

14008

DE COMMERCIO
LUMINIS BOREALIS

CVM
ACVMAGNETICA
EXPONIT



ET
NOBILISSIMOS DOCTISSIMOSQUE
SUMMORVM

IN
PHILOSOPHIA HONORVM

CANDIDATOS

AD
EXAMINA CONSVETA
INVITAT

IO. HENRICVS WINKLER,

ORDINIS PHILOSOPHICI

H. T.

PROCANCELLARIVS.

LIPSIAE,

EX OFFICINA BREITKOPFIA.

DEPARTMENT OF THE ARMY
OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL

WASHINGTON, D. C.

1918

OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL

WASHINGTON, D. C.

1918

OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL

ADJUTANT GENERAL'S OFFICE



OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL

WASHINGTON, D. C.

ADJUTANT GENERAL'S OFFICE

ADJUTANT GENERAL'S OFFICE

WASHINGTON, D. C.

1918

D E
COMMERCIO LUMINIS BOREALIS
C V M
A C V M A G N E T I C A .

Explorandarum rerum naturalium studio clari atque illustres viri, Academiae scientiarum regiae Suecicae ornamenta, ANDREAS CELSIUS, OLAVVS PETRVS HIORTER et PETRVS WARGENTIN, in Lumine Boreali acus magneticae declinationem vicissitudines subire per complures annos cognouerunt obseruationibus, quas expositas legimus in Academiae Commentariis, quos ex sermone Suecico in Germanicum amplificandae cognitionis physicae causa vertit Matheosus et Physices scientissimus KAESTNERVS. Ex his Commentariis igitur tradam historiam obseruationum, quae Luminis Borealis commercium cum Acu Magnetica testantur.

Ad obseruandas declinationis magneticae vicissitudines CELSIUS et HIORTERVS vsi sunt acu prisinatica vnum pedem duasque lineas longa, dimidiam lineam lata et tertiam lineae crassa, facta Londini ab Organopoeo SISSONE, et GRAHAMI cura ita constructa, vt frictione perparum in motu impediretur; atque extremitati meridionali applicata pinula huc illuc mobili situm horizontalem nancisceretur. Inclusa fuit acus in cista lignea, quae fundo orichalceo instructa erat, et orbe vitreo ita arcte contacta fuit, vt obseruatoris motu et respiratione nihil ciceretur. Arcus, intra quem acus moueretur, diuisus fuit in gradus et minuta per lineas admodum subtiles, quas oculus per lentem conuexam dignosceret. Cista in mensa posita fuit eo in loco, vt a ferramentis ianuarum et fenestrarum conclauis aequaliter distaret acus, ne ferramentorum aliud fortius ageret alio in illam. CELSIUS, ne ipse turbandae acus occasionem praerberet, cum obseruaret, neque clauem ferream neque aliud quicquam ferri sibi adiunctum habuit. Obseruatis primis mutationibus situs, admouit clauem ferream, cuius vicinia factum est, vt acus rediret in locum, quem ante factam situs mutationem habuerat. Hunc vero locum rursus reliquit, clauis remota, in eumque reuersus est, quem nacta fuerat situs mutatione*.

) (2

Haec

* Im 2 Bande der Schwedischen Abhandlungen aus der Naturlehre, Haushaltungskunst und Mechanik, S. 45, seq.



Haec acus Londinensis, cuius declinationes CELSIUS, An. 1740 *Vpsaliae*, obseruauit, An. 1741 in mense Ianuario tradita est HIORTERO, vt, cum habitaret in conclauis, in quo a nemine turbaretur acus, commotiones eius omni cura et cautione specularetur. Hoc munere diligenter functus est HIORTERVS, et intra 46 hebdomadas 6638 obseruationes instituit maximam partem molestas, praesertim cum iis vacaret noctu per hiemem in conclauis frigido, et acus adhibita lucerna spectanda esset per lentem efficacior. An. 1743 CELSIUS addidit 1500 obseruationes *Vpsaliae* in specula astronomica. Obitu huius viri extitit obseruandi intercapedo, inprimis cum HIORTERVS aliis negotiis implicaretur, quae moram produxerunt obseruationibus vsque ad Anni 1746 mensem Octobrem. Hoc autem tempore resumpto studio amplius 1680 obseruationes peregit.

In vicissitudinibus, quas amplius decem millia obseruationum in acus declinatione monstrarunt, praecipuam admirationem fecerunt extraordinariae declinationes occidentales, quas acus magnetica subiit eo ipso tempore, quo obseruatum est Lumen Boreale ad Zenith meridiem versus progressum. Primam admirationem HIORTERO An. 1741 primo mensis Martii mouit exorta nox, qua caelum Lumine Boreali coruscare, et acum magneticam occasum versus 24 minuta prima declinare vidit. Rem significauit CELSIO, qui simile exemplum obseruasse se respondit, sed tacuisse expectationis causa, futurumne esset, vt in eandem obseruationem incideret HIORTERVS. Certiores facti sunt ambo, cum die 26 Martii post horam nocturnam duodecimam insigniores adhuc declinationes acus, et Lumen Boreale viderent per caelum ita diffusum, vt regionem meridionalem occuparet. Die quinto Aprilis acus magnetica post meridiem circa horam secundam turbari et occasum versus moueri coepit, et circa horam quintam $1\frac{2}{3}$ gradus occidentalior facta est, quam circa horam decimam antemeridianam fuerat. Sed rediit ortum versus, et 20 minuta gradus circiter orientior facta est circa minutum decimum octauum horae sextae; elapsisque horae minutis sex rursus facta est occidentalior per 18 minuta circuli. Ab hoc tempore vsque ad horam octavam matutinam sequentis diei perpetua inquiete conflictata est, donec recuperaret situm, quem ante sibi asseruerat in consuetis et quotidianis mutationibus.

Aliquot hebdomadibus ante CELSIUS cognoscendi auidus, num idem fieret in aliis longeque remotis terris, per literas rogauerat GRAHAMVM, vt *Londini* diurnam operam daret obseruationibus acus magneticae. Obtemperauit GRAHAMVS, viditque *Londini* eodem tempore, quo CELSIUS et HIORTERVS *Vpsaliae*, aequae extraordinarias



rias commotiones easque tantas, vt tantas nunquam vidisse se litteris die 16 Aprilis An. 1741 conscriptis profiteretur. Apprime insignem commotionem notauit die quinto Aprilis, cum circa horam meridianam obseruare coepisset. Caelum fuit serenum. In conclaui nullam factam esse mutationem scribit, in qua ratio quaeri deberet. Per totum hunc diem solus fuit in conclaui, omnemque curam adhibuit contemplandae acui, interiectis interdum vix duobus minutis primis, quibus non vacaret hisse contemplationibus. Sed nullam in epistola facit mentionem visii Luminis Borealis insuetus forsitan, quod HIORTERO videtur, ad spectandum hoc lumen in eiusmodi casibus, aut quia caelum *Londinense* haud acceperit tantam luminis claritatem, quantam caelum *Vpsaliense* magis septentrionale.

Insigniores *Vpsaliae* notatas declinationes, quibus acus occidentem petiit, cum simul Lumen Boreale caelum illustraret, HIORTERVS sequenti tabula exhibet, in qua columna prima numerum dierum, secunda et tertia gradus et minuta prima declinationis significant.

1741 Martii	1	0°	24'	1743 Apr.	2	0°	17'
	26	0	52½'	Maii	3	0	20
Aprilis	5	1	40	Aug.	15	0	28
Julii	12	0	15	Sept.	20	0	9
	29	0	10		27	0	33½'
	30	1	12	Octobr.	14	0	14
Aug.	2	0	7½'	1746 Sept.	12	0	18
	9	0	34	Octobr.	4	0	26
Sept.	21	1	33		7	0	27
	27	0	22		8	0	14
	28	3	40		9	0	23
	29	0	32		14	0	21
Octobr.	4	0	18		15	0	40
	8	0	40½'	Nov.	5	0	33
	24	0	38		6	0	45
	31	0	23	Dec.	3	0	25½'
Nov.	1	0	26		16	0	14
	20	0	48		23	0	25
Dec.	10	0	40		24	0	15
1742 Jan.	5	0	32		29	0	20
1743 Martii	8	0	45	1747 Jan.	2	0	10
	28	2	2		7	0	12
Aprilis	1	0	19				Die

) (3



Die 20 Octobris An. 1746 totum caelum *Vpsaliae* splenduit Lumine Boreali austrum versus pluribus in locis inter horam matutinam quintam et sextam igneum ruborem albo intermixtum spargente. Hoc ipso tempore in acu magnetica declinationum immanem mutationem fieri vidit HIORTERVS*.

Die 19. Octobr. vesperi acus spectavit		15°	17
Die 20. mane 5 ^h	15'	14	30
	26	14	2 $\frac{1}{2}$
	34	14	25
	38	16	5
	41 $\frac{1}{2}$	14	45
	45 $\frac{1}{2}$	14	26
	48 $\frac{1}{4}$	16	23
	52	12	15NB
	54	14	0
	55 $\frac{1}{2}$	15	0
	59 $\frac{1}{2}$	16	25
	2 $\frac{1}{2}$	15	56
	4 $\frac{1}{2}$	16	19
	7 $\frac{1}{2}$	15	42
	11	15	30
	21 $\frac{1}{2}$	15	21
	32	15	16

Hoc Luminis Borealis cum acu magnetica commercium WARGENTINVS nouis obseruationibus confirmavit vsus *Stockholmiae* acu duodecim digitos longa, CELSIQUE acui omnino simili, aliquantum tamen mobiliori, opera & arte EKSTROEMII constructa & in tabula lignea collocata. Haec acus, cum A. 1750 die 6 Februarii mane stylo imposita esset, occasum versus declinauit extremitate septentrionali septimum gradum spectante. Per octo dies, quibus nullum apparuit Lumen Boreale, admodum quietam vidit acum, nisi quod quotidie consuetas oscillationes faceret. Sed die 15 Februarii, cum vesperi circa horam 10 $\frac{1}{2}$ Lumen Boreale caelum collustraret adscensu facto ad punctum Zenith, progressuque directo austrum versus, acum vehementer agitari vidit WARGENTINVS, et intra decem minuta horae 20' occasum et intra 10' horae 37 minuta gradus ortum versus regredi. Posthaec per integram horam studuit repetere

* Im 9ten Bande der Schwedischen Abhandlungen, p. 30. sq.



repetere gradum septimum. Interea vero etiam Lumen Boreale maximam partem deserat. Postero die observationes continuauit. Vespere in conspectum prodiit Lumen Boreale praeclarum, & acus magnetica oppido turbata est. Observatarum situs vicissitudinum epitomen sistit Tomus XI. Commentariorum.

Tempus.		Situs Acus.		Tempus.		Situs Acus.	
Hora	Min.	Gr.	m.	Hora	Min.	Gr.	m.
8	0 ante Merid.	7	0	11	0 post Merid.	6	46
10	0	7	4	11	6	6	25
12	0	7	10	11	10	5	51
2	0 post Merid.	7	15	11	19	6	43
4	0	7	11	11	22	6	26
8	0	7	2	11	26	6	42
9	0	6	50	11	37	5	23
10	0	6	8	11	45	5	0
10	5	5	31	11	58	4	35
10	8	5	47	12	0	5	0
10	15	5	29	12	15	6	30
10	30	6	0	12	27	6	22
10	46	7	26	12	35	6	55
10	56	7	1	12	43	7	14

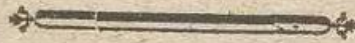
Egregium vero atque praeclarum Lumen Boreale modo occasum modo ortum versus meantibus & remeantibus grandibus columnis dispersisque ex puncto Zenith per caeli spatium corruscantibus flammis apparuit. Die 28 Februarii A. 1750 circa horam quintam post meridiem acus intra aliquot horae minuta dimidium gradum occasum versus percurrit. Significat hoc W ARGENTINVS ECSTROEMIO, praedicitque oriundum instanti nocte Lumen Boreale. Respondit euentus. Primis tenebris prodiit Lumen Boreale aequae clarum ac prius, perque multam noctem continuatum. Acus vero magnetica complures itus & reditus fecit, in quibus gradus sextus minutumque quinquagesimum & gradus nonus minutumque primum terminos constituerunt. Interiecto integro mense Martio, die 2 Aprilis circa horam quartam post meridiem rursus inquietari coepit acus magnetica turbateque agitata est vsque ad horam sextam vespertinam quarti diei Aprilis. Sed ambas noctes notabiles reddidit Lumen Boreale per totum caelum praecipue tamen austrum versus diffusum maximeque splendidum. Quas acus magnetica per istud tempus habuit, praecipuas



cipuas mutationes monstrat sequens tabula, ex qua patet, acum intra vnum diem declinationis variationem quinque graduum habuisse.

Dies.	Tempus.		Situs Acus.		Dies.	Tempus.		Situs Acus.		
	H.	M.	Gr.	M.		H.	M.	Gr.	M.	
Apr. 2.	2 p.m.	40	7	7	Apr. 3,	5 p.m.	4	8	7	
	3	40	7	3		5	11	8	38	
	4	20	7	10		5	27	8	10	
	5	22	7	21		5	37	8	37	
	10	38	5	35		6	9	7	55	
	11	34	6	27		7	8	7	22	
	12	3	4	56		10	25	7	10	
	12	18	6	34		10	43	8	29	
	12	21	6	18		10	54	7	1	
	12	28	6	37		11	10	7	32	
	12	45	6	22		Apr. 4.	7 ante	14	6	29
	Apr. 3.	7 ante	0	7			5	8 mer.	5	5
		10 mer.	15	6		48	9	50	7	22
10		49	7	15	10	17	7	0		
12		0	7	0	2 p.m.	19	7	19		
3 p.m.		30	7	25	2	46	6	29		
4	43	8	55	4	50	7	16			
4	49	9	55	6	52	7	2			

Enarratis obseruationibus his, sequitur, vt quaeramus de vi, qua Lumen Boreale acus magneticae commotiones efficiat. Quam disquisitionem scriptio separata exhibebit. Praesens tempus compellare me iubet Vos, summorum in Philosophia honorum CANDIDATI NOBILISSIMI, qui in bonarum litterarum et liberalium artium studiis nauiter versati dignos vos reddidistis diligentiae et doctrinae praemiis. Accedite igitur et apud me, qui Electorali indulgentia fungor nunc Procancellarii munere, nomina vestra profitemini spe certa confisi, fore vt, cognitis vestris in litteris et Philosophia profectibus, de sententia Collegii Philosophici consequamini studii doctrinaeque ornamenta perennia. P. P. Dominica I. Aduentus A. O. R. MDCCLXVII.



A

Valentini
II