a magasságokat nagy gyorsasággal, minden percben egy magasságot, időben kijavítva a

hibákat. Nemcsak a »brouillard«-ok zavarják igen erősen munkánkat, hanem a nagy köd is, amely igen gyakran száll le a hegyre. Ugyanakkor ez a legjobb idő a Hold számára, és túlságos meleget hoz a síkságra. Tegnapelőtt óta ma 3 óráig az én hőmérőm nullát mutatott, és ebben a percben, 5 órakor, 2 és 1/2 órával azután, hogy egy vastag »brouillard« meggyújtotta a gyertyát, a mi dolgozószobánk folyamatosan forró volt, semmi eszköz nem állt ellen ennek... (...)

Előreláthatólag augusztus 28-ig leszünk itt. Gauss is itt van Brunswickból, utána velem jön a Seebergre. Bár nem ismerem eléggé, azt mondhatom róla, hogy kiváló matematikus, jobb, mint amilyen csillagász, de mellettem, a Seebergen rövidesen annak is jó lesz. Itt van még egy harmincéves fiatal doktor Kassalból. Már találkoztam vele előzőleg városában. Kiválóan alkalmazza a matematikát a csillagászatban, erről egy tanulmányt adott át nekem folyóiratom számára...”

### **Vége a dicsőséges seebergi munkálkodásnak**

Sajnos a szép „seebergi korszaknak” 1804 áprilisában, II. Ernst halálával, szinte egy csapásra vége szakadt. Zách ugyan eleinte bízott abban, hogy az új uralkodó, a hercegi pár elsőszülött fia, August, akivel ő annak kamaszkorában jó viszonyban volt, biztosítani fogja a csillagvizsgáló további működését, de sajnos tévedett.

1804. szeptember 13-án még ezt írta Orianinak: „A Herceg halála után nem sokat változott a csillagászat sorsa, én a Hercegnő minisztereként kaptam megbízatást a gothai udvarban, és a tudományok gondozásáért vagyok felelős, a folyóiratot is folytatni fogom, és a hosszúsági méréseket sem fogom abbahagyni...”

A különben annyira okos Zách helyzete felismerésében ezúttal alaposan tévedett és igen naivnak mutatkozott. Az udvar emberei szemében ő egy sok pénzbe kerülő, élősködő idegen volt. Ezek évek óta várták az alkalmat, hogy leszámoljanak vele. A hercegnővel való közeli kapcsolata is bizonyára nyílt titoknak számított Gothában.

Érdekes módon a Zách és a Hercegnő között kialakult barátság a herceg és Zách kapcsolatát nem rontotta meg. Persze magának a szász-gothai uralkodónak is megvoltak a maga, mindenki által nyilvántartott „érzelmi kalandjai” az udvarban. Záchot egyedül a herceg asztrológia iránti vonzódása zavarta. Ő nagyon megvetette azokat a csillagászokat, akiknek bármi kapcsolata volt ezzel az áltudománnyal. „Egyetértek Kaestnerrel, aki azt mondta, hogy a csillagászoknak le kellene dönteniük az asztrológiát, mert különben olyan papok lennének, akik szarvánál fogva tartják fenn az ördögöt.”

### **Utolsó észlelései a Seebergen**

*Harding felfedezi a Junót*

Zách János Ferenc 1804 szeptemberében észlelt utoljára a Seebergen. Szeptember 15-én a következő híret küldte Orianinak:

„Nem kisebb hírem van, mint egy új bolygó felfedezése. Erről az eseményről részletes beszámolót fog találni folyóiratomban (1804/aug.), amelyben leközlöm Gaussnak a Ceresre és Pallasra vonatkozó pályaszámításait is... Harding úr Lilienthalban, miközben azzal volt elfoglalva, hogy az égi köröket illessze nagy pontossággal a Zodiákushoz, meglátta az új bolygót.”

A hercegnő számára fia, August, az új uralkodó Eisenberget jelölte ki lakhelyül. Zách abban reménykedett, hogy ott majd egy újonnan felépült obszervatóriumban folytathatják munkájukat.



1804/5 őszt és telét Dél-Franciaországban töltötték. 1805 második felében még egy rövid időre visszatértek Gothába.

1806-ban Eisenbergbe költöztek.

A háborús feszültség, majd a kirobbanó véres harcok miatt a tübingiai felmérés végleg abbamaradt.

### **Hivatalos elismerései, amelyeket a Seebergen eltöltött időben kapott**

Záchot munkájának elismeréseként számtalan kitüntetésben részesítették. Tagja volt a prágai, a lipcsei, a brüsszeli, a göttingeni, a szentpétervári, a párizsi és a lyoni akadémiának. 1804 áprilisában, néhány héttel a gothai herceg halála előtt, a londoni Royal Society is tagjai közé vette.

1801-ben I. Ferencről Antal bátyjával együtt magyar báróságot kapott. Amikor Schedius egyik levelében gratulált neki a bárói ranghoz, Zách ezt elhárította magától, mert véleménye szerint a báróságot csak bátyja érdemelte ki, ő úgy került bele az egészbe, mint a „pudli a boltba”. Ezzel szemben a „Királyi Könyvekben” található hivatalos császári indoklásban azt olvassuk, hogy Zách János Ferenc a maga katonai és tudományos eredményeiért érdemelte ki a bárói rangot. Schedius gratulációjára válaszul írt levelében az alábbi szomorú szavakat találjuk:

„Az én hazám nem akarja nyilvánosan elismerni érdemeimet. Angliából, Spanyolországból, Franciaországból, Svájcban, Dániából, Olaszországból, Oroszországból, sőt még Amerikából is kaptam elismerő oklevelet, csak hazámból nem kaptam soha semmi hivatalos megbecsülést...”

Erre a kitüntetésre még további harminc évig kellett várnia, és még az sem biztos, hogy az 1832 márciusában megtörtént akadémikusi kinevezés híre eljutott Párizsba az akkor már halálos beteg Záchhoz.

# Zách János Ferenc Charlotte Amalie hercegnő udvarmestereként

A szerelembe – mondják –  
belehal, aki él.  
De úgy kell a boldogság,  
mint egy falat kenyér.  
(József Attila)

## 1. A SEEBERGI ÉLET FELSZÁMOLÁSA

1803–1804 között, átmenetileg, békésebb korszak köszöntött Európára.

A jövő ezzel szemben teljesen ködbe burkolózott. Ugyanez a bizonytalanság jellemezte Zách elképzeléseit is a maga további sorsáról. Eleinte optimistán nézett előre, bízott saját erejében és barátainak hűségében. Legfőbb célja eddigi életének folytatása volt, magánéletében és munkájában egyaránt. Csak amikor a Seebergi Obszervatórium nagy része romba dőlt, akkor jött rá arra, hogy valaminek már helyrehozhatatlanul vége.

\*

Hogy mi történt Záchcsal 1804–1809 között, arról bőséges információt találunk a *Monatliche Correspondenz* egyes köteteiben, valamint csillagászunk Carl Friedrich Gausshoz és Barnaba Orianihoz küldött leveleiben. Több szempontból is eltérő ez a két levelezés. Oriani – éppúgy, mint Zách – Napóleon híve, legalábbis eleinte. Ezzel szemben Zách jól tudta, hogy a német csillagászoknak, nagyon is érthető okokból, kezdettől fogva ellenérzéseik voltak Bonapartéval szemben. Másrészt a jezsuitákkal szembeni igen ellenséges indulatait a protestáns Gauss előtt bátran kinyilatkoztatta, miközben Orianihoz mindig csak úgy szőrméntén írt erről a kérdésről.

Különbözőséget jelent az is, hogy míg a Gausshoz írt levelek elsősorban szakmai jellegűek, addig az Orianihoz küldött sorok tele vannak meleg emberi érzéssel, és olykor – közeli barátokról lévén szó – heves indulatokkal.

Különlegesen érdekes olvasmány a Zách sorsa iránt érdeklődőknek Charlotte Amalie hercegnő 2002-ben kiadott útinaplója. Ez mindössze egyetlen félév (1807 június–december) hétköznapijairól ad számot. Mivel a szerző írását nem a nyilvánosságnak szánta, sok érdekes részletet találunk benne a közte és Zách közt lévő nem mindennapi kapcsolatáról.

### Csillagászati működése a herceg halála utáni első hónapokban

Az 1804-es esztendő nyarán és az ősz első felében Zách még a Seebergen észlelt, és tübingiai fokmérési vizsgálatait is végezni tudta. Fontos feladatának tartotta továbbá azt is – ahogy már évek óta tette –, hogy az *MC* számára egybegyűjtse és saját szerkesztésében közreadja az „új bolygókkal” kapcsolatos megfigyeléseket és elméleti munkákat. 1804. szeptember 15-én a Seebergre Gausshoz küldött levelében még optimista hangon írt jövőbeli terveiről.

„A mi kiváló közös barátunktól, dr. Olberstől hírt kaptam egy harmadik új bolygó felfedezéséről. A felfedező Harding. Befejeztem a háromszögelést, siettem vissza a Seebergre, és olyan szerencsés voltam, hogy sikerült még megfigyelnem az új bolygót. Igen

valószínű, hogy ez is testvére a Pallasnak és Ceresnek. Küldöm Önnek, a nevelőapának, első megfigyeléseimet erről az újszülött gyermekről...

A másik két testvért mostani távollétem miatt nem tudtam megfigyelni. Küldöm az eddigi Pallas- és Ceresmegfigyeléseimet. A jövőben új megfigyeléseket fogok küldeni. Nagyon szomorú vagyok, hogy a Pallas oppozícióját nem tudtam megfigyelni. Az idő mindig igen rossz volt. Abban reménykedem, hogy a Cerest az oppozícióban majd látni fogom...

A mi kedves barátunk, Olbers azzal a nagyon jó hírrel örvendeztetett meg, hogy ő Önnel együtt a hegy tetején, az úgynevezett Georg Platzon nagy fényben látta a Brockent. Ez a hír számomra azért különösen érdekes, mert ez a megfigyelőhely még nyugatabbra van Hammelnél, ahonnan Hannover és Minden együtt látható. Az én Signal expedícióm nagy fejlődésen ment keresztül. És ezt a következő nyáron meg fogom ismételni a Brockenen, és vele együtt Oberläuwitzben a Keulenberget is meg fogom határozni. Ezeken a helyeken ágyújeleket is leadok majd, olyanokat, amelyeket David kanonok a cseh hegyekben és Lindner porosz generális a »Schlessischen Riesenbürge«-ben akar csinálni. Ezekben a vizsgálatokban az Ön segítségére is számítok. Ha ezt a barátságot elfogadja, akkor küldök majd Önnek kronométert, sextánst, távcsövet stb. Gazdagon el fogom látni. A francia-hannoveri császári tisztekkel nem sokat törődöm, mivel jó barátom, Ende a vezetője az Epailly-brigádnak... Ezeknek az uraknak nincsenek műszereik, legfeljebb egy kronométerük. Úgy gondolom, hogy jövőre már kora tavasszal az első szép napon elindulok, hogy puskaporjelekkel keressem a szerencsém, a nyár többnyire esős nálunk, nem beszélve az őszi. Ha van egy kis szusszanásnyi ideje, hogy partnerem legyen, a teljes tervemet elküldöm Önnek. A nyugati pont a legjobban meghatározott számomra, nagyon szeretném, ha Ön a Rehburg meghatározását átvinné tőlem. Ha dr. Olbers levelét jól értettem, ő maga is részt kíván venni ebben az expedícióban. Ami a keleti pontot, nevezetesen a Keulenberget illeti, magam szeretném átvenni, és a Brocken tetejéről egy porosz tiszt adna jeleket számomra."

A következő levél Gausshoz két héttel később, és még mindig a Seebergen íródott.

„...Senki sem tudja, mi fog még kisülni a három újonnan felfedezett bolygóról, amelyeknek Olbers igen ügyesen megjósolta a találkozási pontját az elliptikus pálya segítségével. Türelmetlenül várom mindezek megerősítését az 'Elemente des Hardingischen Planetes' című könyvben. Bár a legutóbbi cikkem óta csak kevés megfigyelést végeztem, azért sietek azt a keveset, amit én eddig kaptam, közreadni. Olyan csodálatos számolónak, amilyen Ön, nagyra becsült barátom, egy megfigyelés is többet jelent, mint másnak egy tucat. Ezekből már Ön tud pályákat számolni. Ha még kapok további megfigyeléseket, akkor azokat azonnal küldöm. Nemrégiben tértem vissza hosszantartó poroszországi méréseimből, most is ezekkel vagyok elfoglalva, és éjszakai megfigyelésekre csak néhány óra marad. De ez a feladat olyan fontos, hogy minden eszközt fel kell használnom arra, hogy Önnek megbízható adatokat küldhessek.

Megbocsátja tehát nekem, hogy levelem olyan rövid lesz, amennyire csak lehetséges. Ön jól ismeri az én poroszországi méréseimet, amelyekkel reggeltől késő estig el voltunk foglalva, ezért remélem, hogy ezt az én lakonikus fogalmazásomat nem fogja megtorolni, és elküldi az MC számára igen pontos vizsgálatait és számításait. Az eddigi tapasztalatok szerint úgy tűnik, hogy a Jupiter és a Mars között teljes bolygó nem maradt meg, ami volt, az valószínűleg széttöredezett, maradékai parabolikus, hiperbolikus, elliptikus pályán repülnek, vagy nem tértek vissza a rendszerbe. Ezért nincs a Jupiter és a Mars között összetört bolygónak valódi alakja. Belőle eddig mindössze három darabot találtunk meg, és ha szerencsénk lesz, többet is meg fogunk találni. Addig is, míg teljesen kimerítem kozmológiai elképzeléseimmel, küldöm Önnek megfigyeléseimet."

A levél utóiratában beszámol Gaussnak arról a csalódásáról, amely Braunschweigben érte. Gauss megkérte Záchot, hogy dolgozza ki számára egy felépítendő csillagvizsgáló tervét. A herceg, nem tudni mi okból, igen kelletlenül fogadta Záchot.

„Ami a braunschweigi csillagvizsgálót illeti, köztem és a herceg közt több megbeszélés már nem lesz.

Először: Határozott megbízatást nem kaptam a hercegtől.

Másodszor: Biztos helyről tudom, hogy látogatásom a herceget kellemetlenül érintette.

Sok más dolgot is tudok, amit felesleges lenne itt felsorolni. Én az Ön hercege számára épp annyira nem vagyok kíváncsú személy, mint ő az én számomra, s félreértése volt a dolgoknak, hogy én akkor Braunschweigbe látogattam. »Sub Rosa« meg kell Önnek mondanom, kedves barátom, teljesen lehetetlen, hogy én az Ön csillagvizsgálója ügyébe bármi módon is beleszóljak. Ez a dolog nemcsak nekem, Önnek lehet még inkább kellemetlen. Ön az én alapelveimet nálam is jobban ismeri. Mások szándékát én sohasem kívánom megváltoztatni.

Úgy gondolom, kedves barátom, ezt a bűnös vallomást meg kell tennem, miután tíz hónapig magamban tartottam, addig, míg Ön legutóbbi levelében megjegyzést nem tett erről. Én barátomnak tartom Önt, és úgy éreztem, ezt a dolgot tisztáznunk kell. Talán megütközik azon, amit írtam, éppúgy, mint én, amikor felfedeztem, hogy hívatlan vendég vagyok Braunschweigben. Ez csak egyszer történhetett meg velem, másodszor nem...”

Ez a braunschweigi látogatás az előző év decemberében, tehát még II. Ernst életében történt, akkor, amikor Zách még nem volt hozzászokva ahhoz, hogy vele bárki is így bánjon. Hisz csak néhány hónap telt el azóta, hogy a porosz király gyémánttal díszített kitüntetését megkapta.

### **Csillagászati megfigyelései Dél-Franciaországban 1804–1805 telén**

A hercegnő, mint már annyiszor, 1804 őszén is súlyos reumás fájdalmaktól szenvedett, amely ellen egyedüli orvosságnak azt tűnt, hogy a telet Dél-Franciaországban töltsék, ahol már több alkalommal megenyhültek betegségének tünetei. Zách nem könnyű szívvel hagyta el Eisenberget, ahol a seebergivel összemérhető új csillagvizsgálót szeretett volna létrehozni.

Csillagásznak természetesen a hercegnővel történő utazásait is tudományos munkára kívánta felhasználni, még nem szokott hozzá ahhoz, ami majd a későbbiek folyamán természetes lesz számára, hogy teljes lényét, és minden idejét az ő közvetlen szolgálatára ajánlja fel. Terve az volt, hogy csillagászati módszerekkel földrajzisélesség- és -hosszúság-méréseket fog végezni Dél-Franciaországban.

Az angliai Roy generális 'Account of the trigonometrical operations Sect 6. XVI' c. művében a legkeletibb pont, amelyet megvizsgált, Strassburg városa volt. A tábornok meghatározásainál a következő helyeket vette figyelembe: 1. Strassburg, 2. Sainte Victoire, Aix mellett, 3. Saint Clair, Cette mellett, 4. Insel Planier, Marseille mellett.

Zách előző év novemberben egy hónapot Strassburgban töltött, és ott a szokásosnál több esős naptól szenvedvén hiába várt arra a pillanatra, hogy kisüssön a nap. Régi kedves ismerősével találkozott ebben a városban, Henry dandárparancsnokkal, aki azelőtt hosszabb időt töltött el nála a Seebergen. A *Monatliche Correspondenz* olvasói jól ismerték őt bajorországi földméréseiről megjelentetett cikkeiről. Henry 1804 telén Strassburg város földrajzi szélességének és hosszúságának meghatározását tűzte ki maga elé célként. Henry nagyon megörült annak, hogy Zách az ország délkeleti részének meghatározásán fáradozott, amely jó összehasonlítási alapul szolgált strassburgi méréseihez.

Henry Colmarba is elkísérte Záchot, és teljes mérőeszközkészletét is rendelkezésére bocsátotta. Zách innen tovább indult Besançonba, míg Henry visszatért Strassburgba.

Záchék Svájcban keresztül utaztak Dél-Franciaországba. Baselben megállva Weiss főhadnaggyal találkoztak. Tőle tudták meg, hogy Henrynek végül is sikerült Strassburg földrajzi koordinátáit pontosan meghatároznia.

Cassiny de Thury, a párizsi csillagvizsgáló régi igazgatója 1744-ben megjelent 'La Méridienne de l'Observatoire Royal de Paris, vérifiée dans toute l'étendue du Royaume par nouvelles observations' c. művében számol be azokról a megfigyelésekről, amelyeket de La Caille abbé 1739-ben, a Marseille közelében fekvő Mont Victoire hegyen szélesség és hosszúság meghatározása céljából végzett. Fokméréseinek mindkét végpontja egy-egy magas hegyen elhelyezkedő magányos remetelak volt. Az egyik, a Sainte Victoire oldalában lévő Eremitage Notre Dame des Anges, alig 3 mérföld távolságra Aix-től, a másik, a St. Clair csúcson volt, Cette mellett. Ez a helység Languedoc tartományban a Földközi tenger egyik kikötője, 6 mérföldre délnyugatra Montpellier-től.

Zách tudta, hogy több hónapig Dél-Franciaországban kell majd tartózkodnia, ezért elhatározta, hogy megismételi Cassiny de Thury és de La Caille csillagászati méréseit, és ő is ezt a két hegyet fogja használni méréseinek végső pontjaként. Munkájához segítségül három csillagász barátját kívánta meghívni, ezek: Thulis, a Marseille-i Csillagvizsgáló akkori igazgatója, és két munkatársa, Saint-Jacques de Silvabelle és Bernard voltak. Több mint húsz éve ismerte őket, és nagyon megörült annak, hogy mindhárman túléltek a forradalom viszontagságait.

1804. december 1-jén Aix-be érkeztek, itt Zách azonnal érdeklődött aziránt, hogy hogyan lehetne a Mont Ste. Victoire-t megmászni. Barátaival is megállapodott egy hegyi kirándulásban. Bernard sajnos már 30 mérföld távolságban lakott a várostól.

December 3-án érkeztek meg Marseille-be. Itt Thulis barátjuk segítségével az Obszervatóriumban kaptak szállást. Zách az ő gondjaira bízta hercegnőjét, amikor megfigyeléseit Marseille-től távol végezte. Midőn csillagásznak december 15-én visszatért Aix-be, a „Hôtel des Princes”-ben, ahol megszállt, megismerkedett Alary úrral, egy fiatal, tüzes és szolgálatkész spanyol ifjúval, aki jól értette a provanszál nyelvet, és aki segítségére volt abban is, hogy a hegyi löporjelzések lebonyolítására az engedélyt megszerezze.

December 14-én, 15-én, 16-án és 17-én Zách 30–40 Nap-magasságot mért szállodájának balkonján. 14-ről 15-re virradó éjszaka pedig a Pleiádok Hold általi fedését figyelte meg erről a helyről. Thulis a Marseille-i Csillagvizsgálóban, Flaugergues Vivier-ben vizsgálta meg ugyanezt a jelenséget.

### **Kirándulás a Ste. Victoire-ra**

Zách december 18-án indult el ennek a hegynek a megmászására. Kíséretében volt Alary úr, egy parasztember (akitől a lovat és az öszvéreket bérelte), ennek szolgálja, aki a műszerekkel megrakodott öszvéreket vezette, Zách szolgálja és egy küldönc, akit a hegy lábától vittek magukkal. A teljes karaván hat személyből állott. Hajnali három órakor holdvilágnál indultak el. Hét órakor értek Cabassolba, a hegy lábánál fekvő kicsi városba. Felmásztak Prevôte asszony csúnya falusi házacskájáig. Ez a „hölgy” egy valódi parasztasszony volt, aki csak provanszál nyelven tudott. A forradalom alatt ehhez a parasztasszonyhoz kerültek „megörzésre” a Ste. Victoire kolostor képei.

Lovaikat Cabassolban hagyták, nem vittek magukkal mást, mint a műszerekkel megrakodott öszvéreket. Úttalan utakon gyalog indultak neki a hegynek. Amerre mentek, sehol egy fa vagy bokor. A hegy csupasz volt és hideg. Nem nőtt rajta más, csak levendula, kakukkfű és egyéb gyógynövények.

Fél 10-re érték el a hegy csúcsát. A tetőn megtalálták a kápolnát, amelyre a forradalom alatt az alábbi szöveget írták rá: „la liberté ou la mort; vivre libre ou mourir” [„A szabadság vagy a halál; élj szabadon, vagy halj meg!"]. A közelben egy meglehetősen nagy épület romokban állt. Ajtóit, ablakait, lépcsőit mind törötten éktelenkedtek. A hegy egyik barlangjában, egy terasz alatt egy remetelakás volt található. Alatta ijesztően mély szakadék

tátongott. Erről a terasról csodálatos kilátás nyílt délre, délkeletre és délnyugatra. Zách olyan helyet keresett, ahol olyan puskaorjelzéseket lehetne leadni, amelyeket a Marseille-i Csillagvizsgálóból és a Mont Victoire-ról egyaránt látni lehet. Holdvilágnál tértek vissza Cabassolba, és egy kényelmetlen parasztházban szálltak meg éjszakára.

Zách megegyezett expedíciójának vezetőjével, hogy a következő év februárjában, amikor majd visszajön, egy kályhát állíttat fel számára a Eremitage-ban, hogy ott dolgozni tudjon.

Következő nap délután fél 3-kor Zách és barátai Nap-magasságot mértek. Ezután visszatértek Cabassolba, és este 10 órakor már újra Aix-ben voltak.

Marseille-be érve Zách azonnal hozzáfogott a február 7-én a Mont de l'Étoile-on elvégzendő puskaorjelzések előkészítéséhez. Három marseille-i barátja, Fantanieu, Doran és Rougier ajánlkozott arra, hogy ezen a hegyen a megadott időben leadja a jeleket.

Február elején Alary úrtól levél érkezett, amelyben az arról értesítette Záchot, hogy a Mont Victoire-t vastag hó takarja. A Cabassolból az Eremitage-ba vezető út teljesen járhatatlan. Ez a hír nem akadályozta meg Záchot abban, hogy február 5-én Aix-be utazzon és ott a St. Étoile megmászására kész barátainak egy jó órát és pontos instrukciókat adjon. Thulis Marseille-ben a csillagvizsgálójában maradt. Zách Cabassolban szerzett embere Aix-be jött, és megerősítette az előbbi hírt az áthághatatlan hóról, amelyen ő is alig tudott szamarával áthatolni.

Február 7-én Zách reggel hoteljének balkonján Nap-magasságot mért, délben pedig meridiánméréseket végzett. Számításai eredményeként a hotel szélességét  $43^{\circ} 31' 36''$ -ben határozta meg. Három óra körül távcsövén keresztül figyelte meg azt, ahogyan barátai az Étoile hegy tetejéről, 12 alkalommal puskaorjelzéseket adnak le.

Este a terasról a Pleiadokat figyelte meg.

Az Aix-ben végzett háromszögelési megfigyelések egyik pontja a Szent János templom volt, amely csodálatos módon túlélte a forradalmi eseményeket. Zách véleménye szerint a forradalom idején történt templomrombolások oka nem a vallásellenesség és nem is a vandalizmus, hanem az emberek kapzsisága volt.

Magáról Aix városáról Zách megemlítette, hogy ez a régi város, amelynek egyeteme híres volt jogászairól és bölcsészeiről, matematikában és csillagászatban egyetlen jelentős tudóssal nem büszkélkedhetett.

### **Planier szigetén**

Ez a kopár és sziklakkal körülvett sziget Marseille-től 9 tengeri mérföldre, délnyugatra fekszik. Az ott-tartózkodás igen veszélyes volt, mert ezt a földdarabkát igen gyakran teljesen ellepte a tenger. A szigetre az 1700-as évek legelején egy világítótornyot építettek. Zách ezt a helyet igen alkalmasnak találta arra, hogy itt földrajzhosszúság-meghatározásához szükséges vizsgálatokat végezzen. Ennek érdekében a február 10-ről 11-re virradó éjszakán megfigyeléseket végzett a d Geminorumról Hold-fedés idején. Munkájában segítségére volt Thulis is, aki a megadott időben puskaorjelzéseket adott a csillagvizsgálóból.

Zách a szükséges műszerekkel megpakolt bérelt hajón közelítette meg a szigetet. Élelmiszert, ivóvizet és ágyat is vitt magával, tehát mindent, amire ezen a kopár, lakatlan szigeten szüksége lehetett. Kíséretében volt üstökösfelfedezéseiről híres barátja, Jean Louis Pons is a Marseille-i Csillagvizsgálóból és Philippe nevű szolgája, aki elmaradhatatlan társa volt. Február 10-én, szombaton reggel fél hatkor, az első puskaorjelre, derült időben, kedvező széljárásban indultak el. Négy óra múlva kötöttek ki.

A szigeten, illetve a világítótornyban mindössze két, hajóséletben megöszült öreg matróz lakott, igazi provanszálok, régi szabású emberek, akik sok tengeri kalandot éltek már meg, és szívesen meséltek régi történeteket. Elvezették Záchékat „téli-nyári palotájukhoz”. A szobának ablaka nem volt, fényt csak a nyitott ajtón keresztül kapott. Ez a boltozatos helyiség

szolgált konyhának, pincének, szalonnak, háló- és lakószobának. Volt egy második emelete is a toronynak, ahová csigalépcső vezetett fel, a matrózok ezen a lépcsőn aludtak éjszakánként. Ahol a négy láb vastag falon egy kis nyílás volt, csak ott szűrődött be egy kis fény. Egy olajos létra vezetett az üvegkupolába, ahol éjszakánként 36 kemény kanócú lámpa világított. Éjszaka ezeket a lámpákat kétóránként meg kellett tisztítani. A két derék tengerész szívesen osztotta meg velük szűk lakását, szegényes háztartását, és műszereik számára megtisztította a terepet. A torony alapja nem lehetett több, mint 40,5 párizsi láb, külső magassága 77 láb volt. A belső átmérő 18,5 láb, a fal vastagsága 3,5 láb volt. A szigeten nem volt semmi vegetáció, és egyetlen lépést nem lehetett biztonságosan megtenni.

Ennek ellenére már az első napon felállították a két kronométert. Fél 11-től Marseille-ből is megjöttek az első puskaporjelzések. Ezek olyan erősek voltak, hogy a matrózok szabad szemmel is látták őket.

A 10-ről 11-re virradó éjszakán félelmetes vihar volt a szigeten. A csillagfedés 11-én reggel 4 óra 33 perckor következett be. De a vihar miatt az ajtóig se lehetett eljutni. Február 14-én Nap-magasságokat mértek. Meghatározták Planier földrajzisélességét.

Míg a Planier szigeten tartózkodtak, az idő olyan kellemes volt, hogy a kályhát egyszer sem kellett begyújtani. Február 15-én, miután érzelmesen búcsút vettek mindkét kedves hajóstól, visszatértek Marseille-be.

### **If szigete**

A marseille-i öbölben található If szigete és If vára, amely később az idősebb Dumas 'Gróf Monte Christo' c. regénye révén vált híressé. Zách ezt a helyet is kiszemelte magának arra, hogy csillagászati megfigyeléseket végezzen. A sziget parancsnoka igen előzékenyen fogadta Záchot és társait. Még az állami fogházat is kinyitotta előttük. A rabokat nemcsak látták, de beszélni is tudtak velük. Találkoztak Lajolais generálissal is, és németül beszélgettek vele, mivel ő valójában strassburgi német volt. A kápolnában feküdt Kleber tábornok, akit Egyiptomból bebalzsamozva szállítottak ebbe a templomba. Április 25-én hajóztak erre a szigetre, ahol Nap-magasságokat egyeztettek, és három különböző kronométerrel határozták meg az időkülönbségeket. A parancsnok szobája és a Marseille-i Csillagvizsgáló közötti hosszúságkülönbséget 10°06'-nak állapították meg.

Több hónapos marseille-i tartózkodás alatt Zách összegyűjtötte a marseille-i csillagászat történetére vonatkozó összes adatot, és cikket írt róla a *Monatliche Correspondenz* számára.

### **Csillagvizsgáló Hyères-ben**

1805. március 11. és április 15. között Zách a hercegnővel együtt Hyères-ben tartózkodott. Csodálatos módon még jó állapotban találták a több mint húsz éve, a herceg által újjáépített tornyot. Március 20-án a Hold elfedte az Antarest. Ez alkalommal Zách Porquerolles szigetére ment, ahová 1719 óta – amikor az akkori Marseille-i Csillagvizsgáló igazgatója, Laval végzett ott megfigyeléseket – egyetlen csillagász sem tette be a lábát. Thulis Hyères-ben maradt, Pons Marseille-ben tartózkodott ezalatt. Thulis a Hyères-ben lévő csillagvizsgálót használta megfigyeléseinek helyéül.

Ebben a létesítményben Záchnak még három alkalommal sikerült igen pontos Hold-megfigyeléseket végezni. Ezeknek célja: a város földrajzi hosszúsága és szélessége Cassini által meghatározott értékének korrigálása volt.

Magáról a félszigetről csak annyit jegyzett meg, hogy míg Hyères a külföldiek szemében éppúgy, mint a marseille-iek előtt, a citrom- és narancsliketek paradicsoma, ő 1805-ban

nemhogy narancsfiget vagy narancsfát, de egyetlen narancságot sem talált ott.

1805 áprilisában Hyères-ből a hercegnővel együtt hazaindult Németországba. A hónap végén újra Avignonban voltak. Május 4-én hagyták el Avignont, és Lyon felé vezetett útjuk. Svájcban keresztül utaztak.

Szülővárosában, Frankfurtban a hercegnő igen súlyos betegségbe esett. Ez alkalommal írta meg első végrendeletét. A hazautazás július 1-jéig tartott.

Gothában két igen kiváló vendégük volt, az egyik Henri Grégoire szenátor, Blois püspöke, a másik Eustachio Degola, neves janzenista tudós és filozófus.

### **Eisenbergi remények**

1805. november 25-én, még Gothából a következő optimista hangú levél ment Carl Friedrich Gausshoz:

„Több mint egy éve, hogy nélkülözni kellett leveleit, s Önnek azért a szép cikkért, amellyel a *Monatliche Correspondenz* megtisztelte, köszönetet még nem mondtam. Utazásom Dél-Franciaországba, amelyet a Hercegnő halálos betegsége tett szükségessé, végleg keresztülhúzta az elmúlt évi tübingiai fokméréseim folytatását és az új csillagvizsgáló felépítését Eisenbergben, és minden barátomtól és levelezőtársamtól elvágott engem. Bernhard Lindenau nélkül az *MC* is csődbe jutott volna. Csak néhány hete, hogy a saját házamban és a magam ügyei között tájékozódni tudok. Ön az elsők közt van, kedves barátom, akivel egy életre szóló kapcsolatot kívánok tartani.

Néhány szóban be szeretnék számolni jelenlegi helyzetemről és a jövőmről. Eisenberg, a Hercegnő öröksége 11 kilométerre van Gothától. Ezen a télen én is Eisenbergbe költözöm, ahol egy szép csillagvizsgáló fog felépülni a kastély közelében. Így dolgozószobámból, egy galéria segítségével, könnyen a 10 lábas passzázsműszeremhez juthatok. Az elkövetkező nyáron a háromszögelési munkálatokat Kasselig fogom kiterjeszteni, és a Wilhelm magasságig és a Herculesig készre befejezni. A gyönyörű Inselberget és a Brockent már befejeztem...

Franciaországban sem tartóztattam meg magam a fokmérésekkel kapcsolatos munkálatoktól... Meglátogattam a Mont Victoire-t, ahol Cassini és La Caille az első puszkaporjeleket adta. Ezen a helyen végzett puszkapor-jeleimet Marseille-ben vették. Ugyanezt tettem Planier szigetén is, ahol Roy generális méréseivel annyi kétséget hagyott maga után. Mindezt az *MC* 1806 kötetében részletesen is lehet majd olvasni, amelyet mostantól Eisenbergben szeretnénk kinyomtatni.

Mindezek mellett az Ön új bolygóiról sem feledkeztem meg. Sőt, a velük való ismeretséget nagy örömmel újítottam fel. Lindenau azt hitte, hogy a Pallas nem fog Ön elé, északra vetődni (*MC* XI. Bd. April 1805 S.383). Ha az égbolt nem volt borult, a bolygókat jelenlegi helyemről is meg tudtam figyelni, és oppozíciójukat meg lehetett határozni... Addig is küldöm Önnek azt a keveset, amely délen készült. Küldöm azért is, hogy Ön a pályaelemeit korrigálni tudja. Egy másik alkalommal egy olyan bolygó felfedezéséről fogok értesítést küldeni Önnek, amelyet franciák találtak meg. Amikor Marseille-ben voltam, hallottam, hogy Vidal egy újságban nagy pompával közölt egy ilyen felfedezést. Thulis és én szeretnénk volna ezt a jövevényt azonnal megfigyelni, de rá kellett jönnünk, hogy ez a bolygó nem más, mint a Ceres. Párizsban ez a hír nyomtatásban nem jelent meg, Németországban pedig nem volt ismeretes. Vidal csodálatos megfigyeléseiről Thulisnak és másvalakinek az volt a véleménye: »Már csak ilyenek a gascogne-i legények«. Ez volt a felelet az én kérdésemre.

Tegyen boldoggá néhány sorával. Írjon arról is, hogy megy Önnek. Címezze csak leveleit Gothába. Biztosan utánam fogják küldeni..."



\*

1806. február 5-én Zách már Eisenbergből írt Gaussnak.

„Levele, tiszteletre méltó barátom, többé már nem Gothában, hanem Eisenbergben ért engem, betegen. Először mellhártyagyulladásom volt, aztán pedig a mostanában divatos influenza. Ha ezek nem történnek, akkor meg tudom köszönni mindkét levelét, és boldog házasságához is gratulálni tudok. Ezt a kifejezést az Ön leveléből vettem. Ahogy az *MC*-ből láthatja, Thulis megfigyelései mindkét üstököshöz nagyon rosszul illenek, így elkérem tőle eredeti feljegyzéseit, és amint megkaptam, továbbítom Önnek, bár sajnálatos módon a második üstökös megfigyelése nem tartott tovább, mint december 2–8-ig. Ekkor én is megfigyeltem ezt az égitestet, és kételkedem abban, hogy ő a megfigyeléseit januárig folytatta volna. Úgy gondolom, hogy Thulis megfigyeléseinek kevés a haszna, kevés ahhoz, hogy az Ön pályaelemeit bizonyítani tudja. Thulis sohasem »közepelt« ki egyetlen csillagot sem, amivel az üstököst összehasonlíthatta volna. Én sietve utána néztem az egyiknek, kíváncsi vagyok mi az Ön véleménye arról, hogy a második üstökös azonos lenne az 1772-es januárral.

A mi három új bolygónkkal nem jutottam tovább. A Pallas volt az egyike az Önnek elküldött három megfigyelésemnek. Ezt a bolygót különösen ajánlottam Thulisnak. Ő azt válaszolta, hogy csak egyetlen alkalommal látta az elmúlt 14 hónapban, de megfigyeléseket nem végzett róla.

Ceresről Harding csak egy megfigyelést küldött... Lindenaun keresztül kaptam meg Pasquich megfigyeléseit, amit a Ceresről Budán készített. Úgy gondolom, ezek nem igazán megbízhatóak, sok eltérést mutatnak az Ön által kiszámított efemeridáktól, különösen, ami a deklinációkat illeti. Jobban ki kellene őket közepelni. Ön mennyire jutott valódi feladataival? Valószínűleg Ön is versenybe lép a párizsi díjért, hisz ki volna az, aki Önnel meg tudna mérkőzni. Könnyen ki lehet számítani, hogy a díjat Ön fogja megkapni. Vannak versenytársai, ezek közt minden bizonnyal Oriani az egyik. Schubertet összetörte a kínai út, és a National Institute munkatársai nem versenyezhetnek Önnel.

A 10 lábas nagy passzázsműszeremet még nem kaptam meg Eisenbergben, de várnom kell a jó időre, addig is van egy 6 lábas Dollondom, és abban reménykedem, hogy rövidesen sikerül a Junót megfigyelnem. Eközben meghatároztam az eisenbergi csillagvizsgáló pólusmagasságát. A hosszúságot a Seebergről áthozott kronométerrel állapítottam meg. A csillagfedésekkel nem volt szerencsém, de a holdfogyatkozást meg tudtam figyelni.

Mi a véleménye a svédországi fokmeghatározásokról? Az egészzet meg fogja találni az *MC*-ben. Az eredeti kissé barbár, alig érhető francia nyelven volt írva. Az annyira szükséges pontosságot én nem találtam meg benne. A franciák nem fejtették ki róla véleményüket.”

\*

Az Eisenbergben 1806. május 28-án keltezett levél még mindig tele van jövőbeli tervezgetéssel. Zách nagyvonalúságára jellemző, hogy miután megsértődött a braunschweigi herceg méltatlan viselkedése miatt, haragját félretéve hajlandó volt újra foglalkozni a Gauss számára készülő csillagvizsgáló tervezetével.

„Az én terveim és javaslataim az Ön csillagvizsgálójáról valószínűleg már a kezében vannak. Most már csak azt szeretném, hogy mindezek elnyerjék az Ön tetszését. A legfontosabbnak azt tartom, hogy hercege először magát az épületet engedélyezze, és a szükséges anyagi alapot hozzá biztosítsa. Elkészült-e már az épület általam javasolt költségvetése, és megszületett-e már a rendelet az épület felépítéséről, hogy a jelenlegi állapotot rögzítse, amelyen később még lehet módosításokat végezni? A földszint megerősítésének és a lépcsők alapja lefektetésének tervét el kell készítenie, ezeken nyugszik

minden más résznek a kényelme, és azt sem hagynám ki, hogy az Ön lakásától – amennyiben ez a csillagvizsgáló közelében épülne fel – átjáró legyen a csillagvizsgálóba, vagy akár egy privát ház épüljön, amely a közelben állna, és így a csillagásznak egy állandó lakhelye lenne, ahol nem függne a bérbeadója mindenkor elképzeléseitől. Véleményem szerint ennek a lakásnak a herceg tulajdonában lévő, és állandó jelleggel a csillagvizsgálóhoz tartozó létesítménynek kellene lennie. Bernoulli és később Bode is királyi tulajdonban lévő lakásban lakott. Talán az Ön gazdag hercege is építhetne egy ilyen házat, amely egyúttal a város szépítésére is szolgálna, és nevét az egekben is megőrizné. Úgy legyen...”

Arról, hogy Zách a levélbeli reményteljes tervek ellenére rossz idegállapotban lehetett, árulkodik a levél további része.

„...Teljesen le vagyok törve amiatt, hogy dr. Olberset elszalasztottam. De ez teljesen az ő hibája. Neki ugyan az a véleménye, hogy mindez az én hibás levelem miatt volt. Én Berlinbe, majd Lipszébe, aztán Karlsbadba írtam neki, de ő egyik levelemet sem kapta meg. Gothából írta meg nekem érkezése napját, abban a téves hitben, hogy velem Eisenbergben találkozni fog, és ott egy beteg szenátort talál. Olbers ezért 20 mérföldes (valójában 11) kerülőutat tett. Egy fatális ok miatt nem tudtam régi barátomat, dr. Olberset újra látni és karjaimba zárni. A csalódás miatt vigasztalhatatlan vagyok.

Elé akartam menni Lipszébe, ahonnan saját lovammal akartam elhozni és Weisenfallsba szállítani... Javaslataimra semmi feleletet nem kaptam. Utolsó leveléből sem lehetett megtudni, hogy honnan érkezik. Azt gondoltam, Karlsbadból fog jönni, mert egyedül arról írt, hogy neki ásványvíz kúrát kell tartania. Aztán már Gothából üzent, én Legendre művét Göttingenbe küldtem el számára, mert ő ott szerette volna ezt az ajándékot kézbe kapni. Eisenbergből egy csigalassúságú postajárat van, ezért Olbers soha sem találkozott a könyvvél, mivel Göttingenben nem akart hosszabb ideig tartózkodni. Én azt írtam levelemben, hogy ha Olberssel találkoznak, adják át neki a könyvet. Ön már valószínűleg tudja, hogy jelenleg hol tartózkodik, Karlsbadban vagy brémai házában...”

Igen szomorú a levél zaklatott hangvétele. Zách már érezte, hogy élete legszebb korszaka befejeződött, és a német csillagászokkal szövődött meleg baráti kapcsolatoknak is rövidesen vége szakad.

\*

Az elkövetkező időszakban a legfontosabb szakmai társ és jó barát a milánói Barnaba Oriani lesz számára.

Gothából 1806. május 28-án hozzá küldött leveléből is sok érdekeset megtudhatunk Zách új életéről.

„Május 5-én keltezett levele kimondhatatlan örömet szerzett nekem, elsősorban azért, mert biztosította számomra barátságunk folytatását, én ezt nagy kitüntetésként fogadtam. Másodszor, hogy kaptam Öntől precíz megfigyeléseket, amelyeket Gauss barátomnak továbbítottam. Harmadszor, mert így biztosítva látom a Pallas megfigyelését az Ön ekvatorális szektorával. Öröndetes volt számomra levele azért is, mert az elmúlt télen nem lehetett megfigyelni a három új bolygót Németországban.

Az előző, 1804/1805-ös telet Dél-Franciaországban a szász-gothai hercegnővel töltöttem, az ő udvarmestereként. Avignonban, Nîmes-ben, Aix-ben, Marseille-ben, Toulonban és Hyères-ben voltunk (etc). És a folyóiratomban láthatja, nem hanyagoltam el a csillagászatot sem. Cassini és La Caille fokméréseit ismételtam meg, amelyeket ők 1740-ben a Mont Victoire-on kezdtek el, és ellenőriztem az általuk kapott adatokat.

A Hercegnő nagyon szeretne Itáliába utazni. Ez a terv engem is boldoggá tesz, és az is, hogy Ön találkozhat a Herceg özvegyével, és ez Önnek is örömet fog szerezni. A Hercegnő épp oly sokra becsüli Önt, mint annak idején a férje. Ő is vágyódik arra, hogy megismerje

Önt. Ez a kis utazás biztonságos és kellemes lesz, amennyiben Marengo királya és Fra Diavolo még élni fog. A Hercegnő második fia, Friedrich szász-gothai herceg most Olaszországban van, és még nem látogatta meg Önt a csillagvizsgálóban? A folyóiratom szünet nélkül folyamatosan jelenik meg.

Azok a füzetek, amelyeket Ön igényel, a háborús körülmények folytán elvesztek. Önnek jelenleg az 1805 februári, júliusi, szeptemberi és decemberi füzetre van szüksége...

Ha mindenáron fizetni óhajt, és engem gazdagítani akar, keresse fel Milánóban Borgnieres bankárt, ő majd eljuttatja nekem a pénzt a testvére vagy az unokatestvére által, aki a Majna melletti Frankfurtban Mayer házában lakik, és aki engem személyesen ismer, mert egy kis ideig a mi Udvarunk bankára volt, és én számtalanszor találkoztam vele...

Mit tudnék felajánlani cserébe az Ön kitűnő megfigyeléseiért?

Íme Ceresmegfigyelések Budáról...

Írtam-e már Önnek arról, hogy egyesek szerint az 1805 decemberi üstökös azonos az 1772-essel? Egy fiatal csillagász, Bessel végzett számításokat ezzel kapcsolatban... Mi a véleménye arról az újfajta üstököspálya-meghatározási módszerről, amelyet Legendre dolgozott ki? Ön az Olbers-félét preferálja? Micsoda skandalum keletkezett, barátom, az igazhitű csillagászok egyháza és a katolikusok között! Íme az eretnek angolok legutóbbi méréseikkel magát a pólust is megmérték. Roy generális, Dalby, Mudge eredményei azt állítják, hogy Földünk egyenlítői átmérője 1/50-del nagyobb, mint a Föld észak-déli tengelye!!!

Ebben az esetben a függőön szabálytalanságokat fog mutatni, és a francia mérések pontatlanok. Agyó régi fokmérések, agyó Föld alakja, agyó gramm, agyó méter, és minden univerzális mértérendszer: a Föld minkét pólusán be van horpadva. Ez befolyásolja az ingát, és minden egyes csillagászati jelenséget... Amikor majd Milánóban leszünk a Hercegnővel, beszélünk erről. Ez a kedvenc témám...

Nagyon kérem, válaszoljon levelemre, igen kiváló barátom, mert nagyon közeledik az az idő, amikor újra látjuk egymást. Vigyek-e magammal egy Troughton-féle ismétlőkört, amellyel csak egyetlen megfigyelő tud észlelni? Lesz valami probléma ezzel a műszerrel, mivel ez angol? Tud-e útlevelet szerezni számunkra a Vámhatóságnál? Franciaországon keresztül fogunk utazni.

Isten áldja, régi barátom, teljes szívemből ölelem..."

1806. június 3-án Gausshoz küldött leveléből kitűnik, hogy Zách még mindig nem adta fel annak lehetőségét, hogy Eisenbergben csillagászati munkát folytasson.

„...Hálás köszönet különlegesen érdekes és tartalmas leveléért, amellyel május 20-án megörvendeztetett. Munkájával bámulatba ejtett engem. Be kell vallanom, hogy nem is vártam, hogy Ön a marseille-i megfigyelésekből ilyen egyezéseket tud kihozni. Ennek azért is nagy az értéke, mert az Ön által oly szépen feldolgozott üstökös már nem figyelhető meg többé. Bár én még nem adtam fel a reményt, hogy láthassam ezt az üstököst, amit Thulis később már nem figyelt meg. A legutolsó hozzám küldött cikke óta nem kaptam tőle több levelet. Ő mint öreg déli lakos, egy kisé lusta, és ösztökélni kell. Azonnal küldök neki egy levelet, amelyben megírom neki, hogy Ön mit csinált az ő megfigyeléseiből és megkérem arra, hogy küldje el nekem a hátramaradt 75-öt, és azokat a november 10-én, 11-én és 12-én készült megfigyeléseket, amelyeket Ön meg szeretne kapni. Talán Ön olyan szerencsés volt, hogy januárig meg tudta figyelni, és azután készítette el az üstökösnek ezt az oly figyelemre méltó és meghatározott pályáját. Leveléből úgy látom, hogy nem ismeri az erről az üstökösről Bouvard által Párizsban készített megfigyeléseket, ahogy Legendre új munkáját sem, amelyről legutóbbi levelemben tettem említést Önnek. Sietek ezeket a megfigyeléseket levelemhez mellékelve elküldeni...

Hosszú ideje nem hallottam Önről semmit, drága barátom, feltehetőleg a földi Vénusszal oly sokat kell törődnie, hogy az égi Vénuszról elfelejtkezett. Én mint öreg agglegény,

szeretnék a gáláns Junóról mesélni Önnek. Oriani Milánóból igen szép megfigyeléseket küldött erről a »törekénységről«, amelyeket a Ramsden-féle fali kvadránssal végzett, és amelyekről számításokat is készített. Ezeket nagyon jó lenne az Ön pályaelemeivel összehasonlítani...

Oriani itt az ekliptika elhajlását  $23^{\circ} 27' 54''8$ -nak határozta meg. A látszólagos hosszúságot és szélességet az ekvinokciumból számolta ki, ebből a nutáció  $-18''$ , az aberráció a hosszúságban  $-8,9''$ , szélességben  $-2,5''$ . Mindezek az Ön Junó pályaelemeivel összehasonlíthatóak, és a közepes hiba meghatározható belőlük...

Mit mond Ön, legjobb barátom, az üstököspálya kiszámításának új, Legendre-féle módjáról. Nagyon várom véleményét erről, s még jobban lekötelezne, ha egy kis cikket eresztene meg erről a témáról az *MC* számára.

Mi a véleménye az új angol fokmérésekről, ahol a fokokat egészen az északi pólusig határozták meg?..."

\*

1806. június 10-én Zách még mindig Eisenbergből írta levelét Orianinak.

„...Nagy örömet szerzett nekem, és rajtam keresztül Gaussnak, a Pallasról és Junóról készített észleléseivel. Ezek nagyon ritkák voltak az elmúlt esztendőben, ez a tény még külön is megemeli értéküket. Fogadja érte külön köszönetemet. Ezek ajándéknak számítanak az én folyóiratom számára.

Nagyon igaza van, amikor azt írja, hogy Gauss új korszakot hozott a csillagászatban. Én azt mondom, nemcsak új korszakot, de forradalmat is, az üstököspályák kiszámításának új módszerével. Ön is nagyon gáláns volt irányomban ezekkel az új bolygókról készített és gyorsan elküldött megfigyeléseivel. Viszonzásul elküldöm Önnek Gauss egészen új eszméit a pályák megszerkesztésével kapcsolatban.

Azt hiszem, előző levelemben említettem, hogy Bessel kiszámította a második üstökös ellipszispályáját, és kifejtette, hogy ez nem azonos az 1772-essel. De Gaussnak más a véleménye. Mondtam Önnek, hogy Gauss megtalálta ezt az üstökösöt egy 1731-es fogyatkozásról készült feljegyzésben?

Gauss sikeresen tudta a parabolapályát ehhez az üstököshöz illeszteni, méghozzá úgy, ahogy ez a fedés alkalmával történt. Mit szól mindehhez? Az üstökös kicsi, ezért ezeknek a körülményeknek többször elő kell fordulniuk, míg végül is eltűnik előlünk, mint ahogy az Uránusz, Ceres, Pallas, Junó is eltűnt előlünk ebben a században. Gauss úgy gondolja, hogy az 1772-es azonos vele. Ő a perturbációit nagyon pontosan kiszámolta ezeknek a pályaelemeknek változásaiból. Mindezekkel kapcsolatban a legfontosabb reflexió egy felfedezés. Először is: ennek az üstökösnek a megfigyeléséből egy teljes ellipszis alakul ki, amelynek csak egy átmeneti formája a parabola, vagy még világosabban, a megfigyelések kiadják azt az ellipszist, amelynek közepes távolsága 2,82... Másodszor: mi igen keveset tudunk egy üstököspálya valódi méreteiről, és mivel nagy bizonytalanságban vagyunk, az üstökösök pályájának számításánál parabolikus hipotézist állítunk fel, amely úgy-ahogy illeszkedik megfigyeléseinkhez, de csak fele mértékben... Sok üstökösnél ezeknek az elveknek alapján nem tudjuk elképzelni azokat a határokat, amelyek pályáját lezárják, mert sok esetben ezeknek a távolságoknak igen nagyoknak kell lenniük. Az 1805-ös második üstökös, amely 24 napig 81 fokos geocentrikus ívet írt le, igen jó példája a valódi pályával kapcsolatos bizonytalanságnak. Gauss minderről azt tartja, hogy ez az üstökös, amely Bessel szerint 33 év alatt írja le ezt az ellipszist, egy kis ellipszis pályán mozog, nem parabola, hanem egy 33 éves revolúció... Végezetül mindezt bővebben meg fogja találni júliusi füzetemben. Nagyon el vagyok foglalta a márciusi és az áprilisi füzet elkészítésével, és állandó kapcsolatban állok Gauss-szal. Örült neki, hogy Ön oly jó szívvel fogadta munkáját.

Szeretném megkapni az Ön efemeridáit, amelyeket 1800 után készített. Küldje el nekem csillagfedéseit, amelyeket Ön és kollégái Itáliában megfigyeltek.

Szeretettel ölelem...”

\*

Az 1806. június 20-án Orianinak küldött levél is azt bizonyítja, hogy Zách még Eisenbergben is képes volt fenntartani némi kapcsolatot csillagász barátaival, és a szakmai hírek egy része is eljutott hozzá.

„Köszönettel felelek három levelére, amelyek nagy örömökre szolgáltak, és amelyeket fel fogok használni az én *Correspondenz*emben a tudomány hasznára. Pallasmegfigyeléseit már eljuttattam Gaussnak, aki már kijavította ennek a bolygónak a VIII. pályaelemét. Mivel az idő rohan, most is elküldöm Önnek az efemeridákat, bár látni fogja ezeket a pályaelemeket az én folyóiratomban.

Dr. Gauss már korrigálta a Junó V. és VI. pályaelemeit. Nem nagyon különböznek egymástól...

Ön elküldte nekem Ceresmegfigyeléseit, és az én Gauss barátom kíváncsi az Ön formuláira is. Azt írta nekem, hogy már hosszú ideje használja Legendre könyvét... Az Utrechti Tudományos Társaság pályázatot írt ki az alábbi témából:

’Ha a két Földteke (déli és északi) kissé különbözik egymástól vagy nem egyenlő, megfigyelendő, hogy ez a jelenség hogyan hat a magnitúdóra, és az is, hogy a különbség miféle kettősségből ered... van-e konstans differencia az Ekliptikától való elhajlásban a nyári és téli időben, mindezeket meg lehet-e magyarázni?’

1808. októberéig várják a választ. A díj egy érem, 30 dukát értékben. Cím Rossyn, Utrechti Tudományos Társaság.

Ennyi újságot tudtam mondani...”

\*

Eisenbergből 1806. július 20-án Gausshoz küldött leveléből:

„Sohasem tud Ön, nagyra becsült barátom, üres kézzel küldeni nekem levelet. Most is volt benne hasznos tanítás, új kincs a tudomány számára, amely eddigi leveleiben még nem volt. Minden új levele csodálattal tölt el engem. Ezer köszönet az összes küldeményért. Most sietek kérdéseit megválaszolni, amelyek éppen úgy az én szívemen, mint az Önén fekszenek.

1) Megkérdezte tőlem, milyen nyelven jelenjen meg a könyve. Minden gondolkodás nélkül azt felelem, franciául. Az Ön könyve egyetemes mű, minden kulturált nemzet számára íródott, ezért a legáltalánosabban ismert nyelven kell megjelennie. Nem szükséges alaposabb okokat elővezetnem, hogy miért nem éppen olyan jó a latin nyelv. Az a körülmény, hogy Ön nem annyira jó a francia nyelvben, gondot okoz Önnek. Írja meg német nyelven, és valaki majd lefordítja franciára. Ami a kiadót illeti, jó lenne Schöll és Leurant Párizsban, személyesen ismerem őket. Felajánlom, hogy kezükbe juttatom az anyagot. De ha német kiadót keres, akkor La Gardát ajánlom Berlinben.

2) Hahn gróf műszerét ismerem, bár az enyém az övétől különböző. A Dollond-féle passzázsműszer az Ön számára nem megfelelő. Önnek, kedves barátom egy kicsivel jobbat kellene beszereznie. Isten tudja, mi mindent lehet ezzel a műszerrel végrehajtani. Romos, rozsdás műszer, drága pénzért. A braunschweigi herceg vegyen egy jót az Ön számára. Dr. Gauss »aut Cæsar aut nihil«. Az óra sem volt jó, amely Hahntól származik. Ezt Göttingenben Klindwort készítette. Önnek egy Arnold-féle regulatorra van szüksége. A Hahn eszközei között a legjobb egy akromatikus távcső. Ez az egyedüli tárgy, amit érdemes megvenni.

3) Kedves barátom, türelem még egy ideig. Nekem van egy ügynököm Londonban. Ez a

művész Birch, aki Ramsdennél dolgozott annak idején. Dollond mindent otthagyott, s vidékre vonult vissza. Troughton kijelentette, hogy velem megszakítja kapcsolatát. Nála van egy csillagászati köröm, amelyre már előleget is fizettem, ezt a műszert megvásárolta egy Lonien Draper nevű úr Sithfieldből, aki blackheathi birtokán csillagvizsgálót akar építeni. Fiedlertől 6 szextánst (ebből hármat szelencében) rendeltem meg. Csodálkozni fog, ha elmondom ennek a mesternek a véleményét a szextánsáról. Látni fogja, hogy Angliában még mindig elég művész van, akivel kapcsolatba lehet kerülni, és akitől nem rosszul kezelt, használt műszereket lehet beszerezni, hanem ugyanannyi pénzért jobbat venni. Berlinben van egy zsidó mechanikus, a híres filozófus Mendelssohn egyik fia, aki sokáig a »fekete Párizsban« tartózkodott, aztán Londonban dolgozott, a kormány támogatta őt, és készített egy gyógyító gépet (Heilmachinæ), amelyet hivatalosan még nem fogadtak el. Bose pénzügyi tanácsos írta nekem, hogy ez közös munka volt, és ezt a megjegyzést is hozzáfűzte: »Old English for ever« [»Örökre szóló régi angol«]. Birchcsel néhány napja levélben állapodtam meg egy 5 lábás akromatikus távcső felállításához szükséges objektív és öt különböző okulár küldésében. Az állvány és a cső itt fog elkészülni hozzá. Éppen olyan jó lesz, nem kerül olyan sokba a szállítás, és sokkal gyorsabban kapom meg a küldeményt. Mihelyt az én Fiedler-féle szextánsom megérkezik, azt nekem azonnal hírül kell adnom Londonba, addigra én választ kapok Öntől, hogy kell-e Önnek Birchtől az objektív lencse a... (?) szoros nagyítással és az okulárral, vagy pedig az egész akromatikus távcső kellene Önnek, csővel és állvánnyal együtt. És akar mindehhez egy Fiber mikroszkópot is?

4) Az Ön javaslatával az északi kupola lépcsőjével kapcsolatban teljesen egyetértek. Az ekvatorálist a déli, a parallaktikus műszert az északi kupolában kellene felállítani, és a szalonnak az egyik ablakát kellene használni erre a célra.

5) Annak az oka, hogy miért számítok a körre olyan széles átlagot, az nem az azimutális, hanem a meridiánkörökkel történő megfigyelésekben keresendő. Az én elképzelésem az, hogy Ön a meridiánkörét nemcsak mint fali kvadránst tudja használni, hanem a baumanni és a reichenbachi módszer szerint többféle megfigyelésre is. Én a hasadékot olyan szélesre csináltam, hogy Ön, negyedórával a kulmináció előtt és után (észlelhessen). Gondoljon csillagászati köre ezen előnyös tulajdonsága kihasználására. Ha ön többszörös megfigyeléseket akar végezni, mint például a legfontosabb bolygók megfigyelése alkalmával, akkor Ön a kört a meridiánra állítja, és azzal mint fali kvadránssal tud észlelni... (...)

Most már látta Ön az én tervemet és elképzelésemet az Ön csillagvizsgálójáról, és gondolkozhat rajta. Kíváncsi vagyok, mi az, amit Ön nem fogad el benne. Talán ez túl drága és elegáns? Az a véleményem, hogy a jelenlegi braunschweigi herceg meg tudja tenni, és nem szabad neki középszerűt csinálnia...”

### **Először látja igazán sötétnek a jövőt**

1806. október 14-én, mindössze néhány kilométerre Eisenbergtől zajlott le a véres jénai csata, amelyben Napóleon kegyetlenül leszámolt Poroszországgal és Ausztriával. Ezek az események arra indították a hercegnőt és miniszterét, hogy a rákövetkező esztendőben végképp elhagyják Eisenberget.

\*

Az átélt események hatásából kissé felocsúdva, fél év szünet után, 1807. január 20-án Zách újra levelet írt Gaussnak. Csillagászunknak ez az első olyan levele, amelyben a jezsuitákkal folytatott harcairól beszél, és nyíltan kifejti a róluk alkotott véleményét. Hogy miért éppen Gaussnak ír erről ilyen részletesen, annak az az oka, hogy a protestáns német matematikusnak

magának is ellenérzései lehettek ezzel a renddel szemben. Oriani katolikus pap volt, ezért Zách a hozzá küldött leveleiben legfeljebb csak érintette ezt a témát.

„...Különleges örömet szerzett nekem azzal, hogy Önről és az Ön jó állapotáról halhattam. Sok ezerszer gondoltam Önre a jelenlegi körülmények között. Abban bíztam, amit Oriani két nappal ezelőtt Milánóból írt nekem: »Abba a reménybe ringatom magam, hogy Önnek és a nevezetes Gaussnak és Olbersnek nem történt bántódása a háborúban, mivel a franciák sokra tartják a tudósok érdemeit«. Ami engem illet, semmit nem tudok a franciákra mondani, itt egy se volt közülük, de 3 kilométerre Jénától sok mindent átértünk. Ez a csata bizonyára belekerül a történelembe. Az elgyötört katonák és a gyilkosok a mi földünkön laktak és raboltak. Eisenberg maga, csoda módon érintetlen maradt, itt senkinek a haja szála sem görbült meg. Jó lenne, ha ez a jövőben is így maradna. Ha az Ön köreit háborgatnák, akkor Önnek csak egy levél megírásába kerülne, hogy a Francia Szenátushoz forduljon, és az Ön jó körülményeit máris helyreállítanák. Ebben reménykedem. Többet erről máskor. Én egész idő alatt Eisenbergben tartózkodtam, és Hercegnőmet egy pillanatra sem hagytam magára. A jövőt sötétnek látom. Hogy lehetne egy apagyilkostól jót elvárni!

Örökké lekötölezett, kedves barátom, a Ceres bolygó IX. pályaelemeinek kiszámításával. Oriani csak gyengén tudta megfigyelni a bolygó oppozícióját. Pasquich megfigyelései jól illenek a milánóiakhoz. Sietek ezeket elküldeni Önnek.

Nagy örömmel és érdeklődéssel olvastam levelében, hogy töretlenül dolgozik a bolygók pályájáról szóló nagy munkáján. Eddig nagyon nehéz volt német kiadót találni ehhez. Ahogy én már azelőtt is ajánlottam Önnek, franciául kellene megjelentetnie, a fordítás könnyű feladat... Schöll sajnos csődbe ment. Treuchtel és Würtz zsidók. Párizsban csak Bernhardot ismerem, ő az École Impériale Polytechnique könyvkiadója, ahol sok matematikai könyv jelenik meg. Théophile Barrois sok hajózási könyvet ad ki, és az idegen nyelvű könyvek könyvesboltját működteti. Delambre szívesen adna egy ajánlást Önnek... Nem hasznos, hogy megemlítem Önnek, de L. P. (Laplace) Kancellár bizonyos féltékenységet fog érezni könyvének megjelentetése alkalmával...

Azt kérdezi, hogy az én aberráció- és nutáció-táblázatom megjelent-e. Azt kell mondanom, hogy ha a franciák nem látogatnak meg minket, már az előző Mihály-napi vásárra kész lett volna: még öt ív hiányzik a nyomatból. Delambre táblázata túlságosan hosszadalmasnak tűnik nekem, valami jobbat szeretnék, amiért majd köszönetben lesz részem.

Nagyon jól látja, nagyrabecsült barátom, hogy Güssmann valódi jezsuita. Mindenekelőtt egy »Bonne espace«, egy »Erz Matador«, akitől én sok bántást kaptam. Egy »Erz-Zelote« egy »inquisitor«, akinek Bécsben még a prédikálást is meg kellene tiltani. Ő cikkeket írt Herschel ellen, és Moses Mendelssohnt meg akarta téríteni, üldözője Pasquichnak és Bürgnek, akiket legszívesebben máglyára juttatott volna. Minden tudósnak, aki nem jezsuita, ellensége. Mint fiatalember hallottam egyszer, hogy Delambre-t és Clairaut-t szidta. Laplace, La Grange, Euler, Olbers és Ön, neki mind ellenségnek számít. Boscovich az irgalmas tanítvány, akit én tiszta pártfogónak ismerek el – hallottam tőle egyszer. Az üstökösökről készített munkáját, amelyet Ön levelében említ, nem ismerem, de ha az valóban olyan jó volna, akkor olyan kiváló emberek, mint Pasquich és Bürg felfedezték volna ezt Bécsben.

Minden dologban anonimek tudnak maradni, ha valami bosszúságot akarnak okozni. Boscovich művei nincsenek meg nekem, de megszerzem Önnek, ha az segít abban, hogy Güssmann munkáját világosabban lehessen látni. Én a jezsuiták szemében »fekete bárány« vagyok, mivel én ezekkel a gazemberekkel mindig harcban voltam. Ez egészen a mai napig tart. Amint Güssmann kiadványát megkapja, nagyon lekötölezne vele, ha megküldené nekem ezt az írást. A jezsuiták műve, hogy én nem léphetek be az Osztrák Birodalom területére. Három főellenségem volt: Liesganig, Metzburg és Güssmann, az első kettő már az ördöghöz utazott, az utolsó még él, de nem tud engem máglyára juttatni.

Éljen jól, drága barátom, és küldjön nekem rövidesen örömteli híreket helyzetéről, és

örülnék, ha kívánságom be is teljesülne.”

Zách hátrahagyott írásában ritkán találhatók hasonló kemény szavak.

Néhány nap múlva, 1807. január 26-án Orianinak írt levelében már teljes őszinteséggel tárta fel az utóbbi hónapok eseményeit és új életkörülményeinek nehézségeit, de még nem adta fel reményt, hogy Eisenbergben folytatni tudja eddigi munkáját és életvitelét.

„Ezer köszönet, drága és nagyrabecsült barátom, lekötelező leveléért, amelyet az elmúlt hónap 24-én küldött nekem, és a Ceresmegfigyelésekért. Elnézését kérem, hogy csak késve köszöntem meg szívességét, a Ceres XI. pályaelemének korrigálását...”

Őn megkérdezte tőlem, kedves barátom, hogy nem szenvedtünk-e a háborús körülmények miatt. Ami a személyemet illeti: az egész időt nagy aggodalmak közt töltöttük Eisenbergben. Jéna, ahol 1806. október 14-én a híres csata – pandanja Marengónak és Austerlitznek – lefolyt, mindössze 6 mérföldre van Eisenbergtől. Eisenberg a szász-gothai hercegnőnek, a mi mecénásunk, néhai II. Ernst herceg özvegyének a rezidenciája. Az események után én az ő udvarmesterének lettem kinevezve. Elhagytam a Seeberget, amely most romokban van. A jelenlegi uralkodó nem törődik a csillagászatral. Ő az ostobáknak ahhoz a fajtájához tartozik, aki üveg mögé helyezi a távcsöveket, és a lakájaival és lovászaival törődik. Ez az apjának elfajzott fia a nagyra érdemesült apját sírba tette, aki a szomorúságtól halt meg. Ő haldokolva kijelentette, hogy fia az, aki átdöfte a szívét. Azt reméltem, hogy meg fog változni, amikor kormányoz, de csalódtam, ő éppen annyira bántja a mamáját, mint amennyire azt jó apjával tette.

A Hercegnő Eisenbergben is fel akar építeni egy csillagvizsgálót, ha nincs ez a háború, már kész volna. Már csak a teteje hiányzik. Jobb műszereink lesznek, mint a Seebergen. A nagy műszerek nagyobbik része már megvan. A passzázműszer a 10 lábas távcsővel Oxfordból rövidesen meg fog érkezni. Csillagvizsgálónk a kastélyhoz egészen közel épül. Folyóiratomból láthatja, hogy már meghatároztam ennek a helynek földrajzi hosszúságát és szélességét. Minden műszert elhoztunk a Seebergről az összedőlt toronyból, amely az ördögé lett. Aki majd rekonstruálja ezt a csillagvizsgálót, annak új módon kell felépítenie.

Valaki egy szitkozódó cikket írt ellenem egy újságban. Én válaszoltam rá, ami nagy felfordulást okozott. A botrányt az robbantotta ki, hogy a herceg (August), egy írásban nyilvánosan szemrehányást téve apjának, érvénytelennek nyilvánította annak végrendeletét, és kétségbe vonta valódiságát. A háború váratlanul jött, romba dőlünk, és talán a szász-gothai hercegség is, amely a jelenlegi szász király befolyása alatt van most, aki kerüli a nehézségeket, sőt az egész világgal jóban szeretne lenni. Miközben a nagy Napóleon mindent megtett annak érdekében, hogy mi II. Ernst herceg keze alatt kedvező körülmények közt végezhessük csillagászati munkánkat. A herceg tiszteletreméltó özvegye örökölte az ő erkölceit és ízlését.

A fokméréseket, kedves barátom, akárcsak az Önét, elvitte az ördög. Poroszország eltűnt. Gotha hercege belesüllyedt a színház nézésébe, tele van adóssággal. Az én háromszögelésem elvázott a színház által, és meg is halt.

Dr. Olbers Brémában van, dr. Gauss Brunswickban. Olyan szellemi életet élnek, amelyet ilyen körülmények közt lehet, nem szenvedniük lehetetlen. Hogy milyen korszak jön, az az egekbe van írva. Gauss munkája késlekedik, mi keresünk kiadót a számára, jelenleg más módon, mint ahogyan a csillagászatiak vannak kinyomtatva, nemsokára asztrológiát fogunk nyomtatni... Ezer köszönet az efemeridákért, amelyeket a jó kikötőn keresztül megkaptam, nem beszélve a Memorie della Societ  Italiana példányairól, amelyekhez nagy öröm hozzájutni. Sajnos, az Ön tanulmányának illusztrációi az én 1807-es januári füzetembe, amelyet egy másik küldeményéhez tett hozzá, az érdekes könyvek mellé, nem érkeztek meg.

Isten áldja, figyelemreméltó barátom, nagyon várom válaszát, az Ön szokott nyugalomával, amit én is meg szeretnék magamnak szerezni jelenlegi helyzetemben”.



\*

Gauss-hoz 1807. április 7-én küldött levele távolról sem olyan őszinte, mint a Milánóba szánt levelek. A hozzá küldött sorok mindig megtartják szakmai jellegüket.

„A Güssmann-féle brossúra elküldésével, még inkább a róla alkotott ítéletével, végtelenül lekötöztetett. Azonnal bele fogom tenni a májusi füzetbe, és ahogy Ön kívánja, nevének elhallgatásával. Én szívesen ráírtam volna az Ön nevét, de természetesen az Ön akaratát és nyugalma figyelembe fogom venni. Örülök, hogy elfogadta kérésemet, és megerősítette véleményemet, és ezt a gonosz embert és társaságát valódi színben mutatta meg, és hozzájuk nem tartozó személyeket a szegénytől és a rossz híresztelésektől megvédte. Egy ilyen érdemes munka nemcsak a jó ügyet szolgálja, de a jó barátok érdekében is van, örök köszönet érte.

Ausztriából siralmas híreket kaptam. Az *Astronomischen Ephemeriden* is meg fog szünni, mert a kormányzat nem biztosít számára pénzt, és más kiadót nem találnak. Az *MC*-ben fogja látni, amit a jó páter Heinrich erről ír, kiegészítve az én megjegyzéseimmel. Szívszakadva várom, mi erről a véleménye Önnek, Olbersnek, Besselnek és Hardingnak. Olyan gyorsan kinyomtatom, ahogy csak tudom. Csak azt ígérje meg nekem, kedves barátom, hogy a három új bolygónak az efemeridáit, amely most már csak az Ön hivatalában fog megszületni, azt továbbra is el fogja készíteni, és az Ön drága és másra hasznosítható idejét jó lélekkel erre használja fel. Prof. Hardingtól egy térképet szeretnék kapni a három bolygó mozgásáról és havi megjelenésükről, és ezeknek a bolygóknak a Hold mozgásával való egybevetéséről.

Amikor Bessel úrtól megkaptam a saját csillagfedéseinek gyűjteményét, azt hittem, azokat Olberstől kapta, és attól féltem, hogy Olbers már nem folytatja kiterjedt orvosi praxisát. Bürgtől szeretném megkapni a déli és éjféli Hold-pozíciókat. Az én feladatom lesz minden, ami a Nappal kapcsolatos. Heinriché és Wurmé lesznek a régi bolygók, és azok holdjainak fedése. Így kerülnek majd az efemeridáink megfelelő állapotba. Minden füzetben lesz egy kis hozzátartozó bevezető, ahogy ez a *Jahrbuch*-okban szokás. Én fogom viselni a kiadás költségeit és a profitot is, amelyet hoz. Sajnos, kedves barátom, ebben az időben a kiadók a csillagászatból semmi hasznot nem látnak, és szomorúan kell megjegyeznem, hogy az én *MC*-m is régen megszűnt volna, ha nem ragadnék meg minden lehetséges eszközt életben tartására. De ez csak egy jelenlegi állapot, és egy átmeneti pánik, rövidesen minden visszarendeződik, és a »lámpakereskedés« ismét tartósan jövedelmező lesz. Ebben a reményben élek, és az év minden napján be fog bizonyosodni, hogy jó úton járok-e, vagy csődbe jutok. Higgyen bennem, ... kérem, mondja el véleményét, amikor megvalósítandó tervünk részleteit megbeszéljük. Mondja el gondolatait és terveit ennek az Efemeridának gazdagítása érdekében. Örökké hálás leszek ezért Önnek.”

\*

Néhány hónappal azelőtt, hogy végleg elhagyta ezt a tájékozódást, Zách még mindig tervezget, ábrándozik. Aggódom azért, hogy mi lesz a csillagászattal, ha nem jelennek meg rendszeresen a Hell által útjára indított bécsi évkönyvek, amelyek évről évre biztosították a csillagászati munkához elengedhetetlenül szükséges táblázatokat. Rögtön arra gondolt, hogy ezt a feladatot az *MC* vállalkozhatná magára, egy évenként megjelenő melléklet formájában.

Néhány nap múlva, 1807. április 10-én utolsó, Eisenbergből küldött levelében nagy újságról értesítette Oriani barátját.

„Sietve közlöm Önkel kedves barátom, hogy Olbers 1807. március 29-én új bolygót fedezett fel. Ez a felfedezés nem a véletlen műve, mivel Dr. Olbers 3 éve megszakítás nélkül figyelte az égbolt azon részét, ahol a hipotézise szerint a széttört bolygó maradványai találhatóak. Kitartását siker koronázta. Íme a megfigyelések a bolygó pozíciójáról, amelyek megkönnyítik Önkel az új csillag megtalálását. Úgy világít, mint egy 5 magnitúdós csillag. Dr. Olbers azt

állítja, hogy tiszta időben szabad szemmel is látható.

Abban reménykedem, nagyrabecsült barátom, hogy sok megfigyelést fogok kapni Öntől erről az új bolygóról, hogy a mi kiváló barátunknak, Gaussnak továbbíthassam ezeket, aki azonnal elkezdett foglalkozni az új bolygó pályájának kiszámításával.

Más fontos tárgyra térnék át. Az új törvény kihirdetésére Itáliában. Miközben nem tudom szó nélkül hagyni, hogy Dr. Gauss hibát fedezett fel, és engem kért meg, hogy figyelmeztessem Carlinit. Ez a legutóbbi Ceresmegfigyelésekben fordult elő, amelyeket nekem küldött, ez ennek a bolygónak január 4-i megfigyelésénél a deklinációjának megállapításánál volt a hiba egy perc (Ld. MC 1806. február p. 159.).

Ez nem lehet toll-hiba, mert a szélesség számításánál is egy fokkal kevesebb van, és Carlininak nem volt szükséges, hogy a bolygó pályájának kiszámításánál félrenézze a szélességszámítást... mielőbb küldjön nekem újdonságokat az új bolygóról, ...Addig is, míg ír nekem, ...mindennap az éggel foglalkozunk.

Isten áldja!  
Egy jókedvű asztrológus”

\*

A jénai csata csak az utolsó csepp víz volt a pohárban, mely újabb rettenetes élménnyel gazdagította az eisenbergi hónapokat. Hogy valójában milyen is volt ott az élet, azt csak egy jóval későbbi, 1822. május 1-jén svájci barátjához, Schiferlihez küldött leveléből tudhatjuk meg.

„Apropos, levelében szó volt a rokonokról. A Hercegnőtől megkérdezte egyik sógornője, nem nehéz-e hozzátartozóitól távol élnie. Erre én azt mondom Önnek, legjobb barátom, aki előtt nincs titkom, mivel a bizalom oly sok próbáját kiállta már, aki belülről ismeri a hercegi famíliák titkait, és ebből személyesen is tapasztalt egyet s mást, ezért Ön előtt nyíltan fel kell tárnom ennek a szomorújátéknak kártyalapjait, és néhány ecsetvonással a lényegét fel kell vázolnom, bemutatva a főszereplőket. A Herceg halála után a Hercegnőnek az Eisenbergben lévő Christiansburg nevű öreg, elátkozott kastélyt jelölték ki özvegyi lakhelyül. Ez erkölcsileg valódi száműzetést, Szibériát jelentett számára. Hat évig lakott itt a Hercegnő, ez alatt az idő alatt egyetlen hozzátartozója sem látogatta meg, egyetlen alkalommal sem. A jelenleg uralkodó herceg sem jött el az anyjához, amikor Birodalmán keresztül Altenburgba ment, amely 6 órára van Eisenbergtől, vagy amikor Ronneburg fürdőhelyre ment, ami kétóránnyira van tőle. Annak ellenére, hogy mindkét herceget tanítottam, és igen jó viszonyban voltam velük. »Óh, vannak dolgok a világon – ahogy Hamlet mondja – amit senki sem tud megérteni...« (...)»

Az már különlegességnek számított, hogy a Weimari Herceg egyszer meglátogatott bennünket... A Couburgi Hercegnő, aki jól ismerte Eisenberget, azt kérdezte egyszer a Hercegnőtől: »Kedves Lottém, hogy tudott Ön ott egyáltalán élni?« ...A Hercegnő minden télen beteg volt lelkileg és testileg... A Herceg tudta, hogy a Hercegnő számára mit jelent a melegebb klíma, ezért voltunk 1786–1787 telén Hyères-ben...

Ezért töltöttünk mi is egy telet Provence-ban, de visszatértünk a mi kopár és barátságtalan Eisenbergünkbe. Amely egyre rosszabb lett számunkra, fizikai és erkölcsi tekintetben egyaránt...

Grimm doktor, aki negyven éve gyógyította a Hercegnőt, az utolsó reggel, mielőtt visszatért Gothába, nekem szegezte a kérdést: »Akarja Ön, hogy a Hercegnő sokáig életben maradjon? Akkor vigye őt ismét Délre«...

Így tértünk vissza a mi szeretett Marseille-ünkbe, ahol nyolc nyugalmas évet töltöttünk el együtt... Napóleon bukásáig...”

\*

Ha visszatekintünk az 1804 áprilisától 1807 szeptemberéig eltelt időszakra, látnunk kell, hogy Zách élete teljesen megváltozott. A legnagyobb különbséget az eddigiekhez képest az jelentette, hogy eltűnt a biztonságos háttér. Helyzetét az is súlyosbította, hogy a történelem viharainak következtében a külvilág is teljesen átalakult körülötte. 1783-tól 1786-ig Brühl gróf barátsága a legjobb lehetőségeket biztosította számára. Gothában II. Ernst herceg szolgálatában is minden kívánsága megértésre talált. Zách is mindent megtett pártfogóinak szolgálatában, kapcsolataik kölcsönös rokonszenvre épültek. Mindkét főúr világlátott, nagyműveltségű politikus volt, akik mint amatőr csillagászok meghajoltak Zách rendkívüli tájékozottsága, műveltsége és biztos szakmai tudása előtt. Ugyanakkor Zách gazdái nagy megbecsülésnek örvendő, közkedvelt személyiségek voltak, akiknek dicsőségéből némiképp csillagásznak is jutott. Amíg a herceg élt, Zách nem jöhetett rá arra, hogy ő a gothai udvarban valójában „jöttment” személynek számít.

Amikor Záchot 1789-ben hivatalosan is kinevezték a Seebergi Obszervatórium igazgatójának, személyes függősége enyhült. Rendszeres jövedelme volt, amivel gazdálkodhatott.

Biztonságos életkörülményeit Zách teljes mértékben a csillagászat szolgálatára használta fel. Széles látókörű tudósként pontosan látta, melyek a nemzetközi összefogásnak azon eszközei, amelyeknek használatával rohamos fejlődést lehet elérni (folyóiratok, konferencia, nemzetközi programok). Nagy teljesítményű motorként szolgált ezeknek a programoknak a végrehajtásában. Zách a Seebergen eltöltött évek alatt önbizalmának, II. Ernst támogatásának, jól átgondolt terveinek és céltudatosan lebonyolított hasznos programjainak köszönhetően különleges tekintélyt szerzett magának a csillagászok társadalmában.

1804–1807. között írt leveleiből úgy érződik, mintha Zách némi szereptévesztésben volna. Hosszú idő után kellett rájönnie arra, hogy Charlotte Amalie hercegnő az ő csillagászati munkájához nem tud biztonságos háttérrel szolgálatni, hiszen maga is száműzött, és éppen bizonytalan helyzete és rossz egészségi állapota miatt igen szeszélyes is. Zách, miközben nagy buzgalommal szervezte új obszervatóriumát Eisenbergben, nem látta tisztán megváltozott helyzetét, és nem fogta fel, hogy nem ura többé saját sorsának. Jövőbeli terveit alá kell rendelnie Fenséges Asszonya változó elképzeléseinek. Rá kellett döbbsennie arra is, hogy önállóságát teljesen fel kell adnia, márcsak a kettejük közötti, egyre kevésbé titkolt érzelmi kötődés miatt is. Zách számára nem a szeszélyesen váltakozó és teljesen kiszámíthatatlan jövőbeli tervek voltak a legnehezebbek, sokkal inkább az állandó aggodás, amely időnként minden energiáját lefoglalta. Ugyanakkor el kellett viselnie eddigi élete teljes összeomlását, a Seebergi Obszervatóriumban folyó tudományos élet megszűnését, és ezzel együtt számtalan barátjának elvesztését.

Ezekben az években is megpróbálta folytatni eddigi megfigyelési programját. De be kellett látnia, hogy a régi műszerek nélkül, örökösen ideiglenes körülményekre kárhoztatva, munkája már nem olyan értékű, mint eddig. Dél-franciaországi fokmeghatározásairól bőséges beszámolót találunk a *Montaliche Correspondenz*ben, amelyet egyelőre még ő szerkesztett.

\*

Eisenbergben Zách is súlyosan megbetegedett, influenzája volt, majd tüdőgyulladás verte le a lábáról. De hamarosan felépült, és franciaországi beszámolóiban már újra a régi, bátor és életerős Zách ad hírt magáról.

A jénai csata után már csak rövid ideig van béke a német államokban, s bár a Rajnai Szövetségben ezek egy része átmenetileg Napóleon mellett voksolt, Zách jól tudta, hogy régi barátai nagy része egyértelműen a másik oldal győzelméért harcolt. A legközelebbi barát,

tanítvány, a Seebergi Obszervatórium következő vezetője, az *MC* későbbi szerkesztője, Bernhard Lindenau személyesen is részt vett a harcokban.

Záchék, miután végleg elhagyták a német államok területét, Napóleon bukásáig az ő fennhatósága alá tartozó területen éltek.

A német környezetből kiszakadva a hercegnő és udvarmestere egyre nyíltabban vállalták kapcsolatukat. Újonnan szerzett közös barátaik társaságában sok szép közös programban volt részük. Barnaba Orianihoz mindkettejüket szoros szálak fűzték.

Csillagászunk egyre inkább belátta, hogy számára a legfontosabb feladat hercegnője személyes szolgálata lett. Már a hercegnő rokonai közt is voltak olyanok, akik, miután megkedvelték és bizalmukba fogadták Záchot, kettejük barátságát sem ellenezték többé. A hercegnő is szeretettel foglalkozott Zách ifjú unokaöccsével és unokahúgaival.

## **2. SZÜNTELEN VÁNDORLÁSRA KÉNYSZERÍTVE**

1807 februárjában az orosz csapatok nagy vereséget szenvedtek Napóleon csapataitól. 1807 nyarán a porosz király és az orosz cár közös hadjáratot indított Napóleon ellen. A döntő ütközet Friedlandnál volt 1807. június 14-én. Napóleon, nehéz küzdelemben ugyan, de legyőzte ellenségeit. Lujza királyné, III. Frigyes Vilmos porosz király felesége térdén állva könyörgött méltányos békéért Napóleontól. A békét Tilsitben kötötték meg, 1807. július 9-én. Napóleon a poroszokat hadisarc megfizetésére kényszerítette, méghozzá azzal a feltétellel, hogy annak lefizetéséig a franciák megszállás alatt fogják tartani Berlint és más német városokat. Ugyanakkor kikötötte, hogy I. Sándor cár és a porosz király ismerje el Bonaparte Józsefet nápolyi, Bonaparte Lajost brüsszeli, és Bonaparte Jeromost westpháliai királynak.

II. Frigyes Ágost szász fejedelem, miután belépett a Rajnai Szövetségbe, királyi címet kapott és megkapta a Poroszországtól elcsatolt Varsói Fejedelemséget.

A háborús helyzetet idejében felismerve, Charlotte Amalie hercegnő Zách kíséretében június 6-án végleg elhagyta Eisenberget, és elindult délre, melegebb és biztonságosabb környezetet keresve. Útjuk Bambergen, Nürnbergben, Regensburgon és Münchenen keresztül vezetett. Az utóbbi városba 1807. július 14-én, néhány nappal a Tilsitben megkötött béke után érkeztek meg. Kíséretükben volt Zách Ferenc nevű unokaöccse is.

Ennek az utazásnak számos érdekes epizódját ismerhetjük meg Charlotte Amalie hercegnő 1807 júniusától decemberéig szorgalmasan vezetett naplójából, amelyben mindkettejük egyéniségének és a kettejük közti viszonynak árulkodó jeleit fedezhetjük fel.

Ebből az írásból kiderül az, hogy a hercegnő mélységesen vallásos volt, aki lutheránus létére igen vonzódott a katolikus templomokhoz, azok szépsége és a benne hallgatható zene miatt. Maga Zách is, akinek oly gyakran keltették ateista hírét, igen gyakran elkísérte hercegnőjét a templomba, aki szinte napi templomjáró volt. Vasárnap igen nyomós okának kellett lennie annak, ami miatt ő a misét vagy az istentiszteletet elmulasztotta volna.

A napló főszereplője Zách, akinek minden lényeges kérdésben döntő szerep jutott, és aki még arra is jogot formált, hogy szigorúan korlátozza a hercegnő költekezéseit.

Sok szép programmal gazdagított időszaka volt ez kettejük életének. Az akkori politikai viszonyok is kedvezőek voltak számukra. Ebben az időben a bajor király is tagja volt a Rajnai Szövetségnek, így Zách és hercegnője rokonszenve a napóleoni eszmékkel nem képezte akadályát annak, hogy a nemesi társadalom és a polgárság illusztris képviselőit is megnyerjék

a maguk számára.

A napló azt is bizonyítja, hogy kettejüket együttesen fogadták el útjuk egyes állomásain szerzett tisztelőik és barátaik, köztük számos főrangú személy is. Együtt jártak színházba, múzeumba, képtárba. Münchenben a bajor király is közösen fogadta őket egy kihallgatáson. Ugyanakkor a hercegnő is igen jól érezte magát Zách tudós barátai között, akik szeretettel hódoltak tiszteletreméltó személyiségének.

Mindezekből az következik, hogy Eisenberget elhagyva mindketten felszabadultak, s míg ott a magánytól gyötrődtek, ezekben a hónapokban legfeljebb a dús programoktól szenvedhettek volna, de úgy látszik, a hercegnőre inkább gyógyítóan hatott az őt körülvevő sok érdekes és kedves ember. Annak meg különösen örült, ha gyerekeiket is magukkal hozták szeretett vendégeik.

\*

Június 8-án hétfőn érkeztek meg Bambergbe és 26-áig maradtak ebben a városban.

Mindjárt első nap elmentek a Dómba. A hercegnő nagyon megatódott a gyászmisétől, hiszen éppen egy esztendeje volt annak, hogy nővére meghalt. Ha Zách nem ért rá, annak unokaöccse, Zách Antal Ferenc nevű fia kísérte el a hercegnőt a templomba. Szinte minden este színházban voltak. A Braunschweigben uralkodó hercegi család közeli kapcsolatban volt Rothenhahn grófnővel, és ezzel együtt Charlotte Amalie hercegnőt is szívesen látta esténként az uralkodói páholyában. Zách, ha csak tehetett, inkább csillagászati munkájával foglalkozott, de színházba elkísérte hercegnőjét, majd hazatérve együtt vacsoráztak tudós barátaikkal szállodájukban.

Záchnak arra is alkalma volt, hogy útjuk egyes állomásain csillagászati megfigyeléseket végezzen, és tudományos dolgozatot írjon. A hercegnő persze, sok más asszonyhoz hasonlóan, egyáltalán nem örült annak, ha Zách tevékenységének középpontjában nem a vele való foglalkozás állott.

P. Ulrich Schiegg matematikus, csillagász ugyanabban a szállodában lakott, mint ők. Bambergben közösen végezték csillagászati megfigyeléseiket, amelyek később a *Correspondance Astronomique* c. folyóiratban meg is jelentek.

A rendszeres színházba járás mellett a hercegnő szívesen látogatta a könyvtárakat és múzeumokat, és állandó vendége volt Rothenhahn grófnő házának, ahol megszokott napi szórakozásnak számított a házi muzsikálás.

Június 27-én nehéz szívvel búcsúztak el Bambergtól, és indultak Nürnberg felé.

Délután fél 6-kor érkeztek meg a városba, ahol még aznap este színházba mentek.

A „Vörös Ló” nevű szállodában szálltak meg, amelyben éppen esküvőt ünnepeltek, és Záchékat is meghívták a lakodalmi ebédre.

Nürnbergben a hercegnő nagyon boldog volt, mert hosszú idő óta először hallott híreket Friedrich nevű fiáról. Sőt, a gothai Bokhoffen úr, aki meglátogatta őket, saját maga által festett képet is hozott a főhercegről.

Július 14-én, kedden már Regensburgban voltak. Megnézték a Kepler-emlékművet. Ebben a városban kötöttek barátságot Heinrich atyával, aki megmutatta nekik a kolostort és a benne lévő Fizikai Kabinetet.

Heinrich páter Münchenbe is elkísérte őket.

\*

Pénteken, július 24-én érkeztek meg Münchenbe, és szeptember 17-ig tartózkodtak ebben a városban, amely minden szempontból eddigi útjuk legjelentősebb állomása volt. A bajor király már az első nap fogadta őket kastélyában. „A király sokat beszélt velem és Záchcsal, a

francia császárról és más témákról; egy darabig ott voltunk nála, majd azt javasolta nekünk, hogy hétfőn nála ebédeljünk” – írta a hercegnő naplójában. Este Preysing gróf színházba hívta a hercegnőt, és felajánlotta mindkettőjüknek a páholyát.

Vasárnap, 26-án ismerkedtek meg a városban közösen működő három műszerkészítővel, Reichenbachkal, Utzschneiderrel és Liebherr-rel. Zách és a hercegnő közeli barátságba került az előbbi kettővel. Amíg a férfiak a csillagászati műszereket készítő üzemet járták, jó időben pedig megfigyeléseket folytattak, a hercegnő örömmel időzött az asszonyok és gyerekek társaságában. Kellemes időtöltésnek számított a teázás Utzschneider asszony kertjében, ahol vidám társaság gyűlt össze. Esténként színházba mentek, éppúgy, mint Bambergben. A vacsorát legtöbbször közösen, Záchék hoteljében fogyasztották el.

Reichenbach és Utzschneider ebben az időben már a Gellérthegyi Csillagvizsgáló műszerekkel való ellátásán dolgozott. Ezeknek tervrajzát Záchnak is megmutatták.

A király a továbbiak folyamán is jóindulattal viseltetett Záchék iránt. Színházi páholyába is meghívta őket, és mivel tudomására jutott, hogy a hercegnőnek nagy öröme szolgál a fürdők látogatása, felajánlotta neki a királyi fürdő használatát.

Egy alkalommal udvarmesterét küldte el Záchhoz, hogy a trónörököshöz, Károly herceghez vigye el fogadásra. Zách több ízben is felkereste Ottot, Franciaország bajor követét. Néhány alkalommal együtt is vacsoráztak. Mivel Észak-Olaszország már francia fennhatóság alá tartozott, útjuk további állomásainak eléréséhez útlevélre volt szükségük.

Vasárnap, augusztus 15-én, Mária mennybemenetelének napján a hercegnő a Dómban hallgatott misét. Eközben a városban a francia légió Napóleon születésnapját ünnepelte.

Szeptember 11-dikét, a Hercegnő születésnapját az egész társaság nagy szeretettel, közösen ünnepelte meg.

Müncheni tartózkodása idején, Etlinger festő portrét készített Záchról.

Szeptember 16-án hajnalban hagyták el Münchent. Útjuk első állomása Benediktbeurenben Utzschneider üvegkészítő üzeme volt. A háziasszony különleges előzékenységgel fogadta őket. A Hercegnő ajándékkul szép, metszett üveg poharat kapott Utzschneider asszonytól.

Másnap tovább indultak Innsbruck felé. Utzschneider úr is együtt utazott velük.

Szeptember 18-án Zách a város hajdani jezsuita kollégiumában csillagászati megfigyeléseket végzett; 19-én indultak tovább. 20-án Trientben szekerük tengelye kettétört. Kénytelenek voltak újukat egy nappal elhalasztani. A vadregényes Tiroli-hegységet átszelve 1807. szeptember 22-én lépték át az Itáliai Királyság határát, és másnap már Veronában voltak. Bebizonyosodott, hogy igen hasznos volt Zách előrelátása, és az Otto által kibocsátott engedély és ajánlólevél az Olaszországba szállítandó csillagászati műszerek számára. Otto követ Prina úrnak, az újdonsült Itáliai Királyság pénzügyminiszterének ajánlotta be Záchot. Záchék Padován és Velencén keresztül Milánóba igyekeztek, hogy az ottani Brera Observatóriumban Zách régi barátjával, Barnaba Orianival találkozzanak.

„Tegnap átléptük az Itáliai Királyság határát, várom azt a pillanatot, amikor Ön karjaiba zár engem. És várom, hogy megismerkedhessen egy olyan személlyel, akit én eszményítek, akinek a sorait már többször eljutattam Önnek, és aki örömmel fogadta viszonzásul az Ön sorait... Én egy hercegnővel utazom, a szász-gothai uralkodó özvegyével, akinek férjével Ön először Angliában találkozott, majd 20 évvel ezelőtt, amikor meglátogattuk Önt Milánóban... Velencéből visszatérve fogjuk meglepni Önt lakásában, a Brerában... Egy szeretetreméltó hercegnővel fog megismerkedni, és amennyire meg volt elégedve a férjjel, még inkább meg lesz a feleségével.”

Zách ezekkel a szavakkal kívánta előkészíteni Oriani személyes találkozását Hercegnőjével. Az 1807. szeptember 23-án Veronában keltezett levélből azt is megtudhatjuk, hogy itáliai tartózkodásukat csak rövid kirándulásnak szánják, mert a hercegnő rövidesen Provence-ba szeretne utazni, amely számára a Paradicsomot jelenti, „mivel már háromszor visszanyerte egészségét ezen a vidéken”.

Eredeti szándékuk szerint Velencében hosszabb ideig kívántak tartózkodni, mivel Zách nagyon szeretett volna néhány napot együtt tölteni Antal bátyjával, Trieszt kormányzójával.

Azonban időközben Triesztet orosz csapatok szállták meg, így Antal nem jöhetett Velencébe.

Zách szeptember 23-án azt ígérte Orianinak, hogy 12 nap múlva Milánóban lesznek,

Hogy hány napot töltöttek ott, nem lehet pontosan meghatározni, csak azt lehet biztosan tudni, hogy november 6-án már Genovában voltak.

Az utazás további részleteit is a hercegnő naplójából tudhatjuk meg.

Veronában az első dolog, amit megnéztek, a római kori amfiteátrum volt. Cagnoli veronai csillagász vezette őket körül a városban, és estéjüket is az ő otthonában töltötték. Itt történt az a mulatságos epizód, hogy kártyajáték közben Zách hercegnőjét „buta állatnak” titulálta, aki kellőképpen meg is sértődött ezen a méltánytalanságon, és bánatában ezt írta naplójába: „egyetlen reményem maradt, hogy nem sokáig fogok élni”.

\*

Amikor Veronából tovább indultak, kocsijuk ismét összetört, egy kis faluban meg kellett állniuk, este 7-kor értek a „Stella d'Oro” fogadóba, ahol csak egyetlen szobácska volt mindkettejük számára. Másnap jóízűen fogyasztottak közösen a Veronában vásárolt csokoládé italból. Ez az ital a hercegnő kedvence volt, a napló további részletéből úgy tűnik, szent lett közöttük a béke.

Másnap, 26-án érkeztek meg Padovába. Itt Zách azonnal felkereste Chiminello csillagászt, hogy vele csillagászati megfigyeléseket végezzen. A hercegnő csillagászati számításokat végzett a hotelszobában. Zách fél 3-kor érkezett meg az ebédre. Fél 6-kor együtt indultak a városnézőbe. Következő nap a csillagvizsgáló után a Szent Antal templomba mentek, ahová az obszervatórium egyik munkatársa is elkísérte őket. Délben a neves fizikusnál Salvatore del Negronál ebédeltek. Este még egy nagyot sétáltak a város sötét utcáin, mielőtt lefeküdtek volna.

Következő nap társasággal Arquaba, Petrarca síremlékéhez zarándokoltak, itt Zách megfigyeléseket végzett. A hercegnő emlékül egy levelet hozott el a Petrarca sírját őrző babérfáról. Egy nagyon kedves katolikus papnál ebédeltek, aki megmutatta nekik a Petrarca házához vezető utat. A ház három kicsi szobából állt, falait szép freskók díszítették. „A szépséges látnivalókkal megtöltekezve” feküdtek le ágyukba ezen az estén, írta erről a napról a hercegnő.

Eddigi szokásaikhoz híven a templomokon kívül a Könyvtárat, a Fizikai és a Természettudományi Kabinetet is megnézték a városban. Az utóbbiban Zách bátyjának egyik jó barátjával találkoztak. Zách Antal ugyanis néhány évvel azelőtt, hivatalos megbízatással, élt ebben a városban.

Szeptember 30-án reggel indultak tovább Velencébe, és négy órakor érkeztek meg a városba. A hercegnő másnapra komolyan megbetegedett. Záchot meglátogatta két fiatal dominikánus szerzetes, akiknek fiatal társával még Padovában kötöttek ismeretséget. Záchék saját gondolájukba hívták meg őket egy kis városnézésre.

„Zách ma a városban volt, én Friedrich fiammal a Doge palota festményeiben gyönyörködtem... Este együtt mentünk színházba, ahol a Tartuffe-öt játszották.”

Közben Zách meglátogatta az örmény szerzetesek kolostorát egy szigeten, ahová a hercegnő a clausura miatt nem mehetett. Másnap, október 8-án, Calvi atya és Werner részvételével mindnyájan meglátogatták a szigetet, ahol az ismert okokból a hercegnő a hajdani jezsuita templomban maradt, mialatt a többiek a kolostort járták. Később Murano szigetére mentek, ahol a szép üvegtárgyak készülnek. Másnap reggel a kikötőben az ott horgonyzó orosz hadihajókat nézték meg.

Calvi páter programjaik állandó társa lett. Az ő kíséretében járták be a Szent Márk Dómot,

gyönyörködve annak minden részletében. Zách régi galíciai ismerősére bukkant a Szent Márk téren. Antal levelet küldött Triesztből, amelyben elismerően nyilatkozott Ferenc fia úti tapasztalatairól.

A hercegnő október 11-én újra elment a Dómba, s míg Zách a toronyban észlelt, addig ő újra meg újra belemerült a dóm szépségének élvezetébe.

Másnap visszatértek Padovába. Zách itt Santinival közösen akart megfigyeléseket végezni. Újra találkoztak del Negro abbéval, aki most is szívélyesen állt mindkettejük rendelkezésére.

Padovából Veronába utazván útba ejtették Vicenzát. Itt találkoztak a Scott famíliával. Őket még Weimarból ismerték, s velük a későbbiek folyamán is kapcsolatot tartottak. Veronában Cagnoli Antonio nevű testvérével is megismerkedtek. Ettől kezdve a két fivér és ezeknek családja lett állandó partnerük ott-tartózkodásuk idején. Míg Zách barátaival az 1807-es nagy üstököst figyelte meg, addig a hercegnő szorgalmasan végezte a szükséges csillagászati számításokat. Esténként a tudós férfiak az asszonyokkal együtt csináltak közös programokat. Antonio Cagnoli tisztelete jeléül a hercegnőnek ajándékozta 'Handbuch der Astronomie' című könyvét.

Október 20-án Brescián és Bergamón keresztül Milánóba indultak. Útjuk a csodaszép Garda-tó mellett vezetett. 22-én érkeztek meg a városba. Zách azonnal Orianihoz sietett, és még aznap elhozta őt a hercegnőhöz, aki első látásra megkedvelte a milánói csillagászt. „Egyszerű, kedves és szeretetre méltó embernek tűnt nekem” – írta róla naplójában megismerkedésük napján. Milánóban sok levél várta őket. A hercegnő többek közt fiától és Pasquichtól kapott levelet, Záchnak Lindenautól és Reichenbachtól érkezett levél.

A Milánóban töltött tíz nap alatt a hercegnő a rossz időjárás miatt gyakran maradt otthon szállodájában csillagászati számításokat végezni. Estéiket rendszeresen Orianival töltötték, akit a hercegnő egyre jobban megkedvelt.

Záchnak útlevél ügyben Prina minisztert is fel kellett keresnie, és átadnia neki Otto párizsi követ ajánlólevelét. Gyakori látogatójuk volt még Milánóban Moscati miniszter, és De Cesaris a Brera Csillagvizsgálóból. Esténként közösen figyelték meg a még mindig látható 1807-es fényes üstököst az obszervatóriumban.

November 3-án reggel 6-kor indultak útnak Genova felé. Oriani kikísérte őket kocsijukhoz és nehéz szívvel búcsúzott el tőlük. November 6-án már Genovából érkeztek az alábbi sorok Orianihoz:

„Ma beáztattam tollaimat. Az első cél, amiért tintába mártom őket, az, hogy megköszönjem Önnek, nagyrabecsült barátom, azt a sok jót, amellyel milánói tartózkodásunk idején elhalmozott minket, és hogy bocsánatot kérjek azért a sok könnyörtelen szekatúraért, amellyel milánói tartózkodásom idején Önt illettem. A Hercegnő engem bízott meg, hogy köszönjem meg az ő nevében az Önnél töltött négy órát, a salátával és a finom édességekkel.”

Pávián keresztül utaztak, ahol több kellemetlen tapasztalat érte őket. Scarpa lovag, régi ismerősük, letagadta magát előlük; barátjuk, Lotteri úr, a kiváló matematikus, akit Gothában vendégül láttak, teljesen elfeledkezett jövetelükről. Mivel Genova közvetlenül Franciaországhoz volt csatolva, az Olasz Királyság határát átlépve szigorúan átvizsgálták irataikat. Az útközben fellépő nehézségek miatt Zách útlevele elveszett, és végül is egy szál papír nélkül érkezett meg Genovába.

### **Csillagvizsgáló-építési tervek**

Első ismerőse, akivel ebben a városban találkozott, Pezzi úr volt, a francia hadsereg mérnök ezredese, a genovai egyetem volt professzora és amatőr csillagász. Ő ajánlotta Záchnak a Szent Lőrinc templom egyik tornyát, mint megfigyelésre alkalmas helyet, ahol a későbbiek folyamán az rendszeres észleléseket folytatott.



Pezzi tervei közé tartozott egy állandó csillagászati obszervatórium megteremtése ebben a városban. Zách Oriani segítségét is meg akarta szerezni ennek létrehozásához.

Csillagásznunk, jóllehet genovai tartózkodásukat csak ideiglenesnek gondolta, egyetlen napot sem akart elpazarolni hasznos munka nélkül. Ezért előszedte a városról a Méchain által végzett szélességi és hosszúsági meghatározásokat, és azok ellenőrzéséhez fogott.

1807 novemberében igen kedvezőtlen időjárás volt Észak-Olaszországban, ez akadályozta meg őket abban, hogy eredeti tervüknek megfelelően tovább utazzanak Marseille-be.

Míg Zách egyre többet foglalkozott egy esetleges genovai csillagvizsgáló létrehozásával, addig a genovaiak, akik egészen Napóleon megszállásáig önálló városállamban éltek, nem pártfogolták ezt a tervet, mert bizonytalannak érezték új helyzetüket.

„Amikor Labun úr megjött – írta Zách 1807. november 8-án Orianinak –, hogy a Liguriai Köztársaságot megszervezze és egy Francia Intézet megalakításán fáradozzon, ezer frankot hozott magával erre a célra. A genovai polgárok, amikor ezeket az ügyeket tárgyalták, fel sem álltak a fenekükről, és pénztárcájukat sem nyitották ki. Szerintem ehhez jó gyomor kellett. A csillagászat ügyének tárgyalásakor sem álltak fel széjükből...”

Levelét ezekkel a szavakkal fejezte be: „Ha jó idő lesz, ma indulunk kíséretünkkel Nizzába”.

De már öt nap múlva tervük megváltoztatásáról értesítette Oriánit.

„Vízözön zúdult ránk, szembe jövő tengeri széllel. A hajót nem lehet a kikötőbe vonni, és a hegyekbe vonulni. Hogy teljes legyen a baj, itt sem tudok semmit sem tenni, nem látom a Napot, a csillagokat, és az üstököst az állandóan borult idő miatt. A Hercegnő nagy türelemmel és példamutató lemondással számolja a hosszúságokat és szélességeket az Ön formulái szerint, a sarokban, a tűz mellett. Én, hogy unalmamat elűzzem, új kapcsolatokat létesítek ebben a városban.”

Vajon kik azok a genovai barátok, akiket az Orianihoz küldött levelekből megismerhetünk?

Ezek egyike Multedo, a „szegény ördög”, egy tiszteletreméltó agglegény, aki azelőtt a genovai egyetem geometriaprofesszora volt. Zách őt különösen félénk embernek tartotta, „olyan kecske, aki csak a legelő szélén mer legelni” – írta Orianinak, és „aki nem alkalmas arra, hogy a saját útját járja. (...) Neki nem adatott meg a beszéd tudománya, nem kérném meg védőügyvédemnek, bár szolgálatkész minden jó dologban.” Multedo mindenáron arra akarta rávenni Záchot, hogy pályázza meg Voltának a genovai egyetemen megüresedett professzori állását.

Multedonak ellenpárja volt Pezzi, aki mindig a maga útját járta, és híres intellektusával mindenkit ujja köré tudott tekerni. Az előbb elmondottakból világosan következik, hogy Pezzi és Multedo nem voltak jóban egymással. Mindketten a genovai egyetem professzorai voltak, de Pezzi mint világlátott ember igen szeretett utazni, s ilyenkor Multedonak kellett helyettesítenie őt, még hozzá ingyen.

Maga Zách így számolt be Orianinak november 12-én genovai ismerőseiről:

„Én, hogy unalmamat elűzzem ebben a városban élve új kapcsolatokat létesítek. Ismeretséget kötöttem egy nagyon érdekes személlyel, egy tengerészeti parancsnokkal, Escalier úrral, aki több utat tett a két Indiában, és jártasságot szerzett a keleti nyelvekben. Több műnek is a szerzője, elsősorban egy nagy tengeri szótárnak. Gáláns ember, aki engem nagyon kedvesen fogadott, ő épp olyan sima modorú, mint a páviai professzorok... Ismeretséget kötöttem a Balbi úton lakó öreg Jacques Durazzoval, aki derék öreg aggastyán, és szereti a tudományokat. Fölséges könyvtára van és egy csinos természettudományi kabinetje. Órákat töltöttünk el a politikai irományokkal, a háborúról és a békéről, az angolokról, a portugálokról, a dánokról etc. beszélgetve, néha pedig egészen prózaian, tudományosság nélkül.” (Ez a barátság a későbbiek folyamán lesz nagy jelentőségű kettejük számára. 1815-ben Nápolyból Genovába menekülve az ő házában találunk Záchék igazi

otthonra, legalábbis néhány évre.)

„Ismeretséget kötöttem Vivianival – folytatja Zách az előbbi felsorolást –, a természettudományok professzorával, aki lelkes ember, sok ismerőssel. Igen karcsú, olyan, mint egy aprócska feketerigó. Jourdan mérnök úr a kataszteri hivatalban dolgozik; ő nápolyi, kis ember, de nagyon aktív, egy kis éjszakai ismétlőköre is van. Az ő köre ma olajban úszik. Ma láttam egy piszkos mérnököt, mocskos műszerével, mindketten olyanok voltak, mint egy tonhal ecetben... Biztosíthatom, hogy az Ön mérnökeinek munkája Lombardiában nem ér többet, mint négy patkó egy olyan macskán, amelynek lábai össze vannak kötve. (...)

Apropos! El kell még mondanom Önnek, hogy ma szolgálatba lépett a genovai egyetem új professzora. Viviani igen ékesszóló bemutatkozó előadást tartott. Meghívott engem, hogy vegyek részt ezen az ünnepségen, én nem is mulasztottam el ezt a lehetőséget.”

A kedvezőtlen időjárás miatt fel kellett adniuk azt a tervüket, hogy 1807/1808 telét a „Paradicsomban”, Provence-ban töltsék.

„Ma levertük sátrunkat és megtelepedtünk Genovában” – írta Zách 1807. november 27-én Genovából Orianinak. „...Ön nagyon örülne annak, amit csinállok. Most is az alvástól vettem el az Önre szánt időt. Csillagvizsgálóm felépítésével vagyok elfoglalva, és csak a maradék idő jut a barátaimra. Látni fogja, hogy ez a csillagvizsgáló nemsokára virágozni fog ebben a tengeri kikötőben, és sok mindent megtesz majd a csillagászat fejlődéséért.”

A levél további része igen mulatságos, és ezért érdemes szó szerint idézni, mert nem akármilyen csillagvizsgálóról számol be: „...hosszú ideig volt üres, míg meg nem találtam. A műszerek állapota is rossz, rosszul bántak, nem törődtek velük, elhanyagolták őket. Nem volt olyan személy, akinek gondja lett volna rájuk, aki tisztította volna a padlásszobát, a raktárt, a pincét, etc...ezek a helyiségek menedékhelyül szolgáltak a galamboknak, a tyúkoknak, és nyomorúságos lakásként a patkányoknak, a macskáknak. Az utóbbiak szerelmi csatározásait a Dollond-féle kvadránson folytatták, a pulykakakas pedig a Canivet-féle tranzit műszer rúdjaára telepedett nyugalmat keresni. Én vettem véget 45 éves pihenőjüknek. Átnéztem ezeket a műszereket, és megtisztítottam őket, és most már ezek nem rosszabbak az európai átlagnál. Jelenleg az alábbi műszereim vannak:

1) Egy 3 lábas Canivet-féle passzázsműszer, az a műszer, amelyet Lalande ír le Astronomie-jében. 1762-es dátum van rajta. A műszer hordozható és jó állapotban van.

2) Egy Dollond-féle kvadráns, kör alakú talapzattal, nagyon használt, a nonius 15”-es, a mikrometrikus csavar 5”-es, ez jó műszer a maga fajtájából.

3) Egy 3 és fél lábas parallaktikus távcső az Ön Meghele-je által készítve. Az állványon Jos. Meghele Prov. Austr. S. J. név található, 1773-as dátummal. Ennek a műszernek egy óraszög szerinti és egy deklinációs köre van, és el van látva egy Bradley-féle rombold alakú hálóval. Nagyon közepszerű műszer, de még ma is az államot szolgálja. Azt mondták nekem, hogy Reggio úr sokat dolgozott vele

4) Egy jó állapotban lévő Short-féle, 2 lábas katoptrikus teleszkóp, amelynek tükrét megtisztítottam, Herschel módszere szerint, teljesen megújítva.

5) Egy akromatikus 2 és fél lábas kiváló távcső.”

„...Azért neveztem jónak ezeket a műszereket, mert ezek anélkül, hogy valaki törődött volna velük, megmaradtak. Amikor én átvettem a távcsövet és a köröket a tyúkoktól és a galamboktól, és megmosolyogtam kicsinységüket, engedelmeskedni kezdtek nekem. Különösen a passzázsműszer, amelyet igen fontos volt a meridián síkjába felállítani. Amikor kronométeremet felállítottam, egy másik században találtam magam... Az alapvető nehézség magával a hellyel van. Sajnos a tudománynak anyagiakra van szüksége, és a tudósok szegények, a gazdagok pedig ebben az országban távol tartják magukat a fizetéstől, hiányzik belőlük az ehhez szükséges lelkiere. Ezek miatt a sürgető és kényszerítő körülmények miatt választottam én az Egyetem botanikus kertjét az új csillagvizsgáló helyéül. Ez a Balbi úton van, és azelőtt a jezsuiták kertje volt. Déli horizontja a tengerre néz, az északi pedig a

hegyekre. A nyugat és kelet teljesen fedetlen, jól látni a környék magasságát, 4–5 óra tájban lehet a parallaktikus távcsövet a meridiánra állítani. Boldogságunkra ebben a kertben van egy kis házacska is, amely azelőtt kémiai laboratórium volt, és manapság Vivianinak, a botanika professzorának szolgál kutatóhelyül. Ebben őrzi a növényeit télen. Vivianival, az oktatás főnökével, aki kedvét leli a tudomány előmozdításában, szerencsére már kapcsolatot teremtettem, és bemutatta nekem tudományos kutatásait. Neki már be is számoltam az új obszervatóriumról. Felállítottam a két pillért a passzázsműszer számára egy ablakhoz közel, és tegnap már rá is állítottam a meridiánra. Ezzel együtt helyére állítottam a parallaktikus műszert is, a mozgatható körrel. A Hercegnő nagyon támogatja ezeket a munkálatokat, miközben egy fából való háromlábú széken ül.

A csillagászat gyakorlatából leckéket adtam Vivianinak és Multedonak, és próbálom megtanítani nekik a műszerek használatát, a Nap magasságának meghatározását és a csillagok átmenetét a meridiánon.

Még nem sikerült csillagászt faragnom Multedoból, mert ahogy Philippe mondja, ő »Ungeschickt«. Semmit sem lát a távcsövön keresztül, noha már kétszer próbálta meg. Ha tovább folytatjuk, még vak lesz. Viviani sokkal ügyesebb, ő az, akiből remélhetőleg csillagász lesz, és nem Multedoból, aki ezenkívül még a csillagászat elméletéből sem ért semmit. Viviani testében élő szellem lobog, ezzel szemben Multedo lassú és apatikus, végtagjai paralitikusak, ezért lassúak. Azonban nem ez a leginkább zavaró benne, a nehézséget az okozza, hogy nem érti, mit jelent nekünk az inga, hogy inga nélkül nincs csillagászat. Én minden lehetséges kutatásomat Genova órásmesterei segítségével végzem, és boldog vagyok, ha találok egy kisebb rozoga valamit, amivel észlelni tudok. Az új obszervatóriumom észlelési munkálataiba a Hercegnőt is be kívánom vonni; ő megígérte nekem, hogy egy jó ingát fog ajándékba adni hozzám. Marseille-ben egy kiváló órával ismerkedtem meg, amely a többi műszert irányította. A genovai óra a harcok idejében pusztult el. Nem tudom elmondani barátom Önnek, a csillagászat kiválóságának, hogy mennyire várom az én öreg ingám érkezését Marseille-ből. Azt hiszem, egy jó hajón két hónap alatt ide fog érkezni, és Ön, barátom, látni fogja azt a tüzet, amely majd meggyullad általa. Nélküle igen kockázatos minden előkészületünk a napfogyatkozásra. Reménykedünk abban, hogy jövő vasárnapon meg fogjuk figyelni. Már folyamatosan jól előkészítettünk mindent, amennyire a körülmények megengedték. Ha elvégeztük megfigyeléseinket, össze fogjuk hasonlítani Genova hosszúságának meghatározását az Önével.

Ha ez nem lesz így, kedves és nagyérdemű barátom, annak a tyúkólból kiszabadított műszer lesz az oka, amelyet már említettem Önnek. Igazán nem mindennapi érdekesség lenne tudományt művelni ilyen eszközökkel. Tudja meg tehát, hogy ez a műszer Franzoni amatőr csillagász tulajdonában van, aki nagykereskedő, s akinek nem tudom, pontosan milyen szerepe volt a ligur forradalomban, ami – ahogy én tudom – már teljesen összeomlott itt, Genova vidékén. Ő nem akar oda visszatérni, és Rómába vonult el. Ezek a dolgok most csak abból a szempontból érdekesek, hogy ő mostanában nem fogja használni csillagászati műszereit, és ezekre vevőt sem talál. Másoktól pontról pontra mindent megtudtam erről az emberről. Apránként ástam ki a földből Franzoni ügyeit, és Multedo és Viviani is azt mondta, Franzoni nem fog visszajönni a műszerekért, amelyeket Ön előtt olyan nagyra értékeltem. Franzoni valószínűleg nem tart már igényt a rozoga kunyhóra sem, amelyre csekély adót is fizetnie kell, és idővel beleegyezik megvásárlásukba. Addig is bizonyára engedélyezni fogja használatukat...

A csillagászati műszerek felfedezésén kívül még egy másik felfedezést is tettem. Régi csillagászati kéziratokat találtam az 1690–1700-as évekből. Ezek a genovai Salvaggi márkiéi voltak, aki csillagászzal foglalkozott, és megfigyeléseket is végzett, amelyek a párizsi »Memoires«-ban jelentek meg. Érdeklődtem ennek a márkinak a lakása után, a carbonárik megmutatták nekem a kapuját, és azt mondták, hogy műszerei is voltak. Ezek engem a

megfigyelések miatt is nagyon érdekeltek. A márki levelezésben állt Cassinival, Manfredivel és a többi illusztris figurájával a csillagászatnak. Azt mondták nekem, hogy nagyon sok csillagászati papírja is van a márkinak. Megkértem, hadd láthassam ezeket. Azt felelték, ma ezek egy bizonyos Pinello úrnál vannak, aki egy nagyon bizarr és egyedülálló figura, azelőtt vidéken élt, de nemsokára visszatér. Philipp és Hypolit Durazzo márkik elvállalták, hogy közvetítenek ebben az ügyben, és megígérték nekem, hogy közlik velem, meg szeretném nézni ezeket a kéziratokat. Nem gondolom, hogy Pinello nem tudta volna, ha ezek a papírok hamisak, és kutatásuk zavart okozhat. Addig is reménykedem abban, hogy láthatom majd a papírokat. Én a fogyatkozások megfigyelése után kutatok, amelyek segíthetnek Genova földrajzi hosszúságának meghatározásában...”

Időközben Barnaba Orianit Milánó polgármesterének nevezték ki. „Vissza szeretnék menni Milánóba, hogy láthassuk Önt mint polgármestert.”

Zách abban reménykedett, hogy Orianinak mint befolyásos embernek arra is módja lesz, hogy támogassa a genovai csillagvizsgáló ügyét.

Milánói látogatásuk óta Zách a leveleit A+Z betűkkel írta alá. Ez arra utal, hogy mindhármukat meleg barátság fűzte egybe. Zách leveleiben mindig bensőséges hangot használt, ha a hercegnőről volt szó, aki miközben ő a levelét írta, a sarokban ült és csillagászati számításokat végzett.

Záchék Olaszországban éppúgy, mint Bajorországban nyíltan mutatkoztak együtt barátaik előtt. A művészetek és tudományok iránti vonzalom is közös volt bennük. Olaszországban bőven nyílt alkalmuk arra, hogy ennek a szenvedélyüknek hódoljanak.

A hercegnő nagyon boldog volt, mert megérkezésük után azonnal kapott hírt Friedrich fiáról, aki ez alatt az idő alatt Rómában tartózkodott.

Nagyon tetszett neki a város is. „Genova a legszebb város, amit eddig láttam, a házak pompás díszítése és a széles utcák elbűvöltek engem.” – írta naplójában.

Genovában ez alkalommal mindössze egy hónapig tartózkodtak, 1807. december 16-án már Marseille-ben voltak.

December 2-án és 3-án folyamatosan jöttek a vendégek búcsúzkodásra.

December 4-én szálltak hajóra. A hercegnő keservesen szenvedett a tengeri betegségtől. Vasárnap, december 12-én kötöttek ki Nizzában. Egy olyan házban szálltak meg, amelyben azelőtt a hercegnő fia, Friedrich lakott. Záchnak sikerült még aznap este egy csillagfedést megfigyelnie.

December 16-án, amikor Marseille-be megérkeztek, Thulis azonnal felkereste őket.

A régi szakácsuk is előkerült, friss vacsorával várta őket.

Zách, aki mindeddig alig volt beteg, megérkezésük után azonnal súlyosan megbetegedett. Betegsége mindössze néhány napig tartott.

December 22-én már üstökös-megfigyeléseket végzett.

December 24-én este a hercegnő és Zách a ház minden lakója részére ünnepélyes vacsorát rendezett, ez alkalommal a személyzet minden egyes tagja ajándékot kapott.

Szilveszter estéjén együtt sétáltak a kivilágított városban.

\*

1808 márciusában Milánóba küldött levelében egy új üstökös felbukkanásáról értesítette Orianit Zách.

„Még nem telt el egy hónap az Ön jóakarató és tiszteletreméltó bejelentése óta, s íme egy új üstökös törte meg a varázslatot. A Marseille-i Csillagvizsgálóban az üstökösök megszállott felfedezője, Jean-Louis Pons e hónap 25-én, a Zsiráf csillagképben pillantotta meg ezt az égi vándort, amelyet egy kis köd vett körül. Csóvája nem volt, fénye pedig oly gyenge, hogy csak éjszakai távcsővel lehetett megfigyelni, de a mi akromatikus távcsövünkben még ilyenkor is

eltűnt, és ebben a hónapban csak igen nehezen lehetett látni. Pons úr sem tudta megismételni felfedezését, amikor március 26-án meglátogatott minket. Az üstökös már nem volt abban a kedvező pozícióban, mint amikor felfedezte... Abból, amit Pons úr látogatása alkalmából elmondott úgy tűnik, a felfedezés március 25-én este 9 órakor történt. A következő nap este 8 órakor haladt át a meridiánon és meridiántávcsővel volt megfigyelhető. ...28-án mi is láttuk az üstököst egy pillanatra a Zsiráf csillagképben, a Hevelius szerinti 24. csillag szomszédságában.”

Aztán személyes dolgokra terelődött a szó a levélben:

„...Addig is meg kellene Önnek mondanom, hogy a Hercegnő köszöni az é'q.-t. Nincs olyan nap, hogy ne beszéljünk Önről és a stracchinóról, és a rossz dolgokról, amelyek romlottá teszik ezt a századot. Legyen társa az üdvösség várásában! A Hercegnőnek kivételesen erős reumás fájdalmai vannak, amelytől nagyon szenved.”

Úgy látszik, ez alkalommal a provence-i tartózkodás sem tudta megmenteni a Fenséges özvegyet ettől a kínzó betegségtől.

Ebben a Marseille-ből küldött levélben bukkan föl először az a zavaros műszervásárlási ügy, amely később annyi kellemetlenséget okoz majd Záchnak.

„...Megkapta-e már Reichenbachtól a köröket? Ő nekem azt írta, hogy rövidesen Ön is hírt kap róla.”

Sajnos megint kezükbe kellett venniük a vándorbotot, mert az angol flotta garázdálkodásai miatt a marseille-i tartózkodás veszélyessé vált számukra. 1808. május 8-án ismét genovai keltezés áll Zách Orianihoz küldött levelén, melyben élvezetes beszámolót találunk az akkori zavaros körülményekről.

„Újra itt vagyunk Genovában, és szükségét érzem annak, hogy beszámoljak Önnek az újságokról. E hónap 24-én épen és egészségesen érkezünk meg ennek a városnak a kikötőjébe. Kalózhajóval szeltük át a tengert, ahonnan távcsővel jól meg lehetett figyelni, ahogy az angolok »vadásznak« a távolban, láttuk még az ágyúzás nyomait és az égő hajókat. Kiadtam a parancsot, hogy én veszem át a hajó irányítását, mint egy igazi gyáva férfi, és mint egy csillagász. Ma távcsővemmel láttam az utolsó hadihajót. Az igazat megvallva, öt napig tartott, míg Marseille-ből Genovába értünk. Mindent egybevetve szerencsés hajóutunk volt, gyönyörű időben, és a hercegnő egy napig sem szenvedett tengeri betegségtől. Most Genovában ki szeretnénk pihenni utunk fáradalmait, amíg a nyári napforduló el nem jön. Van itt egy csillagászati társaságom, amit elmúlt évi itt-tartózkodásom idején szerveztem meg. A téli napfordulót Hyères-ben figyeltem meg. Marseille-i tartózkodásunk idején Delambre-tól és Méchain-tól nagyon eltérő eredményeket kaptam, egy kicsit türelmetlen vagyok amiatt, hogy így megtudtam az igazságot. Nagyon szeretném, ha közölné velem, Ön milyen eredményekre jutott Reichenbach-féle körével ennek a napfordulónak alkalmából. Sajnos az én köröm rossz. Remélem, Reichenbach meg fogja javítani... Reichenbach igen nagylelkű ember...”

Megfigyeléseket végzek a genovai obszervatóriumban (az egyetemnél a Balbi utcában), a nehéz kérdés a csillagvizsgálóm szélességének a meghatározása. A távcsővemmel jól meg lehet figyelni a Sarkcsillagot... Én ezt a módszert javasoltam az 'Abberatio und Nutatio' című kötetemben, emlékszik Ön erre?

...Ideérkezésemkor nagy változásokat találtam a tengerészetben, Escalier tengerésztiszt most foglalja el új rendeltetési helyét. (Mindez éppen ma történik.) Azt tervezi, hogy a La Spezia-i öbölben egy fegyverraktárt állíttat fel... Ez azt jelentené, hogy az egész katonai tengerészet átköltözne. A tengerészeti parancsnok, a császár ellentmondást nem tűrő parancsára, egész csapatával költözne át új rezidenciájára. Július 1-jén a teljes hadiflottának el kell indulnia, és 1809. január 1-jére a nyílt tengeren kell lennie. Egyesek ezt a parancsot megvalósíthatatlannak tartják, de Ön tudja, hogy sok minden megtörtént már, amit mi megvalósíthatatlannak tartottunk. Miközben ez nagy változást hoz Genovában, Escalier úr meghívott engem vacsorára, hogy megbeszéljük, mi módon fogunk fokmeghatározásokat

végezni a La Spezia-i öbölben.

...Nagyon köszönöm a csomagot a stracchinóval, és felhívom a figyelmét arra, hogy megígérte, hogy majd meglátogat minket Genovában. La Speziába is hívom Önt. A tengerészeti hajó ígért nekünk meghatározásaink céljára. A szélességmérést a csillagászati körömmel, a hosszúságát jelekkel fogjuk végezni. Ha Ön tart a tengertől és az angoloktól, azt javaslom, maradjon a Hercegnővel Genovában. Az Ön feladata lesz vigyázni a Fenséges Asszonyra, az enyém, hogy La Speziába menjek. Genovában két ingát fogok hagyni, és a jó állapotban lévő passzázsműszeremet. Ezekkel Ön is könnyen meg tudja határozni majd az időt, és figyelni fogja a tűzjeleket, amelyeket mi fogunk adni. Én La Spezia partján fogok megfigyeléseket végezni. ...Az Ön szállása az Albergo della Portában lesz, a D'Annunciada tér mellett. Feleljen nekem, tervezi-e Ön ezt az utazást e hónap 26-áig vagy 27-éig. Én a napforduló miatt nem tudom elhagyni Genovát. És ez az időpont nagyon közel van ahhoz, amikor Escalier elhagyja ezt a várost. Válaszlevelét poste restante küldje nekem (mivel a posta pont szemben van jelenlegi szállásunkkal), remélem, benne ígéretével, hogy elhagyja Milánót. A Hercegnő nagyon vágyódik az Önnel való találkozásra, és a legjobb érzésekkel van Ön iránt.”

\*

Oriani végül is nem tudott ellenállni a szíves hívásnak, és mint az előbbi követő júniusi levélből megtudhatjuk, ígéretet tett arra, hogy meglátogatja Záchékat Genovában.

„El se tudja képzelni, milyen örömet szerzett nekünk válaszlevelével, amelyben azt írta, hogy e hónap 4-én meglátogat minket, és vendégül láthatjuk Genovában. Először kedves levelére szeretnék válaszolni. Azt írta, hogy a katonákkal együtt végzett csillagászati és geodéziai méréseket Ön nem kísérelte meg. Annyi baj, kedves barátom, már csak ilyenek ezek a katonai műveletek, nekem a General Majorral ugyanilyen tapasztalataim vannak, mint Önnek, aki nem akart velem együtt dolgozni, bár az okát nem mondta meg, hogy miért nem kíván megfigyeléseket végezni La Speziában. Ezeket mindössze egy emberrel, Escalier úrral tudtam csinálni, aki könnyebbé tette nekem az eszközök használatát, és adott nekem egy hajót vezetővel együtt. A többi munkát magam végeztem titkárommal együtt. Ön nem tartotta szükségesnek, hogy részt vegyen ezekben a munkálatokban. Első levelemben már javasoltam Önnek, hogy vegyen részt benne, és foglalja el genovai észlelőhelyemet, azalatt, míg én La Speziában vagyok. Találna is ilyen lehetőséget az Egyetemnél, két lépésnyire a mi szállodánktól. Jó passzázscsővemet és az ingámat és két kronométert is felajánlottam Önnek. Ön az időt határozná meg az én Wernerem segítségével, akit átengednék, hogy Önt szolgálja és fülébe kiáltsa Önnek, »Jól van«. Megfigyelné azokat a jeleket, amelyeket én Porto Finoból és La Speziából megfigyeléseim alkalmából küldök. Nem akart velem együtt lenni a katonákkal és a hajósokkal, sem pedig a Hercegnővel, az abbéval és a professzorokkal: Multedoval és Vivianival az Ön társaival. Láthatja, kedves barátom, hogy az indokai nem érnek sokat, az enyémeik ellenben igen jók. Mindehhez hozzájön az a kis út, amelyet megtesz. Szüksége van a saját érdekében egy kis levegőváltásra, és egészséges tengeri levegőre. Ön nem fog fulladozni a hőségtől Abbé Multedonál, a genovai asztrológusnál, aki Milánót sokkal forróbbnak tartja, mint Genovát, amelyet pedig a tengeri szél nagyon felfrissít; mindezeknek a dolgoknak figyelembevételével, úgy kell döntenie, hogy eljön Genovába.

Ha, ha, ha, kedves barátom, Ön meg szeretné tudni, hogyan telt utazásunk további része. Na jó, mivel olyan kedves fiú, és mivel olyan szépen megígéri, hogy eljön, elmesélem majd minden csínytevésünket.

Ha mégsem ígérte volna meg, hogy eljön Genovába, hogy megmutassuk rosszindulatunkat, Alexandria felé jöttünk volna Torinóba, hogy hazatérjünk Savonán keresztül Svájc felé. De mivel eljön Genovába, és a Hercegnő reméli, hogy találkozhatnak, és ha ideje még

megengedi, megmutatja nekünk a Páviai egyetemet és »Scarpa nera« lovagot. Minden unalmas bajunkat megosztjuk majd Önnel, de akkor ígérje meg, hogy aranyosan és gyorsan meglátogat bennünket, és velünk lesz végig.”

Hogy a hercegnő mennyire kívánja az Orianival való újabb találkozást, az állandó visszatérő témája a leveleknek: „A Hercegnő lekötöztette leveleinek, amelyek tele vannak Ővele, és engem bízott meg azzal, hogy ezért kifejezzem hálámat Önnek. El sem tudja hinni, mennyire felvidítaná őt, ha Önt viszontláthatná... Tréfásan lovag Stracchinónak és Mascarpóninak nevezi...”

\*

Milyen szakmai kérdések szerepelnek a Milánóba küldött levelekben?

Vissza-visszatérő tárgyat képezi a leveleknek Záchnak az előző évi téli napforduló alkalmával végzett megfigyelései, és az általa kapott új, a korábbiaktól nagyban eltérő eredményei. Felmerül a probléma, mint majd később is sokszor Zách leveleiben, Delambre Nap-táblázatának megbízhatatlansága.

„Nagyon örülök, hogy az elmúlt napfordulót Ön a Reichenbachjával figyelte meg, ezzel bizonyítva, hogy az többet tud a többinél. Én pontosabban akarom meghatározni az ekliptika elhajlását, mint Delambre és Méchain ezer megfigyelésből meghatározta Lenoir-féle körével, amely 5 másodperces halálos pontossággal mér... (...)

Én már írtam Önnek, hogy Marseille-nél ezekétől az urakétól sokban eltérő eredményt kaptam, de eddig nem tudtam biztonsággal, hogy minek a hatására van ez a különbség. A refrakció igen nagy volt a téli napforduló idején, és a legnagyobb különbség a Carlini és a Delambre-féle Nap-táblázatoknál, amelyek azonos elvekre utalnak. Ezért a legnagyobb izgalommal vártam a téli napfordulót, és húsz nappal később nem tudtam ellenállni annak, hogy egy kis tanulmányt ne készítsék arról, hogy az elhajlásnak az értéke az, amit én kaptam Marseille-ben...”

(Zách levelében a teljes megfigyelési anyagot elküldte Orianinak.)

„...Ebből a rövid áttekintésből tehát látja, hogy én újra megtaláltam azt a négy másodpercet, amelyet Marseille-ben elveszítettem. Addig is folytatom megfigyeléseimet, és igen kérem, hogy tegye ugyanezt, hogy meghatározza a pályaelemeket, amelyeket se Maskelyne, se Piazzzi, se Méchain, se Delambre eddig nem adtak meg nekünk kellő pontossággal. Adjunk iskolát ezeknek a francia uraknak és szerezzük meg a győzelmet Reichenbachnak a ramsdeni kolosszussal szemben, mint Dávid Góliát ellen annak idején... (...)

Azzal kapcsolatban, amit Önnek mondtam Delambre Nap-táblázatairól, engem elsősorban az érdekel, mi a véleménye arról, hogy szerintem a kis Carlini készítette elő a nagy Delambre-t. Én most a saját üdvösségemben reménykedem, és abban, hogy mindent megtanulok egészen a részletekig, az Ön segítségével Genovában és Carliniéval Milánóban. Delambre nagy irigységet fog érezni, amikor majd én a Paradicsomba lépek...”

\*

Eredetileg Zách a nyári napfordulót La Speziában szeretne volna megfigyelni barátjának Escalier-nek segítségével. De a történelem, mint már annyiszor, beleszólt a hétköznapi tervezgetéseibe.

„...Nem titkolhatom el Ön előtt, hogy a La Spezia-i terv teljesen megbukott. Azt akarom, hogy rövidesen Ön is részese legyen egy titoknak, amelyhez az Ön jelenléte is szükséges, Ön nagy csapásnak érezné, ha csak az én elbeszélésemből értesülne az egész történetről. Emlékeztetve Önt utolsó levelemre, amelyben arra kértem, hogy vegyen részt a La Spezia-i

mérésekben, el kell mondanom, hogy Escalier haditengerészeti parancsnok megkapta visszahívását. Ő a jóságával a gyújtópontba került, és ügyetlenségével reprezentálta, hogy lehetetlen La Speziában gyors műhelyt felállítani. 1809. január 1-jén kell távoznia. Minderre lemondásával válaszolt. Azt mondták neki, hogy utódja Dordelin tengerészeti főtiszt lesz Genovában, és a jó és derék Escalier-t a »Nagy kikötőbe küldik« (Havre de Grace) ami egyenértékű a száműzetéssel. Escalier úr ezekben a napokban távozik. Dordelint, aki eddig még nem érkezett meg Genovába, nem ismerem, de úgy tudom ő sohasem foglalkozott csillagászati geodéziai mérésekkel La Speziában, és nem olyan valaki, mint Escalier úr, akihez személyes barátság és vonzalom fűzött. Ezért is mondtam le a La Spezia-i mérésekről. Az öbölben franciák tanyáznak. Mivel La Speziában nem végezhetek meghatározásokat, Genovában akarok földrajzi szélességet mérni. A második a hosszúság mérése lesz, ami sokkal nehezebb feladat. Ennek érdekében július 7-én szeretnénk okkultációkat mérni... (...)

Abban reménykedem, ha Ön eljön, segíteni fog nekem ezekben a munkálatokban. Sokkal megbízhatóbb és pontosabb, ha két csillagász végzi egyszerre a megfigyeléseket. Az itteni kataszteri mérnök mondta nekem, hogy neki egy jó háromszögelési szériája van Genovától Vogheráig. Én ezekről azimut tájolásokat végeztem. Önnek el kellene készítenie a háromszögelést Milánótól Vogheráig. Mi tehát meghúzzhatjuk a vonalat Genovától Milánóig geodéziai műveletek segítségével, azután egyeztetjük majd a mi csillagászati úton meghatározott hosszúsági és szélességi értékeinkkel. Ki fogom tehát egészíteni az általam küldött háromszögeléseket az Ön háromszögeléseivel és a redukált távolságokkal az Ön meridiánjára és az Ön csillagvizsgálójának függőleges irányára kiszámítva, és azokat a Voghera, Tortosa és Novi adataival vetem össze. Ez az a három város, amelyet a genovai kataszteri mérnökök összekötöttek Genovával. A vogherai pont az ottani Dóm csúcsa, Noviban a torony, Tortosában pedig a romos kastély a hivatkozási pont.”

De nem csak a politika lépett fel akadályként Zách munkálataiban.

„...A rossz idő és az eső sok hosszúságot okoz, például tegnap, június 21-én a napforduló idején képtelen voltam a napot megfigyelni, és ki gondolta volna, hogy ma még rosszabb. Én abban reménykedtem, hogy jól tudom meghatározni az elhajlást, június 1-jén, 15-én, 17-én, 18-án, 19-én és 20-án kitűnő észleléseket sikerült végezni, és addigra a számításokat is jól elvégeztem. Ami Genova szélességét illeti, 80-szor észleltem a b csillagot a Kis Medvében, de nem tudtam megfigyelni a csillag felső együttállását. Delambre és Méchain összes, Párizsban, Barcelonában, Dunquerque-ben és Caracasse-ban készült megfigyelését kiredukáltam ezzel a csillaggal kapcsolatban, ezen felül a Pólust is meghatároztam Carlini Refrakció Táblájának alapján, az általam kapott közepes deklinációértékeket is figyelembe veszem, és, természetesen, ezek kissé különböznek attól, amit a franciák találtak. Ezzel az eszközzel az én szélességemet kívánom meghatározni. Most már nem nagyon kételkedem, mert mind a két napforduló eredményeként ugyanazt az elhajlást állapítottam meg, és ugyanarra az eredményre jutottam. A különbség nagy része a refrakció különböző értékeiből származik. Ezek másképp mérhetők a Maskelyne-féle fali kvadránssal, és másképp a Piazzzi-féle körökkel, melyek nem kevesebb, mint 4–5 másodpercért felelősek. Úgy gondolom, ugyanez a helyzet a Lenoir-féle körökkel is, ellentétben a Reichenbach-félével, amely képes arra, hogy ezt a nagyon kényes kérdést eldöntse, és én nagyon hiszek ebben a döntésben, amelyet az Ön számításai is igazolnak. Ugyanilyen megbízhatónak tartom Carlini Refrakció Tábláit, amelyek csaknem azonosak a Delambre-félével, mivel mindkettő azonos alapelvekre épült. Carlini a magáét nagy gondossággal és nagymennyiségű saját megfigyeléssel készítette el. Ha marad is némi különbség az elhajlás meghatározásánál, az könnyen kiegyenlíthető néhány kisebb változtatással Carlini tábláiban...”

A szakmai közlendőket ezúttal is asszonyi üdvözlő sorokkal zárta:

„...A Hercegnő oly sok dologgal bízott meg engem, hogy felsorolására méteres papírra volna szükségem, jöjjön minél gyorsabban, ő úgy örül, mint egy gyermek az Ön jövetelének.



Ha nem szeretném annyira Önt, féltékeny volnék... Barátja.”

\*

A sors ismét megváltoztatta Zách terveit. 1808. július 5-én, egy nappal Oriani ígért genovai látogatása után, a csillagász Genovába küldött levele már La Speziában kelteződött. Mentegeti is magát erősen, amiért hűtlenül elhagyta a várost, ahelyett, hogy barátját ott kellően fogadta volna.

„...jelenleg egy karanténból írom leveletem, ahol egy kis csillagvizsgálóm van, s ahová az ördög hozott el engem, miután a fogytározást megfigyeltem Firenzében, abban a katedrálisban, amelyben Dante a maga gnomonját felállította. Ne haragudjon rám, barátom, ezért a gyors távozásért, semmi sem történt, csak az, hogy a Lovasság vezetője elhozott engem. Ez rablás volt, és megbecstelenítés, ha akarja. Kimondom a régi törvényt, amely minden lépésünket irányítja: »omnia vincit amor«.

Viviani úr, aki ez a levelet viszi, be fog számolni az egész kalandról, beszélni fog az én földi bajaimról, és az ő tengeri viszontagságairól, és magamagának, mint Sancho-Panzának, a lóról való leeséséről.

Mindaz, ami történt, nem halasztja el az én genovai hazaérkezésemet többel, mint négy nappal. Ezért türelmét kérem. 8-án indulok, és 12-én fogok visszaérkezni Genovába. Addig is jó társasága lesz, ha unatkozna, mivel Multedo nem alkalmas arra, hogy Önt szórakoztassa.

Innen egy nap az út Firenzébe. Ott csak egy napig fogok tartózkodni, egy nap, míg onnan visszatérek La Speziába, és a negyedik napon már Genovában leszek. Ott kedve szerint eláraszthat engem majd haragjával. Én titoktartást fogadok abban az ügyben, hogy Ön a hercegnő társaságában lesz visszatérésemig, és ilyen körülmények közt én minden büntetést elfogadok, amit Ön kiszab rám.

Bár az idő rossz volt, az ég megbízhatatlan, én egész idő alatt hősiesen észleltem. Nem vágyom másra, mint az Ön jóindulatára, hogy nyakába ugorhassak, és elviseljem azokat a szemrehányásokat, amelyekkel el fog árasztani engem.”

\*

Abból a tényből, hogy az ezt követő szeptember 10-i levél már Milánóban van keltezve, az sejthető, hogy Oriani genovai tartózkodása jól sikerült, és Záchék is rövidesen viszonzták ezt a látogatást. Ez alkalommal Zách Oriant a hercegnő születésnapjára invitálta meg az alábbi szavakkal:

„A Hercegnő, aki ma jól érzi magát, jó napot kíván Önnek. Én egy összeesküvést szervezek holnapra, és ebbe Önt is bele akarom vonni. Holnap lesz a születésnapja. Ő nem gondol rá, én annál többet. Meglepetésül Önt is meg szeretném hívni vacsorára. Ő eddig a pillanatig még nem tudja, hogy Ön is eljön. Carlini is meghívjuk, ha nincs kifogása ellene.”

\*

Második milánói tartózkodásuk talán még jobban sikerült, mint az előző. Hármuk barátsága, ha lehet, még szorosabbra fűződött...

„...szomorúan hagytuk el a három klostrom utcáját és a szeretet vidékét. És Lodi közelében a gyilkosságok földjére jutottunk... Innen sértetlenül érkezünk meg Cremonába, ahol délután 3-tól 7-ig a város szépségeiben gyönyörködünk. Könyv nélkül, úti kalauz nélkül, diszkréció nélkül, ami ritka alkalom. Egy régiségboltban is voltunk, ahol találtunk: 1) Egy fából készült passzázsműszert. 2) Egy meridián vonalat az 1200-as évekből. 3) Egy kronométert, amely csak az órákat mutatta, a percek, a másodpercek nem. Az első és

utolsó művészi munka volt, és Revizza órásműhelyében készült, aki emellett a Lyceum matematikaprofesszora. Nagyon jó és tiszteletreméltó agglegény. Sok panasszal élt a mi Ciceronénkkel szemben, aki minket vezetett, és megmutatta nekünk a legszebb cremonai festményeket, kezdve a Kutyával és a Farkassal. Ne féljen attól kedves barátom, hogy én is folytatom a részletes felsorolást egészen a szenteltvíztartókig, ahogyan azt nekünk a matematika professzora előadta, és ahogy nekünk a középidőt megmagyarázta, szemben állva a híres toronnyal. A napfordulók és a napéjegyenlőségek ponttal vannak megjelölve, bizonyítva, hogy ez a meridián 1200 óta megvan.

Egy rövid tudományos dolgozaton töröm a fejem, amelyet a folyóiratom számára készítenék. Ebben be szeretném bizonyítani, hogy 1200-ban már ismerték az idő egyenletét, mert különben ez a meridiánvonal, amelyet egy jezsuita tudós készített, nem létezhetett volna több mint 500 esztendeig. Ez a felfedezés, jóllehet az addigi elképzelésekkel nem egyezik, megmaradt pontosnak a közönség és a tudomány számára, ismertté téve a cremonai jezsuiták munkáját, és örömeire szolgálva az erre járó utazóknak. A meridiánvonal szem előtt van, ugyanis a város legnagyobb szállodája az »Arlequino és Columbina« a templommal éppen vis à vis a található.”

Íme megint egy bizonyíték arra, hogy Záchnak nem a jezsuita renddel volt baja, hanem csupán annak egyes tagjaival.

Ehhez a levélhez mellékelte Zách először olyan tréfás levelecskét, amelyet a hercegnő kedvenc papagája, az Oriani által is jól ismert Jaco nevében írt.

Az október 9-i levélben érdekes beszámolót találunk a Bolognába vezető út egyes állomásairól. Cremonában, miután megnézték a város érdekességeit, este még színházban is voltak. Innen Mantovába utaztak. Ebben az időben a város leginkább egy felbolydult méhkasra hasonlított. Az alkirályt várták a városba. A kormányzó, Grenier tábornok bált rendezett az alkirály tiszteletére, ahová Zách hercegnője is hivatalos volt.

Modenában váratlanul kedves találkozásban volt Záchnak része.

„Negyedik nap megérkeztünk Modenába. Meglátogattam Cachianit, a katonai iskola igazgatóját. Ő bemutatott a helyettes igazgatónak, aki tirolai német volt, és aki lefordította bátyám könyvét a katonai erődítményekről. Professzor Benferrit is láttam és még más urakat, akik kedvesen fogadtak és megmutatták nekem értékes dolgaikat. Ezek közül a legszebbek Tasso sajátkezű kéziratos levelei voltak. De doktor Gall legbüszkébb egy festményre volt, amely bizonyíthatóan Correggio munkája. Még egy szent ereklyéjével is büszkélkedett, amely mindössze két karcsont volt. Ez bizonyára egy Centone di Reliquie.”

### **Látogatása a Bolognai Csillagvizsgálóban**

Bolognába október 7-én délután 4 órakor érkeztek meg. Zách hosszabb ideig kívánt tartózkodni ebben a városban, és az obszervatóriumban rendszeres csillagászati megfigyeléseket végezni. Ezért nem várta meg a másnap estét, hanem azonnal elment a csillagvizsgálóba.

„Az első dolog, amit tettünk az, hogy inkognitóban meglátogattuk a csillagvizsgálót. Én az ör iránt tudakozódtam, aki egy ijedt nagydarab ember volt, és engem alaposan végigmért tetőtől talpig. Nekem az a természetem, hogy egy öreg szalonkabátban utazom, amely meglehetően piszkos is, és nem nagyon árulkodik pénztárcám tartalmáról. Így akarom elkerülni az irigyek tolakodását.

Azt mondtam az örnek, hogy nagyon szeretném a csillagvizsgálót meglátogatni, mivel a tudományok és művészetek iránt érdeklődő személy vagyok, és becsülettel meg fogom fizetni, ha lehetővé teszi, hogy ezt a híres csillagvizsgálót megláthassam. Ez a megszólítás hatott az örre, magragadott egy láncon függő nagy kulcsot, s mint egy börtönőr, kinyitotta

börtönt, és előttem ment, én pedig egy kis megjegyzést tettem, hogy miért kell a bolognai csillagászatot így elzárni. Beléptünk egy ajtón, amelyet kinyitott. Itt egyiptomi hieroglifák voltak, sírkamrák, lelakatolt görög kincsek, kínai cipők, japán porcelánok stb. Mindez rendben lett volna, de én a csillagvizsgálót szerettem volna látni! Válaszul a kedves kolléga további termekbe vezetett: ...állatok, ásványok, könyvtár, stb. Aztán bementünk a bábaasszonyok termébe! Mindent megmutatott, a gyerekorvosokat, a 9 hónapos előkészületről szóló illusztrációkat és mindent el is magyarázott.

Aztán beszélt nekem Hannibál császárról, a »Lapis Lazzaroniról«, a gyatra bolognai foscofororól, »Caspari Calzedoniról«, a carrarai és afrikai márványról, végül már elvesztettem a türelmemet. Én a csillagvizsgálót szeretném látni! Ön a csillagvizsgáló őre? »Én nem a csillagvizsgáló őre vagyok, hanem az Akadémiai Intézeté« – volt a válasz. »Az ördögbe is! Én mondtam, hogy a csillagvizsgálót akarom látni és nem az Intézetet.«... »Ha Ön ragaszkodik hozzá, akkor a csillagda őret kell megkeresnie.«

Jól megfizetve mondtunk búcsút az ál-örnek, és egy jó órai várakozás után beszélhettünk Escalier úrral, az igazi örrel, egy köpcös csalafinta emberkével, aki megmutatta nekünk az utat. Ezt az őrt sokkal szolgálatkészebbnek és hozzáértőbbnek találtam. Bár megjegyeztem, hogy örök hasonlítanak a postakocsisokhoz. Maguk adják a jeleket, és a csillagokat is lehazudják az égről. Az én öröm beszédes fajta volt, művészi módon és örömmel mutatta meg a műszereket, és mindent elmagyarázott nekem, a rektaszcenziót, a deklinációt, az azimutot, és az objektív természetét. Megkérdeztem tőle, hogy a csillagvizsgáló igazgatója a házban van-e. Megtudtam, hogy Ciccoloni az igazgató. Ő egy pap nemde? Hm, hm – volt a válasz. Gyakran jön ide megfigyelni? Igen, májusban. Mai nap fog jönni a csillagvizsgálóba észlelni? Nem... Nem, uram, ő nagyon ritkán jön. Aki észlelni szokott, az a derék Catureghi úr, aki most egy német csillagász számára készít elő egy szobát, aki Milánóból érkezik. Ő Zách báró. Én még nem beszéltem vele, de azt mondják igen derék csillagász. Csillagászati munkát fog itt végezni, valószínűleg üstökösöket és bolygókat keres majd. Gyorsan és szívélyesen elbúcsúztam, jó éjszakát kívántam, és elsiettem a szállodába, hogy este 7 órára desszertet szervírozzak a hercegnőnek, az én szép kalandornőmnek, aki nagyon vidám volt. Másnap, szombaton, anélkül, hogy előzetesen bejelentettem volna, reggel 8–9 között elmentünk a csillagvizsgálóba. Az ör ugyanaz volt, mint előző éjszaka. Kérdezte, hogy én vagyok-e Baron Sacchia, aki mindjárt jön. Én azt feleltem, amit Jézus Krisztus a zsandároknak. Olyan hangot adott ki, mint egy megtorpanó ló. Azonnal megkérdezte, mik az igényeim. Akarom-e látni Ciccolini igazgatót, bár mondta, ilyenkor ő még mindig ágyban van. Ő az, aki meg fogja mutatni nekem az obszervatóriumot, és azt, hogy hova tegyem műszereimet, és mire van még szükségem mindehhez. Rövidesen jönni fog, én elővettem kronométeremet és ingámat... Hamarosan meg is jött, és kimentette magát, a gondnok hibája, hogy nincs számomra megfelelő módon előkészítve a csillagvizsgáló...Azt mondta nekem, hogy én vagyok a csillagvizsgáló abszolút főnöke, és kinyitott számomra két kis szobát egy ágygal, arra az esetre, ha az éjszakát a csillagvizsgálóban kívánnám tölteni. Szegény Ciccolini! Úgy gondolom, ő fizikailag és morálisan tönkrement ember. Ő egy hűséges, beteges, és mélységesen unalmas ember. Olyan, mint egy sötét és sületlen hal. Én ezt a napot arra használtam, hogy Nap-magasságokat mérjek ezzel a passzázstávcsővel... Harminc mérést végeztem a meridiánon, ez idő alatt 6-szor határoztam meg Bologna szélességét és hosszúságát. (...)

Az ör, aki ugyanaz volt, mint tegnap, látszólag nem ismert meg engem, és én nem beszéltem arról, mi történt előző este. Megkérdezte tőlem, voltam-e már Bolognában, és, hogy ez-e az első alkalom, hogy meglátogatom a csillagvizsgálót? Úgy tett, mintha ő nem tudná, hogy előző nap, inkognitóban, a csillagvizsgálóban voltam. Ez világossá tette előttem, hogy se Ciccolini, se a tanítványai nem értesültek tegnapi látogatásomról. A magam részéről én sem említettem az előző estét. És megköszöntem az örnek, hogy azt találtam Bolognában,

amiről de Cesaris előzőleg beszélt. Catureghi úr a tótum factum a csillagvizsgálóban. Ő az egyedüli, aki megfigyeléseket végez itt. Ciccolini maga nem, mint ahogy ezt az őr is mondta nekem.

Vasárnap este... a katonai Prefektus látogatta meg a Hercegnőt. Meghívta a színházba, saját páholyába. Ez a nagyon udvarias ember ismeri a bátyámat, akivel ügye volt Veronában. Ciccolini elkísért engem. Ő nagyon elismert ember az előkelők társaságában, gyakran látogat el a színházba és a művészek kávéházába. Ismert személyiség a hölgyek szalonjaiban, az előkelő világban és Ercoli herceg udvarában is.”

Catureghi, a bolognai csillagvizsgáló egyedüli aktív csillagásza meglátogatta a szállodában Záchot. Lindenau levelét hozta, ami Gothából jött. Zách többek közt Carlini Nap-táblázatainak kinyomtatása ügyében fordult Lindenauhoz. Aki válaszlevelében megírta, hogy a számos könyvkereskedő és két nagy bánya teljesen tönkrement Németországban, amikor császár parancsára régi értékpapírokat hoztak vissza nagy mennyiségben, és így az ólompénzek mind elértéktelenedtek. Maga a *Monatliche Correspondenz* is agonizál, és mint egy nagy fa az erdőben, levelestől fog kidőlni. Zách kérte Orianit, hogy mondja el Carlininek, mi a helyzet, és biztassa arra, hogy folytassa munkáját, és ő minden eszközt igénybe vesz majd annak érdekében, hogy Carlini Pisában vagy Firenzében kinyomtathassa ezeket a táblázatokat...

1808. október 9-én keltezett levelét Zách, nála szokatlan módon, az Ave Maria szavaival zárta. „Imádkozz érettem a Mindenhatónál, most és halálom óráján. Ámen.”

\*

Bolognában Zách élni kívánt azzal a lehetőséggel, hogy a csillagvizsgálót és annak eszközeit háboríthatatlanul használhatja. Ciccolini és Catureghi is szívesen részt vettek munkájában, bár mindketten idős beteg emberek voltak. A cél a város szélességének minél precízebb meghatározása volt.

„Egy háromszögelési hálót létesítettem Bolognán keresztül, sokszor megvizsgálva a Becci sarkot. A tornyokból azimut méréseket végeztem Modenával (La Guirlandina) és Ferrarával (La Dome).”

Megdöbbentő felfedezést tett mérései közben. Nagy elődei, Cassini, Maraldi felelőtlen plagizálók voltak. Nem mérték, de megbecsülték a függőleges irányt. Manfredi 1728-ban elvégzett és később, könyvének 41. oldalán nyilvánosságra hozott adatait vették át, de figyelmüket elkerülte az a tény, hogy az ebben található földrajzi szélesség nem a csillagvizsgálóé, hanem a bolognai Szent Péter templomé.

Zách nem szeretett készen kapott eredményeket felhasználni, csak olyanokat, amelyeket saját eszközeivel is ellenőrzött.

Csillagászunk mindennapi munkájáról folyamatosan tájékoztatta milánói barátját. Akkoriban ő volt az egyetlen csillagász, akinek tanácsait időnként el is fogadta.

Sajnos a legmelegebb barátságot is megzavarhatják – ebben az esetben szerencsére csak átmenetileg – külső zavaró körülmények.

Zách mindent megtett annak érdekében, hogy barátja a Brerában, a csillagászati munkájához legmegfelelőbb ismétlőkört kaphassa meg. Véleménye szerint abban az időben a legjobb ilyen eszközt Reichenbach készítette Münchenben. Meg is rendelt nála, sőt előre ki is fizetett a milánói csillagvizsgáló számára egy 15 hüvelykes csillagászati kört. Oriani később sokallta a pénzt, és úgy gondolta, hogy részére egy 12 hüvelykes kör, olyan amilyen Záchnak is volt, jobban megfelelne.

Mivel elképzelhető volt az is, hogy Reichenbach félreértésből mind a kétfajta csillagászati eszközt elkészítette, és Milánóba kívánta szállítani, Zách, aki egész életében nagyvonalú volt, a béke kedvéért felajánlotta milánói barátjának, tartsa meg a maga számára azt az eszközt,

ami számára a legmegfelelőbb, a másikat ő a saját maga számára fogja megtartani. De azt is felajánlotta, hogy ha csak egy műszer készül, és az 15 hüvelykes, akkor ő hajlandó átadni a saját 12 hüvelykes körét Orianinak. A válaszlevelet nem ismerjük, de Zách későbbi leveleiből úgy tűnik, hogy a milánói csillagász, ebben az esetben, mindenáron meg akart sértődni.

Ez a műszer-probléma még hetekig témája levelezésüknek. Reichenbach folyamatosan azt ígérte, hogy a számára Zách által Münchenben hagyott hintóban rövidesen megjelenik a megrendelt és kifizetett eszközzel. Oriani és Záchék egyaránt várták ezt a személyes találkozást, amely végül a háborús helyzet miatt 1809 végére végképp lehetetlenné vált.

A hercegnőt más súlyos problémák is felzaklatták. Kisebbik fia, Friedrich Rómába jött, hogy ott töltsen a telet. Egész háztartását ebbe a városba tette át. Itt élt egyedül, tele szorongással. A hercegnő mindenáron találkozni szeretett volna fiával, de szeretete volna magát is megvédeni, és szeretett volna biztosítékot kapni arra, hogy a találkozás zavarkeltő események nélkül fog lezajlani. De Rómában feszült volt a helyzet. A Szent Atyát kritika érte, és büntetésben volt. Ebben az esetben egy „eretnek hercegnő” megjelenése veszélyes lehetett volna, ezért a hercegnő, fájó szívvel ugyan, de lemondott eredeti tervéről és elhatározta, hogy a telet Pisában tölti.

### **Nemvárt vendégként Riminiben**

November 24-én hétfőn Záchék elindultak Riminibe. Csillagászunk célja Roger Boscovich ebben a városban végzett szélesség- és hosszúságméréseinek megismétlése.

Mindketten nagy várakozással készültek ebbe a városba, amelyről idáig csak jó híreket kaptak. Annál több csalódásban volt részük.

„Én Riminibe hivatalos letelepedési irattal mentem, és léptem be a San Marino köztársaság idős és tiszteletre méltó dózsájának hivatalába, azzal a hittel, hogy valóban megtalálom a földi paradicsomot... de Rimini urai biztosítottak engem arról, hogy a régi szokások nem lanyhultak el az idők folyamán ebben a városban... Ezek az urak a szamarak bátorságával jelentették ki nekem, hogy nem tolthetek hosszabb időt a városban... Nekem tehát azt mondták, hogy hagyjam el Riminit, anélkül, hogy célomat elérhettem volna. És én ezt a megbecstelenítést szó nélkül tűrtem. Teljesen úgy látszott, mintha én lennék szemtelen. Önnek egy provanszi közmondást idézek, egy provanszál türelemmel tűri el nyálat: ... a bajuzsán.” – írta 1808. november 19-én Bolognából Orianinak.

Végül egy Don Paulo Barbetti nevű abbé segítségével sikerült Záchnak méréseket végeznie Riminiben. Az abbé, akivel rövid időn belül barátságot kötöttek, személyesen járt el a városi tanácsnál Zách érdekében. Ott mutatták meg neki a milánói szenátus levelét, amelyben az állt, hogy „ennek az embernek ne merészeljenek semmit se megmutatni, ami azelőtt Riminiben történt”.

Végül is 1808. október 25-től november 25-ig tartózkodtak Riminiben. Ezalatt Záchnak sikerült felderíteni azokat a helyszíneket, amelyek Boscovich háromszögelési vizsgálataihoz alappontként szolgáltak. Barbetti segítségével Zách olyan mérnökökkel találkozhatott, akik annak idején Boscovich méréseiben is részt vettek, sőt egy régi vizsgálati eszköz is előkerült a városban általuk.

A régi megfigyelőhelyek felderítése sok bonyodalommal járt, de Barbetti abbéval közösen, aki maga is részt vett Zách méréseiben, minden nehézséget le tudtak küzdeni.

1809 januárjában már Pisában voltak Záchék. Az Orianival való viszony még mindig tele volt feszültséggel. Ennek oka a régi és megoldhatatlan probléma: Reichenbach csak a 15 hüvelykes kört készítette el. Ígérte, hogy személyesen hozza el Milánóba. Erre az alkalomra Zách is Milánóba készült. Persze útjuknak számtalan akadálya volt. A hercegnő nem tudott télen utazni. Milánóban sokkal zordabb volt a tél, mint Pisában. Záchnak még mindig sok

gondot okozott a zavaros műszervásárlási ügy, Orianihoz küldött levelei tele vannak magyarázkodással.

„...hiszen én lovaimat is Münchenben hagytam annak érdekében, hogy az Ön műszereit Milánóba szállítsák. Nem én vagyok a bűnös azért, hogy ez nyolc hétig tartott... Végül is a mi dolgunk, ha fontos és jelentős ügy tárgyalásáról van szó, hogy a felhők ne akadályozhassák meg azt, hogy eljussunk a nagy naphoz, hogy Reichenbach, ha eljön Önt meglátogatni, erősítse meg kibékülésünket, és remélem, hogy az Ön szeretetreméltó kollégái is ezen munkálkodnak. Béke! Béke! Béke! Úgy legyen!

...Megírtam Reichenbachnak, hogy a Hercegnő teljes kíséretével február végén Milánóban lesz, beleértve az ő rongyos Jacóját. De ha nem így lesz, akkor csak egyedül megyek Milánóba, és a Hercegnő kedves baráti társaságban, Firenzében marad. Ezek Albany hercegnő és Miss Gore, akinek papájához és nővéréhez húsz éves barátság fűzi a hercegnőt. Mindezeket egybevéve nem nagy örömmel hagyom magára őt...”

Zách Reichenbachnak is megírta, hogy mindenáron találkozni akar vele és Utzschneiderrel Milánóban. Arra kérte őket, hogy maradjanak ott február végéig.

„...Hogyan tudnám megfogalmazni afölött érzett örömet, hogy Önnel, legkedvesebb barátom, és Utzschneiderrel Milánóban találkozhatok. Vágyat érzek arra, hogy karjaiba röpjek... Sajnos a mi legjobb Hercegnőnknek nélkülöznie kell az örömet, hogy Önt és Utzschneider urat láthassa... Feltehetőleg nem tudom számára a szükséges táplálkozást ott biztosítani. (...) Maradjanak február végéig Milánóban, és a Hercegnő megígéri Önöknek, akkor ő is Milánóba utazik, abban az időben már sokkal enyhébb az időjárás... Ellenkező esetben, ha Önök nem tudnak február végéig Milánóban maradni, a Hercegnő beleegyezik abba is, hogy egyedül utazzak Milánóba, egy kis rövid látogatásra, hogy az Ön műszereit megcsodáljam.”

A Reichenbachhoz küldött levélben nyíltan beszél a 15 hüvelykes körrel kapcsolatos bonyodalmakról.

„Oriani a 15 hüvelykes kört lemondta, és én ezt a magam számára szeretném megtartani... Helyette átadnám neki az én 12 hüvelykes körömet és egy egyszerű 8 hüvelykes teodolitot... Jelenleg mindkét műszer olyan állapotban van, amilyenben Önnél volt, csak egy kicsit meg kellene tisztogatni őket. Ezt Ön is elvégezhetné Milánóban.”

\*

Zách még mindig rendszeresen foglalkozott az *MC* szerkesztésével, időnként cikkek érkeztek hozzá régi csillagász barátaitól, s maga is folyamatosan készített írásokat lapja számára; vándorlása közbeni tapasztalatait, különböző helyeken végzett megfigyeléseit hozta nyilvánosságra benne.

Itáliában szerzett úti élményeit könyv formában is meg kívánta jelentetni. Pisában kiadót is talált erre a célra. Bolyongásai közepette igen megszerette Toscana különleges, máshoz nem hasonlítható szellemi atmoszféráját. Erről készült útleírást kiadni.

Amióta VII. Pius fogságban volt, a politikai feszültség egyre fokozódott. A franciákat egyre inkább megszállóknak tartották Itáliában. Elterjedt a híre, hogy a pápa a jezsuita rend újra felállítását tervezi. Zách Orianiinak 1809 januárjában említette először levelében régi ellenségét, Liesganigot.

„...Tudja, hogy Ausztriában, ahol ellenőrizték a hős jezsuita mérését, kisült, hogy Liesganig 21°-ot tévedett a Wildon-Urban és Szent Magdaléna közötti háromszögben. Az igazság az, hogy Wildonból lehetetlen a Szent Magdalénát látni, és Liesganig meglátva az első kápolnát, ami a szeme elé került, azt gondolta Szent Magdalénának. Ennek az lett a következménye, hogy a Varadi Jezuista templom, amelyet Liesganig 3111 m-re keletre tesz Béctől, a bécsi meridiántól 1422 méterrel nyugatra van, ez 4533 m-es különbséget jelent.

Eközben mindenki egyetértően csodálja ezt a jezsuita imposztort. Amikor Milánóba jövök, el fogom mesélni a Generálisnak az egész történetet, és a jezsuiták restaurálásáról szóló híreket.”

1809 februárjában Záchék még Pisában voltak, és Reichenbach is még mindig csak ígérgette jövetelét. Lindenau egy nagy láda könyvet küldött Milánóba, Zách és Oriani részére, többek közt a berlini efemeriszeket, amelyek a mindennapi csillagászati munkához kellettek volna. Zách semmi módon nem utazhatott Milánóba, mert a Hercegnő állandó betegeskedésben töltötte a telet.

„...Na, mi olyan rosszul vagyunk eleresztve, mint az a kutya, akit egyedül a Nap vendégel meg a mezőn. Ez már a második nap, hogy annyit kapok a fejemre, hogy az a kicsi, ami még maradt az agyvelőmből, az is zavarodott lesz. A Hercegnő súlyos reumát és köhögési rohamot kapott. Nagyon szenved, köhög és hány, olyan mintha kórházban élnénk.”

Mindezek ellenére Zách, ha tehetett, folyamatosan dolgozott csillagászati és földrajzi utazásainak megírásán. Rosini professzor, a Pisai Egyetemen a retorika tanára, egyike volt a maga korában a legszebben nyomtatóknak. Az ő betűi Zách szerint, Didot-val és Bodonival rivalizáltak. A pisai professzor felajánlotta itáliai útleírásának és Nap-táblázatainak kinyomtatását.

„Ha meglátja majd az én kis Nap-tábláimat nyomtatott formában, rá fog jönni arra, hogy egész Itáliában nincs még egy másik olyan nyomda, ami ilyen szépen nyomtatna. Ha Párizsban Didot-nál nyomtattam volna ki, az se csinálta volna szebben. Rosininál Carlini Nap- és Hold-tábláiról is szót ejtettem. Ő hajlandó volna ezeket is kinyomtatni...”

Zách rettegett a jezsuiták hatalmának megújhódásától, de mély részvétet érzett az elszegényedett világi papság nyomorúságos sorsa miatt. Különösen a firenzei Del Rico atyáért aggódott, aki otthon nélkül, koldulásra volt kényszerítve, még kenyérre sem jutott neki. Zách 25 Lajossal kívánt sorsán könnyíteni.

1809. február 20-án Pisából küldött leveléhez Zách újra néhány tréfás mellékletet is csatolt Orianinak:

### *1. Levél*

„Jacotól, a kétlábú tollastól, kétlábú, de toll nélküli kedves barátjának.

Ha nem szeretnék úgy, mint szemem fényét, nem mertelek volna háborítani terveimmel, és beszélni arról a meg nem érdemelt szomorúságról, amit leveled okozott, mely annyi jót tartalmazott a jó és kedves mesterekről, de semmit sem a Te barátodról és szolgálid közül a leghűségesebből.

Így, hogy magamat megvigasztaljam, csak diókat ettem, és megpróbáltam begyakorolni a Barabás nevet, hogy amikor belépek majd a Te városodba, csöpp szívem mélyéből tudjam kiabálni csörömmel: óh, Oriani! Óh, a kakas, aki elfelejtette a szegény Jacot. Addig se csinálok mást, csak a boldog időkre gondolok, amikor Te a legaranyosabb Jacoval fogsz foglalkozni, akinek az a feladat jutott, hogy biztosítson Téged arról, hogy égen is és földön is tud dicsőségedre énekelni.”

### *2. Chamfort emlékirataiból:*

„A közönség olyan, mint a modern tragédia, abszurd, szörnyű és sivár. Franciaországban nincs publikum, nincs nemzet. A franciák természete egy fekvő kutyának és egy majomnak a keveréke. A francia úgy tréfál és ugrál, mint egy majom, és olyan félelmetes, mint egy kutya, aki ennek ellenére nyalja gazdája talpát.”

### *3. Moniteur*

„A kereskedelem lelke felfoghatatlan az ember számára.

A kereskedelem megteremti a luxust, de nem veszi figyelembe a morált. Nem szereti a

világosságot, mivel ő a spekulációkból él. A butikokban és a bárpultoknál kiváló ember nem található.”

\*

Egyre reménytelenebb lett Zách számára a Reichenbachhal való milánói találkozás.

„Az igazat megvallva Önnek, azt gondolom, hogy Reichenbach nem fog válaszolni, és nem fog jönni sem, mert nem fog elkészülni az objektívjével. Olyan ő, mint az alkímisták, akik valameddig eljutnak a készítésben, de sohasem nyernek aranyat, én attól félek, hogy Reichenbach objektívje is csak »valamikor« fog elkészülni...”

„...Nem fogja elhinni, kedves barátom, hogy milyen nehézségeink vannak. A Hercegnő türelmetlenül várja az Önnel való találkozást. Én ugyan tele vagyok aggodalommal és maga Jaco is zavarban van. A szíve már nem tud több dicséretet mondani, mert az összes terv el van rontva. ... A szép házassági tervet ebben a hónapban készítem elő, és tervezem a találkozót Livorno, Pisa és Lucca között.

Én ma felfüggesztem ezt a szent házasságot. Félek attól a levéltől, ami Öntől fog érkezni egy reggel, megzavarva a mi háromszögünket, míg csak mániámmá nem lesz, és meg nem ragadok két nagy botot, és meg nem mérem a magam bázisait,...megtermékenyítve a kis háromszögekkel, amelyek felfoghatatlanul válnak nagy erővé... (...)

Kilenc napig Livornóban voltunk, ahol megfigyeléseket végeztem. Most visszatértünk Pisába, hogy a napéjegyenlőséget észleljük... Mivel Ön megszorított engem, elfutottam a pisai hegyekbe, és felfedeztem három csodálatos helyet, ezek: Verucca, Tanto és Szent Giuliana. A két elsőről Livorno és Firenze látható. Informálni fogom mindenről. A háromszögelési táblák az Ön konkrét javaslatain alapulnak. Ön fogja eldönteni, hogy örül-e házasságunknak, és remélem, nem fogja visszautasítani, hogy a Mennyei áldását adja rá. Mindössze tizenöt nap halasztást adjon nekem, hogy az okiratokat beszerezsem. Már meg is kaptam az aláírásokat... Majd élő szóval fogom elmesélni, hogy mik történtek.”

Készülő toszkánai tanulmányával kapcsolatban az alábbiakban tömörítette Oriani számára addigi tapasztalatait:

„...Ön kétségtelenül tudja, hogy a toszkánai tudósok elkülönülnek, és nemcsak Itália más részeitől különböznek, mint hogy ők ismerik a toszkán nyelvet. A parasztok Ariostot szavalnak recitálva anélkül, hogy értenék. Sokat lehet tudni róluk. Ha összejönnek, udvariasak, erőltetik a kedvességet, és ezt őszintén teszik. Sok bennük a nyíltság és a lojalitás, nem szeretik az intrikát, a bajkeverőket és a rágalmozást. Őszintén és építő szándékkal nézik a világot. Így a firenzei, de még inkább a pisai tudósok békében élnek és szeretik az örültségeket. Íme a pozitívumok. Brunacci emlékiratai szerint... egész Toscanát a Machiavellik, a Vivianik és a Scipiók szelleme szállta meg. Mivel az én latintudásom véges, nem mondok többet erről Önnek, aki különben se szereti a politikát... (...)

A Hercegnő üdvözlét küldi addig is, míg neki lakása nem lesz a három kolostor utcájában, bár én kételkedem abban, hogy ez rövidesen meg fog történni, mert, ha az igaz, amit egyik nap nekem az utcánkban lévő kabaréban bizonygattak, a háború elkerülhetetlen, és Reichenbach úr nem lesz képes objektívjét elkészíteni, nem fog útnak indulni, és nem fog Milánóba érkezni. Látja, barátom, az egyik dolog vonja a maga után a másikat. Meg vagyok tisztelve azokkal az érzésekkel, amelyeket Ön irántam érez.”

Ebben a március 21-én keltezett levélben Zách a házasság szót többször is használja, meglehetősen kétértelmű formában. Valami közösen tervbe vett politikai vagy szakmai jellegű szövetségről is lehetett itt szó, de tekintettel arra, hogy a hercegnő és Zách már feltehetőleg szerették volna frigyüket törvényesen megkötni Isten előtt, elképzelhető, hogy rejtetten a kettejük házasságáról is szó eshetett hármuk között, hisz szinte minden levélben olvashatunk arról, hogy a hercegnő mennyire vágyódik az Orianival való új találkozásra.



\*

1809. március 26-án még mindig Pisában vannak, s már feladták a reményt a Reichenbachhal történő nagy közös találkozásra.

„...Végül is az a véleményem, hogy Reichenbach nem is fog jönni. A háborút már bejelentették. Az objektív nem fog elkészülni, és az utazás is végleg kútba esett. Ennek ellenére, ha kecskelábakon is, de el fogok jutni Milánóba, hogy felszereljem az Ön körét egy nagy kalapáccsal, és hogy a ládára egy nagy ütéssel újra felállítsuk a kis köröket és a teodolitokat. Hozzányúlunk a nagy körhöz is, ennek egyedüli oka, hogy az objektív nem készült el... Reichenbach tehát alkalmat adott nekünk arra, hogy nála jobban állítsuk fel a műszert, amelynek ő az objektívját nem készítette el...”

Zách nem szerette feladni terveit, de ha nagyon kellett, könnyedén módosította eredeti elképzeléseit. És nagyon készült arra, hogy rövidesen meglátogassák a „fülemülék”, a „mascarponi” és a „stracchino” városát.

De néhány napot még várni kellett a találkozásra Orianinak, mivel a húsvétot a hercegnő Livornóban akarta tölteni, ahol volt egy protestáns templom és egy pap Szász-Gothából. Zách katolikusként a firenzei San Miniato templomban kívánt ünnepelni. „Miután ájtatosságunknak eleget tettünk, és elfogyasztottuk a húsvéti bárányt, haladéktalanul útnak indulunk, és Brerába repülünk.”

Időközben a Nap-táblázatok Rosini kiadásában már meg is jelentek Pisában. Zách nagy öröme ezek a táblázatok, melyek nem kerültek többbe, mint 2 frankba, Oriani tetszését is megnyerték. Rosini úr már el is adott belőle jó néhány példányt. Rosini egy hasonló módon szerkesztett Hold-táblázatot is ki szeretett volna adni. Zách átgondolta a dolgot, és rájött, hogyan lehetne ezt egyéni módon és egyszerűen elkészíteni. A Hold-táblázatok nagyobb szabású kötetnek tervezte, a szükséges kiegészítésekkel (parallaxisok, szélességek, átmérők stb.). Abban reménykedett, hogy ez könnyebben kezelhető lesz, mint a Bureau des Longitudes „Broda lungo”-ja.

Menedzser természetéből fakadóan Zách mindenáron ki akarta adni az általa sokra tartott Carlini-féle Hold- és Nap-táblázatok Rosinival. Szerinte ezek igen kelendőek lennének Itáliában. És ő az északi országok részére is rendelt volna belőlük jó néhány példányt.

Zách már régóta feladatának tekintette, hogy az égi egyenlítő ekliptikától való elhajlását az addigi meghatározásoknál pontosabban állapítsa meg. Erre a vizsgálatra a napfordulók a legalkalmasabbak időpontok. De sajnos az utóbbi időkben, a folyamatos vándorlás következtében és a kedvezőtlen időjárás miatt nem volt alkalma az ehhez szükséges csillagászati megfigyelések elvégzésére. Megkísérelte ugyan kiadandó táblázataihoz, az addigi adatokhoz javításokat mellékelni, de nem sikerült az anomáliák valódi okait megtalálnia, és nem ismerte fel azokat a szabályokat sem, amelyek ezeknek a korrekcióknak szükségességét magyarázzák.

\*

1809. március 26-án keltezett leveléhez Zách ismét tréfás Jaco-levelet mellékel:

„Drága Barátom és Pártfogóm!

Nem tudom kifejezni Önnek azt a nagy örömet, amelyet az én kis szívem érzett, amikor az én jó úrnőm, megajándékozott az én vidám Orianim vidám tyúkjával.

Hozzáfogok, hogy szárnyakat növezzek, és a repülés módját elsajátítsam. Én már többször megpróbáltam az ablakon keresztül elvinni Önnek Úrnőm meleg hangú jókívánságait, de Ő sarkantyúmnál fogva visszatartott engem. Kétségbeesve meg kell Önnek mondanom, hogy az én úrnőm nem akar vidékre utazni, hanem helyett Húsvétját Livornóban szeretné tölteni, és

halait sós vízbe kívánja meríteni. Én, aki ezt már megtettem, csak alkalmatlanságot okozok, mint a szegény patkányok a templomban, akik az egész világon a gyóntatópapokat szórakoztatják gyóntatószékükben. Amikor az én úrnőm visszatér, rosszkodni fogok, és megcsípem a nagy Báró körmeit, aki mindig kigúnyol, és nem más, mint egy papagáj, aki mindig pajkosságokat mesél az ő lelki atyjának, ezzel töltve meg lelkét. Én azon vagyok, hogy ő ne mondja el neked ezeket, ha Te püspök vagy, vagy molnár. Addig is gyors heurékával kell Önt üdvözölnöm, szájtátva és farokcsóválással.

Az Ön nagyon szerető hűséges barátja és szolgája

Jaco Perique”

\*

Az 1809. április 12-én Firenzében kelt levél szerint a milánói út még mindig halasztódik. Szokatlanul hideg van a városban. Már rég tavasznak kellene lennie.

„...Itt a munka el lett temetve a hó alá, amely egészen a kémények csúcsáig ellepett mindent... A Hercegnő, aki a jég tetejéről üdvözli Önt, nagyon sokat szenved ebben az évszakban. Köhög, hány, nem hagyja el a tűzhely melletti sarkot. Itt Firenzében is el kell viselnie a hideget, éppen úgy, mint Milánóban, vagy a Mont Blanc ormán. (...) Lehetetlen előre megjósolni, mikor kezdjük meg vidám milánói látogatásunkat.” A hercegnő elmúlt évi szállását szeretné megrendelni Orian segítésével, de Zách új helyet szeretne, mert a tavalyi egyetlen sötét ablaka egy bűzös udvarra nyílt, ahol az istállóból áramló trágyaszag keveredett össze a gőzölgő étel illatával.

Milánóban tehát nem mertek ugyanabban a szállóban megszállni, bár más olasz városban ez már többször előfordult velük.

Firenzéből Bolognában, Mantován keresztül igyekeztek Milánóba. A terv a következő volt: április 21-én, pénteken, galléron ragadni kedves barátjukat a Brerában.

Egyedül az alábbi számla igazolja, hogy ez a terv valóban meg is született, de hogy mikor, azt nem lehet tudni, csak az biztos, hogy ezen a napon még a városban tartózkodtak:

„...Alulírott bizonyítja, hogy a mai napon abbé de Césaristól átvett 273 Lajost, azaz 6448 frankot és 26 szantimot, a müncheni Reichenbach háromlábú ismétlőkőre ellenértékéért annak számára, aki a jelen számlát aláírásával igazolja...

Készült Milánóban 1809. július 6-án.

François Baron de Zach”

\*

Záchék 1809. október 9-én Torinóban voltak, és újra Milánóba készültek. Ez a levél tele van számtalan érdekes epizóddal, ezért érdemes részletesen idézni belőle. A levél hangja is szokatlanul vidám. Torinóban jókedvű társaság vette őket körül. Ezek Zách rokonai voltak, akik közt a Hercegnő is jól érezte magát.

„Mi az ördögbe vagyunk mi még mindig Torinóban? Még mindig Torino és Torino! Több oka is van annak, hogy még mindig nem vagyunk Milánóban:

1) A város fele az én rokonaiból tevődik össze. Unokafivérek, unokanővérek, nagynénik, nagybácsik, unokahúgok és unokaöccsök. Számomra egy unokahúgom, Graven márkine, egy 28 éves fiatal özvegy a legkedvesebb, ő különösen megnyerte tetszésemet. Ő nővére, az én Chambéryben élő unokanővérem, Faverze grófnő férjének. A grófnő férjének másik nővére, Fonteni márkifelesége. Mindezeket én szórakoztatom és tartom össze, mint egy nagycsaládot, és összekötöm őket egész Piemonttal... és Savonával.

Kapcsolatban vagyok még a derék Orillonnal, a merész Bayenod-val, a félelem és gáncs nélküli lovaggal, és egy egyházi férfival: Dechalet jezsuitával. Ez az utóbbi szövetség

engem kicsit megviselt, de revansot vettem a világi matematikusoknál. A családom ezen csapata a Hercegnő szívét is megnyerte. Igen megkedvelte unokatestvéreimet, akik időnkénti ostobaságaikkal együtt is bájosak voltak.

2) Utazásunk elhalasztásának másik oka maga a jármű. Ön tudja, hogy Mr Dalmácia a nyergek Newtona. Ő szereli fel a kocsikat egész Európában Lisszabontól Szentpétervárig. Egy év garanciát is ad. Nem akartuk elmulasztani, hogy hozzájuthatunk egy ilyen kocsihoz, amely még a berlint is felülmúlja az úton és magában a városokban is. Ez mindössze 250 Lajosunkba került. Kilencvennyolc aranyat kellett adni, míg nem készül el vele egészen. Jelenleg néhány változtatásra van szükség.

3) A harmadik ok, egy nagy rablás, ami velünk történt a Hotel Londonban, ez is oka volt késésünknek. Íme a történet:

Nagy készülődésben voltam, hogy mindent megtegyek rokonaim, különösen Graven márkiné kedvére. Azon a napon, amikor őt vártam, eltűnt a keresztem és a nagy gyémántom a tartójából, amely fiókos szekrényem egyik fiókjában volt, és ez kulccsal volt bezárva.

Magamhoz hívtam azt a szolgát, akit gyanúsítottam. Megmondtam neki, ha megmondja, hol vannak ezek, nem lesz bántódása. De ha nem lesznek meg 24 órán belül, át fogom adni őt a francia katonaságnak, akik ki fogják őt végezni.

Egy nap múlva ötven Lajost ígértem a megtalálónak. Az eltűnt ékszereket megtaláltam a ruhám zsebében.

Az ügyről azóta senkinek sem beszéltem.

Gondolhatja, nagybecsű barátom, hogy bár el voltam foglalva a szép és kedves unokatestvérek gondjával és a tökéletes kocsi megteremtésével, nem beszélve a rablásról, a csillagászatról sem feledkeztem meg.

Az Akadémián szünet van. Eljött a vidékre utazásnak és az aratásnak a szemesztere. Duchaile úr Párizsból, Vassalti úr Londonból, Labbe úr Calais-ból, meghalt unokahúga földjéről látogatott meg. Milánóból egy Borromée keresett fel engem. Napione és Saluzzo urak 15 kilométerre vannak távol Torinótól.

Balbi gróf, a Szárd király párizsi követe, az Akadémia jelenlegi elnöke és az egyetem rektora most a városban van. Sietek előre megszerezni az obszervatórium kulcsát, barátaimat várom oda, és várom azt is, aki az obszervatórium jelenlegi gazdája éjjel és nappal. Megtaláltam az obszervatóriumban Beccaria szektorát, azt a félelmetes vasdarabkát, meg az ismétlőkörét, amelyet Fortin erősített a nívójára. Ez a 18 hüvelykes vaslábakkal rendelkező műszer sajnálatos módon már igen elavult, és manapság különlegességnek számít. Ezt Duchaile soha meg nem érintette. Ez egy szent ősz.

Én közelebről is meg szeretném vizsgálni. Ma találkozni fogok professzor Michelottival, Balbi gróffal és Bidoni úrral... Reichenbach különbsége Fortintól nagy. Igen érthető, hogy a piemontiak a franciáktól megszállva, Párizson kívül keresik az üdvösséget. Van a csillagvizsgálónak ezeken kívül, egy Manlin-féle ingája is Berthoud-tól felállítva. Ez egészen új még, de már kipróbálták. Megmondom, miért nem csinált Duchaile úr megfigyeléseket ezekkel a 8 hüvelyknél nagyobb körökkel. Ő Párizsba akar menni, és ott az obszervatóriumban, Bouvard mellett, a csillagászok élvonalába kerülni. Duchaile úr az École Polytechnique-be járt, ott kezdte meg hosszan tartó karrierjét. Menou tábornokkal együtt került Torinóba, és lett annak asszisztense egyik hivatalában. Innen került az Obszervatórium vezetői posztjára. Most jelenlegi hazájában, Montpellier-ben, az ottani csillagvizsgálóban tevékenykedik.

Ha valaki, aki nem az egyetem rektora, a saját megfigyeléseit összehasonlítja Beccaria adataival, 12" különbséget fog találni. Meg kellene semmisíteni őket, éppen úgy, mint Liesganigét.

Balbi tábornok örökölte Beccaria iratait. Vassalti úr... tanítványa és utódja a kísérleti fizika professzori székében Abbé Catuso. Ő kissé közömbös, de igen tiszteletreméltó

szakember, aki szereti a békét és nyugalmat, és akit Balbi még nem küldött el, mivel erősen bízik benne. Abbé Catuso olyan ember, aki szereti az igazságot, és ki is mondja... Beccaria egyéniségét meg kell ismerni ahhoz, hogy megítélhessük értékét. Ez a szerzetes nagyon ambiciózus volt, irigy, és nem értett az elektromossághoz. A piemonti hercegnő tanítójaként nagy becsben állt, magánál a királynál is. Remegtek tőle a miniszterek, féltékeny volt a fiatal La Grange-ra, elnyomta, zaklatta...”

\*

Nem lehet tudni, hogy mielőtt Záchék Franciaországba utaztak, meglátogatták-e újra barátjukat Milánóban. Egy biztos: 1809. november 10-én már Avignonból ment levél Milánóba. Ez elsősorban a Beccaria által végzett, és Zách által igen kétségesnek tartott torinói fokmérések részletes ismertetését tartalmazza.

„Miközben én meg szeretném tudni, mi az újság Párizsban, sajnos a szegény Flaugergues a sötét Egyiptomban van, senki nem tud semmit a nagy öreg (Lalande) halála óta. A csillagászat azóta el van hanyagolva, és el is van felejtve. Nem válaszolnak a levelekre, ... egy szót sem, még sürgős esetben sem. Mindennek vége van. Amen Amen dico vobis.

...Néhány nap múlva Marseille-be megyünk, ahol egy város-közel szőlő mezőn fogunk élni, mint két remete, akik lemondanak az alacsonyabb rendű élet perverzitásairól, és csak azzal vannak elfoglalva, ami üdvüket szolgálja. St. Sirius legyen velünk, címünk most is ugyanaz: Nicolaus Counciler banquier, consul Fédération Helvetique, Marseille, Rue de Rome No. 50.

Ezer üdvözlét a jó szavóártnak a Hercegnőtől és a szegény, legszebb tollú és szőrű Jacotól.”

### **Édeni esztendők Marseille-ben**

Az 1809. december 13-án keltezett, Orianéhoz küldött levélben részletes leírását találjuk a marseille-i „remetelaknak”.

„Csodálatos vidéken élünk, húsz percre a várostól, valóságos földi paradicsom ez. Szép ház, csodálatos kerti nyárfasorral, ciprusokkal, kis fenyőbokrokkal, tavakkal és csodálatos kilátással a szárazföldre és a tengerre egy olyan teraszról, amelyet 60 cserép virág díszít; egy ládával, amelyben a fogoly-madarak és egy másik ládával, amelyben könyvek, és még egy ládával a fenyőrigók és sármányok számára.

Ez a gyönyörű birtok a város egyik gazdag nagykereskedőjéé volt, és nem is lakott a gazdán kívül más benne, ő pedig két hónappal ezelőtt meghalt. Ez a körülmény számára kellemetlen volt, de nem a mi számunkra, akik így jutottunk hozzá a Marseille környéki legszebb birtokhoz. A ház jelenleg némi renoválásra szorul. Az örökös, egy unokahúg, hajlandó azokra a változtatásokra a tapétákban és a szobák bútoraiban, amelyeket mi igénylünk. Kérésünkre mindent selyemmel fog behúztatni, a bútorokat és az ágyakat is, kicseréli az asztali és konyhaedényeket, kivéve az ágy- és az asztalneműket, valamint az ezüstöt. (Az utóbbit Chambéryben élő unokahúgomtól kaptam.) Mi béreljük ezt a házat, amely 10 szobából, egy ebédlőből, két társalgóból, egy biliárdszobából, egy pincéből és egy kocsiszínból áll. Egy évre mindössze 1500 frankot fizetünk. Most egy szállodában lakunk, feltehetőleg csak Karácsonyig. Egy kedves obszervatóriumot is szeretnék felépíteni itt. Be szeretném fejezni napforduló-megfigyeléseimet is, de azt a városban, a Hajózási Csillagvizsgálóban szeretném véghez vinni, mivel az erre a munkára sokkal alkalmasabb... A munkát a vidéken lévő házukban már januárban el fogom kezdeni. Ez tehát már a második téli napforduló lesz, amit Marseille-ben észlelek, és nem kételkedem abban, hogy az elhajlásra

ugyanazt az eredményt fogom kapni, mint két évvel ezelőtt, és a távolságra ugyanazt a különbséget, mint nyáron. Amikor felkerestem Thulist, a csillagvizsgáló igazgatóját, nagyon rossz állapotban találtam. Szegény embernek teljesen tompa az agya és érthetetlen a beszéde. Órákba telt, míg felismert a szegény ördög, és nagyon nehéz volt megérteni a beszédét. Egyelőre még a saját otthonában bujdokol, de nem hiszem, hogy túléli ezt a telet.

Megtaláltam két levelet a 15 hüvelykes körökkel kapcsolatban, amely elindult Genovából. A tulajdonos Auisson úr lesz. Ő, mint ahogy Ön is tudja, a csillagvizsgáló igazgatója Toulouse-ban. Levelében azt írta nekem, hogy ő ezt a műszert a húsvéti szünetben kívánja felállítani, és saját maga fogja a cserét végrehajtani. Addig is be szeretném mutatni neki az eszközt, és összevetni az enyémmel. Azt is meg fogom vizsgálni, hogy ez a csillagászati kör nem ment-e tönkre a hajóút közben, és azt az állandó különbséget is újra megnézem, amelyet Ön észrevett, és amely fennmaradt az én köröm és az Öné között Milánóban...

Meg kellene valósítani, hogy én asszisztáljak Önnek akkor, amikor először végez megfigyeléseket a csillagászati körökkel, az 1810-es napforduló után pedig együtt utazhatnánk Münchenbe. Reichenbach valóban különleges zseni, és én egyáltalán nem kételkedem abban, hogy az én kezemben nem lesz az övénél jobb eszköz, de addig szomorúan látom, hogy nem tudja használni ezt az egyedülálló ajándékot... (...)

Reichenbach műszereit nem ismerik el Párizsban, Reboul úr, a marseille-i Lyceum igazgatója mesélte nekem, Párizsból hazatérve, hogy ott nem hisznek Reichenbach előnyében. Bardi gróf – aki nem elég irigy ahhoz, hogy ne lássa Reichenbach jövőjét – Párizsból küldött levelében ugyancsak ezt írja: »a párizsi tudósok mind, különösen Biot és Arago azt állítják, hogy Fortin ért legjobban az ismétlő körökhöz« (aki a Meridiánt határozta meg a Formenterával). Ő az, akivel egy kis időt együtt töltöttem Torinóban... (...)

Reboul úr azt is mondta, hogy a csillagászat nagyon gyengén működik Párizsban, a Hosszúsági Hivatal fülig el van adósodva, a Nagy Szenátor Tirannusként viselkedik a Hivatalban, amely mindenestől az ő uralmát nyögi. Delambre több kötetes csillagászati kézikönyvön dolgozik, amely a Madame Courcier üzletéből létrejött Birodalmi Nyomdánál fog megjelenni. Itt már az 1811-es és az 1812-es kiadáson dolgoznak... (...)

A Hercegnő ezer jókívánságot küld Önnek, és boldogságot kíván gróf Oriani szenátornak és az Itáliai Királyság Kancellárjának. (Bravo Bajazzo!). Unokahúgom, aki egy szemtelen kis fruska, s akit ugyancsak Jacnak hívnak, szintén minden jót kíván Önnek és még sok egyéb kellemes dolgot hozzá. Az öreg nagybácsi nagy hasa ellenére tárt karokkal várja Önt a Thocéan villában épp úgy, mint a Romain villában, hogy gyengéden átölelhesse az ő kiváló szenátorát, akár ma, akár később.”

\*

Egy későbbi levelében, amelyet 1813. március 20-án Reboulnak, Montpellier-ben élő fizikaprofesszor barátjának írt, érdekes részleteit is megtaláljuk a Marseille melletti villában folyó mindennapi életnek. A levél tárgya különben Ponsnak, a Marseille-i Csillagvizsgáló egyik munkatársának igazgatóhelyettesé váló kinevezése volt.

Annak ellenére, hogy Zách közeli jó viszonyban élt Pons-szal, mégis fel volt háborodva amiatt, hogy az előzőleg gondnoki beosztásban tevékenykedő, és a matematikai eszközökben teljesen járatlan üstökösvadászt nevezték ki igazgatóhelyettesnek ebbe a nem jelentéktelen intézménybe.

„De félretéve a tréfát, kedves kollégám, mit szól ehhez a bohóckodáshoz... Az még hagyján, ha ezt a bohózatot egy Bureau de Latitude játszaná, de egy Bureau des Longitudes, az egy és oszthatatlan köztársaság által alapított intézet!...

A legbosszantóbb ebben a történetben az, uram, hogy én vagyok az áldozat. Mert ki fogja lebonyolítani az én kis bevásárlásaimat a városban, beszerezni a szenet, a fát és ki fogja

idecipelni a virágcserepeket, ki fog elmenni a megjavított csizmaért, a tiszta fehérneműért? Mert tudja, Jean Louis Pons, akit Ponsillonak hívnak körzetében, a Malom dombon, az én kis szavojaim végezte a bevásárlásaimat, ő nyírta a kiskutyámat. Biztosíthatom, senki nem tud olyan ügyesen, olyan művészen kutyát nyírni, mint az én Ponsillonom. Az idő múlásával azonban semmivé lesznek ezek az örömök, mert egy császári csillagvizsgáló igazgatóhelyettesének, egy állami hivatalnoknak nem konvenió, hogy megnyírja az én kutyusomat, hogy cipelje a virágcserepeket, kitaposott cipőimet, mosni vigye a szennyesemet. Pedig oly kedves, becsületes fickó volt! Rábízhattam kincseimet, ezen felül jó ismerője volt az élelemnek, mindig a legjobb szárnyasokat vette, a legjobb kolbászt, a legjobb sajtot az Aranyhegyről, valahányszor megérkezett a postakocsi Lyonból az élelmiszer-szállítmánnyal. Ki fog nekem ezután vásárolni, ki fogja kiválasztani a legjobb falatokat? Teljesen el vagyok keseredve! És még egy zavarba ejtő dolog: amikor ez az imént említett Ponsillon eljött a szállítmányával a házamba, a cselédszobában étkezett és nagyon elégedett volt azzal, hogy ott étkezhet, és hogy ehhez az asztalhoz ülhet. Most mint igazgatóhelyettest, vonakodom ehhez az asztalhoz ültetni, de nem hívhatom meg az enyémhez, mivel, ahogy jól tudja, egyáltalán nincs asztalom. Jómagam Őfelsége, a Hercegnő asztalánál étkezem, aki a régi előítéletek miatt csak nemes urakkal étkezik, mely nemes urak egyébiránt éppoly régiek, mint az előítéletek...”

De más problémákkal is járt Ponsillon igazgatóhelyettesé való kineveztetése.

„Ön által is ismert titkárom, aki az én tanítványom, s akinek jó klasszikus nevelést adtam, aki tud görögül, latinul, németül, franciául, olaszul és angolul, ért a matematika minden ágához és a magas szintű analízishez, kivétel nélkül ismeri a csillagászati számításokat és rendkívül járatos ebben a szakmában, aki négy órán belül kiszámítja bármely üstökös pályájának elemeit, csodálatra méltó gyakorlatra tett szert a megfigyelési eljárásokban; ez a fiatalember, akit többre becslök, mint Burckhardtot, mivel ez utóbbi semmi jártassággal nem rendelkezik a megfigyelések terén, és soha sem bizonyított, nos ez a fiatalember még semmilyen címmel nem rendelkezik, még csak egy gondnokival sem egy csillagvizsgálóban, semmiféle Akadémiának nem tagja, nem tanársegédje egy hosszúsági vagy szélességi hivatalnak sem... nincs semmiféle kineveztetése, ellátmánya, bére, csak nálam van némi gázsija... Ez az ember teljesen fel van dűlva annak láttán, hogy a császári csillagvizsgáló »takarítója«, aki a négy számtani alpművelettel sincs tisztában, rangban fölé került, s aki így már nem lehet asztaltársasága! – De van még rosszabb is ennél!

Ez a szerencsétlen kinevezés az én költségvetésemben is zavart okozott. Azelőtt ennek a fentebb nevezett Jean Louis-nak juttattam néhány Lajos aranyat, ha egy üstököst fedezett fel; ez még nem vitt anyagi romlásba, viszonzásul pedig a fent nevezett Jean Louis szaladt, rohant hozzám felfedezésével. Most már Pons igazgató nem meri majd elfogadni a »buona mancia«-t, nem fog saját lábán ideszaladni, levetett kalappal, mivel ez már nem méltó egy igazgatóhelyetteshez. Azelőtt minden nap idegyalogolt, mivel csak egy Ponsillon volt, de most már, ha beszélni óhajtok vele, küldhetem érte a kocsimat. Nincs énnekem saját járgányom, csak bérelek egyet, ami 18 frankba kerül alkalmanként, így hogyha az igazgatóhelyettes urat mindennap látni szeretném, amint ahhoz az elmúlt három esztendőben hozzászoktam, az évente 6570 frankba kerülne, szökőévben 6588 frankba.”

A fenti levélrészletekből magunk elé tudjuk képzelni Zách és hercegnője hétköznapijait. Hogyan látták el magukat élelemmel, hogyan gondoskodott Zách ruhájuk tisztításáról, cipőjük javításáról. Ma már kicsit megdöbbenő olvasni, hogy a hajdani „köztársaságpárti” hercegnő mennyire telve volt megrögzött társadalmi előítéletekkel.

Nem szabad, hogy félrevezessen minket a levél gúnyolódó hangja. Záchot és Ponsot közeli barátság fűzte össze, csillagászati megfigyeléseinek állandó és hűséges társa volt az újdonsült igazgatóhelyettes. Később Zách minden követ megmozgatott annak érdekében, hogy 1818-ban Pons az általa megszervezett Luccai Csillagvizsgáló igazgatója lehessen.

Békesség árad a levélből, amelyet az anyagi jólétből és a biztonságos körülményekből eredő jó közérzet hatott át.

Zách még nem érzékelte, hogy Napóleon uralma igen recsegett-ropogott már ebben az időben, és már alig egy évig fog tartani ez az átmeneti nyugalmi állapot zaklatott életükben.

A náluk megforduló látogatók is jól érezték magukat Záchék marseille-i otthonában. Gabelenz, Lindenau barátja 1810-ben járt náluk. „A hercegnő és Zách nagyon előzékenyen vendégelt meg. Harminckét kitűnő tálat szolgáltak fel. Oly sokáig távol lévén hazámtól annyi érdekes történelmi újdonságot tudtam meg a régi eseményekről.” – írta feleségének ez a világjáró német kereskedő.

Két év múlva, 1812 májusában Lindenau is meglátogatta őket. Ő is nagyon meg volt elégedve az ott tapasztalt körülményekkel.

A levélben említett titkár: Carl Friedrich Werner (cca. 1782–1824 után). Nevével 1803-ban találkozunk először az *MC*-ben. Tizenhárom éves kora óta dolgozott Zách mellett, s mint az idézetből is láthatjuk, nem is rosszul. 1813-ban említette nevét Zách utoljára, ekkor arról volt szó, hogy Werner számításokat végzett a „Nautische Tafeln” 1817-es kötetéhez. 1824. március 10-én Zách a következőket írta róla barátjának, a svájci konzulnak: „Mióta Werner elhagyott, hogy megcsalt férj legyen belőle, nincs titkárom”.

Zách több évtizedes tudományos műltra tekinthetett vissza Franciaországban. Első csillagászati megfigyelései is – amelyek nyomtatott formában is megjelentek – 1783-ban, Lyonban készültek. Amikor 1811-ben meglátogatta Lyonban a csillagdat, ezt már teljesen átalakítva találta.

Zách 1810 után sem töltötte tétlenül idejét Dél-Franciaországban, de sajnos régi barátaira már nem számíthatott. Saint-Jacques Silvabelle, első marseille-i barátja, akivel csillagászunk már a londoni években is levelezett, 1801-ben halt meg. Thulis, akit 1786-ban, még II. Ernst társaságában ismert meg, és akivel azóta folyamatosan levelezett, 1808-ban már súlyos beteg volt, és 1810-ben meg is halt. Új barátok segítségére kellett tehát számítnia. Ilyen volt többek közt Reboul fizikaprofesszor is Montpellier-ből, az előbb említett levélrészlet címzettje. 1810 után ő segédkezett Zách geodéziai méréseiben. Amikor 1812 májusában Lindenau Marseille-ben járt, a Cassini és Lacaille által végzett felmérések ellenőrzésében segített Záchnak.

Zách Dél-Franciaországban végzett geodéziai munkálatainak eredményeit 'Attraction' című munkájában foglalta össze. Lindenau az általa szerkesztett *Zeitschrift für Astronomie* 1. kötetében hosszasan méltatta mesterének ezt a munkáját, amely a megfigyeléseknek gazdag tárházát adja, és feldolgozása Zách Marseille-ben és annak környezetében évekig folytatott geodéziai méréseinek. A szerző nagy pontossággal végzett felméréseiben a csillagászati és a trigonometriai meghatározásokban két másodperc eltérést talált, ezt a „Mont Mimet” vonzásának tulajdonította. Ez az elképzelés a későbbiekben jelentős változtatásokat eredményezett a földrajzi helyek meghatározásának gyakorlatában.

Záchnak ezzel a munkájával François Arago is meg volt elégedve, az a francia tudós, aki később oly sok sarat dobált rá.

\*

Bernhard Lindenau minden módon megpróbálta mestere munkáját továbbvinni. A *Monatliche Correspondenz* Zách távollétében is folyamatosan megjelent. Lindenaut 1808-ban hivatalosan is kinevezték a Seebergi Csillagvizsgáló igazgatójává. 1810-ben kiadta Vénusz-tábláját, majd a következő évben Mars-táblákat adott ki. Az utóbbiért Lalande-díjat kapott a Párizsi Akadémiától.

1812-ben August gothai herceg engedélyt adott a leromlott csillagvizsgáló felújítására.

1813 októberében, Lipcsében, a „Népek csatájában” Napóleon súlyos vereséget szenvedett. 1814. március 31-én Lindenau, August weimari Nagyherceg kíséretében Párizsba utazott.

Párizsi tartózkodása alatt, május 28-án, egy párbaj következtében súlyosan megsebesült. Zách azonnal barátjához sietett, és Lyonban egy kiváló sebészről gondoskodott számára. Lindenau állapota súlyos volt, de sebeiből felépülve, 1814 augusztusában visszatért hazájába. 1815-ben, az időközben megszüntetett *Monatliche Correspondenz* utódjaként Lindenau barátjával, Bohnenbergerrel – aki ugyancsak Zách tanítvány volt a Seebergen – új folyóiratot alapított *Zeitschrift für Astronomie* címen. Bevezetőjében a két szerkesztő hitet tett Zách öröksége mellett. Ennek az új folyóiratnak 1815–1818 között 6 kötete jelent meg. Megszüntetésének oka az volt, hogy Zách 1818-ban, Genovában új folyóiratot indított *Correspondance Astronomique* címen.

Lindenau elhagyta a csillagászatot és politikai pályára lépett. 1820-után a szász állam minisztereként tartózkodott Gothában. Friedrich herceg haláláig valójában ő irányította a gothai államot.

1813 júliusában, mindössze néhány hónappal a lipcsei csata, és Napóleon bukása előtt, Zách még teljes biztonságban érezte magát Dél-Franciaországban. Reboulhoz küldött másik levelében (1813. július 13.) még tréfásan beszél azokról a zavargásokról, amelyek „állítólag” elterjedtek ezen a vidéken.

„A kőhídon, amelyet Ön is ismer, és amely a Jarret folyón vezet át, egészen közel ahhoz a falusi házhoz, amelyben Mendret úrnál laktunk, és ahol oly sokszor sétálgatott teljes nyugalomban, pontosan ezen a hídon folyt a csata. A mészárlás rettenetes volt... Nagy kíváncsiságomban magam szerettem volna utánajárni e szörnyű csata részleteinek, s így a történés másnapján, megközelítettem a város felől, lassú léptekkel és óvatosan, s meg is érkeztem minden baj nélkül a Róma utcáig, amikor is hirtelen két embert láttam lóhalálában vágatni felém. Szerencsére a sarkon ott volt a foltozóvarga a műhelyében, gyorsan menedéket kerestem a kunyhójában, és elrejtőzködtem egy rakás kitaposott rossz cipő közé. A ijedtségen kívül semmi komoly bajom nem történt, mivel az én becsületes foltozóvargám, aki menedéket nyújtott nekem, elmesélte, hogy a két lovas két hebehurgia tisztviselő volt, akik a promenádra igyekeztek... Íme a kőhídnál történő véres események hiteles részletei:

Az előrs, Uram, egyetlen puskával felfegyverzett parasztból állt. A hadtest egy másik parasztból, aki a vállán egy boroshordót cipelt. A hátvéd egy újabb paraszt volt vasvillával. Ez a három összeesküvő gazember a városi vámhivatal ellen szőtt összeesküvést, és az éjszaka leple alatt be akarták csempészni a városba a boroshordót. Egy szappangyártó, hű állampolgár, jó francia, telve hazafisággal és polgári erényekkel, jelentette a hatóságoknak ezt a szörnyűséges összeesküvést, mondván, hogy 9000 paraszt jön a városon rajtaütöni...

...Tegnap még azt hallottam, hogy az Önök környékén is tartanak valamitől és Perpignanban is nyugtalanság van. Minthogy én is pontos részletességgel beszámoltam a mi katonai mozgólódásunkról, az lenne az igazságos, ha Ön is ezt tenné...”

A tréfás hangú levélből, amelyben Zách azt akarja bizonygatni, hogy nyugtalanságra semmi ok, kiviláglik, hogy a rend felborult, legalábbis az ország déli fertályán. Zách nagyon szeretne volna magukat biztonságban tudni, de erre a lipcsei csata után sok reménye már nem lehetett. A szövetséges csapatok 1814 tavaszán megszállták Franciaországot. Párizsba is eljutottak, ahol Napóleon öngyilkosságot kísérelt meg.

Zách és a hercegnő igen bizonytalan helyzetbe jutott. Régi kedves városukban, Genovában reménylettek menedéket találni. A szárd királyság I. Viktor Emánuel vezetésével visszanyerte önállóságát.

1814 novemberében még marseille-i keltezéssel ment levél Milanóba, decemberben már Genovába érkezésükről tudósították Orianit. Itt is maradtak volna, ha időközben a nápolyi uralkodótól, Napóleon sógorától nem érkezett volna egy akkor igen kedvezőnek tűnő meghívás egy Nápolyban felépítendő csillagvizsgáló megalkotására. Bár Napóleon ekkor már Elba szigetén volt száműzetésben, sógorát, aki behódolt a szövetséges hatalmaknak, ideiglenesen meghagyták uralkodóként Nápolyban. Murat később, a „Száz nap” idején



Napóleon mellé állt, és annak végleges leveretése után, a szövetségesek kezébe kerülve, nem kerülhetett el a kivégzést.

### **Zách és a hercegnő Nápolyban szeretné megalapozni új életét**

A nápolyi csillagvizsgáló történetéről szóló művek egytől egyig megemlítik Zách érdemeit a csillagvizsgáló megszületésében.

Záchnak ez a „dicsőséges megbízatása” igen veszélyes kalandnak bizonyult.

Napóleon oroszországi megpróbáltatásai után már nem tudott újra talpra állni. Ebben bíztak ellenfelei is. 1813. október 13–19. között zajlott le Lipcsében a „Népek csatája” amelyben a francia hadsereg végzetesen megsemmisült.

A császár, miután érzékeny búcsút vett feleségétől, Mária Lujzától és fiától, 1814. március 29-én elmenekült Párizsból. Két nap múlva Frigyes Vilmos porosz király és az orosz cár megszállta a várost. Április 12-én Napóleon sikertelen öngyilkossági kísérletet tett. Még ebben a hónapban Fontainebleu-ban megszületett a béke. A francia államnak nagy hadisarcot kellett fizetnie, a császárt pedig Elba szigetére száműzték. 1814 májusától 1815 februárjáig tartózkodott ott, majd 100 napra újra visszatért Franciaországba. A mindent eldöntő waterlooi csata 1815 júniusában zajlott le. 1815-ben, Bécsben Ausztria, Poroszország és Oroszország megkötötte az úgynevezett „Szent Szövetséget”. A Bécsi Kongresszus határozatának értelmében visszaállították az Egyházi Államot. Ausztria visszakapta régi területeit, Poroszország nagyobb lett, mint azelőtt, a Bourbonok visszajöttek Nápolyba és Szicíliába. Joachim Muratot, aki a „Száz Nap” alatt újra császára mellé állt, kivégezték. Genova a Szárd királysághoz tartozott, királya I. Viktor Emánuel lett, aki később, 1821-ben öccsének, Károly-Félix hercegnek adta át koronáját.

A Szent Szövetség 1819-es karlsbaldi találkozója alkalmából határozat született a forradalmi eszmék betiltásáról egész Európában. Visszaállították a Jezsuita Rendet is. Az olaszországi zsidóságnak újra gettóba kellett költöznie.

Napóleon 1821 májusában mérgezés áldozataként meghalt Szent Ilona szigetén. Halála után legendává nemesült. Hasonló sorsra jutott kivégzését követően Joachim Murat nápolyi uralkodó is. A Bourbonok visszatérte után a nápolyiak már csak az általa bevezetett hasznos reformokra emlékeztek.

Ilyen történelmi körülmények közt utaztak Záchék, nyugalom és hasznos munka reményében, Nápolyba. A hercegnőt elsősorban az ottani kellemes időjárás vonzotta.

Murat 1813-ban kezdte meg a Capo di Monte közelében lévő Miradois nevű helyen a csillagvizsgáló felépíttetését.

1815 februárjában, Zách Nápolyba érkezése idején, az épület alapjai és a felépítmény nagy része már kész volt. Az építkezést Zuchari vezette, ő volt különben az is, aki Záchot Nápolyba meghívta. Az építész Stefano Gasse volt, aki valószínűleg jól ismerte Zách Nap-tábláinak címlapját, mert az általa tervezett épület igen hasonlított a Seebergi Observatóriumhoz.

1814 decemberében Zách és hercegnője még Genovában tartózkodott, itt találkoztak Reichenbachhal, a jövőbeni obszervatórium műszereinek készítőjével. Joachim király kívánsága volt, hogy Zách Nápolyba jöjjön, és ő vezesse az építkezés további menetét. E célból két hadihajót küldött értük, egy corviettet az utasok, és egy polackkát a műszerek és egyéb csomagok számára. Az expedíció 1815. január 2-án hagyta el Genova kikötőjét. Normális körülmények között ez az út négy-öt napig tartott volna. Már a rákövetkező éjszaka viharba kerültek, és a Korzika szigetén lévő Szent Florent városka kikötőjébe sodródtak. Itt hét napig kellett tartózkodniuk, meg kellett várniuk, míg ott az összetört hajóorrot megjavítják. Ez alatt Zách a szabadságharcos Paoli tábornok egyik rokonától igen érdekes adatokat tudott meg Napóleon életével kapcsolatban. Az elindulásuk utáni első éjszakán orkán

tört ki a tengeren, és őket Elba szigetének északi partjához sodorta. Mivel a hajó kapitánya tudta, hogy Murat nem akart olyan színben feltűnni, mint aki bármiféle kapcsolatot tartana fenn a volt császárral, nem mertek kikötni a szigeten. Az élelmiszer szűkössége és a hajósok elkeseredése olyan nagy volt, hogy a kapitánynak már a lehorgonyzáson kellett gondolkoznia. Először az uszályok horgonyoztak le. Ez egy km távolságra a parttól ment végbe. Napóleon egyik kis kétárbocos hajója is hajótörést szenvedett, mint ahogy annyi más hajó is január 13-án és 14-én. 15-én éjszaka egy másik vihart is el kellett szenvednie a hajó utasainak. Zách véleménye szerint az, hogy hajójukon annyi viszontagságot kellett átélniük, nemcsak az időjárás miatt következett be, hanem a hajósok tanulatlansága miatt is. A hajókon egyetlen megbízható pontosságú csillagászati kalendárium, illetve hajózási táblázat nem volt.

A hajón, amelyen 26 ágyú kíséretében utaztak, a tájékozódást mindössze egy hat hüvelykes tükörrel ellátott sextáns szolgálta, amelyet a kapitány egy angol hajóstól kapott ajándékba. A „Nautical Almanach”, a *Connaissance des temps* és maga a „Mayländer Ephemeriden” mind ismeretlen mű volt a kapitány számára. Egy ízben bejött a kajütbe azért, hogy megtudja Záchtól a következő holdfázis kezdetének pontos idejét. Ő elővette a nála lévő milánói efemeriszeket, és percnyi pontosságra megadta a kért adatokat. A kapitány válaszaiból, amelyeket hozzá intézett, világossá vált előtte, hogy annak fogalma sem volt az ár és apály jelenségének mibenlétéről. Livornóban Zách és Reichenbach arra használta fel a javításokra szükséges időt, hogy összeállítsa műszereit.

Később a polackka felől bizonytalanságba kerültek, mivel ezt Elba szigete táján elvesztették a szemük elől. Ha ez tényleg megsemmisült volna, akkor már semmi értelme sem lett volna annak, hogy tovább utazzanak Nápolyba.

Később megjött a híre, hogy a másik hajó már szerencsésen megérkezett, és példáját követve ők is hamarosan kikötöttek Nápolyban.

Záchot úti élményei arra ihlették, hogy egy terjedelmes cikket írjon a *Zeitschrift für Astronomie* c. folyóiratba a korabeli hajózás szakmai problémáiról.

Hibás elképzelésnek tartotta, noha hosszú ideig maga is osztozott benne, hogy a XVIII. század végén a hajózás magas szintű tudomány rangjára emelkedett. A könyvekben valóban sok okosat lehetett olvasni erről a tárgyról, de magukon a hajókon, ahol pedig szükség lett volna rájuk, ezek a kézikönyvek hiányoztak. Ez a tudatlanság jellemezte az európai tengereken hajózó hajósokat is. Hajózási táblázataik sem számítottak jobbnak azoknál, amelyeket Kolumbusz Kristóf és Amerigo Vespucci használt. A hajózási iránytű, a napóra, valamint egyéb hasznos eszközök, efemeridák, hajózási kalendáriumok, csillagászati és hajózási táblázatok, ha nem is ismeretlen, de nélkülözhető dolgokként vannak számon tartva. Angliában, Franciaországban, Spanyolországban számtalan könyv készült a hajózás tudományával kapcsolatban, Olaszországban ugyanakkor senki sem foglalkozott ilyen tárgyú könyvek írásával.

Sok problémát okozott az, hogy a hajókon nem foglalkoztak a hajózás irányának pontos meghatározásához szükséges földrajzi szélesség és hosszúság kiszámításával.

Zách első fontos teendője a nápolyi műszerek felállítása volt az új Obszervatóriumban. Ebben az időben őt tekintették az egyik legkiválóbb műszerépítőnek. A következő műszerek jöttek Münchenből, Reichenbach intézetéből: egy hat lábas passzázsműszer, egy három lábas meridiánkör, egy három lábas ekvatoriális távcső és egy nyolc lábas parallaktikus távcső.

Murat 1815. március 31. után újra Napóleon mellé állt, amikor megtudta, hogy az elhagyta Elba szigetét. Április 14-én már Ferrarában volt. 1815. május 23-án a Bourbonok visszatértek Nápolyba. Zách és hercegnője ennek ellenére, ebben a városban tartózkodott. még néhány hónapig. Igyekeztek idejüket hasznosan eltölteni itt.

Zách, miközben hotelének erkélyéről figyelte a politikai viszonyok miatt a városban időnként fellobbanó csatározásokat és a mindezek következtében fellépő anarchiát, a Mergalina melletti csillagvizsgálóban aránylag nyugodt körülmények közt végezhetette

csillagászati munkáját.

Nápolyban nem volt hagyománya a gyakorlati csillagászatnak, ami annál különösebb, mivel a helyi éghajlat igen kedvező a megfigyelések számára.

Ebben a városban végzett csillagászati munkájáról Zách a *Correspondance Astronomique* 1819. júniusi füzetében számolt be. Írásában példákkal igazolta azt az érdekes történelmi tapasztalatot, hogy a jelentős csillagászati eredmények ritkán kapcsolódnak közvetlenül az eszközök kiválóságához. „A nagy Kepler nyomorúságos körülmények közt halt meg, megfigyeléseit pedig egy prágai hídon végezte. Herschel az Uránuszt egy kunyhóban fedezte fel, Olbers a kisbolygókat egy padlásszobában találta meg.”

Az a tény, hogy a csillagászati munka gyakorlata nem volt népszerű Nápolyban, nem jelentette azt, hogy ott csillagászati észlelések nem folytak volna. De ezek egymástól elszigetelt, alkalmoszerű és nem megfelelő eszközökkel végzett megfigyelések voltak, egyes jelentősebb csillagászati események (teljes napfogyatkozás, üstökösök felbukkanása, vagy a Vénusz-átvonulások) alkalmából.

Az első megfigyelést, amiről tudomásunk van, 1738-ban a jezsuita Nicolas Gian-Priamo végezte a rend kollégiumában.

A következő fontos dátum a nápolyi csillagászat történetében 1782. Ebben az évben Tarsia hercege nagyobb összeget adományozott a csillagászat fejlesztése céljára, mely pénzből egy azimutális kört vásároltak Londonban Sissontól. Ezzel az eszközzel M. Rizzi-Zannoni csillagász a Szent Ilmo erődben megmérte Nápoly csillagászati hosszúságát. Eredménye:  $40^{\circ} 50' 13''$  volt.

1803-ban a Királyi Palota közelében Hajózási Obszervatórium nyílt meg, amelynek számára számtalan értékes műszert vásároltak Angliából.

Ami a csillagászat elméletét illeti, ott már egészen más a helyzet. Zách előbb említett cikkében számtalan csillagászati tárgyú régi könyvet említ meg, amelyek Nápolyhoz kötődnek, s amelyek nagy részét meg is találta a Nápolyi Nemzeti Könyvtárban. Ezek közül az elsőt Lucas Gauricus „királyi matematikus” írta, és 1475-ben jelent meg Nápolyban. A legújabb csillagászati munka a Murat által kezdeményezett és évenként kiadott Csillagászati Évkönyv volt.

Murat elődje, Bonaparte József ugyancsak létesített egy kis csillagvizsgálót a hajdani S. Gaudioso Konvent mellett. Itt, ebben az időben F. Zuccari és asszisztense, Cappacini tevékenykedett. Zách ebben a csillagvizsgálóban is végzett megfigyeléseket, többek közt az új Reichenbach-féle műszerrel. Ezen kívül még egy terasz is rendelkezésére állott, amely lakhelyükről a Rossi palotáról nyílt. Erről a csillagászati észlelésekre is alkalmas helyről figyelte nyugtalanul a hatalom mindennapi változásait csillagászként. Mindez Vergilius sírjának közvetlen közelében történt.

\*

Az osztrákok bejövetelével és a Bourbonok visszaérkezésével Zách és Reichenbach Nápolyban végzett munkája a politikai változások következtében megszakadt, de instrukcióik, amelyeket írásba foglalva maguk után hagytak, nagy hatással voltak a nápolyi csillagászat további sorsára. A Bourbon király később Piazzit bízta meg a Capo di Monte mellett létesített csillagvizsgáló irányításával.

Zách májusban meglátogatta az újonnan keletkezett Monte Novot, Baia vidékén, és a látást különösen szépnek találta. 1815 augusztusában, mielőtt végleg elhagyták volna Nápolyt, a város jelentősebb helyein azimutmegfigyeléseket végzett. Ebben a hónapban még egy kirándulást is tett, a halott várost, Pompeit kereste fel. Ez volt a legdélibb pont, ahová életében eljutott. A látogatás igen nagy benyomást tett rá. Élményeit későbbi folyóiratában a *Correspondance Astronomique*-ban igen érdekes és bőséges történelmi adalékokkal

kiegészítve jelentette meg.

\*

Ahogy már a szicíliai Diodoros, Strabon és Vitruvius is megírta, a Vezúvnak az a végzetes kitörése, mely a két nevezetes ókori várost Pompeit és Herculaneumot maga alá temette, Krisztus előtt 79-ben történt. Seneca, aki 65-ben halt meg, maga is megemlíti egyik művében Pompei és Herculaneum tragikus példáját.

A nevezetes csillagász, François Bianchini 1689-ben már rátalált Pompeire, de a hivatalos ásatások csak jóval később, 1750-ben, III. Károly nápolyi király idejében kezdődtek el.

Zách, amint megérkezett Pompeibe, azonnal hozzáfogott egy ideiglenes csillagvizsgáló létesítéséhez, ahol az általa hozott műszereket (teodolit, akromatikus távcső, kronométer etc.) a legmegfelelőbb módon állíthatja fel. Végül is az Isis-szentélyt, Pompei legrégebbi templomát választotta ki erre a célra.

Választása azért esett erre a helyre, mert ez is, mint minden egyiptomi templom, csillagászati módszerekkel volt az egyes égtájak szerint tájolva. Már Hyginus, az Augustus császár idejében élt csillagász írt arról, hogy a templom nyugati kapuján belépve látta, amint az istennő arca a hajnal fényében ragyogott.

Amikor a francia csapatok 1798-ban bevonultak Egyiptomba, a velük utazó csillagászoknak lehetőségük nyílt arra, hogy az egyiptomi piramisok tájoltságát csillagászati módszerekkel megvizsgálják. M. Nouet volt az, aki ezeket a vizsgálatokat a legnagyobb szakszerűséggel végezte.

Záchnak 1815 augusztusában arra is lehetősége volt, hogy Pompei földrajzi koordinátáit pontosan meghatározza. Ezt a munkáját azzal a Reichenbach-féle ismétlőkörrel végezte, amellyel Oriani Riminiben végzett hasonló meghatározásokat.

Amikor a Nápoly–Pompei közötti távolság meghatározásához a régi római korból való méréseket is fel akarta használni, jött rá arra, hogy a római mér föld hosszúsága jelentősen különbözött a maga korában meghatározott értékektől, eddigi vizsgálatai segítségével megkísérelte tehát a római mér föld pontos meghatározását.

\*

Pompeiből visszatértek Nápolyba, ahonnan egy Máltai fregatton, angol zászló alatt Genovába hajóztak. Ezen a hajón az egyedüli megfigyelési eszköz egy rossz hajózási iránytű volt. Ezzel a műszerrel a máltai hajóskapitány az egész Földközi-tengert széltében-hosszában behajózta. Volt még a hajón egy genovai hajós is, aki Odesszába menet hajótörést szenvedett. Ő sem volt jobban ellátva hajózási táblázatokkal, ahogy ő ezt Záchnak elmondta, mint a máltai hajó kapitánya.

Zách az alábbi módon summázta a Marseille-ből való távozás és a Genovába való visszatérésük közt eltelt időt.

„Az a forradalmi változás, amely Napóleon bukása után fenyegetett, bujdosóvá tett minket. Vándorbotunkkal kezünkben egy nápolyi fregatton úsztunk (Istenre hagyatva)... Mindössze 8 hónapig voltunk ebben a Babylonban, nem volt lehetőség arra, hogy akár egy kunyhót is felépítsünk magunknak. Murat bukása és egy új forradalmi változás kergetett bennünket az egyik helyről a másikra.”

## Az utolsó évek. Halál felé kanyarodóban

Már nincs benned a régen  
talpadba tört tövis.  
És most szívedből szépen  
kihull halálod is  
(József Attila)

### 1. GENOVA. REMÉNY ÉS KÉTSÉGBEESÉS KÖZÖTT

Amikor Zách és a Hercegnő 1816 augusztusában megérkezett Genovába – mint előzőleg már oly sokszor –, nyugalmas esztendőkből reménykedtek.

Az első időben a legnagyobb probléma az volt, hogy a hercegnő sehogyan sem volt megelégedve az Észak-Olaszországban szokásos időjárással. Szerinte több szél és eső volt itt, mint Svájcban, s talán annál is több, mint Eisenbergben. Zách a *Correspondance Astronomique* c. folyóiratában terjedelmes cikkben írt arról a szerinte téves elképzelésről, hogy Itália a napfény hazája.

Záchék szállása egy negyedóránnyira volt a várostól, és a legszebb és legkényelmesebb épületnek tartották egész Genovában. A csillagász több levelében is büszkén vallotta otthonuknak a Durazzo-palotát, amelyben 1821-ig, Károly-Félix uralomra jutásáig békében élhettek. A kastély parkjában egy kis csillagvizsgálót is berendeztek. A Szent Szövetség egész Európára kiterjedt intézkedései, amelyeket először Karlsbadban fogalmaztak meg, néhány évig még megkímélték a St. Bartolomeo lassacskán öregedő lakóit. Eleinte minden, ami számukra fontos volt, rendelkezésükre állt ebben az otthonban, ahol dolgozni és pihenni is tudtak, s ahol, legalábbis eleinte, barátok is felkereshették őket. Eduard Rüppel német utazó, neves botanikus 1820-ban négy hónapot töltött el a Durazzo kastélyban. Célja az volt, hogy Zách irányításával alapos ismereteket szerezzen a földrajzi helyek koordinátáinak csillagászati módszerekkel való meghatározásában és a hajózáshoz szükséges csillagászati megfigyelések gyakorlatában. Rüppel hazájába küldött leveleiben sok érdekes adatra bukkanunk a „mesterének” és „jőtevőjének” titulált Záchról. Ebben az időben kezdődött csillagásznunk William Henry Smyth kapitánnyal való barátsága is. A később admirálisi rangot szerzett tengerész, a *Correspondance Astronomique* állandó munkatársa, nemcsak mint nagy gyakorlattal rendelkező hajóskapitány emelkedett ki kortársai közül, de azzal is, hogy munkájához kiváló elméleti ismeretekkel rendelkezett.

#### „Teherrel megrakott számár”

Sok gondot jelentett Záchnak, hogy csillagászati munkáját teljesen egyedül kellett végeznie, így például az 1818-ban elindított folyóiratát, a *Correspondance Astronomique*-ot is minden segítség nélkül szerkesztette. „Olyan vagyok, mint a teherrel megrakott számár, ezért kerülnek számárságok a folyóiratomba.” – írta egyik levelében Kaspar Hornernek.

Mozgásteret is igen leszűkült. Ennek több oka is volt: a hercegnő egyre rosszabb egészségi állapota, a bizonytalan politikai körülmények, s végül 1822-től saját betegsége, az eleinte ritkán jelentkező, később elviselhetetlen fájdalmasokat okozó hólyagkövek.

1819. augusztus 31-én Zách néhány hétre elhagyta Genovát, hogy az Etrúriai Fejedelemség

főhercegnője, Bourbon Mária Lujza kérésére személyesen irányítsa a Lucca melletti Marlinban létesített csillagvizsgáló építési munkálatait. Folyóiratában, a *Correspondance Astronomique*-ban több cikket is megjelentetett erről az új obszervatóriumról. Igazgatóról is ő gondoskodott, régi barátját Ponsot hívatta meg a főhercegnővel erre a posztra.

Csillagászunk 1820-ban, még egy alkalommal és már csak rövid időre hagyhatta el Genovát. 1820. szeptember 7-én gyűrűs napfogyatkozást észlelt a Bolognai Csillagvizsgálóban. Itt ismerkedett meg Amici csillagász professzorral is, aki két év múlva viszonzta a látogatást, és ezúttal egy saját maga által készített Hadley-féle kvadránssal ajándékozta meg Záchot.

### **Bizonytalan politikai helyzet Genovában**

Csillagászunk már 1821-ben, még tűrhető körülmények közt élve is, tele volt a jövő miatt érzett nyugtalansággal. Ez nem csak a saját további életük miatt aggasztotta őt. Felvilágosult szellemű tudós lévén, értő figyelemmel és nagy érzékenységgel reagált a környező világ lényegi változásaira, világosan látta, hogy az akkori Európa újabb és újabb katasztrófák felé rohan, mert a Szent Szövetség elviselhetetlenné teszi benne az életet.

„Azon a ponton vagyunk, hogy elhagyjuk Genovát... Genova... megtelt idegen megszálló csapatokkal. Levegő sem jut nekünk, erődítményben vagy még inkább lágerben érezzük magunkat. Blokádnál élünk... A carbonárik elégték az öreg Vulkán tűzében. Már csak a hamvaikat találjuk, ezek olyanok, mint a fehér virágok. Valaki itt Genovában egy nyilvános szószéken prédikált a csillagászat ellen. Ez március 11-én Nagyböjtnél történt. Nem volt nagy hatása, csupán nevetséget váltott ki szavaival. Nincs ez most se máshogy, mint Galilei idejében. A tudomány nem szolgálja a vallást... prédikálta egy pap a minap a város egyik legjelentősebb templomában. ...Óh, Szűzanyám!” – írta Zách 1821. május 17-én Hornernek Genfben.

Elhagyatottságukban nagyon érezték egy igazi barát, egy állandó segítőtárs hiányát. Eleinte azt tervezték, hogy Genovát elhagyva ideiglenesen Genfben költöznek. De erre semmi lehetőségük nem volt, mert szó sem lehetett arról, hogy útlevelet kaphassanak. Egyetlen reményük az volt, hogy Hornert hívhatják maguk mellé. A hercegnő is nagyon várta a találkozást, mert kellemes emlékei voltak a hajdani ifjúról, a régi, szép seebergi időkből.

1821 januárjában érkezett meg a kedvező válasz, hogy a svájci csillagász rövidesen meg fogja látogatni őket.

„Nem tudja elképzelni, milyen örömet szerzett nekünk ígéretével, és hogy milyen jótétemény lesz ez mindkettőnk számára.” – írta válaszában Zách.

De sajnos az öröm korai volt.

1821. augusztus 16-i, 22-i keltezéssel, igen szomorú levél jött Genovából, Horner felesége gyógyíthatatlan beteg, és ezért a genfi csillagász a jelenlegi körülmények között nem hagyhatja el családját.

Zách válaszelevele is tele van rossz hírral: „Az osztrákok befolyásuk alatt tartják egész Piemontot és Savoyát. Parancsszavakat használnak...Csak a csodára várhatunk... Egy francia jezsuita lelkész feltette a kérdést, a németeknek van-e egyáltalán lelük.”

### **Királyi Fenségek látogatása Genovába**

1822. április 13-án, abban a levélben, amelyben részvétét nyilvánította Hornernek feleségének elvesztése miatt, Zách felsorolta azokat a „Fenségeket” akik 1821/1822 telén látogatói voltak otthonuknak:

„1821 novemberében Genovába jöttek:  
A Sachsen Coburg-i özvegy hercegasszony Coburgból.  
Anna Fedorovna orosz főhercegnő lányával Svájból.  
Leopold herceg, egykor az angol királyi trón várományosa (éppúgy, mint testvére az orosz tróné), fiával Londonból.  
Ezek mind az én Hercegnőm közeli rokonai közé tartoznak.”

\*

Furcsa elgondolni, hogy miközben Záchék száműzetésben, bizonytalan körülmények közt éltek, ugyanakkor a hercegnőt társadalmi rangja ezekhez az akkor is hatalmon lévőkhöz kapcsolta. Leopold, IV. György angol király lányának Charlotte-nak férje, majd özvegye, később belga király lett.

Tanulságos feladat megvizsgálni Zách kapcsolatát ezekhez az emberekhez. Miközben őszintén mérges volt amiatt, hogy hetekig nem tudott dolgozni, mert a „királyi fenségek” megzavarták életük rendjét, örült a hercegnő számára kedves társaságnak, akik közül többen, így a későbbi belga király is barátjának tekintette a hercegnő udvarmesterét, és még utolsó éveiben is felkereste őt párizsi otthonában.

„Érzékeny búcsút vettünk tőlük, hullottak könnyeink. Úgy sírtam én is, mint egy öregasszony. Milyen következetlen az ember! Amilyen terhes és időrabló volt ez a látogatás eleinte (legalább is az én számomra), olyan kellemes, szeretetre méltó és érzelemmel teli, bensőséges lett a végére. Közelről ismertük meg a másikat, és megtanultuk becsülni... Nagy öröm volt számomra »kollégámat«, a főhercegasszony udvarmesterét megismerni, igazi baráttra találtam benne.” – írta Zách Hornernek előbb említett levelében.

\*

Az 1821-es esztendő tele egy másik, halálig hű svájci baráttal ajándékozta meg Záchot. Társadalmi helyzetük is igen hasonló volt. Rudolf Abraham Schiferli orvos Anna Fedorovna főhercegnőnek állandó kísérője volt. A főhercegnő az akkor uralkodó cár testvérének, Konsztantynnak volt elvált felesége. Kettejük kapcsolatából egy leánygyermek is született. Schiferlinek azonban családja is volt, felesége és két fia, akik ugyancsak vele voltak Genovában megismerkedésük idején. Záchot nemcsak a svájci orvoshoz, de annak családjához is meleg barátság fűzte. Különleges kedvence volt az akkor még gyermek Moritz, akinek sorsát mindvégig figyelemmel kísérte, s aki majd halálos ágya mellett bizonyítja, hogy nem lett méltatlan Zách szeretetére.

Abraham Schiferli 1821 novemberében érkezett főhercegnője társaságában Genovába, ahol 1822 áprilisáig tartózkodtak. A Schiferlivel folytatott levelezés már 1821 decemberében, még genovai tartózkodása idején elkezdődött. Igen tanulságos a hozzá írt leveleket a Hornerhez küldöttel összehasonlítani. Horner a szeretett tanítvány, kettejük közt szinte apa-fiú kapcsolat van. Zách nagyon várta a vele való találkozást, valamiféle atyai érzést fűtötte iránta. Horner pedig élete végig hálás volt azokért az évektől, amelyet mestere mellett a Seebergen tölthetett.

Zách és Schiferli kölcsönösen meghitt viszonya két szellemileg azonos színvonalú ember partnerségén alapult. A svájci orvos janzenista volt, akinek a világról való nézetei csaknem azonosak voltak a mi csillagászkunkéval, aki a piaristák közt ugyanezt a szellemet szívta magába tanulmányai idején. Zách olyan dolgokat mondott el magáról ezekben az igen hosszú levelekben, amelyeket bizonyára másnak még meg sem említett. Beszélt ifjúságáról, és neki vallotta meg barátja elvesztése miatt érzett kínzó fájdalmát is. Zách irigyelte Schiferlitől családját és feleségét, és a hozzá küldött leveleiben többször is megfogalmazta, hogy

mennyire sajnálja, hogy nem lett normális férj, és hogy nem lettek gyerekei. Leveleinek végén Schiferli asszonyt és gyermekeit, és nem a főhercegasszonyt üdvözölte. Az utóbbinak csak hercegnője követeként küldte tiszteletteljes jókívánságait.

Charlotte Amalie hercegnő is igen kedvelte Schiferlit. Erre jó oka volt, mert mint orvos, minden bajában segíteni tudott rajta. Sajnos az igazi nagy betegség, a kólika, amely hónapokig meggyötörte az idős asszonyt, már 1821 áprilisában, Schiferli távozása után tört rá a hercegnőre. Szerencsájukra a svájci orvos, mielőtt elhagyta Genovát, Massarát, egy olasz orvost utódjaként mutatott be Záchék otthonában. Ő volt mindvégig velük a nehéz hónapokban. Későbbi betegségének, a hólyagköveknek első tünetei már Schiferli ott-tartózkodásának idején rátörtek Záchra. Ekkor még Schiferli hatására elcsendesedtek. „Betegségem a barátságnak és a gondos kezelésnek köszönhetően kissé megfordult. Ez további hosszas kezelést igényel, és teljes gyógyulásra nincs remény.”

Néhány nyugodt nap köszöntött rájuk. Májusra a hercegnő lassacskán felépült betegségéből.

„Hozsanna!...A kedves betegnek nincs többé láza.” – írta Zách május 4-én keltezett levelében Schiferlihez. „A másik jó újság, hogy a betegnek a kedve is visszatért. ...Mindent egybevetve a mi Hercegnőnk igen gyenge még, és úgy kell bánni vele, mint egy hímes tojással... Hallom, amint a Hercegnő kiabál nekem: »Átadta-e már legjobb kívánságaimat a Nagyhercegnőnek, Schiferlinek és az egész társaságnak?«...

Mondja meg az én szeretett Moritzomnak, hogy a neki szóló »szerelmeslevél« a következő postával megy, üdvözléssel, nehogy azt higgye a jó fiú, hogy már elfelejtettem és nem szeretem többé. Én nem vagyok az Üdvözítő, de én éppen úgy szeretem a gyerekeket, mint ő. Nem sok jó van számomra. Egy jó férj és egy jó Apa veszett el bennem. Csak magamat hibáztathatom.”

Május 13-án már szomorúbb hangú levél megy svájci barátjához.

„A Hercegnő állandó segítségre szorul... Az egyik nap jobb, a másik rosszabb. Néha van étvágya, néha nincs. Az egyik éjszaka rossz, a másik jobb. A Hercegnő mindezt anyagi türelemmel tűri. ...Mindenekelőtt a legalázatosabban megjegyzem, hogy a csodálatos Petrarca már a karmaimban, és ezt többé sem cár, se egy lovag, se egy goszpodár, se egy Podsztoj, se egy Utschnitl nem veheti el tőlem! De sajnos a Hercegnőm is nagyon szeretné nézegetni a Petrarcát. Így én a két kötetet kezemben, hosszában-keresztben fekszem az ágyon. Először a szép a rézmetszeteket nézegetjük, majd a hercegnő olvasni is akarja, akkor magára hagyom, hogy olvassa egyedül, és átmegyek a hallba, az íróasztalomhoz. De akkor hallom, hogy szólít, »jőjjön és nézze«, és akkor, mit látok benne, a saját nevemet az I. kötet 366. oldalán (a szököévekkel kapcsolatos csillagászati számítások ürügyén).”

Ez a levél segítségünkre van abban, hogy magunk elé képzeljük az évek óta a számkivetésben egymásra utaltan élő pár mindennapjait.

### **Szörnyű hírek Gothából**

Néhány nap múlva, június 1-jén, a következő levél ment Schiferlinek:

„Mi mást írhatnék ma Önnek, szívbeli barátom?... 14 nap óta bánatban és aggodalomban élek... Amit Ön és én tudok (de amit az én hercegnőm nem) »a mostanáig uralkodó szászgothai altenburgi August herceg, 1822. május 17-én, 52 éves korában meghalt anélkül, hogy férfi örökösöt hagyott volna maga után... Egyetlen lánya maradt csupán«... Így ír erről az Augsburger Allgemeine Zeitung. ... Egész Európa tud a halálról, csak a hercegnő nem. Ő még nagyon gyenge... Fokozatosan kell előkészítenem erre a hírre... Szerencsére a Hercegnő nem olvas újságot. Csak én referálok neki a hírekről.

Most jön a másik probléma. Mi lesz a szegény gothaiakkal? A jelenlegi trónörökös



köztudomásúan nem teljesen normális, bárgyú... Hosszú idő óta felügyelet alatt él, mint III. György király Angliában, és ahogy IV. Györgyöt tartani kellene.”

Néhány nappal később, június 5-én így számolt be a további eseményekről Zách.

„Ma posta-nap van. Jöttek levelek, de nem Gothából. Ellenben jött három levél Meiningenből, fekete jelzéssel. Az egyik a megözvegyült meiningeni hercegnőtől, a másik az én Hercegnőm sógornőjétől, Louise Würtemberg-Oels hercegnőjétől. A harmadik a Hercegnő egyik unokahúgától Amelie von Carolath hercegnőtől.

De miért nem ír Lindenau? ...Úgy érzem, én csak egy magyar ökör vagyok a pusztáról vagy egy tanult számár egy istálló-iskolából. Harminchat évet éltem egy etikettől kóros udvarban, mint egy ökör vagy egy számár... Tizenhét éve töltöm be az udvarmester nehéz tisztét, ezt Ön is tudja, mit jelent... Tele van a fejem rossz gondolatokkal, nem tudom, miért nem ír Lindenau... Elfogyott a levegőm a további íráshoz... Tele vagyok sötét képekkel, és hamleti vagy ossiani gondolatokkal, és machbeti színeket látok.”

Újabb rossz hírek a június 22-i levélben találhatók: „Nemcsak a főhercegüket veszítették el a gothaiak, de a fejüket is. Ahogy Lindenau írta, nagy zűrzavar van. Friedrich protestált, és Drezda, Berlin és Weimar elismerte őt uralkodónak.”

Nem lehet csodálkozni azon, hogy Záchot teljesen felzaklatták a gothai hírek.

Egész további életük vált teljesen bizonytalanná. Nem lehetett egyáltalán kiszámítani az események közvetlen következményeit. Egy reményük volt csupán, Lindenau, aki a szász fejedelem megbízottjaként egészen Friedrich herceg haláláig tartózkodott az udvarban. Benne bízhattak egyedül. A gothai udvarban sokak számára még mindig elfogadhatatlan volt a hercegnő és Zách kapcsolata. Arra is történtek kísérletek, hogy rávegyék a hercegnőt arra, hogy Záchot egy fiatalabb, az udvarmester feladatára „alkalmasabb” személlyel cserélje fel.

Ez a veszély még egy év múlva is fenyegette őket. 1823. március 31-én a csillagász szükségesnek tartotta, hogy magas katonai rangjáról tegyen bizonyosságot orvos barátjának.

„Tudnia kell Uram, hogy mind ez ideig Gothában igen nehéz volt katonai rangot kapni. Volt egy régi osztrák, porosz és holland tisztekből létesült tisztikar, amelyet tisztelni és kímélni illett. Volt egy osztrák, egy porosz, és két holland generálisunk... Én az osztrák hadseregben az őrnagyi rangig jutottam. A boldogult Hercegnek hosszú ideig voltam a segédtestje, majd az Obristlieutenant rangot kaptam meg. Harminchat év után neveztek ki generálisnak...”

Az én szigorú »parancsnoknőm« mindig azt mondja, nem akar új arcot! ... Hogyan szokna hozzá egy fiatalember a mi remetelakunkhoz, a mi kitaszítottságunkhoz és a mi mizantrópiánkhoz.”

### **Genovában is fokozatosan romlik a helyzet**

A város bankjai csődbe jutottak. A nápolyi rendőrminiszter, Canosa hetekig a városban tartózkodott. Egy jól ismert személyiség, Dison generális felesége, mint a rendőrség spionja, állandó látogatója lett a Durazzo palotának, amely többé már nem volt olyan otthonosan kedves Záchék számára.

„O tempora, o mores! Micsoda sötét időkben élünk!” – sóhajtott fel Zách 1824. július 3-án Schiferlihez küldött levelében. „Minden homályos, a carbonárik sötétek, amit mondunk homályos, a fickók szénfeketék. Az uralkodók tanácsosai sötétek, mint a fekete hollók. Nem ül köztük Don Saez; Cyryllo páter fekete, a lisszaboni pátriárka fekete, Merino páter fekete, a trappista atyák feketék, mindenki fekete, fekete, pokolfekete.”

Mindezekhez járult, hogy nemcsak a hercegnőnek, de Záchnak is fokozatosan romlott az egészsége. Ezenkívül valamiféle titokzatos érzelmi válság is gyötörte, a lelki élethez nem szokott idős tudóst. Egyedül Schiferlinek vallotta be 1822 februárjában, hogy egy nagyon

szeretett személytől végleg meg kellett válnia. Nem lehet tudni, ki lehetett az illető, csak az a világos, hogy Záchnak nagy lelki erőre volt szüksége, hogy szakítson vele.

„Ez szörnyű számadás volt, amely már több nap óta sötét előérzettel gyötört. Tizennégy napja töröm a fejem, vajon mit fog az ifjú és becsületes svájci erről mondani, és mit fog egy öreg könnyelmű kakasról gondolni, aki oly vakmerően és hirtelen elveszítette a fejét.”

### Horner látogatása

Megváltásként hatott számukra, amikor megtudták, hogy Kaspar Horner 1822 augusztusában meg fogja látogatni őket.

Május 11-én Zách még nem bízott abban, hogy barátját újra láthatja.

„Évek óta várunk már Önre, és a Hercegnő is mindig örült ennek. Amikor nagy krízisben volt, akkor azt mondta a Hercegnő: »én már nem fogom a kedves Hornert ebben az életemben viszontlátni«.”

De amire vártak, végre bekövetkezett. 1822. augusztus 10-én Zách örömmel közölte orvos barátjával, hogy: „...Horner barátunk már két hete nálunk van... mostanában annyira nagy a hőség, hogy a pecsétviaszom az íróasztalon olyan, mintha lekvár lenne, ... ha egy igaz katolikus jönne hozzánk, azt hinné, hogy a szent purgatórium előszobájában vagyunk... Az én Hercegnőm mint egy valódi szalamander, jól érzi magát ebben a hőségben. Élénk, friss és a közérzete jó. Zöldségen és halon él. Hús nincs a közelünkben...”

Horner barátom hamarabb jött, mint amire vártam... 25, írd és mondd, huszonöt éve annak, hogy nem láttuk egymást. Ekkora nagy időt kell behoznunk. Reggeltől éjszakáig folyik a társalgás köztünk, még mindig nem vagyunk kész vele, ... de közben a *Correspondance Astronomique*-kal is foglalkoznom kell.”

Horner jelenléte sem akadályozhatta meg Zách életében az akkoriban napirenden lévő kellemetlenségeket. A levél további részéből megtudjuk, hogy „Mióta nem írtam Önnek, sok kalandban és kellemetlenségben volt részünk. Egyik unokaöcsémét, az osztrák hadsereg 18 éves tisztjét, aki Alexandrából, ahol állomásozott, éppen ide készült, hogy nagybácsiját meglátogassa, amikor egy nap nem több, mint kétszer kihívták párbajra, és ez a fiú, az én engedélyem nélkül magát megölette. Ennek a teljesen értelmetlen dolognak a felfogása nem kis fáradságomba került, hogy ez mennyire nem kis dolog, azt Ön is tudja...”

A másik esemény, amely nekem sok papírmunkába és pecsétszerzésbe került, a számomra Münchenből négy ládában megérkezett csillagászati műszerekkel kapcsolatos, amelyeket mint »tiltott árut« nem akartak nekem kiadni. Még további két hónapot kellett értük harcolnom... a kormány intézkedései folyamán a mi kedves »spion« barátnőnk állandóan itt kémlelődik a házunkban.”

Majd egy újabb elkeseredett levél Schiferlinek:

„Azt mondja nekem, kedves barátom, hogy én olyan vagyok, mint egy magyar huszár, aki beöltözve várja, hogy a kedves és csodálatos Genovát megvédje. Nekem akkor magamat az én magyar nemesi kardommal kell megvédenem...”

Én nem vagyok mulatságos, és nem szeretek másokon szórakozni. Már egy szóra is bolondos madár lesz belőlem...

Frankfurtban egy új szövetség alakult. Ettől, akárcsak a Veronai Kongresszustól, semmi jó nem várható.”

Tíz nappal később így számolt be Schiferlinek Horner ott tartózkodásáról:

„Most, hogy a viszontlátás miatti első mámoron túl vagyunk, mint Castor és Pollux dolgozunk együtt. Megfigyelünk, számolunk, tanulmányozunk. Meditálunk egész reggel, a déli asztalnál, a puncsnál, a sörözésnél... Az egész holland hajóhad itt van 7 hajójával. ...Hornerrel naponta hajóznak, ha nem is a világ körül...”

Sajnos az özvegy Horner a gyerekeit nem a rokonainál, hanem saját házában élő megbízható cselédeire bízta, úgyhogy neki 8 hét után, Záchék bánatára, mindenképpen távoznia kellett.

A hajózás, a tengerészek számára készítendő táblázatok készítése, mindig is nagyon érdekelte Záchot, s maga Horner is egy ilyen táblázat kialakításán fáradozott. Zách, ahogy ez a *Correspondance Astronomique*-ban megjelent, a hajózás aktuális problémájával foglalkozó cikkeiben is hangsúlyozta, forradalmi változásokat szeretett volna elérni a korabeli tengerészet elméletében és gyakorlatában.

Horner is élvezte Záchék társaságát Genovában. 1822. július 31-én a következőket írta testvérének:

„Az életem itt nagyon egyszerűen folyik. Korán kelek, ha a fecskék nem hagynak aludni. 8 óráig írok vagy számolok. Ezután a hercegnővel és Záchcsal reggelizem. 9-kor visszamegyek a szobámba, majd 1-ig vagy fél kettőig kimegyek a városba, embereket és házakat látni. Innen jól kiizzadva térek vissza, friss mandulát, őszibarackot, körtét, kenyeret enni és bort inni. Azután átöltözöm, 5 óráig újra dolgozom. Ekkor asztalhoz ülünk, és csak 7 órakor állunk fel az asztaltól. Később kávét iszunk, amelyet limonádé vagy hideg puncs követ. 9-kor vagy fél tízkor megyünk ágyba. Ez az egyhangúság nekem nagyon jót tesz. Kitűnően érzem magam.”

Októberben családi kötelezettségei miatt Hornernek haza kellett mennie. Zách nagyon nehezen vált meg tőle. Huszonöt év után az a két hónap, amit együtt töltöttek, nagyon rövid idő volt mindkettejük számára. Zách egyre jobban megszerette és tisztelte hajdani tanítványát, akitől most nagyon nehéz volt újra elválnia. Csillagászunknak újra egyedül kellett megbirkóznia az elé tornyosuló számtalan feladattal.

A hercegnő állandóan délre vágyódott. Ha más baj nem volt, ezzel tudta Záchot elkedvetleníteni. Panasszal teli levelében, 1822. október 7-én ellenérveit röviden ezekkel a rá jellemző szavakkal foglalta össze: „Barcelonában és Cadizban sárgaláz van. Rómában katolikusok uralkodnak, Nápolyban lehetőség van arra, hogy az embert élve megsüssék. Marseille-ben egy új forradalom lóg a levegőben... Mindazonáltal, látja, kedves barátom, az én »páciensnőmhöz« a fej oldaláról nem lehet hozzáférni, a szív felől kell először megközelíteni...”

Záchot egyre jobban bántja a hercegnő nyughatatlan természete, és az, hogy egyetlen hely sem alkalmas számára a huzamosabb tartózkodásra. Nem akar egész életében „költöző madár” lenni, aki nyáron északon, telente pedig déli országokban tartózkodik.

### Veronai Kongresszus

A szeptemberben Veronában lezajlott találkozó után, amelyen I. Sándor cár személyesen is megjelent, egyre nehezebb lesz a helyzetük Genovában.

1822. szeptember 9-én, közvetlenül a Veronai Kongresszus után Zách csak néhány szót tudott írni Schiferlinek:

„Tántorgok. Ma senkihez sem tudok szólani, sem írásban, sem szóval.”

Decemberben már részletesebben számolt be Hornernek erről a számukra annyi szerencsétlenséget hozó találkozóról:

„Drága barátom, a világ a Veronai Kongresszus óta kifordult magából. Meg kell bocsátania nekem azért, hogy nem válaszoltam levelére. (...)

Új hírek nincsenek a csillagászatban kapcsolatban – írta Hornernek –, csak az, hogy a katolikus csillagászokat elűzték a csillagvizsgálókból, és jezsuitákkal pótolták őket. Ez történt Rómában Calandrellivel, Contival és Richebachhal. Ugyanezt történt Milánóban is. Mosotti szerencsére Londonban van...”

Ennek az utóbbi mondatnak kapcsán hangsúlyozni kell, hogy Zách egész életében

ragaszkodott katolikus hitéhez, s bár toleráns volt a protestánsokkal szemben, megmaradt haláláig katolikusnak. „Magunk között szólva, én egy tősgyökeres katolikus vagyok, mint együgyű magyar, semmi módon nem tudok a hitemen változtatni.” – írta egyik levelében Schiferlinek. Egy másik levelében pedig, amelyben az olaszországi protestánsok sanyarú helyzetét festette le, a következő sorokat találjuk: „Ave Maria Gratia Plena. Én mint igazi katolikus mit tehetnék?”

### **Genovát ezúttal súlyos természeti csapás érte**

1822 októberében, a válságos politikai helyzetben, egy különleges vihar zúdult le az amúgy is elgyötört városra, Genovára.

„Több levél elveszett mostanában, szerencsére az Öné nem volt köztük.

De nem ez volt a legnagyobb baj, ami mostanában velünk történt. A legutóbbi napokban a világvége fenyegetett bennünket. Október 25-én szörnyűséges égiháború tört ránk, amely tizenkét óra hosszat megszakítás nélkül tartott. Saját ablakunkból láttuk azt, amint a víz két hidat elsodort. Egy itteni, valaha jobb sorsra érdemesült professzor, Multedo megjósolta a világ végét az emberiségnek. Az itteni Tanács, a civil és katonai parancsnokság mind bedőlt a jóslatnak. Az emberek ezeknél józanabbaknak mutatkoztak.”

\*

Január 22-én szomorú, kissé talányos levél ment Schiferlinek.

„Kedves leghűségesebb, nagyon tisztelt barátom! Hogyan lehetséges az, hogy nem látunk, nem beszélünk és nem írunk, magaviseletünkkel mégis eláruljuk gondolatainkat... Írása az év első napján varázslatként hatott rám, az történt velem, mint a szép naimi ifjúval, akit felélesztettek a halálból. A különbség csak az, hogy én sokkal öregebb, ostobább és csúnyább vagyok egy feltámadáshoz... Halott voltam, morálisan mint ember, polgárként mint udvarmester, és katonaként mint generális. Egy betiltott hadseregben. Ön a lelkemet támasztotta fel...

...Mit fog szólni ahhoz, ha bevallom Önnek, hogy négy hónapja egy sort sem írtam, de hogyan írhatna egy halott? ...

...A Postaigazgatót Veronába hívták, hat hétig volt ott, hogy mindenre kitanítsák. A veronai találka óta állandó harcban állok az itteni cenzorral.”

### **Problémák Horner körül**

A környező világ támadásain túl ezúttal másfajta baj érte. Egy közeli barát írása is hozzájárult folyóirata hitelének romlásához. Sajnos, a hűséges barát, Horner, hibás cikket adott le közlésre a *Correspondance Astronomique*-ba. Záchot nagyon bántotta a dolog, hisz folyóirata, amely állandó céltáblája volt ellenfeleinek, ezúttal okot is adott a kritikára. De mivel számára a barátság mindennél fontosabb volt, igyekezett mindezt a legszelídebb módon közölni barátjával. 1823. március 12-én hozzá küldött levelében így közölte a rossz hírt Hornerrel:

„Az Ön összes számítása Rüppel megfigyeléseivel kapcsolatban a *CA*-ban hibás! ...A hiba az, hogy valahol egy + jel helyett – jelet használt... Bizonyára számításai közben gondolatai szegény párjánál, feleségénél időztek.”

### **A helyzet Genovában fokozatosan romlott**

Zách 1823-tól kezdve egyre kevesebb levelet küldött barátainak. Ennek egyik oka bizonyára az egyre inkább rájuk nehezedő reménytelen helyzet volt.

Március 19-én Schiferlihez küldött levele is tele van panasszal:

„Az Ön tizenkét oldalas szeretetre méltó, kellemes és szellemdús levelére köszönetként fogadja el az én rövid üdvözetemet... De hogy történhetne másként, ha maga a választ író egy kicsi, elgyötört, együgyű szomorú ember...

...Csak egy jellemző történetet szeretnék elmondani.

...Négy héttel ezelőtt jött Bernből Genovába egy honfitársa, Brunner doktor. Valószínűleg személyesen is ismerik egymást. Egy alkalommal, amikor ez a honfitársa békésen vacsorázott egy itteni vendéglőben, megjelent egy rendőrpáncsnok négy zsandárjával, és át akarták kutatni minden holmiját és iratait. Amikor Brunner úr azzal védekezett, hogy ő sem nem bűnöző, sem pedig nem »nemkívánatos személy«, hogy át kelljen adnia útlevelét és ajánlólevelet – ez nem segített, a rendőrök könyörtelenül átkutattak mindent... amikor mindez megtörtént, a rendőrök dolgukvégezetlenül távoztak. ... Amikor Brunner doktor úr panaszával a Szárd Királyság Rendőri Főhatóságához fordult... az itteni Rendőr Igazgató röviden csak annyit válaszolt... »a rendőrök csak kötelességüket teljesítették«.

Brunner doktornak elege lett mindebből, elhagyta Genovát és Nápolyba távozott.”

Időközben, valami félreértés folytán Schiferli megharagudhatott csillagász barátjára. Mindezt Záchnak 1824. március 10-én M. Schläpfer svájci konzulhoz küldött leveléből tudjuk.

„Az én *Correspondance Astronomique* című folyóiratom még él és még elég jónak találják... Hét-nyolc hónaponként változik a nyomda vezetője, a jelenlegi igazgató egy rendőr spion. ...Schiferli úrnak a jövőben is el szeretném küldeni az újonnan megjelent példányokat, ennek kifizetését vele már elintézttem...

Schiferli úr azt hiszi, megsértett engem. Pedig én voltam az, aki őt megsértette.”

Zách Schläpfer konzul segítségét kéri annak érdekében, hogy Schiferli és közte a régi barátság helyreálljon.

\*

Úgy látszik, a világ más részein sem rózsás a helyzet, a Szent Szövetség romboló hatása nemcsak kontinensüket érintette. 1823. július 5-én Hornernek írta Zách a következő sorokat:

„Levelezésben vagyok a Londoni Csillagászati Társaság alelnökével, Mr Bailyvel. Szomorú szavakkal ecsetelte a csillagászat jelenlegi angliai helyzetét... Minden szava nyomorúságról ad számot. Támadta Pondot, Brinkleyt, Southot, Youngot. Kater kapitány inga-obszervatóriuma sincs többé, amióta Troughton felhagyott a munkával. Már nem készülnek olyan műszerek, amelyek a Reichenbach-félekkel felérnének...

...Cambridge-ben és Cape-ben alig vannak csillagászati eszközök... Röviden! A csillagászat Angliában meghalt. A greenwichi nagy meridiánkör hibás szerszám. A megfigyelések kóholmányok... A Royal Society-ben is nagy háború van. Elégedetlenek a jelenlegi elnökkel, aki azelőtt patikus-tanonc volt... Akadémikusi címe sincs... A gazdag lordok nap mint nap mindent megtesznek a tudományok elsőkélyesítéséért...” Levelét az alábbi megjegyzéssel zárta: „Itt tanyáznak a jezsuiták, és minket fognak innen kiakolbólítani”.

1823 szeptemberében Lindenau is meglátogatta őket egy rövid időre. Hivatalos intéznivalója is volt. Ez alkalommal született meg a hercegnő második végrendelete. Ennek létrejöttét az August herceg halála által megváltozott helyzet és hercegnő gyenge egészségi állapota egyaránt szükségessé tette.

1824 áprilisában egy igen neves vendég is bekopogott Zách otthonába: John Herschel csillagász, William Herschel fia. Ez a látogatás ugyanazt jelentette, mint Baily levele.

Angliában még számon tartották őt.

Helyzetükre jellemző az a néhány sor, amit Schiferlinek küldött 1824. május 15-én:

„Mit mondhatnék még Önnek, úgy érzem magam, mint akit dutyiba dugtak. És nincs merészségem ahhoz, hogy ebből kitörjek. Ma úgy lopózkodtam, mint a macska a forró kása körül, mert nem szeretném a szájamat megégetni. Többet ne beszéljünk politikáról egy berni arisztokratával.

A rendőrség figyeli a levelem, s majd magam is fekete lyukba kerülök.”

Záchnak még ilyen nehéz körülmények közt is mindig volt ereje, hogy másokért harcoljon. 1824 decemberében megtudta, hogy Luccában meg akarják szüntetni a csillagvizsgálót. Zách aggódott régi barátjának, Ponsnak és családjának jövőjéért, aki Marseille-ben egy állást hagyott ott Lucca kedvéért.

Végül is sikerült elérnie, hogy Pons a toszkánai nagyherceg szolgálatába kerüljön, és élete végéig nyugdíjat élvezzen.

„Ez a munka nem kevés pénzbe került nekem. De végül mégis csak győztem.” – vonta le ennek a történetnek tanulságait Zách.

Már az 1826-ig tartó genovai korszakban is számtalan kellemetlenség érte Záchékat ebben a városban. Még nem tudták, bár sejthették, hogy az igazi megpróbáltatások még előttük vannak.

„Abban a tizenegy évben, amit Genovában töltöttem, egyetlen genovai nem tette be hozzám a lábát, kivéve bankáromat. A genovaiak a következők voltak: két orvos, egy órás, egy nyomdatulajdonos, Abbé Degola és testvére, egy kereskedő, Quartara úr, a bankárunk... Nem látogatok kávéházat, színházat, vacsorákat, ebédeket, táncmulatságokat” – írta 1826. szeptember 20-án Schiferlinek.

Mivel azok a személyes támadások, amelyek Záchot az 1826-os esztendő előtt érték, közvetlen kapcsolatban voltak a *Correspondance Astronomique*-ban megjelent cikkekkel, fontosnak tartom, hogy erről a folyóiratról részletesebben írjak.

### Új folyóirata 1818-ban

#### *Correspondance Astronomique, géographique, hydrographique et statistique*

Bessel a lap indításakor így üdvözölte a szerkesztőt: „Remélem, hogy ezzel az új alkotásával olyan dicsőséget fog szerezni, mint annak idején a *Monatliche Correspondenz*cel”. Eleinte jól is ment minden, mert I. Viktor Emánuel uralkodása alatt, tehát 1815–1821 között, még sokkal elviselhetőbb rendszer volt Genovában, mint később öccse, Károly-Félix idején. A szárd király meg akarta őrizni országa függetlenségének látszatát, és igénye volt arra is, hogy alattvalóinak a rokonszenvét megnyerje, sőt arra is ügyelt, hogy az országában tartózkodó idegenek is viszonylag békében élhessenek. Záchnak az ő uralkodása idején nem kellett lapjának megjelentetéséért közvetlen harcot folytatnia a mindenkori cenzorral, ami a későbbiek folyamán fárasztó idegmunka és bosszantó időpazarlás volt számára.

Az első években Zách még a rég bevált szerzőkkel dolgozhatott. Cikkeket kapott Gausstól, Besseltől, Enckétől, Lindenautól, Struvétől, Olberstől, Schuberttől, Kruesensterntől, Bowditchtól, John Herscheltől, Don Bauzától, Valztól, Flaugergues-től, Nell de Bréautétől, Puissant-tól, Planától, Carlinitől, Santinitől, Mosottitól, Caccioteretől, Ciccolonitól, Littrowtól, Fallontól, Hornertől, Degolától, Karl Rümkertől etc..

Lapjának már megindítása idején – bár a politikai körülmények még nem voltak olyan szorongatóak, mint a későbbiek folyamán – Záchnak számtalan nehézséggel kellett megküzdenie. Munkatársak nélkül, teljesen egyedül dolgozott, így még saját cikkeit sem szerkesztette olyan gondosan, mint azokat, amelyek annak idején az *MC*-ben jelentek meg. A hercegnő lelkivilágának és fizikai állapotának gondozása és saját egészségének az

elviselhetőség határain belül való tartása is igen nagy terhet jelentett számára. Minderről az előbbiekben már sok szó esett.

Sajnos az ember természetéből fakad a hálátlanság. Sokan nem tudták Záchnak megbocsátani azt, hogy oly sokat köszönhettek neki, és a teljes bizonytalanságban, majd a későbbiek folyamán reménytelenségben élő öreg tudósna minden valós és elképzelt hibáját csúnyán felhánytorgatták.

„Benzenberg azért haragudott rá, mert az ő új módszere, a földrajzi hosszúság megállapítása a meteorok segítségével nem kapott méltó elismerést a *CA*-ban. Bürg azért haragudott, mert egyik üstökösmegfigyelésének valódiságát kétségbe vonta. Schubert azért, mert *Astronomie* c. könyvének egyik pontját nem az ő kívánsága szerint bírálta. Fuss, mert egy levelére nem válaszolt. Bode, mert az ő *Jahrbuch*-jának egyik megjegyzésével kapcsolatban Zách kifogást emelt a *Monatliche Correspondenz*-ben. Rüdiger azért, mert Zách egyik cikkét megrövidítette...”

„Sajnálom ezt a derék embert, ezt a nemes szarvast, akit most annyi kutya hajszol. – írta 1822-ben Littrow Hornernek – Most, tettekkkel gazdag életének estéjén, ahelyett, hogy barátai közt nyugalomra lelhetne, nyomorúságos fickók által üldözötten kell élnie életét. Azok támadják, akiknek hajdan jóttevőjük volt, s akik karrierjüket is neki köszönhetik.”

\*

Mielőtt részletesen beszámolok a *Correspondance Astronomique*-kal kapcsolatos két botrányos történetről (Arago rágalmozó cikke az *Annales...* c. folyóiratban, és az úgynevezett „Pasquich ügy”), magát a folyóiratot mutatom be.

A *Correspondance Astronomique* 1818 és 1826 között jelent meg, 14 kötetben, Genovában. Mindazokból, amit eddig leírtam Zách akkori körülményeiről, következik, hogy nem lehet összemérni ennek a folyóiratnak jelentőségét az annak idején forradalmi hatású *Monatliche Correspondenz*-ével. 1800-ban Zách karrierjének a csúcsán volt, szerkesztői munkáját többen is segítették, anyagi nehézségei nem voltak. II. Ernst mindent megtett annak érdekében, hogy a lap számára a társadalmi háttérrel biztosítsa. A későbbi nagyok, Gauss, Olbers, Bessel akkor még fiatalok voltak, akik számára a *MC* szinte az egyedüli publikálási lehetőséget jelentette, ezért mindnyájan, legalábbis eleinte, tiszteletben tartották Zách vezetői ambícióit a csillagászok munkájának összehangolásában, és az újabb és újabb kisbolygók felfedezési lázában. Elismerték az *MC* szerkesztőjének irányító szerepét. A szerkesztőt a szerzők többségéhez baráti kapcsolat fűzte, ami a cikkek hangvételén is meglátszott. Javára szolgált a folyóiratnak az is, hogy – hála a korabeli postának – az információk a kortárs csillagászok közt aránylag gyorsan terjedtek. Mindezekhez hozzá tartozott az akkor 46 éves Zách egészséges önbizalma és sziporkázó szelleme, ami frissítően hatott környezete csillagász és civil tagjaira egyaránt.

\*

De nem szabad megállnunk annál a megállapításnál, hogy ez a lap kevésbé volt jó az előzőnél. Félő, hogy elődeink még oly jó szándékú kritikája is sokaknak vette el a kedvét attól, hogy megkeressék és megtalálják ebben a folyóiratban azt, ami jó, és fel is használják a benne található érdekes irodalmat.

Azoknak, akik Zách életét kívánják kutatni, a *Correspondance Astronomique* igen értékes forrásanyagként szolgál. Megtalálják benne a nápolyi kaland számos részletét, Genovában végzett észleléseinek eredményeit és körülményeit. Ugyanakkor az addig máshol meg nem jelent régebbi észlelési anyag is fellelhető benne.

Feltérképezhetjük belőle Zách érdeklődési területének teljes spektrumát.

A cikkek elsődleges témája a földrajzi helyek koordinátáinak meghatározása, valamint az új módszerek és eszközök bemutatása. Előkelő helyet foglalnak el benne a hajózással kapcsolatos csillagászati munkák. De nem hiányoznak az elméleti munkák sem, mint pl. az égitestek pályájának számítási problémái, a Föld alakjának pontos meghatározása, az ekliptika hajlásának pontos kiszámítása.

Távol élve a csillagászati munka korabeli centrumaitól, a legújabb eredmények sem jutottak el genovai csillagászunkhoz olyan naprakészen, mint annak idején a Seebergen. Természetes tehát, hogy a csillagászat történeti hagyományaihoz már régen vonzódó tudós egyre inkább a történeti írásokhoz fordult. Kolumbusz Kristóf felfedező útjai a Párizsi Királyi Könyvtárban megtalált új dokumentumok alapján, Pompei, Herculaneum története, templomtájolások Egyiptomban és Pompeiben, középkori mitológia, a franciák ellenállása a newtoni eszmékkel szemben, a Bonaparte család eredete..., hogy csak néhány kiragadott címet említsek. Történelemmel foglalkozók számára sok – ma sem köztudott, s ezért forrásértékű – adatot és eseményt rejtegetnek Zách változatos témájú írásai. A mai gazdag információs lehetőségek közepette elképzelhetetlen, hogy az akkori háborús körülmények közt hogyan tudott Zách ezekhez az adatokhoz hozzájutni.

Természetesen a *Correspondance Astronomique* csillagásztörténeti cikkekben is bővelkedett. Az egyes csillagvizsgálók története, régi csillagászok élete, az 1761-es Vénusz-átvonulás alkalmából végzett – és addig még ismeretlen – megfigyelések közreadása, régebbi üstökösmegfigyelések újraértékelése, vissza-visszatérő témája volt a lapnak.

Záchnak szokása volt különféle témájú cikkei elé érdekes történelmi bevezetőt írni. A korabeli csillagászati megfigyeléseket rendszeresen régebbiekkel hasonlította össze, nem kímélve a kritikától a szerinte pontatlan meghatározásokat és eredményeket. Igen szeretett dogmaként elfogadott eredményeket megkérdőjelezni, és saját vizsgálataival bizonyítani ezek megbízhatatlanságát.

A *Correspondance Astronomique* napirenden lévő csillagászati problémákkal is foglalkozott. (Üstökösfelfedezésekről, csillagfedések vizsgálatáról, fogyatkozások megfigyeléseiről.) Az egyes bolygók efemeridáit is rendszeresen közölte a lap. Tudósított arról is, ha egy csillagászt kitüntetés ért, vagy ha egy új csillagvizsgáló alakult.

A szerzők igen gyakran nem csillagászok voltak. Neves utazók, magas rangú tengerészek, botanikusok, filozófusok találhatók köztük.

Röviden meg kell még említenem a szerkesztőnek a jezsuita csillagászokra vonatkozó cikkeit is, amelyek igencsak sok bajt zúdítottak szegény öreg fejére. Nem kívánok részletesen foglalkozni az egyes írásokkal, csupán néhány szóval tisztázni szeretném Zách alapvető hozzáállását ehhez a problémához.

Először is, mint az előzőekből is világosan kitűnik, Zách hithű katolikus volt.

Mélyen vallásos és igen kulturált piarista atyák között nevelkedett. Neveltetése idején Magyarországon éles feszültség uralkodott a két rend között. A magyar nyelv terjesztését is feladatuknak tekintő piaristák egyre inkább kiszorították az iskolákból a jezsuitákat, akiknek rendjét 1773-ban hivatalosan is megszüntették. Ami persze nem azt jelentette, hogy nekik, összeköttetések révén, ne lett volna befolyásuk az Osztrák Birodalomban a későbbiek folyamán.

Amikor az 1770-es évek végén Zách Lembergbe került, csalódnia kellett az ottani jezsuiták szakmai hitelességében, s mint fiatalember, ezt bátran ki is mondta. Főnökében, Liesganigban örök ellenséget szerzett. Titkos megbízottjai még a Seebergen is elérték őt.

Ugyanakkor meg kell mondani, hogy Hell Miksáról és a magyar jezsuitákról, Weiss Ferencről és Taucher Ferencről soha egy rossz szava nem volt Záchnak. Ennek az is oka lehetett, hogy Magyarországon a volt jezsuita szerzetesek békésen beolvadtak a világi papok közé, s mint a pesti egyetem tanárai, intrikák helyett hasznos tudományos és oktatói munkával foglalkoztak.



A *Correspondance Astronomique*-ban megjelent jezsuitaellenes kijelentések megítélésénél figyelembe kell venni azt a kort, amelyben ezek születtek. A Szent Szövetség megalakulása közvetlen kapcsolatban volt a jezsuita rend újjáéledésével. Ezekben az években a jezsuiták harcot folytattak nemcsak a „eretnek”-nek tartott protestánsok ellen, de a katolikus világi papok és más rendek képviselői ellen is. Különlegesen felháborította Záchot, amikor katolikus vallású csillagász társainak üldöztetését látta. Az előzőekhez hozzá kell tenni még azt a nem mellékes körülményt is, hogy maga is nagyon tartott tőlük, de egyéniségére jellemzően, félelme nem akadályozta meg abban, hogy megírja róluk mindazt, amit gondolt.

Összefoglalva a Zách genovai lapjáról való mondandómat, véleményem az, hogy ha ezt a lapot Zách nem indítja útjára, sok kellemetlenséget megtakarított volna magának. Mégis úgy gondolom, hogy ez a lap is hasznos volt számára, mert szerkesztése lehetőséget adott arra, hogy elszigeteltsége ellenére csillagász kortársaival, vagy legalább közülük néhányal, kapcsolatot tartson.

Ami pedig az utódokat illeti, azok tanulják meg tisztelni Zách sziszifuszi erőfeszítéseit, és élvezzék azt a sok, máshol fel nem lelhető érdekes információt, amelyeket ebben a folyóiratban találnak.

### **Arago kirohanása Zách ellen**

François Arago párizsi csillagász az *Annales de chimie et de physique* c. francia folyóirat 1821-es évfolyamában (2. Ser. 18. p. 304.) igen ellenséges hangú cikket jelentetett meg 'M. le Baron de Zach et sa *Correspondance Astronomique*' címmel. Nem tartom feladatommak, hogy ezt az igen rosszindulatú cikket szakmai szempontból megvizsgáljam. Nem találnám értelmét ennek, hisz maga Zách sem méltatta válaszra. Inkább csak elrettentő példaként közlök néhány részletet belőle, amelyek önmagukban is árulkodnak írója hátsó szándékairól és nyilvánvaló rosszindulatáról.

„Zách báró három év óta egy újabb folyóiratot ad ki *Correspondance Astronomique* címmel. Hogy a tudomány mit nyert ennek a folyóiratnak a megjelenésével, azt nem tudom, de egész biztos, hogy ő maga sokat veszített általa. (...)

Hasznos munkákat és kiváló személyeket naponta ér támadás a szerkesztő által. Ez az emberekből kajánságot vált ki, és nem az igazság szeretetét. Mindeddig válasz nélkül hagytam Zách gyalázkodásait, meg voltam arról győződve, hogy fent nevezett csak a saját hírét ronthatja és fogja rontani mindezekkel. Ez tévedés volt. (...)

A *CA* egy buzgó olvasója azt mondta nekem, nem lehetséges, hogy ne higgyenek annak szavában, aki valaha a Gothai Csillagvizsgáló igazgatója volt, aki számos értékes táblázatot szerkesztett, és akit sok nagyhírű társaság tisztelt meg tagságával. Aztán az elbeszélő azzal folytatta, hogy meg lehet győzni arról a közönséget, hogy Zách az ő cikkeivel minden szabályt és illemtet figyelmen kívül hagyott, de soha nem fog sikerülni Zách hitelességét, amivel ez az európai hírű csillagász rendelkezik, gyengíteni. Keményen hangzott ez a vélemény, de mégsem vette el bátorságomat.”

\*

„Zách úr, ahogy mondják, nagyon tanult ember, aki számtalan nyelven beszél. Igen jártas a tükrös szextánsok használatában, és az ismétlőköröket nagy ügyességgel tudja kezelni. Ami a többi csillagászati eszközt illeti (mint pl. a meridián távcső), ezekkel már viszonylag csekély ismeretségben van, ahogy ez nyilvánosságra hozott eredményeiből kikövetkeztethető. Ezeknek az oka bizonyára a báró csekély matematikai ismereteiben kereshető, amely a báró úr minden írásából kitűnik. Egyesek majd csodálkoznak azon, hogy én azt állítom, hogy ő a

szférikus trigonometriát egyáltalán nem érti. Később én ezt az állításomat bizonyítani is fogom. Ebben a cikkemben meglegszem annak bizonyításával, hogy Zách írásai azt mutatják, szerzőjük a fizikai csillagászat elemeivel sincs tisztában. Zách úr ellenségei ellen intézett támadásait gyakran ködös frázisokba burkolja, amelyek igazságából a bizonyítás elmarad.”

Aragonak ezen utóbbi állítása nyilvánvalóan nem helytálló. Ha Zách támadást indított valaki ellen, ezt mindig számtalan adattal rendelkező dokumentum közlésével tette. Csípős megjegyzésekkel valóban fűszerezte olykor írásait, de ezekben hamis adat vagy ködös állítás sohasem volt található.

Íme még egy példa Arago stílusára: „Az előzőekből a báró úr láthatja, hogy minket az ő fenyegetései egyáltalán nem érdekelnek, és számomra megtiszteltetés lenne, ha támadásainak célpontja én lehetnék”.

Világos, hogy harcolni akar, és nem tudományos igazságokat egyértelművé tenni.

Arago azzal is megvádolta Záchot, hogy plagizált, mert Nap-táblázatainak kiadásakor Delambre eredményeit is felhasználta. Erre bizonyítékkul Zách Lalande-hoz küldött levelét hozta fel, amelyben Zách barátját kéri, hogy küldje el Delambre Nap-táblázatait számára, mert ez hasznos eszköz lenne számára ahhoz, hogy saját eredményeit ellenőrizni tudja. Az, hogy valaki munkája kiadása előtt, összehasonlításként, más eredményeit is átnézi, ez még nem bizonyítja azt, hogy műve plagizálás lenne. Ehhez kézbe kell venni mindkét munkát, s akkor látható a két mű különbözősége. Arago kritikájával kapcsolatban Kaspar Horner az alábbiakat írta:

„Én több mint két évig egy fedél alatt éltem Záchcsal, és az első pillanattól az utolsóig igaz, egyenes, jóakaratú és nemes gondolkodású embert ismertem meg benne. Semmi sem állt távolabb tőle, mint az, hogy idegen tollakkal ékeskedjék. Egyenesség és igazságosság jellemezte őt minden vonalon.”

Higgyünk tehát mi is a hűséges tanítványnak.

### **A szerencsétlen „Pasquich ügy”**

A *Correspondance Astronomique* IX (1824) kötetében Kmeth Dániel, Kassán tanító piarista szerzetes, volt budai csillagász, üstökösészlelésének tudatos meghamisításával vádolta meg volt főnökét, Pasquich Jánost.

Ha ezt a sok bonyodalmat okozó rágalmozási botrányt meg szeretnénk érteni, és a benne szereplők személyes indítékait világosan látni, néhány évtizeddel vissza kell mennünk a történetekbe.

Kisebb nézeteltérések már a Seebergen is előfordultak a két csillagász, Pasquich és Zách között. Az utóbbi, bár ezt nyilvánvalóan magának sem vallotta be soha, féltékeny volt a „mimózaelkű” budai csillagászra, aki állandó „nyavalygásaival” a hercegnő különleges bánásmódját váltotta ki, aki gyakori és hosszan tartó közös séták alkalmával igyekezett Pasquich bajait orvosolni. Záchot, akinek kora ifjúsága óta a saját lábán kellett állnia, és aki mindig a maga erejére hagyatkozott, nagyon idegesítette ez a magatartás. Ő, aki oly sokra tartotta a szorgalmas, megfigyelésekben jártas csillagászokat, bizonyára nem sorolta barátját ebbe a társaságba. Ugyanakkor hibát követnénk el, ha a köztük lévő viszonyt egyértelműen rossznak gondolnánk, hisz akkor nem tartotta volna másfél évig maga mellett honfitársát. Feltehetőleg nagyon örült a méltó szellemi partnernek, akivel minden lényeges szakmai kérdést megvitathatott, és aki matematikai tudásával minden munkájában segítségére volt.

Amikor Zách Pasquichot vendégül látta a Seebergen, az karrierje csúcsán volt. Egymás után kapta a kitüntéseket, s ezek között volt a porosz király gyémánttal díszített keresztje is.

1804 áprilisa után, II. Ernst herceg halála következtében Zách helyzete teljesen megváltozott. A hercegnő „minisztereként” eddigi sikereiben gazdag életét már nem folytathatta, és addigi elképzelését egy pillanatra sem feladva, új körülmények között kellett munkájának folytatásához a megfelelő körülményeket biztosítania.

\*

Ezzel egy időben, Schedius Lajos segítségével, Pasquichnak sikerült a császár öccsének és helytartójának, Magyarország nádorának közvetlen környezetébe kerülnie. A nádori udvar hölgytagjai számára tartott csillagászati előadásai által lett népszerű ebben a körben.

Pasquich 1806-ban engedélyt kapott József nádortól arra, hogy Budán, a Gellérthegy tetejére egy új csillagvizsgálót építtessen fel. Ennek műszerei Münchenben a Reichenbach-féle műhelyben készültek.

1807-ben néhány héttel azután, hogy Eisenberget elhagyni kényszerült, Zách Münchenben, Reichenbachnál megtekinthette ezeket a terveket, amelyek bevallottan a seebergiek alapján készültek.

József nádor, aki kezdetben ellenséges indulattal viseltetett a magyarokkal szemben, ezekben az években már igen jó viszonyban volt az akkor még csak kialakulóban lévő magyar értelmiség legjobb képviselőivel, és célul tűzte ki az ikerváros, Pest-Buda felvirágoztatását. Jól tudta, hogy egy európai mértékkel is kiválónak minősíthető pompás épület a Gellérthegy tetején még inkább növeli majd népszerűségét hazánkban.

Láthatjuk az eddigiekből is, hogy Pasquich János lehetőségei valódi tudományos eredmények létrehozatalára éppen azokban az években nőttek meg, amikor honfitársa Genovában igen nehéz körülmények közt próbálta eddigi eredményeivel elért tudományos rangját megtartani.

Igen érdekes történelmi tény az, hogy mivel Napóleon nem tudta a magyarok rokonszenvét ígéretéseivel megnyerni, a Szent Szövetség intézkedései sem sújtották Magyarországot annyira, mint más európai országokat.

Ezért nagy megtisztelésnek számított, hogy a Gellérthegyi Csillagvizsgálót 1815 októberében a Szent Szövetség három uralkodója jelenlétében nyitották meg. Az ünnepi alkalomra rohammunkában készült el minden. Ennek később súlyos következményei lettek. A félig kész építészeti remekben az új és kiváló műszerek rohamosan rozsdásodni kezdtek.

### **Pasquich János súlyos gondjai az újonnan felépült Gellérthegyi Csillagvizsgálóban**

Az új igazgató, aki tisztában volt gyenge egészségi állapotával, olyan társat keresett magának a pompás külsejű és Reichenbach értékes műszereivel felszerelt új csillagvizsgálóba, aki majd „annak idején” utódja lehet a hegyen. Első választása Gauss legkiválóbb tanítványára, Franz Enckére esett. Hosszú levélváltás zajlott Gauss és Pasquich között ebben az ügyben. A bécsi udvar, bár ezt nyíltan sohasem közölte Pasquichcsal, nem egyezett bele abba, hogy Budára egy protestáns német csillagász jöjjön munkatársnak.

Pasquich, aki egyre inkább érezte egy valódi társ szükségességét, a későbbiek folyamán végzetesnek bizonyult elhatározásra szánta rá magát. Joseph Littrow, Kazányban dolgozó osztrák csillagászt hívta meg maga mellé Budára, akinek kinevezésébe a bécsi udvar is beleegyezett.

Littrow, aki Pasquich levelét épp abban az órában kapta meg, amikor végig kellett élnie a Kazányi Obszervatóriumnak és benne lévő lakásuknak tűz általi pusztulását, többek közt az

alábbi, hálával teli sorokat küldte 1815. november 25-én Budára:

„Nem akartam hinni a szememnek, amikor a levelet kinyitottam és az Ön aláírását megláttam. Milyen rég akartam Önnek innen a távolból írni... ez a csillagvizsgáló Európa legjobb és legjobban felszerelt csillagvizsgálói közé tartozik.”

A későbbiek jobb megértése érdekében még egy szereplőt okvetlenül be kell mutatni. Ez Kmeth Dániel piarista szerzetes, aki 1812 óta dolgozott a budai csillagvizsgálóban, amelyet eleinte a Budai Várban helyeztek el. Kmeth matematikát tanult a kassai piarista főiskolán, ahol később – miután a Gellérthegyet elhagyta – maga is tanított. Szorgalmas észlelő volt, az ő munkája a gellérthegyi megfigyelések egyetlen nyomtatott kötete. Több, magyar nyelven írt ismeretterjesztő cikke is megjelent. Kmeth, bár eleinte ennek semmi külső megnyilvánulása nem volt, nagyon haragudott Pasquichra azért, hogy őt mellőzve, másokat kívánt utódjának kiszemelni.

Littrow nagy örömmel készült Budára, és 1815 novemberében írt levelében barátságuk tartósságát ígérte Pasquichnak, aki néhány évvel később, 1822 áprilisában Schumacherhez küldött levelében így foglalta össze Littrow Budára érkezésének körülményeit:

„Littrow 1816 júliusában érkezett meg Kazányból. Itt ingyen lakáson és fűtésen kívül 2000 jó pénzt kapott évi keresetként, miközben én mindössze 1500-at kerestem... Mindenki, köztük a nádor is, nagy szeretettel fogadta... Sajnos tiszteletlenségét irányomban már az első napokban tapasztalnom kellett, amiatt, hogy én a direktorságtól nem akartam megválni, és amikor erre rájött, nagyon megharagudott rám... ellenszenvének valódi oka mindaddig rejtély maradt számomra, míg a *Berliner Jahrbuch* 1819-re szóló kötetének 259-es oldalán meg nem találtam Littrow Bodénak küldött levelében az alábbi mondatot: »Nemrégiben kaptam Pasquich professzortól levelet Budáról, melyben azt írja, hogy tekintettel öreg korára és gyenge egészségére, nem tud tovább csillagászati megfigyeléseket végezni, és ezért a direktorságot nekem akarja átadni.«.”

A két gellérthegyi csillagász között röpiratok és hivatalos beadványok formájában évekig folytatott háború nem sok dicsőséget hozott „Európa egyik legjobb csillagvizsgálójának”.

Kmeth első perctől kezdve szót értett Littrowval, aki észleléseinek megbízható társát és intrikáinak buzgó kiszolgálóját találta meg a sértett lelkű szerzetesben.

1820-ban Littrowot kinevezték a bécsi csillagvizsgáló igazgatójának, és Pasquich Schumacherhez küldött levelében reménykedésének adott hangot:

„A történeteket el szeretném felejtetni, elégtételül csak azt kívánom, hogy ismerjék el, nem érdemltem meg mindazt, ami velem történt.”

Szegény öreg feje nem tudta, hogy az igazi megpróbáltatások még csak ezután következtek!

## A „Pasquich ügy” kirobbanása és lefolyása

Az 1821-es esztendő elején bukkant fel az égbolton az az üstökös, amely annyi megpróbáltatást hozott gellérthegyi csillagászsunk életében.

Pasquich János 1821 februárjában és márciusában végzett megfigyeléseit elküldte az újonnan kiadott *Astronomische Nachrichten* első évfolyamába (1823), ahol ezek meg is jelentek.

Kmeth Dániel, akit Pasquich időközben intrikái miatt elküldött a csillagvizsgálóból, s aki saját észlelései során volt főnökétől igen eltérő adatokat kapott, meg volt győződve arról, hogy Pasquich, aki nem volt szorgalmas észlelő, mások megfigyelési eredményeit is felhasználta az *AN*-be küldött írásához, és ezért hamisítással vádolta meg őt a Tudományos Gyűjtemény 9. kötetében (1823). Kmeth rágalmozó írását még ugyanebben az évben a *Correspondance Astronomique*-ba is elküldte. Ennek a cikknek tartalmán kívül a hangneme is

riasztó volt. A korábbi budai csillagász tanulmányában Littrownak a *CA* 7. kötetében megjelent cikkére utalt, amelyben a bécsi igazgató a gellérthegyi műszerek elhanyagolt állapotáról számolt be, amelyekkel, véleménye szerint, már megbízható észleléseket nem lehet végezni. Kmeth számára Pasquich észlelései annyira jóknak tűntek, és olyan hasonlóak voltak másokéhoz (Bessel etc.), hogy csak hamisítások lehettek. Kmeth mindkét cikkében örömmel közölte az általa felkutatott és „szerencsésen” megtalált eredeti Pasquich-megfigyeléseket, amelyek az ő számításai szerint teljesen más eredményeket hoztak, mint az *AN*-ben megjelentek.

Vajon mi ösztönözte Záchot arra, hogy ezt a valóban mocskos cikket lapjában lehozza? Úgy gondolom, hogy legfőbb indítéka nem a Pasquich iránti féltékenység vagy rosszindulat volt. Inkább valamiféle „jogos felháborodás” támadt benne iránta: Miért nem nyugszik meg már, miért nem tudja megbecsülni magát jó körülményei közt a Gellérthegy tetején? Zách nagyra tartotta Littrowot, bízott szaktudásában, szavahihetőségében. Kmeth-tel, akit ugyancsak Pasquich űzött el a budai csillagvizsgálóból, ahol már évek óta dolgozott, már csak piarista volta miatt is rokonszenvezett. Pasquichot pedig ügyetlen észlelőnek tartotta.

Tanulságos látni, hogy egy valójában okos és jóindulatú ember, indulatai által vezérelve, hogyan veszti el józan esztét. Neki, aki közletről ismerte Pasquichot, tudnia kellett volna, hogy ennek az érzékeny idegzetű és panaszkodásra hajlamos embernek a maga tisztessége módfelett fontos, és a hamisítás semmi módon nem fér össze jellemével.

A legkiválóbb német csillagászok csatasorba álltak Pasquich védelmében. Az „Ehrenrettung Pasquich's” az *Astronomische Nachrichten* 3. kötetében (1825) jelent meg Schumacher, Bessel, Olbers, Encke egy-egy írásával, a végleges tanulságot pedig Gauss összegezte, és bebizonyította, hogy a Kmeth által megtalált eredeti feljegyzések, helyesen kiredukálva, a Pasquich által az *AN*-ben leközlött adatoknak teljesen megfelelnek. Így szegény, valójában jobb sorsra érdemes Kmeth a „szerencsésen” megtalált észlelési adatokkal a saját sírját ásta meg. Ezúttal nem képletesen. Az Ehrenrettung megjelenése után egy évvel, 1825. június 20-án Kassán örök nyugalomra szenderült.

Gauss Littrow rágalmaira is megfelelt, mikor bebizonyította, hogy aki ért a csillagászati számításokhoz, az viszonylag gyengébb eszközzel is pontos adatokhoz tud jutni.

Az Ehrenrettungban Littrownak is megjelent valamiféle önkritikája.

„Ahogy hallottam, sokan vannak, akik Kmeth cikke ellen felemelték a szavukat. Úgy érzem, tisztáznom kell a felelősségemet ebben az ügyben:

Amikor az 1821-es üstökösre vonatkozó szép budai megfigyeléseket kinyomtatva láttam, levelet kaptam Kmeth-től. »Tudomásom van arról, hogy ennek az üstökösnek felbukkanása idején az æquatoreális nem volt rectificálva.«

Ebből világos volt, hogy korrekció nélkül egyetlen csillagot nem lehetett látni benne. (...) Én Kmethet becsületes, derék embernek ismertem, a legjobb bizonyítványokkal. (...) Lehet, hogy mint annyi más embert, előítéleteim félrevezettek... Amiatt azonban fájdalmat érzek, hogy egy embert érdemtelenül megbántottam.”

A végső tanulságot Olbers nyomán Gauss vont le:

„Mint a csillagászok egyike, felelősséget érzek, és fel vagyok háborodva emiatt a könnyelműen elterjesztett, teljesen alaptalan, gyalázatos és szégyenteljes rágalom miatt.” (Olbers)

„Eddig csak a tudományos dolgokat tárgyaltam, de hogyan lehetne mellőzni a becsület és az igazság szempontjait! Ebben a kérdésben egyetértek a kiváló Olbers véleményével.” (Gauss)

A német csillagászok buzgóságát Pasquich védelmében valószínűleg az is táplálta, hogy általa a hajdani csillagász fejedelmen, öreg korában és nehéz helyzetében, kiválóan el tudták verni a port. Gauss és barátai Littrowval a későbbiek folyamán végig jó viszonyban voltak.

1824 szeptemberében a Littrowot és Pasquichot egyaránt tisztelő Tittel Péter Pált nevezték

ki a Gellérthegy Csillagvizsgáló igazgatójának. Mivel Pasquichot a bécsi udvar elfelejtette nyugdíjazni, még egy évet közösen dolgoztak békés egyetértésben. 1826-ban Pasquich Bécsbe távozott, és ott is halt meg 1829-ben.

Záchnak és hercegnőjének tragikus üldöztetése Genovában 1826 júliusában kezdődött el.

## **2. KITOLONCOLÁSA.**

### **EGY SZÖRNYŰSÉGES HISTÓRIA ÉS A HERCEGNŐ HALÁLA**

1826 júniusától kezdődően a bajok csapatostól zúdultak Záchra és hercegnőjére, a hajdan kedves, ez időben már elátkozott Genovában.

Ez az időszak, mely az üldöztetések változatos formáját produkálta, hősiesen szép korszak volt kettejük életében. A hercegnővel együtt közösen élték át a borzalmakat, vállalva a másik minden szenvedését. Zách még betegségétől elgyötörve is helyt tudott állni a mindennapok küzdelmében. A hercegnő nagy betegen is megpróbálta magában és Záchban tartani a lelket. Mindketten meg tudták mutatni a bajban is, hogy erős lélek lakik bennük. Az évek óta mellettük élő néhány szolgálval együtt különleges családi életet éltek ők, amelynek melegsége a hercegnőből áradt, és aminek az ő halála végérvényesen véget vetett.

„Ő már nincs többé, ezen a földön számomra már minden bevégeztetett. Mit kezdhetek majd az én végtelen fájdalmammal és határtalan nyomorúságommal? Ezek engem és másokat örökké kínozni fognak. Olyan kevés szóval szeretném elmondani Önnek, amint csak lehet, hogy az én egyetlen, pótolhatatlan, felejtethetetlen jótevőm olyan nyugodtan és békében, amint csak lehet, április 25-én eltávozott erről a Földről.” – írta Zách Schiferlinek.

\*

A hercegnő állapota 1826 nyarától kezdődően rohamosan romlott. „Az én kegyelmes parancsnoknőm lélekben még mindig nagyon erős, és szellemében nagyon friss, de gyenge, nagyon gyenge testében, és menni már nem tud. Az ágy és az asztal között vezetni kell.” – írta 1826. június 28-án Zách barátjának Elfenauba.

De a baj, mint már annyiszor, most sem járt egyedül. Csillagászunk következő levelét már betegágyában volt kénytelen megírni. Az azelőtt csak elvétve jelentkező hólyagkövek most elviselhetetlen fájdalom kíséretében seregestől születtek. Az orvosok a változatos és igen fájdalmas kezeléseket szigorú diétával egészítették ki: „semmi hús, semmi bor, igazi genovai koszt”.

De a fenti bajok csak kezdetét jelentették a későbbi, sokkal súlyosabb történéseknek.

1826. augusztus 17-én, Ciccolini bolognai csillagász kézírásával, különleges tartalmú levél ment Schiferlihez. Ebben részletes beszámoló található a Durazzo palotában 1826. július 30-án lezajlott eseményekről.

Ezen a napon rendőrök jelentek meg Záchék otthonában, ahol mindketten betegen feküdtek, és I. Károly-Félix nevében közölték velük a szigorú parancsot, hogy 5 napon belül el kell hagyniuk a szárd állam területét. A kitoloncolási ügy háttérében, feltételezésük szerint, a király jezsuita gyóntatótyja állt. Kétségbeesésükben Poroszország nagykövetéhez, a Torinóban tartózkodó Waldburg-Truchsess grófhöz fordultak segítségért.

A Zách ellen felhozott vádpontok az alábbiak voltak:

1. Zách tagja volt az Illuminátorok társaságának és ezért Bajorországban halálra is ítélték.
2. Zách tagadja, hogy Jézus halálakor napfogyatkozás lett volna.
3. Erkölcstelen, vallásellenes cikkeket írt Zách a királyság ellen.
4. A cenzorok megjegyzéseit nem vette figyelembe.
5. A Panamai Kongresszust örömmel üdvözölte, és ennek határozatait Európa számára elfogadhatónak tartotta.
6. Támadásokat intézett a vallás ellen, és a szent dolgokat nevetségessé tette.
7. A „Coena Domini” pápai bullát szörnyű bullának nevezte.
8. Könyvet írt a jezsuiták ellen.
9. Részt vett a Sándor cár elleni merényletben.

\*

Az első vádpont, amelynek alapján Zách kiutasítása megszületett, volt a legveszélyesebb, mert ez azt állította, hogy Zách az Illuminátus Rendbe tartozott volna. Karl Theodor uralkodó 1784-ben tiltotta ki ezt a rendet Bajorországból. Adam Weishaupt (1748–1830) volt ennek a vezetője. Száműzetése idején II. Ernst befogadta őt Gothába, és még nyugdíjat is biztosított számára. Zách ismerte is Weishauptot, és egy földrajzi tárgyú könyvéről ismertetést is közölt az *MC*-ben. De Zách nem tartozott ehhez a társasághoz, őt összetévesztették egy bajorországi Franz Xaver Zakkal (1755–1843), aki valóban „jobb keze” volt Weishauptnak. Zách nem tudott ennek az embernek a létezéséről.

Ami a második pontot illeti, Zách nem tagadta a Bibliában Krisztus keresztre feszítése idején fellépő természeti jelenségeket. Csak azt a nyilvánvaló csillagászati igazságot írta le, hogy telehold alkalmával napfogyatkozás nem léphet fel.

A harmadik pont, úgy ahogy van, alaptalan vád. Zách leveleiben több ízben is hitet tesz katolikus vallása mellett. Ilyen jellegű cikk megjelenését a *Correspondance Astronomique*-ben maga a cenzor sem engedélyezte volna.

A negyedik vádpont is teljesen alaptalan. Akármennyire nem örömmel tette, Zách minden alkalommal bemutatta megjelenés előtt folyóiratát a cenzornak, az erről való bejegyzés minden kötetben megtalálható.

Az ötödik vádpont elbírálásához el kell olvasnunk *CA* 13. számának (1825) 558. oldalán megjelent írást. Zách valóban rokonszenvezett az „Új Spanyolok” mozgalmával.

A hatodik pont ugyancsak rágalom. Zách a szent dolgokat soha nem tette nevetségessé, csak azokat az egyházi személyeket, akik hatalmukkal vagy tudományos tekintélyükkel visszaéltek.

Ami a hetedik pontot illeti, a „Coena Domini” nevű bulláról Záchnak valóban rossz véleménye volt, mert ezt a Szentszék vazallusai igen világi szemmel készítették.

A nyolcadik pont is hazugságra épül. Zách sohasem írt könyvet a jezsuiták ellen, csak egyes jezsuita tudósok szakmai teljesítményét kérdőjelezte meg.

A kilencedik pont hajmeresztő hazugság. Zách – bár tagja volt a Szentpétervári Akadémiának – Oroszországban sohasem járt, a cárral pedig, így a távolból, igen jó viszonyban volt.

\*

Annak ellenére, hogy Zách a királyhoz küldött beadványában pontról pontra megcáfolta ezeket a vádpontokat, ezek még hosszú ideig keringtek róla ellenséges egyházi körökben.

Zách 1826. augusztus 24-én keltezett levelében szívszorító módon számolt be Schiferlinek a Durazzo palotában lezajlott eseményekről:

„Nálunk minden a régi. Nem jobb, csak rosszabb. A Hercegnő betegen fekszik a szófán. Lelkileg és testileg egyaránt beteg. Fájdalmaira nincs szó. Én napok óta ágyban fekszem kimondhatatlan fájdalomtól elgyötörve a kövek miatt. Bizonyára jól tudja már, hogy nekem hólyagköveim vannak... A felfoghatatlan és hihetetlen történet egyre inkább átláthatatlan lesz. Annyira abszurd, hogy már nevetséges. Eddig minden évben meglátogatott minket egy Rómában élő régi barátunk, a máltai lovag Ciccolini, aki ilyenkor nálunk szokott lakni. Alig pár napja volt csak nálunk, amikor egy reggel egy altiszt kíséretében maga a rendőrfelügyelő jelent meg nálunk, ebben a házban, ahol egy öreg hercegnő lakott, és Ciccolini lovagot a ház elhagyására szólította fel. Mindössze 24 órát kapott útjának előkészítésére... (...)

Teljes felfordulás van a házunkban. Blokád alatt vagyunk. Naponta járnak a rendőrök ki-be. A mi embereink teljesen elveszítették a fejüket... Samuel, a jó svájci, azonnal haza akart rohanni, testvére, a Hercegnő udvarhölgye éjszakánként delíriumban van, és »halált« kiáltozva segítségért könyörög. Egy genovai hölgy, aki a házunkban dolgozik, már a rendőrök első látogatása alkalmával sokkot kapott, kórházba kellett vinni, ahol harmadnap meg is halt. Nincsenek szavak a mi nyomorúságunk leírásához... Én Ciccolini kézírásával elküldtem azt a leiratot, amit a porosz követ küldött nekünk. Megértheti Ön, hogy jelenleg milyen a helyzetben vagyunk... Útitervünket meg kellett változtatnunk. Itáliában maradnunk többé már nem biztonságos, Svájcban keresztül szeretnénk hazasietni. ...Truchsess gróftól várunk másik útlevelet, és azt, hogy a nagy hőségnek vége legyen, és én mozgatható legyek, és máris repülni fogunk Bernbe... Senki sem sóvárog rá jobban, mint mi, hogy ebből a barbár és kannibálokkal lakott Földről elszabaduljunk... Bárcsak biztonságban tudhatnám már Hercegnőmet Bernben, és Lindenau haza tudná őt vinni onnan. Én ezt a világot már nagyon szívesen végleg elhagynám.”

A szerencsétlenség az, hogy a király nincs Torinóban, s mivel a miniszterektől nem kapott választ, Truchsess grófnak meg kell várnia a király visszaérkezését.

A rákövetkező levél egy hét múlva íródott, s már a megszólítás is árulkodott írójának lelkiállapotáról. „Barátok Barátja! Barátom a fájdalomban! Barátom a szükségben!”

Helyzetük, annak ellenére, hogy a porosz és az angol követ közbenjárására ideiglenes haladékot kaptak, teljesen reménytelennek tűnt. Ciccoloni lovag még a Szent Széket is megpróbálta megkönyékezni Zách érdekében. Ez is teljesen eredménytelen kísérlet volt. Csillagászunk hetekig nem tudta elhagyni az ágyat, miközben a hercegnő maga is ágyhoz kötött beteg volt. Zách nagyon tisztelte úrnőjét, aki még ebben az elképesztően nehéz helyzetben sem veszítette el lelkierejét.

Zách, miközben betegágyában lázasan feküdt, s a Genovából való menekülésen gondolkodott, szomorúan halotta, hogy Franciaországban is nehéz a helyzet, égetik Voltaire, Rousseau és Pascal műveit. Az utóbbira nem forradalmi tanaiért, de janzenista filozófiáért haragudtak a jezsuiták.

A hercegnő a nehéz körülmények miatt kisebb agyvérzésen esett át, miközben Zách állandó orvosi kezelésre szorulva meg sem tudott mozdulni ágyában. Közben hasmenéssel és lázzal járó járvány pusztított Észak-Olaszországban, melynek Zách egyik orvosa is áldozatul esett. De beteg lett egyetlen jóakarójuknak, Truchsess grófnak 18 éves lánya is.

Gothából jó hírek érkeztek. Lindenau szerencsésen túlesett egy operáción. Egyedül az ő jövőtelében bíztak. Az a hír járta, hogy Coburg hercege, a hercegnő unokájának, Louisának férje megkapta Gothát. Ez is jó hír volt számukra. Lindenau azt írta Záchnak, hogy Coburg hercege és Winzingerode gróf elvállalta, hogy mindent megtesz megsegítésük érdekében, és azért, hogy Zácht tisztázzák a rászórt rágalmaktól.

1826. augusztus 28-i keltezéssel hivatalos levél érkezett Gothából. Ebben az okiratban világosan megírták, hogy Záchnak semmi köze nem volt az Illuminátus Rendhez, és nem volt közeli kapcsolatban vezetőjével Weisshaupt udvari tanácsossal sem. Igazolták azt, hogy Zácht soha nem utasították ki Németország területéről, ahogy azt az ellene felhozott vád



állítja. Weisshaupt maga is a legnagyobb megbecsülés közepette él a gothai udvarban, ahol semmi okot nem szolgáltatott az állami hatóságoknak, hogy őt bármiben is elmarasztalják.

„Franz Xaver von Zach sok éves gothai tartózkodása idején nemcsak széleskörű ismeretei, hanem erkölcsös magaviselete és igazságot szerető szilárd jelleme által is általános tiszteletet vívott ki magának az udvarban. Gothai tartózkodása idején ellene semmiféle vád nem merült fel.” – közölte a leirat.

Egyre világosabb volt számukra, hogy hiába szeretnének elmenekülni Genovából, egészségi okokból a telet még ott kell tölteniük. Ugyanakkor csomagjaik jelentős részét már előre küldték Bernbe és Hamburgba.

Gothából a Záchot igazoló iratok Truchsess grófhhoz is megérkeztek, aki ezután maga is megírta feljegyzését Zách védelmében, és azt javasolta, hogy a hercegnő is forduljon újra levélben a királyhoz, aki egyszer már elutasította a Zách érdekében hozzá küldött levelet.

Truchsess gróf előbb idézett levelében felsorolja azokat a kiváló személyiséget, akiket Zách pártfogójának tudhatott. Ezek közt volt Sándor cár, a porosz király, a bajor király és Mária Lujza luccai hercegnő is.

Coburg hercege nemcsak a szárd királynak, de Metternich hercegnek is írt Zách érdekében.

Truchsess gróf több királyi udvarba is elküldte memorandumát.

Lindenau novemberben meglátogatta őket Genovában. Ezúttal mindketten új végrendeletet készítettek. A hercegnő végakarátának dátuma 1826. november 26. Ebben általános örökösévé unokáját, August fia lányát, Louise főhercegnőt tette. Az ő férje volt I. Ernst, Coburg hercege, aki Friedrich herceg 1825-ban bekövetkezett halála óta Gotha uralkodója is volt. A hercegnő ingóságait és könyveit Záchra hagyta. Hűséges szolgálóit pénztalamban részesítette. A későbbiek folyamán világossá vált, hogy a rendelet szövege nem tartalmazta, hogy a hercegnő Záchnak élete végéig rendszeres járadékot biztosított, amelyről a későbbiek folyamán Louise főhercegnőnek kellett gondoskodnia.

Zách Lindenaut tette meg egyedüli örökösének. Kedvenc unokahúgának 100 aranyat hagyományozott, amelyet később 300-ra emelt fel.

Záchhoz Lindenau közvetítésével eljutott a híre annak, hogy Párizsban van egy orvos, aki nagy szakértője a hólyagköveknek. Február 24-én, barátai erőfeszítései révén és tengernyi pénz árán, Civiale meg is látogatta őket Genovában. Vizsgálatai nem kis szenvedést okoztak páciensének.

A párizsi orvos csupán három napig maradt a városban. Véleménye szerint Záchnak hólyagkövei voltak, nem nagyok ugyan, de belőlük sok található. Ezekről csak Párizsban tudja majd megszabadítani. Ezért betegének legalább néhány hónapig, de lehet, hogy még annál is tovább kell majd Párizsban tartózkodnia. Zách, mivel nem volt mozgásképes, és hercegnőjét sem akarta elhagyni, nem tehetett mást, mint reménykedve várta a tavaszt, ami még több szomorúságot hozott neki.

Az 1826-os esztendő végére kialakult benne a jövő terve. A hercegnő és egy orvos kíséretében, különleges kocsiban, amelyben fekvé utazhat, Bernbe megy, ahol majd elválnak útjaik, Zách tovább utazik Párizsba, míg Lindenau, aki időközben szintén Bernbe jön, hercegnőjét hazaviszi Frankfurtba, vagy Coburgba. Barátaikkal májusi időpontban egyeztek meg.

Sajnos, a telet a sok izgalom után igen nehezen viselte a hercegnő, és Zách állapota sem javult, levélírással is alig futotta erejéből. Miközben egy vágyuk volt, hogy ebből a városból elmeneküljenek, ennek a reális lehetősége egyre reménytelenebbnek látszott.

Ekkor, hosszas betegség után, de mégis váratlanul, 1827. április 27-én „olyan nyugodtan, mint egy angyal, olyan szelíden, ahogy egész életében élt” a hercegnő eltávozott az élők sorából.

Záchot nagyon megviselte társának elvesztése. Minden, ami eddig fontos volt számára, ezen a reggelen elvesztette jelentőségét.

Ha vágyott is valaha arra, hogy szabadon, udvarmesteri kötöttségek nélkül, a tudománynak élhessen, most már nem érzett magában erre elhivatást, a jövő a szeretett társ eltávoztása után már teljesen értelmetlen lett számára.

A hercegnőt a genovai protestáns temetőben temették el, s utolsó útjára Záchon kívül a Genovába akkreditált külföldi követek is elkísérték. Unokája, Louise, később sírkövet is állíttatott nagyanyja emlékére az alábbi, Zách által megfogalmazott szöveggel:

Div. Manibus  
Charlotte Amalie

Quæ per XXXIV annos  
Ernesto secundo  
Gothanoroum et Altenburgiensum Duci  
Fausto juncta matrimonio  
Conjuge morte privato  
Ob valetudinis infirmitatem  
Patriæ coelum  
Cum mitiore Galliæ et Italiae sole commutavit,  
Binis superstes fillis  
Animi curas et sollicitudines  
Constantiæ firmitate  
Amicitiaë alloquio  
Litterarum solamine  
lenivit.

Princeps eximia, Principis eximi conjux  
Pietate. Ingenio. Animo  
Conspicua  
Doctrina supra secum excellum  
Post annos LXXV peractos  
Genoæ dd. XXV Aprilis anni MDCCCXXVII  
Meni morte exstincta  
Ad Coeli templa unde descenderat  
rediit.

Hoc monumentum  
Pii animi testem

Sacrum esse voluit  
Neptis  
Luisa

A temetés után Lindenau mindent megtett annak érdekében, hogy öreg barátját minél előbb kimenekítse a számára oly sok keserves esztendő jelentő olasz városból. Betegségére való tekintettel Zách orvos kíséréte nélkül nem utazhatott. A megfelelő személy kiválasztása végül is kudarcba fulladt.

Utazása előtt szomorú feladat várt csillagászunkra, a teljes genovai otthont fel kellett számolnia. Miután a hercegnő által meghatározott jutalommal ellátta szolgálait, fájdalmas búcsút vett tőlük, és gondoskodott a hercegnő kedvenc állatainak jövő sorsáról.

Magányát és a jövő bizonytalanságát igen nehezen viselte el. „Nem eszem többé, nem alszom többé, csak a keserű bánat éltet.”

Jövőbeli útjának tervei is teljesen bizonytalanok: „Minden nap, sőt minden óra hoz valami

újat. (...)

Miért is kell nekem valójában Párizsba utaznom, és magamat Civile-lal megoperáltatnom? Nem is tudom, olyan bizonytalan vagyok szándékomban, és olyan tétova elképzeléseimben.”

Ugyanakkor Lindenau azzal biztatta őt, hogy miután több megbízható orvos véleményét meghallgatta, megerősödött abban a hitében, hogy barátján Civile doktor – és egyedül csak ő – valóban segíthet.

Végül is megszületett a terv, Truchsess gróf Torinóban fogja várni barátját, és el is fogja kísérni egészen az Alpok lábáig.

Zách el akart menekülni Genovából, de magához az utazáshoz semmi kedve nem volt, mivel úgy érezte, szinte mindegy számára, hogy szerencsétlen halála Bernben, Gothában vagy Coburgban fog-e bekövetkezni.

Zách végül is 1827. május 22-én hagyta el végleg Genovát. Három nap után érkezett meg Torinóba. Útja folyamán fájdalmak gyötörték. Aludni egy szemernyit sem tudott. Torinóban megpihent két napra, és Chamberyn keresztül május 30-án érte el Genf városát, ahol anyagi ügyeinek intézőjével kellett találkoznia.

### 3. ÚTBAN CIVIALE FELÉ

Zách fájdalmas utazása után szerető barátokat talált Genfben. A svájci orvos idősebb fia, Fritz és nevelt fia, Anna Fedorovna gyermeke, Eduard kereste fel öreg és beteg csillagászunkat ebben a városban.

Fritz így számolt be találkozásukról apjához küldött levelében:

„Zách úr itt van Genfben. Amikor június 1-jén felkerestük szállodájában, akkor tudtuk meg, hogy már két napja megérkezett a városba. A teste megöregedett ugyan, de a szelleme az még a régi. A lelkét azonban súlyos melankólia gyötri. Hogy is lehetne ez másképpen egy olyan személy elvesztése után, akivel 43 esztendőt töltött együtt. Azt mondja, az utazás kissé könnyebb volt és jobban ment, mint amire számított. Most ülni is tud, amire Genovában már nem volt képes. Száz lépésre van egy fürdőház, oda szinte fájdalom nélkül el tud menni. Ilyen hosszú utat már 8 hónapja nem tudott megtenni. Most lehetetlennek tűnik Bernbe utaznia, Párizs után vágyakozik. Egy orvost vár ide, akit Németországból fognak küldeni neki, és aki őt Párizsba fogja kísérni. Amint ő megjön, azonnal el fognak utazni. Úgy tűnik, hogy nagyon bízik az operáció sikerében. Ha ezen túlesett, azonnal Bernbe fog menni hozzád, drága Papám. Azt mondta, ő Gothában idegen lenne, mert akivel ott élt, már meghalt. Ő sem a Coburgi Herceget, sem a Hildenburg Házat nem ismeri jól, ezért teljesen és igazán idegen lenne ott. Bernbe szeretne menni, ahol barátok várják. Oh, milyen szívesen tenné meg ezt, csak az ottani időjárástól fél nagyon. (...)

Azt mondta nekünk, hogyha velünk van, a fájdalmait is elfelejti. Tele van jóakarattal... ő olyan jó, mint amilyen kedves, és a vele való társalgás mindig érdekes.”

Zách is meleg szavakkal számolt be Schiferlinek a fiúkkal való találkozásáról.

„Még néhány szót kell mondanom gyermekeidről: ezek a jó emberek egy pillanatra sem hagytak el engem, gyengéden gondoztak, ápoltak és szolgáltak, ezért sok ezer köszönet illesse

őket.”

Fritz nagyon szívesen beleegyezett volna abba, hogy Zách hozzájuk költözzön Elfenauba. Ezért megkérte levélben anyját, hogy nézzen utána a francia követnél, lehetséges-e ez. Zách vonzó szelleme Fritzet és Eduardot egyaránt elbűvölte, bár ő első találkozásukkor szomorú lett, mert nosztalgia fogta el a régi idők után. De később szomorúsága feloldódott, amikor megérezte a két fiatal figyelmét, szeretetét és ragaszkodását.

Genfben Záchot számtalan érdekes ember látogatta meg, akiknek ő nagyon megörült, hiszen Genovában, az utolsó időszakban, minden társaságot nélkülöznie kellett. Látogatói között volt Jean-Alfred Gautier és Augustin-Pyramus de Candolle svájci professzor, valamint Karl Viktor Bonstetten, berni patrícius is.

Az orvos nem érkezett meg Németországból, ezért Záchnak új útitársról kellett gondoskodnia. Segítségére volt régi barátja Kaspar Horner, aki unokaöccsét, a 23 éves Johann Jacob Hornert szerezte meg öreg barátja kísérőjének. Választása, ahogy a későbbiek folyamán kiderült, igen jó volt. Az ifjú Hornerben Zách buzgó segítőtársat talált, aki maga is szívébe fogadta atyai barátját. Párizsban még hosszú hónapokig éltek együtt nagy egyetértésben, és a tőle való elválás volt az egyetlen szomorúság, amit az ifjú az öreg és beteg csillagásznak okozott.

Az ifjabbik Horner igen művelt fiatalember volt, aki jól beszélt franciául, angolul és olaszul, és rendszeres akadémiai stúdiumokat végzett.

### **Civiale keze alatt**

Zách 1827. június 15-én az ifjú Horner kíséretében megérkezett Párizsba. Először egy hotelben szálltak meg, de ez nagyon drágának bizonyult, így Civiale közelében, a Tivoli kert mellett vettek ki lakást, ahol a gyógyfürdők is elérhető közelségben voltak. Csillagászunknak nemcsak a melegvizű fürdők, de a gyógyvizek ivására is állandóan szüksége volt.

Civiale június 27-én operálta először Záchot. Ez alkalommal a sebész „Lithotritie” nevű műszerével csupán egyetlen követ távolított el. Ez az első beavatkozás még nem volt különlegesen fájdalmas. 30-án történt a második műtét. Ekkor a sebész egy nagy követ tört össze. Ez már sok szenvedéssel járt. Utána napokig kellett Záchnak az ágyat nyomnia. Ennek ellenére július 15-én már a harmadik műtetre is sor került. Ekkor még Zách igen optimista volt. „Civiale négy héten belül mindegyik kötől meg fog szabadítani, és véget fog érni az én sebészeti krónikám; így az én sebészeti krónikám egy csodakrónika.” – írta a harmadik műtét előtti napon Zách Schiferlinek.

Sajnos a kövek eltávolításának ceremóniája szinte folyamatos programja lett csillagászunk további életének. Augusztus 16-án olyan fájdalmas volt a 10. operációja, hogy utána Zách lázas beteg lett, és napokig ágyban kellett maradnia. A 12. operáció után Civiale azt állította, hogy Záchnak már nincs köve, és a következő 13. művelet alkalmával már csak a megmaradt homokot akarja eltávolítani. Szegény Zách, aki még nem sejtette, hogy hány további műtét előtt áll, sajnálattal jegyezte meg egyik – Schiferlinek küldött – levelében, hogy Civiale egy beteg kanonokot 21-szer operált meg.

Időnként azonban előfordult az is, hogy a műtétei közötti szünetben átmenetileg jobban érezte magát. Nagy merészségnek számított, hogy egy alkalommal két órára kikocsizott a Bois de Boulogne-ba. Ez a kellemesnek indult kirándulás a párizsi flaszter miatt útjának végére már igen fájdalmasra változott.

1827. szeptember 15-én küldött levelében, amelyben már a 15. operációról számolt be Schiferlinek, szomorúan vonta meg betegségének eddigi mérlegét. Már 15 hónapja voltak fájdalmai, de ha sorsa megengedte volna, hogy egy évvel korábban kerüljön Civiale kezébe, akkor bizonyára néhány műtéttel megúsztta volna az egész betegséget. Érdekes módon, a soha

véget nem érő sorozatos és fájdalmas beavatkozások ellenére Zách mindvégig bízott a párizsi sebészben, aki azzal vigasztalta páciensét, hogy ő az eddigi legsúlyosabb esete.

És a műtétek egymás után következtek. A 18. után Civiale kijelentette, hogy Záchnak reménye sem lehet arra, hogy október vége előtt Párizst elhagyja. Fájdalmai mellett az is sok kényelmetlenséget okozott csillagásznak, hogy orvosi utasításra igen szigorú „kartauzi” diétára volt fogva. Halon kívül semmi húst nem ehetett, a kávé, a tea és a bor is tilos volt számára. Civiale egy rövid időtartamra feloldotta a tilalmat, sőt egy viszonylag nyugalmas időben együtt koccintottak a számára megengedett pohár borral. De ez a kis kiruccanás kivételes alkalomnak számított.

Szeptember végén, átmenetileg, néhány fájdalommentes nap köszöntött be hősünk életébe. Ez alkalommal kitört belőle alapvetően optimista természete.

„Párizst október közepén el fogom hagyni... A 16. operációm óta új élet tért vissza belém. Úgy alszom, mint a vakond, este 9-től reggel 7-ig... Ez az ügyes sebész nagy mestermunkát végzett velem. (...) A híres természettudós Buffonnak 55 köve volt, amelyet halála után fedeztek fel. Ha ismerték volna Civiale módszerét, öregségében és legyengült állapotában nem kellett volna annyi operációt átélnie... (...) Mióta én Civiale »csapszékében« az ő »feszítővasával« élek, egy amerikai és egy angol gyógyult meg a keze alatt.” (1827. szeptember 26-án Schiferlihez küldött levélből.)

Sajnos, Zách állapotának jobbra fordulása minden alkalommal csak rövid ideig tartott, és október 6-án újra rá kellett szoknia a „kartauzi” életvitelre, és fájdalmai is visszatértek. Két hétig ágyba volt kényszerítve.

Párizs elhagyásának lehetősége egyre kijebb tolódott, és egyre világosabbá lett Zách számára, hogy barátait a jövő tavaszig nem látogathatja meg. Elfenauba kívánt menni, abban reménykedett, hogy a Schiferli családban újra visszanyerhetné lelkének nyugalma. Végül lakhelyéül pedig Frankfurtot képzelte el, ahol barátja Lindenau mellett élhetne egy közös házában. Ez az együttlakás mindkettejük számára jó megoldást jelentett volna, hisz az idős és beteg tudós számára már évek óta fiatal barátja gondoskodására kellett hagyatkoznia. Civiale véleménye az volt, hogy Zách november előtt nem hagyhatja el Párizst, és mivel ebben az évszakban rideg éghajlata miatt számára Elfenauba és Frankfurt is veszélyes tartózkodási helynek számított, a sebész Dél-Franciaországot javasolta betege számára. Csillagásznak nagyon félt attól, ami végül be is következett, hogy Marseille-ben elviselhetetlenül egyedül lesz, és betegsége mellé még az alaptermészetétől oly idegen apátiát is megszerzi ebben a környezetben.

1827. október 12-én ismét optimistább hangulatú levél ment Elfenauba. Zách azt írta Schiferlinek, hogy lassanként javul, jól alszik, de ismét kartauzi módra eszik. Kövei már nincsenek, de kötörmelékei annál bővebben. Civiale a 21. operációtól sok jót remél. Ez valóban az utolsó lenne. Október második felében helyzetéhez képest tűrhető állapotban volt. Fájdalmai enyhültek, aludni is tudott, és az utcára is ki tudott menni sétálni. Különleges öröm volt számára, hogy október 22-én mint levelező tag részt vehetett a Francia Nemzeti Hivatal egyik ülésén és az azt követő közös ebéden. Ennek számtalan személyére szóló meghívás és még több látogató lett a következménye.

November 25-én Civiale 25. műtétével fejeződött be Zách első párizsi kúrája. A sebész ez alkalommal már csak kötörmeléket talált.

„Látja, még mindig ide vagyok szögezve Párizsba. Minden követemről megszabadítottak. Tudok menni, és lovagolni. ... Úgy alszom, mint egy mormota. Egyelőre minden jól megy, de nagyon gyenge vagyok.”

Zách Svájcba és Németországba szeretne menni, de orvosai és barátai „száműzetésbe” küldték Dél-Franciaországba, ahol bizonytalan politikai helyzet uralkodott. Valójában Párizs volt a legbiztonságosabb hely, mert itt erős katonai hatalom volt.

Zách csak áprilisban szándékozott visszatérni délről. Először Elfenauba, azután

Frankfurtba akart utazni.

„Weimarba is mehetnék. Lindenau egyik levelében a következőket írta nekem: »Weimarban, ahol én Drezdából visszatérve két napot töltöttem, a nagyherceg és nagyhercegnő ezer üdvözetet küldött Önnek, és nagyon boldogok lennének, ha Ön a jövőben az ő hazájukban élne« ...Hála Istennek, nincs többé udvar az én számomra. Hátralévő néhány évemet nyugalomban és függetlenségben szeretném élni...”

\*

December 6-án ment az utolsó Zách-levél Svájcba. Ebben arról értesítette barátait, hogy megkapta az engedélyt az utazásra és már csak az útiböröndök bepakolása van hátra. Ígéri, ha Lyonba megérkezik, értesítést fog küldeni nekik. Levelében említést tett arról is, hogy Tulla ezredes Karlsruhe-ból az ő szomszédságába költözött Párizsban, és hogy őt is Civiale fogja operálni. „Szegény embernek két galambtojás nagyságú köve van.”

„Ezek utolsó szavaim ebből a Babylonból amelyet, hál’ Istennek, holnap végleg elhagyok. Eddig 16.000 frankba került Civiale kezelése. Most egészen jól vagyok. Civiale szerint a meleg éghajlatra való utazás jót fog nekem tenni. Április végén Lyonon és Grenoble-on keresztül vidékre fogok utazni.” Ezen a »vidék«-en természetesen a svájci tájakat értette.

Visszatérve Zách párizsi életére, csillagászunknak itt Civiale-on kívül, aki a fájdalmas kezelések ellenére is érdekes társaságot jelentett számára, aránylag kevés baráti látogatásban volt része. Néha váratlanul igen kedves vendég érkezett hozzá. Ilyen volt mindenekelőtt Leopold főherceg, Anna Fedorovna főhercegnő testvére, a későbbi belga király, aki szükségesnek érezte, hogy rövid, mindössze nyolc napos párizsi tartózkodása idején, 1827. július 9-én meglátogassa régi barátját.

Ahogy ez általában szokásos ilyen előkelő embereknél, látogatása nem nélkülözött némi érdeket. Zách segítségére volt szüksége, egy, a Coburgi Herceget érintő kényes ügyben.

Még 1823-ban jelent meg egy könyv, amely I. Ernst szász-coburgi uralkodó titkos szerelmi kapcsolatáról közölt részleteket 'Mémoires d'une jeune greque. Mme Pauline Adélaïde Alexandre Panam contre S. A. S. le prince regnant de Saxe Coburg' címmel. Mme Panam azzal vádolta meg a herceget, hogy ő az apja fiának, a később Beaumont gróf néven ismert személyiségnek. A herceg 1817-ben vette feleségül Louise hercegnőt, Charlotte Amalie főhercegnő unokáját. Két év múlva az ifjú férj Párizsban ismerkedett meg a fiatal görög hölgyel. Mme Panam fia nagyjából egyidős volt a herceg törvényes fiaival, Ernsttel és Alberttel.

Mme Panam, aki a számára juttatott rendszeres hercegi támogatást nem érezte elegendőnek, 1827-ben elhatározta, hogy egy új, a hercegre még az előzőnél is kompromittálóbb írást hoz nyilvánosságra.

A gothai uralkodó Schiferli közvetítésével Záchot kérte meg arra, hogy ebben a kényes ügyben érdekeit képviselje. Később a gothai udvarból hivatalos megbízatás is érkezett számára. Zách szívesen állt Coburg hercegeének rendelkezésére, hiszen ez a főúr igen sokat tett érte és a hercegnőért a genovai válságos hónapokban, ezért utasításait a leghasznosabb módon kívánta végrehajtani.

Zách kötelességének érezte azt is, hogy Schiferlin keresztül tájékoztassa erről az ügyről Anna Fedorovna főhercegnőt, aki Leopoldnak és Ernstnek testvére volt.

Az 1827. augusztus 21-én Elfenauba küldött levelében a történeteket az alábbi módon részletezte.

„Ez a »romlott nőszemély« – nem tudni, mi módon megszerzett – számtalan sztori felhasználásával, amelyeknek legnagyobb része hazugság és rágalom, a coburgi család minden egyes férfi- és nőtagjára vonatkozó botránykrónikát kíván írni. Ezek egy akkor kinyomtatás alatt lévő 'Biographie des Contemporains' c. kötetben jelentek volna meg.

Záchnak az volt a gyanúja, hogy a »jeune greque« már el is adta kéziratát a kiadónak. Csillagászunk szerencsés véletlen folytán megismerkedett egy emberrel, aki jól ismerte ennek a biográfiának a szerkesztőjét, és akit becsületes és értelmesen gondolkodó embernek tartott. Ő, Zách barátja véleménye szerint, bizonyára segíteni fog abban, hogy ez a szégyenteljes írás ne jelenhessen meg. Sajnos ez még nem jelentett teljes biztosítékot a nyilvánosságra hozatal ellen, mert féltő volt, hogy a »jeune greque« mindent meg fog tenni annak érdekében, hogy szégyenteljes írása valahol megjelenjen. Záchnak barátja segítségével arra is módja volt, hogy a nyomtatás alatt lévő kiadvány egyes oldalaiba beletekinthessen. Szomorúan olvasta ezek egyikén Konstantyin főhercegnek, Anna Fedorovna főhercegnő volt férjének életrajzában azt a diffamáló megjegyzést, amely szerint az Anna Fedorovná »kiutasította« udvarából.”

Záchnak tudomására jutott egy másik megjelenés alatt álló kézirat is, amely Mlle Le Normand szerkesztésében a szász-coburgi család angliai ágával kapcsolatos anekdotákat kívánta megjelentetni 'Anecdotes historiques et politiques, secretes et inedites sur Caroline-Amelie-Elisabeth de Brunswick, Reine d'Angleterre, et sur Princess Charlotte d'Angleterre épouse de prince Saxe Cobourg' címmel. Ez a könyv Leopold herceg anyósával és feleségével foglalkozott volna. Záchot igen érdekelte, hogy ki lehet az a Mlle Le Normand, és mily módon jutott hozzá ezekhez a történetekhez. Hosszas kutatómunka után arra a meggyőződésre jutott, hogy ez a hölgy nem lehet más, mint az egykori Jozefine császárnőnek, Napóleon feleségének híres jósnője és kártyavetője, aki már több híres ember életrajzát megírta és megjelentette. Egyet Zách mindenesetre biztosnak vélt, hogy a Mlle Le Normand név álnév csupán.

Záchnak ezzel az üggyel kapcsolatban a rágalmozó írások megjelentetésének megakadályoztatásán kívül egy másik, az előzőeknél még kényesebb megbízatása is volt. Teljes jogú felhatalmazást kapott arra, hogy a 8 év körüli kisfiú átadását a szász-gothai udvar számára az anyával intézze el.

Leopold herceg megörült annak, hogy a Tivoli melletti kis párizsi lakásban a gothai politikában fontos szerepet játszó Bernhard Lindenauval is találkozhatott, aki ez alkalommal 3 hetet töltött öreg barátjánál a francia fővárosban.

Záchnak sok gondot okozott, ugyanakkor megtiszteltetést is jelentett az, hogy a »jeune greque« ügyben mindkét oldalról kérték segítségét. Egy Billecocq nevű jó hírű ügyvéd kereste fel őt Mme Panam nevében. Nehezére esett Záchnak az is, hogy mióta augusztus végén, szülői utasításra, az ifjú Horner elhagyta őt, levelezéseit és más írásbeli ügyeit, titkár hiányában, a szófán fekvé magának kellett intéznie.

Záchnak Grégoire abbé segítségével valóban sikerült elintéznie azt, hogy az életrajzi lexikonban semmi sem jelent meg ezekből a történetekből. Az ügy kapcsán gyakori látogató volt Zách otthonában Scherzer úr, coburgi kereskedő is, Leopold herceg megbízottja. Ő értesítette csillagászunkat arról a jó hírről, hogy az angol királynőről és Charlotte nagyhercegnőről készült írások sem fognak megjelenni nyomtatásban.

Ami Beaumont gróf további sorsát illeti, abban az ügy hivatalos képviselőinek Záchnak, Billecocq ügyvédnek és Scherzer kereskedőnek közös véleménye az volt, hogy mivel az anya nem egyezik abba bele, hogy fia Németországba menjen, a fiatal gróf nagykorúságáig semmi érdemlegeset nem lehet tenni ebben a dologban.

Leopold főherceg, aki kétszer is meglátogatta Záchot párizsi otthonában, figyelmet fordított arra is, hogy a hivatalos ügyeken túl Scherzerhez küldött leveleiben Zách egészségi állapota után is mindig érdeklődjék.

Őszre ideiglenesen lecsendesedett a Mme Panam-féle ügy. Zách szerint azért, mert a hölgynek nem volt elég pénze a második kiadásra, és csillagászunk még abban is reménykedett, hogy az egész dolog végleg el fog aludni.

Állandó témája volt az Elfenauba küldött leveleknek Charlotte Amalie hercegnő örökségének ügye. Schiferlinek, aki feltehetőleg tudott a Zách és a hercegnő közötti titkos házasságról, az volt a véleménye, hogy az elhunynak Záchot kellett volna kijelölnie általános örökösévé.

Schiferli nem értette, miért nem gondoskodott a hercegnő megfelelő módon udvarmestere jövőjéről.

Záchra a hercegnő csak könyveit és értéktelen ingóságait hagyta. Azt, hogy számára rendszeres évjáradékot is biztosított, és ennek kézbesítésével unokáját bízta meg, minden valószínűség szerint csak egy évvel később, a Louise hercegnővel való személyes találkozás alkalmával tudta meg Zách.

Csillagászunk azonban soha sem érezte, hogy őt valamiben is megrövidítették volna. Ezzel szemben leveleiben gyakran tett vallomást arról, hogy hercegnőjének elvesztése milyen pótolhatatlan űrt hagyott életében. Szeptember 11-én mindig különlegesen nagy szomorúság fogta el, mert ez a nap, hercegnője születésnapja, évekig bensőséges ünnep volt mindkettejük számára.

Visszatérve a végrendeletre, Zách állítása szerint a hercegnőnek szinte nem is volt saját vagyona. Ezen kívül semmi indoka nem lehetett arra, hogy ne vér szerinti unokáját tegye meg örökösévé. Amit Louise örökölt, az valójában nem a hercegnő saját vagyona volt, és ezt semmi módon nem adományozhatta volna nemhivatalos hozzátartozójának, udvarmesterének.

### **Marseille-ben**

Ahogy ez előre látható volt, hősünk igen rossz lelkiállapotba került ebben a városban, amelyben azelőtt, ereje teljében, néhány igen szép évet töltött el hercegnője társaságában. A régi barátok vagy meghaltak, vagy máshova költöztek. Ezért néhány hónap kellett ahhoz, hogy erejét összeszedve, 1828. február 14-én levelet írjon barátainak Elfenauba. Ebben számolt be utazásainak részleteiről is. December 8-án Párizsból meglehetősen jó állapotban indult el, és így is érkezett meg december 13-án Lyonba. Itt két napot pihent, és Civiale előírása szerint gyógyította magát. Útjának későbbi része már nem volt ilyen szerencsés, mert december 20-án nagy fájdalmak között jutott el Marseille-be. A kövek minden kísérőjele előjött nála. Ezen kívül szörnyen köhögött és náthás is volt. Éjszakai alvás nélkül teltek el, és teljesen elvesztette étvágyát. Kimondhatatlan gyötrelme volt számára újra látni ezt a régen annyira szeretett, de ma már egészen más várost. Napokig nem vett ételt magához. Senkinek sem tudott írni.

Súlyos apátia tört rá. Nem érdekelté már többé semmi, sem a tudomány, sem az irodalom, sem a világ folyása. Még a természet szépsége is meghalt számára.

Vajon milyen város volt az a Marseille, amelybe Zách annyi év után újra megérkezett?

„Egy kereskedővárosban muszáj kereskedelmi dolgokról beszélni. Itt folyton csődbe jutott bankokról és százalékokról beszélnek... A koszt a vendéglőkben és a fogadókban igen rossz és egészségtelen... Ebben a városban csak az üzérkedők és haszonlesők uralkodnak. Jól mondta Napóleon, hogy a kereskedelem szervezett rablás... 1813-ban voltam itt utoljára, azóta minden nagyon megdrágult itt... Marseille ma tele van csalókkal, és a latroknak lett pompás városa. (...) Igen nagy luxus van az öltözködésben. Ha valaki a sétányon végigmegy, azt hiszi, Marseille a gazdagság városa.” – írta barátjának Elfenauba 1828. április 8-án.

A déli éghajlat egyáltalán nem hozta meg Zách számára a Civiale által beígért javulást. Rossz állapotban érkezett meg decemberben, és egészsége az elkövetkező hónapokban tovább romlott. Sajnos Civiale-ban is megingott a hite. Sok sebész volt abban az időben, aki harcolt Civiale módszere ellen, és többen, így Truchsess gróf és maga Schiferli is sarlatánnak tartotta a párizsi orvost.



Egy váratlan szerencse azonban orvoshoz juttatta, akkor, amikor már teljesen reménytelennek tartotta helyzetét.

„Dr. Roux, aki az itteni Akadémia főtitkára, meghívott az Akadémia egyik ülésére. Én, betegségemre és fájdalommal teli állapotomra való tekintettel, természetesen, kaptam ezen az alkalmon. Beszélgetésünk Civile-ra és módszerére esett. Dr. Roux mint praktizáló sebész, jól ismerte Civile könyvét a 'Lythotritie'-t. Miután alaposan kikérdezett jelenlegi állapotomról, és Civile-lal folytatott teljes levelezésemet átolvasta, megállapította, hogy fájdalmaim nem a kövektől vannak, hanem vesegyulladásból.”

Ahhoz, hogy Zách Civile speciális módszerébe vetett hite átmenetileg megingott, egy öt közélről érintő szomorú esemény is hozzájárult.

„Nem tudom, írtam-e Önnek Tulla ezredesről. ...Ő is Civile betege volt Párizsban... Egymás mellett laktunk Tivoliban. Nagyon értelmes ember volt, aki képes volt mások érdeklődését kiváltani. Különösen a folyam- és vízügyekhez értett... Én nagyon megszerettem ezt az öregurat, aki nálam fiatalabb volt, és jobb állapotban érkezett Párizsba, mint én. Őt, amikor Párizsban tartózkodtam, többször is megoperálták. Április 4-én levelet kaptam Civile-től, aki azt írta, hogy március 31-én Tulla meghalt. (...)

Tulla ezredes halála nagyon valószínűvé tette, hogy a Styx vizéhez én is rövidesen ellátogatok.”

Kapcsolatuk azonban nem romlott meg a párizsi sebésszel, aki engedélyt kért Zächtől arra, hogy betegségét megírja, és az erről írt tanulmányát nyilvánosságra hozza.

Március végén ismét jelentkeztek a kövek jól ismert tünetei Záchnál. Elhatározta, hogy újra Párizsba utazik. „Csak egyet nem értek, Civile miért engedett el maga mellől?” Szerencsére Roux doktor nemcsak jó barát, de ügyes orvosnak is bizonyult. Ő azt állította, Záchnak már nincsenek kövei, ezért felesleges Párizsba utaznia. Vesegyulladása van, és ezt kell kezelni. Segítségével április elejétől kezdve csillagászkunk egészsége fokozatosan javult.

„Lassan ugyan, de napról napra jobban vagyok. Roux doktor nagyon érti a dolgát. Naponta három ülőfürdőt veszek. Ivókúrát tartok és Thérébentine pirulákat szedek. Tejtermékeket, halat és zöldséget eszem. Semmi bor, semmi kávé, semmi tea. A kúra óta nyugodtabbak az éjszakáim, és kissé jobb az étvágyam. Az én számításaim szerint... Ön késő ősszel, vagy tél elején ér vissza újra Elfenauba. Azt írja »ez alatt Önnek az a dolga, hogy Schiferli asszonnyal uralkodjék Elfenauban«. Az aztán takaros uralkodás lenne: egy öreg, beteg mogorva ember, aki minden pillanatban attól félne, hogy újra kövei lesznek, és hogy valamitől fertőzést kap majd. Aki mindig köhög és prüszköl, és melankóliától és hipochondriától szenved. Azt kockáztatja, hogy mire hazaér, üres házat fog találni, mert ezt a gazdálkodást bizonyára senki sem fogja túlélni... Én már gyerek lettem, vezetőre van szükségem. Lindenau az, aki gondoskodik rólam, mint egy jó fiú a már tehetetlen apjáról.”

Csillagászkunk itt, Marseille-ben, miközben a Dél fizikai állapotát sem hozta helyre, jobban szenvedett a magánytól, mint egyéb betegségeitől. Nagyon vágyódott barátai után, és ezt minden egyes levelében, más-más formában, újra meg újra megfogalmazta.

„Azt írta nekem, hogy »Az nem jó, hogy Ön egyedül van idegenek között. Önnek vissza kell térnie a barátai közé, akkor mindjárt jobban lesz.« Ezek a szavak a szívemig hatoltak, magam előtt láttam, amint ezt mondja nekem. Szavaiban nagy igazság van, de hogyan juthatnék el ilyen körülmények közt barátaimhoz? (...)

Az én egyedüli vigaszom ezen a fájdalommal teli Földön az, hogy van még egy-két barátom, közöttük Ön is, aki még fenntartja a Világot számomra... (...)

Vannak olyan emberek, akik az életben mindig kedves és szeretetre méltó dolgokat művelnek. Ön ezek közül való. Mikor én minden este azzal a vággyal fekszem le, hogy ne érjem meg a reggelt, és amikor a reggeli fényt meglátom, vagy még inkább ennek a világnak a fogyatkozásait újra megpillantom, akkor arra a kevés barátomra gondolok, akik még léteznek számomra, és ez vigasztalást nyújt számomra kiábrándultságomban...

Nincs feleségem és gyerekem, legjobb barátnőmet és jótevőmet elvesztettem, mi köt még engem ehhez a kiismerhetetlen és kikutathatatlan világhoz? Csak az olyan barátok, mint Ön, mint Lindenau, mint Truchsess... (...)

Lassú csiga vagyok én már bizony régen, nemsokára mérges kígyó leszek, ahogy a türelmem egyre inkább fogy. De az a fonál, amely Önhöz és az annyira nagyrabecsült Elfenauhoz köt, egy hajókötél, amely a legnagyobb orkánban sem szakad el, csak akkor, ha maga a hajó is tönkremegy.”

Bár bizonyára valódi oka is volt rá, rossz idegállapotának következményeként Zách politikai üldözöttnek érezte magát Marseille-ben.

„A feledhetetlen genovai eseményekre való emlékezés mindig lehangol engem, és arra kényszerít, hogy életem rövid szerencsés korszakára emlékezzem. Én, éppúgy, mint Rousseau, kételyekkel telve születtem. Gonosztevőnek tartottak, áruló idegennek, és még mindig nem rehabilitáltak! Talán egyike vagyok azoknak, akiket a Szárd Király meg akar gyilkoltatni. Mit csináljak kibékíthetetlen haragosaimmal? Grégoire-nak kevés hátvédje van ellenségeivel szemben, nekem egy sincs. Néha arra gondolok, hogy ki tudja, valami új fejlemény nem nehezítené-e meg még jobban helyzetemet. Vajon Bernben nyugton lennék tőlük? Az én barátaim sokkal gyengébbek annál, hogy ilyen láthatatlan fantazmagórikus hatalommal harcoljanak. Egy torinói barátom azt írta, hogy valami komoly titkot szeretett volna közölni velem, de erre a címre nem merete megírni. Kér tehát egy másik címet, melyre biztonsággal postázhatja” – írta 1828. április 14-én Schiferlinek.

Zách nagyon egyedül volt Marseille-ben, és nagy magányában, rossz fizikai állapotában igen rá volt szorulva mellette tevékenykedő szolgálaira.

„Két szakácsot kell tartanom. Egyikük fasírtot készít nekem marhahúsból, mellé krumplit és zöldséget, olykor pedig tükörtojást is, vagy néha rántottát, omlettet. Láthatja, milyen gyakorlott szakács ő, és milyen változatos kosztal lát el engem. De még sok mást is tud, ő készíti nekem a kompótot... A másik egy tál halat süt, vagy hallevest főz. Szószot vagy zsírban sült dolgokat nem szabad ennem.”

Az előbbiről részletes jellemzést találunk ugyanebben a levélben.

„1827 júniusától van egy berni szolgám. Egyetlen szót sem tud németül. Christian Tannernek hívják. Nagyon fiatalon került Genfbe. Harminckét éves, igen udvarias legény. Olyan nemes és hűséges, mint az arany. Párizsban az én fájdalmas kezeléseimnél segédkezett. Később Civiale már nem is hozott más asszisztenst magával. Pucolja a cipőmet, rendezi a rózsákat a tálban, és magán kívül senkit sem tűr meg mellettem. Jól főz. Hűséges és nemes, és mindent az én érdekemben akar cselekedni.

Ami az érem másik oldalát illeti: Nem tűr semmi ellentmondást. Ilyenkor szemtelen és durva, és azzal fenyeget, hogy elhagy engem... Úgy bánok vele, mint a hímes tojással.”

Ezt a szolgát útjaira is mindig magával vitte Zách, mert még a kocsikhoz és a lovakhoz is értett.

Tavaszi jöttével csillagászunkat egyre inkább elfogta az utazási láz.

Már igazán semmi keresnivalója nem volt ebben a városban. Amiatt is szomorú volt, hogy bár megígérte, Lindenau nem tölthette vele a húsvéti ünnepeket, mert május elsejére Frankfurtban kellett lennie, hogy részt vegyen az újonnan megalakult Német Szövetség első ülésén.

Annyira el szeretett volna már menni innen, hogy egyáltalán nem félt az újabb utazástól, bár eddigi tapasztalataiból tudhatta volna, hogy az mindig egészségének újabb rosszabbodását jelenti.

Április elején boldogan értesítette svájci barátait:

„Biztosak lehetnek abban, hogy kezelésem egy hónapon belül befejeződik. Május elejére kézbe kapom vándorbotomat, és lassanként, mint egy skarabeusz, Bernbe osonok. Ön engem egy öreg, kopott, felesleges bútordarabnak fog találni, amely inkább való lomtárba, mint

dolgozószobába...”

Néhány nap múlva újabb üzenet ment:

„Roux doktor most már úgy gondolja, hogy minden kockázat nélkül elutazhatok. Várom válaszát, hogy mehetek-e azonnal, mert Marseille-be rövidesen beköltözik a szörnyű hőség.” – írta Zách Schiferli barátjának, 1828. április 29-én Elfenauba.

Roux doktor valóban beleegyezett betege utazásába, bár néhány napot még hasznosnak tartott volna Zách javuló állapotának stabilizálására. A doktor az utazás engedélyezését néhány szigorú feltételhez kötötte. Így például egy-egy nap csak néhány órát szabad a kocsiban tartózkodnia, és utazás közben néhány teljes pihenőnapot is előírt számára.

Zách útját egyenesen Svájcba tervezte, és előző elgondolásaival ellentétben sem Toulonba, sem Hyères-be nem akart betérni. Útjuk ez alkalommal nem Lyonon, hanem Grenoble-on keresztül vezetett, mert ez az előbbinél jobbnak és kellemesebbnek ígérkezett, és így hét postaállomást takaríthatott meg. Egyetlen probléma volt csupán, hogy Chamberyn keresztül kellett menniük, ez a város pedig a Szavoyai Királyság területe volt:

„És mivel én a szavoyai királlyal háborúban vagyok, békekötés pedig eddig még nem volt kettőnk között, nem lehetek biztos abban, hogy engem nem tartóztatnak-e le a határon spionként, és nem csinálnak-e belőlem háborús foglyot. Ha Ön többé nem fog rólam hallani, akkor tudni fogja, hogy mi történt velem, és hogyan kell, például rács mögötti túszként, engem keresnie.”

Chambery és Genf között 11 postaállomás volt. Záchnak nem kellett volna félnie zaklatástól, ha például svájci állampolgár lett volna. Ennek a lehetőségéről így írt svájci barátjának:

„Nagyon büszke lennék arra, ha valódi és szabad svájci állampolgár lehetnék, jobban mintha valódi francia főúrnak alacsonyodnék le. Az első az egyelőre lehetetlennek tűnik. Én katolikus vagyok, mégpedig nagyon szuverén módon. Hogyan ünnepelek akkor ott a reformáció ünnepét? Meg kell értenie, egy valódi katolikus sohasem lehet svájci állampolgár, mert az alatt a szó alatt, hogy Isten, nem lehet két Urat tisztelni.”

Zách ezúttal is úgy járt, mint korábban mindig. Az utazás tele volt gyötrellemmel. Induláskor egészségesnek hitte magát, útjának egyes állomásaira viszont már betegen érkezett meg, és végcélját teljesen összetörve érte el.

1828. május 9-én inkább holtan, mint élve érkezett meg Grenoble-ba. Útja minden eddiginél rosszabb volt. Első része, Aix-ig mindössze 2 postamegálló volt. Avignonig pedig 10 megálló. Ezt az utat elég jól viselte. Május 3–5-ig Avignonban kellett maradnia. Fürdőket vett itt, és pirulákat szedett. Május 6-án 7 órakor hagyta el Avignont. 10 órakor érkeztek meg Orange-ba. Már 4 állomáson túl voltak, amikor Pallud és Donzere között, megint halálos rosszullét fogta el. Ki kellett szállnia a kocsiból, és leülni az út mentén egy kőre. Heves hányás jött rá. Anélkül került vissza újra a kocsiba, hogy visszanyerte volna öntudatát. Egy órára Montelimard-ba értek. Itt azonnal ágyba kellett fektetni. Tizennégy órát aludt egyfolytában. Az alvás és a gyenge citromos tea jót tett neki. Grenoble-ba este 5 órakor, szinte félholtan érkezett meg. Még egy nehéz út várt rá Chamberytől Genfig.

Zách május 12-én érkezett meg Genfbe. 13-án Elfenauba küldött levelét „Te Deum laudamus!”-szal kezdte. „Az ég minden jó szellemei dicsérik az Urat... Most talán minden jóra fordul. 15-én a hozsannát már Bernben fogom elmondani.” Végre annyi hónap balul sikerült tervezgetése után két nap múlva karjaiba zárhatja barátait, és nem lesz többé egyedül!

\*

Zách Kaspar Hornerhez és Rudolf Abraham Schiferlihez ebben a korszakban küldött leveleit olvasva sajnos szomorúan tapasztaljuk, hogy csillagászunk érdeklődési köre mennyire beszűkült, legfontosabb témája betegségének folyamatos vizsgálata lett. Ugyanakkor

filozófiai, teológiai kérdések mindvégig érdekelték, és gyakran szerepelnek vallási kérdések a levelekben. Zách minden alkalommal hitet tett katolikus vallása mellett, és nagyon rossz néven vette hittársaitól, ha azok, legtöbbször érdekből, protestáns hitre tértek át. Miközben elküldte barátjának a két kötetes Koránt, óva intette attól, hogy a mohamedán hit befolyása alá kerüljön.

Míg érdeklődése a külvilág eseményei iránt, növekvő fájdalmainak következményeként csökkent, ezzel egy időben egyre érzékenyebben reagált az emberek személyes problémáira. Érdeklődésének központjában mindvégig fiatal barátainak sorsa állt, és mindig boldogan időzött társaságukban. A velük való érintkezés, rövid időre ugyan, de betegségét is feledtetni tudta.

#### **4. ELFENAU BAN.**

#### **AHOVÁ ÉVEK ÓTA EL SZERETETT VOLNA JUTNI**

Zách 1826 óta sorozatos kudarcokra volt ítélve. Sajnos az annyira sóvárgott Elfenau, az évek óta óhajtott baráti környezet sem hozhatta meg számára a megváltást, csak egy-egy rövidebb ideig tartó könnyebb időszakot eredményezett zaklatott életében. Zách ugyan legjobban lelki bajaitól szenvedett, de ez valójában csak súlyos betegségeinek kísérője volt. A Schiferli család szerető gondoskodása átmenetileg el tudta úzni betegségének tüneteit, és hősünk beleélhette magát abba az illúzióba, hogy minden jóra fordulhat életében, és régi énjét is visszaszerezheti még. De amikor itt Elfenauban, kedves és kiváló emberek társaságában is újra meg újra ágyba kényszerült, végleg elveszítette gyógyulásába vetett hitét, és a reményét is feladta annak, hogy van olyan hely a földön, ahol testi és lelki bajai ellen orvosságot szerezhet. Mindezek következményeként még az eddigieknél is mélyebb mizantrópiába süllyedt, és odáig jutott, hogy öngyilkossággal fenyegette szerető környezetét. Legjobb barátja Schiferli is megharagudott rá amiatt, hogy családjá minden kényeztetése ellenére Zách hozzá küldött jeremiádai tele voltak panasszal. Vajon lelki bajaival küszködve eszébe jutott-e Záchnak, hogy őt annak idején a Seebergen mennyire idegesítették honfitársának, Pasquich Jánosnak „nyavalygásai”?

A Schiferli család két másik tagja, Moritz és mamája, a családfővel ellentétben, mindvégig a legnagyobb szeretettel és részvétellel vette körül a „Drága Bárót”, ahogy Schiferli asszony a férjéhez küldött leveleiben nevezte Zácht, s miközben őszinte sajnálattal nézték szenvedéseit, mindvégig örülni tudtak társaságának.

Csillagásunk 1828. május 15-én Moritz Schiferli társaságában érkezett meg Elfenauba. Ez a hercegi birtok közvetlenül Bern szomszédságában, festői környezetben terült el. Az újonnan felépült kastély megálmodója és tulajdonosa Anna Fedorovna főhercegnő volt. Udvarmesterének, Schiferlinek családjá is itt kapott otthont.

Zách régi kedvence, az akkor már 20 éves orvostanhallgató Moritz Gümnenben (15 km Berntől) szállt be a postakocsiba. Elfenauba megérkezve hősünk végre újra találkozhatott régi barátjával, Abraham Schiferlivel is, akivel hosszú évek óta csak sűrű levélváltás formájában érintkezhetett. Schiferli asszony is nagyon megörült az általa mindig is kedvelt és nagyra tartott csillagásznak. Ők ketten Moritzcal soha nem vonták meg szeretetüket tőle, még a legnehezebb napokban sem vesztették el türelmüket, és igyekeztek csak a jót meglátni benne.

Eleinte nagyon jól ment minden. Ennek részleteit Záchnak 1828. június 10-én Civiale-hoz

küldött leveléből tudjuk. Ebben a páciens arról értesítette orvosát, hogy az utóbbi hetekben, itt Elfenauban, visszanyerte erejét és eredeti testsúlyát, hatalmas étvágya van, úgy alszik, mint egy fatuskó, sétál és kikocsizik anélkül, hogy félnie kellene attól, hogy ez fájdalmat fog neki okozni. Mindössze a vizelettel van egy kis kellemetlensége. Az orvos által meghatározott diétát szigorúan tartja, ez savóban gazdag tej, hal, zöldség, tejtermékek és nagyon kevés fehér hús. Bort egyáltalán nem fogyaszt, ezzel szemben kávét iszik és teát is, ahogy itt szokásos, sok tejszínnel. Sok finom gyümölcsöt eszik, epret, ananászt, dinnyét, szőlőt, amelyeket itt üvegházban termesztnek.

Abraham Schiferli 1828. június 18-án a főhercegasszonnyal együtt elhagyta Elfenaubot. Ettől fogva folyamatos levelezés kezdődött el az otthoniak és a távollevő apa között.

Eleinte ezekben a levelekben is csupa jó hír érkezett. Június 20-i levelében Schiferli felesége örömmel értesítette férjét arról, hogy a „Báró remekül érzi magát. Napról napra szépül és fiatalodik, olyan szelíd, mint egy bárány, egyre vidámabb és beszédesebb... Moritz mint egy árnyék kíséri mindenhová”.

Moritz így számolt be apjának Záchról:

„A mi kedves Báróknak nagyon jól van, kérésére mindenhová elkísérem, így a Könyvtárba és a Természettudományi Kabinetbe is. Itt Zách ismeretséget kötött a fiatal Studer professzorral, akivel nagyon összebarátkoztak, és jól elbeszélgettek... Ma az a tervünk, hogy Trechsel professzorral a csillagvizsgálót látogatjuk meg. Erről Záchnak a leghalványabb elképzelése sincs, de becsületből látni akarja. ...Tegnap a mamával sétakocsikázni mentek, ami nagyon jól esett mindkettőjüknek... Brunner doktor is folyamatosan látogatja, és könyvekkel is ellátja őt.”

Június 24-én Moritz értesítette apját, hogy mamája és Zách Oberriedbe utaztak Anna Charlotte Fischer asszony meglátogatására, és néhány napig ott is fognak maradni.

Sajnos, a több napos és mindvégig zuhogó esővel kísért kirándulás nem tett jót Záchnak. Moritz július 1-jén így tudósította erről apját:

„Nagy örömömre az én magányosságom véget ért, mert pénteken, június 27-én Mama és Zách báró visszajöttek. Az utóbbinak, a mi nagy szomorúságunkra, a hideg idő miatt vagy más okból kifolyólag újra hólyagfájdalmai voltak. Lutz doktorral konzultáltak, az eredmény nem volt öröndetes, az orvos azt mondta, hogy a nyári meleg elmúltával nem szabad Svájcban maradnia. Szigorú diétát és nyugalmat rendelt neki. Mindenki nagyon elszomorodott, amikor Zách kétségbeesését látta.”

Zách eddig igen nagy örömmel tett kisebb sétákat Schiferli asszonnyal kettesben, és néha kisebb kocsikázásra is bátorodtak. Most mindezeknek vége volt, a betegnek szigorúan tilos volt az ágyat elhagyni.

Moritz szomorúan adott hírt mindezekről apjának.

„Ez a rossz idő duplán szörnyű nekünk a Báró miatt..., aki nem bírja a mi klímánkat, és aki azzal fenyeget minket, hogy egy reggel egy fára felakasztva találjuk őt a kertben. Már meg is vette hozzá a kötelet.”

A levél utóiratában Schiferli asszony szükségesnek látta hozzáfűzni, hogy „Elfenauban most szomorúság uralkodik. A mi szegény báróknak nagyon szenved és nagyon kishitű. Ha nem javulnak a dolgok, Hornerhez fordulok, hogy siessen ide egy kis segítségül, az én vigasztalási képességem már nem fog sokáig kitartani.”

Július 5. után néhány napra átmenetileg újra jobb állapotba került Zách, de az idő romlásával egészsége ismét romlott. Elfenauban égzengéssel és villámokkal kísért heves viharok voltak. Az égháború következtében egy hatalmas tölgyfa is gyökerestől kifordult a földből.

Zách július 10-én Hornerhez küldött levelét olvasva azt tapasztalhatjuk, hogy szenvedésektől gyötörve sem süllyedt bele betegségébe, és a csillagászat eseményeiről szóló napi hírek még mindig érdeklik.

„A hercegnő Schiferli kíséretében június 17-én elutazott, és az utóbbi engem Elfenau alkirályának nevezett ki. Ez alatt az idő alatt velem minden szerencsétlenség megtörtént. Igen veszélyes napokat élt át a királyság...

Nem tudom, Ön tudja-e, hogy Guepratte Brestben új táblázatokot adott ki, hogy valódi képet adjon a látszólagos Hold-távolságokról. Ezt egy kis brossúrában jelentette meg, amelynek címe: 'Nouvelles additions aux problèmes d'astronomie nautique et de navigation. Brest, 1827'. Az az érzésem, hogy a szerző nincs elragadtatva saját módszerétől, mint ahogy ez 1828. április 28-án hozzám írt leveléből is kitűnt... Különben más barátaimhoz hasonlóan, ő is arra biztat, hogy újra jelentsem meg a *Correspondance Astronomique*-ot. Utoljára Nell de Breauté írt nekem erről Vichyből, ahol ő gyógyfürdőket vesz, mert nagyon beteg volt az elmúlt télen. Egyedül, ilyen öregén és betegen, bizonytalan lakáskörülmények között, nem volnék alkalmas erre a feladatra. Önnek kellene átvennie, és én szívesen lennék az Ön famulusa. Vajon Schumacher Astr. Nachrichten-je egyedül nem volna elegendő? Úgy hallom, Gruithuisen is kiadott egy folyóiratot *Analekten für Erd und Himmelskunde* címmel, Münchenben. Ezek németül készülnek, külföldön nem tudják elolvasni őket, és kevés szó van bennük hidrográfiáról és hajózástanról. Utoljára az Allgemeine Zeitung-ban találtam azt a bejelentést, hogy megjelent, az 'Oltman *Connaissance des temps* pour 1829 à l'usage des marins. A Chez Cotta Tubingue'. Vajon mit jelent ez? A párizsinak volna utánnnyomása, vagy valóban új számításokról van szó?... De mindezeket a dolgokat Zürichben majd személyesen is jobban meg tudjuk beszélni...

...A berniek szerintem nem nagyon érdeklődnek a tudományok iránt. Csak két nagy képességű tudósról van tudomásom, az egyik professzor Brunner, kiváló kémikus, a másik Studer professzor, Gauss tanítványa, akinek anyagi okokból mineralógiával kell foglalkoznia. A többi középszerű vagy annál gyengébb...

...Valz, aki gazdag birtokos Nîmes-ben, és igen kedves ember, hangsúlyozta, hogy előző télen csak azért utazott Marseille-be, hogy személyesen is megismerhessen engem. Amikor most Svájcba visszatértem, meglepetésszerűen találkozott velem Avignonban, ahová eljött, hogy még egyszer láthasson. Orange-ba is elkísért, ahol egy igen érdekes embert mutatott be nekem, azt a Gasparint, akiről Bonaparte Szent Ilona szigetén olyan figyelemreméltóan emlékezett meg végrendeletében. Ez a találkozás egy igen kellemes nappal ajándékozott meg engem...

Gasparin nagy hugenotta, akinek terjedelmes birtokai vannak, és 40.000 frankja. Tudományokkal is foglalkozik, mégpedig mezőgazdasággal, ásványtannal, geológiával és régészettel. A genfi könyvtárban több tanulmány is található tőle."

\*

A Schiferlihez július 9-én küldött levél hangja is vidám, de – talán mert nemcsak baráthoz, de orvoshoz is szólt – már sokkal több benne a betegség és kevesebb a külvilágról való beszámoló.

„Úgy tudom, az utazás és a levegőváltás mindig jót szokott tenni Önnek. Örömmel tölt el annak a tudata, hogy Ön az udvari étellel kapcsolatos minden veszélyt olyan hőiesen állja...

...Én nem a legjobban érzem magam. Az ötnapos tartózkodás Oberriedben, Fischer asszonynál és az ottani esős napok nagyon megviseltek, és igen erős hólyaghurutot váltottak ki belőlem, annyira, hogy Lutz doktort kellett segítségül hívnom... Most szobafogságra vagyok ítélve. Pedig augusztus 7-én Zürichben részt szeretnék venni a Törvényhozó Napok megnyitásán... utána pedig Horner barátomhoz akarok sietni, hogy onnan majd Frankfurtba utazzak ...

Az Úr tartsa meg Önt erőben és egészségben az udvaroncok között. A Főhercegnő,

remélem, már jól van, mert itt nem volt a legjobb állapotban.

Tartson meg jóakaratában és barátságában!

Az Ön szerencsétlen  
Alkirálya”

Feltehetőleg az „udvaroncok között” kifejezés nem nyerte meg Schiferli tetszését, hisz Zách, aki büszke volt önállóságára, éppen az „udvaronc” svájci orvos vendégszeretetét élvezte.

Az a levél, amely jeremiádaival magára haragította Zách berni orvos barátját, 1828. július 26-án íródott Elfenauban. Ebben igen megrázó sorokat találunk.

„Gothában írt, július 13-i levelét betegágyamban kaptam meg. Nagyon összetett testi és lelki betegség tört rám. Először krónikus hólyaghurut vett elő, majd melankólia, mizantropia és búskomorság. Orvosi vélemény szerint: ép testben, ép lélek. Ha ez igaz, kétségtelenül az az ellentéte is. Ha a lélek beteg, a test is azzá válik. Hát, ez az én esetem, kedves barátom. Beteg lelkem miatt életem végéig tartó reménytelenséggel nézek szembe, és az sem lehetetlen, hogy egyszer, váratlanul, egy szép elfenauai nyárfán függve, ingaként leszek található...”

Azzal kezdtem levelem, hogy sorai ágyban találtak. Ez nem azért volt, mintha haldokolnék, hanem azért, mert a hideg miatt Lutz doktor ágyba parancsolt... Igaz, ami igaz, július 19-én csaknem megfagyunk itt. Hideg volt, amelyet viharos, villámlással és égzengéssel járó eső kísért... A vihar egy pompás tölgyfát is kidöntött Elfenauban. Úgy vártunk a Napra, mint zsidók a Messiásra...

...Ha el akarja képzelni jelenlegi helyzetemet, olvassa el Segur emlékiratainak harmadik kötetét: 'Die Schielderung und Schicksale eines Spanischen Gesandten in St. Petersburg'. Az orosz éghajlat azt a szegény férfit előbb búskomorrá, majd melankolikussá, végül bolonddá tette...”

Július végére az idő megjavult, és Zách is jobban lett kissé.

Schiferli asszony, aki maga sem volt egészséges, fürdőbe kívánt menni egy rég várt kezelésre, s hogy barátjukat jobb egészségben tudhatta, 1828. július 26-án, miután kedves betegüket Moritzra bízta, elhagyta a házat és Aargauba távozott.

Indulása előtt egy nappal férjéhez küldött levelében elragadtatással írt Záchról:

„Egyre inkább csodálom Zách lelkivilágának gazdagságát és sokféleségét. Most így szobafogságában, testileg elgyötörve is vidám tud lenni. ... Moritz számára felmérhetetlen kincs a mellette való tartózkodás, a napi érintkezés ezzel a ritka emberrel. Tudása napról napra gazdagodik a társaságában, különlegesen értékes számára nagybátyja, [Samuel] Wyss doktor társaságában látni őt, és hallgatni, amint nagy hévvel tárgyalják a felbukkanó témákat.”

Moritz, anyja levelének utóiratában, még megtetézte a fenti dicsérő szavakat azzal a kijelentéssel, hogy „nem könnyű még egy ilyen engedelmes és jóindulatú beteggel találkozni, mint Zách”.

Csillagászunk július 30-án Hornerhez küldött levele is tele van szakmai hírral.

„Ha meghalna az öreg Pons, vele az összes üstökös kihalna. Franciaországban az ilyenfajta »kézimunkát« a legkevésbé sem gyakorolják. A Párizsi Csillagvizsgáló elárvult. Arago be sem teszi oda a lábát ... Bouvard szembetegségtől szenved, kövér, öreg és süket... A mechanikus Gambey minden kedvét elveszítette, egy szegény ördög...”

Tavaly télen, egy műszaki kiállításon láttam a Párizsi Csillagvizsgáló Gambey-féle passzázműszerét... ez úgy volt felállítva, hogy ne lehessen közelébe menni, és közelebből megnézni.”

Ebből a levélből azt is megtudhatjuk, hogy nagy öröme, régi útítársa, Jacob Horner is meglátogatta őt Elfenauban.

Zách augusztus 5-én hagyta el Elfenaut.

Aarauban találkozott Schiferli asszonnyal, aki még mindig a fürdőben gyógyította magát. Augusztus 6-án írt levelében így számolt be férjének erről az eseményről.

„A drága Báró ma délelőtt 10 órakor, útját megszakítva találkozott velem. Kimondhatatlanul örültem, hogy ezt a nagyra becsült és szeretetre méltó embert újra láthattam.”

Zách Zürichben két hetet töltött Kaspar Hornernél. Schiferli asszony és testvére Sophie Mousson, kúrájuk befejeztével, augusztus 16-án meglátogatták barátjukat Zürichben.

„A délelőtt nagy részét Zách barátunknál töltöttem. Igen szenvedőnek találtam. Reménytelennek érezte helyzetét, de beszélgetésünkkel fel tudtuk vidítani őt. Útban Frankfurt felé, Heidelbergben kíván egy napot tölteni, hogy ott a mi Fritzünkkel találkozzon.”

A két asszony véleménye szerint Zách Hornernél igen jó körülmények közt volt elszállásolva. Zách nemcsak érzelmi okokból sietett Frankfurtba, anyagi ügyeinek rendezése miatt is szüksége volt a Lindenauval való találkozásra.

Augusztus 18-án utazott tovább Frankfurtba. Ez alkalommal jó idő volt Talán ennek volt köszönhető, hogy Heidelbergben Fritz tűrhető állapotban találta atyai barátját, akivel tavaly Genfben annyira összebarátkoztak.

„Augusztus 26-án este találkoztunk. Egészen másmilyennek láttam őt, mint másfél évvel ezelőtt Genfben. Most olyan, mint annak idején Genovában, csak komolyabb és csendesebb... Tegnap (30-án) korán reggel elutazott Frankfurtba, nagyon reméli, hogy valahol találkozhat veled.”

Néhány hónapig nem volt levélváltás Schiferli és Zách között, majd svájci barátja feltehetőleg mérges levelére az alábbi kétségbeesett válaszlevél ment hozzá 1828. november 19-én Frankfurtból:

„Az »Isten szerelmére« hogyan tudott Ön nekem olyan borzasztó levelet írni, amely engem ennek a hónapnak a 8. napján, teljesen boldogtalanná tett! Az a véleményem, hogy az én szerencsétlenségem már nem lehet nagyobb, mint amikor én az Ön levelét a benne lévő félreértéssel kézbe vettem. Ön azt tételezi fel tehát, és azt mondja, hogy én elégedetlen voltam Elfenauban való tartózkodásommal. És hogy én minden kapcsolatot meg akartam szakítani Önnel. Milyen alapon gyanúsít meg ezzel, csak azért, mert nem írtam Önnek levelet? Természetesebb lett volna azt gondolnia, hogy meghaltam, vagy hogy agyvérzést kaptam, vagy hogy megöltek, ez mind valószínűbb lett volna, mint ez a természetellenes elképzelés...

Azóta, amióta Ön megvizsgálta a bajaimat és helyi fájdalmaimat, azok olyan rohamosan erősödtek, hogy mindkét Soemmerring, az apa és a fiú is azt feltételezi, hogy újra hólyagköveim vannak. Megírtam állapotomat Civiale-nak, s neki is ugyanez a véleménye. Azonnal Frankfurtba akart jönni, hogy megoperáljon. De ezt le kellett mondanom, mert itt az ehhez való költséget nem tudom előteremteni. Amilyen gyorsan csak lehet, Párizsba akarok utazni, míg a köveim nem nőnek meg túlságosan, és nem szaporodnak el. Már négy hete Párizsban volnék, ha Lindenau szerencsétlen módon nem volna távol, Brüsszelben, a maga küldetése helyén. Minden pillanatban várom, és akkor majd el kell döntenünk, hogy tegyek-e még egy »salto mortalét« ezen a télen is Párizsban. Miközben fájdalmaim borzasztóan nőnek, sietnem kell, hogy addig utazzam, míg szállítható vagyok...

Szolgáljon tisztázásomra, hogy ezt a pár sort három nap alatt írtam. Ha még Ön részt tud venni fájdalmaimban, meg kell tudnia, hogy mikor utazom el. Párizsból, amint megérkezem, hosszabban írok, bár nekem úgy tűnik, ez az utazás engem a Père la Chaise-be visz.

Most maga is láthatja, hogy levelével és feltételezéseivel fájdalmaimat teljessé tette. Isten bocsássa meg Önnek!

Én ennek ellenére maradok, ahogy mindig, az Ön hűséges, hálás, alázatos szolgája

Zách”



## 5. MEGBÉKÉLT LÉLEKKEL.

### NAGY SZENVEDÉSEK KÖZEPETTE, BARÁTOK SZERETETÉBE KAPASZKODVA

Nehéz magyarázatot találni arra a csodára, ami Záchcsal életének utolsó három esztendejében történt. Bár egészsége nem javult jelentős módon, mégis leveleiben ismét a régi Zách erejét, humorát, éleslátását, tudományos érdeklődését érezzük. Így társasága mások számára is újra élvezetessé vált. Párizsi tartózkodása idején, a legzavarosabb időkben is gyakran keresték fel látogatók.

A változás oka valószínűleg két hamis illúzióval való leszámolás eredménye: az egyik, hogy még meggyógyulhat és fájdalom nélkül élhet, a másik, hogy legközelebbi barátainak társaságában, Elfenauban vagy Frankfurtban újra egészséges, boldog ember lehet.

Abraham Schiferli is örömmel nyugtázta egyik levelében, hogy barátjának levelei többé már nem „Jeremiádák”. 1829. december 17-én küldött válaszában Zách kissé sértődötten jegyezte meg: „Nem tudom, honnan vette azt, hogy én meg vagyok elégedve egészségi állapotommal”.

Frankfurtból, ahogy ezt 1828. december 17-én Schiferlihez küldött leveléből megtudjuk, még heves fájdalmaktól gyötörve érkezett meg a francia fővárosba...

„Siettem Önnek, amint csak lehet, híradást adni párizsi megérkezésemről. Ezen az úton kimondhatatlanul szenvedtem, jobban, mint első utam alkalmából. Nem annyira az utazás alatt, mint utána, az éjszakai szállásokon. Álmatlanul, heves fájdalmak közt teltek éjszakáim... December 7-én érkeztem meg Párizsba. Civile 5 napot hagyott nekem arra, hogy viszontagságaimat kiheverjem, és azután fürdővel és más ehhez tartozó eszközzel előkészítő kezeléseket végzett. 13-án szondával vizsgálta meg belül a hólyagomat, és »sajnos«, néhány jelentéktelen törmeléken kívül, követ nem talált, de az én hólyagom ennek ellenére beteg, nagyon beteg... Hólyaghurutom krónikussá vált, ezt a betegséget négy-öt hónap alatt sem lehet rendbe hozni... Minden óra, amelyben a fájdalomtól megszabadulok, nyereség számomra.”

Betegségéről adott híradásai később szükséztűek és tárgyiszűűek maradtak, olykor a humort sem nélkülözték, és már nem esett szó bennük mizantropiáról.

Zách láthatólag visszanyerte lelki egyensúlyát.

Betegségének 1829–1832 közötti folyamatát leveleiből kiragadott néhány mondatával illusztrálom:

„Én megadtam magamat a szenvedésnek, helyesebb volna ezt az utcát, ahol lakom, a St. Lazare-t, mihamarább Jóh utcájának átkeresztelni. Nem rettegek, és nem félek a haláltól, kívánságom mindössze annyi, hogy ha már az életre vagyok átkozva, akkor olyan kevés fájdalom legyen, amilyen kevés csak lehet.”

„Azzal kezdem levelem, hogy napról napra jobban vagyok. Civile naponta adja injekcióit... A marseille-i, a berni, a frankfurti orvosok sok haszontalanságot nyeltek le velem... Az én Civile-om egészen más fickó... A patikusoknak mellette éhen kell halniuk. Ő a hólyag-betegeket nem gyógyszerrel, de mechanikus módszerrel gyógyítja...”

„Drága barátom, ez a tél számomra jobban telt el, mint az előző... állapotom egyre javult, csak az év elején volt egy kis visszaesés.” – írta 1829. március 14-én Hornernek.

„Kedves barátom, tudnia kell, hogy én egy élő kő-üzem vagyok, amely sajnos sokkal jobban működik, mint más üzemek Manchesterben, Sheffieldben és Liverpoolban...”

„Nagyon vágyom arra, hogy az ifjú Moritz a »Lythotritie«-ről készítsen dolgot...”

Záchot váratlan öröm érte azáltal, hogy az annyira szeretett Moritz az ő betegségéről és

Civiale kezelési módszeréről kívánta megírni doktori dolgozatát.

Ez két szempontból is jó hír volt számára. Először azért, mert ő mindvégig hitt Civile képességében és kezelési módszereiben, másodszor, mert így huzamosabb időt tölthetett együtt régi kedvencével.

„Milyen váratlan meglepetés és öröm volt számomra Moritz Schiferli doktor látogatása... – írta 1831. december 4-én Schiferlinek – ...A fiatal doktornak jobban kellene takarékoskodnia idejével, és nem szabadna haszontalan és unalmas látogatással eltöltenie.”

Zách annak ellenére, hogy rendkívüli öröm volt számára a fiatal barátjával való együttlét, nem akarta Moritz tanulásra szükséges idejét önző módon megrövidíteni.

És íme három szűkszavú jelentés Elfenauba az utolsó fél esztendőből:

„Egészségemről nem mondok semmit. Ez olyan módon működik, mint egy öreg rozsdás óra.”

„Még életben vagyok, de milyen életben! Bár a kolera eddig még megkímélt. Fájdalmaim vannak, nehezemre esik az írás.”

„Bizonyára azt gondolta már, hogy haldoklom. Nem hólyaghurut, nem kolera... hanem egy nagyon fájdalmas betegség, amit itt lumbágónak hívnak.”

### **Párizs 1829–32-ben**

Zách élete utolsó esztendeiben igencsak bizonytalan helyzet uralkodott Párizsban, szegény hősünknek két forradalmat is át kellett élnie ebben a városban. Ő 1829-ben még reménykedett abban, hogy a legbutább és legerőszakosabb Bourbon király, X. Károly zsarnoksága nem fog kiváltani újabb forradalmat Franciaországban:

„Azt kérdezte tőlem, hogy lesz-e még egyszer Párizsban forradalom. Ha lesz, akkor is bizonyára kisebb lesz. A mai franciák két dologra emlékeznek még világosan, az elmúlt forradalom szörnyűségeire és az angol, osztrák, porosz és orosz bajonettekre...” – írta Zách 1829 decemberében Schiferlinek.

1830 júliusában mégiscsak kitört a forradalom Franciaországban. X. Károly álruhában, egy postakocsiban elrejtve menekült el Párizsból. Helyette a Bourbon rokon, Lajos Fülöp, a „polgárkirály” került a trónra.

„Lajos Fülöp alamuszi, óvatos és ügyes volt. Kezet szorított új híveivel, »a szabadság derék harcosaival«, esernyővel a kezében tüntetően sétált a párizsi utcákon, megjátszotta a jó párizsi polgárt és egyszerű nemzetőrt, s kézszorításaival, esernyőjével és körte formájúvá dagadt arcával biztosította a többi derék polgárt és nemzetőrt, de Európa aggódo uralkodóit is: többé nem kell félniük sem a Bourbonok és a nemesség visszatérő gögjétől, sem a jezsuitáktól, sem napóleoni kalandoktól, európai csendháborításoktól, költséges háborúktól. Akinek kis üzlete van, békén árusíthat benne, aki nagy üzletet tervez, bátran számíthat rá. Ezek után új kormányából sietve kidobta Lafayette tábornokot, hogy aki eddig a katonáktól vagy az utcától félt, az se féljen többé.”

Úgy látszik, Lajos Fülöp józansága és körmönfont ravaszsága sem tudott megoldást találni a csak a gazdagok számára létező szabadság, a kereskedők és bankárok korrupt uralma ellen.

„1832. június 5-én Párizs utcáin villámgyorsan emelkednek a barrikádok.

Azok a munkások s az a főiskolai fiatalság fogott fegyvert, amelyik már elkeseredetten tudta, hogy két évvel ezelőtt, a »dicsőséges júliusi napok«-ban hiába kergették el a Bourbonokat. Nemesi és polgári vezetőik (Lafayette tábornok és Lafitte bankár) becsapták és elárulták őket. A nemeseket és papokat a bankárok váltották fel, s a bankáruralom szemérmetlen csálása talán még elviselhetetlenebb volt, mint a Bourbonok pökhendisége. Két napig tombolt a barrikádharc Párizsban... a harc végül csak úgy csitult el, hogy a felkelők a Saint Merry templomba szorulva utolsó emberig elvesztek.”

Lajos Fülöp még 16 esztendeig, az 1848-as forradalomig maradt a trónon.

### A tudományos élet hírei

Érdemes elgondolkozni azon, hogy párizsi otthonában, ahogy ő gyakran nevezte: „börtönében”, hogyan lehetett Zách olyan jól informált a környező világról. Tudjuk róla, hogy rendszeresen járatta a korabeli lapokat, de az érdekesebb híreket nyilván látogatóitól szerezte be. Amikor 1829-ben, annyi év után, újra levelet küldött hajdani barátjának, Carl Friedrich Gaussnak Göttingenbe, abban így számolt be a párizsi tudományos életről:

„Innen, Párizsból semmi érdekes tudományos hírt nem tudok küldeni Önnek, mert itt semmi nem történik. A csillagdában senki nem végez megfigyeléseket. Le Gendre öreg és beteg. Fourier beteg és süket. Poisson elfáradt. Biot eltűnt. Damoiseau-nak elment a kedve mindentől. Egy 20 éves tisztviselő, Pontecoullant tűnik az egyetlen reménységnek. Egyedül az ő ítéletei mérvadóak. A politika mindent megemészt. Minden olyan nyugtalan, mindenki elégedetlen, aggódva néz a jövő elé, mindenütt ez a hangulat uralkodik.

De hanyatlás van Angliában is. A botrányt a hajózási évkönyvek és a Hosszúsági Hivatal megszüntetése okozza. Az ingaórák kutatása körüli történeteket... Ön is ismeri. Jelenleg Airy és Lubbock a két jelentős földmérő Angliában. Ivoryt félőruháznak tartják. Bizonyára ismeri Airy tanulmányát: 'On Laplace Investigation of the Attraction of the Spheroid differing little from a Sphere'. És Lubbock írását: 'On the Determination of the orbit of a comet'. Airy megfigyeléseit, amelyeket 10 hüvelykes passzázsműszerével végzett, az új obszervatórium kiadványában jelentette meg. Úgy gondolom, ettől a tudóstól még sokat várhatunk. Bradley eddig ismeretlen megfigyelései is elérhetők az Ön számára, mert ezeket kiadta valaki. A megfigyelések pontosságát és valódiságát Sabine úr kétségbe vonta, és ezekről az alaptalan hamisításokról még bizonyára hallani fog.”

Horner barátjához írt levelei is tele vannak tudományos hírral:

„Látta és megfigyelte-e már az üstökös? Az valóban csodálatra méltó, hogy a párizsi csillagászok mennyire nem ügyesek, és milyen nyilvánvalóan prostituáltak. (Ez volt a második, Európában követhető visszatérése az Encke-féle üstökösnek, amelynek periodicitását 1819-ben állapították meg.) Ők ugyanis azt jelentették eredményként, hogy ez az üstökös nem volt más, mint egy ősrégi, mindenki által ismert kód az Andromédában! A gyakorlati csillagászat elveszett Franciaországban. Gambart az egyetlen megfigyelő Marseille-ben. Csak az a baj, hogy ő nagyon beteg és gyenge: sorvadása van, és már nem fog sokáig élni. (...)

Azt írta levelében, hogy a Fizikai Szótárban a »magnetische Inclinatorien und Länge« címszavakat Önnek kell kidolgoznia. Vegye figyelembe, és ne felejtse el megjegyezni, hogy az első »Inclinatorient«, az első »Hosszúsági órákat« a franciák találták fel, és ők határozták meg pontosan a »Hold-távolságokat« is, máskülönben Ön örökké kiközösített és elátkozott lesz. Szerezze meg magának a Hosszúsági Hivatal ez évi évkönyvét, abban meg fogja találni, hogy a gőzgépet és a »Dampf-bote«-t se nem az angolok, se nem az amerikaiak fedezték fel, hanem a franciák. John Bell rövidesen válaszolni fog erre...

Magát megmentheti az, hogy a franciák nem tudnak németül olvasni. Most mindent a franciák találtak fel, a vasutat, a gázvilágítást, a tömegvonzás elméletét, nemsokára azt fogjuk olvasni, hogy a könyvnyomtatást is ők találták fel...

Mit csinál most az Encke-féle üstökös? Én most nem hallok erről az »ál-üstökösről«, amelynek olyan nevezetesknek kellene lennie...

Itt ezt senki nem figyeli meg. Plana írt nekem, hogy ő november 5. óta kíséri figyelemmel. December 23-án nagyon jól lehetett látni, mert a horizonthoz közel járt...

Sajnos a tudósok közt, sőt a csillagászok között is szokásos lett az öngyilkosság.

Milánóban Brambilla úr, aki az Efemeriszek számításait végezte, a Brera csillagvizsgáló magas tetejéről vetette le magát, és ott is maradt a földön. Ez már a második szerencsétlen csillagász Milánóban. Mosotti, akinek menekülnie kellett, pár éve azt írta nekem, hogy ő Buenos Airesben professzor, ahol egy csillagvizsgálót kíván felépíteni, amelynek megkapná az igazgatóságát. Azóta nem hallottam semmi hírt róla. Itt Párizsban, a francia Akadémia titkára a Szajnába vetette magát. Valami írást hagyott maga után, de testét még nem találták meg. Már két hete, hogy eltűnt ez az ember, azóta állását ideiglenesen töltötték be... (...)

A *Conn. de Tems* 1831-es kötetében, amelyben Puissant dolgozata a Sarkcsillag azimutjáról megjelent, egy másik igen érdekes tanulmány található Nicollestől, amelyben ő a botrányos szélességkülönbséget Mont-Jouy és Barcelona közt tisztázni kívánta. Én névtelenül egy kis cáfolatot, egy tiszta bizonyítást kívánok elküldeni egy folyóiratba, ahol én a valódi meridiánt kívánom megadni...

Nagyon boldog lennék, ha Ön egy dolgozatot tudna küldeni, összehasonlítva a Puissant-ével...

...ezek az urak a német eredményeket, amelyekkel ők a sajátjukat pótolják, érinteni sem akarják, egy pillantásra sem méltatják; ennek ellenére állandóan használják azokat az eredményeket, amelyeket Bessel a Nap-pálya egyes elemeinek korrekciójával kapcsolatban kidolgozott, és minden alkalommal kijelentik, hogy ők ezt már rég ismerték és használták. És ami az aberrációra vonatkozik, azt már Delambre is megcsinálta.

Ehhez még csak azt a megjegyzést kívánom fűzni, hogy olyan magyarázatot, mint amilyen a Bessel-féle táblában található, még senki sem alkotott eddig...

Nem jobb Littrow helyzete Besselénél. Amikor megírta hiánypótló munkáját az akromatikus objektívekről, Biot azt állította, hogy ezt a franciák már rég tudják. És hogy ezt a franciák trigonometriailag már jobban kiszámították, s Littrow ennek a kérdésnek csupán egyes részleteit dolgozta ki..."

Zách tehát nemcsak olvasott és figyelt, valamint csípős megjegyzésekkel ostromozta a francia csillagászokat, mert hajlamuk volt magukat más európai kollégáik fölé helyezni, hanem, ha cikket nem is, de levelet kívánt írni egy folyóiratba, sőt svájci barátját is tudományos cikk írására biztatta, s ahogy ezt a következő levélből látjuk, nem is hiába:

„Értékes dolgozatát nagyon köszönöm. Az Ön javaslata, éppúgy, mint Reichenbach műszere, univerzális... Sokkal értékesebb, mint az összes puissant-i formula... Az Ön módszere mindössze 13 logaritmust igényel és nem szükségesek hozzá táblázatok... Puissant formuláihoz 19 logaritmust kell elvégezni, és táblázatok is szükségesek hozzá... Én az ön munkáját el fogom küldeni Taylor *Philosophical Magazin*jába... Önnek igaza van akkor, amikor azt mondja, hogy a franciák »elhivatottsága« a tudományokra csupán kódosítás, felháborító egoizmus és nacionalizmus. De a németek jól teszik, hogy meg akarnak szabadulni ettől a gyámságtól, és erre büszkék is.

Az angolok szellemi termékeiket nem küldik el Párizsba, és ezt határozottan ki is jelentik. A franciák sem továbbítják a magukét Londonba, s még kevésbé Németországba...

Íme két bizonyíték az előbbiekhöz.

Négy nappal ezelőtt egy hannoveri mérnök-örnag, név szerint Müller keresett fel engem. Azért, hogy ismeretséget kössön velem? Nem. Hogy beteglátogatást tegyen nálam? Nem. Szükségből jött hozzám: A tengereken történő hosszúságmeghatározásokkal foglalkozik, és a Hosszúsági Hivatal segítségére lett volna szüksége. De azok tehetetlenek voltak az ő problémáival szemben.

Másik eset. Felkeresett engem egy férfi Cambridge hercegének ajánlásával, Clarence herceg pártoló írását hozva. Arra a kérdésemre, hogy miért nem vitte el találmányát a Hosszúsági Hivatalba, azt válaszolta, éppen ez volt a szándéka, és ezért választotta úticéljául Angliát. Csak amikor Londonba ért, tudta meg, hogy a Parlament egy döntésével megszüntette ezt a hivatalt... mivel a *Nautical Almanach* az utóbbi időkben annyira tele volt

hibával, és emiatt annyi hajótörés történt...

Müller őrnagy borzasztó dolgokat mesélt nekem az angliai tudományos életről és az ottani tudósokról...

Pond, a Királyi Csillagász állandóan holtreszeg és folyamatosan ágyban fekszik. Davy is részeges lett.

Senki sem akarja elvállalni a Királyi Társaság elnöki posztját...

Néhány órával ezelőtt mesélte valaki, hogy a milánói csillagvizsgálót a kormány becsukatta, a csillagászokat pedig szélnek eresztették.”

\*

Zách nagy öröme, annyi év után, ha csak egészen szerény formában is, egy „mini” nemzetközi találkozó volt a Tivoli kert közelében lévő lakásban.

„...Itt, Tivoliban, nekem is volt egy kis figyelemre méltó találkozásom: South úr Londonból, Moll úr Utrechtből, Scherer úr St. Gallenből. Nem csak sok említésre méltó dolgot, de sok ostoba történetet tudtam én is nekik mesélni, amelyekből néhány az Ön füléhez is el fog most jutni. Például a londoni Hosszúsági Hivatalról, amelyet egy parlamenti döntés megszüntetett. Ennek titkárát, Thomas Youngot halálba hajszolták. Sir Humprey Davy pedig belehalt a sok bosszúságba és haragba...

...Wollaston egy mozzalmat kívánt szervezni... Soha nem lenne vége, ha én Önnek minden botrányról beszámolnék, minden intrikát elmesélnék, ami most oly hevesen és dühödten... folyik a nagy-britanniai tudós-köztársaságban. Ha mindezekről fogalmat szeretne alkotni, úgy olvassa el a *Jenaischen Allg. Lit. Zeitung* 1829. júliusi 131. számát...

...South úr a saját füleivel hallotta, amikor a pénzügyminiszter azt mondta: »Én nem értek a tudományokhoz, és nem búsítom magam azzal, hogy mi a tudományos nemzeti becsület...«

Moll professzor Utrechtből nagyon finom és kellemes modorú ember. Ő is csillagász, de nem ebből él, hanem hidrosztatikából. Scherer barátunkról nem mondok semmit, rövidesen meg fogja látogatni Önt. Ő igen gyakran jön el hozzám. Itt a királyi csillagvizsgálóban is végzett megfigyeléseket. Oh, Isten Órizz! Egyszer vacsorán vett részt az álomszuszék Bouvard-nál és Madame Laplace-nál, Southal és Mollal együtt. ... de egy csillagász sem volt a vendégek között. A márkinő most is nagyon illedelmes volt, és meghívta az egész társaságot Arcueilben lévő birtokára, ahol Bouvard-on kívül egyetlen csillagász sem volt jelen... Ők jól tudják, hogy a négy csillagász a Királyi Csillagvizsgálóban úgy él, mint a kutyák a macskákkal. A csillagászat a francia földön teljesen elenyészett. Általában ez a helyzet minden tudománnyal. A politika és az egoizmus tönkretesz mindent...”

Ezeket a nem mindennapi híreket küldte Zách barátjának 1829. október 8-án Párizsból Zürichbe.

\*

A Schiferlihez szóló Zách-levelekből azt láthatjuk, hogy csillagásznak nemcsak a politikai és a tudományos élet hétköznapijait követte figyelemmel, de tájékozott volt az akkoriban megjelent értékesebb vallási, filozófiai és történeti művekről is, amelyeknek tartalmáról svájci orvos barátját is rendszeresen tudósította. Szó volt például M. M. Delavaut és Franchet 'Répertoire alphabétique de la police politique sous le Ministère déplorable' címen megjelent négykötetes munkájáról. Ennek a könyvnek érdekessége az volt, hogy az utóbbi idők francia spionjainak feljelentő leveleit is meg lehetett találni benne. Ugyancsak nagy érdeklődést váltottak ki Grimm bárónak, a XVIII. századi francia szalonok egyik közkedvelt figurájának, a néhai II. Ernst gothai uralkodó közeli barátjának nyomtatott formában kiadott levelei is. Nagy port vert fel megjelenésével a felvilágosodás egyik legkiválóbb alakjának, Diderot-nak

levelezése is.

Zách különös hangsúllyal ajánlotta olvasásra közeli barátjának és hűséges látogatójának, Grégoire abbénak vallási szektákról szóló könyvét. A felvilágosult blois-i püspök a vallási reformok következetes híve volt. Műveiben bátran hirdette az embereknek a szabadsághoz való örökös jogát. Ő írt először könyvet a korabeli rabszolgák sanyarú sorsáról. A forradalom alatt, amikor ez tilos volt, bátran viselte reverendáját. Felvilágosult eszméit mindvégig össze tudta egyeztetni katolikus hitével. Egyháza azonban kizárta magából, és halála után megtagadta tőle az egyházi temetés szertartását.

A mélységesen protestáns hitű Schiferli, aki éppúgy büszke volt felvilágosult eszmeiségére, mint maga Zách, gyakran keveredett vallási vitába csillagász barátjával, aki viszont a végsőkéig ragaszkodott katolikus hitéhez. A svájci orvos a felvilágosult eszmék terjedésének legfőbb akadályát a katolikus egyházban, sőt magában a katolikus hitben látta. Az öreg Zách, akiben soha nem volt ellenérzés mások hitével szemben, sokkal belátóbb volt ezekben a kérdésekben. Egyik levelét, amelyben svájci barátját arról a lehetetlen ötletéről szerette volna lebeszélni, mely szerint a világ boldogításának egyik legfőbb eszköze annak teljes protestantizálása volna, az alábbi rá jellemző, kissé szomorkás mondattal zárta:

„Én életem végéig, és ez már nincs olyan messze, egyetértésben, harmóniában, toleranciában, barátságban és szeretetben kívánok élni Önnel”.

### **Látogatók a St. Lazare utcában**

Zách fenti leveleiből is láthattuk, mennyi érdekes vendég kereste fel csillagászunkat a Tivoli kertek melletti otthonában. Az előbb említett, Gauss-hoz küldött levélből azt is megtudhatjuk, hogy South úron, a Királyi Csillagászati Társaság elnökén kívül – aki az egyik leggyakoribb vendég volt Zách otthonában – Airy úr, a Cambridge-ben épült új csillagvizsgáló igazgatója is minden alkalommal felkereste őt, ha Párizsban járt. Különlegesen kedves látogatónak számított a St. Lazare utcában a Hercegnő unokája, Louise főhercegnő és új férje, Pölzig gróf. Zách részletes beszámolót küldött a velük való találkozásról Elfenauba.

„Louise hercegnőről kérdezett engem. Őn úgy gondolta, hogy én először Párizsban láttam meg őt. Én már azelőtt is ismertem, előzőleg Lindenaunál Frankfurtban találkoztam vele. Ő volt annak idején a Hercegnő gyámja. Én Louise hercegnő nyugdíjasa vagyok, mert ő, amíg élek, évente egy bizonyos összeget köteles fizetni számomra. Ezt a dolgot még életében rendezte el vele az én megboldogult Hercegnőm. Csak ezzel a feltétellel hagyott egy bizonyos részt Friedrich herceg örökségéből Louise hercegnőre. Ő a nyugdíjat mindig pontosan fizeti, anyja révén (Mecklenbourg-Schwerin hercegnő) maga is igen gazdag és előkelő, és ért a számoláshoz is. Itt Párizsban új férjével, Pölzig gróffal (egykor Hanstein báró) gyakran keresnek föl engem »börtönömben«. Be kell vallanom, nekem nagyon téves elképzelésem volt azelőtt róla, élvhajhász, csintalan, szertelen, extravagáns nőnek gondoltam. Ezekből a tulajdonságokból semmi sincs meg benne. Teljesen természetes, nyugodt, tisztességes, okos asszony, aki nagyon választékosan beszél és helyesen ítél. Vagy nagyon megváltozott, vagy nagyon tud színlelni. Az az érzésem, hogy a jelenlegi férje nagy hatással van rá, és a hercegnő nagyon irányítható. Hogy a hercegnő Coburgban, jobb körülmények közt, jobb és okosabb tanácsadókkal körülvéve a botrányokat elkerülhette volna, abban biztos vagyok. Ez a fiatal pár itt Párizsban nagyon tisztességesen és visszavonultan él, ami azt jelenti, hogy kerülik a társaságot, szorgalmasan járnak színházba, és minden látnivalót megnéznek a városban és a város körül. A hercegnő nagyon tájékozott, és szeret másoktól tájékoztatást kapni, sok könyvet vásárol és olvas. Ők, ahogy engem erről tájékoztattak, májusig maradnak itt, aztán, ha jó idő van, vidéki kirándulásokat szeretnének tenni Versailles-ba, St. Cloudba, Fontainebleau-ba, St. Denis-be, St. Germain-be, Roysnyba, talán egészen Le Havre-ig el

fognak jutni, hogy a tengert is lássák. Mindkettőjükben nagy kíváncsiság él az Óceán iránt, és igen szeretnék látni az árapályt.

Ahogy én beszédükből kiéreztem, ezek a fiatalok már nagyon megunták St. Wendelt, ami nyomorúságos börtön lehet számukra, mert sem magában a városban, sem ennek környékén szélteben-hosszában nincs egy lélek, akivel valamelyest érintkezni lehetne. Teljesen egyedül élnek, nem találkoznak senkivel, és ahogy én látom, el akarják hagyni St. Wendelt, s a gróf birtokára, Eisbeckbe (vagy Einbeckbe) szeretnének költözni, és ott egy nagy házat kívánnának felépíteni. Sajnos az a birtok Coburg közelében van, és számukra az a szomszédság nem lenne igazán kellemes!!!

...Néhány nappal ezelőtt nagyon szomorúan mondta nekem a kis hercegnő, hogy Coburgban valaki azzal gyanúsította meg őt, csak azért jött Párizsba, hogy a »jeune greque«-kel egyezséget kössön egy új botrány kirobbantása érdekében. Jogos felháborodással mondta nekem: »hogya lehet ilyet gyalázatos valaki?«...

...Különben semmi hír nincs erről a fiatal görög nőről, teljesen elsüllyedt, és én óvakodtam attól, hogy bármit is kérdezzek róla.”

Záchot a hercegnő és férje annyira megkedvelte, hogy St. Wendelbe is magukkal vitték. Csillagászunk itt töltötte az 1829-es esztendő júliusát és augusztusát.

Sajnos, 1831 februárjában a hercegnőnek azért kellett Párizsba jönnie, hogy ott súlyos betegségét gyógyíttassa. Itt is halt meg ennek az esztendőnek augusztusában.

Zách erről a gyászos eseményről a következő szomorú gondolatokat küldte Lindenaunak:

„...Milyen fájdalmas rendelése volt számomra a sorsnak, hogy ezt a szomorú katasztrófát megérjem, és hogy miután nagyanyját eltemettem, most az unokának, a Gothai Ház utolsó sarjának elhervadását és halálát is végig kelljen nézmem. Ez az esemény régi, de még be nem hegedt sebeket tépett fel bennem. Amikor e század elején a kis hercegnőt a világra jönni láttam, és karjaimban ringattam, nem gondoltam, hogy 31 év múlva az a szomorú kötelesség vár rám, hogy a szegény, halálos betegségtől szenvedőnek, éppúgy, mint nagyanyjának én zárjam le szemét egy idegen országban.”

Hősünknek, még ebben az évben másik hűséges látogatójától, Grégoire abbétól is meg kellett válnia. Egy évre rá maga Zách is elköltözött az élők sorából.

## Utóhang

Sajnos Záchnak ezekben az éveiben magyarországi kapcsolatairól semmi tudomásunk sincs. Ennek utolsó emléke még Genovából való, ez egy 1825. július 30-án Romy Károly Györgynek írott levél, amelyben arra kérte fel a magyar tudóst, hogy legyen a *Correspondance Astronomique* c. folyóiratának munkatársa. Mivel rövidesen maga a lap is megszűnt, ennek a levélnek nem lett semmi gyakorlati eredménye.

Érdemes még megemlíteni, hogy a Zách életében oly nagy szerepet betöltő Grégoire abbénak több magyar barátja is volt. Kettőről tudunk biztosan: az egyik a neves politikus Podmaniczky József, a másik a Gellérthegy Csillagvizsgáló Pasquich utáni igazgatója, Tittel Péter Pál volt. Az utóbbi, katolikus pap létére sem tagadta meg sohasem ezt a számára veszélyes barátságot.

Sajnos azt sem tudjuk, hogy elérkezett-e Záchhoz az annyira várt magyarországi elismerés, az a hivatalos irat, amelyben a Tudós Társaság értesítette Őt arról, hogy 1832-ben tagjai sorába fogadta.

Az angliai csillagász barátok a *Monthly Notices* c. folyóiratban igen meleg hangú nekrológban emlékeztek meg róla.

„Ritkán fordul elő, hogy a tudománynak hasznosabb szerelmesét búcsúztatjuk el, mint Franz Xaver von Zach...”

...Szükségtelen annak okáról beszélnünk, hogy a Báronak miért kellett váratlanul elhagynia Genovát, és azt a nagy veszteséget hangsúlyoznunk, amelyet munkájának abbahagyása jelentett. Ezzel egy időben egy fájdalmas betegség arra kényszerítette őt, hogy Párizsban felkeresse Civiale doktort, és itt, ebben a városban verje fel tanyáját. Itt tartózkodása idején, a sorozatos operációktól szenvedve sem hanyatlott szelleme; lelkének természetes gazdagsága egészen az utolsó időkig érezhető volt, mindvégig hasznossá téve a vele való társalgást. Hála az operáló sebész ügyességének, betegségének utolsó szakaszában átmenetileg viszonylag könnyebb időszakok is előfordultak, még egy jövő tavaszi új angliai utazás terve is megfordult fejében, éppen akkor, amikor az új és alattomos betegség, a kolera lesújtott rá, és 24 órai betegség után, szeptember 2-án halálba vitte őt...

...Korunknak kevés olyan személyisége volt, akit annyi barát sirat el, mint őt, akit annyian szerettek tehetségéért, eleveniségéért, társaságot kedvelő barátságos természetéért.”

Drága barátaim, kik gondoltok még a bolonddal,  
nektek írok most, innen a tűzhely oldala mellől,  
ahová húzódtam melegedni s emlékezni reátok.  
Mer hiszen összevegyült a novemberi est hidegével  
bennem a lassúdan s alig oldódó szomorúság.  
Emlékezzetek ott ti is, és ne csupán hahotázva  
rám, akik köztetek éltem, s akit szerettetek egykor.

*(József Attila)*