

	Transport . . .	873 Rd.
5)	Til den naturhistoriske Forening til dens videnskabelige Meddelelser. Bevilget den 13. April 1860 aarlig Understøttelse i 3 Aar (1860—62). Heraf for 1862 . . . . .	150 —
6)	Til Prof. Lange: til Udgivelsen af et Værk om spanske Planter. Bevilget d. 14. Juni 1861 . . . .	120 —
7)	Til Opførelsen af et magnetisk-meteorologisk Observatorium. Ifølge Beslutning af 14. Juni og October 1861 . . . . .	1788 — 45 $\beta$
		<hr/> 2931 Rd. 45 $\beta$ <hr/>

### Selskabets Status.

Selskabets aarlige (og tilfældige) Indtægter . . .	omtr. 6369 Rd.
Udgifter til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed, beregnede efter Middelsummerne til . . . . . I.	1150 Rd.
	II. 3050 —
	<hr/> 4200 —
Til Understøttelse til videnskabelige Foretagender og tilfældige Udgifter haves derfor omtrent . . . . .	2169 —
Disse to Posters Middelsum for 1842—51 er 1074 Rd.	
	+ 176 Rd. = 1250 Rd ;
for 1852—59 er 931 Rd. + 163 — = 1094 —	
Udgiften i 1860 var 586 $\frac{2}{3}$ Rd.	
Da der paa Budgettet er opført . . . . .	2931 —
kan det komme til at skorte med omtrent . . . . .	762 —

Hr. Prof. *d'Arrest* meddelte derpaa følgende, af Selskabets Medlem Hr. Prof. *Hansteen* i Christiania indsendte Afhandling.

### Magnetiske lagtagelser paa Island og Spitsbergen.

Førend man kan vente at opdage Aarsagen til Jordens magnetiske Kræfter, er det nødvendigt at kjende disse Kræfters Størrelse og Retning saavidt muligt over hele Kloden, ikke alene for en vis Epoche, men tillige deres saavel langsomme (seculaire) som periodiske Forandringer af en kortere Varighed. Enhver Hypothese om disse Kræfters Oprindelse, som ikke kan

forklare alle de ovennævnte Omstændigheder, maa forkastes; og saalænge man ikke kjender alle disse Omstændigheder, er ethvert theoretisk Forsøg forhastet. I Polaregnene paa øde eller lidet beboede Landstrækninger er Leiligheden til at anstille derhen hørende Iagttagelser langt sjeldnere end i de tempererede Jordstrøg, hvor en talrig og civiliseret Befolkning har stadigt Ophold.

Som bekendt udrustedes Briggen »la Lilloise« af den franske Regering for under Anførsel af Jules de Blosseville at gaae til Grønland og Island og der anstille Iagttagelser henhørende til Geographien, Physiken og Naturhistorien. Han afseilede fra Dunkerque i de første Dage af Juli 1833. I et Brev, dateret 5te August fra Vapnafjord paa Nordostkysten af Island, sendte han et Manuscript, indeholdende Detaillen af hans magnetiske Iagttagelser. Han havde derpaa bestemt sig til at nærme sig til Grønlands Østkyst, som han havde seet, men maa være omkommet med Skib og Mandskab, da man siden Intet har hørt fra ham.

For om muligt at finde Spor af den ulykkelige Blosseville, udrustedes Corvetten »la Recherche« under Commando af Lieutenant Tréhouart, der afgik fra Cherbourg i Midten af Mai 1836 og kom tilbage i Slutningen af September samme Aar. Ogsaa paa denne Expedition udførtes magnetiske Iagttagelser paa Island. Den udførlige Detail af de magnetiske Iagttagelser paa disse to Expeditioner findes i følgende Værk: Voyage en Islande et Groenland sur la corvette la Recherche dans le but de découvrir les traces de la Lilloise; Physique, 1re et 2de Partie.

Endelig kom Corvetten »la Recherche« i Mai 1838 til Christiania for at gaae til Spitsbergen, medbringende Mr. Paul Gaimard, Président de la commission scientifique d'Islande et de Groenland. Med denne Expedition gik tvende af mine Landsmænd, Hr. Professor Christian Boeck og Hr. Capitain Meyer, hvilke jeg udrustede med magnetiske Instrumenter for at udføre Iagttagelser langs Norges nordligste Kyster og paa Spitsbergen.

Jeg har af de ovenanførte Grunde troet det gavnligt, ved en ny Revision nøiere at bestemme Resultaterne af disse lagtagelser paa de tvende første Expeditioner til Island og her at meddele samme tilligemed Resultaterne for Spitsbergen og nogle andre nordlige Punkter i samme Region, observerede af forskjellige af mine Landsmænd. Den horizontale Intensitet blev paa alle disse Reiser bestemt ved Oscillationstiderne af flere i et horizontalt Plan svingende Magnetnaale, der vare ophængte i et Silkeormespind uden Torsion\*).

Paa Expeditionen i 1833 anvendtes 4 saadanne Naale, mærkede 1, 2, 3, 4. De bleve observerede tvende Gange i Paris i Mai 1833 før Afreisen og derpaa i Dunkerque i Juni og endelig i Nordfjord og Vapnafjord paa Island. Men da Briggen »la Lilloise« forliste, bleve de ikke senere observerede i Paris. Man kan følgelig ikke anbringe nogen Correction for Naalenes magnetiske Moments sandsynlige Aftagelse under Reisen til Island, hvilken kan være mærkelig, især dersom Naalene vare magnetiserede kort før Afreisen.

I Dunkerque og paa Island var Begyndelses-Elongationen altid  $15^\circ$ , og Elongationen er desuden antegnet, sædvanlig ved Begyndelsen af den 50de, undertiden ogsaa af den 100de Svingning. Da Svingningsbuen ved saa smaae Elongationer aftager i en geometrisk Række, saa kan man af disse Data beregne Elongationen ved hver følgende Svingnings Begyndelse. Tidsmomentet ved hver 10de Svingnings Begyndelse er antegnet, og fortsat til den 160de. Ved Forsøgene i Paris har Begyndelses-Elongationen varieret imellem  $15^\circ$  og  $20^\circ$ , og Svingningernes Antal imellem 190 og 230. Temperaturen og Uhrets Gang er angivet.

---

\*) Har Filamentet ingen Torsion, naar Naalen er i Hvile i den magnetiske Meridian, saa er dette ikke længer Tilfældet, naar den bringes til en Elongation af 20 eller 30 Grader. Dersom Filamentets Torsionsmoment ei er næsten forsvindende i Forhold til Naalens magnetiske Moment, vil det forkorte Svingetiden. Dets Størrelse burde derfor altid undersøges og tages i Betragtning ved Reductionerne.

Er  $t$  Tiden af en Svingning i en forsvindende Bue,  $t'$  af en Svingning, som begynder med Elongationen  $+e$  og ender med Elongationen  $-e$ , saa er som bekendt

$$1) t' = t \left[ 1 + \left(\frac{e}{4}\right)^2 + \frac{11}{12} \left(\frac{e}{4}\right)^4 + \dots \right].$$

Men er Begyndelses-Elongationen  $+e$ , og formedelst Luftens Modstand Ende-Elongationen  $= -eh$ , hvor  $h$  er en egentlig Brøk lidet mindre end 1, saa er

$$2) t' = t \left[ 1 + \frac{1}{2} (1+h^2) \left(\frac{e}{4}\right)^2 + \frac{11}{24} (1+h^4) \left(\frac{e}{4}\right)^4 + \dots \right].$$

Er endelig  $T'$  den imellem Begyndelsen af Svingningen  $o$  og af Svingningen  $n$  forløbne Tid, saa er

$$3) T' = t \left[ n + \frac{1}{2} \frac{1+h^2}{1-h^2} (1-h^{2n}) \left(\frac{e}{4}\right)^2 + \frac{11}{24} \frac{1+h^4}{1-h^4} (1-h^{4n}) \left(\frac{e}{4}\right)^4 + \dots \right].$$

Hr. Duperrey, som har beregnet disse Iagttagelser, har alene benyttet Tidsforskjellen imellem første og sidste Svingning, men istedetfor ved Reductionen til forsvindende Buer at benytte den strænge Formel 3), har han anvendt Formlen 1) ved at sætte

$$T' = t \cdot \Sigma \left[ 10 + \left(\frac{e}{4}\right)^2 + \frac{11}{12} \left(\frac{e}{4}\right)^4 \right],$$

og for  $e$  taget Middeltallet af to paa hinanden følgende Elongationer ved Begyndelsen af hver 10de Svingning, og af alle de saaledes beregnede Værdier af Factoren i Klammerne taget en Sum, hvilken divideret i  $T'$  giver  $t$ .

Imod denne Methode kan man indvende, at da Svingebuerne aftage i en geometrisk Række, saa findes Reductionen for Tiden af 10 Svingninger ikke aldeles nøiagtigt ved at anvende Middelværdien af Elongationen ved den første og den sidste af disse. Vigtigere er imidlertid, at Differentserne imellem de paa hinanden følgende Tidsmomenter vise, at Usikkerheden ved disse kan stige til  $\frac{1}{2}$  Secund. Er der nu ved Begyndelsesmomentet begaaet en Iagttagelsesfeil af  $+\frac{1}{2}$  Secund og ved Endemomentet af  $-\frac{1}{2}$  Secund, saa faaer  $T'$  en Usikkerhed af et heelt Tidssecund.

Da ingen af alle de øvrige mellemliggende antegnede Tids-

momenter ere benyttede, saa vilde det give et nøiagtigere Resultat, om man lod dem alle votere med Hensyn paa deres forskjellige Vægt. Jeg har ved de følgende Regninger alene benyttet de 5 eller 10 første og de 5 eller 10 sidste Momenter, og til Reductionen benyttet en Modification af Formlen 3), som jeg ved en anden Leilighed har angivet.

### A. Blossville's Iagttagelser i 1833.

Betræffende den af Hr. Duperrey anbragte Reduction for Naalenes Temperatur under Iagttagelsen, da er den udledet af følgende Svingetider af alle 4 Naale i Mai 1833 i forskjellige Temperaturer.

Naal 1.		Naal 2.		Naal 3.		Naal 4.	
Thermo- meter C.	Tid af 400 Sving.	Thermo- meter C.	Tid af 400 Sving.	Thermo- meter C.	Tid af 400 Sving.	Thermo- meter C.	Tid af 400 Sving.
9°,0	632",21	10°,0	622",50	10°,5	648",62	10°,5	633",24
25, 6	636, 68	27, 1	624, 98	28, 5	652, 53	29, 7	636, 95

Betegn  $T$  og  $T'$  Tiden af 100 Svingninger ved den lavere og høiere Temperatur  $\Theta$  og  $\Theta'$ , saa findes den logarithmiske Reduction af  $T'$  for en Centesimalgrad

$$r = - \frac{\log T' - \log T}{\Theta' - \Theta}.$$

Anvendes denne paa de anførte Iagttagelser med de 4 Naale, faaer man efter Ordenen følgende Værdier for en Centesimalgrad

$$r = -18,4 \quad -11,0 \quad -14,5 \quad -13,2,$$

ved Middelværdi =  $-14,2$ , hvor  $r$  er udtrykt i Eenheder af 5te Ciphers af Logarithmen; og for en Réaumur'sk Grad =  $-17,8$ .

Ved denne Bestemmelse er der imidlertid følgende Usikkerhed. Ved Iagttagelserne i første Række er Dagen ikke angivet; ved den anden Række er anført den 30te Mai, altsaa sandsynligvis adskillige Dage efter den første Række; den første Række er udført nær Middagen, den anden imellem 2<sup>h</sup> og 4½<sup>h</sup> Eftermiddag. Herved har altsaa ikke alene den daglige Variation i den hori-

zontale Intensitet, men ogsaa Formindskelse af Naalenes magnetiske Moment, ifald de vare magnetiserede kort før den første Række, Indflydelse paa Værdien af  $T''$ , der vil findes for stor. Ved lignende Iagttagelser i et Apparat, hvor Luftens Temperatur kunde betydeligt forhøies, idet det var omgivet med varmt Vand, og mærkeligt afkjøles ved Indbringelse af en Tallerken med Snee blandet med Salt, fandt jeg f. Ex. den 20de November 1826 ved fire strax efter hinanden udførte Iagttagelser med den paa den Sibiriske Reise anvendte Staalcylander

Thermometer Réaumur.	Tid af 300 Sving.
- 3°,12	827'',37
+ 46, 9	842, 21
+ 44, 2	842, 29
- 1, 92	827, 29

Af  $\Theta = -2^{\circ},52$ ,  $\Theta' = +45^{\circ},55$ ,  $T = 827'',33$ ,  $T' = 842'',25$  findes  $r = -15,3$ . Ved Middel af dette og tvende følgende Forsøg den 16de Januar og 9de April 1827 fandt jeg den sandsynligste Værdi af  $r$  for en Réaumursk Grad = 14,7, eller for en Centesimalgrad = -11,76. Da dette afviger saalidet fra Middelet af de franske Iagttagelser, hvilke af de anførte Grunde maae formodes at have givet en for stor Værdi af  $r$ , har jeg anvendt den af mig bestemte; saa meget hellere, som jeg ved lignende Experimenter med andre Cylindere af meget forskjellige Dimensioner har fundet næsten den samme Værdi for  $r$ .

Jeg har i det Følgende reduceret alle de paa Expeditionen i 1833 observerede Svingetider til Temperaturen  $+10^{\circ}$  C., og til Tiden af 200 Svingninger i forsvindende Buer. I Paris er der, som ovenfor bemærket, i Mai Maaned udført to Rækker af Iagttagelser, af hvilke den sidste er anstillet den 30te Mai. Disse reducerede til Normaltemperaturen  $+10^{\circ}$  C., og til forsvindende Buer gave følgende Resultat for Tiden af 200 Svingninger.

## Paris.

Naal	1	2	3	4
1ste Række . . . . .	1264'',96	1245'',00	1297'',45	1265'',43
2den Række . . . . .	1267, 47	1244, 11	1298, 49	1267, 51

Uagtet den første Række er udført imellem Middag og  $1\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> Eftermiddag, den anden imellem Kl. 2 og  $4\frac{1}{2}$  Eftermiddag, da Svingetiden i Regelen er kortere, saa seer man, at ved de tre Naale er den i anden Række noget længere, hvilket synes at antyde, at Naalene maae være blevne magnetiserede kort før første Række og i de mellemliggende Dage have tabt noget af deres Intensitet.

Sted	Naal	1	2	3	4
Dunkerque . . . . .	Juni 29	1299'',42	1275'',10	1327'',97	1297'',23
Nordford . . . . .	Juli 19	1573, 57	1545, 92	1622, 02	1580, 57
Vapnæford . . . . .	Aug. 3	1566, 55	1541, 82	1598, 56	1560, 77

Betegner  $H_0$  den horizontale Intensitet,  $T_0$  Tiden af 200 Svingninger af en af Naalene i Paris,  $H_1$  og  $T_1$  det samme for et af de følgende Observationssteder, saa findes for dette Værdien af

$$H_1 = H_0 \left( \frac{T_1}{T_0} \right)^2.$$

Hr. Duperrey har for Paris antaget  $H_0 = 1,3482$ , hvor den af Humboldt under den magnetiske Æquator i Peru i 1799 fundne mindste Intensitet er antaget som Eenhed. Men da denne Eenhed, saavel som Jordens hele magnetiske System, er foranderlig, og Forholdet imellem dette Punct i Peru og Paris sandsynligviis heller ikke er constant, saa er det nødvendigt for at faae et bestemt Begreb om Intensitetens Forandring paa et givet Sted paa Jorden, at anvende den af Gauss foreslaagne absolute Eenhed som Intensitetsmaal.

I 1831 sendte jeg den paa den Sibiriske Reise anvendte Normalcylinder med tilhørende Apparat til Paris og formaaede Hr. Arago til at anstille Svingningsiagttagelser med samme i

Observatoriets Have. Denne Cylinders magnetiske Moment blev nøie undersøgt ved flere med dens Svingningstider samtidige absolute Intensitetsbestemmelser imellem 1834 og 1855. I 1853 observerede Prof. Longberg Svingetiden af en anden med denne her i Christiania sammenlignet magnetisk Cylinder paa samme Punct i Paris. Af disse fandtes følgende Værdier af den horizontale Intensitet i Paris i absolute Eenheder

$$1831,88 = 1,7988$$

$$1853,55 = 1,8503.$$

Heraf følger en aarlig Tilvæxt = 24 Eenheder af 4de Decimal; følgelig bliver for Paris i 1833,5  $H_0 = 1,8027$ . Anvendes hertil Værdien af  $T_0$  i Paris af 2den Række, formedelst den mulige Forandring i Naalenes magnetiske Moment, faaer man:

Naal	1	2	3	4	Middel
Dunkerque . . . . .	1,7151	1,7161	1,7235	1,7201	1,7187
Nordfiord . . . . .	1,1702	1,1675	1,1553	1,1584	1,1629
Vapnafiord . . . . .	1,1801	1,1737	1,1894	1,1937	1,1842

Betegner  $V$  den verticale Component af den totale Intensitet  $T$ ,  $i$  Inclinationen, saa er

$$V = H. \text{ tang } i, \quad T = H. \text{ sec. } i,$$

hvoraf følgende Værdier kan beregnes.

	1833	Brede	Længde	$i$	$H$	$V$	$T$
Paris . . . . .	Mai 30	48° 50', 2	20° 0', 0	67° 32', 9	1,8027	4,3624	4,7202
Dunkerque . . . . .	Juni 19	51 2, 2	20 2, 30	68 54, 7	1,7187	4,4569	4,7767
Nordfiord . . . . .	Juli 19	65 10, 0	4 1 0	76 45, 7	1,1629	4,9431	5,0781
Vapnafiord . . . . .	Aug. 3	65 43, 5	2 53 0	77 13, 0	1,1842	5,2193	5,3520

## B. Toget paa „La Recherche” i 1836.

Paa denne Expedition anvendtes til Intensitetens Bestemmelse 3 Naale mærkede 1, 2, 3. Ved at beregne Tiden  $T$  af 400 Svingninger for hver af disse og reducere den til forsvindende Buer og til Temperaturen  $+10^\circ \text{ R.}$  eller  $+12^\circ,5 \text{ C.}$  har jeg fundet følgende Værdier:



## Paris.

Naal 1		$T$	Middel
1836 Marts	15 2 <sup>h</sup> Efterm. . . . .	1255",41	} 1255",74
	17 11 $\frac{1}{2}$ Form. . . . .	1255, 94	
	17 0 $\frac{1}{2}$ Efterm. . . . .	1255, 86	
	18 8 Form. . . . .	1255, 77	
April	25 0 $\frac{1}{2}$ Efterm. . . . .	1259, 33	1259, 33
October	12 11 $\frac{1}{2}$ Form. . . . .	1259, 71	1259, 71

  

Naal 2		$T$	Middel
1836 Marts	16 11 $\frac{1}{2}$ Form. . . . .	1393",64	} 1393",99
	16 1 Efterm. . . . .	1393, 56	
	18 9 Form. . . . .	1394, 77	
April	25 9 $\frac{1}{2}$ Form. . . . .	1398, 81	1398, 81
October	12 0 $\frac{1}{2}$ Efterm. . . . .	1400, 56	1400, 56

  

Naal 3		$T$	Middel
1836 Marts	17 1 $\frac{1}{2}$ Efterm. . . . .	1430",44	} 1429",75
	17 2 Efterm. . . . .	1429, 45	
	17 2 $\frac{2}{3}$ Efterm. . . . .	1429, 55	
April	25 11 $\frac{1}{2}$ Form. . . . .	1433, 79	1433, 79
October	12 1 $\frac{1}{3}$ Efterm. . . . .	1436, 63	1436, 63

Observationerne i October ere anstillede efter Corvettens Tilbagekomst til Paris. Ved at sammenligne Svingetiden for alle tre Naale i Maanederne Marts, April og October seer man, at Tiden af 400 Svingninger mærkelig er forøget, fornemmelig imellem Marts og April. Det samme sees af Iagttagelserne i

## Cherbourg.

	Naal 1	$T$	Naal 2	$T$	Naal 3	$T$
Mai 16 . . .	6 $\frac{1}{4}$ F.	1282",39	7 <sup>h</sup> F.	1424",76	8 <sup>h</sup> F.	1460",93
Sept. 30 . .	8 F.	1283, 45	8 $\frac{2}{3}$ F.	1426, 17	9 $\frac{1}{4}$ F.	1462, 85

For at kunne bestemme Forholdet imellem Intensiteten i Paris og de øvrige Iagttagelsessteder bliver det altsaa nødvendigt at interpolere Værdien af  $\log T$  for hver af de tre Cylindere for det imellem Iagttagelsen paa Stedet og den sidste Iagttagelse i Paris forløbne Antal Dage.

For Paris finder man saaledes for

		Dage	$T$	$\log T$	$\Delta$
Naal 1	Marts 17 . . . . .	} 39	1255'',74	3,098899	} 1241
	April 25 . . . . .		1259, 33	3,100140	
	Octbr. 12 . . . . .		1259, 71	3,100270	
Naal 2	Marts 17 . . . . .	} 39	1393'',99	3,144260	} 1499
	April 25 . . . . .		1398, 81	3,145759	
	Octbr. 12 . . . . .		1400, 56	3,146301	
Naal 3	Marts 17 . . . . .	} 39	1429'',75	3,155229	} 1244
	April 25 . . . . .		1433, 79	3,156473	
	Octbr. 12 . . . . .		1436, 67	3,157345	

For Cherbourg finder man ligeledes  $\log T$

	Dage	Naal 1	$\Delta$	Naal 2	$\Delta$	Naal 3	$\Delta$
Mai 16 . . . . .	} 137	3,108020	} 360	3,153740	} 430	3,164630	} 570
Sept. 30 . . . . .		3,108380		3,154170		3,165200	

Da Tilvæksten af  $\log T$  i de første 39 Dage i Paris ved alle tre Naale er saa betydeligt større end i de paafølgende 170 Dage, saa kan man heraf slutte, at Naalene ere blevne magnetiserede i Marts kort før Iagttagelserne begyndte, og at det bliver rigtigst at grunde Interpolationen blot paa Iagttagelserne i April 25 og October 12. Søger man Størrelsen af den daglige Forandring af  $\log T$  for Paris ved at dividere den sidste Differents  $\Delta$  med 170, og ligeledes af Differentsen  $\Delta$  for Cherbourg med 137, faaer man den daglige Forandring i Eenheder af 6te Decimal

	Naal 1	Naal 2	Naal 3
Paris . . . . .	0,08	0,32	0,51
Cherbourg . . . . .	0,27	0,31	0,41
Middel . . . . .	0,175	0,315	0,46

## Reykjavik.

	Naal 3	$T$	Middel
Juni 18	0 <sup>h</sup> Middag	1750 <sup>''</sup> ,75	} 1749 <sup>''</sup> ,86
19	0 —	1743 ,18	
20	0 —	1752, 97	
Juli 20	6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> Eft.	1752, 66	} 1753, 57
22	3 <sup>h</sup> Form.	1763 <sup>''</sup> ,44	
—	6 —	1756, 79	
—	9 —	1752, 14	
—	0 Middag	1754, 83	
—	3 Eft.	1738, 46	
—	6 —	1746, 30	
—	9 —	1755, 37	
—	12 —	1760, 46	} 1753 <sup>''</sup> ,615
Aug. 9	0 Middag	1755, 96	
—	1 Eft.	1751, 27	
	Naal 1		
Juli 21	7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> Eft.	1539 <sup>''</sup> ,25	} 1539 <sup>''</sup> ,24
Aug. 9	11 0 Form.	1539, 23	
	Naal 2		
Juli 23	0 <sup>h</sup> Middag	1695 <sup>''</sup> ,18	} 1700 <sup>''</sup> ,76
—	6 Efterm.	1701, 70	
Aug. 9	2 —	1705, 41	
			$T$
Thingvellir	Naal 3, Juni 21, 4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> Eft.		1740 <sup>''</sup> ,62
Hekla	— — 29 7 30 —		1905, 41
Selsund	— — 30 7 30 —		1701, 21

Af disse Værdier af  $T$  findes nu følgende Værdier af den horizontale Componente  $H$  af Intensiteten, naar Værdien  $H_0$  for Paris i 1836,5 i absolute Eenheder sættes = 1,8097. I det Følgende betegner  $n$  Antallet af Dage imellem den 25de April, da Svingetiden observeredes i Paris, og den Dag, da den observeredes paa et andet Sted,  $n\Delta$  Forøgelsen af 6te Decimal af log  $T_0$  for Paris i  $n$  Dage;  $h$  Intensiteten, naar den i Paris antages som Eenhed,  $H$  naar den er udtrykt i absolute Eenheder efter Gauss.

## Cherbourg.

		$n$	$n\Delta$	$h$	$H$	Middel
Naal 1	Mai 16	21	4	0,96452	1,7455	} 1,7428
	Sept. 30	158	27	0,96288	1,7401	
Naal 2	Mai 16	21	7	0,96394	1,7420	} 1,7405
	Sept. 30	158	50	0,96334	1,7390	
Naal 3	Mai 16	21	10	0,96318	1,7406	} 1,7386
	Sept. 30	158	67	0,96091	1,7366	

## Reykjavik.

Naal 3	Juli 4	70	32	0,67152	1,2151	} 1,2117
	— 22	88	40	0,66870	1,2101	
	Aug. 9	97	45	0,66861	1,2100	
Naal 1	Juli 27	93	16	0,66947	1,2115	
Naal 2	— 28	94	30	0,67653	1,2243	

## Thingvellir.

Naal 3	Juni 21	57	26	0,67850	1,2279
--------	---------	----	----	---------	--------

## Hekla.

Naal 3	Juni 29	65	30	0,56628	1,0248
--------	---------	----	----	---------	--------

## Selsund.

Naal 3	Juni 30	66	30	0,71038	1,2856
--------	---------	----	----	---------	--------

For Cherbourg har man ved Middel af alle tre Naale  $H = 1,7406$ ; Inclinationen fandtes Mai 14 — 15 =  $68^{\circ}35',4$ ; Sept. 30 =  $68^{\circ}15',7$ .

For Reykjavik findes, naar man giver Naal 3 firedobbelt Vægt mod hver af de andre,  $H = 1,2138$ . Inclinationen fandtes Juni 3 — 14 =  $76^{\circ}59',0$ , Juni 12 — Aug. 8 =  $77^{\circ}1',6$ .

For Thingvellir var  $H = 1,2279$ , Inclinationen =  $76^{\circ}4',2$ .

For Hekla  $H = 1,0248$ , Inclinationen =  $79^{\circ}22',7$ .

For Selsund  $H = 1,2856$ , Inclinationen =  $76^{\circ}40',7$ .

Den følgende Tabel indeholder, foruden Observationsstedernes geographiske Beliggenhed, Magnetnaalens Declination  $d$ , Inclination  $t'$ , den horizontale Intensitet  $H$ , den verticale  $V$  og den totale  $T$ ; de tvende sidste beregnede efter de ved Blossville's Iagttagelser anførte Formler

Sted	Brede	Længde	$d$	$i$	$H$	$V$	$T$
Paris . . . . .	48°50',2	20° 0'Ø		67°26',0	1,8097	4,3547	4,7157
Cherbourg . . .	49 38,7	16 3 Ø	23° 32'	68 35, 5	1,7406	4,4398	4,7688
Reykjavik . . .	64 8,0	4 16 V	43 14	77 0, 3	1,2138	5,2597	5,3978
Thingvellir . .	64 15,0	3 30 V	40 8	76 4, 2	1,2279	4,9506	5,1006
Hekla . . . . .	63 58,0	2 3 V	45 50	79 22, 7	1,0248	5,4645	5,5598
Selsund . . . .	63 54,0	2 8 V	40 49	76 40, 7	1,2856	5,4293	5,5793

Jeg skal endnu tilføie senere lagttagelser af Inclinationen i Reykjavik, hvoraf dens aarlige Forandring kan udledes.

lagttager	$t$	$i$	Formel	$\Delta$
Lottin . . . . .	1836,52	77° 0',3	76° 58',75	+ 1',55
De la Roche . . . .	1840,30	76 45, 1	— 49, 19	— 4, 09
Tuxen . . . . .	1850,46	— 29,0	— 22, 94	+ 6, 06
De la Roche . . . .	1856,55	— 5,1	— 8, 57	— 3, 47

Den Formel, som bedst forestiller disse lagttagelser og som har givet Værdierne i næstsidste Rubrik, er

$$i = 77^{\circ}0',19 - 2',576 (t - 1836,0).$$

Jeg skal fremdeles tilføie følgende Bestemmelser af den horizontale Intensitet paa forskjellige Punkter paa Island af Lector Dr. Kierulf i Aaret 1850:

Sted	Brede	Længde	1850	Dagtid	$t$	$H$
Reflarvik . . . . .	64° 0'	5° 1' V	Juni 2	11 h Form.	927'',06	1,1610
Thingvellir Kirka- tun . . . . .	64 15	3 33 V	11	10 $\frac{1}{2}$ —	969, 70	1,0859
			11	10 $\frac{3}{4}$ —	970, 07	1,0851
			11	5 $\frac{1}{2}$ Eft.	966, 22	1,0942
			11	5 $\frac{3}{4}$ —	966, 77	1,0925
Imellem Geysir og Strokur . . . . .	64 18	2 39 V	15	11 $\frac{3}{4}$ Form.	989, 37	1,0431
			15	0 $\frac{1}{2}$ Eft.	988, 72	1,0445
			15	10 $\frac{3}{4}$ —	991, 59	1,0382
			15	11 —	992, 21	1,0372
Holsi under Bjöl- fell ved Hekla .	63 59	2 22 V	20	6 $\frac{1}{3}$ —	904, 68	1,2447
			20	6 $\frac{2}{3}$ —	904, 74	1,2445
			24	9 $\frac{3}{4}$ Form.	906, 82	1,2417
			24	4 $\frac{3}{4}$ Eft.	900, 74	1,2585
Dyrastadir Tun under Baula .	64 49	3 48 V	Juli 5	10 $\frac{1}{2}$ Form.	930, 90	1,1783
			5	11 —	934, 95	1,1696

Sted	Brede	Længde	1850	Dagstid	$t$	$H$
Dyrastadir Bai un- der Baula . . . }	64°49'	3°48' V	Juli 5	5 $\frac{2}{3}$ Eft.	923 <sup>''</sup> ,90	1,1962
	—	—	6	7 $\frac{1}{3}$ —	930, 86	1,1784
Milar ved Krutar- florden . . . . . }	65 7	3 31 V	9	9 —	922, 36	1,2002
	65 33	2 48 V	13	7 —	985, 33	1,0517
Thingegrar . . . . }	—	—	13	7 $\frac{1}{3}$ —	990, 15	1,0415
	—	—	13	7 $\frac{2}{3}$ —	983, 70	1,0552
Skidastadir . . . . }	65 50	2 16 V	16	8 $\frac{1}{2}$ —	934, 40	1,1695
	—	—	16	8 $\frac{1}{2}$ —	931, 88	1,1811
Fagranæs . . . . . }	65 48	2 5 V	18	8 $\frac{2}{3}$ —	937, 09	1,1625
	—	—	19	10 $\frac{1}{2}$ Form.	938, 91	1,1583

} Storm

Intensitetsbestemmelserne ere beregnede af Tiden  $t$  af 300 Svingninger af min paa den Sibirske Reise anvendte Normal-Cylinder (hvorom ovenfor er meldt), hvilke ere reducerede til Normaltemperaturen  $+7^{\circ},5$  R. Af Löwenörns Iagttagelser paa Island i 1786 er det allerede bekjendt, hvor betydelige Localvirkninger der have Indflydelse paa de magnetiske Phænomener paa Island, idet f. Ex. Naalens Declination paa to ganske nærliggende Steder kan være betydeligt forskjellig. Det kan derfor ikke forundre os, at den horizontale Intensitet  $H$  i Thingvellir fandtes i 1836 = 1,2279, i 1850 = 1,0894. Da Inclinationen upaatvivlelig aftager aarlig  $2',57$ , saa skulde den horizontale Intensitet tiltage, ligesom paa det europæiske Fastland. For at forklare denne Anomalie behøves blot at antage, at Hr. Kierullfs Iagttagelsessted har været nogle 100 Alen fjernet fra de franske Iagttageres.

#### Hammerfest.

Iagttager	Brede	Længde	Aar	$i$	$H$	$V$	$T$
Sabine . . . . .	70° 40'	41° 25'	1823,5	77° 15',9			
Keilhau . . . . .	—	—	1827,60	76 58,9	1,1570	5,0043	5,1361
Meyer og Boeck	—	—	1838,62	76 49,7	1,1809	5,0617	5,1986

Inclinationen i 1827 blev observeret med et lidet mindre fuldkomment Inclinatorium af Dollond; i 1838 paa den Gay-

mardske Expedition med et Inclinatorium af Gambey. Inclinationen kan omtrent fremstilles ved følgende Formel:

$$i = 77^{\circ}12',25 - 1',552 (t - 1823,0),$$

hvilken giver følgende Afvigelser fra Iagttagelserne (Observation-Formel)  $+ 4',43$ ,  $- 6',11$ ,  $+ 1',68$ . Den aarlige Tilvæxt af  $H = 21,7$ , af  $V = 52,2$ , af  $T = 56,8$ , alle i Eenheder af 4de Decimal.

### Bären Eiland.

Iagttager	Brede	Længde	1827	$i$	$H$	$V$	$T$
Keilhau . . . .	75° 8'	33° 40'	Aug. 21	78° 53',6	1,0131	5,1609	5,2591

### Spitsbergen.

Iagttager	Brede	Længde	Aar	$i$	$H$	$V$	$T$
Sabine . . . .	79° 29'	39° 20'	1823	81° 10',5			
Keilhau . . . .	76 20	32 18	1827,68	79 50, 5	0,9659	5,3906	5,4765 <sup>1)</sup>
	77 20	35 40	1827,76	79 59, 5	0,9401	5,3270	5,4093 <sup>2)</sup>
Meyer og Boeck	78 59	26 10	1838,58	79 37, 6	0,9551	5,2220	5,3088 <sup>3)</sup>
	—	—	1838,59	—	0,9621	—	— <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Syd Cap.

<sup>2)</sup> Whales Head, Stans Foreland.

<sup>3)</sup> Fair Haven, Bellesund, ved Stranden.

<sup>4)</sup> Bellesund paa en Gletscher ved Havet.