

Imago quarta: Analemma

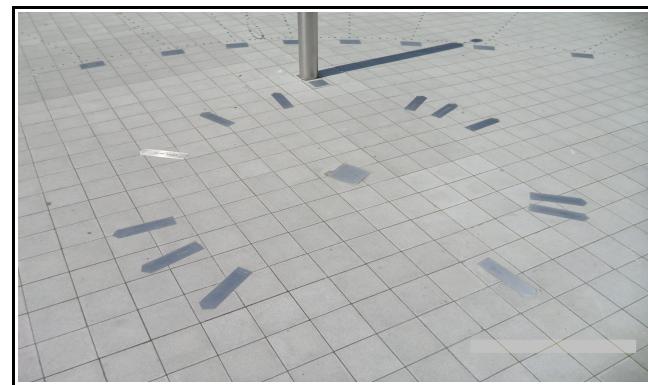
Kal = primus cuiusque mensis dies;  
exempli gratia: Kal. Ian. = Kalendas Ianuariae = 1.1.;  
Id. Oct. = Idus Octobres = 15.10.

Specialis huius horologii solarii res sunt duodecim signa urbium mundanarum, quae circuli instar polum circumeunt et situm intervallumque quarundam urbium mundanarum indicant (vide imagines quintam sextamque).



Imago quinta: Signum urbis Vellintoniae

Exempli gratia Vellintonia, quod Novae Zelandiae caput est, in hemisphaerio meridionali terrae sita est. Sed aeroplanum Coloniae surgens in septentrionalem-orientalem avolat partem, ut itinere quam brevissimo in illam urbem perveniat. Haec igitur ipsa res est inopinata et digna, quae consideretur a nobis! Appellantur autem illae brevissimorum intervallorum lineae, quae in orbe terrarum sunt, orthodromi.



Imago sexta: Mundanarum urbium rosa

#### Epilogus: Annotationes nonnullae generales

*Exemplar historicum* praesentis horologii fuit **horologium solarium illud Augusti**, quod in Campo Martio Romae situm erat. (Sistematis linearum exemplar exsistit horologium Pompeiis inventum.) Fundamenta calendarii nostri hodierni saeculo primo ante Christum natum temporibus C. Iulii Caesaris Augustique imperatoris sunt iacta; cuius rei memoriam nos hodie nominibus mensium Iulii et Augusti retinemus. Gregoriana, quae dicitur, reformatio saeculo decimo sexto instituta calendarium illud non evertit, sed exactius reddidit.

*Exempla alia* nostrae aetatis sunt horologium solarium **cumuli** **eiectamentorum fodinalium Hoheward** in Ruhrensi regione Westfalica et horologium in **theatri foro Aschaffenburgi** situm.

Hoc igitur praesenti horologio solario tempus methodo quadam antiqua difficilique definiri potest. Sed licet hoc omnino nostra maxime intersit, is non est finis horologii proprius nostri solarii<sup>1</sup>. Nam horologio solario inspicio fortasse movemur, ut consideremus, quomodo tempus definiatur ac dividatur, et ut cogitemus de connexis aliis calendarii quaestionibus. Sed praecepit horologium solarium modo illustri ac perspicuo nos adiuvat, ut intellegamus, quibus difficultatibus solutis quadringtonos abhinc annos imprimis **Copernicus**, **Tycho Brahe**, **Kepler**, **Galileus** exploraverint sistema heliocentricum.

Rationem reddit pro rei pressoriae lege: Victor Schreier

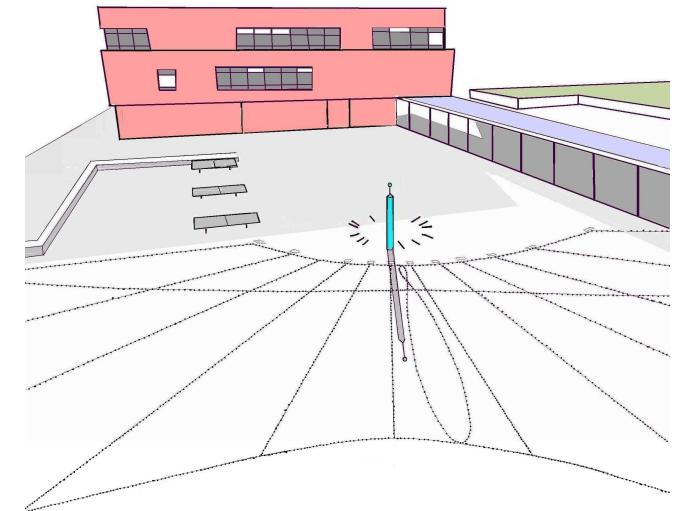
Hunc textum Latine verterunt: Silvanus Mertens et  
Carolus Augustus Neuhausen

Städtisches Apostelgymnasium Köln, Biggestr.2, 50931 Köln

Version 6.1.Lat: Mai 2014

<sup>1</sup>Unumquodque horologium armillare est exactius et facilius inspectu neque pendet e tempestate.

## De cavaedio scholari in horologium solarium redacto



### Brevis introductio in horologium solarium Apostolorum Gymnasii Coloniensis

Cum ante horologium solarium stans horam umbrae iactu indicatam inspexeris, animadvertes hanc horam cum ea hora, quae horologio armillari indicatur, non consentire. Praesens igitur haec instructio docet, qua de causa res ita se habeat et quomodo ex hora solaria colligatur, quae sit armillaris horologii hora.

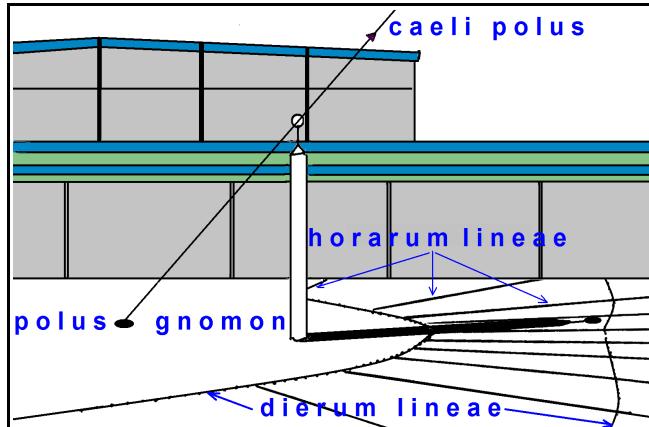
Solarium autem horologium consistit e partibus quattuor his (vide imaginem primam):

I. (= primo loco) e columna, in qua imposita est sphaera ad umbram iaciendam, **gnomon** appellata;

II. (= secundo loco) ex **horarum dierumque lineis**;

III. (= tertio loco) ex **analemmate** (vide imaginem quartam);

IV. (= quarto loco) e **polo**, qui est punctus fictus in parte meridionali gnomonis situs, quo una cum sphaera formatur **axis polaris**, qui est linea parallela axis terrae.



Imago prima: Nomina

Lineae longae directaeque, quae appellantur lineae horarum, horas solarias indicant. Eadem lineae Graecis litteris significantur (vide imaginem secundam).

#### Quomodo solaria colligenda sit hora

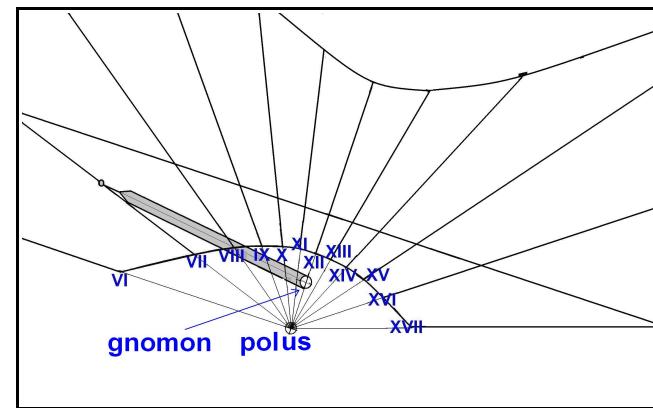
Is locus, in quem sphaerae iacitum umbra, solariam indicat horam. Imago secunda exhibet horam septimam, cum sphaerae umbra in lineam horae septimae iaciatur.

**Cur hora horologio solario indicata non consentiat cum ea hora, quam horologium armillare significat**

Huius dissensionis ratio duabus his explanari potest causis:

**Primum** enim hora horologio solario indicata spectat ad solis cursum. Iam vero eadem haec hora non valet nisi proprio isto loco, id est in cavaedio nostro scholari, atque insuper omnibus locis, qui eodem in gradu longitudinis sive in septentrionali sive in meridionali parte sunt siti. Ceteri loci aliam habent solariam horam. Omnino solaria hora, cum spectet ad proprium solis cursum caelestem cottidianum, appellatur hora propria localis (abbreviatio: HPL). Hora medio-europaea (HME) horologio armillari indicata in spatio lato ab Hispania in parte occidentali sita usque ad Poloniam in parte orientali sitam valet. Eadem igitur non est localis hora, sed zonalis.

**Deinde** cursus solis non semper est idem; nam quindecim circiter minutum spatio cottidie variat. Quanto autem solis cursus sive ocios moveatur sive retardetur, analemmate monstratur. At vero hora armillari horologio indicata procedit aequabili gradu, si horologium illud erroribus caret.



Imago secunda: Horarum et dierum lineae

**Quomodo ex hora solaria (id est HPL) hora horologii armillaris (id est HME sive aestate hora medio-europaea aestiva, HMEA) colligatur**

Ut ex HPL computetur HME, horis solariis addenda est singulis correctio temporis (CT), quae spectat ad causas modo explicatas. Huius rei definiendae ratio haec valet simplex:

$$\text{HME} = \text{HPL} + \text{CT} \text{ sive } \text{HPL} = \text{HME} - \text{CT}$$

Eadem CT non solum ex observationis loco, set etiam e die pendet. Sequitur, ut correctio temporis unoquoque die alio constituatur numero. Omnes hos correctionis numeros continet haec tabella (imago tertia):

Imago tertia: Correctionis temporis tabella (computatae minutis)

Dies	Mensis Ianuarius	Mensis Februarius	Mensis Martius	Mensis Aprilis	Mensis Maius	Mensis Iunius
I	XLI	LI	L	XLI	XXXIV	XXXIV
VI	XLIV	LI	XLVIII	XL	XXXIV	XXXIV
XI	XLVI	LI	XLVII	XXXVIII	XXXIV	XXXV
XVI	III	LI	XLVI	XXXVI	XXXII	XXXVI
XXI	L	LI	XLIV	XXXV	XXXII	XXXVII
XXVI	LI	L	XLIII	XXXIV	XXXIV	XXXVIII
XXXI	LII		XLI			

Dies	Mensis Iulius	Mensis Augustus	Mensis September	Mensis October	Mensis November	Mensis December
I	XXXIX	XLI	XXXVII	XXVII	XXI	XXVIII
VI	XL	XLI	XXXVI	XXV	XXI	XXX
XI	XLI	XLI	XXXIV	XXIV	XXII	XXXII
XVI	XLI	XL	XXXII	XXIII	XXXIII	XXXIV
XXI	XLII	XXXIX	XXX	XXII	XXIV	XXXVII
XXVI	XLII	XXXVIII	IXXX	XXI	XXVI	XXXIX
XXXI	XLII	XXXVII		XXI		XLII

Imago tertia: Correctio temporis CT (Dum aestivum est tempus, quod significatur colore flavo, una hora semper addenda est.)

Computatio hoc illustretur **exemplo:**

Dies: **undecimus mensis Septemboris**  
Hora solaria inspecta (HPL): **undecima**

Correctio temporis (CT) secundum tabellam:  
**+ XXXIV (triginta quattuor) minutae**

→ Hora medio-europaea (HME):  
**undecima cum triginta quattuor minutis**  
Horae aestivae correctio: **+ I hora**

→ Hora medio-europaea aestiva (HMEA):  
**duodecima cum triginta quattuor minutis**

Atqui correctionis temporis numerus analemmate quoque potest aestimari. Etenim tali modo HMEA sine ulla tabella ex HPL facile licet colligere. Quam ad aestimationem perficiendam haec methodus initur:

- I. HPL inspicitur.
- II. In analemmate quaeritur dies praesens. Primus dies uniuscuiusque mensis est in analemmate notatus.
- III. Spatium inter hunc punctum et lineam horae duodecimae correctioni temporis respondet. (In imagine quarta correctio temporis diei primi mensis Februarii dieique quindecimi mensis Octobris est insignita.)
- IV. Correctio temporis eo modo statuta additur horae propriae locali (HPL) ita, ut prodeat HME.

Sed cum – hac methodo adhibita – correctio temporis aestimari tantummodo debeat, is modus computandi numquam prorsus potest exactus et accuratus esse.