

PELLE BÉLA és PERGE IMRE:

TITTEL PÁL ÉLETE ÉS MUNKÁSSÁGA

I.

Ebben az összefoglaló tanulmányunkban nem korszakalkotó jelentőséggel bíró tudós életével és munkásságával foglalkozunk. Tittelnek nem voltak világraszóló tételei, nem voltak olyan művei, amelyeken nemzedékek nevelkedtek. Ennek ellenére jelentős egyéniség, elismert tudós volt mind hazai, mind külföldi viszonylatban. Olyan korban élt és dolgozott, amikor még hazánkban a matematikai tudományok a kevésbé ismert és kedvelt tanulmányok közé tartoztak.

1806-ban fiatalon, 20 éves korában már az egeri líceum matematika tanára, később az egeri obszervatórium vezetője. Tudásszomjtól hajtva járt Bécsben, tanult Gauss mellett, megfordult Párisban és Londonban. Hazánkat a külföld előtt is méltóképpen képviselte. Személyes ismerőse Németország, Franciaország és Anglia leghíresebb matematikusainak és csillagászainak, mint pl. Herschel, Laplace, D’Alambert, Biot, Poisson, Gauss, Bessel, Bode, Encke, Lindenau, Zach, Harding stb. Ő volt a Magyar Tudós Társaság (Magyar Tudományos Akadémia) matematika osztályának az első rendes tagja, és haláláról a „közülésen” így emlékeznek meg Kisfaludyval és Kazinczyval együtt



Tittel Pál arcképe

említve őt is: „Társaságunkban pedig haláluk olly hézagot okozott, melynek tökéletes kipótlását csak az időtől várhatjuk [1]”.

Kétszeres indok is vezérelt bennünket, amikor ehhez a munkához hozzáfogtunk. Az egyik az volt, hogy életének jelentős részét, több mint felét, Egerben töltötte. A főiskola épületében volt „mathesis professor”. Innen került ki Gauss-hoz. Illő tehát, hogy az ittlévő, vele kapcsolatos írásokat összegyűjtsük. De feladatunknak éreztük azt is, hogy a Magyar Tudományos Akadémia első helybeli rendes tagjáról megemlékezzünk halálának 130. évfordulóján.

II.

Tittel 1734. június 29-én született Heves megye Pásztó községében. Edesapja becsületes, köztisztelőben álló bodnármeister volt. Tittel már az elemiben kitűnt eszével és szorgalmával tanulótársai közül. Középiskolai tanulmányait Gyöngyösön és Kecskeméten, a felsőbbeket Egerben végezte, és 1801-ben „egri megyebeli” pap lett. Kedvenc tárgya a történelem és a matematika volt.

Felsőbb iskoláinak elvégzése után előbb az érseki irodán teljesített szolgálatot mint levéltárnok. Belátta, hogy ha tudását tovább akarja gazdagítani, nyelveket kell tanulnia. Könnyedén tanulta meg a német és a francia nyelvet. Eléggé járatos volt az angolban is. Fischer, az akkori egri érsek felfigyelt rá. 1806. október 18-án kinevezte a matematika tanárának. Ezt a kinevezést a kormány is megerősítette 1807. október 13-án (20965 helyt. sz. a.) [2]. Már előzőleg, 1807 szeptemberében Tittel a filozófia doktora lett.

Négy évig tanított Egerben. Igen nagy kedvvel és kiváló módszerrel oktatott: Elve: „Gondolkodni, összefüggve gondolkodni.” Ebből az időből való hallgatói számára összeállított képletgyűjteménye, melyet Egerben adott ki 1810-ben. A könyv címe:

„Formulae analyticae et analytico — trigonometricae, quas in commodum auditorum suorum usum.”

Az első részben túlnyomórészt a számtani és mértani sorozat adatainak kiszámítására vonatkozólag közöl képleteket. A második részben pedig a trigonometria gazdag képlettárát nyújtja, melyben említésre méltó, hogy még a trigonometrikus függvények végtelen sorfejtése is szerepel. E képletgyűjtemény segédkönyv volt matematikából az I. és II. szemeszterre. Hallgatóival tehát az akkori képzésnek és intézménynek megfelelően bő és alapos matematikai anyagot közölt.

Abban az időben már állott az egri csillagvizsgáló torony, de vezetője nem volt. 1808-ban kérdezte meg Tittel az érsek, hogy volna-e kedve csillagászáttal foglalkozni. A fiatal, ambiciózus matematika tanár kedvet kapott a csillagvilág titkainak tanulmányozására. A csillagászat tudományát azonban csak külföldön sajátíthatta el.

A legkézenfekvőbb gondolat Bécs volt. A csillagvizsgálónak ugyanis már jóval előtte voltak kapcsolatai a bécsi csillagvizsgálóval. Tittel

FORMULÆ ANALYTICÆ
 ET
ANALYTICO-TRIGONOMETRICÆ,
 QUAS
 IN COMMODO
AUDITORUM SUORUM
 USUM
 EX OPERIBUS PROBATISSIMIS
 EXCERPSIT
PAULUS TITTEL
 ARCHIDIOECESIOS AGRIENSIS PRESBYTER, A.A.
 LL. ET PHILOSOPHIÆ DOCTOR, NEC NON IN
 LYCEO ARCHIEPISCOPALI AGRIENSI MATHESES
 PURÆ ET APPLICATÆ PROFESSOR P. O.

*horum non gloria nobis
 Causa, sed utilitas officiumque fuit. Ovid.*

G^o IV 1 - 6)
 AGRIE.

TYPIS LYCEI ARCHIEPISCOPALIS
 ANNO M. DCCC. X.

Ordo Seri Arith.	Quantitas	N.	FORMULÆ	Diffi- cultas
	a, t, d	13	$a = t + \frac{t-a}{d}$	I.
	a, t, s	14	$n = \frac{2s}{a+t}$	II.
	a, d, s	15	$n = \frac{1}{2} \frac{a}{d} + \sqrt{\left(\frac{a^2}{d^2} + \frac{1}{4}\right)}$	I et III.
	t, d, s	16	$n = \frac{1}{2} \frac{t}{d} + \sqrt{\left(\frac{t^2}{d^2} + \frac{1}{4}\right)}$	I et III.
	t, d, n	17	$a = t + d - dn$	I.
	t, n, s	18	$a = \frac{2s}{n} - t$	II.
	t, d, s	19	$a = \frac{d^2}{4} + \sqrt{t^2 + dt + \frac{d^2}{4} - ads}$	I et III.
	d, n, s	20	$a = \frac{s}{n} - \frac{d}{2} (n-1)$	I et III.

Ordo Seri Arith.	TERMINUS	
	generalis $t =$	summarioris $s =$
1	$Pn + Q$	$An^2 + Bn$
2	$Pn^2 + Qn + R$	$An^3 + Bn^2 + Cn$
3	$Pn^3 + Qn^2 + Rn + S$	$An^4 + Bn^3 + Cn^2 + Dn$
4	$Pn^4 + Qn^3 + Rn^2 + Sn + T$	$An^5 + Bn^4 + Cn^3 + Dn^2 + En$
...
n	$Pn^n + Qn^{n-1} + \dots + Yn + Z$	$An^{n+1} + Bn^n + Cn^{n-1} + \dots + Hn$

A Tittel Pál által összeállított képletgyűjtemény címlapja

Részlet a képletgyűjteményből

kérte tehát, hogy küldjék Bécsbe. Az 1810. szeptember 2-án kelt érseki rendelet meg is hagyta, hogy Tittel Pál Bécsbe menjen és ott Triesnecker és Bürg mellett „a neki szánt tudományos állásra az érsekség költségén kiképeztesse [3].”

Triesnecker nagyon szívesen fogadta. Először nagyon csodálkozott, hogyan vetemedhet valaki arra, hogy csillagász legyen. Ez kitűnik 1810. szeptember 25-én kelt, az érsekhez írt leveléből, amelyben jelentette Tittel megérkezését, s azt, hogy a tanulást megkezdték. Többek között a következőket írja: „Csodálkozom, hogy a mai időkben akadt még ember, aki az asztronómusok rögzös és sovány kenyere pályájára lépett [4].”

Bécsben teljes odaadással és kedvvel fogott hozzá a felsőbb mennyiségűtan és csillagászat tanulmányozásához, s bár a rendelkezésére bocsátott összeg a devalváció miatt elégtelennek bizonyult fenntartására, buzgalma minden fizikai nehézséget legyőzött annak ellenére, hogy gyenge testalkata miatt sokat betegeskedett.

1810 szeptemberétől állandóan informálja érsekét bécsi körülményeiről [5]. Szeptember 19-én kelt levelében Zách folyóiratainak megszerzését kéri. Október 12-én arról ír, hogy 250 forintot fizetett könyvekért, s bár október 22-i válaszában Fischer megdorgálja a költségekért, Tittel október 28-án újra matematikai és asztronómiai könyvek vásárlásáról számol be. Szükségesnek tartotta Lagrange, Laplace, Lalande, Langsdorf, Karsten, Kästner, Klügel, Euler, Gauss és Pasquich munkáinak beszerzését. Amint írja, az ilyen könyvek nélkülözhetetlenek egy asztronómus számára, mivel az asztronómia sokat fejlődött, az egri könyvtár legfiatalabb asztronómiai könyve pedig 30 éves [6].

1811 augusztusában Tittelét ismét Egerben találjuk. 1811. augusztus 16-án, mindjárt megérkezése után terjedelmes memorandumot nyújtott be érsekének, amelyben összefoglalja mindazokat a szükségleteket, amelyeknek megszerzése az elhanyagolt egri csillagvizsgáló működésének érdekében elhalaszthatatlan [7].

Élete Egerben nem volt zökkenőmentes. Nagyon szűkösén élt. 1812. március 1-én írt levelében az érseket sürgetőleg kéri, hogy fizetése dolgában kegyeskedjék már valamit határozni, „mivel sem mosónőjét kifizetni, sem elkopott ruháit kijavíttatni vagy újakkal pótolni nem képes.” Ezenkívül sok irigye is akadt. Különösen a líceum fizika tanára Durtsák János nem kedvelte, ugyanis ő akart a specula — ahogy akkor a matematika és csillagászati tanszéket nevezték — vezetője lenni. Amíg Tittelét ki nem nevezték, ő vezette átmenetileg a csillagvizsgálót. Erőszakos, összeférhetetlen ember volt. Kihasznlta a káptalan ellenszenvét is, melynek tagjai szintén nem szerették a tudásban felettük álló fiatal tudóst. Igyekezett munkáját már a kezdet kezdetén megzavarni. Nem csoda tehát, hogy Tittel egészsége helyreállta után 1814. szeptember 6-i levelében azzal a kéréssel fordult az érsekhez, hogy a nagyhírű K. F. Gausshoz mehessen kiképzésének befejezésére, mivel a göttingai csillagvizsgáló levélben meghívta [8]. A káptalan nem bánta, ha Tittel távol van — így az érsek beleegyezett.

1815. szeptember 23-án megérkezett a híres Gausshoz. Azonnal hozzákezdett tanulmányaihoz, és olyan hallatlan szorgalommal tanult, hogy ott-tartózkodásának néhány hete után a következőket írja: „... Nagyon sok dolgom van, és hogy én dolgozom, annak legjobb bizonyítéka Gauss nyilatkozata: Wenn Sie solche Fortschritte thun werden — (Sind Seine Worte) — Herr Doctor so sind Sie nicht sehr weit von Ihren Endziele [9].” Gauss nagyon megszerette az éleseszű, szorgalmas tanítványt. Az ő keze alatt fejlődött Tittel csillagásszá. „Egyiknek fiúi bizodalma, másiknak majdnem atyai szeretete, baráti érzést gyújtott az öszvehangzó lelkekben.” — írja Bitnitz Lajos [10].

Hogy Gauss mennyire igyekezett Tittelét azon tudománynak, amelyet életpályájának választott, szakemberévé avatni, Tittelnek Fischer érsekhez intézett 1816. január 15-én Göttingában kelt levelének következő soraiból is kitűnik [11]:

„Doctissimus Gauss promptitudinem, qua seita sua mecum com-

municare caepit, mox amica in me adfectione cumulavit. Quanti thesauri dominium me frequens illustris hujus viri consortium reddiderit, exprimendo non sum; nulla fere praeterit dies, qua non seu novas referam ideas, seu notabiliter excultas.”

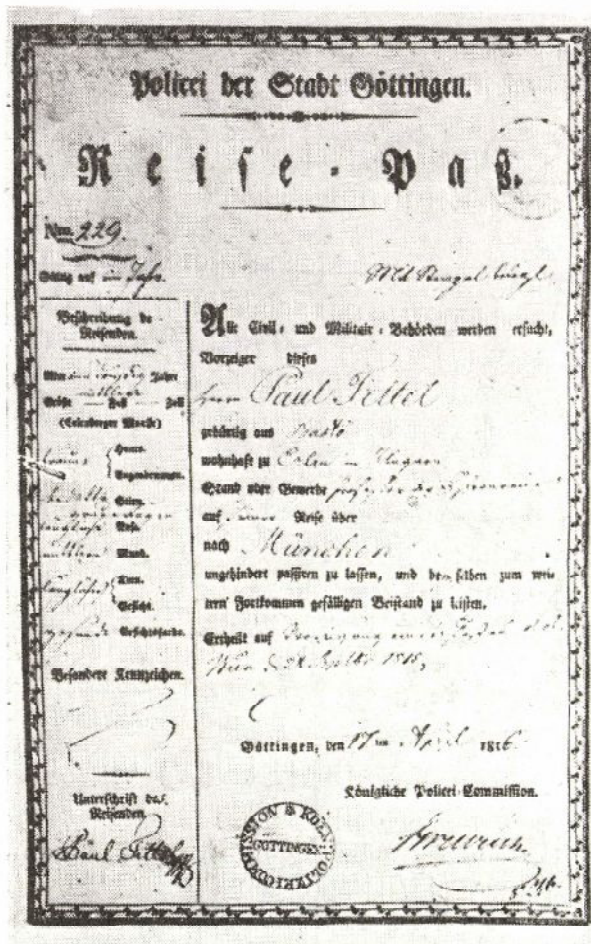
Gauss 1816. január 27-én újságolja levelében Besselnek Tittel megérkezését: „In diesem und dem vorigen Semester habe ich zwar in mehreren Collegiis eine grössere Anzahl von Zuhören gehabt als gewöhnlich, aber keinen, der sich auszeichnete und z. B. Nicolai, Gerling, Möbius, Encke zu vergleichen wäre. Diesen Winter habe ich einen ungarischen Geistlichen aus Erlau, der in Zukunft die dortige Sternwarte übernehmen soll, und der sehr fleissig ist, aber bis jetzt noch nicht weit genug, um einige Hilfe von ihm zu haben [12].”

Nyolc hónap múlva azonban már Gaussnak is sokkal jobb véleménye van Tittelről; dicséri Gerlingnek: „... Er ist, wie Sie selbst finden werden ein Mann von wackerm Charakter, gründlichen Kenntnissen und warmen Eifer [13].” Gerling a nála tett látogatása alapján szintén kedvező benyomásokról számolhatott be Gaussnak: „... Besuchs des Herrn Tittel zu erfreuen, dessen nähere Bekanntschaft mir ausserordentlich viel Freude gemacht hat [14].”

Gauss körútjára is magával vitte Németország különböző és leg-híresebb városaiba. Tittel 1816. április 7-i levelében így ír erről: „... in itineris societatem vocatum esse. Her circiter 36 dies durabit, inquitque verosimiliter Hebdomode post Pascha proxima summet [15].” Hogy milyen városokban fordult meg, az kitűnik az Egri Főegyházmegyei Könyvtár birtokában lévő 1816. április 17-én Göttingában kiadott útleveléből. Ezen az úton ismerkedett meg kora legjelesebb matematikusai, tudósai és csillagászaival. A Közhasznú Esmeretek Tára II. kötetének Bessel cikkében Tittel erről pl. így ír: „Erre magamhoz rendelttem az ifjút (úgy mond Olbers, beszédjét s cikkely magyar szerzőjéhez irányozván, kinek most 13 esztendeje a pirmonti faerdőben az a meghálálhatatlan szerencséje vala, hogy ottléte idejének nagyobb részét ezen nagy férfi, szintolly kellemctes, mint oktató társaságában tölthette) kérdéseket teszek neki s feleleteiből veszem észre, hogy ő már akkor messzebb haladt nálam... [16].”

De tudományos munkái is felé fordították a figyelmet. 1815-ben a berlini újságokban megjelent „Observationes astronomicae in specula caes. Vindebonensi factae” című dolgozata után a „Zeitschrift für Astronomie” című csillagászati folyóiratban több tudományos értekezése jelent meg.

Ezek közül az első „Über die Reduction verschiedener chronolog Daten auf einander” címmel jelent meg, amelyet Sanctini János, a páduai csillagvizsgáló igazgatója olaszra is lefordított és az „Elemente di Astronomia” című munkájában ki is adott. Erről a dolgozatról írja Tittel 1816. június 25-i levelében az érseknek: „... Az időszakosan megjelenő csillagászati folyóiratban, — amely Gothában, Lindenau szerkesztésében, Tubinga képeivel, Cottanis kiadásában jelenik meg — a minap jelent meg egy értekezésem. A kiválóság bizonyágtételéről,



Tittel Pál útlevele, amelyet Gaussal tett németországi körútján használt fel

amely ugyanezen műben rólam áll Pasquich-tól, aki ezt kétségtől elolvasta, — Execlenciád már bizonyára megtudta [17].”

A második dolgozata: „Über die Zeitrechnung der Araber und Türken” a harmadik pedig, amely szintén az említett folyóiratban jelent meg „Geocentrischer Lauf der Pallas, vom 21. Jän. 1818. bis 22. Jän. 1819. für die Göttinger mittl. Mitternacht.”

Az itt említett dolgozatokon kívül azonban Tittelnek még más értekezése is megjelenhetett. Erre utal volt munkatársa, Albert Ferenc. De erre utal Gauss is az

„Über den Repsoldschen Meridiankreis, Beobachtung des Uranus Saturnus und der Pallas etc.”

című dolgozatában [18]. Gauss többek között a következőket írja:

„Ihrem Wunsche gemäss übersende ich Ihnen, hochverehrtesten Freund, beigehend abermals eine Ephemeride für die Pallas vom August 1819. bis Juni 1820. Sie ist vom Hrn. DIRKSEN berechnet, welcher sich hier mit Eifer den mathematischen Wissenschaften wid-

für die Pallas vom August 1819 bis Juni 1820 *). Sie ist vom Hrn. Dirksen berechnet, welcher sich hier mit Eifer den mathematischen Wissenschaften widmet. Eben derselbe hat auch die Berechnung der Opposition des laufenden Jahres noch einmal wiederholt nach denselben Elementen, nach welchen Hr. Dr. Tittel gerechnet hatte, und ein etwas abweichendes Resultat gefunden, nemlich:

	Hr. Dirksen.	Hr. Dr. Tittel.
Zeit in Göttingen	Sept. 8 15 ^h 17' 5"	Sept. 8 13 ^h 44' 12"
Wahre Länge	345° 47' 18"	345° 55' 34"
Geocentr. Breite	6 47 25	6 47 11

Welches die Entstehung dieses Rechnungsfehlers sey, kann ich nicht sagen; er ist aber auf die Berechnung der Opposition eingeschränkt, da mehrere von Hrn. Dirksen nachgerechnete Oerter der Ephemeride vollkommen mit Hrn. Dr. Tittels Angaben übereinstimmen (deren Richtigkeit auch durch meine nachher anzuführenden Beobachtungen bereits bestätigt wird).

Gauss dolgozatának egy részlete, amelyben Tittelre hivatkozik

met. Eben derselbe hat auch die Berechnung der Opposition des laufenden Jahres noch einmal wiederholt nach denselben Elementen, nach welchen Hr. Dr. TITTEL gerechnet hatte, und ein etwas abweichendes Resultat gefunden, nemlich

	Hr. Dirksen	Hr. Dr. Tittel
Zeit in Göttingen	Sept. 8. 15 ^h 17' 5"	Sept. 8. 15 ^h 44' 12"
Wahre Länge	345° 47' 18"	345° 55' 34"
Gescentr. Breite.	6 47 25	6 47 11

Welches die Entstehung dieses Rechnungsfehlers sey, kann ich nicht sagen, er ist aber auf die Berechnung der Opposition eingeschränkt, die mehrere von Hrn. DIRKSEN nachgerechnete Oerter der Ephemeride vollkommen mit Hrn. Dr. TITTELS Angaben übereinstimmen (deren Richtigkeit auch durch meine nacher anzuführenden Beobachtungen bereits bestätigt wird)."

De erre utal egyik 1815-ben Göttingában vásárolt könyvének fedelén található [19] kézirati feljegyzése is. (Könyveiben névalírása mellett általában a vásárlás helye és ideje is szerepel.)

„Cunjunctio Planetæ vocatur aspectus, pro quo longitudo Planetæ in acclipticam projecti æquivalet longitudini solis geocentrica. Oppo-

sitio contra si eadem Planetæ longitudo, Telluris longitudini heliocentricæ æquivalet.

In oppositione Planetæ, hujus longitudo heliocentrica eadem est, quæ geocentrica.

In Ephemeridibus exhibentur omnes positiones, respectu centri terræ apparentes — Longitudo e. g. solis in Ephemeridibus est longitudo geocentrica solis — (aberratione = 20'')

$$\left. \begin{array}{l} M \text{ medium} \\ V \text{ verum} \end{array} \right\} \text{tempus designante}$$

$$E = M - V$$

$$V = M - E$$

Problema. Definire Aequationem temporis ex his ephemeridibus tempori dato t debitam.

Solutio. Sint T, T' tempora media in meridie vero dierum $D, D + 1$, inter quos datum tempus cadit. Aequatio temporis

$$\left. \begin{array}{l} \text{die } D \quad \text{est } 24 - T \\ \text{die } D + 1 \text{ est } 24 - T' \end{array} \right\} \text{Variatio itaque diurna} = \frac{24 - T}{24}$$

$$\frac{24 - T'}{24} = \frac{T' - T}{24} ;$$

ita ut aequatio temporis quaesita sit =

$$= 24 - T - \frac{t(T' - T)}{24} = 24 - T - \frac{t(T - T')}{24}$$

seu statuendo $\frac{t}{24} = \Theta$; erit quaesita aequatio temporis =

$$= 24 - T - \Theta \cdot (T - T')$$

Exemplum. Quaeratur Aequatio temporis pro 1818. Sept. 8. 15^h 44' 1'' erit $T = \dots \dots \dots$

$$T = 23 \cdot 57 \cdot 41 \cdot 6$$

$$T' = 23 \cdot 57 \cdot 21 \cdot 2$$

$$T - T' + = -20 \cdot 4$$

$$t = 15^h 44' 1'' \quad ; \quad \text{hinc } \Theta = 0 \cdot 6555$$

$$\text{et } t \cdot (T - T') \dots \dots \dots = -2'91'' \ 8$$

Dist zenith. Sirii Agriae pro 1818 = 64° 22' 16''

B sit tempus Berolinense

T tempus homogeneous eodem momento sub meridiano cujuscumque loci longitudinem L habente

L' longitudo Berolinensis meridiani

est $T - B = \frac{1}{15} (L - L')$

$$\text{hinc} \quad T = B + \frac{1}{15} (L - L'); \quad B = T - \frac{1}{15} (L - L')$$

$$\text{Göttinga est} \quad \frac{1}{15} (L - L') = -13' 47''; \text{ hinc}$$

$$\text{Tempus Göttinganum} = B - 13' 47'' = 0.00957$$

$$\text{et tempus Berolin} - \text{temp. Agr.} = 28' 7''$$

$$\text{est autem } 28' 7'' = 0.019525 = \text{numero log. (8.2905910)}$$

$$\text{Berolin} - \text{Göttinga} = 13' 47'' = 0.00957$$

$$E = 24 - T - \theta (T' - T)$$

Formula ista praebet aequationem temporis θ in partibus diei expresso debitam, T, T' designantibus tempora media in meridiis dierum praxime sibi succedentium (resp. anterioris et posterioris) inter quos meridies datum tempora θ cadit.

$$\theta = \frac{\text{dato tempori } t - \frac{1}{15} (L - L')}{24} \quad \text{est autem}$$

$$E = M - V; \quad M \text{ med. } V \text{ verum tempus denotante}$$

$$\varphi = \text{latitudo Agriensis Speculae} = 47^\circ 53' 54''$$

$$\log \sin \varphi = 9.8703783 \quad \sin \varphi =$$

$$\log \cos \varphi = 9.8263652 \quad \cos \varphi =$$

$$\log \text{tg } \varphi = 0.0470131 \quad \text{tg } \varphi =$$

a pro quadrante murali

$$\text{dist zenith}^* = \text{dist. polaris} - \varphi - 90 = \delta - \text{elev. polaris}$$

Polaris 1818. 1. Januarii.

$$R = 0^h 56 \cdot 22 \cdot 16 \text{ Var.} + 13 \cdot 624$$

$$D = 88^\circ 20 \cdot 15 \cdot 5 \text{ ano} + 19 \cdot 45$$

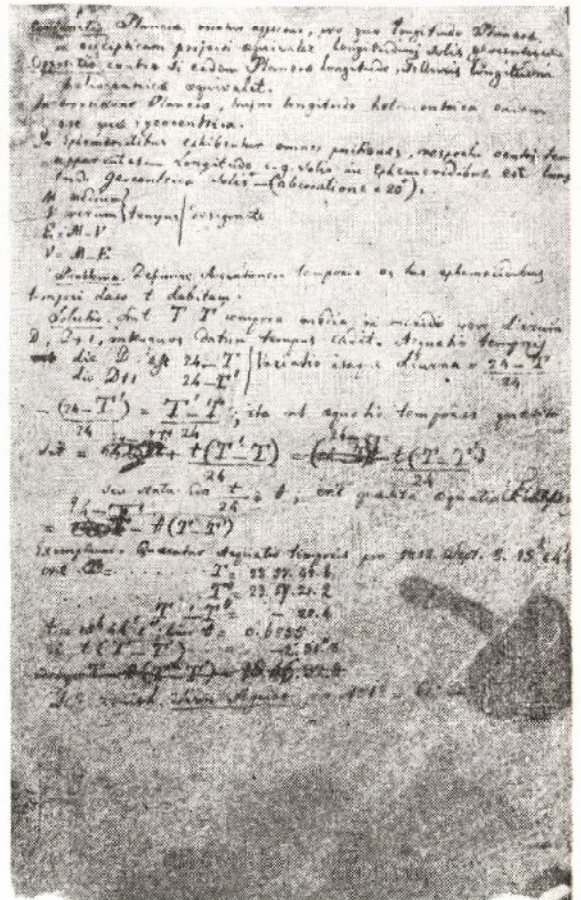
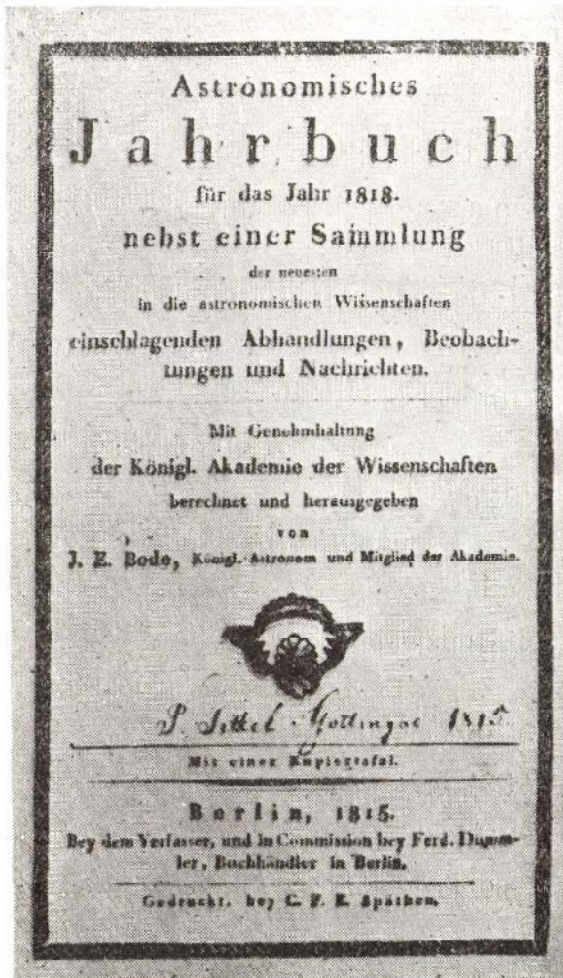
mense Novembri R = 0^h 56 · 33 · 51."

A felvetett problémát tehát a könyv fedelén meg is oldja. Említésre méltó még, hogy példaként éppen a már Gauss dolgozatában is említett vitás göttingai időt közli: 1818. Sept. 8. 15^h 44' 1".*

Még Egerben tartózkodása idején fogott hozzá egy öröknaptár megírásához is, melyet Fischer érseknek ajánlva 1816-ban Göttingában a következő cím alatt adott ki:

„Methodus technica, brevis, perfacilis ac perpetua constru-

* Hogy mi volt ezeknek a dolgozatoknak a címe és hogy milyen folyóiratokban jelentek meg, ezideig még nem sikerült felderíteni, bár nagy a valószínűsége, hogy túlnyomó része a Zeitschrift für Astronomie című folyóiratban jelent meg. Ezekhez a folyóiratokhoz azonban ezideig sajnos nem jutottunk hozzá, mivel Tittel példányai az 1849. május 11-1 Budavár ostrománál tönkrementek, a magyarországi könyvtárakban pedig nem találhatóak a szükséges évfolyamok.



Az „Astronomisches Jahrbuch” címlapja és a fedelén található Tittel kézírás

endi calendarium ecclesiasticum stylo tam novo quam vetere pro cunctis christianis Europae populis dataque chronologico-ecclesastica omnis aevi examinandi atque determinandi.”

Ez a könyv a csillagos égen előforduló jelenségek kiszámításának kizártával, egyedül a „kortani” kérdésekre szorítkozván, a naptárkészítést valóban könnyű, áttekinthető formában és nagy alapossággal tárgyalja. Amint írja: „Aki az aritmetika elemeiben valamennyire is jár-tas, fel tudja fogni és alkalmazni tudja.” Bevezetője további részében megemlíti még, hogy a legkiválóbb megoldásokat e munkájához Gauss-tól kapta: „Solutions elegantissimas: in 8. §. tertiam, in 12. §. primam, in 14. §. secundam in acceptis referandes habeo Viro celeberrimo CAROLO FRIDERICO GAUSS; quod dum, ut debeo, candide aperio, una Eidem pro pretioso adfectu, quo me fovere, et eminenti sollicitudine, qua Studia mea dirigere dignatur, sinceram, quos animo sentio grates hic palam reverenterque dico [20].”

Salutationis elegantiissimas: in 8. §. tertiam, in 12. §. primam, in 14. §. secundam in preceptis referendas habeo Viro celeberrimo CAROLO FRIDERICO GROSSO quod cum, ut debico, candide aperio, una Eidem pro pretioso adhaerui, quo me favore, et eminenti sollicitudine, qua Studia mea diligere dignatus, sinceris, quas animo sentio gratas hic palam reverentique dico

Dabam Göttingae, 20. Martii 1816.

Részlet Tittel kalendáriumának bevezetőjéből

Nevezetesen:

„Indice anni dati successive per numeros 19, 4, 7 diviso, oriatur ex divisione.

- 1. indicis dati per 19, residium a
- 2. indicis dati per 4, residium b
- 3. indicis dati per 7, residium c
- 4. numeri 19 a + 15 per 30, residium d
- 5. numeri 2b + 4c + 6d + 6 per 7, residium e

Erit absque ulla exceptione numerus festivalis quesitus, aequalis summae: $d + e + 1$

- 1. Si $d + e + 1 = 36$ inveniatur. Aut
- 2. si fuerit $d + e + 1 = 35$, simulque $d = 28$ $e = 6$, et

aequatio lunaesolaris aliquem ex sequentibus valoribus obtinuerit:

4, 7, 12, 15, 18, 23, 26, 29,.

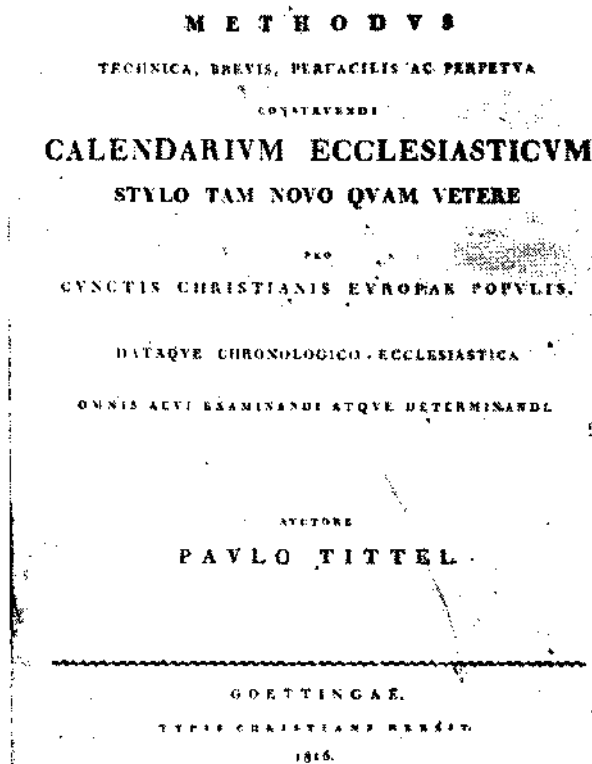
His enim duobus casibus numerus festivalis, lege ordinaria obtentus 7 unitatibus mulctandus est, adeoque fiet numerus festivalis casu primo $36 - 7 = 29$; casu vero secundo $28 = 35 - 7$.”

Tittelnek ez a könyve 800 példányban jelent meg és Németországban csakhamar el is kelt. Meg kell még említenünk itt Tittelnek egyik 1816-ban Göttingában vásárolt könyvének fedelén található kézírását is [21], amelyet kalendáriumához készített. „Terminus paschalis id est plenilunium paschale omni aerae vulgaris cadit in diem Martii

$$(36 + 30 \varepsilon - 11A)$$

tum, ubi
$$\varepsilon = Q \cdot \frac{7A + 8}{19}$$

Tibi, pro numero aures $a = 1$, in diem Martii



Tittel Pál „Kalendáriumának” címlapja

Annorum embolismicorum seriem definiunt Judagi juxta dictum R. Gammalielsis:

tres, tres, duo, tres, tres, tres, duo,

id est 3, 6, 8, 11, 14, 17, 19.

Egyébként nemcsak ezt, hanem magát a könyvet is (Johann Christoph Gatterers: Abriss der Chronologie. Göttingen 1777.) felhasználta irodalomként kalendáriumának az elkészítésénél, ami a hátlapon tett bejegyzéséből is kítűnik

P. 90. §. 125 1.6

P. 89. §. 123.

(A könyvben ezen fejezetek alatt a „Grundkalender” és a „Kalendarmachen” címszó található.)

Láthatjuk tehát, hogy Tittel beváltva a hozzá fűzött reményeket, Gauss mellett sokat és eredményesen dolgozott. Rohamosan közeledett azonban hazautazásának ideje. De ő még nem akart hazajönni. Tudta,

$$(47 + 30 \varepsilon' - 11a)$$

$$\text{pro } \varepsilon' = Q \cdot \frac{7a + 1}{19}$$

Pariter, si numerus aureus Diocletiani anni fuerit α , cadet Plenilunium Paschale in diem Phamenoth

$$(51 + 30 \varepsilon' - 11\alpha)$$

$$\text{pro } \varepsilon = Q \cdot \frac{7\alpha + 1}{19}$$

est autem pro anno A Diocletiano (a Martio)

$$\alpha = R \cdot \frac{A}{19}$$

id est Martii $(47 + 31 \varepsilon' - \alpha)$

eo solum notatō, sit terminus paschalis, qui sic prodit, pro numeris aureis

3, 6, 8, 11, 14, 17, 19.

Ubi nimirum annis embolisma eis respondent, unitate mulctandus sit, ad est ubi fuerit

$$R \cdot \frac{7\alpha + 1}{19} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

hogya egyszer hazajön, többet nem tud utazgatni, s tudományos fejlődése megakad. Itthon már csak a tanultakat adhatja át, de újat nem tud szerezni. 1816. június 25-én engedélyt kért arra, hogy Franciaországba mehessen tanulmányai folytatására [22]. Az érsek nehezen bár, de beleegyezett: jobban szeretne volna, ha Tittel hazajön, azonban, akkor még kedves emberének kérését nem akarta megtagadni. Tittel fájó szívvel hagyta el Gauss házát „an welches mich so viele theure, heilige Erinnerungen knüpfen [23]” és 1817. március 1-én Párizsba utazott, ahol ez év októberéig időzött. Párizsban, a felsőbb mathesis tündöklő hazájában, — ahol az Ecole Polytechnique híres tanárai működtek, mint Laplace, Lagrange, Monge — szintén sok barátot szerzett magának. De barátai általában mind haladó szelleműek voltak. Szoros barátságot kötött abbé Gregorie, egykori bloisi püspökkel is, aki híres volt haladó elveiről. Tittel ezek a tények lassan kegyvesztetté tették az itthoni papság előtt. Betetőzte ezt azután az, hogy 1817-ben megírja az érseknek, hogy Angliába akar menni. (Abban az időben a legjobb csillagászati műszereket Angliában készítették; ők látták el ezekkel az eszközökkel.) Az érsek, hogy angliai út szándékától eltérítse Tittel, 1000 forint segélyt ígért neki, ha nem Angliába, hanem Rómába megy. De Tittelben a tanulási vágy nagyobb volt, és így Londonba, illetve Greenwich-be utazott. Láta és csodálta Bradley távcsövét, amellyel az aberrációt felfedezte, és hogy kora legnagyobb csillagászat láthassa, elment Slough-ba Windsor mellé is, ahol W. Herschel dolgozott. Angliai tartózkodása rövid volt, hisz 1818 januárjában már Bécsből számolt be az érseknek angliai tanulmányairól, 1818 január 18-án pedig már Budáról írt Gauss-nak. Levelének elején Gauss két válaszát említi: „Ihr theures Schreiben vom 8.—16. November 1817 schickte mir meine edle Freundin die Gräfin Sztaray zu.” Levele további részében pedig a gellérthegy-i állapotokról számolt be. (A göttingiai levéltárban Tittelnek Gauss-hoz küldött négy levelét őrzik) [24].

1818 februárjában hazatért Egerbe. Fogadtatása, amint várni lehetett, barátságtalan. Tudását, tehetségét, hírnevét irigylik. Mindent megtesznek, hogy munkáját ne kezdhesse meg. Tittel kérelmei új műszerek beszerzése tárgyában nem nyertek meghallgatást, és ily módon tétlenségre volt kárhóztatva, mire nyílt és titkos ellenségei restséggel, sőt képességiánnyal vádolták. A legnagyobb bűne azonban Tittelnek az volt, hogy utazásai alatt mindig haladó szellemű, igazi tudósokkal érintkezett, hazajövet pedig a barátságot továbbra is fenntartotta és velük élénk levelezést folytatott. . . Megbocsáthatatlannak tartották, hogy Németországban protestánsokkal érintkezett. Megbízhatatlanná vált, ahogy mondták: . . . „hajlik a racionalizmus felé.” Ez pedig abban a korban forradalmi, egyházellenes volt [25].

Nem csoda tehát, ha Tittel első nagy ügybuzgalmát látszólagos eredménytelenség követte. Úgyhogy 1820-ig az egyházi direktoriumokban közölt csillagászati jelentéseinek kívül egyáltalán nem publikált. De még ezek a jelentések is — mint az 1821. júniusában az érsekhez küldött levelében panaszosan írja — rengeteg sajtóhibával jelentek meg.

1820-ban már úgy látszott, hogy megtörik a jég. „Astronomiai értekezés az 1820-ik esztendőbeli nevezetes nap-fogyatkozás alkalmatosságával” című dolgozatának bevezetőjében, amely a Tudományos Gyűjteményben jelent meg, a következőket írja [26].

...„Második esztendő telik immár; hogy ezek szemeim előtt forogván, sokszor kedvem vala illetén Hazámfiainak hasznokra *régolta gyűjtögetett*, s szeretett hivatalom tsendesebb óráiban éreltetett *astronomiai szerzeményeimet* tsak ugyan e Tudományos Gyűjteményben, *szakaszonként rendbe közre botsájtani*.

Ennek minél előbb el kezdésére ingerelhetett ama nem éppen megvetendő környül állás is, hogy ekképpen én lehetnék első magyar tolmácsa az égi testek törvény-könyvének. *De némely helyes tekentetek miatt, nem tsak ez óráig halogattam e nemű kedvem tellyesítését, hanem egy ideig ezen túl is magamnál tartom.*

Jelenlévő írásomnak egészen különös a tárgya, úgy mint a jövő Kis-Asszony Havának 7-ik napján történendő tetemes napbeli fogyatkozás, mellyről tellyességgel hallgatván, legjobb Barátaimtól sem remélhetnék igaz jussal botsánatot. *Már különben is látom, némelyek tsak irgulmasságból nem kérdezik tőlem: mit tsináljak?*

Igaz ugyan, hogy ezen égi tűneményről Littrow Úr egy nemigen régiben közre botsátott ditséreték könyvetskében, és Gerling Úr még 1812-ikbe elég bőven értekeztek légyen: azonban egyiknek is, másiknak is tulajdon tzeljaik lévén, mind csak erre figyelmeztek s ettől fogva nékem is hagytak tetemes kalászokat hátra. Tzelom ezt használni...”

Majd lejjebb a következőket írja: „... A Parallaxisok számvetése egy a legunalmasabbak közül az astronomiába; különbféle regulákat szabtak, annak könnyebb véghezvitelére, s tsak nem kiki más Úton, indult vala néki. *Föl tartom magamnak ezen számvetés tudományát egy értekezésbe tökéletesen s oly együgyűen és világosan elő adni, hogy semmi kívánható e dologban ne maradjon többé hátra. Már készen is vagyok vele, de sok volna ide iktatni.*”

Említésre méltó még, hogy Tittel egri működése alatt egy időben a liceumban astronomiai órák is folytak. Ugyanis 1819 novemberében az érsek egy levelet intézett a liceum igazgatójához, amelyben azzal a megokolással, hogy az uralkodó a bécsi csillagvizsgálóban elrendelte a csillagászat tanítását, ő is előírja, hogy a liceum órarendjébe illeszszék bele a csillagászat oktatását [27]. A liceum igazgatója, Durtsák János a Tittelrel folytatott tárgyalások eredményeképpen közli az érsekkel, hogy a kedd és csütörtöki napokat jelölte meg az asztronómia tanítására. Megjegyzi azonban, hogy erre a hallgatókat kényszeríteni nem lehet, mert az órarendben ez a tárgy nem szerepel. Néhány nappal később Tittelnek mégis panasszal kellett fordulnia az érsekhez, hogy Durtsák akadékoskodik az órarend összeállításánál és a meghírdetett kollégiumokat olyan időre tette, amikor azokat a diákok nem hallgathatják.

A csillagászat tanításáról egyébként Tittel az előbb említett munkájában a következőket írja [28]:

...„Érsekem rendeléséből Lyceumunkban astronomiai letzkéket adok, mert noha tanuló ifjaink rendszerént való egyéb tudományok által igen elfoglaltatnak, s letzkéimet hallgatni egy sem köteleztetik. valának mindazonáltal ez oskola esztendő folytában állandóan hét olyan tanítványaim közülük, kiket igaz lelkiismerettel dicsérhetek.

...hogy két százból csak heten vállalkoztak ki, tsudálni nem kell; a Frantziákat ki vévén, sehol ezekből se láttam tsak ennyit is együtt...”

Az ellenségeskedés azonban, amely többek között ezzel szemben is megnyilvánult, továbbra sem szűnt meg, s Tittel valóban „némely helyes tekintetek miatt” czentúl is magánál tartotta kéziratban elkészült munkáit, és csak a legszükségesebbeket közölte. Ilyen az 1824. január 5.-e és 27.-e közötti üstökös felfedezése, illetve megfigyelése is, amely a Gemeinnütziige Blätter-ben jelent meg.

Fischer érsek halála után (1822) a helyzet még tovább mérgesedett. Nem csoda tehát, ha Tittel igyekezett végleg elkerülni Egerből. Ebből az irigy, gyűlölettel teli, vak, elmaradott és a tudományos kutatásra teljesen alkalmatlan környezetből azonban csak 1824-ben tudott szabadulni.

III.

Tittelnek a budai gellérthegyi csillagvizsgáló akkori igazgatója. Pasquich régi ismerőse volt. Pasquich már 1814-ben szerette volna Tittel az említett csillagvizsgálóban társának választani, de amint Gaussnak 1814. szeptember 6-i levelében írja [29]:

„...er stecht hinter seinen Erzbischof, der freilich in Wien bei Hofe viel vermag.”

Majd Tittel dicsérve így folytatja:

„Uebrigens ist er ein vortrefflicher Kopf, und fleissig, mit dessen Aufführung Sie sicher zufrieden seyn werden: er wird bald bei Ihnen seyn.” Mint már tudjuk, Tittel valóban nemsokára Gausshoz is került. Gauss még előzőleg volt tanítványait, Gerlinget és Enckét ajánlotta Pasquich mellé társnak, illetve utódnak. Azonban erre sem került sor. Végül is Kazánból J. J. Littrow került Pasquich-hoz a csillagvizsgálóba. Littrow eleinte csupa reménység volt. Öröme azonban csakhamar ürmre változott. Gaussnak írt levelében már egy év múlva panaszkodik, mind a csillagvizsgálóra, mind Pasquichra. Gauss bölc mérséklettel számolt be erről a levélről kedves tanítványának Gerlingnek:

„Ist von allem, was Littrow schreibt, auch nur der zehnte Teil wahr, so müssen Sie und Encke sich Glück wünschen, nicht nach Ofen gekommen seyn. Ich kann aber noch immer nicht recht klug aus der Sache werden, und mich nach dem, was mir Tittel und Reichenbach über Pasquich gesagt haben, nicht entschliessen, nach jener einseitigen Darstellung mein Urteil zu fixiren [30].”

Littrow ezután állandóan gyalázta és rágalmazta Pasquichot. Pasquich közben azt gondolta, hogy Tittel is bevádolta őt Gaussnál. Pedig Tittel másképpen nyilatkozik Pasquich és Littrow vitájáról Gaussnak írt levelében:

„Ungern trenn ich mich von Greenwich, um nach Wien zurückkommen, wo mich lauter unangenehme Geschichten überraschten. Nämlich Littrow hat sich eine schreckliche Satisfaktion genommen, in dem er die Ofner Verhältnisse mit greller und viel fältiger Beschimpfung Pasquichs beinahe vor dem kaiserl. Thron gebracht hat. Diess thuet mit ungemein Leid, weil ich daraus schliessen muss, das zu einer freundschaftlichen Aussöhnung nunmehr jeder Weg abgeschnitten seye [31].”

De nemcsak Pasquich és Littrow közt mérgesedett el a viszony, hanem Pasquich és Kmeth között is. (Kmeth 1811 óta volt a gellérthegy csillagvizsgáló adjunktusa.) Ezen személyi torzalkodások természetesen bőven szolgáltatottak csemegét a leveleknek. Gauss és Schumacher majd tíz nyomtatott oldalon tárgyalták meg leveleikben ezt az ügyet és a követendő eljárást, amely teljesen tisztázta Pasquichot [32].

Később azután Tittel és Pasquich félreértése is tisztázódott, s amikor Pasquich 40 évi szolgálat után évi 1500 forint teljes fizetéssel, nyugalmába vonult, maga hívta Tittel Budára. Tittel pedig a már ismert egri körülmények miatt természetesen készséggel vállalkozott arra, hogy Pasquich örökét elfoglalja.

Tittel Pál kinevezési okmánya Bécsben 1824. szeptember 13-án kelt [33], amelyről a Tudományos Gyűjtemény is külön megemlékezik [34]. Nemcsak a budai csillagvizsgáló igazgatójának nevezték ki, hanem egyúttal az egyetem asztronómiai professzorának is. Állását azonban csak 1824. december 1-én foglalta el. Fizetését 1825. január 2-án Bécsben 1400 forintban szabták meg [35].

Mivel Tittel teljesen egyedül vette át Pasquich örökét, ezért hogy magának segítőtársat neveljen, 1825-ben az akkor még 15 éves Albert Ferencet vette maga mellé. Albert mint ösztöndíjas gyakornok szerepelt az intézetnél és teendői mellett tanulmányait is folytatta. Tittel keze alatt Albert 9 hónap alatt a sík és gömbi trigonometria, differenciálszámítás és a kúpszeletek elméletén át egészen az integrálszámításig jutott el [36].

Az új munkahely, a megváltozott körülmények új erőt és lendületet adtak Tittelnek. Az „Astronomische Nachrichten” című csillagászati szaklapban egymásután jelennek meg értekezései:

„Dissertatio de calculo praeliminario occultationum fixarum per Lunam”, „Theoria nova aberrationis fixarum”, „De ecliptibus Solis et Lunae.” Tittel ebben az időben rengeteget dolgozott. Dolgozatait azonban nem tudja kiadni: az egyetemi alapítványok annyira csekélyek voltak, hogy azzal nemcsak, hogy segíteni nem tudták a tudományos munkát, hanem még a tanárok fizetését sem voltak képesek folyósítani. Amint Albert írja: „Dolgozatai egyre szaporodtak, de nem volt gondoskodva a sajtó alá bocsájtásról. A levéltár zárt szekrényében heverték [37].”

Albert leírásából, de az Országos Levéltár irataiból is tehát arra a meggyőződésre juthatunk, hogy a Tittel első nagy buzgalmát követő látszólagos eredménytelenség elsősorban személyi, fizikai és anyagi

okokkal magyarázható. Tittelnek, aki Pasquich után egészen egyedül vette át az intézetet, sok olyan feladata volt, amelynek egymaga nem tudott eleget tenni. A tudományos munkán kívül az egyetemen a tanári teendők ellátása, az állami „sematizmus” számára naptár készítése, az intézet technikai, és irodai munkái olyan feladatokat róttak rá, amelyek elvégzését a század elején még háromtagú személyzet is csak nehézségekkel tudta vállalni. Albert legalábbis kezdetben nem jelentett számára komoly segítséget, mert hiszen ő ekkor még csak elemi ismeretekkel rendelkezett. További nem kevésbé súlyos kerékkötője volt persze Tittel munkásságának lelki meghasonlottsága is. Albert leírásából láthatjuk, milyen szívós küzdelmet folytatott az egri kanonoki stalumért, amelynek elnyerése súlyos anyagi zavaraitól szabadította volna meg. Ugyanis özvegy édesanyját és testvéröccse hátramaradt három árváját is neki kellett eltartani. A kanonokságra már Fischer érsek is alkalmasnak találta és így sorsának jobbrafordulását remélte 1827-ben Pyrker egri érsekké történt kinevezésétől, annál is inkább, mivel Pyrkertől előzőleg ígéretet kapott a kanonokságra. Ez az ígéret azonban nem valósult meg és ez a csalódás szinte megsemmisítő hatással volt Tittelre [38].

„Tittel csúszni, mászni nem tudott, egyenesszívű ember volt, hízelgésig, színlelésig soha le nem aljasodott. Lehetett volna kanonok Nagyváradon, ő azonban ezt nem fogadta el, mondván, hogy minden megyének megvannak a saját érdemes emberei s inkább meghalni, mintsem egynek is praejudiciálna ezek közül. Nem azért óhajtom én — mondá sokszor — az egri kanonokságot, hogy jobban, kényelmesebben, kevesebb fáradtsággal élhessek, nem, hanem azért, hogy lelmi gondjaimtól megszabadulván, hazám virágzását én is elősegíthessem. Mily kevés nálunk az egzakt tudományokat kedvelő, azokban eléggé jártas ember, pedig hogy szüksége leend egykor hazánknak ilyenekre. Nézze meg népiskoláink állapotát, a magyar tanárok, néptanítók és azok özvegyei, árváinak mostoha sorsát, tekintsen szélyel és számlálja meg azon sok különben jóra való becsületes magyar embert, ki magát, nemzetét túlbecsüli, miért? mert faluján, megyéje fővárosán kívül mit sem látott s úgy a világ sorsát sem ismeri.

De nem, — így szokta rendszeren befejezni panaszát — nem! nincs rendelve számomra azon szerencse, hogy én is jót tehessek, hanem arra vagyok kárhóztatva, hogy megfussam életem pályáját anélkül, hogy nyoma maradjon létemnek [39].”

De térjünk vissza Tittel életének további nevezetesebb eseményeire. 1830 júniusában az egyetem Nagyszombatról Budára költözésének félszázados évfordulóját ünnepelte. Az egyetem rektora, Stáhly Ignác orvosprofesszor oly módon akarta az évfordulót emlékezetessé tenni, hogy az observatórium számára ezer forintos költséggel harangot készíttetett; ennek az volt a rendeltetése, hogy harangjelzés útján tudassa Pest és Buda lakóival a dél idejét. A jeladás oly módon történt, hogy mintegy fél perccel dél előtt néhány sebesen egymásra következő harangjelzést adtak, amelyet 12-kor a harangon tett hangos ütés köve-

tett. A jeladás idejéül a középdelet választották. Tittel ebből az alkalmából egy kis művet készített [40].

Tittel különben Budán és Pesten nagy tiszteletben állott, sok magasállású közfunkcionárus, tudós és író kereste fel a csillagvizsgálóban. Többször meglátogatta Széchenyi István is, akivel általában, társadalmi, tanügyi és tudományos problémákról beszélgetett. De ugyanakkor gyakori vendége volt Vörösmarty Mihály is.

Erdemei elismeréséül 1830. november 17-én Pozsonyban a Magyar Tudományos Akadémia igazgatósága a mathézis osztályba helybeli első rendes tagnak nevezte ki, kezdetben még fizetés nélkül, december 12-től pedig 500 pengő fizetéssel [41].

Ez egyszer látták őt igazán örülni. Ekkor mondta: „... ezen új alapítvány a magyar nemzet fenntartására és a kultúrnépek sorába lépésnek egyik erős biztosítéka és nagyon örülök, hogy ennek a nagy horderejű és jövőjű testületnek megtisztelt tagja lehetek.”

Mindjárt az első nagygyűlésen 1831 február 27-én az Elölülő többek között Tittel a folyóirat szerkesztése ügyében létrejött bizottságba osztotta be. A folyóiratban, amelynek a Tudománytár címet adták, egyébként Tittel maga is dolgozott, amelyről a Tudományos Társaság Evkönyve így emlékezik meg „... az olyan könyvekből, melyeket nem csak pusztán jelentendőknek lehet nézni, kivonatot készített: Tittel, ... [42].”

Tittel akadémiai megbízatása volt még az is, hogy segédkezzék egy matematikai műszótár összeállításában. Ez a Magyar Tudós Társaság által közrebocsátott könyv csak 1834-ben, Tittel halála után jelenthetett meg, de Tittel a munka ráeső részét elvégezte. Ez világosan kitűnik a mű bevezetőjéből. „S felosztván e könyvek tagok között kiszedte és béküldötte a magáéit Tittel, Györy, Bitnicz, Nyiri [43].”

Ezen kívül résztvett még Tittel az első magyar nyelvű lexikon, a „Közhasznú Esmeretek Tára” első és második kötetének szerkesztésében is. A Bugge Tamás cikkelyig álló összes matematikai és asztrológiai cikket ő írta. Ezen cikkei nyomán is, az olvasó okvetlenül arra a meggyőződésre jut, hogy Tittel valóban alapos és nagy tudású ember volt. Az asztrológiáról írt cikkében többek között a következőket írja:

„... Mind e mellett el nem kell felejtkeznünk, hogy ez a felséges tudomány írtotta ki közülünk az ASTROLOGIÁT; e tette ártalmatlannokká a COMETÁKAT; ez szabadította meg a szegény együgyű embert a garabonczás deákok zsarolásától, a morkolább félelmétől. egy szóval ez a tudomány váltotta meg az emberi nemzetet ezercféle szörnyetegtől; mely szörnyetegen bizonyosan ismét seregestül visszatérnek, mihelyst az asztrológia fáklyája el fog aludni. Több mint elegendő okok e végre, hogy ezen tudományt mint legdrágább örökségünket szorgalmasan őrizzük, illendő becsben tartsuk s maradékainknak szent ereklye gyanánt ajánljuk.” Tittel [44].

S mintegy válaszul és bírálatul szánva azoknak az embereknek, akikhez Tittel hiába fordult kérelmeivel a csillagászat és a csillagvizs-

gáló felszerelése ügyében, ugyanezen cikkhez tartozó lábjegyzetben a következőket írja:

„Nem ritkán hallunk, némely embereket így okoskodni: Mire való mostani időben az astronomia költséges folytatása: minekutána jó zseb-óráink, derék mappáink és olcsó kalandáriomink vannak? Ezeknek okoskodása szakasztott olyan, mint azé, a ki a napot szükség felett valónak tartotta, minekutána éjjel a hold elégséges, nappal pedig a nélkül is világos van. Egyébként olly úriemberek is találkoznak, a kik az említett három czikkelyeknek árát megadták, de azoknak astronomiai eredetét még csak távolról sem gyanítják [45].”

Tervben voltak még a Közhasznú Esmeretek Tára további kötetin kívül a:

„Népszerű csillagászat”
„Mathematikai földleírás”
és „Magyar égi és földi golyó”

c. munkái is [46]. Ezek kiadására azonban korai halála miatt nem kerülhetett sor. 1831. augusztus 26-án fiatalon, 47 éves korában meghalt.

„Az idő köz gyásza rossz hírek hallására keményíte el bennünket; de illy jeles férfiak halála sok időre fájdalmas emlékezetet hágy maga után. A magyar tudós társaság e két igen nagy munkásságú tagjaiban pótolhatatlan veszteséget fogja sinleni” — jegyzi meg a Tudományos Gyűjtemény 1831. évi VIII. száma. (A cikk írója Tittel mellett az e hó 22-én elhunyt Kazinczy Ferencre gondol [47].

Vörösmarty Mihály pedig, az Akadémia laureatus költője megható epigrammával búcsúzik tőle:

„Téged, egek, s csillagkoronák éjféli barátját
A Föld fellegein tul rideg ormi lakót,
Hogy közelebb jutnál, a csillagok Téged
Tittel! ohajtásid tűzseregéhez emelt;
Ah, de utánad gyász maradott. Most felmegy az utas
S nem leli, melyet várt, lelke az égi gyönyört
Puszta halommá lön az imént meglelkesedett szirt
A néma jegy a csillag, mely megyen orma fölött.”

1831. augusztus 17-én kelt végrendeletében általános örökösévé édesanyját tette meg [48]:

„Erstens Ich bekräftige vor Allem hier dem Inhalt jener Schrift welche ich meiner theusen Mutter vor mehreren Jahren übergeben und durch welche ich sie zur Universal Erbinn meiner sämtlichen Mobilien eingesetzt habe.”

Kézirati munkáit pedig Albertre hagyta:

„Siebentens. Meine sämtlichen Manuscripte, ausgenommen die in eignen Protokollen enthaltenen amtlich angestellten astronomischen Beobachtungen, vermachte ich meinen Assistenten Franz Joseph Albert. Es sind meist Entwürfe über astronomische, chronologische und allgemein mathematische Gegenstände, und Auszüge, die aber alle

gewissermassen nur Braullons werdender Werke sind, an deren Vollen-
dung mich manigfaltige Umstände verhinderten, so dass der Empfän-
ger darim nicht sowohl einen Gegenstand von Werth als wielmehr
einen Beweis meiner Liebe finden wird."

Hogy azonban mi lett ezeknek a leveleknek, illetve az Albertnek
átadott matematikai és asztronómiai kéziratoknak a sorsa, pontosan nem
tudhatunk. Albert azt állítja, hogy 1849. május 11-én Budavár osromá-
nál elveszítette [49].

Meg kell még említenünk, hogy Tittel, aki a könyveknek nagy
barátja volt, maga is nagyszerű matematikai és csillagászati könyvtárat
gyűjtött össze. Végrendeletében adósságának rendezése végett az egye-
tem tanácsát kérte meg könyvtára egy részének megvételére. Az egye-
tem kérelmének helyt is adott, és ezzel a csillagvizsgáló könyvtára,
amelynek alapja legnagyobbbészrt Pasquich hagyatéka volt, értékes
anyaggal gyarapodott.

Könyvtárának másik tekintélyes részét pedig (87 mű 142 kötetben)
az egi obszervatóriumnak ajándékozta. A könyvek átvétele Egerben
1840-ben történt. E művek között találjuk: Gauss, Zach, D'Alambert,
Piazzi, Bode, Cassini, Euler, Bűgge, Scherffer, és Pasquich munkáit
is [50].

Számos kötetben pedig Tittel kezétől származó értékes bejegyzé-
seket találhatunk, amelyek egyrészeről már említést is tettünk. De
bejegyzései egyúttal értékes életrajzi adatokkal is szolgálnak.

IV.

Művei:

1. *Formulae analiticae et analitico-trigonometricae, quas in com-
modum auditorum suorum usum.* Eger, 1810. (Megvan az egi Főegy-
házmegyei Könyvtárban.)

2. *Observationes astronomicae in specula Caes. Vindobonensi fac-
tae.* (A berlini újságok 1815.)

3. *Über die Reduction verschidener chronolog. Daten auf einander.*
(*Zeitschrift für Astronomie.* Tübingen II. 1816.)

4. *Methodus technica brevis, perfacilis ac perpetua construendi
caldnarium ecclesiasticum, stylo tam novo quam vetere, pro conctus
christianis Europae populis, dataque chronologico-ecclesiastica omnis
aevi examinendi ac determinandi.* (Göttingae 1816. [Megvan az egi
Főegyházmegyei Könyvtárban.]

5. *Geocentrischer Lauf der Pallas, vom 21. Jän. 1818. bis 22. Jän.
1819. für die Göttinger mittl. Mitternacht.* (*Zeitschrift für Astronomic.*
Tübingen III. 1817. és Bode: *Astronomisches Jahrbuch.* 1817.)

6. *Über die Zeitrechnung der Araber und Türken* (*Zeitschrift für
Astronomie* Tübingen III. 1817.)

7. *Astronomiai értekezés az 1820-dik esztendőbeli nevezetes nap-
fogyatkozás alkalmosságával.* (Tudományos Gyűjtemény, Pest. 1820.
IX.)

8. Ustökös megfigyelés 1824. január 27-én Egerben. (Gemeinnütziges Blätter, 1824. XII.)

9. Theoria nova abberationis fixarum. (Astronomische Nachrichten III. 1825.)

10. Dissertatio de calculo praeliminario occultationum fixarum per Lunam. (Astronomische Nachrichten.)

11. De eclipsibus Solis et Lunae. (Astronomische Nachrichten.)

12. Rövid tudósítás a budapesti torony-órák regulázása végett adandó jelek idejéről és módjáról, négy közhasznú táblatoldalékkal. (Buda 1830.) [Megvan a Széchényi Könyvtárban.]

13. Közhasznú Esmeretek Tára I. és II. kötetben az összes matematikai és csillagászati tárgyú cikkek. (Pesten 1831.)

14. „Mathematikai műszótár”, egy részének szerkesztése. (Budán 1834.)

J E G Y Z E T E K:

[1] Magyar Tudós Társaság Évkönyve I. kötet 131. l. (Pesten, 1831.)

[2] Udvardy László: Az egri érseki jogliceum története 1740—1896.

[3] Egri Főegyházmegyei Levéltár Tittel: 1080/1810. szept. 2.

[4] Dr. Bevilaque Borsodi Béla: A galánthai gr. Eszterházy Károly egri püspök által alapított egri egyetem csillagvizsgálójának története. (Stella IV. évf. 1929. 3—4. szám 101—143. l.)

[5] U. o. 4. szám.

[6] Egri Főegyházmegyei Levéltár Tittel: 208.1811.

[7] U. o. 1238/1811. aug. 16.

[9] U. o. 523/1915.

„Ha Ön így halad — (ezek az ő szavai) — Doktor Úr, úgy Ön már nincs messze végcéljától.”

[10] Bitnicz Lajos: Emlékbeszéd Tittel Pál rendes tag felett. (Magyar Tudós Társaság Évkönyve II. kötet. 2. rész 8—15. l. Pesten, 1834.)

[11] V. ö. 6. 240/1816. jan. 15.

„Az igen tudós Gauss, aki tudását és ismereteit velem készségesen közölte, a későbbiekben barátsággal tetézte. Hogy ez a kiváló férfi, mennyi kincsek birtokosává tett, azt ki sem lehet mondani; nem múlt el egy nap sem, hogy ne vettem volna tőle egyrészt új ideát, másrészt fejlettebb ismeretet.”

[12] Göttinga. Gauss—Bessel Briefwechsel, 1816. jan. 27.

„Ebben és az előző szemeszterben az átlaghallgatók nagy száma volt a kollégiumban és egyáltalán nem akadt kiváló pl. olyan aki Nicolaihoz, Gerlinghez, Möbiushoz, Encke-hez hasonló lett volna. Ezen a télen volt egy magyar lelkészem is Egerből, akinek a jövőben az ottani csillagvizsgálót kell átvennie, s aki ugyan szorgalmas, de most még távolról sem elégséges, hogy segítségünkre legyen.”

[13] Göttinga: Briefwechsel Gauss—Gerling, 1927. S. 136.

Ő olyan, amilyenek Ön is találja, szilárd jellemű férfi, alapos ismeretekkel és igaz buzgalommal.”

[14] U. o. Kassel, 1816. szept. 25. 1927. S. 137.

„Örülök Tittel Úr látogatásának, akinek közeli ismeretsége számomra nagy öröm.”

[15] V. ö. 6. 832/1816. ápr. 7.

„... meghívást kaptam, hogy útitársa legyek. Az út körülbelül 36 napig tart, s valószínűleg a húsvét utáni legelső héten veszi kezdetét.”

[16] Közhasznú Esmeretek Tára II. kötet. 238. l. (1831. Pesten.)

[17] V. ö. 6. 240/1816. jún. 25.

- [18] Gauss: Über den Repsoldschen Meridiankreis Beobachtung des Uranus, Saturnus und der Pallas etc. (Bode: Astronomisches Jahrbuch. Berlin, 1818. 212. l.)
- [19] Bode: Astronomisches Jahrbuch. (Berlin, 1815.)
- [20] „A legkiválóbb megoldásokat: a 8. §-ban a harmadikat, a 12 §-ban az elsőt, a 14. §-ban a másodikat, a nagyhírű férfitől Gausstól kaptam, amit kötelességem őszintén kinyilvánítani, s egyben a legnagyobb elismeréssel is adózom a biztatásért, a kiváló gondoskodásért, amellyel az én tanulmányaimat irányítani méltóztatott; amiért lelkemből őszinte hálát nyilvánítok.”
- [21] Gatterers: Abriss der Chronologie. (Göttingen, 1777.)
- [22] V. ö. 6. 240/1816. jún. 25.
- [23] Jelitai József: Levéltári adatok a csillagászat hazai történetéhez. (Csillagászati Lapok, 1939. II. évf. 1. sz. 24. l.)
„... amelyhez engem oly sok drága, kedves emlék fűz.”
- [24] U. o. 25. l.
„Az Ön 1817. november 8—19-i levelét (kedves írását) nemes barátnóm Sztárai grófnő küldte hozzám.”
- [25] Albert Ferenc: Tittel Pál egykori egri főegyházmegyei áldozár, magyar királyi egyetemi csillagász és tanár, magyar akadémiai rendes tag. (Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlése. 1869. Eger.)
- [26] Tudományos Gyűjtemény, 1920. IX. kötet. 33—35. l.
- [27] Kelényi B. Ottó: Eszterházy Károly gróf egri püspök csillagvizsgálójának könyvtára és az egri asztronómusok működése. (Stella V. évf. 1930. 1—2. sz. 22—38. l.)
- [28] Tudományos Gyűjtemény. 1820. IX. kötet. 38. l.
- [29] V. ö. 23. 1938. I. évf. 4. sz.
„... Ő az érseknél van, aki természetesen Bécsben az udvarnál sokat tehet. Egyébként Ő egy jeles koponya és szorgalmas, viselkedésével Ön biztosan elégedett lesz; Ő nemsokára Önnél lesz.”
- [30] V. ö. 13. 157—158.
„Ha mindannak amit Littrow ír, csak a tizedrésze is igaz, úgy Ön és Encke csak azt a szerencsét kívánhatják maguknak, hogy Budára ne kerüljenek. Én magam még mindig nem tudok elég okos lenni ebben a dologban és azok után, amit Tittel és Reichenbach Pasquichról mondott, nem tudom magam elhatározni, hogy bizonyosfokú beállítás után ítéletet mondjak.”
- [31] V. ö. 23. 24. l.
„Nem szívesen válok meg Greenwichől azért, hogy Bécsbe visszatérve csupa kellemetlen dolog lepjen meg. Ugyanis Littrow egy borzasztó elégtételt vett azzal, hogy a budai viszonyokat, Pasquich rikító gyalázásával majdnem a császári trón elé vitte. Ez különösen fájdalmasan érintett, mert arra kellett jutnom, hogy a vele való barátságos megbékélésnek minden útját lezárjam.”
- [32] V. ö. 23. 27. l.
- [33] Országos Levéltár. Lit. Pol. 1824. 8. 13.
- [34] Tudományos Gyűjtemény, 1824. XII. kötet. III. 2. fejt. 112. l.
- [35] V. ö. 33. 1825. 8. 6.
- [36] V. ö. 33. 1825. f. 8. p. 243.
- [37] V. ö. 25.
- [38] Kelényi B. Ottó: A gellérthegy csillagvizsgáló Tittel Pál és Mayer Lambert Ferenc idejében. (Stella. IV. évf. 1929. 2. szám 49—56. l.)
- [39] V. ö. 25.
- [40] Kelényi B. Ottó: A magyar csillagászat története. (Budapest, 1930.)
- [41] Névkönyv a Magyar Tudós Társaságról. (Pesten, 1832.)
- [42] V. ö. 1. 76. l.
- [43] Matematikai műszótár. (Budán, 1834.)
- [44] Közhasznú Esmeretek Tára I. kötet, 456. l. (Pesten, 1831.)
- [45] U. o. 456. l.
- [46] V. ö. 40.
- [47] Tudományos Gyűjtemény 1831. VIII. kötet.
- [48] V. ö. 33. 1832. 8. 222.
„Először. Mindenekelőtt megerősítem minden írásom tartalmát, amelyeket

több évvel ezelőtt az én drága jó anyámnak átadtam, amelyben én őt az összes ingóságom általános örökösévé tettem.

„Hetedszer. Az összes kéziratomat, kivéve a jegyzőkönyvben meglévő hivatalosan beállított astronomiai megfigyeléseket, asszisztensemnek, Albert Ferencnek adományozom. Ezek legnagyobbbrészt asztronómiai, chronológiai és általános matematikai tárgyú tervezetek és kivonatok, de ezek mind némikép csak vázlatai meglévő munkáimnak, amelyeknek befejezését sokirányú körülmények megakadályozták, úgy, hogy az átvevő abban nem annyira értékes tárgyat, mint inkább a szeretetnek bizonyosságát fogja találni.”

[49] V. ö. 25.

[50] V. ö. 27. 2. szám.