

TÖRTÉNELMI SZEMLÉ

A BÖLCSÉSZETTUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT
TÖRTÉNETTUDOMÁNYI INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

2020 | 4. SZÁM
LXII. ÉVFOLYAM

Hadseregellátás Magyarországon
Szijártó M. István bevezetőjével és Bagi Zoltán,
Lázár Balázs, Oross András, Schramek László,
Glósz József tanulmányaival

Rab Irén
Johann Andreas Segner szerepe
az első göttingeni csillagvizsgáló megépítésében

J. Nagy László
A magyar-arab kapcsolat és a rendszerváltás

Főcze János – Zahorán Csaba
Vita 1918-ról és Románia utóbbi száz évéről



TARTALOMJEGYZÉK

LXII. évfolyam, 2020. 4. szám

HADSEREGELLÁTÁS MAGYARORSZÁGON A KÉSEI RENDISÉG IDEJÉN

Szijártó M. István • Bevezető megjegyzések 523

Bagi Zoltán Péter • Előzmények. A hadseregellátás problémája a tizenöt éves háborúban 527

Lázár Balázs • A császári–királyi hadsereg ellátási rendszere a Magyar Királyságban az 1751. évi szabályzattól 1815-ig 549

Oross András • Egy hagyományos üzlet. A győri vár katonaságának ellátása a 18. század első felében 565

Schramek László • A megyék szerepe a hadi szállításokban. Pest megye példája 577

Glósz József • Gabonakereskedelem és hadseregellátás 595

TANULMÁNYOK

Rab Irén • Johann Andreas Segner szerepe az első göttingeni csillagvizsgáló megépítésében 609

J. Nagy László • A magyar–arab kapcsolat és a rendszerváltás 627

Főcze János – Zahorán Csaba • Mérlegen a „Nagy Egyesülés”. Vita 1918-ról és Románia utóbbi száz évéről 641

TANULMÁNYOK

JOHANN ANDREAS SEGNER SZEREPE AZ ELSŐ GÖTTINGENI CSILLAGVIZSGÁLÓ MEGÉPÍTÉSÉBEN

RAB IRÉN

THE ROLE OF JOHANN ANDREAS SEGNER IN
THE CONSTRUCTION OF
THE FIRST GÖTTINGEN OBSERVATORY

Few people know that the construction of the first observatory of Göttingen was linked to the Pressburg-born professor Johann Andreas Segner (1704–1777). Segner not only prepared the plans, but also directed the construction and equipment of the building. That it was so is proved by the hitherto unresearched documents of the Göttingen University Archives connected to the observatory, among them the original Segner manuscript, which runs to 123 pages. Segner himself corresponded personally with the royal council at Hanover, he gave directions to the stonemason, the roofer, and the mason, ordered the equipment of the observatory from England, prepared the draft of the openable roof of the building, and even planned the decoration of the facade.

However, the activities of Segner have left few traces in the scholarly literature, the first Göttingen observatory being attached to the name of Tobias Mayer. Mayer was appointed in 1750 as fellow-director alongside Segner, but his appointment led to constant misunderstanding between the two of them on account of the disputed interpretation of their post. Due to the intrigues of Mayer, Segner eventually resigned the leadership of the institution he had established himself, and also left the university. He went to Halle, where he was appointed by King Frederick of Prussia as the first-ranking professor of the local university.

Keywords: Göttingen Observatory, Johann Andreas Segner, Tobias Mayer, Cosmographical Society at Nuremberg, astronomy

„1748-től kezdődően Segner a csillagvizsgáló építésével foglalatzkodott, és nagy munkabírájának hála, elérte, hogy a Calenbergi Alapítvány anyagi segítségével a város déli részén fekvő egyik régi várostoronyra obszervatóriumot emeljenek. Az építkezés 1751-ben kezdődött el. Segner azonban nem sok örömét lelte ebben a munkában, mert Tobias Mayert Göttingenbe érkezésétől kezdve szintén az obszervatóriumban kívánták foglalkoztatni. Segner rendben valóán találta ezt, és az intézményt ketten együtt irányították. Rövidesen azonban véleménykülönbség alakult ki köztük, ami viszályá fokozódott. Mayert

Rab Irén, PhD.

ebben az időben Berlinbe hívták, amit – hacsak nem kapja meg a csillagvizsgáló kizárólagos vezetését – el is fogadott volna...”¹

Kevés olyan nyomtatott forrást találunk, ami az első göttingeni csillagvizsgáló létrejöttében egyértelműen kiemeli a pozsonyi származású Johann Andreas Segner² szerepét. Legtöbb helyen Tobias Mayerrel³ együtt emlegetik mint a csillagvizsgáló első, rövid ideig hivatalban lévő társigazgatóját, vagy meg sem említik a nevét. Holott a tervek nagy részét Segner készítette, és az egész építési folyamat, sőt az épület berendezése is az ő irányításával készült el. Segner tevékenységét az egyetemi levéltárnak a csillagvizsgálóval kapcsolatos aktái bizonyítják: tervek, szakértői vélemények, kalkulációk, utasítások, királyi leiratok, a városi tanács jegyzőkönyvei, megrendelések és kifizetési engedélyek, Segner kezétől származó vagy közvetlenül neki címzett iratok. Ő levelezett a hannoveri királyi Titkos Tanáccsal, személyesen ő adott utasítást a kőfaragónak, a tetőfedőnek, a kőművesnek, ő rendelte meg Angliából az obszervatórium berendezését, ő készítette el az épület nyitható tetejének rajzát, ő tervezte a homlokzat díszítését.

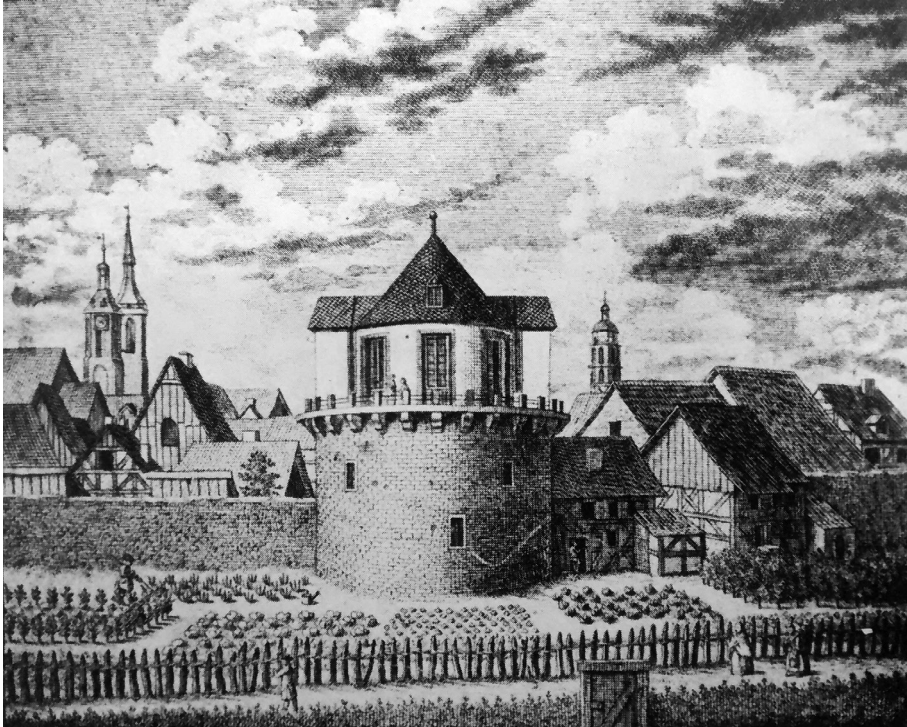
Nagy beruházás volt a csillagvizsgáló, különleges épület, szokatlan, idegen, ismeretlen funkcióval. Segner végzettségét tekintve orvos és matematikus volt, ehhez képest olyan embert próbáló műszaki feladatot vett magára, amibe sokan belerokkantak volna, vagy megfutamodtak volna előle. Ha hozzávesszük, hogy mellette két karon is tanított különböző természettudományos tárgyakat, hogy ebben az időben kísérletezte ki a róla elnevezett és ma is használatos Segner-kereket, azaz az első vízi turbinát, amit Hardenberg gróf birtokán, 1753-ban megépítettek, hogy részt vett a tudós társaság, a Königlische Societät der Wissenschaften zu Göttingen 1751-es megalapításában, akkor csodálhatjuk igazán munkabírását, tehetségét és sokoldalúságát.

Segner tudásával, kísérletező és innovációs kedvével nagyban hozzájárult a frissen alapított egyetem hírnevének és rangjának kialakulásához. Az utókor mégsem emlékezik meg róla, az általa teremtett csillagvizsgálót Tobias Mayer sikereként emlegetik. Jelen dolgozzal be szeretném bizonyítani, hogy az első göttingeni csillagvizsgáló a közhiede-

1 Götz von Selle: *Die Georg-August-Universität zu Göttingen 1737–1937*. Göttingen, 1937. 99. Az idézetek a szerző saját fordításai.

2 Johann Andreas Segner (1704–1777) Pozsonyban született, az itteni evangélikus líceumban és Debrecenben tanult. A jénai egyetemen 1730-ban orvosi diplomát szerzett. Ezt követően Pozsonyban, majd Debrecenben volt gyakorló orvos. 1732-től ismét Jénában tanult matematikát és fizikát, majd a természettudományok rendkívüli professzora lett. 1735 őszén, még az egyetem hivatalos megnyitása előtt érkezett Göttingenbe, a filozófiai kar matematika- és fizikaprofesszorának. Mivel *doctor medicinae* is volt, rövidesen áthelyezték az orvosi karra, ahol többek között elméleti és gyakorlati kémiát, fiziológiát tanított. Göttingeni hús esztendeje alatt mindkét karon végig oktatott más természettudományos tárgyakat is, többek között csillagászati ismereteket. Rab Irén: *A göttingeni korszak (1735–1755)*. In: Kovács László: *Segner János András. Egy jeles hungarus a 18. századból*. Bp., 2018. 49–62.

3 Tobias Mayer (1723–1762), német csillagász, térképész és matematikus. Mindössze líceumot végzett, autodidaktaként mégis elismert tudós volt. 1746–1751-ig a nürnbergi Homann Térképészeti Iroda munkatársaként 30 térképet készített. 1751-ben professzori állást kapott a göttingeni egyetemen, ahol elsősorban csillagászatot, földrajzot és matematikát tanított. 1751-től formálisan az épülő obszervatórium társigazgatója lett Segner mellett, majd az elkészült intézményben, 1754 szeptemberétől az egyedüli igazgató. Mayer a Hold-kutatásaival és a földrajzi hosszúság pontos meghatározásával szerzett elévülhetetlen érdemeket.



J. P. Kaltenhofer: A göttingeni csillagvizsgáló. [1773.]

lemmel ellentétben Johann Andreas Segner emberfeletti munkájának az eredménye, és egyúttal Segner göttingeni érdemeinek méltó emléket szeretnék állítani.⁴

Előzmények

Az egyetem 1734-es alapításakor obszervatórium létesítésére is gondoltak. Műszerek a Bülow-hagyatékból⁵ rendelkezésre álltak, megfelelő helyet kellett csak találni, hogy az akadémiai oktatáshoz ezeket használni is tudják. Először a központi egyetemi épületként kijelölt egykori domonkos templom boltozata alól akarták az égi jelenségeket megfigyelni. Már kiépítették hozzá a padlószintet, amikor kiderült, hogy a hely alkal-

⁴ Segnernek 2018-ban kezdeményezésemre végre emléktáblát állítottak Göttingenben [Mühlenstrasse 4]. Az első csillagvizsgálóról nem emlékeznek meg, a világ első, hidraulikus elv alapján működő, az úgynevezett Segner-kérekkel meghajtott, Nörtenben épített malomnak nincs nyoma, a helytörténészek sem tartják számon. Egyáltalán, Segner emlékét sem a város, sem az egyetem nem ápolja.

⁵ Joachim Heinrich von Bülow (1650–1724) hannoveri államférfi, könyv-, műszer- és művészeti gyűjteménye adta a frissen alapított egyetem eszközállományát. A csillagászat oktatásához különféle fizikai és matematikai eszközök mellett egy asztrolábium, különböző napórák, egy holland távcső, egyszerű mikroszkópok kerültek. Johann Stephanus Pütter: *Versuch einer academischen Gelehrten-Geschichte von der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen*. Göttingen, 1765. 1.

matlan csillagászati megfigyelésekre, mert nemcsak a környező házak, hanem a templom tornyai is takarják az égbolt egy részét.⁶ A következő kiválasztott helyet, a város keleti részét lezáró Albani-tornyot, a mellette levő templom harangjai által kiváltott rezgés tette alkalmatlanná.⁷ Asztronómiai ismereteket ennek ellenére lehetett tanulni az egyetemen, és obszervatórium híján is folyt csillagászati megfigyelés. Mindezeket a matematika nagy hírű professzora, Segner vezette. Az általa készített szemléltetőeszközzel és magyarázattal tekinthették meg például az érdeklődők a gyűrűs napfogyatkozást 1748. július 25-én.⁸

Georg-August, Braunschweig-Lüneburg választófejedelem, aki II. György néven angol király is volt, 1748. augusztus 1-én látogatást tett az általa alapított göttingeni egyetemen. Hiányolta, hogy az egyetemnek nincs pontos csillagászati megfigyelésekre alkalmas obszervatóriuma. A király birodalomépítési ambícióihoz tengeri, hadászati és kereskedelmi igényeket kielégítő, pontos és megbízható térképek kellettek. Mindehhez korszerű, jól felszerelt intézményre és hozzáértő szakemberekre volt szükség. A feladattal Johann Andreas Segner professzort bízta meg 1748 őszén.

A csillagvizsgáló építésével kapcsolatos iratok a göttingeni egyetemi levéltárban [Universitätsarchiv Göttingen] találhatóak. Az 1748. október 26. – 1754. október 21. közötti időszakra⁹ az iratcsomó 161 iratot tartalmaz, melyből 50-et maga Segner írt, 52-nek pedig ő a címzettje. Az iratok terjedelme 276 számozott oldal, ami a valóságban 348 oldalt tesz ki. A Segnerhez köthető kézirat 209 oldal, ebből 123 oldalt maga készített. Nemcsak a terjedelemből, hanem a kéziratok tartalmából is egyértelműen kiderül, hogy a csillagvizsgáló megépítése Segner professzor nevéhez köthető. Dolgozatom ennek a feldolgozatlan iratcsomónak¹⁰ a rövid ismertetésére vállalkozik.

Az iratanyagot négy szempont alapján csoportosítottam. 1. Az építéstörténet az iratok alapján; 2. A tényleges építésvezetés; 3. A hannoveri kormányzattal folytatott levelezés; 4. Tobias Mayerral való konfliktusok.

⁶ Christian Hollmann: *Die Georg-Augustus Universität zu Göttingen in der Wiege, in ihrer blühenden Jugend und reifferem Alter*. Göttingen, 1787. 76–78.

⁷ „... kurz darauf einige Professores allhier angekommen waren, denen die Sache viel näher anging...” – írta Hollmann az egyetem első évtizedeiről szóló visszaemlékezésében. Az „egyes professzorok” megjegyzés Segnert takarja. Hollmann nem szenvedhette Segnert, könyvében kevés, de rosszindulatú megjegyzéssel illeti. Az ellenszenv oka Segner egy megjegyzése volt, miszerint Hollmann a matematika tudományában nemigen jártas.

⁸ A megfigyelésről egy hét múlva írásban is beszámolt. Lásd Johann Andreas Segner: *Beobachtung der Sonnenfinsterniß. Göttingische Zeitungen von gelehrten Sachen* (1748) No. 85. 673. Asztronómiai ismereteit később az *Astronomische Vorlesungen, eine deutliche Anweisung zur gründlichen Kenntniß des Himmels* című, 1776-ban, Halléban kiadott, kétkötetes művében foglalta össze.

⁹ Ekkor kelt Segner utolsó levele. Az 1755-ös nyári szemesztert már a hallei egyetem *professor primarius*aként kezdte.

¹⁰ Universitätsarchiv Göttingen (= UAG) Kuratorialarchiv (= Kur.) 7254. Anlegung und fernere Unterhaltung der Sternwarte. 7254. 1748. október 26. – 1806. július 19.

Az építéstörténet

„Az obszervatóriumot a város déli oldalán építették meg, alapjául a városfalon húzódó egyik kerek tornyot választották. Erre egy termet húztak fel, amelyben a szükséges műszereket helyezték el, és ahonnan a megfigyeléseket folytatni lehetett. A terem fölött, a tető alatt még egy szint volt található, itt egy délnek néző ablak további kilátást biztosított. A terem alatt egy kis fűthető szobát alakítottak ki a kutatók számára. Lakás nem volt az épületben.”¹¹

A királyi látogatást követően bizottságot hoztak létre az előkészítési munkálatok elvégzésére. A város részéről Kampe szenátor¹² és Insiger kincstárnok, az egyetem részéről Segner és Penther¹³ professzorok alkották a bizottságot. A város vezetése szabaddá tette a kiválasztott területet,¹⁴ és feltételeket szabva ugyan, de az egyetem rendelkezésére bocsátotta azt. A kiválasztott terület az úgynevezett patikakertnél álló, az egykori városfal védőrendszeréhez tartozó egyik torony volt. A tornyot változatlan formában meg kellett őrizni, mivel a város itt tárolta a tűzoltáshoz használt locsolóberendezést, csak a torony tetején lévő faszerkezetet bonthatták meg. Maga az obszervatórium a toronyra épült rá. A szenátus azt is feltételként szabta, hogy a környező utakat az építkezés során rendbe kell hozni, és biztosítani kell a városfalra való kijutást.

A patikakertnél lévő tornyot Segner választotta ki, és sem a szenátorok, sem a szakértőknek felkért hannoveri királyi építész, Heumann¹⁵ nem találta jó ötletnek. A városvezetés szerint nehezen megközelíthető, az építész szerint túl alacsonyan, az útszinttől 27 lábnyi magasságban fekvő hely csillagászati megfigyelésekre alkalmatlan. Heumann szakvéleményét Segner laikusnak minősítette, és elmagyarázta a hely kiválasztásának okát. A horizont délről nyitott, csak a távoli hegyek koszorúzzák, és a déli irányba eső kertek sokkal mélyebben fekszenek. Ezért felesleges magasabbra húzni az építményt.¹⁶ A tulajdonképpeni obszervatórium maga a terasz, ami a stabil kőépítményen három égtáj felé helyezkedik el, és ezáltal lehetővé teszi, hogy a nap 24 órájában lehessen valamennyi csillagot vizsgálni.

Segner már a kezdetekkor konfliktusokba keveredett. Hollmann¹⁷ folyamatosan intrikált ellene, mert kritizálta matematikatudását; a királyi építész sem szívelte, miután laikusnak minősítette őt, ezért a későbbiek során igyekezett Segner elképzeléseinek keresztbe tenni. Penther a bizottsági ülés után felmentését kérte a hannoveri kormányzat-

¹¹ Pütter: *Versuch*, 238–239. A csillagvizsgálót a mai Turm Strasse 7. helyén, a patikakertben álló, egykori városi tűzoltószertárnak használt toronyra építették. 1816-ig használták, 1822-ben lebontották. A torony maradványait 1897-ben bontották el, ma emléktábla sem őrzi az egyetem első obszervatóriumának helyét. Az obszervatórium részletes leírása a *Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen*ben jelent meg, 1754-ben. [No. 67. 585–588. Ennek a szerzője Segner volt.]

¹² Franz Lebrecht Kampe (1712–1785), építési vállalkozó és híres mechanikai szakember.

¹³ Johann Friedrich Penther (1693–1749), az ökonomiai matematika professzora.

¹⁴ Stadtarchiv Göttingen. AA 1912/23. 1748. december 9. Az örökösök 80 tallér fejében mondtak le a területről.

¹⁵ Johann Paul Heumann (1703–1759), hannoveri udvari építész, az építkezés során többször adott szakvéleményt.

¹⁶ „Demnoch ist die geringe Höhe mehr gut als böse.” UAG Kur. 7254. 1749. február 11.

¹⁷ Samuel Christian Hollmann (1696–1787), a természettudományok és a filozófia professzora.

nál.¹⁸ Szerinte Segner nem nézte őt jó szemmel, mert a bizottságban konkurenciát jelentett volna neki. Az ülésen ignorálták a személyét, mintha ott sem lenne, és persze szerinte ezért is Segner a felelős, „akiről köztudott a városban, hogy régóta árad belőle a gyűlölet és az ellenségeskedés”.

A költségvetést Kampe állította össze. A teljes munkálatokat – a nem várt kiadásokra is gondolva – összesen 1025 birodalmi tallerra taksálta. Az építkezés során még két további költségvetés készült. A másodikat Heumann készítette, 1750. június 12-én, itt a költségek már 1804 tallerra rúgtak, különösen a kőműves- és tetőfedőmunka árai emelkedtek. Az építkezés tényleges megkezdése előtt, 1751-ben egy újabb költségvetés készült, amely valószínűleg a kivitelezőkkel történt egyeztetés után született. Eszerint az építési munkálatok várható költsége 1698 birodalmi tallér.¹⁹

A csillagászati megfigyelésekhez szükséges eszközök listáját Segner állította össze, a hat tétel árát 400 és 640 birodalmi tallér közé tette. Ez az érték is emelkedett az idő múlásával. A Segner és Tobias Mayer aláírásával készült feljegyzés²⁰ 16 tételben, beárazatlanul sorolja fel a kutatáshoz szükséges eszközöket. Ezek egy része a bülowi hagyatékából már rendelkezésre állt. Két ingaóra és egy kvadráns elkészítésével Kampét bízták meg, aki tehetséges műszerkészítő volt. A nagyobb műszereket aukción akarták megvásárolni, illetve Angliából megrendelni. A kezdeti felbuzdulás után elakadt a dolog. Ennek két oka volt. A tervezett intézmény véleményezésére szakértőket kértek fel, akik politikai befolyás-szerzést vagy egyéni érvényesülési lehetőséget láttak benne. Von Schmettau²¹ felajánlotta tanácsait és segítségét. Jó néven vette volna, ha Göttingen is csatlakozik az általa kezdeményezett nagy német atlasz elkészítéséhez, sőt segítette volna az ebben a munkában érdekelt, 1746-ban alapított nürnbergi Kozmográfiai Társaság²² esetleges Göttingenbe helyezését.²³ Az obszervatórium vezetéséhez a fiatal berlini Grischowot²⁴ ajánlotta, aki már ekkor ismert csillagász és természetesen az ő embere volt.

A szintén szakértőnek felkért hannoveri Werlhof²⁵ udvariasan elhárította von Schmettau mindkét ajánlatát: Göttingen csak egy obszervatóriumot akar, és ehhez Segner professzor személyében remek csillagással rendelkezik. Segner nemcsak az asztronómiában, hanem a matematika minden területén kiváló, és nála jobbat Németországban

¹⁸ UAG Kur. 7254. 1748. november 18.

¹⁹ Uo. [Ezen az iraton sem aláírás, sem dátum nem szerepel. A mondottak az iratsomóba való besorolás alapján feltételezhetők.]

²⁰ Uo. Verzeichnis der notwendigen Instrumente. 1751. április 1. A listát Forbes szerint Segner még Mayer érkezése előtt elkészítette.

²¹ Samuel Graf von Schmettau (1684–1751) porosz tábornagy, hadvezér és neves térképész.

²² A társaságot földrajzi és csillagászati megfigyelések céljára Tobias Mayer, Johann Michael Franz és Georg Moriz Lowiz alapította. (Lowiz Mayer sógora volt.)

²³ Schmettau eredetileg Berlinbe szeretne volna a társaságot és a mögötte álló térképfejlesztő munkacsoportot áttelepíteni, de a minimum ötven család átköltözése nem volt megoldható, vagy egyszerűen csak nem akart porosz területre költözni. Erről lásd Eric G. Forbes: *The Foundation of the First Göttingen Observatory. A Study in Politics and Personalities. Journal for the History of Astronomy* 5 (1974) 22–29.

²⁴ August Nathaniel Grischow (1726–1760), matematikus és csillagász, ekkor Berlinben, később Szentpétervárott tevékenykedett.

²⁵ Paul Gottlieb Werlhof (1699–1767), a király háziorvosa, aki szakértőként már az egyetem alapításában is közreműködött.

nem is találhatnának.²⁶ Valójában a háttérben ekkor még a kormányzat azon félelme állt, hogy idegen földmérők és matematikusok esetleg méréseket végeznének a tartomány területén. A harmadik szakértő, Scheidt udvari tanácsos²⁷ találta meg a köztes megoldást. Úgy vélte, hogy a nürnbergi társaságnak csak azt a részét kellene áthozni Göttingenbe, amellyel az egyetem hírnevét és a város hasznát növelnék.²⁸ De mindenekelőtt át kell csábítani Tobias Mayert, hogy Nürnberggel közvetlen kapcsolatot létesíthessenek és Mayer személyében az obszervatórium egy jól képzett gyakorlati csillagászt nyerjen. Mayer ugyanis 1746–1751 között a nürnbergi térképészeti iroda kartográfusaként vált híressé.

Az elakadás másik oka anyagi természetű volt. A fenntartó, a hannoveri királyi kormányzat költségvetéséből nem futotta a beruházásra, és az egyetem sem tudta kigazdálkodni a szükséges pénzt. Egyetlen megoldásnak az alapítványi támogatás látszott. A Calenbergische Landschaft – amelyhez történelmileg Göttingen is tartozott – alapítványaival az egyetem alapításához és fenntartásához is hozzájárult korábban. A királyi tanács ajánlására a prorektor és az egyetem szenátusa kéréssel fordult Calenberg tartományhoz, hogy 2000 birodalmi tallérral támogassák az obszervatórium megépítését. „Csillagvizsgálóra minden jól felszerelt egyetemnek szüksége van – írta az egyetemi szenátus –, és minden, az egyetemre fordított pénz a tartomány legjavát szolgálja.”²⁹ A megmaradt iratok alapján a calenbergiek 1751 decemberében az évi maradványukból 1000 birodalmi tallért utaltak át ajándékként az egyetemnek. További 500 tallért Grubenhagen tartomány adományozott hadi pénztárából.³⁰

A hosszú előkészületek után az építési munkák 1751 nyarán indultak meg. Segner ígérete szerint még a tél beállta előtt a külső kőműves-, ács- és lakatosmunkák elkészülnek, azaz a tényleges építkezés, a szerkezeti munkák öt hónapot igényelnek, és a következő nyár végére (1752), de legkésőbb a téli szemeszter kezdetére mindennel készen lesznek. Nyári beszámolójában már csak a belső helyiség teljes elkészültét garantálta, a hátralévő külső munkákat nem.³¹ A határidőket már abban az időben sem tudták az építkezéseknél tartani. „A legnagyobb türelemre van szükség, ha valamit be akarunk fejezni, és ezek az emberek ehhez nincsenek hozzászokva. Kreatívnak kell lenni, mindent át kell gondolni” – írta 1752 elején. A helyzet év végéig sem változott sokat: „A munka nagyon

²⁶ „So haben wir von H. Segner einen so geschickten Observatorem zu dieser Sache, als irgend einer in Deutschland seyn möchten.” UAG Kur. 7254. 1748. november 28.

²⁷ Christian Ludwig Scheidt (1709-1761), Göttingenben tanult jogász, 1748-tól hannoveri udvari tanácsos és könyvtáros.

²⁸ Ez a terv 1754-ben, az obszervatórium elkészülte után realizálódott. „Jelenleg úgy tűnik, hogy nem akarják Nürnberget elhagyni, így csak a két város közötti további együttműködésre, kapcsolattartásra számíthatunk” – írta Segner a hannoveri Titkos Tanácsnak, 1751. április 1-én. A levelet a Göttingenbe frissen érkezett Mayer is aláírta. UAG Kur. 7254.

²⁹ UAG Kur. 7254. 1750. március 23. A királyi tanács a prorektorhoz intézett március 4-i emlékeztetőjében a kérés megfogalmazásához szükséges terminusokat ajánl, pl. „az egyetem felvirágoztatásához oly mértékben hozzá járult”, „a hírnevét nekik köszönheti” etc.

³⁰ Uo. 1751. november 29., illetve 1753. február 15. További támogatási összegeket a rendelkezésre álló forrásokból nem tudtam megállapítani. Bizonyos munkák kifizetését a város átvállalta, de ennek a nagyságrendjét nem sikerült kideríteni.

³¹ Uo. 1752. július 10.

lassan halad, időről időre újra kell gondolnom bizonyos dolgokat. A munkások számára szokatlan a feladat, minden beszögellés, minden sarok különleges figyelmet igényel. Száz hibát követtek volna el, ha nem lennék ott velük”³² – panaszkodott Segner 1752 végén. Hannoverből egyre gyakrabban érkezett a sürgetés. „Jó lenne, ha a hátralévő munkák hamarosan befejeződnének”³³ – figyelmeztették a professzort. 1754. február 3-án pedig végső határidőt is szabtak: legkésőbb húsvétig mindennel el kell készülni.

Ünnepélyes átadás vagy méltatás nem volt. Segner és Mayer használatba vették az épületet, de a műszerek egy részére még várni kellett. A *Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen* 1754. június 6-i számában részletes leírást közölt az obszervatóriumról. Ezt is Segner írta, hannoveri utasításra.³⁴ Ugyanis a tübingeni csillagvizsgálóról ekkor jelent meg egy ismertetés, és a királyi tanács úgy vélte, a göttingenit is publikálni kellene. Pénzt egy önálló fólióra persze nem adtak. Segner elküldte a kéziratot, amelyben a még hiányzó műszereket is feltüntette. A cenzor ezeket a szövegből kihúzta, csak az épület leírása maradt benne. Kellemetlen lett volna a kívüllág előtt hiányos felszereltséggel szerepelni.³⁵

Az építésvezetés

„Az építkezés irányítását szívesen elvállalnánk” – írta Segner 1751. április 1-jén a hannoveri kormányzatnak. A levelet Tobias Mayer is aláírta, aki éppen ekkor érkezett a Göttingenbe, hogy az egyetemen neki szánt matematika és ökonómia professzori állást betöltse. Az alkalmazás háttérében az az elképzelés állt, hogy a megépülő csillagvizsgálóban asztromóniai kutatásokat végez majd, és a tengeri hajózást elősegítő térképeket készít. A hannoveri felettes hatóság Mayer érkezését követően kettőjüköt bízta meg az építkezés irányításával és a majdan elkészülő obszervatórium vezetésével is. A levéltári anyagban ettől kezdődően hét olyan levelet találunk, amelyet mindketten aláírtak, bár egy kivétellel valamennyi Segner kézírásával készült. Az utolsó közösen szignált levél 1751. augusztus 16-ai keltezésű, ettől kezdődően az építkezést illetően csak Segner nevével találkozunk az iratanyagban. Mayer háttérbe vonult, és saját pozícióit erősítette: az építkezéssel kapcsolatos teendőket Segnerre hagyta.³⁶

Az építkezés irányítására való ajánlkozást a kormányzat örömmel fogadta, és egyben meg is határozta, mit vár el ebben a feladatkörben a két professzortól.³⁷ Mindent, ami ebbe beletartozik: az anyagok kiválasztását, a mesteremberekkel való szerződések megkötését és a hannoveri előljárókkal való engedélyeztetését. A feladat az észszerűség ér-

³² UAG Kur. 7254. 1752. február 7., 1752. november 30.

³³ Uo. 1753. augusztus 9.

³⁴ Uo. 1754. május 18., 27. és május 30.

³⁵ Az épület most már készen van, ezért egy ideiglenes leírást teszünk közzé róla. *Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen* (1754) No. 67. 585–588.

³⁶ „While Segner was so busily involved with these mundane affairs, Mayer was establishing his own position both locally and internationally.” Forbes: The Foundation, 24.

³⁷ UAG Kur. 7254. 1751. április 5.

dekében az építkezés teljes befejezéséig szólt, az összes kiadást ténylegesen és aprólékosan el kellett számolni, a meglévő költségvetéshez igazítani, részletezni, összevetni a korábbival és végezetül megküldeni az építési költségek részletes elszámolását.

A feladat kiterjedt az eszközpark beszerzésére is. Meg kellett tervezni a műszereket, szakvéleményt és árajánlatot kellett kérni rájuk Angliában. Ennek ügyében a levelezést Segner folytatta, árajánlatot kért Graham londoni műszerésztől, a mikrométert a híres Birddel készíttette, és nála rendelték meg később az oktánst is. A Kampe göttingeni műhelyében készülő műszereket is Segner felügyelte, a munka minden egyes fázisát ellenőrizte. A rendelkezésre álló pénzüsszeget nem nevezték meg, csak annak szűkös voltára hívták fel a figyelmet.³⁸

A kormányzat további kívánsága volt, hogy az elvégzendő építési és berendezési feladatokhoz készítsenek egy részletes ütemtervet, és a felettes hatóságokat rendszeresen tájékoztassák az építkezés állásáról. Egy műszaki ellenőrnek nevezhető tanácsadófélt is a nyakukba ültettek: gróf Hardenberg hannoveri titkos tanácsos Göttingenhez közeli birtokáról adott jó tanácsokat, és a nála időző udvari építész, Heumann szakvéleményét is kikérhették, illetve ki is kellett kérniük időről időre.³⁹

A nyár folyamán elkészültek a szerződéses, és sikerült részben helyi iparosokat találniuk. Göttingen a gazdasági fellendülés korát élte, az egyetem számára szükséges infrastruktúra kiépítése, az ide érkező professzorok és diákok elhelyezésének biztosítása különösen az építőipart virágoztatta fel. Ez azt is jelentette, hogy szabad kapacitású, kreatív és jó szakmai tudású mestereket nehéz volt keríteni. Szerencsére sikerült megnyerni Johann Caspar Heine helyi kőművesmestert, aki a kőfaragó- és építőmunkákat elvállalta. A csillagvizsgáló építésénél a legnagyobb kihívást az ácsmunka jelentette. Erre a legjobb göttingeni ácsot, Henrich Gabriel Thont szerződtették, aki az ekkor épülő református templom ácsmunkálatait is végezte. A két mester⁴⁰ megállapodott abban, hogy nem fogják egymást hátráltatni, és Heine időben, novemberig végez a kőművesmunkával, hogy a fedélszerkezet még a tél beállta előtt elkészülhessen, és a tetőfedő is munkához láthasson.

Tetőfedőt viszont nem sikerült találni. Segner két mesterrel is tárgyalt, de egyik sem volt hajlandó a költségvetésben szereplő összegért, 207 tallérért elvégezni a munkát.⁴¹ Végül egy goslari tetőfedő, Christian Schelle, a felajánlott összegért elvállalta. Mivel a tetőcserepet Goslarból szállította, még a vámmentes passzust is be kellett szerezni számára. Schelle utóbb 41 tallér további költségigénnyel lépett fel, amiből a kormányzat 15 tallért volt hajlandó megfizetni. A munka végeztével derült ki ugyanis, hogy a szerződésben szereplő alapterületnél jóval nagyobbat kellett befednie. A dolog furcsasága, hogy Segner pontosan megadta a tető méretét, ami számítása szerint 1544 négyzetlábát tett ki.⁴² Schelle szerződésében, amit viszont Schaedler építőmester kötött vele, mégsem ez,

³⁸ Forbes szerint a teljes költségvetés 3000 birodalmi tallér, ebből 1300 jutott a műszerek beszerzésére. Forbes: The Foundation, 23.

³⁹ Heumann a szakvéleményekért honoráriumot kapott.

⁴⁰ Heine 785 tallérért, Thon a szerződés szerint 252 tallérért vállalta a munkát, anyagköltséggel együtt.

⁴¹ A kasseli Esaias Haake eredetileg 317 tallért kért, amiből hosszas alkudozás után 45 tallért hajlandó lett volna elengedni, a hannoverscheni Wiesener 247 tallért kért, de a szükséges ólom beszerzését nem vállalta.

⁴² UAG Kur. 7254. 1751. július 29. Segner a számításokat is papírra vetette.

hanem 1128 négyzetláb szerepelt. Segner támogatólag terjesztette fel a tetőfedő követelését, miután újból pontosan kiszámolta a tető méretét és ellenőrizte az elvégzett munkát,⁴³ a hannoveri kormányzat mégis hajthatatlan volt a kifizetésnél. Ehhez hasonló kellemetlenségeket számtalanszor el kellett szenvednie a hosszan elnyúló munkák során.

Az egyéb szakipari munkák 1752 nyarán kezdődtek. Ezekről Segner rendre beszámolt a hannoveri kormányzatnak. Innen tudjuk, hogy a tervezetthez képest a tetőfedő majd háromnegyed éves csúszással, csak szeptemberben látott munkához. Közben már dolgozott az asztalos, építette be a toronyra készített ökörszemablakokat, ajtókereteket, ajtót, belső lépcsőt, padlót. Vele nehezen lehetett szerződést kötni, egész pontosan nem volt hajlandó az elvárt aprólékos árajánlat összeállítására. Segner azzal védte a dolgot, hogy ő ismeri ezt az embert, és ő maga sem szokott vele soha írásos szerződést kötni. Mindig annyit fizet, amennyit az asztalos kér az elvégzett munka után, és még soha nem kellett benne csalódnia. Végül szerződés nélkül, benyújtott számla alapján 150 tallért fizettek ki az asztalosnak.⁴⁴

Problémák voltak a bádogosmunkák körül is, mert a bádogos nem számolt azzal, hogy ökörszemablakokat kell körbebádogoznia, ami jóval időigényesebb munka. A rézverőnek kellett volna a nyitható tetőhöz csapóajtót készítenie. Segner lerajzolta és szövegben is elmagyarázta a réz csapóajtó működését.⁴⁵ „Ezen a rajzon az látható, hogyan képezem el a rézből készült nyitható tetőnek a megoldását, amellyel az obszervatóriumban a félbe vágott tető zárhatóvá válik. A rajz bal irányba egy olyan csapóajtót ábrázol, amely egy táblára fektetve csukódik, és a rajta lévő kurblival a csapóajtók alulról nyithatók. A rajzon jobbra egy félig nyitott csapóajtó látható, az azt nyitó kurblival együtt. A kurbli lógó vasrúd egyúttal a csapóajtót is szolgálja: nyit, zár vagy rögzít. Ha a rudat alulról rögzítik, akkor az ajtó nem mozdul. A rúd kívül, az obszervatórium falán lóg.” A csapóajtó mégsem ebben a formában készült el. Figyelembe kellett venni Heumann építész javaslatát, aki szerint az oktáns mérete nem teszi szükségessé a tető egész hosszában való átvágását. Heumann 2 láb méretű csapóajtót javasolt, Segner megkérdezte a rézverőt is, aki hüvelykben számolva, de hasonló méretet mondott. Véleménykülönbség alakult ki közöttük a felhasználandó anyag minősége és ezáltal a költségek tekintetében is. Segnert utasították, hogy keressen más rézverőt, vagy tegyen le a rézből készült csapóajtóról. Bádogot, fakerepre húzott vásznat javasoltak alternatív megoldásként, végül Segner elnapolta az ügyet azzal, hogy elég idejük van még a csapóajtó elkészítésére.⁴⁶ A példaként felhozott eset mutatja, hogy milyen akadályokkal, problémákkal kellett számolnia a professzornak majd mindegyik munkafázisnál.

A munkálatok 1755-ben felgyorsultak. Dolgozott a lakatos, az üveges, a festő, a mázó. Utóbbi két szakipari munka kifizetését a város magára vállalta. Ha a költségvetés szerint fizették ki, akkor ez 40 tallérjukba került. A többi, elvégzett munka után benyújtott

⁴³ UAG Kur. 7254. 1753. július 5. „A mérések a jelenlétemben történtek, ezért a tetőfedő követelésének jogosságát igazolni tudom” – írta a megismételt számítások mellé Segner.

⁴⁴ Uo. 1754. február 20.

⁴⁵ Uo. A fondban 122-es oldalszám alatt szerepel a rajz, a Hannoveri Titkos Tanácsnak címzett levél mellékleteként, datálás nélkül. Valószínűleg 1752. januárban írhatta a levelet.

⁴⁶ Uo. 1752. július 26–27., augusztus 3., augusztus 7.

számlát Segner továbbította Hannoverbe. Előtte alaposan átvizsgálta, ellenőrizte a munkavégzés minőségét, egyeztetette a költségvetéssel, a szerződésben foglaltakkal, majd jóváhagyta. Ő volt a felelős mindenért. Hannoveri jóváhagyással ő fizette ki a vállalkozókat, ehhez a pénzt az egyetemi kasszából vette fel, és utólag számolt el vele.

Segner több rajzot is készített a mesterek számára, például a mellvéd díszítésének és a tetőre szánt gömbdísznek a rajza, valamint az épület függőleges és vízszintes metszete is megtalálható az iratcsomóban. A tervrajz és a látványterv viszont eltűnt, valaki vagy valakik kiemelték és nem helyezték vissza.

A hannoveri kormányzattal folytatott levelezés

Mint eddig is látható volt, intenzív levelezés folyt Segner professzor és a hannoveri kormányzat között. A Segner által írottak eredetiben, a Hannoverból érkezettek főként piszkozat formájában találhatók a levéltári anyagban. A kész eredeti a címzettnél landolt, ezek vagy Segner hagyatékában lelhetők meg, vagy ha nem, akkor megsemmisültek. A hannoveri piszkozatok alapján általában csak a GR, azaz *Geheimer Rat* (Titkos Tanács) szignó szerepel, nevesített vagy olvasható aláírással ritkán találkozunk.⁴⁷ Segner leveleit a Titkos Tanácsnak címezte, velük, illetve az általuk kijelölt személyekkel volt közvetlen kapcsolatban.

A levelek egyfajta körforgást mutatnak. Segner engedélyt kér valamire, illetve beszámol az elkészült munkákról, Hannoverben engedélyezik, illetve jóváhagyják, egyben utasítják az egyetem pénztárosát, hogy a kért összeget adják át Segnernek. Segner a pénzt felveszi és az elfogadott számla ellenében kifizeti a megbízottaknak. Bizonyos esetekben az engedélyt nem adják meg, a kérést elutasítják, vagy megváltoztatását „parancsolják”. Az utasítás a kor nyelvén ugyanis parancs, a professzor alázasos alattvaló, az uralkodó szolgája, a felsőbb hatósághoz tartozók viszont méltóságos, tekintetes, nagyérdemű, nagyságos és excellenciás urak.⁴⁸ A levelezésben a Segner által, 1751. szeptember 20. és 1754. március 21. között írt *Pro Memoria* 69 oldal terjedelmű. Ezekben aprólékosan beszámol az építkezés menetéről, pontokba szedve, időnként illusztrálva, érthetően megvilágítva a problémákat. Akár építési naplónak is beillenek.

Az építkezés megkezdése előtti levelek hangvételüket tekintve sokkal udvariasabbak és türelmesebbek, hiszen az egyetemnek szüksége volt a nagy tudású professzorra. Az 1748-as megbízáskor a felépülő intézmény vezetését is beígérték neki, hogy még job-

⁴⁷ A Titkos Tanács az uralkodó által kinevezettekből álló testület, amely a tartomány ügyeit irányította. A göttingeni egyetem a hannoveri székhelyű Braunschweig-Lüneburg tartomány egyeteme volt, feje a mindenkori uralkodó. Minden személyi, szervezeti és anyagi kérdésben hozzá, illetve a kijelölt kurátorhoz kellett fordulni. A kurátor 1734–1770 között Gerlach Adolph von Münchhausen báró volt, aki egyúttal a hannoveri Titkos Tanács tagja és 1753-tól a pénzügyekért felelős miniszter volt. A hivatalokat nehéz mai nyelvhasználattal meghatározni, ezért dolgozatomban felváltva a felsőbb hatóság, a titkos tanács, a hannoveri kormányzat, kormány, eljáróság etc. elnevezéseket használom.

⁴⁸ A levélformula megszólításban *gnädig, hochgeboren, wohlgeboren, hochverdient*, aláírásnál *unterthänigst, gehorsam, mit tiefer Devotion*.

ban motiválják. Erre azonban nem volt szükség. Segner szerette a kihívásokat, és a csillagvizsgáló megépítése az volt. Sokirányú tudását felhasználva tervrajzot, statikai terveket, homlokzatdíszet készített, és ténylegesen irányította az építkezést. Optikai és asztronómiai ismereteit is kihasználták, a majdani rendeltetésszerű működéshez szükséges műszerek is az ő tervei és útmutatásai alapján készültek.

A megbízásért fizetési pótlékot kapott. Nemcsak ő, hanem Mayer is. Erre az iratcsomóban csak egy utalást⁴⁹ találtam, és Segner személyes fondjában sem megbízás, sem fizetés formájában nincs nyoma. 1753 nyarán, Hannoverben úgy érezték, hogy valamit megint ígérni kellene. Erről csak Segner válaszából értesülhetünk: „Alázatosan köszönöm a kegyes ígéretet, ami a körülményeim javítását hivatott szolgálni. Ez a magas jótétemény új köteleket, ugyanakkor további kötelezettséget jelent számomra.”⁵⁰ Annak sincs nyoma, hogy ez ígéret maradt-e, vagy lett belőle valami.

Segner értékével tisztában voltak Hannoverben, de a hosszabb távú koncepcióba az ő személye nem fért bele. Az idő múltával Segner érezte, hogy kihasználják, főleg azután, hogy a társigazgatónak kinevezett Tobias Mayer – Hannover hallgatólagos beleegyezésével – kivonta magát a munkálatokból. Minden Segner vállára nehezedett, miközben egyre több szemrehányás érte a munka elhúzódnása miatt. Eleinte szabadkozott, hiszen minden előzetes tapasztalat nélkül egy nem hétköznapi épület kivitelezését kellett megoldania. Ugyanakkor egyre jobban érezte, hogy az egyetemnek más tervei vannak az elkészülő objektummal. Hannover nem az akadémiai oktatásra helyezte a hangsúlyt, hanem gyakorlati hasznót és nemzetközi rangot várt az obszervatóriumtól. Ennek érdekében tárgyalásokat folytattak a már említett Kozmográfiai Társasággal, hogy nürnbergi székhelyüket Göttingenbe helyezték. Mayer csak előretolt bástyája volt ennek a projektnek. Ebbe az elképzelésbe Segner professzor nem fért bele.

Amikor a türelmetlenség és a sürgetés okát megtudta, ő is hangnemet váltott. „Fáradásomból és mulasztásból ennél az építkezésnél semmit nem hagytam el, és teljesen a magas Királyi Testületre bízom, hogy Nagyságotok ezt alattvalói kötelességként értékelik, vagy jobb méltó meggyőződésből jutalmazni méltóztatnak” – írta utolsó beszámolója⁵¹ végére. Ekkor már csak apróbb munkák voltak hátra: a hideg miatt elmaradt mázolás, és a sok esőtől beázott terasz vízelvezetésének megoldása. A Titkos Tanács utasította az egyetemi kasszát, hogy fizessen ki 50 birodalmi tallért ajándékként Segnernek az építkezés alatti számlavezetésért.

Az ezt követően írt sürgető levelekre már nem reagált azonnal, mint korábban tette. „Nincs mindig időm utánajárni [...] Kérem, ne hamarkodják el a parancsot, egyrészt, hogy ne kelljen mindent háromszor átgondolnom, másrészt, hogy ne legyek kényszerítve egyéb munkáimat félbeszakítani.”⁵² Az épület készen állt, a sürgetések már a berendezésre vonatkoztak, és Segnernek valószínűleg elege lett abból, hogy mennyire kihasználják. Amikor a készülő oktáns rajzát kérték tőle, azt válaszolta, hogy nemsokára majd elkészíti vagy

⁴⁹ UAG Kur. 7254. 1754. szeptember 19.

⁵⁰ Uo. 1753. június 7.

⁵¹ Uo. 1754. március 21.

⁵² Uo. 1754. május 16.

elkészített, ha talál rá valakit, aki ezt megtenné.⁵³ „Az oktáns kidolgozása ebben a szemeszterben több mint egy hónapot rabolt el az időmből, ráadásul ténylegesen kárt is szenvedtem miatta”⁵⁴ – írta később.

Segner az asztronómiai műszerek csináltatására előleget vett fel a pénztárból korábban, de ezzel még nem számolt el. Hannoverből augusztusban, majd szeptemberben is ráírtak sürgetőleg, és a hangvétel is igen keménnyé változott. „Szeretnénk emlékeztetni, mekkora súlyt helyezünk arra, hogy ebben a hasznos intézményben minél hamarabb megfigyeléseket lehessen végezni.”⁵⁵ Arra is emlékeztették Segnert, hogy a jövőben Tobias Mayerrel legalább a szükséges mértékben kommunikáljon, hiszen a csillagvizsgáló kettőjük közös irányítása alatt áll. Segner ekkor ezzel már nem sokat törődött. Egyrészt mert tudomására jutott, hol és mennyit intrikál ellene Mayer, másrészt mert már tárgyalásban állt a porosz király megbízottjával. Ugyanis Halléba hívták az ottani egyetem rangban első professzorának.⁵⁶

Konfliktus Tobias Mayerrel

Tobias Mayer 1750. november 26-án meghívást kapott a göttingeni egyetemre, földrajz- és matematikaprofesszori állásra. Mayer 1746-tól a nürnbergi Homann-féle térképészeti iroda munkatársa volt és ez idő alatt egy új vetületi módszerrel mintegy harminc térképet készített. Alapítója volt a nürnbergi *Cosmographische Gesellschaft*nak, ezért kulcsfigurának számított a Scheidt által javasolt megoldásban. Az elméleti Segner mellé Mayer személyében Göttingen kap egy gyakorlati csillagászt, olyat, aki az uralkodó által elvárt térképészeti munkálatokat végzi, és kapcsolatot jelent a nürnbergi társaság felé. A fenntartó távolabbi elképzeléseiben ugyanis szerepelt a társaság Göttingenbe hívása, hogy az obszervatóriumot ne csak oktatási és kutatási, hanem innovációs célokra is használják. A befektetés nem került sokba, a haszon viszont annál nagyobb lenne.⁵⁷ Egy Voigt udvari tanácsos által készített, belső használatú emlékeztető arról értekezik, hogy a Kozmográfiai Társaságot, ha részben is, de már az induláskor Göttingenbe kellene hozni, hogy a teljes nagy és hosszú távú térképészeti projekt itt valósuljon meg. Ez nemcsak az egyetemnek válna dicsőségére, hanem a munkatársak ideköltözéséből a város is profitálna. A nagy kérdés az volt, ki irányítaná az obszervatóriumot, Segner vagy Mayer? Voigt szerint az lenne a kívánatos, ha mindketten – egymással és nem egymással szemben dolgoznának –, hiszen mindketten világhírű matematikusok, ami az intézménynek nagy hasznára válhat.

Segnert 1751 februárjának végén tájékoztatták Mayer érkezéséről és a közös igazgatásról. A tervek egy részét át kellett adnia, hogy Mayer és a Társaság javaslatait is figyelembe vegyék. Hannoverben azt szerették volna, hogy a két tudós kapacitását, tudását az

⁵³ UAG Kur. 7254. 1754. május 27.

⁵⁴ Uo. 1754. szeptember 19.

⁵⁵ Uo. 1754. szeptember 12.

⁵⁶ UAG Kur. 5735. Bestellung des Professors der Philosophie, Johann Andreas Segner 1735–1755.

⁵⁷ UAG Kur. 7254. 1751. május 24. „Die Einwilligung dieses Observatorii ist auch noch bequem angeben und entworfen. Die dazu nötige Kosten sind auch nicht übermäßig...” – írja Voigt.

egyetem és a tudomány javára fordítva, békességben együtt dolgozzék. Nem tudni, mennyire érte váratlanul Segner a bejelentés, mindenesetre biztosította az eljárást arról, hogy minden tehetségével azon fog fáradozni, hogy a Mayer által tett javaslatokat átvizsgálja. „Igen ügyesnek tartom ezt az embert, és öröm számomra, hogy egy ilyen fontos munkában együtt dolgozhatom vele.”⁵⁸

Valóban, ettől kezdődően Segner irányításával ugyan, de együtt jegyezték a Hannoverbe írt leveleket, együtt tárgyaltak és kötöttek szerződéseket a mesteremberekkel, együtt kérvényezték a berendezéshez szükséges műszereket. Az utolsó, közösen szignált levél pár hónap múlva, 1751. augusztus 16-án kelt, ettől kezdődően a leveleket csak Segner írta alá, bár Hannoverből még januárig kettejüknek címezték a leiratokat. Nem tudni, mi történhetett közöttük. „Ha Segner professzornak csupán megnyerőbb jelleme volna, és ha én nem lettem volna oly szerencsétlen egy korábbi alkalommal az építkezés idején, hogy kihívtam magam ellen az ő teljesen alaptalan, nyers, ellenséges magatartását, amely engem majdnem megfosztott a vele való együttműködéstől...”⁵⁹ – vallotta be Mayer később.

Mindenesetre Segner egyedül irányította az építkezést, annak minden nehézségével együtt. Ezalatt Mayer saját tudományos karrierjét építette: a Hold mozgásának elméletével foglalkozott, elkészítette az első holdtáblázatokat, amelyek a földrajzi hosszúsági fokok pontos meghatározását segítették elő. Ezeket bemutatta a göttingeni Királyi Tudós Társaságban,⁶⁰ amely először rendkívüli, majd 1753-ban rendes tagjává választotta. A felfedezését a Társaság 1753-ban publikálta,⁶¹ ami nagy tudományos elismerést hozott neki, hiszen a hosszúsági fokok pontos ismerete a biztonságos tengeri hajózást jelentette, és a földrajzi felfedezések,⁶² a gyarmatosítás és kereskedelem terén óriási fellendülést hozott. Mayer 1754 nyarán egyidejűleg két meghívást is kapott professzori állásra, egyet Berlinbe és egyet Szentpétervárra.⁶³ Berlint választotta, azonban a felmondását Göttingenben nem fogadták el. Az alkufolyamat eredményeképpen Mayer Göttingenben maradt, maradásának feltétele viszont az volt, hogy a már elkészült obszervatóriumnak ő legyen a kizárólagos igazgatója. Mayer távozása veszélyeztette volna a nürnbergi Kozmográfiai Társasággal folyamatban lévő tárgyalások eredményességét, hiszen akkor a Társaság két vezetője Mayer után ment volna Berlinbe. Így hát a göttingeni egyetem feláldozta Segner professzort a gazdasági érdekek és a politikai érvényesülés oltárán.

⁵⁸ UAG Kur. 7254. 1751. március 7.

⁵⁹ Forbes: The Foundation, 25. Forbes a levél piszkozatára Tobias Mayer iratcsomójában talált rá. UAG Cod. Ms. philos. Mayer a levelet egy hannoveri bírósági hivatalnoknak küldte 1754. október 14-én.

⁶⁰ A Königliche Sozietät der Wissenschaften 1751 elején kapott alapítási engedélyt. Az alapító tagok Albrecht Haller elnök, a három tudományos osztály élén a klasszika-filológus Gesner, a filozófus-fizikus Hollmann és a természettudós Segner álltak. Segner 1753-ban kilépett a társaságból. „Nem szeretnék egész hátralévő életemre kötelezettséget vállalni, és egyébként más okok miatt, engedjessék meg nekem, hogy a Társaságból kilépjek, és a kilépés okát ne kelljen megmagyaráznom.” Archiv der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. Stat. 1.3. Lehet, hogy Mayer felvétele adott okot a kilépésre?

⁶¹ Tobias Mayer: *Novae tanulae motuum solis et lunae. Commentarii Societatis Regiae Schientiarum Gottingensis.* H. n., 1753. 383–430.

⁶² Mayer térképei segítették James Cook kapitányt (1728–1779) expedícióiban.

⁶³ A Berlieni Tudományos Akadémia 60 százalékkal magasabb jövedelmet ígért, mint amennyit Mayer Göttingenben kapott, a szentpétervári akadémia pedig elsősorban geográfusi ismereteit akarta kamatoztatni.

Mayer már az obszervatórium építési munkálatainak befejezése táján kísérletet tett az obszervatórium egyedüli irányításának megszerzésére. Először panaszt tett egyenesen Münchhausen kurátornál, hogy a műszerek túl lassan készülnek⁶⁴. Az ezzel megbízott Kampe szenátor hivatali teendői miatt három éve nem jut a végére, ami mögött az a burkolt célzás állt, hogy a műszer készíttetéséért Segner a felelős.⁶⁵ Ezzel kezdetét vette a mind jobban elmérgesedő intrika. A levelezésből az állapítható meg, hogy az eddig háttérbe húzódo Tobias Mayer eszközökben nem válogatva támadást indított Segner ellen. Átvállalhatta volna a műszerekről való gondoskodást, de ezen a területen még mindig Segner intézkedett. Tőle várták a legfontosabb műszer, az oktáns tervrajzát, amit Angliában akartak elfogadtatni és elkészíttetni. A szakvéleményt a híres Bradley, a greenwichi csillagvizsgáló igazgatója adta Earl of Macclesfield, a londoni Királyi Tudományos Akadémia elnökének közbenjárására, magát az eszközt John Bird londoni műszerész készítette.⁶⁶

Mayer az intrikába bevonta Michaelist, az orientalisztika professzorát is, aki hosszú levélben ecsetelte Münchhausennek Mayer panaszait. Mayer inkább Berlinbe költözne, mintsem Segnerrel közösen irányítsa a csillagvizsgálót, mert békesség helyett csak vita és folytonos összeütközés van köztük. Mayer egyáltalán nem tud csillagászati megfigyeléseket folytatni addig, amíg Segnernek – aki egyébként nem is vizsgálja a csillagokat –, szabad bejárása van az épületbe. Segnertől minden kitelik, például az is, hogy rosszindulatból átállítja a megfigyeléshez beállított órát, hogy ne legyenek pontosak Mayer mérései. Michaelis a levélben arra hivatkozott, hogy ő igazán jól ismeri Segnert, mert a házában lakott két éven át,⁶⁷ ráadásul a Tudós Akadémia titkáráként tanúja volt, hogyan akarta Segner az akadémiát nevetségessé tenni tudományos kérdésekben. Nevezetesen egy matematikai tanulmányba néhány tévedést akart beépíteni, úgy, hogy senki ne vegye észre. A publikálás után aztán kigúnyolta volna inkompetenciájukat. „Aki képes arra, hogy egy ellenségével szemben egy egész társaság ellen bosszút forraljon, az arra is képes, hogy az obszervatórium óráját átállítsa. Senki nem érezheti magát biztonságban tőle.”⁶⁸

A hannoveri kormányzat nehéz helyzetbe került. Münchhausen a maga remek diplomáciai érzékével próbálta a helyzetet megoldani. Michaelis levelére Münchhausen még tett egy halvány kísérletet, hogy az általa nagyra becsült Segner professzor learathassa munkája gyümölcsét, ezért megoldásként javasolta, hogy rotációs rendszerben, negyedévenkénti váltással igazgassa Segner és Mayer az obszervatóriumot. Erről az ötletéről csak Michaelist tájékoztatta, és nyilvánosságra nem is került: a tanács valószínűleg lesza-
vazta. Segnerrel egy finoman fogalmazott, diplomatikus levélben közölték, hogy az obszer-

⁶⁴ UAG Kur. 7254. 1754. május 5.

⁶⁵ Segner megértő volt Kampéval szemben, értékelte mechanikusi tudását, védte a hannoveri elégedetlenséggel szemben. Azt is elérte, hogy a király nevében egy évre felmentették Kampét városi hivatalnoki teendői alól, hogy csak a műszerek készítésével foglalkozhasson. (Végül Kampe két ingaórát készített, a kvadránst Mayer fejezte vagy fejeztette be.) UAG Kur. 7254. 1753. december 1.

⁶⁶ Uo. 1754. július 23.

⁶⁷ Segner házában lakott 1752–1754 között Teleki Pál erdélyi gróf a nevelőjével, Halmágyi Istvánnal. Halmágyi naplójában egy másik Segnert ismerhetünk meg, akinek emberi habitusát csak dicsérettel illeti. Vö. *Halmágyi István naplói 1752-53, 1762-69, és iratai 1769-1785*. Közli Szádeczky Lajos. Bp., 1906.

⁶⁸ UAG Kur. 7254. 1754. szeptember 16.

vatórium vezetésétől megfosztják. „Az asztronómiai dolgokkal való elfoglaltság hátráltatja Excellenciádat a dékáni teendőik és egyéb hasznosabb feladatok ellátásában. Meg vagyunk győződve arról, hogy Professzor úr a közösséget sokkal hasznosabb dolgokkal tudná szolgálni. Az idő a legnagyobb kincs egy tudósnak.” Az asztronómiát a téli szemesztertől már Mayer tanította, ehhez szüksége volt az obszervatóriumra, amelynek kizárólagos használata a jövőben őt illette meg. Segnernek a kulcsot le kellett adnia. Fájdalomdíjként azt a pótlékot, amit az obszervatórium felügyeletéért kapott, változatlanul megtarthatta.⁶⁹

Segner elegánsan reagált a megalázó felmondásra. „A kötelességemet parancsolatjokra teljesítve, minden, az obszervatóriumot érintő ügyet átengedek Mayer úrnak.” A kulcsokat mégis inkább Hannoverbe postázta, nehogy ezek átadása miatt utólag még kellemetlenség érje, de a nála levő műszereket személyesen akarta átadni, hiszen neki nem volt baja Mayerrel. „Sokkal több szívességet tettem neki az ideérkezése óta, semmint ő maga gondolná.”⁷⁰ Segner a megalázó helyzetet azáltal tudta elviselni, hogy már tárgyalásban állt a hallei egyetemmel, ahol a göttingeninél jóval magasabb fizetés mellé titkos tanácsosi címet, nemesi levelet és az egyetem rangban első professzora címet ajánlottak fel neki. A hannoveri Királyi Tanács hosszasan mérlegelte, hogy elengedjék-e Segner professzort. A királynak készített feliratban megállapították, hogy a göttingeni költségvetés akkora fizetést, amekkorát Halle biztosít, nem tud adni. A szakértői vélemény szerint az egyetem sokat veszít Segner távozásával, mert a fizikai tudományok terén kiváló, matematikában pedig egyike a legnagyobbaknak, aki nemcsak Németországban, hanem mindenütt a világban nagy hírnévvel bír. Ugyanakkor távozása nem eredményezne pótolhatatlan hiányt, és sokan örülnének neki.⁷¹

A *Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen* 1755. január 30-án arról az „örömteli dologról” tájékoztatta az akadémiai közvéleményt, hogy a nürnbergi Kozmográfiai Társaság Göttingenbe helyezi át a székhelyét. A Társaság két vezetője, Johann Michael Franz és Georg Moritz Lowitz meghívást kaptak az egyetemtől. Franz királyi tanácsosi címet és a Társaság további irányítására szóló kinevezést, Lowitz pedig a gyakorlati matematika rendes professzori címét és a Királyi Tudós Akadémiára való felvételt kapott. A Társaság Franz irányítása alatt Göttingenben fog tovább működni, az ideköltözött urak a beígért társadalmi atlasz munkálatait itt folytatják. Lowitz irányításával elkészül a nagy föld- és éggömb, „híres és nagy matematikusunk, professor Mayer útmutatásai alapján már készül a beígért holdgömb egy göttingeni műhelyben”. Göttingen első lesz a földrajztudományban, és ehhez hozzájárul a Kozmográfiai Társaság világot behálózó levelezésével. Az elkészült csillagvizsgáló az elkövetkezőkben teljes körűen használható lesz, már csak néhány, Londonból rendelt műszerre várnak. Mayer professzor személye pedig arról biztosítja a tudós világot, hogy ezt az épületet „olyan hasznos, szorgalmas és új észlelésekre fordítja, ahogy ezt tőle már korábban megszoktuk”.⁷²

⁶⁹ UAG Kur. 7254. 1754. szeptember 19. (A levélről egy másolatot Michaelisnek is elküldtek.)

⁷⁰ Uo. 1754. szeptember 23.

⁷¹ UAG Kur. 5735.

⁷² *Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen* (1754) No. 2. 692–702.

Segnernek ez volt az utolsó göttingeni szemesztere, és az orvosi kar dékánjaként az akadémiai ünnepségen a *Göttingische Zeitungen von gelehrten Sachen* által közölt szöveget teljes terjedelmében végig kellett hallgatnia. Utódja, a matematikus Kästner⁷³ Göttingenbe érkezésekor tanácsot kért tőle, hogyan viselkedjen, mihez tartsa magát. Segner lakonikusan ezt válaszolta: „Mindenben tegye az ellenkezőjét annak, amit én tettem. Mert én mindent a lehető legjobban akartam csinálni, és arra Göttingenben nincs szükség.”⁷⁴

⁷³ Abraham Gotthelf Kästner (1719–1800), 1755-től a geometria és a természettudományok professzora, 1763-tól a csillagvizsgáló igazgatója.

⁷⁴ Selle: *Die Georg-August-Universität*, 100.