Sonnenflecken-Beobachtungen von Herrn Professor Rud. Wolf in Zürich.

Die so eben erscheinende № 24 meiner astronomischen Mittheilungen enthält in erster Linie eine detaillirte Nachricht über den Stand der Sonnenflecken im Jahre 1867. Nach derselben ergaben meine, nach den Beobachtungsregistern der Herren Schwabe und Weber ergänzten Aufzeichnungen:

1867	Beobachtungstage.	Fleckenfreie Tage.	Relativzahlen.
Januar.....	29	29	0,0
Februar.....	28	26	0,5
März.....	31	9	10,7
April.....	30	19	5,8
Mai.....	31	21	4,3
Juni.....	30	23	2,3
Juli.....	31	18	5,7
August.....	31	19	5,4
September.....	30	10	13,0
October.....	31	13	13,5
November.....	30	7	11,0
December.....	24	5	27,2
Summe.....	356	199	—
Mittel.....	—	—	8,3

und es scheint das Jahr 1867 ein Minimumsjahr gewesen zu sein, so dass vorläufig etwa

$$1867,2 \pm 0,2$$

als neue Minimums-Epoche zu betrachten sein dürfte. Da das letzte Minimum auf 1856,2 fiel, so würde hiernach die

letzte Sonnenfleckenperiode genau 11 Jahre betragen, also sehr nahe mit der mittleren Periode übereingestimmt haben. Im Ferneren gebe ich in № 24 die folgende, nach neu aufgefundenen Beobachtungen etwas revidirte Tafel aller Maxima- und Minima-Epochen seit Entdeckung der Sonnenflecken und der mittleren jährlichen Relativzahlen seit 1700.

Epochentafel.

Minima.			Maxima.		
Epochen.	Differenzen.	Gew.	Epochen.	Differenzen.	Gew.
1610,8 $\pm 0,4$	8 ^a 2 $\pm 1,5$	3	1615,5 $\pm 1,5$	10 ^a 5 $\pm 1,8$	2
1619,0 $\pm 1,5$	15,0 $\pm 1,8$	2	1626,0 $\pm 1,0$	13,5 $\pm 1,4$	3
1634,0 $\pm 1,0$	11,0 $\pm 1,4$	3	1639,5 $\pm 1,0$	9,5 $\pm 1,8$	2
1645,0 $\pm 1,0$	10,0 $\pm 2,2$	2	1649,0 $\pm 1,5$	11,0 $\pm 2,5$	1
1655,0 $\pm 2,0$	11,0 $\pm 2,8$	1	1660,0 $\pm 2,0$	15,0 $\pm 2,8$	1
1666,0 $\pm 2,0$	13,5 $\pm 2,8$	1	1675,0 $\pm 2,0$	10,0 $\pm 2,5$	1
1679,5 $\pm 2,0$	10,0 $\pm 2,8$	1	1685,0 $\pm 1,5$	8,0 $\pm 2,5$	1
1689,5 $\pm 2,0$	8,5 $\pm 2,8$	1	1693,0 $\pm 2,0$	12,5 $\pm 2,2$	2
1698,0 $\pm 2,0$	14,0 $\pm 2,2$	2	1705,5 $\pm 1,0$	12,7 $\pm 1,4$	3
1712,0 $\pm 1,0$	11,5 $\pm 1,4$	3	1718,2 $\pm 1,0$	9,3 $\pm 1,4$	3
1723,5 $\pm 1,0$	10,5 $\pm 1,4$	3	1727,5 $\pm 1,0$	11,2 $\pm 1,4$	3
1734,0 $\pm 1,0$	11,0 $\pm 1,4$	3	1738,7 $\pm 1,0$	11,3 $\pm 1,4$	3
1745,0 $\pm 1,0$	10,7 $\pm 1,1$	3	1750,0 $\pm 1,0$	11,5 $\pm 1,1$	3
1755,7 $\pm 0,5$	10,8 $\pm 0,7$	4	1761,5 $\pm 0,5$	8,5 $\pm 0,7$	4
1766,5 $\pm 0,5$	9,3 $\pm 0,7$	4	1770,0 $\pm 0,5$	9,5 $\pm 0,7$	4
1775,8 $\pm 0,5$	9,0 $\pm 0,7$	4	1779,5 $\pm 0,5$	9,0 $\pm 0,7$	4
1784,8 $\pm 0,5$	13,7 $\pm 0,7$	4	1788,5 $\pm 0,5$	13,5 $\pm 1,1$	3
1798,5 $\pm 0,5$	12,0 $\pm 0,7$	4	1804,0 $\pm 1,0$	12,8 $\pm 1,1$	3
1810,5 $\pm 0,5$	12,7 $\pm 0,7$	4	1816,8 $\pm 0,5$	12,7 $\pm 1,1$	3
1823,2 $\pm 0,5$	10,6 $\pm 0,5$	4	1829,5 $\pm 1,0$	7,7 $\pm 1,1$	3
1833,8 $\pm 0,2$	10,2 $\pm 0,3$	5	1837,2 $\pm 0,5$	11,4 $\pm 0,7$	4
1844,0 $\pm 0,2$	12,2 $\pm 0,3$	5	1848,6 $\pm 0,5$	11,6 $\pm 0,5$	4
1856,2 $\pm 0,2$	11,0 $\pm 0,3$	5	1860,2 $\pm 0,2$		
1867,2 $\pm 0,2$					
Mittel: 11,114 $\pm 1,537$ $\pm 0,182$			Mittel: 11,060 $\pm 2,002$ $\pm 0,259$		

NB. Die erste Unsicherheit bezeichnet je die mittlere Abweichung der einzelnen Periode vom Mittel, die zweite die Unsicherheit des Mittels.

Tafel der Relativzahlen.

Jahr.	r	Jahr.	r	Jahr.	r	Jahr.	r	Jahr.	r	Jahr.	r
1700	5,0?	1728	80,0?	1756	8,8*	1784	4,4	1812	5,4*	1840	51,8*
1701	10,0?	1729	60,0?	1757	30,4*	1785	18,3	1813	13,7*	1841	29,7*
1702	15,0?	1730	40,0?	1758	38,3	1786	60,8*	1814	20,0?	1842	19,5*
1703	21,0	1731	25,0?	1759	48,6	1787	92,8*	1815	35,0?	1843	8,6*
1704	31,4	1732	10,0?	1760	48,9*	1788	90,6*	1816	45,5*	1844	13,0*
1705	48,6*	1733	5,0?	1761	75,0*	1789	85,4	1817	43,5*	1845	33,0*
1706	25,8	1734	15,0?	1762	50,6*	1790	75,2	1818	34,1*	1846	47,0*
1707	18,8	1735	30,0?	1763	37,4*	1791	46,1	1819	22,5*	1847	79,4*
1708	9,7	1736	58,0?	1764	34,5*	1792	52,7?	1820	8,9*	1848	100,4*
1709	7,1*	1737	66,0	1765	23,0*	1793	20,7?	1821	4,3*	1849	95,6*
1710	2,5?	1738	85,0?	1766	17,5	1794	23,9	1822	2,9*	1850	64,5*
1711	0,0	1739	78,5	1767	33,6	1795	16,5	1823	1,3*	1851	61,9*
1712	0,0	1740	60,0?	1768	52,2	1796	9,4*	1824	6,7	1852	52,2*
1713	2,2	1741	35,0?	1769	85,7*	1797	5,6*	1825	17,4	1853	37,7*
1714	9,6	1742	18,3	1770	79,4*	1798	2,8*	1826	29,4*	1854	19,2*
1715	24,7	1743	14,6	1771	73,2*	1799	5,9*	1827	39,9*	1855	6,9*
1716	39,9*	1744	5,0?	1772	49,2	1800	10,1*	1828	52,5*	1856	4,2*
1717	52,3*	1745	10,0?	1773	39,8	1801	30,9?	1829	53,5*	1857	21,6*
1718	50,0?	1746	20,0?	1774	47,6?	1802	38,3?	1830	59,1*	1858	50,9*
1719	34,0*	1747	35,0?	1775	27,5	1803	50,0?	1831	38,8*	1859	96,4*
1720	25,3	1748	50,0?	1776	35,2	1804	70,0?	1832	22,5*	1860	98,6*
1721	23,8	1749	63,8*	1777	63,0	1805	50,0?	1833	7,5*	1861	77,4*
1722	20,0?	1750	68,2*	1778	94,8	1806	30,0?	1834	11,4*	1862	59,4*
1723	10,0?	1751	40,9*	1779	90,2	1807	10,0?	1835	45,5*	1863	44,4*
1724	19,4	1752	33,2*	1780	72,6	1808	2,2	1836	96,7*	1864	47,1*
1725	34,5	1753	23,1	1781	67,7	1809	0,8	1837	111,0*	1865	32,5*
1726	64,0	1754	13,8*	1782	33,2	1810	0,0*	1838	82,6*	1866	17,5*
1727	90,0	1755	6,0*	1783	22,5	1811	0,9*	1839	68,5*	1867	8,0*

NB. Es bezeichnet * besonders zuverlässige, — ? besonders unzuverlässige oder interpolirte Zahlen.

Dann folgt ein historischer Bericht über die früheren Bestimmungen der Länge von Zürich und über die 1867 auf telegraphischem Wege durchgeführte Längenvergleichung mit Neuenburg (*Hirsch*) und Rigi-Kulm (*Plantamour*), — die Beschreibung eines zweckmässigen Beleuchtungsapparates für Nadir- und Collimations-Bestimmungen mit Quecksilberhorizont, — eine, wie ich glaube, ziemlich werthvolle Studie meines Assistenten, Herrn *Weilemann*, über Refraction, welche ihn dazu führte, die *Bauernfeind'sche* Formel durch eine kleine Abänderung so zu modificiren, dass sie eine prak-

tisch bequeme Bestimmung der Constanten aus jeweiligen Beobachtungen erlaubt, — endlich eine kleine Fortsetzung meiner Sonnenfleckenliteratur. In dieser letztern wird unter Anderem Nachricht über eine, die zuweilen in der Nähe der Sonne gesehenen, sogenannten Lichtflocken betreffende Arbeit von Herrn *Waldner* in Zürich gegeben, in welcher mit grosser Wahrscheinlichkeit dargethan wird, dass dieselben Schneeflocken seien, und so z. B. Zeugen von den gefürchteten kalten Strömungen zu Ende April oder Anfang Mai.

Zürich, 1868 September 23.

Rud. Wolf.