

DE

(y 785.)
HYGROMETRICO AËRIS STATU,
TEMPORE ÆSTIVO ANNI MDCCCXXVI
ABOÆ OBSERVATO.

DISSERTATIO ACADEMICA,

QUAM

PRÆSIDE

Doct. GUST. GABR. HÅLLSTRÖM,

*Physices Prof. P. O., Imper. Ordinis de S:to Wladimiro
in IV Classe Equite, Acad. Imp. Scient. Petropolitane
Socio Corresp., nec non Acad. Reg. Scient. Stockholmiensis
& Societ. Imp. Pharmaceut. Petropolitane Membro,*

PRO GRADU PHILOSOPHICO

P. P.

*Liber Baro UNO von TROIL,
Aboënsis.*

In Audit. die Junii MDCCCXXVII.

horis m. solitis.

ABOÆ, Ex Officina JOH. CH. FRENCKELL.

62.

De

hygrometrico aëris statu,

tempore æstivo anni MDCCCXXVI

Ab oæ observato.

Varia esse constat momenta, quæ characterem climatis loci alicujus constituent, quorumque alia vulgi quoque attentionem nullo fere tempore fugiant, alia non nisi naturæ scrutatoribus observatu digna plerumque sint visa. Quis scilicet est, qui diversorum locorum non observaverit diversum calorem, variabilem ventorum vim, mutabilem cœli aspectum, successionem pluviarum imbrumque, reliqua? Quot sunt e contrario, vel quibus competat in leges harum omnium mutationum inquirere, vel quorum intersit ad phænomena alia, quotidiana quoque hæc, sed perspectu difficiliora, ut aëris humiditatem, pelluciditatem, tensionem electricam, attendere? Quarum quidem affectionum aëris quæcunque non minimam ad mutationes gignendas exserit vim. Humiditatis præsertim sæpissime est ratio habenda, quando varia in aëre conspicua phænomena rite explicare animus est, cujus tamen non tam frequens, quam ex necessitate rei exspectare licuisset, fuit hucusque

A

inve-

investigatio. Hanc ideo præsertim fuisse neglectam perspicuum est, quod paucis adfuisse intelligimus Hygrometra illa exactiora, quibus ad copiam vaporum aqueorum, in aëre atmosphærico volitantium, accurate cognoscendam opus esse ad nostra usque tempora putarunt Physici. Jam vero, quando Thermometra vulgaria ad usus quoque hygrometricos apta esse animadversum est, non sine causa sperare licet, frequentiores in posterum, quam hucusque mos fuit, suscipi de statu aëris humido investigationes.

Varium esse aëris, diversis annis & anni temporibus, statum siccitatis & humiditatis facile intelligitur. Ea vero tempora, quibus eminens quidam & a vulgari ratione recedens observatur character, præ cæteris ad instituenda pericula sunt apta, quamobrem etiam nos tempus æstivum anni proxime præterlapsi, quo aër non vulgari calore & siccitate memorabilis fuit, sine examine hygrometrico præterlabi non permisimus. Quæ igitur hoc respectu observavimus, & quas ex observatis deduximus conclusiones, hic volumus lecturis communicare.

Ad usum hunc hygroscopicum duo, methodo satis nota, adhibuimus Thermometra vulgaria, quorum unum, siccum, aëris ostendebat temperiem, alterum vero, quod bulbum habebat panno linteo satis tenui obsitum & aqua humectatum, temperaturæ vaporum inde exsurgentium ostendendæ inserviebat. Suspensa vero erant ambo in umbra arboris in horto crescentis, ubi facilis fuit aëris permutatio. Designantibus jam *T* temperaturam aëris minimam, quæ cujusque diei tempore matutino,

tino, oriente fere sole, incidit, t temperiē aëris sicco Thermometro observatam, & t' calorem evaporationis aquæ a Thermometro madefactio indicatum, omnibus hisce in scala Celsiana seu centesimali observatis, sequentes annotavimus gradus caloris; cumque in calculo, quem deinde instituimus, completa opus habuerimus serie observationum, quarum omnium immediate colligendarum occasione non habuimus, interpolationis vulgaris ope deficientes determinavimus valores, quos vero signo (:) indicavimus, quo cuique adsit examinatori facultas perscrutandi, an recte vel perperam valoribus ab experientia immediate suppeditatis usi fuerimus.

1826 mense Julii.

Die	T.	Hora VII		h. VIII		h. IX		h. X	
		ante merid.		a. m.		a. m.		a. m.	
		t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
17	9,3	19,7	18,2	22,1	18,2	22,7	16,7	23,8	17,8
21	11,0	18,0	13,2	19,9	14,7	21,0	15,2	21,8	15,7
22	9,0	18,0	15,4	19,8	15,6	20,5	15,7	21,8	16,0
23	14,0	20,0	16,0	20,7	16,4	21,5	16,4	23,6	17,4
24	16,5	18,0	15,0	19,9	15,8	21,7	16,2	22,5	16,3
25	17,1	20,0	15,3	21,1	15,4	23,0	16,3	24,3	17,0
26	7,5	21,8	16,0	22,5	16,8	23,2	17,3	23,8	16,4
27	8,8	15,2	12,0	16,6	12,8	18,0	13,0	19,1	13,5
28	7,0	16,0	12,0	17,1	12,4	19,5	13,3	20,3	14,4
29	10,2	19,0	15,0	20,9	16,8	23,0	16,8	24,5	18,0
30	9,8	17,0	13,5	19,6	16,3	23,0	18,0	25,5	19,0
31	9,7	16,0	13,0	19,8	16,8	24,5	18,6	26,7	18,4
med.	10,8	18,2	14,6	20,0	15,7	21,8	16,1	23,1	16,7

1826 mense Julii.

Die	h. XI		h. XII		h. I		h. II	
	a. m.		merid.		post merid.		p. m.	
	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
17	24,8	18,5	26,6	18,7	26,6	17,4	26,5	18,3
21	22,0	16,0	22,0	16,0	21,9	16,8	22,0	15,5
22	22,5	16,6	22,7	16,2	23,2	16,2	23,8	16,6
23	24,3	18,2	25,0	18,6	24,7	17,6	23,9	17,3
24	23,3	17,2	24,1	17,2	25,0	17,2	25,9	18,0
25	25,7	18,0	26,3	17,5	27,0	17,2	27,2	17,3
26	24,3	16,8	25,0	18,0	24,8	18,8	25,0	18,4
27	20,5	13,8	20,6	13,4	21,2	13,9	21,7	14,2
28	21,7	14,6	23,3	16,3	24,5	17,3	25,0	16,0
29	26,3	18,2	26,5	18,5	27,3	19,3	27,4	18,3
30	26,8	10,7	27,8	20,0	27,9	19,1	28,2	18,3
31	27,0	18,1	27,8	18,0	29,0	18,5	30,0	19,6
med.	24,1	17,1	24,8	17,3	25,2	17,4	25,6	17,3

1826 mense Julii.

Die	h. III		h. IV		h. V		h. VI	
	p. m.		p. m.		p. m.		p. m.	
	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
17	27,4	18,3	26,9	18,1	26,4	17,2	26,1	17,7
21	21,7	15,3	21,4	14,6	21,0	14,0	20,3	13,3
22	23,8	17,0	23,3	17,0	22,7	16,6	22,0	15,0
23	23,0	16,5	22,8	16,3	22,5	16,0	22,4	16,2
24	25,6	17,7	25,8	17,0	25,5	17,2	25,5	17,6
25	26,7	17,2	26,0	17,0	25,0	17,3	24,7	17,1
26	25,0	18,3	23,5	18,0	21,9	17,5	20,0	16,5
27	20,0	14,0	19,9	13,9	19,8	13,9	18,7	13,2
28	25,9	16,8	25,4	16,9	24,9	17,0	23,0	16,6
29	27,3	18,0	26,5	18,0	24,8	17,5	24,0	18,0
30	28,2	18,2	27,9	18,0	27,0	17,7	25,0	17,4
31	27,7	18,0	27,7	18,5	27,8	18,6	26,5	18,0
med.	25,2	17,1	24,8	16,9	24,1	16,7	23,2	16,4

1826 mense Julii.

Die	h. VII		h. VIII		h. IX		h. X	
	p. m.		p. m.		p. m.		p. m.	
	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
17	24,7	17,4	22,0	17,6	18,5	17,3	17,2	17,0
21	19,0	13,5	17,5	13,3	15,9	12,6	14,4	12,2
22	21,2	15,6	19,9	16,0	17,2	15,0	16,0	14,4
23	22,2	16,3	20,7	15,5	17,7	14,7	16,4	14,0
24	25,0	16,2	22,6	14,7	18,6	13,5	16,4	13,3
25	23,5	16,5	21,5	15,8	18,3	14,0	16,0	13,5
26	17,8	14,8	16,5	13,0	15,0	11,8	14,0	11,4
27	17,6	12,6	15,3	11,4	14,2	10,8	12,2	10,0
28	22,1	15,8	20,0	15,3	17,2	14,4	15,5	13,5
29	23,3	17,8	21,7	16,9	19,8	16,0	18,4	15,2
30	23,0	17,0	20,5	16,3	18,8	14,8	17,5	14,4
31	25,0	17,6	22,0	15,7	20,6	15,3	20,0	15,0
med.	22,0	15,9	20,0	15,1	17,6	14,2	16,2	13,6

1826 mense Augusti.

Die	T.	h. VIII		h. IX		h. X		h. XI	
		a. m.		a. m.		a. m.		a. m.	
		t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
1	14,0	19,7	16,5	22,6	18,4	25,7	18,3	27,0	18,4
4	10,8	21,9	16,9	23,1	17,2	24,5	18,3	24,4	19,0
5	10,7	16,5	14,0	17,4	14,5	18,5	14,4	20,7	14,9
7	8,5	15,3	12,2	16,0	12,4	16,5	12,4	17,0	12,7
8	3,2	15,2	10,8	17,0	12,0	17,0	12,2	18,7	12,7
11	14,3	18,3	16,8	18,2	16,8	18,4	17,2	19,4	17,8
13	15,0	22,0	17,3	22,7	17,9	22,7	17,5	21,4	17,8
18	10,0	17,9	15,4	18,8	15,3	20,2	16,2	21,2	16,4
19	9,4	15,2	15,0	17,5	16,7	18,2	16,2	20,4	17,0
21	7,5	17,0	16,1	20,0	17,5	22,5	17,8	23,3	18,6
22	6,9	18,5	15,5	20,4	16,4	21,0	15,7	22,8	17,4
23	9,3	15,7	15,3	17,3	16,3	18,7	17,4	20,1	17,1
24	8,0	17,3	16,0	20,0	16,0	22,1	17,2	23,0	17,0
25	8,3	19,0	16,2	21,3	16,8	22,9	16,0	23,5	16,2
26	18,6	19,9	18,5	20,7	19,0	21,6	19,8	22,8	20,2
27	17,2	21,7	17,0	22,8	17,6	23,4	17,7	23,8	17,5
28	16,2	20,7	16,6	21,3	17,0	21,7	17,2	22,1	16,7
29	13,6	17,1	15,6	17,8	15,6	19,2	16,1	19,8	15,9
med.	11,2	18,3	15,7	19,7	16,3	20,8	16,5	21,7	16,9

1826 mense Augusti.

Die	h. XII		h. I		h. II		h. III		h. IV	
	merid.		p. m.		p. m.		p. m.		p. m.	
	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
1	28,3	19,0	28,0	17,8	28,8	18,6	29,0	17,8	27,8	17,5
4	24,8	19,5	26,3	20,5	25,3	20,3	25,0	20,0	23,4	19,4
5	22,2	15,2	22,7	14,7	22,9	15,1	22,7	15,0	22,2	14,6
7	18,9	13,5	18,9	13,1	19,0	13,0	18,0	13,0	16,0	11,7
8	18,8	12,8	17,7	12,7	16,6	12,9	20,3	12,9	19,9	13,4
11	20,8	17,5	21,6	17,3	21,8	17,5	20,5	16,8	21,0	16,9
13	20,1	17,5	18,7	16,2	18,1	17,4	17,8	16,8	17,5	16,4
18	21,4	16,7	21,8	16,0	22,2	16,0	22,0	15,8	21,3	15,3
19	22,2	17,7	23,2	17,2	23,6	17,4	23,4	18,2	23,0	17,5
21	24,0	17,5	23,7	17,5	23,4	16,8	23,3	17,3	23,2	17,3
22	22,4	16,5	23,4	16,8	23,1	17,0	23,0	17,8	22,3	16,3
23	21,7	17,7	22,6	16,6	23,2	17,1	23,3	17,2	23,1	16,0
24	23,2	17,6	24,6	17,6	24,9	17,6	24,4	17,3	23,6	16,2
25	24,7	17,0	25,1	17,3	24,7	16,9	24,1	17,1	23,0	16,3
26	24,0	20,0	24,5	20,0	24,1	20,0	23,9	19,5	23,4	19,1
27	24,3	18,3	24,7	17,2	24,3	16,0	23,1	16,0	22,7	16,4
28	22,9	16,1	23,2	16,4	23,1	16,4	22,7	16,5	21,9	16,1
29	20,7	16,5	21,4	17,0	20,6	16,3	20,4	16,0	21,3	16,8
med.	22,5	17,0	22,9	16,8	22,8	16,8	22,6	16,7	22,0	16,3

1826 mense Augusti.

Die	h. V		h. VI		h. VII		h. VIII		h. IX	
	p. m.		p. m.		p. m.		p. m.		p. m.	
	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
1	26,2	17,8	25,5	17,7	23,2	17,2	22,6	16,9	21,0	17,0
4	23,0	19,5	22,4	19,4	22,4	18,2	21,1	17,1	19,3	16,4
5	21,8	14,2	20,0	13,0	18,3	11,6	15,1	10,1	13,8	9,2
7	15,5	11,5	15,1	11,5	13,9	10,9	12,7	10,4	10,7	9,5
8	17,7	11,7	16,2	11,1	14,7	10,2	12,5	9,8	10,0	8,2
11	20,5	16,7	19,7	16,3	18,4	16,2	17,7	16,1	17,0	15,6
13	17,3	16,1	16,7	15,5	16,0	15,0	15,5	14,7	15,0	15,3
18	20,8	15,3	19,3	15,3	18,5	15,6	16,3	14,9	15,3	14,3
19	22,5	17,2	21,8	17,2	20,0	16,0	17,4	14,4	15,7	13,8
21	22,4	16,5	21,7	16,6	18,8	15,3	17,0	14,8	15,0	13,3
22	21,4	15,8	20,8	15,8	18,7	15,6	16,4	15,0	15,7	14,0
23	23,2	16,0	21,6	15,0	18,5	14,9	17,2	14,7	14,8	12,8
24	22,5	15,2	21,4	15,9	19,7	15,7	17,1	14,9	16,5	14,4
25	21,7	16,6	21,4	16,5	20,5	16,0	20,0	15,8	19,7	15,6
26	22,5	18,9	21,7	18,4	20,8	18,5	20,0	18,2	19,4	17,3
27	21,5	17,0	20,7	16,7	19,6	16,3	18,8	16,0	18,3	15,8
28	21,3	16,5	20,7	16,5	20,0	17,0	19,5	17,0	19,0	17,0
29	21,3	17,0	20,2	16,5	17,5	15,5	15,8	14,8	14,0	13,0
med.	21,3	16,1	20,4	15,8	18,9	15,3	17,4	14,8	16,1	14,0

1826 mense Septembris.

Die	T.	h. VIII		h. IX.		h. X		h. XI	
		a. m.		a. m.		a. m.		a. m.	
		t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
1	8,1	16,3	15,4	18,2	16,3	19,9	17,2	21,3	17,5
2	12,3	19,6	17,5	21,5	18,5	23,0	18,8	24,0	19,0
4	12,2	14,2	13,7	14,8	14,2	15,8	15,0	17,0	15,7
5	13,9	18,3	15,9	19,0	15,4	19,1	15,7	18,8	15,8
7	1,3	9,4	8,8	15,7	12,9	18,0	13,0	19,3	14,3
8	7,2	17,1	13,6	17,9	13,6	19,5	13,6	20,2	13,6
9	14,0	16,4	15,0	16,8	15,0	17,0	15,0	18,2	16,4
10	13,3	15,8	13,5	16,2	13,5	16,6	13,8	16,9	13,7
11	12,0	13,2	12,0	14,5	12,7	13,0	11,5	14,0	12,0
26	-2,5	5,0	4,7	6,7	6,0	8,3	7,0	10,1	7,7
27	1,2	7,0	6,4	9,3	7,9	12,3	9,7	11,9	8,9
28	1,8	8,0	5,9	9,0	6,8	9,8	7,7	10,2	9,1
med.	7,9	13,4	11,9	15,0	12,7	16,0	13,2	16,8	13,6

1827 mense Septembris.

Die	h. XII		h. I		h. II		h. III		h. IV	
	merid.		p. m.		p. m.		p. m.		p. m.	
	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
1	22.4	18.3	23.2	18.2	22.8	18.2	21.3	17.3	21.6	17.5
2	24.6	18.7	24.9	18.3	24.7	17.8	24.0	17.3	23.3	17.4
4	18.4	16.4	19.9	16.9	20.4	16.9	20.5	17.0	20.0	17.0
5	19.2	15.2	19.3	15.8	18.4	15.3	18.4	15.0	18.4	14.8
7	20.8	14.4	21.5	14.5	21.5	14.5	21.3	14.4	20.7	14.0
8	20.7	13.7	20.4	13.9	21.0	15.4	20.8	14.8	19.0	13.8
9	17.4	15.2	18.2	15.4	18.8	15.2	18.9	15.2	18.7	15.1
10	17.4	14.0	17.6	14.1	17.7	14.0	18.1	13.7	18.1	13.6
11	14.7	12.1	14.3	11.3	14.2	13.0	14.5	12.5	14.7	12.7
26	11.5	8.3	12.5	9.0	12.7	9.8	13.3	10.4	11.3	8.8
27	13.7	9.6	12.2	9.0	11.1	7.9	10.9	8.0	10.4	8.1
28	10.7	7.6	11.0	8.0	11.0	7.5	11.5	8.0	10.3	7.4
med.	17.6	13.6	17.9	13.8	17.9	13.8	17.8	13.6	17.2	13.3

1827 mense Septembris.

Die	h. V		h. VI		h. VII		h. VIII	
	p. m.		p. m.		p. m.		p. m.	
	t	t'	t	t'	t	t'	t	t'
1	21.3	17.8	20.1	17.6	18.7	17.4	18.0	17.0
2	22.8	17.5	21.5	17.4	20.2	16.9	20.0	17.0
4	18.8	16.1	17.7	15.3	16.7	14.5	15.8	13.9
5	18.0	15.3	17.2	14.9	16.8	15.2	16.2	14.8
7	18.6	12.4	16.7	13.0	14.6	12.0	14.0	11.8
8	18.6	13.8	18.0	13.4	17.7	13.9	17.3	13.7
9	18.3	15.0	17.7	14.8	17.6	14.9	17.6	15.0
10	17.8	13.5	16.9	13.2	14.0	12.0	13.8	11.9
11	14.6	12.6	14.2	12.4	13.7	12.2	12.0	11.7
26	9.8	8.8	9.4	8.1	9.1	7.9	8.9	7.6
27	9.8	7.7	9.0	7.0	8.2	6.5	7.2	5.7
28	8.5	5.7	7.0	5.1	5.8	4.3	4.8	3.8
med.	16.4	13.0	15.5	12.7	14.4	12.3	13.8	12.0

Ex hisce jam per observationes immediatas determinatis quantitibus, in calculum probabilitatis inductis, methodo quadratorum minimorum sequentes pro medio cujusque mensis tempore, quod scilicet observando impendebatur, eruuntur valores, in quibus littera h significat horam diei, initio computationis $h = 0$ a meridie desumpto:

Mense Julii :

$$z = 19,02 + 7,313 \text{ Sin } (h. 15^\circ + 59^\circ 10') \\ + 0,990 \text{ Sin } (h. 30^\circ + 202^\circ 4');$$

$$z' = 14,61 + 3,324 \text{ Sin } (h. 15^\circ + 62^\circ) \\ + 0,789 \text{ Sin } (h. 30^\circ + 197^\circ 58');$$

Mense Augusti :

$$z = 17,44 + 5,838 \text{ Sin } (h. 15^\circ + 62^\circ 22') \\ + 0,470 \text{ Sin } (h. 30^\circ + 187^\circ 39');$$

$$z' = 14,50 + 2,920 \text{ Sin } (h. 15^\circ + 68^\circ 7') \\ + 0,720 \text{ Sin } (h. 30^\circ + 200^\circ 44');$$

Mense Septembris :

$$z = 13,20 + 4,985 \text{ Sin } (h. 15^\circ + 58^\circ 13') \\ + 0,524 \text{ Sin } (h. 30^\circ + 154^\circ 36');$$

$$z' = 11,26 + 2,981 \text{ Sin } (h. 15^\circ + 58^\circ 45') \\ + 0,672 \text{ Sin } (h. 30^\circ + 177^\circ 38');$$

quæ quidem æquationes sequentem præbent comparationem :

B

Hora

Hora diei	Mens. Julii			Mens. Augusti			Mens. Septemb.		
	<i>h</i>	<i>t</i>	<i>t'</i>	<i>t-t'</i>	<i>t</i>	<i>t'</i>	<i>t-t'</i>	<i>t</i>	<i>t'</i>
0	24,9	17,4	7,5	22,6	17,0	5,6	17,7	13,8	3,9
1	25,3	17,3	8,0	22,8	16,8	6,0	17,9	13,8	4,1
2	25,4	17,2	8,2	22,8	16,7	6,1	17,9	13,7	4,2
3	25,2	17,0	8,2	22,5	16,5	6,0	17,6	13,5	4,1
4	24,8	16,9	7,9	22,0	16,4	5,6	17,1	13,3	3,8
5	24,1	16,7	7,4	21,2	16,1	5,0	16,4	13,1	3,3
6	23,1	16,4	6,7	20,2	15,9	4,3	15,6	12,8	2,8
7	21,8	15,9	5,9	19,0	15,4	3,6	14,7	12,4	2,3
8	20,1	14,9	5,0	17,6	14,8	2,8	13,7	11,9	1,8
9	18,2	14,4	3,8	16,2	14,0	2,2	12,5	11,2	1,3
10	16,1	13,4	2,7	14,7	13,2	1,5	11,4	10,4	1,0
11	14,1	12,3	1,8	13,3	12,3	1,0	10,2	9,6	0,6
12	12,4	11,4	1,0	12,2	11,5	0,7	9,2	8,7	0,5
13	11,2	10,8	0,4	11,5	11,1	0,4	8,4	8,1	0,3
14	10,7	10,5	0,2	11,2	10,9	0,3	7,9	7,7	0,2
15	11,0	10,7	0,3	11,4	11,2	0,2	7,9	7,7	0,2
16	12,0	11,3	0,7	12,1	11,8	0,3	8,3	8,1	0,2
17	13,6	12,2	1,4	13,3	12,6	0,7	9,1	8,8	0,3
18	15,6	13,3	2,3	14,8	13,7	1,1	10,4	9,7	0,7
19	17,8	14,5	3,3	16,5	14,7	1,8	11,8	10,7	1,1
20	19,9	15,8	4,1	18,1	15,6	2,5	13,3	11,8	1,5
21	21,7	16,3	5,4	19,1	16,3	3,4	14,8	12,6	2,2
22	23,2	16,9	6,3	20,9	16,8	4,1	16,1	13,3	2,8
23	24,3	17,2	7,1	21,9	17,0	4,9	17,1	13,7	3,4

quibus omnibus cognitis erui poterit status aëris hygroscopicus. Ostendit namque Cel. *August* (in *Annal. Phys.* a *Poggendorff* editis, Vol. 5, Lips. 1825, p. 81), designante *b* altitudinem Mercurii in Barometro, *e'* vim expansivam vaporum in casu saturationis aëris ad temperaturam *t'*, atque *e* vim expansivam vaporum qui aëri temperaturæ *t* competunt, quarum utraque, tam *e* quam *e'*, altitudine columnæ mercurialis, ejusdem mensuræ qua data est altitudo Barometri, exprimitur, haberi

$$e = e' - 0,00077832 (t - t') b;$$

qui quidem valor, in millimetris Gallicis expressus, pro media Barometri altitudine $b = 760^m$, usui practico satis accurate ita exponitur:

$$e = e' - 0,59 (t - t').$$

Si igitur ex iis, quæ observationibus Daltonianis utens Biot proposuit (in suo *Traité de Physique expérimentale & mathématique*, Tom. I, p. 531), sequens hic transcribitur comparatio, quatenus præsentî nostro inserviet usui:

t'	e'	t'	e'	t'	e'
7	7,871	11	10,074	15	12,837
8	8,375	12	10,707	16	13,630
9	8,909	13	11,378	17	14,468
10	9,475	14	12,087	18	15,353

omnia jam præsto sunt momenta, quibus ad exponendum temporis, quod examinandum suscepimus, characterem hygroscopicum opus habemus. Sic namque hæc inde eruitur expositio:

Hora diei <i>h</i>	Jul. <i>e</i> Millim.	Aug. <i>e</i> Millim.	Sept. <i>e</i> Millim.
merid.	10,40	11,16	9,64
1	10,01	10,76	9,53
2	9,81	10,72	9,40
3	9,63	10,52	9,31
4	9,72	10,66	9,35
5	9,85	10,76	9,50
6	10,01	11,01	9,59
7	10,07	11,03	9,62
8	9,69	11,03	9,58
9	9,97	10,79	9,43
10	9,95	10,63	9,12
11	9,85	10,32	8,89
12	9,74	9,98	8,45
13	9,72	9,90	8,25
14	9,66	9,83	8,11
15	9,72	10,08	8,11
16	9,85	10,40	8,31
17	10,01	10,70	8,63
18	10,23	11,23	8,89
19	10,52	11,55	9,25
20	11,05	11,84	9,70
21	10,70	11,87	9,81
22	10,67	11,88	9,94
23	10,45	11,58	9,87

Hanc inspicienti tabellam plura se de natura vaporum aqueorem in aëre libero atmosphaerico volitantium sistunt momenta notatu satis memorabilia, qualia sunt :

I. E variationibus differentiae Thermometrorum hygroscopicae $t - t'$, quæ cujusque diei horis diver-

diversis satis quidem sunt insignes, similiter expectanda esset major variatio tensionis vaporum elasticæ; contra tamen hinc discimus, parum omnino eandem tensionem ita mutari, ut partem valoris medii decimam quovis mense vix superet hæc variatio. Cumque tempore æstivo adeo parva reperitur hæc ipsa, magna concludetur verisimilitudine, reliquis anni temporibus eandem multo adhuc esse constantiorem, cujus quidem conclusionis confirmationem futura forte afferet experientia, ob gravitatem rei minime negligenda.

II. Cum autem gradus tensionis vaporum elasticæ parum variabilis e mutationibus majoribus thermometricis computantur, accurati satis erunt valores inventi; errores namque, in observanda temperatura tam aëris quam evaporationis forte commisi, ad gignendos in valoribus tensionum errores eo minorem habebunt vim, quo minoribus hi a mutato valore sint obnoxii variationibus.

III. Sed utcumque parva sit variatio illa de qua disserimus, attentionem tamen nostram non potest fugere, quod in eadem quoque regulares duæ, certis diei horis constanter redientes periodi possint observari. Sic scilicet, spatio temporis viginti quattuor horarum, valores vis vaporum elasticæ duo obveniunt maximi, quorum major circa horam matutinam nonam vel decimam, minor circa horam vespertinam septimam vel octavam; similiter due valores minimi, unus, omnium minimus, circa horam matutinam secundam, alter circa horam tertiam vespertinam, incidunt. Si vero quis ad judicandum pronus videretur, reditum hunc periodicum æqualium valorum non esse nisi in hisce observationibus accidentalem, illum rogamus

mus, velit, hanc rem penitius examinaturus, ope valorum sibi invicem respectively correspondentium, qui uti lineæ coordinatæ orthogonales considerantur, lineas construere in plano curvas, quo factò facile animadvertet, easdem flexibus suis sinuosis tantam pro quovis mense ostendere respectivam analogiam, ut illam a casu quodam fortuito progigni potuisse, vix ulla restet probabilitas. An vero hæc eadem lex maximorum & minimorum ad alia quoque tempora extendatur, nondum patet.

Si, factò p , in grammis Gallicis, pondere aquæ, quæ in aëre spatii unius metri cubici sub forma vaporum elasticitatis e continetur, existente temperatura = t , fuerit $p = \frac{1,2218. e}{1 + 0,00375. t}$ (confr. *Voyage de Humboldt, Relation historique*, T. I, P. 1, p. 245); ope valorum allatorum sequens habebitur comparatio:

Hora diei	Junii	Julii	Aug.
	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>
merid.	11,62	12,57	11,05
1	11,17	12,10	10,91
2	10,94	12,06	10,76
3	10,74	11,85	10,67
4	10,87	12,03	10,73
5	11,04	12,17	10,93
6	11,25	12,50	11,06
7	11,37	12,58	11,14
8	11,01	12,64	11,14
9	11,41	12,43	11,00
10	11,47	12,31	10,68
11	11,43	12,07	10,46
12	11,37	11,66	9,98
13	11,40	11,60	9,77
14	11,35	11,52	9,62
15	11,41	11,81	9,62
16	11,52	12,16	9,85
17	11,64	12,45	10,20
18	11,80	12,99	10,46
19	12,05	13,29	10,83
20	12,56	13,54	11,29
21	12,09	13,50	11,35
22	11,99	13,47	11,46
23	11,70	13,08	11,31

Hic quoque eadem valet ratio valorum maximorum & minimorum, quæ in comparatione vis vaporum elasticæ observabatur, quod nempe ab hora matutina tertia ad horam octavam antemeridianam crescat quantitas vaporum aëris, deinde ad horam tertiam pomeridianam decrescat, unde ad horam

horam vespertinam octavam rursus augetur atque inde ad horam matutinam sequentem secundam minuitur. Cum aucto calore evaporationem quoque tempore matutino augeri, atque cum minuto calore tempore nocturno minui, expectandum omnino fuit; quomodo vero fiat, ut contra mutationes caloris ab hora pomeridiana tertia ad octavam crescat, & ab hora decima antemeridiana ad horam tertiam pomeridianam decrescat, non liquet. —

