

28

246

Quadrantes cum cursori et scula almetra debiri ptos notabiles

Imponit nostra linea vel along uiralli
cum rediguntur ad formam. q. parvus mons
cum fuit arcula in alijs tabula plana: cum
quarta pro adeoqueetur extremitate: et illius ap-
proximissime quarta pro in arcu: et sic
illius extremitate finit quadrans. Et nisi la-
teris quadrans spatu parvo ex omni parte
prostrahendo duas lineas rotas extenuos
angulis omnis rotis nisi angulis quadrans
per angulos recinet A. si ergo hoc nomen
prostrahens una linea subtilis ab angulo q.
dram. b. ad angulum c. dundatur in t.
partes cylindri: et in puncto medio ponatur
q. arcum immobile: et alijs per extenderetur
ad aliquem punctum in A. A. a q° puncto in
eis prostrahere lineas rotas in latere qua-
drantis qui infra se libet soludore quatuor
partem arcus exensis illa pedi mobilis ipsius
arcum ad illum punctum Postea sedem illi
sum numeratur versus b. c. et sic fig-
uerit long in linea subtili eam prostrata:
ubi per arcum mobilem tangit illa lineam
Et a puncto eam dico in A. usque ad
punctum contraire in A. b. c. ducantur due lineas
et incidentur inter se s. ex angulis rectum.

et inferius una quartam partem non habet propter
unam lucam superiorem qui dicitur nonum et
partem circulum nonissimum. Et illa pars inferior
quadrantibus vobis est illa linea circumferentia
rotatim levibus. Illi duae aliae partes extremitas non
littera quadrantibus. Et primus littera quadrans de
xiii duabus partibus quatuor sunt formantibus pectoralibus
equidistantibus linea. et. in fine. cibis littera et.
extrematis ponendo. ¶ Item in linea
circumferentia inferiori secundum. et. propter hanc
linea duae circumferentias quae distantes non
quas dimicant alijs spacio nisi qd desinunt
possunt in inferiori spatio una linea singuli
gradus. et in superiori una gradus. et pariter
in figura. Item linea inferior. b. c. dividatur
in duas partes cibos. et globos pro linea. c. b.
dividatur in. 3. et globos marinus portio in altera
meritis. Et linea dimicant protrahantur ab altera
meritis inferioris ad altera meritis superioris
duo compando spatia in longe. Superioris
pro in lumbo dividatur ita qd globos pectorales
18. spatiorum per se non sit dimis. p. 5 gradus
equalis. Protrahanturque linea dimicantes ab
inferiori meritis linea ad altera meritis
sequentem primus spatium compando et erunt
90. et illud spatium vocamus lumbum. ¶ Cui
sequentem dimicant spatium ad quindecim duos
ligatos et dividuntur. illud. et propter
linea circumferentia distinguis spacium

Sig
Cn

Proprietas formæ, videtur ipsi legens.

39

247

infans a superiori ~~et~~ linea ista f. g. et linea
illa dividitur in .6. partes cylindri: et nominatur
prima divisione, et restantes tres
h. i. K. l. m. n. et opponuntur cylindri tabula
et linea: et valvae figuræ in clavis ut non
monocentris de locis facili. Tunc alia tabula
conveniat ei in eis sufficij in puncto: et ~~in~~
et linea: a. et possit præmolar in genum ad dextram
mittat tabula versus: s. Et nunc ponat per oris
axis immobiles in puncto A. et alijs pos
extendatur in linea: a. et ex quadrilatero don
per extensum in puncto A. sic mobiles et infans
lineas per punctum a. q. **II** Consequitur queratur
alijs per punctum in linea: a. et versus: A. donec a.
h. per eum mobiles translati per punctum A. ad punctum T.
Et cum restrinxatur per eum, et iterum
queratur alijs punctum in dicta linea versus
a donec alijs per mobiles translati per lineam a. K.
et per semper querendo punctum versus A. in h.
nemus, at donec sit linea prothamni sufficiens,
tunc sic conformatos a puncto A. ad .6. puncta
sq. h. i. K. l. m. n. et si eum linea horarum
qm per has accipiat horæ duorum et infraclavis
sic pars eum immobilis per se maneat in linea
f. et quare ad uniusq; eorum efforci
monatur

II Sequitur uis de
Corsore

Siat quida rotundas in spatio intercepto mar
tibus ornat in lumbis infingit. b. et inter li
neas rotundas super que vocas ^{versus} 8. f. et
in illa gravitate graviter qd^e rotunda, qd^e rotat
et monatur in illa gravitate a d^uni ad r^uniu
illa rotunda rotata hinc in longitudine qd^e g.
in lumbis, et si hinc p^ly hoc est de bin. off. nor
sors et non rotundas. In latitudine autem dunda
in 4. partibus cylindri in quibusdam lumen rotundum
b^z: Longitudo enim surseris dundarum in duas par
tes cylindri pluviam rotam perfectam p^{ro}cessum. Non
quidamq^e qd^e dundarum ab extremis ex parte
membris surseris d^uxi. p. et sinistra. s. or
tua media rotatur q. et infingit. r. **T**unc
scirent est q^e mea spatha superiora in lati
dine surseris. Et 3. spatha superiora, quibus
duos mediantib^z zodiaci in signo gradibus et
nud^z graduum. Et haec spatha intermedia quia
lumen duos mediantib^z annis in manib^z: d^uibus:
et nud^z decimis. Quis qd^e hinc annis mediantib^z
duibus zodiaci mediantib^z respondet? **N**on
in una mediantate moneat sibi p^{ro} una mediantib^z
zodiaci: et in alio per aliam. **S**i ea sibi
duibus mediantib^z responderet. 6. inferiora
spatha: et sic sequentur. **I** Consequenter
magnitudine est ponere sibi in mib^z spatha
inferioribus et 3. superius spatha. Et pro
V. in mib^z lumen inferioribus in lumen
q. r. versus. P. **S**i ponatur tunc media

40

morses sup principum. At alius gradus. Iunio
 et ponuntur. II. gradus et dunders in tibi
 prima est. de hinc solo in arte. In
 fui. qd. II. gradus et dunders ponat una pro
 regule. et alia pro sup principi. a. et post
 hanc una linea recta comparsa sua spes
 na inferiora. et illa superiora. et illa sua spes
 na correspondent signis inferioribus. V.
 et
 superior. up. Postea apud. II. et ponunt
 d. i. gradus. ibi ponuntur regula sic praecepit
 et prorahamus linea in rebus inferioribus ipsa
 ipsa et in rebus superioribus. et cum duos spatios
 alterum duorum signorum. D. et D. quoniam
 illorum eadem sunt dictando. Et nunc si fini
 morses. versi. p. nunc lucco eam permutas
 et illi finem erit spes duorum signorum
 qd. II et Qd. dom. fuit duos alii in alia
 parte morses. qd. non qd. dunders ipsam. II. et
 inferior. et aliud super. et in istis spes regis
 sumbentur duo signa. H. inferior et. super
 dum in duobus spes regis. Qd. gradus ponuntur
 alii duos signa. et. inferior et. super.
 Postea alii duos signa remanentia. s. qd.
 inferior et. super. Et quodlibet de inferioribus
 spatios dunders ipsa magna. qd. non qd.
 sumbentur inferior. et nunc gradus super
 sic minus gradus non signorum. et erunt
 tria spatia inferiora comparsa et sua superiora

Item remanentur 6. spatia intermedia in aliis
forcentur 12. mensis. Quod iste regimen sit
videtur in tabula in q^o gradu. Et in primis
februario. Et super illa gradus ponuntur regula:
et sup punctum A. Et protractione una
luna mea spatio compando et sic secundum mo
spatio inferiore, Postea redatur in eadem
tabula in q^o gradu. in februario inquit
et sup illa gradus ponuntur una caput recte
et aliud caput sup punctum A. et promathet
alba luna compando ista est mea spacio,
et in spatio intertempore uno illas duas lunas
protractas per illa duos spatia forcentur lumen.
Et secundum illa gradus ponuntur recte et super
punctum A. et promathet una luna mea
spatio inferiore, Postea redatur in eadem
tabula in q^o gradu. in februario inquit
Et sup illa gradus ponuntur una caput recte et
aliud caput sup punctum A. et promathet
alba luna compando ista mea spacio eadem
Et in spatio intertempore uno illa et lunas pro
tractas per illa duos spatia forcentur lumen.
in inferiore spatio illorum ponuntur et in inferiori
ponuntur duos mensis lumen: et in spatio
interius unius diuin*¶* Unde videndum est
Si mensis tres. 30. dies. uno dundersit in 6. p⁵
quibus: et quoddlibet spacio luna in quinque
dies et erunt 30. Si non mensis habet

31. dñe, mne p̄t̄ dūmna sp̄at̄ my dñi q̄
 m̄t̄ p̄p̄n̄, et r̄sidu sp̄at̄ dñdgn̄
 m. 6. sp̄at̄, et quodlq̄ Morn. 6. m. 5. sp̄at̄
 p̄p̄. **I** Conſequens r̄dēamur in tabula
 in q̄ gradu p̄f̄m̄ **I** magis Morn: Exfr̄
 illi gradū et p̄mit̄. A. p̄na r̄gula:
 et p̄r̄chānt̄ lūca s̄c̄ p̄p̄, et eis sp̄at̄
 myus fōlēt̄ febr̄ m̄ry, q̄m̄ s̄t̄ 28 dñs
 h̄. Unde p̄t̄ dñm̄ in q̄ sp̄at̄ q̄d̄ba
 quāta q̄d̄lib̄ r̄m̄. 7. dñs. P̄sta v̄dra
 in q̄ gradu V. magis ap̄l̄s: Et p̄ni
 recta s̄unt p̄p̄: et eis sp̄at̄ in q̄ p̄m̄t̄
 Morn̄ om̄ dñb̄ n̄ dñb̄ et m̄ dñm̄ **R**
 p̄t̄ p̄m̄t̄, s̄o s̄it̄ d̄ oñb̄ m̄ s̄i t̄p̄s̄o,
 p̄n̄b̄ s̄i in tabula. **I** Et p̄cēd̄ q̄ dñm̄
 b̄r et t̄m̄ dñb̄ debēt̄ fōlēt̄ ea q̄ m̄ Morn̄ m̄
 dñcas fōlēt̄ m̄sp̄at̄ in mediat̄ inferiorē
 alio mediat̄ m̄m̄t̄ sup̄er̄: ad dñsign̄ dñ
 q̄ in dñb̄ mediat̄t̄ dñm̄ Morn̄ m̄ s̄i
 p̄cēd̄ s̄ol̄ in zedr̄os. **D.** et in dñb̄ dñf̄d̄.
I Et s̄o s̄ob̄ m̄t̄ r̄m̄t̄ in p̄p̄ inferiorē
 m̄s̄orē: ea s̄ob̄ m̄t̄ r̄p̄. sup̄er̄: **R** **I**, s̄i
 dñm̄ est magis q̄d̄l̄, et s̄i sp̄at̄ s̄ub m̄,
 s̄ab̄ q̄st̄ s̄unt dñs in m̄m̄t̄ ut q̄. lūce
 ym̄t̄. 5. dñs. v̄l. 6. v̄l. 7. p̄r̄chānt̄
 compānd̄ dñs sp̄at̄: et m̄b̄ s̄ob̄ m̄t̄ dñ
 et m̄t̄ r̄m̄t̄: et lūce dñsign̄ dñs in
 cōp̄at̄ m̄p̄ et sp̄at̄. **I**. aut q̄d̄r̄m̄ m̄

non fuger magni punitus ponit
num pro dibus diebus vel mibus si in possibili-
tatem q̄oniam morses et hacten morses.)

¶ De Scala Almetria.

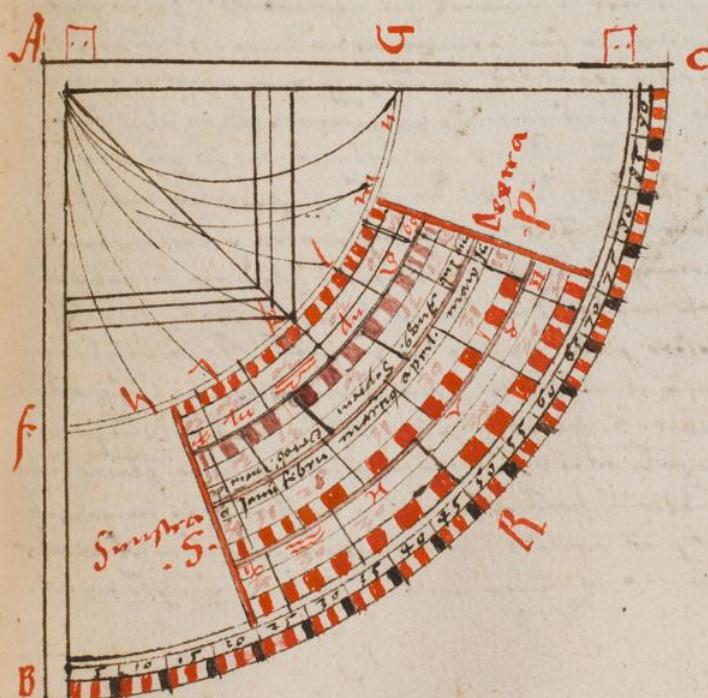
Scalet almetria sic perficiuntur morses. Lumen
a. K. qui est ab A. usq; ad morsorem sa. qdram
morsorem habet. Et ab A. usq; ad K. si ne
habet morsorem. Unde in 2. partis p. lo.
(primum cunctis) vel in puncto media di-
uisione, pars 2. pars enim immobil: et aliq
pes excedatur usq; ad punctum in angulo
vix. A. et mors illi pes immobiles sicut punc-
to quo tangit lumen puncto seu mors sa. qdram
duo puncta in lumen dependentibus vix la-
tora qdram. Et a puncto K. si ne est
mors vel in gaster lumen media in puncto
morsorum lumen in lumbo. Si est mors pro-
trahentur dui lumen roti: et vix illas duie
componentes duis spatis ex oraq; lumen de-
cidatur in 2. partis eis: et prothamnion
lumen illas duies de sequentes: et spatia
inter lumen ex oraq; parte intercep-
tiorum puncta: et super sombra punctorum
vix intrepit a latitudine qdram: et dum
deinde vix artem lumen media qdram
Item in puncto po. clavis subtilis an aliq
filii de ferro subtili: in vix filii extremitate

ponet perpendicularis de pthlo ad alios reg
 ponderari. Et manganum pforatum numerat
 sup filo de lino ad lumen et erat quatuor pphos
 quadrans numeris

250

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104



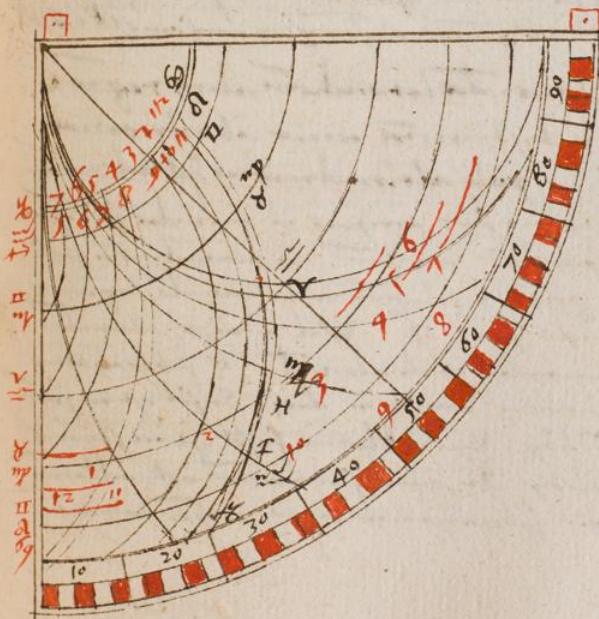
Quadrans alio Horarum

Amissa quarta pars oracula in .go. gradus per omnia linea .a. et .m. in una cyleta, et trahant linea omnia, ferentales, primum superius linea A. et in tropis media pro arcto, tercua est lumbus. ipso postea quarta et maxima elevatio. O in .09. hora .12. ex tabula sequenti: et ista numeratur in lumbo. a. b. versus C. et sup tabula tunc et rursum. A. posita regula sequitur punctus intersecione in linea .09. Sit fac in .V. alijs et habebit linea puncta q. q. dicitur lineam rotundam querendo numerum ab ex: et illa erit meridiana. In alijs autem horis regula per formulas elevacione sive decessatione. Sol in alijs sequitur, et fac oracula ut in linea .12. in auxilio tabula sequenti et habet sibi linea puncta corrispondentes qui sufficiunt. Et per quatuor .12. in alijs sequitur .13. .8. II. .A. ne rot in linea .12. factis oracula ut in .09. .V. .X. ut sibi sequitur videbas. Horae autem cyleta sunt temporales vel pluviales non usq. i. libet et bec linea quadrantis inserviant et tal modo. Unde datur lumbus in .6. per cyletas posito pecte oracula in punctis A. et in q. liber horum dimidiorum fieri correspondentes usq. ad ante habebit .6. horas an: et .6. ipsa minutes. Denique regula ad horam A. et ad punctum ubi linea placuit secutus datur horae et sequentes usq. fortiorum in lineam .6. ac p. est oracula sequitur paproti oracion in .A. et ad ea punctata in linea hora .6. rubras: et fac p. est oracula.

orbite signatibus quadrantibus. Scale aliam non
invenitur nisi in hunc 4th signum habent et

TABULA

	1	2	3	4	5	6	7	8
12	1	10	9	8	7	6	5	4
Gr	0	9	Q	Q	Q	Q	Q	Q
65	74	62	45	55	48	45	55	36
62	15							
53	42							
42	0	10	15	35	16	28	9	19
30	29						1	7
28	45							
18	27	17	5	13	31	7	51	0
								28



De vnlaturibus q̄dram

Alitudinem solis sic habebis tunc q̄dram nō p̄mitt
versus solem ut rady solares ambo forams p̄t
Ex nota sup̄ quaeq; & dūm perpendiculari radae mid
iat ubi alitudinem solis **S.** vñ s̄cere m̄ḡ gradu
sic sol p̄ versorem respice m̄ḡ mensis sit: et q̄o
de eiusdem mensis **E**t pone filii p̄pendiculū p̄ illu
dūm in uspore: et nota sup̄ quod signum sub illi
mensis: et sup̄ quae gradus illius signū eadē filiū
quā m̄ḡ signo et gradus oīt sol **S.** vñ s̄cere
declinationem solis: et q̄ p̄ distanciam ab eis
rēali p̄ versorem **N**on filii sup̄ gradus in quo
est sol vñz oram cum dicta: et nō gradus in tibz
sup̄ quem eadē filii: et pone filii sup̄ linea me
dianū uspore: et nō sup̄ quem gradus in hui
bo eadē p̄pendiculū apparet quod sunt gradus
in huius modi p̄m et ultimis et consimiliatim p̄t

Adōmenta latitudinem aliq; regre et distanciam eam ab equatoriale sunt polo alitudinem q̄d idem ē

Alitudinem solis accipies in meridie solo exenti
a primaria **V**. vel **—**. et alitudinem solis
he de go. gradibus reliquo erit levando regrebus
sunt alitudinis polo **S.** **V**el accipie alitudinis
solis in meridie et de alitudine **O** subrahabe
solis declinatione eiusdem diei. Si sol est in signo
significabilib;. **V**el addoniter sap̄t q̄t in primo
meridiab;. **E**t quod subrahabet vel addoniter
remanserit subrahabet a go. et tunc levando

regale suu abe^t alaudine pol. **I** Vultus
Tempo alaudinum aliis stellis fore mirabilis in
polium sūt ut in maiore alaudinū in nocte
et alaudinū in cœli nocte vel alia: et hor
audire subtrahatur de maiore: et medius
domi addatur alaudinū nūc quod inde
procurat est alaudinū poli sū latitudo regale

II Si nos sine heros diei in omni regnante in
de latitudinem regale suu alaudinū poli
Argenteum fore gradibz. 48.2. 3m postea
et puncta rot gradis in lumbo quadrantim
puncto a latere quadrant sūp quod insigne
sunt tabule pforatae, et rūs illa rūgina
bene mone cōsarcere don principum. **V.**
et ad ipsa ipso ppendicula directa Et valigia
Cursore eterni quadrantes sit in regno illa

III Vultus Tempo alaudinum solum in nocte
et non mone ppendicula a fini m^o eius
et non mone cōsarcere don directo in meridiā
et ipsa alaudinū si radii sub ppendicula
q̄bi om̄e sūt mone cōsarcere ppterū in illa regnante
Cum ageretur Cursus fuerit sic dispergitur
pōne ppterū dictum sūp diem nō diem heros
nō hys: et protracta margarita don in
dat sūp lumen cōsarcere et cōfumam
q̄t fons. 6. heros, Postea diuīsio na
tum solum pmonere p̄strāḡ faramen:
et nota hys margarita in heros q̄m
ipsa viderit rūs heros diei m^o eius **Quidam**

cedat super lucem prīma transversalem
prīma hora. Si cedat super secundam lucem
aut ē et demixps.

De quadrante sive Cursore

Si vis hinc per quadrantem sive cursorem
horas dies Tunc accipe in tabulis quodratū
gradus solis, et in gradu solis in tabula de-
clinatione: accipe solis declinationes et submeritis
a latitudine regule in quo sit. Si sit fons in
figurā septentriōnib[us], vel ad eam si fuerit sol
in figura meridiōnib[us]: et quod per se habet
altitudinem vel additum remanserit tunc. Et hoc
gradus accipit in lumbo a luce et iugis
quod infra sunt tabulis p[ro]fessori et p[ro]p[ri]o
tunc ad rotam ubi remanserit nūc et nūc
margarita usq[ue] ad lucem ingrediuntur
alii cur sive margarita ad rotam ducuntur.
Tunc quatuor rotam solis insimiles p[ro]p[ri]o
forantur, et in loco ubi cedat margarita
in his horas.

Ad h[abend]as horas c[on]st[ell]ationes in 4^{to}

Ad habendum horas c[on]st[ell]ationes in 4^{to}
horario sive cursore

Ad habendum horas c[on]st[ell]ationes in 4^{to} horario sive cursore
nūca ad figurā et ad gradus solis: et h[abend]as
vel de primis quodratū in sole dicitur rotis ambis
foraria p[ro]longari et q[uod] luce margarita tetigis-
set h[abend]as q[uod] sive pl[an]eti q[uod] sunt fixe

45

De horis inuenientibus per Quadrans Cu Corso

253

Invenimus horam in quadra q̄ est in cursione
Equinoctialem sursum luna q̄ in mortuis septem
bris distat duos sup min qm in gradibz in vni
bore invenit ab initio eis etiam in q̄o p̄ficiunt
reptus si sis in uno idest d. etante vni p̄dicta
luna sup .48. gradus ab initio sursum est apte
punctum nigrum spiculare **L**ocato sic verso
re duos p̄pendicula sup punctum d. in q̄ horam
quatuor et inde quia luna ex aluminariatur a
suntro inferius recte sursum ranguit **R**uamus
vra duos p̄pendicula ad caput eiusdem luna
ex altera parte versus pinnulas cordi cum
ranguit ppendicula: in in uno q̄ ab h. p̄dicto
unica est puncti facie. **V**el si ppendicula
est apud quista nos est, hinc puncti sursum
hunc in recte ad locum ubi p̄dicta luna ranguit
ppendicula **H**oc me puncto inuenio, et vna
vel p̄mittit ppendicula nasci, et aluminari
O invenias p̄fici recte **D**uam invenimus luna
p̄dicta suntur sol humerū obponi: etiam
duo hinc et illuc ex recte, donec **O** vixq̄ p̄
natur foramen perciret recte transire
Crody quia in una ppendicula in umbra ranguit
ubi quia **O** apendicula vel descendens ligata
inveniatur **S**up in d. in 3° 3dum ppendicula
ranging, unde quia luna ex aluminariatur
sup ranguit in recte regone **S**up hoc hinc
in puncto in recta ppendicula p̄fici, vel recta p̄p-
pendedicula in recte ranguit possit ponere **C**onspicua in hinc
ppendicula sup ranguit deorsum t. q̄ uia labor exigerat

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000