Astronomische Nachrichten.

Expedition auf der Königlichen Sternwarte bei Kiel.

Herausgeber: Prof. Dr. C. A. F. Peters.

Bd. 83.

No. 1987.

19.

Ueber die tägliche Variation der horizontalen Intensität des Erdmagnetismus.

Herr Prof. *R. Wolf* giebt in No. XXXIV. seiner „Astronomischen Mittheilungen“ (Vierteljahrsschrift der naturf. Ges. in Zürich), im Auszuge auch in No. 1978 der Astr. Nachr. die Resultate seiner letzten Untersuchungen über den Parallelismus, der zwischen dem Sonnenflecken-Phänomene und dem Gange der mittleren täglichen Variation der magnetischen Declination herrscht. Ich habe schon seit mehreren Jahren der mittleren täglichen Variation der horizontalen Intensität des Erdmagnetismus und der Inclination dieselbe Aufmerksamkeit zu widmen gesucht, wie der Declinationsvariation, wie man in den Jahrgängen 1871 und 1872 der Prager Beobachtungen nachsehen kann. Im Jahrgange 1871 Seite 22 habe ich auch schon ausdrücklich hervorgehoben, dass die tägliche Variation der horizontalen Intensität im Jahre 1870, wo das Maximum der Sonnenflecken und auch jenes der Declinationsvariation stattfand, gleichfalls ein Maximum erreichte. Eine genauere Untersuchung wurde nun begonnen; dieselbe ist aber noch nicht abgeschlossen. Während nämlich für die Reduction der Beobachtungen der magnetischen Declination alle erforderlichen Grundlagen in den Jahrgängen der Prager Beobachtungen sich vorfinden und höchstens bei einzelnen Untersuchungen, z. B. über den jährlichen Gang der Declination, in vielen der älteren Jahrgänge eine bessere Vertheilung der im eisenfreien Observatorium gemachten Beobachtungen über alle Monate des Jahres wünschenswerth wäre; sind dagegen die Grundlagen zur Reduction der Beobachtungen am Bifilare in mehreren Jahrgängen, welche von Prof. *Böhm* herausgegeben sind, unbefriedigend, zum Theil auch mit weniger Sorgfalt redigirt. Dies machte eine neue Bearbeitung dieses Theiles der Beobachtungen nöthig, aus welcher erst die genauen Werthe für die tägliche Variation der horizontalen Intensität von 1840 bis 1872 hervorgehen werden.

Indessen habe ich bei dem grossen Interesse des Gegenstandes schon eine vorläufige Berechnung des

Werthes der Intensitäts-Variation für folgende Jahre versucht: 1843, 1847 und 1848, 1855 und 1856, 1860; endlich von 1867 bis 1872, für welche letzteren sechs Jahre Alles in den betreffenden Jahrgängen mit Sorgfalt berechnet ist. Die folgende Zusammenstellung enthält die *Wolf'schen* Relativzahlen (R) und die tägliche Variation der horizontalen Intensität für Prag (δX) in Einheiten der 4. Decimale:

		R	δX
1843	Min. von R	8.6	26
1847		79.4	32
1848	Max. von R	100.4	37
1855		6.9	16
1856	Min. von R	4.2	19
1860	Max. von R	98.7	31
1867	Min. von R	7.3	24
1868		37.3	28
1869		73.9	29
1870	Max. von R	139.1	42
1871		111.2	38
1872		101.7	35.

Es wurde nun, nach dem Vorgange von *Wolf* für die Declination, der Versuch gemacht, auch δX durch die Formel

$$\delta X = a + bR$$

darzustellen. Durch Auflösung der betreffenden Gleichungen mittelst der Methode der kleinsten Quadrate ergab sich

$$a = 21.7 \quad b = 0.135,$$

daher $\delta X = 21.7 + 0.135 R$ (Einh. d. 4. Dec.).

Die in den Gleichungen übrigbleibenden Fehler (Δ), in dem Sinne: Beob. weniger Rechn. genommen, sind folgende:

	Δ	
1843	+3	Einh. d. 4. Dec.
1847	0	
1848	+2	
1855	-7	
1856	-3	
1860	-4	
1867	+1	
1868	+1	
1869	-3	
1870	+1	
1871	+1	
1872	0.	

Der wahrscheinliche Fehler ist $= \pm 2.0$, also nahe $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{12}$ der ganzen Schwankung von δX . Dieses Resultat führt zu folgendem Satze: „Sowohl der Gang der täglichen Variation der magnetischen Declination, als auch jener der horizontalen Intensität des Erdmagnetismus lässt sich mit grosser Annäherung mittelst der aus den Sonnenflecken-Beobachtungen erhaltenen *Wolf'schen* Relativzahlen (R) nach der Formel: $a + bR$ berechnen, wo a und b Constante bedeuten.“

Prag, den 26. März 1874.

C. Hornstein.

Kreismicrometer-Beobachtungen auf der Düsseldorfer Sternwarte.

Proserpina. (10.11 Gr.)

M. Zt. Bilk-Düsseld.		RA. (26)		Decl. (26)		
1874 Febr.	5	9h 44m 13s.6	9h 15m 25s.95	+21° 54' 7"0	8	Vergl. mit * a (9.2)
"	11	9 19 3.2	9 9 37.41	+22 18 11.6	10	" " b (8) bei Wind.

Vergleichsterne.

1874.	*	Gr.	Mittl. Ort 1874.0.	Scheinb. Ort f. d. Beob.-Tag.	Quellen-Angabe.
Febr. 5	a	9.2	137°44' 39"0 +21°56' 18"8	137°44' 57"5 +21°56' 19"0	Argel. Bonn. Beob. VI. Band.
" 11	b	8	137 39 26.6 +22 18 29.5	137 39 45.9 +22 18 29.8	Förster, Astr. Nachr. No. 1328.

Fides. (10 Gr.)

M. Zt. Bilk-Düsseld.		RA. (37)		Decl. (37)		
1874 Febr.	5	8h 40m 55s.1	9h 28m 57s.48	+19° 8' 37"4	8	Vergl. mit * a (9.3)
"	8	9 0 2.9	9 25 57.10	+19 19 18.8	12	" " b (8)
"	10	9 45 44.5	9 23 56.70	+19 26 12.9	8	" " c (8.9)

Vergleichsterne.

1874.	*	Gr.	Mittl. Ort 1874.0.	Scheinb. Ort f. d. Beob.-Tag.	Quellen-Angabe.
Febr. 5	a	9.3	142°10' 48"1 +19° 9' 40"8	142°11' 6"0 +19° 9' 40"0	Argel. Bonn. Beob. VI. Band.
" 8	b	8	141 39 0.3 +19 17 33.3	141 39 18.7 +19 17 32.7	Bessel, Zone 275.
" 10	c	8.9	139 44 35.7 +19 26 36.4	139 44 54.4 +19 26 36.1	Bessel, Zone 275.

Leto. (11.12 Gr.)

M. Zt. Bilk-Düsseld.		RA. (68)		Decl. (68)		
1874 Febr.	20	10h 53m 8s.3	10h 41m 40s.40	+19° 52' 59"9	8	Vergl. mit * a (8)
März	5	8 27 30.3	10 30 24.36	+20 44 10.4	3	" " b (8)

Vergleichsterne.

1874.	*	Gr.	Mittl. Ort 1874.0.	Scheinb. Ort f. d. Beob.-Tag.	Quellen-Angabe.
Febr. 20	a	8	158°18' 43"1 +19°53' 51"9	158°19' 3"3 +19°53' 47"9	Bessel Z. 502, red. nach A. N. 1304.
März 5	b	8	155 12 23.5 +20 46 7.9	155 12 45.2 +20 46 5.1	Lalande pag. 327, red. n. v. Asten.

Arethusa. (11.12 Gr.)

M. Zt. Bilk-Düsseld.		RA. (95)		Decl. (95)		
1874 Jan.	22	9h 47m 4s.1	8h 2m 10s.06	+4° 2' 10"5	2	Vergl. mit * (9.5)

Vergleichstern.

1874.	Gr.	Mittl. Ort 1874.0.	Scheinb. Ort f. d. Beob.-Tag.	Quellen-Angabe.
Jan. 22	9.5	118° 58' 8"8 +4° 3' 6"8	118° 58' 22"6 +4° 3' 9"6	Argelander Bonn. Beob. VI. Band.