

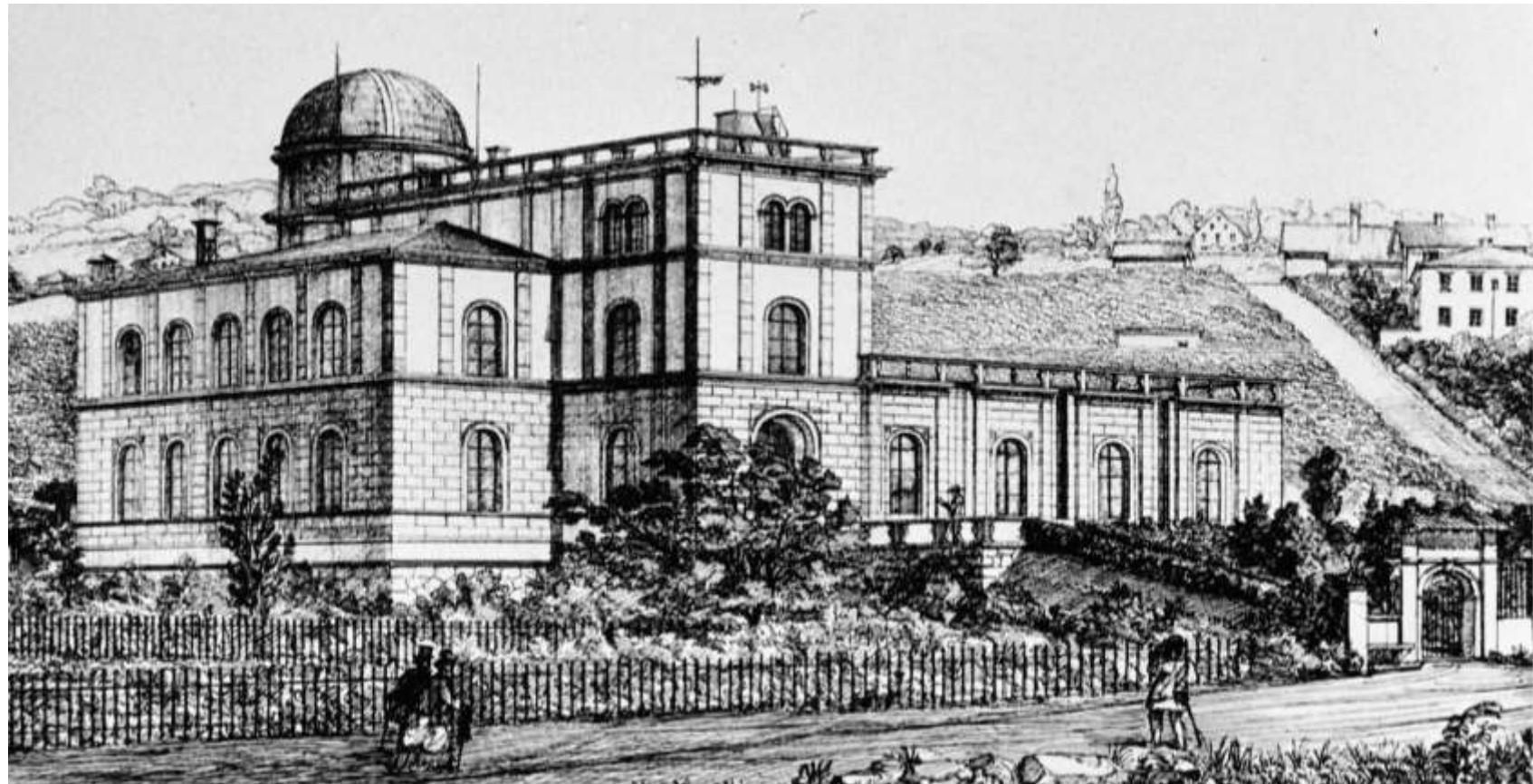


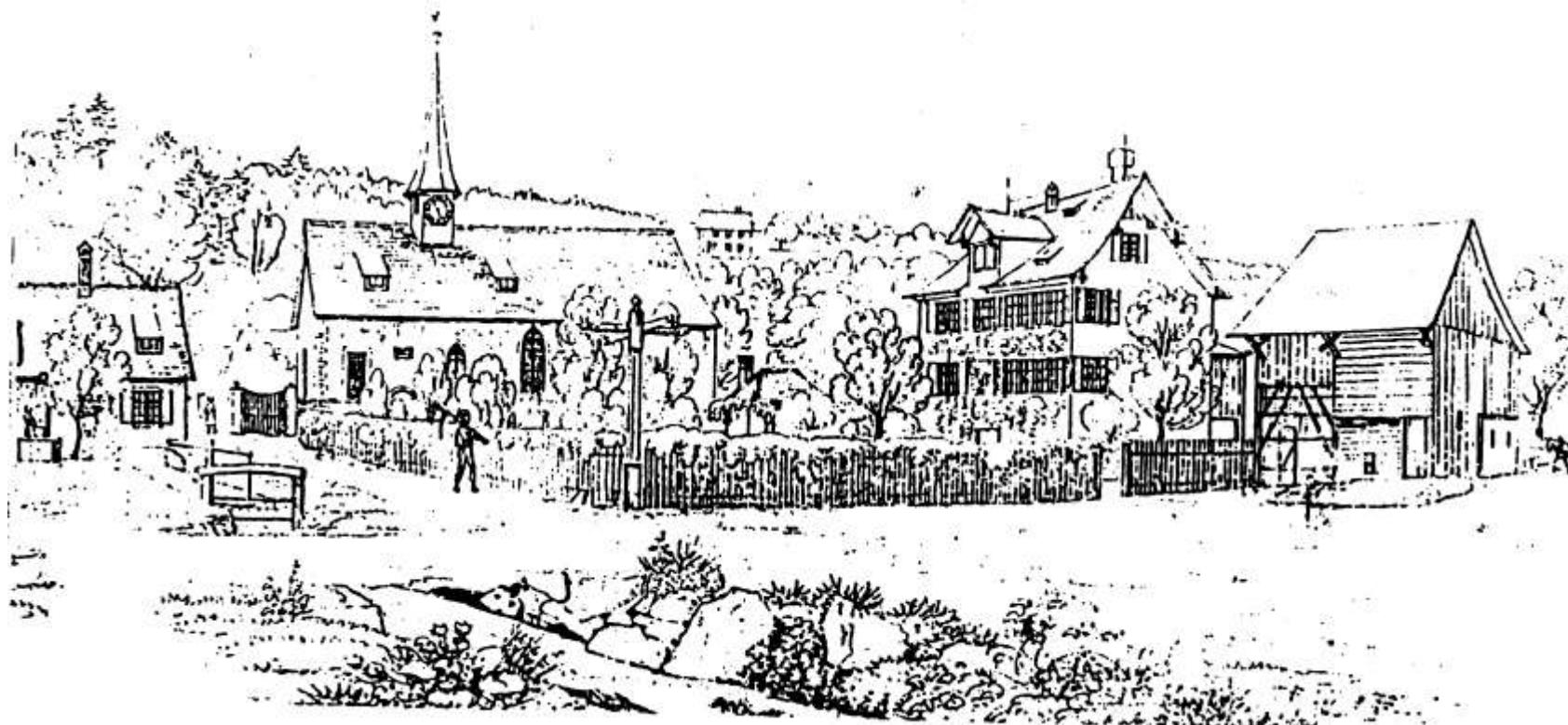
Johann Rudolf Wolf

Astronom und Wissenschaftshistoriker

Semper Sternwarte, 24. Oktober 2025

Dr. Thomas K. Friedli





Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- Geboren am 7. Juli 1816 in Fällanden als jüngstes von 4 Kindern des Pfarrers Johannes Wolf und von Regula Gossweiler
- **1827:** Tod des Vaters. Die Witwe zieht mit ihren Kindern zu Verwandten nach Zürich. Die Kinder beziehen Waisengeld und werden bis zu ihrer Volljährigkeit «bevogtet».
- **1828:** Eintritt in den dreijährigen Kurs an der «**Kunstschule**» mit der Absicht, Kaufmann zu werden. LEONHARD KELLER (Mathematik)
- **1831:** Übertritt an das «**Technische Institut**» mit der Absicht, Ingenieur zu werden. KARL HEINRICH GRAEFFE (Mathematik)

«Die Mathematik ist mit einem scharfen Messer zu vergleichen, das nichts nützt, wenn man nichts damit zu schneiden hat und zu schneiden weiß».

Hofrat JOHANN CASPAR HORNER (1774 – 1834)

- **1833 – 1836: Studium an der neu eröffneten Universität Zürich**

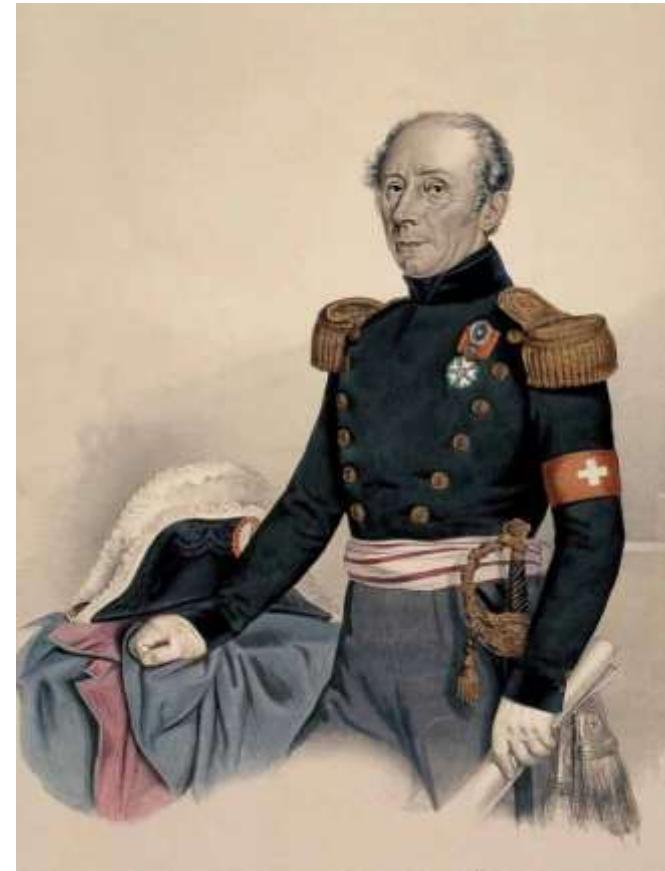
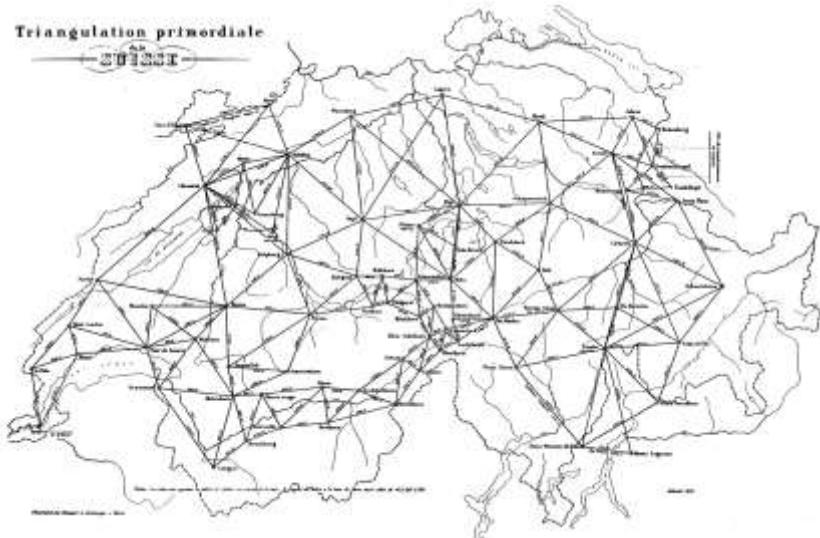
JOSEPH LUDWIG RAABE (Mathematik)

ALBERT MOUSSON (Physik)

JOHANNES ESCHMANN (Astronomie und Geodäsie)



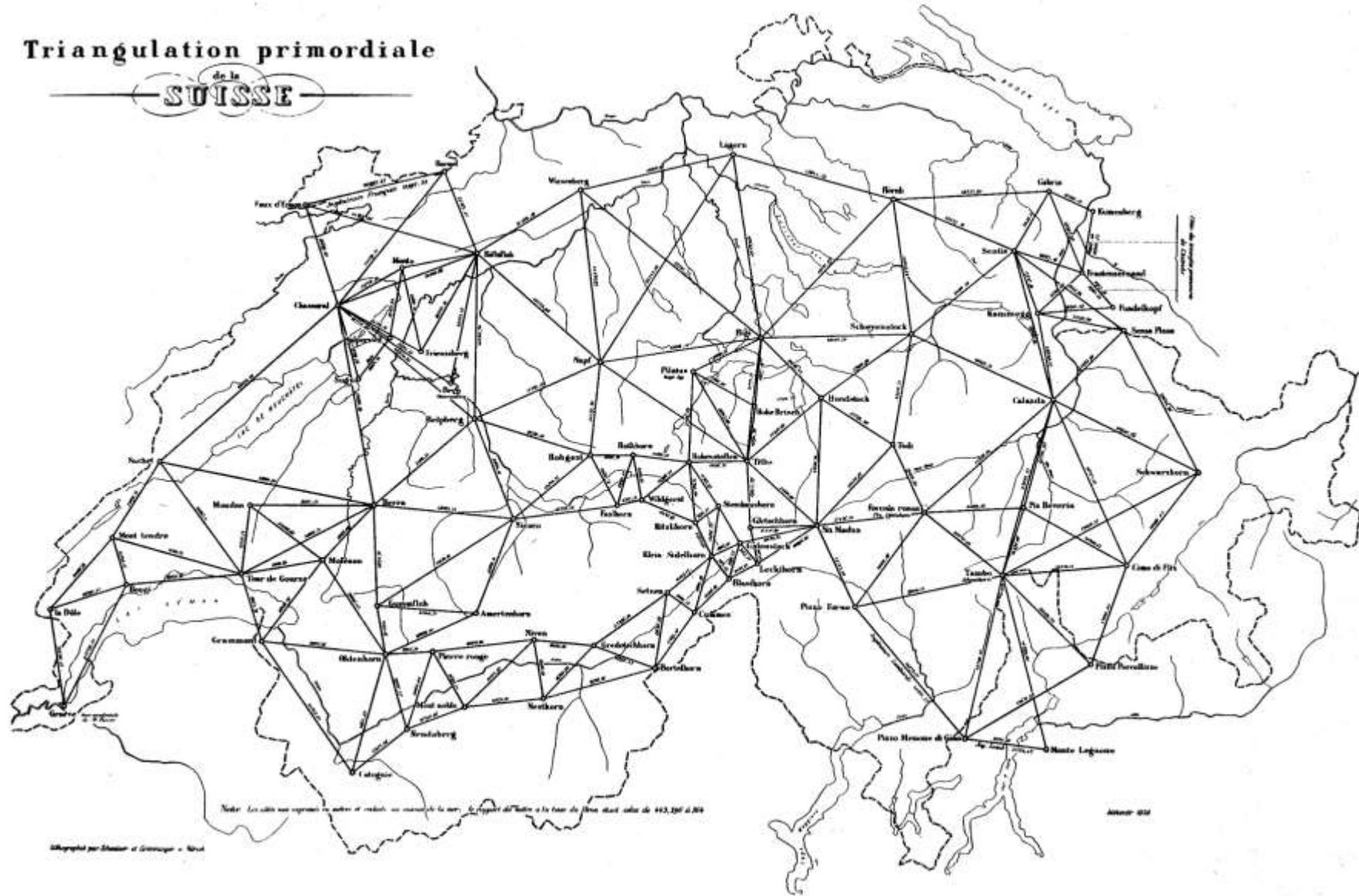
Eidgenössische Triangulation



Guillaume-Henry Dufour (1787 – 1875)

Triangulation primordiale

de la
SUISSE



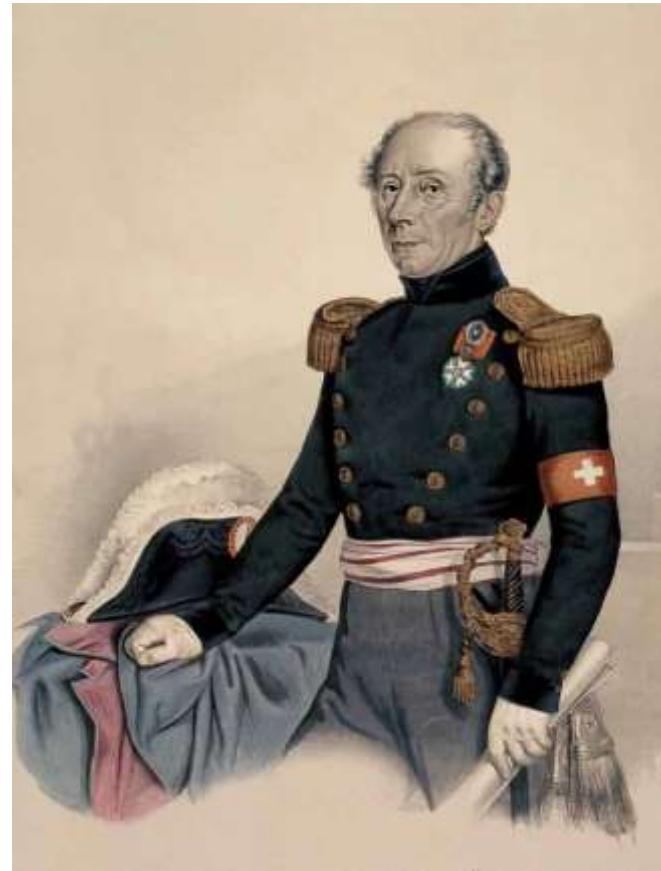
Eidgenössische Triangulation

1834 Basismessung im Sihlfeld: 12. bis 25. April

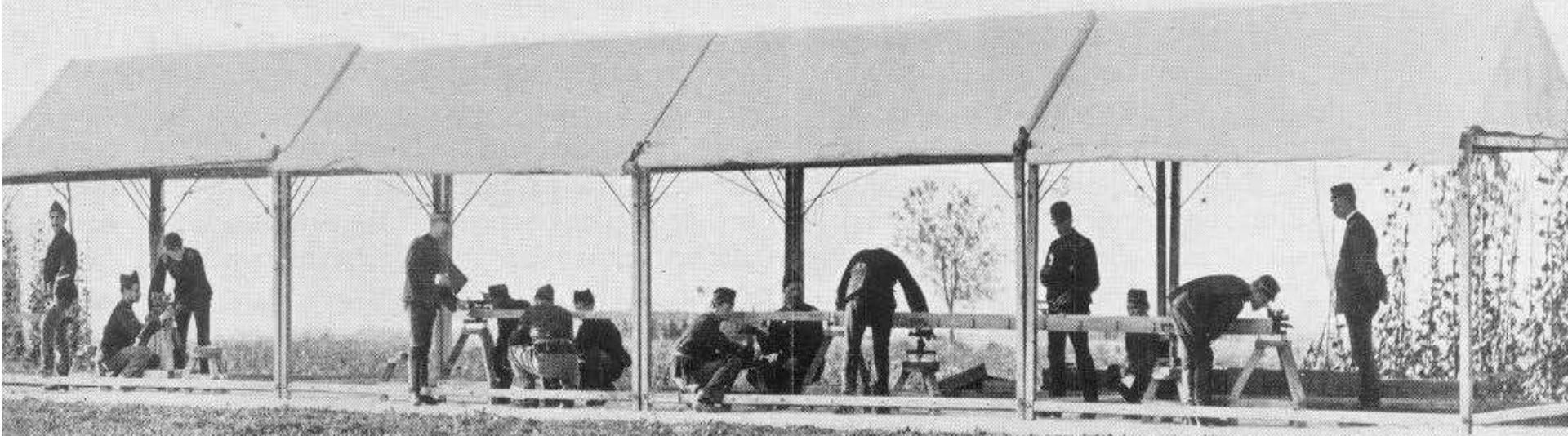
Leitung: Johannes Eschmann

Wolf: Nivellements und Temperatur

Wild: Bureaugeschäfte



Guillaume-Henry Dufour (1787 – 1875)



Eidgenössische Triangulation

1834 Basismessung im Sihlfeld: 12. bis 25. April

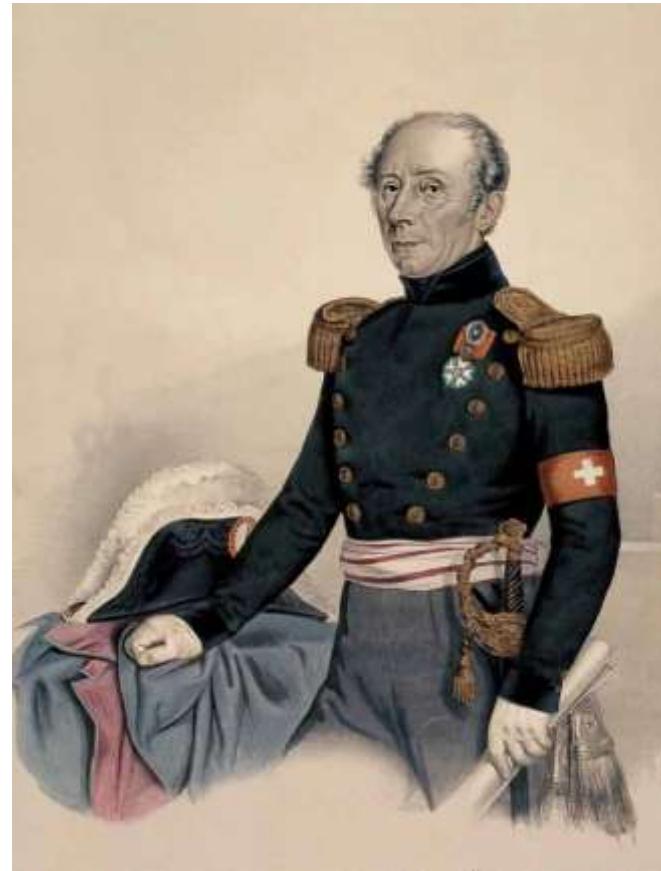
Leitung: Johannes Eschmann

Wolf: Nivellements und Temperatur

Wild: Bureaugeschäfte

1834 Basismessung im grossen Moos

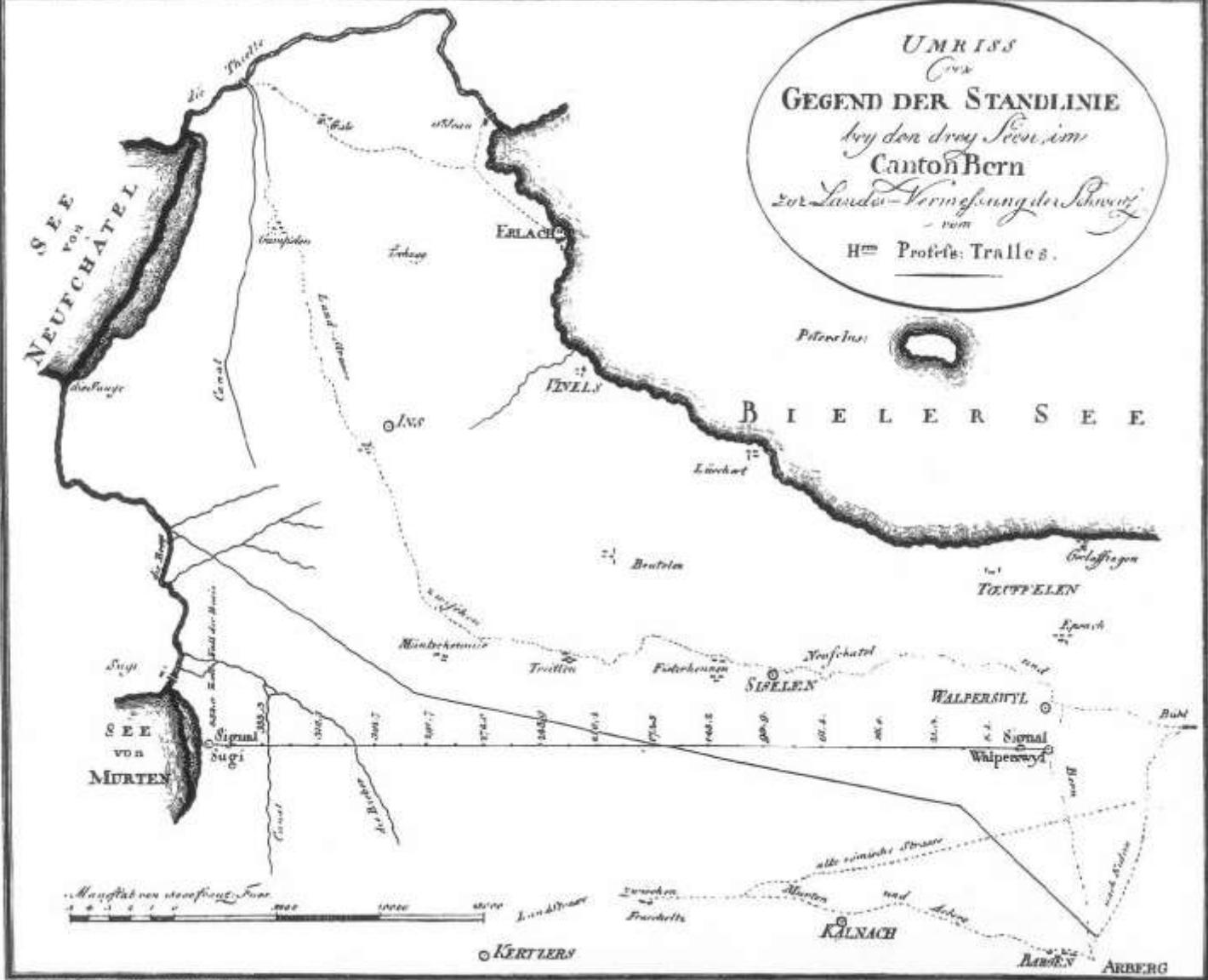
vom 20. September – 11. November



Guillaume-Henry Dufour (1787 – 1875)

U M R I S S
Civis
GEGEND DER STANDLINIE
bey den drey Seest. im
Canton Bern
vor Landes-Vereinigung der Schweiz
- vom
Herrn Profess. Tralle s.

Herr Professor Traillleß.



Eidgenössische Triangulation

1834 Basismessung im Sihlfeld: 12. bis 25. April

Leitung: Johannes Eschmann

Wolf: Nivellements und Temperatur

Wild: Bureaugeschäfte

1834 Basismessung im grossen Moos

vom 20. September – 11. November

1835 Triangulation mit Johannes Eschmann im

Graubünden (Forcola Rossa, Pizzo Forno)

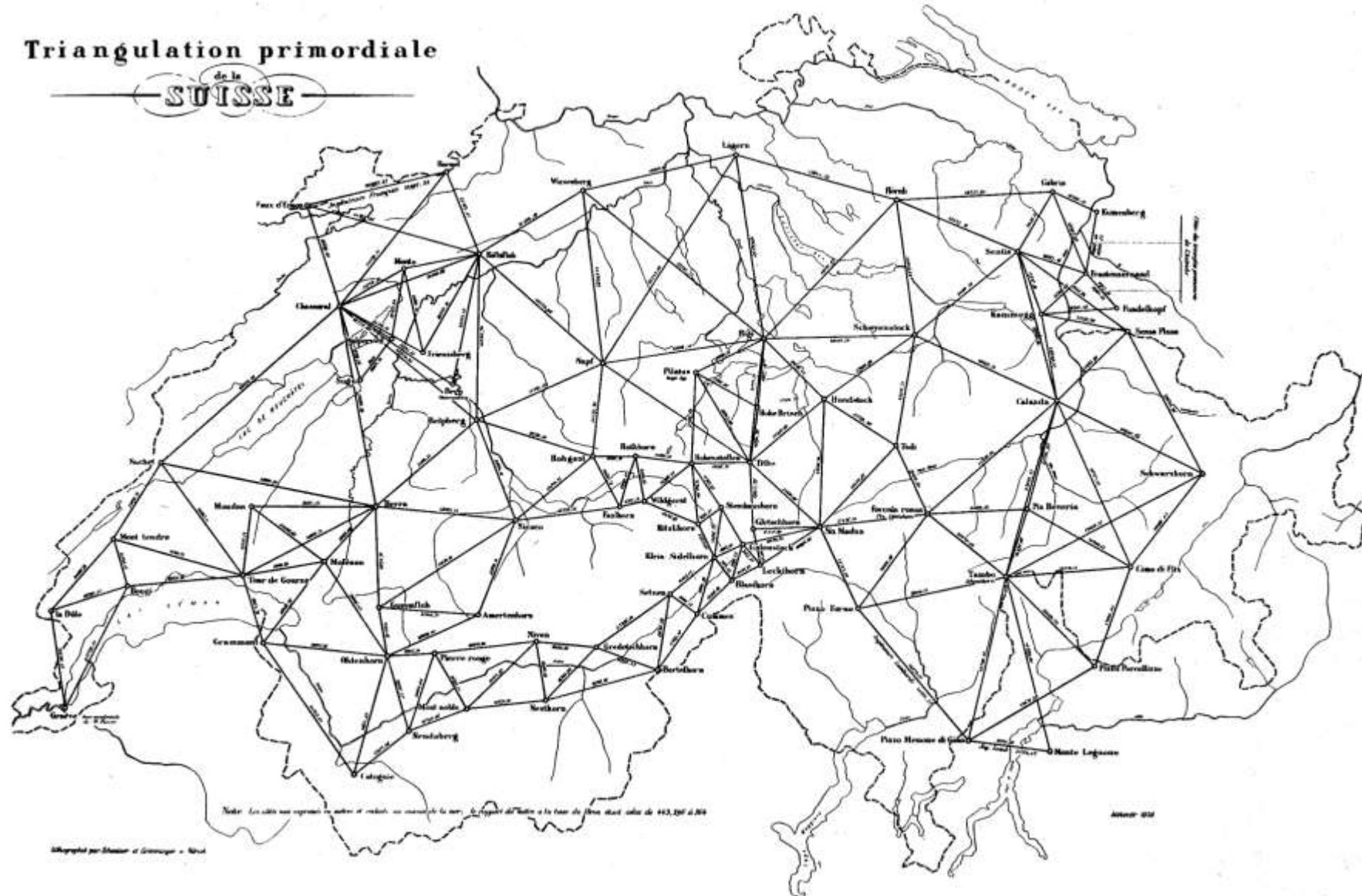
vom 9. Sept. – 9. Oktober



Guillaume-Henry Dufour (1787 – 1875)

Triangulation primordiale

de la
SUISSE



Eidgenössische Triangulation

1834 Basismessung im Sihlfeld: 12. bis 25. April

Leitung: Johannes Eschmann

Wolf: Nivellements und Temperatur

Wild: Bureaugeschäfte

1834 Basismessung im grossen Moos

vom 20. September – 11. November

1835 Triangulation mit Johannes Eschmann im

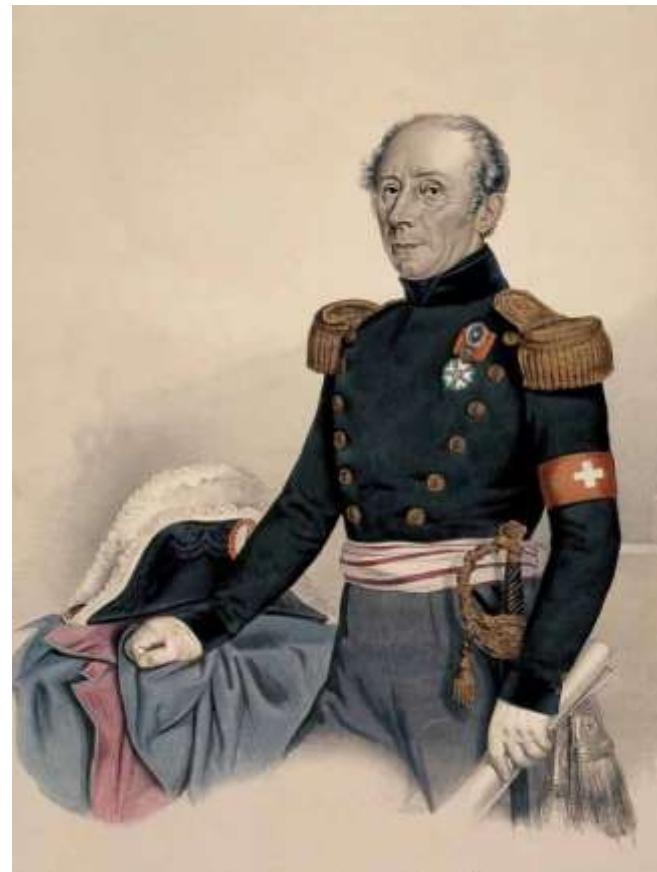
Graubünden (Forcola Rossa, Pizzo Forno)

vom 9. Sept. – 9. Oktober

1839 Kontrollrechner für die Ausmittlung der

Ergebnisse

Guillaume-Henry Dufour (1787 – 1875)



Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- Geboren am 7. Juli 1816 in Fällanden als jüngstes von 4 Kindern des Pfarrers Johannes Wolf und von Regula Gossweiler
- **1827:** Tod des Vaters. Die Witwe zieht mit ihren Kindern zu Verwandten nach Zürich. Die Kinder beziehen Waisengeld und werden bis zu ihrer Volljährigkeit «bevogtet».
- **1828:** Eintritt in den dreijährigen Kurs an der «**Kunstschule**» mit der Absicht, Kaufmann zu werden. LEONHARD KELLER (Mathematik)
- **1831:** Übertritt an das «**Technische Institut**» mit der Absicht, Ingenieur zu werden. KARL HEINRICH GRAEFFE (Mathematik)

«Die Mathematik ist mit einem scharfen Messer zu vergleichen, das nichts nützt, wenn man nichts damit zu schneiden hat und zu schneiden weiss».

Hofrat JOHANN CASPAR HORNER (1774 – 1834)

- **1833 – 1836: Studium an der neu eröffneten Universität Zürich**

JOSEPH LUDWIG RAABE (Mathematik)

ALBERT MOUSSON (Physik)

JOHANNES ESCHMANN (Astronomie und Geodäsie)

«Prof. Raabe hatte durch seine unermüdliche Dienstfertigkeit in Privaterklärungen grossen Einfluss auf meine Studien. Durch Herrn Eschmann erkannte ich ihre angenehme Seite. In Herrn Hofrat erfüllten mich die Wissenschaften mit Ehrfurcht.»



- September 1836 – April 1838: Studium in Wien

JOSEPH JOHANN VON LITTRÖ: Astronomie

ANDREAS VON ETTINGSHAUSEN: Physik

- April 1838: Reise über Prag (Grab TYCHO BRAHES) nach Berlin. Studium bei ENCKE (Astronomie), DIRICHLET (Analysis) und JAKOB STEINER (Geometrie)

Ueber die Fusspunctencurven der Linien zweiten Grades (Crelle's Journal)

- September 1838: Reise über Göttingen (GAUSS), Gotha (Seeberg), Bonn (ARGELANDER), Brüssel (QUETELET) nach Paris (BOUVARD, ARAGO).

- Dezember 1838: Rückkehr nach Zürich.

«Ich glaube jetzt mit meiner Lebensaufgabe im Klaren zu sein. So Gott mir das Leben gibt, soll ich zwei Bücher schreiben:

1) Einen vollständigen Kursus der reinen und angewandten Mathematik, durch den ein Werk geliefert werden soll, in dem Synthese und Analyse naturgemäß verbunden, und nach besten Kräften die Essenz der Arbeiten Aller gegeben ist.

2) Eine vollständige Geschichte der reinen und angewandten Mathematik, in dem mit schweizerischer Redlichkeit und Gründlichkeit nur das Charakteristische jeder Periode seinen Platz finde, ohne dass darum die Individuen so nackt nur dem Namen nach hingestellt werden.»

- 1839: Amtsantritt am 16. Okt. In der Realschule in Bern für 24 Wochenstunden Algebra, Geometrie, Trigonometrie, mathematische Geographie, Geodäsie und Physik.





Weitsichten

28

1839 Lehrer an der Realschule in Bern

“Der Oberlehrer für Mathematik erhält ein eigenes Lehrzimmer mit Schornstein zu physikalischen Versuchen, und Nebenzimmer zur Aufbewahrung des Apparates. Auf dem Dach ist eine Altane angebracht, für Astrognosie und Sextantübung”.

1841 Die Lehre von den geradlinigen Gebilden in der Ebene (1847)

1843 Taschenbuch für Mathematik, Physik, Geodäsie und Astronomie (1856, 1860, 1869, 1877)

Schulturnen und Schwimmen

“Wolf begründete das Gymnasialturnen. In der nahen Reithalle versammelte sich an Samstagabenden eine Schar begeisteter Schüler zu freiwilligen Wettspielen. Die Väter – oft adlige Offiziere – reichten Mahnungen ein. Sie wussten, dass es abgesehen vom Reiten, nicht auf den Sport ankam. Im Krieg ist nicht das Davonrennen, sondern das Stehenbleiben entscheidend” (Balmer, 1993).

Legat des Biologielehrers Friedrich Meyer (1806 – 1841)

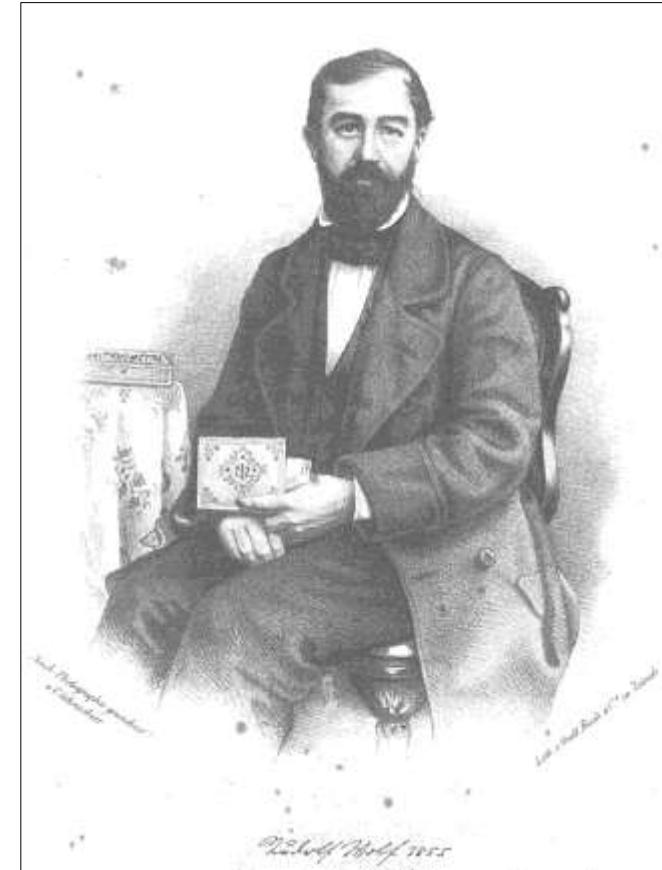
- Meyerreisen
- Meyerpreise für naturwissenschaftlich Interessierte



- 1841 Sekretär der Berner Naturforschenden Gesellschaft
Archivar der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft
- 1843 Gründer und erster Redaktor der "Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern"
 • Notizen zur Kulturgeschichte der Schweiz
 • Nachrichten von der Sternwarte in Bern
 • Meteorologische Beobachtungen
- 1846 Autographensammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (1619 Briefe in 12 Folianten)
- 1851 100'000 Würfelversuche
"Schon 100'000 gehört zu den Zahlen, deren Grösse wir uns nicht mehr bewusst sind, wenn nicht besondere Erfahrungen darauf leiten. Wer daran zweifelt, möge, wie ich es machte, die Würfel zur Hand nehmen, 100'000 Würfe machen und aufzeichnen, sie mehrfach zählen und ordnen, etc. – er wird nachher gewiss eingestehen müssen, er habe sich 100'000 nicht so gross, so nahe an unendlich, vorgestellt."



- 1839 Lehrer an der Realschule in Bern
- 1841 Sekretär der Berner Naturforschenden Gesellschaft
- 1843 Gründer und erster Redaktor der "Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern"
- 1847 Privatdozent und Direktor der Sternwarte in Bern



- 1847: Direktor der Sternwarte Bern in Nachfolge von Joh. Friedrich Trechsel

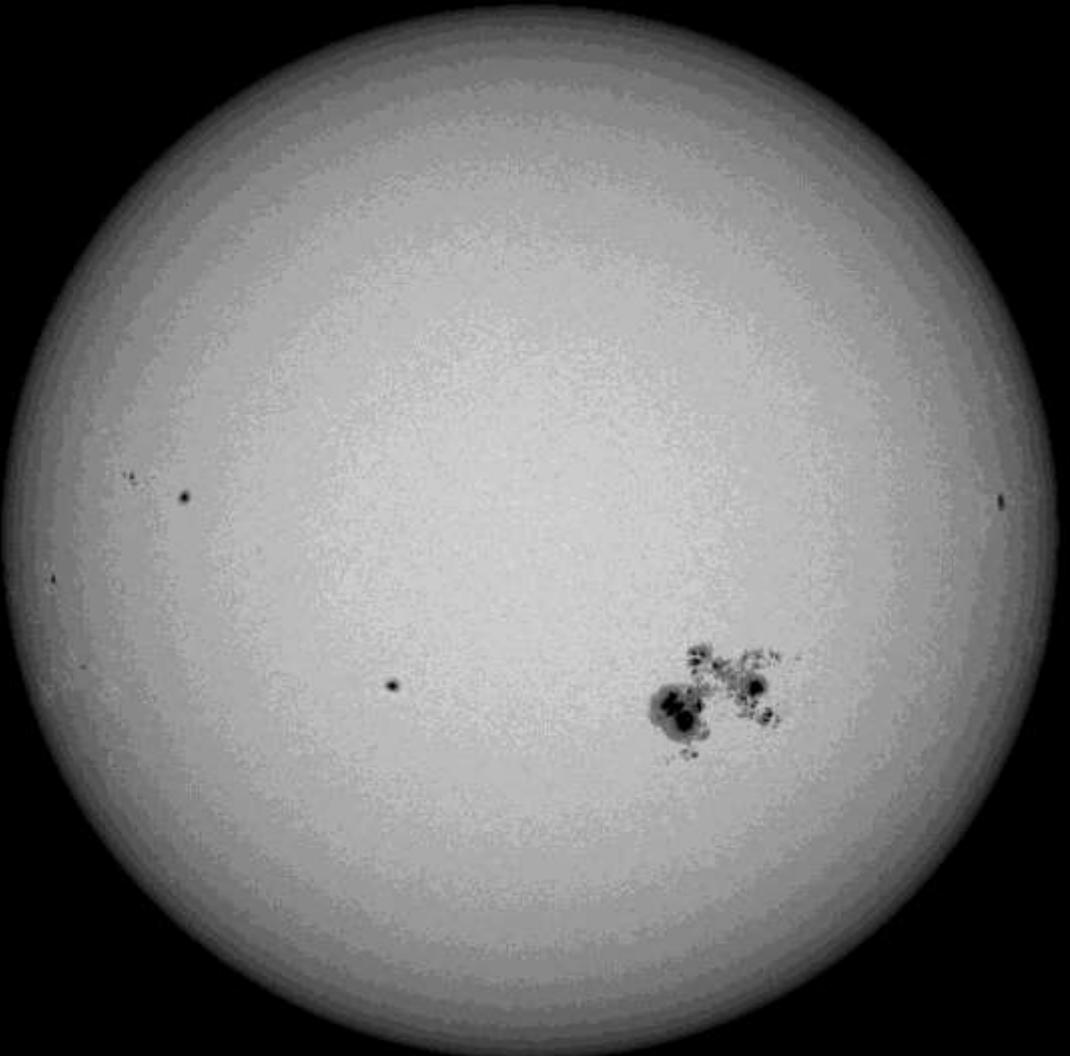
„Das von mächtigen Bäumen umschattete Häuschen mit der Inschrift «Uraniae» erschien eher wie die Grabstätte der Urania, als eine ihr geweihte Werkstatt, und ich verwundere mich selber darüber, dass ich den Mut fand, dort zu arbeiten.“

- 1847: Erste Sonnenbeobachtung am 4. Dezember.



*„Grosse Fleckengruppen, welche ich am
4. Dezember 1847 fast zufällig auf der
Sonnenoberfläche wahrnahm, weckten
in mir das Verlangen, dieser bis jetzt von
mir fast ganz vernachlässigten Classe
von Erscheinungen eine besondere
Aufmerksamkeit zu widmen, und ich
habe seit dieser Zeit, wenn Witterung
und anderweitige Berufspflichten es nur
irgendwie erlaubten, täglich ein oder
mehrere Male die Sonne in dieser
Hinsicht beobachtet.“*

Prof. Dr. Rudolf Wolf (1816 – 1893)





Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- 1847: Direktor der Sternwarte Bern in Nachfolge von Joh. Friedrich Trechsel

„Das von mächtigen Bäumen umschattete Häuschen mit der Inschrift «Uraniae» erschien eher wie die Grabstätte der Urania, als eine ihr geweihte Werkstatt, und ich verwundere mich selber darüber, dass ich den Mut fand, dort zu arbeiten.“

- 1847: Erste Sonnenbeobachtung am 4. Dezember.
- 1849: Beginn systematischer Beobachtung von Sonnenfleckengruppen und Einzelflecken.

Sonnenflecken-Beobachtungen A. 1849.															
Januar.					Februar.					März.					
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	2	2	4	-	-
2	3	-	-	-	-	1	1	7	40	1	2	2	5	-	-
3	1	1	15	-	1	1	2	-	-	1	1	6	12	2	
4	5	-	-	-	-	1	1	7	27	2	1	1	7	15	2
5	3	-	-	-	-	1	1	9	22	2	1	2	2	-	-
6	3	-	-	-	-	1	1	10	34	2	1	1	7	24	2
7	5	-	-	-	-	2	2	3	-	-	1	2	3	-	-
8	3	-	-	-	-	1	1	10	21	2	1	2	4	-	-
9	3	-	-	-	-	1	1	10	35	2	1	2	3	-	-
10	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	2	2	2	-	-
11	3	-	-	-	-	1	2	9	20	-	1	1	5	20	2
12	3	-	-	-	-	1	1	9	56	1	1	1	7	30	2
13	3	-	-	-	-	1	1	11	64	1	3	-	-	-	-
14	5	-	-	-	-	1	2	7	-	-	3	-	-	-	-
15	2	2	4	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-
16	4	2	5	-	-	2	2	6	-	-	3	-	-	-	-
17	1	2	9	25	-	1	1	15	40	1	1	2	4	14	2
18	1	1	11	60	1	1	2	8	-	-	1	1	1	30	2
19	1	2	10	25	-	1	1	11	36	2	1	2	4	-	-
20	1	2	11	-	-	1	1	13	60	1	1	1	5	30	2
21	1	1	12	75	1	2	1	12	-	1	1	1	5	30	2
22	1	1	9	46	1	3	-	-	-	1	1	4	6	35	2
23	2	2	10	-	2	1	1	11	58	1	3	-	-	-	-
24	1	2	10	-	-	1	1	11	40	1	3	-	-	-	-
25	1	1	10	65	1	1	1	10	68	2	1	2	3	-	-
26	1	1	10	76	1	2	1	10	-	2	3	-	-	-	-
27	1	1	10	95	2	2	2	2	-	1	2	4	-	-	-
28	2	1	9	63	1	1	1	7	36	1	2	2	2	-	-
29	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
30	2	1	9	-	-	-	-	-	-	1	1	11	58	1	
31	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	11	58	1	

- 1847: Direktor der Sternwarte Bern in Nachfolge von Joh. Friedrich Trechsel

„Das von mächtigen Bäumen umschattete Häuschen mit der Inschrift «Uraniae» erschien eher wie die Grabstätte der Urania, als eine ihr geweihte Werkstatt, und ich verwundere mich selber darüber, dass ich den Mut fand, dort zu arbeiten.“

- 1847: Erste Sonnenbeobachtung am 4. Dezember.
- 1849: Beginn systematischer Beobachtung von Sonnenfleckengruppen und Einzelflecken.
- 1850: Entwicklung der Sonnenfleckenrelativzahl als Mass der Sonnenfleckaktivität.

— 94 —

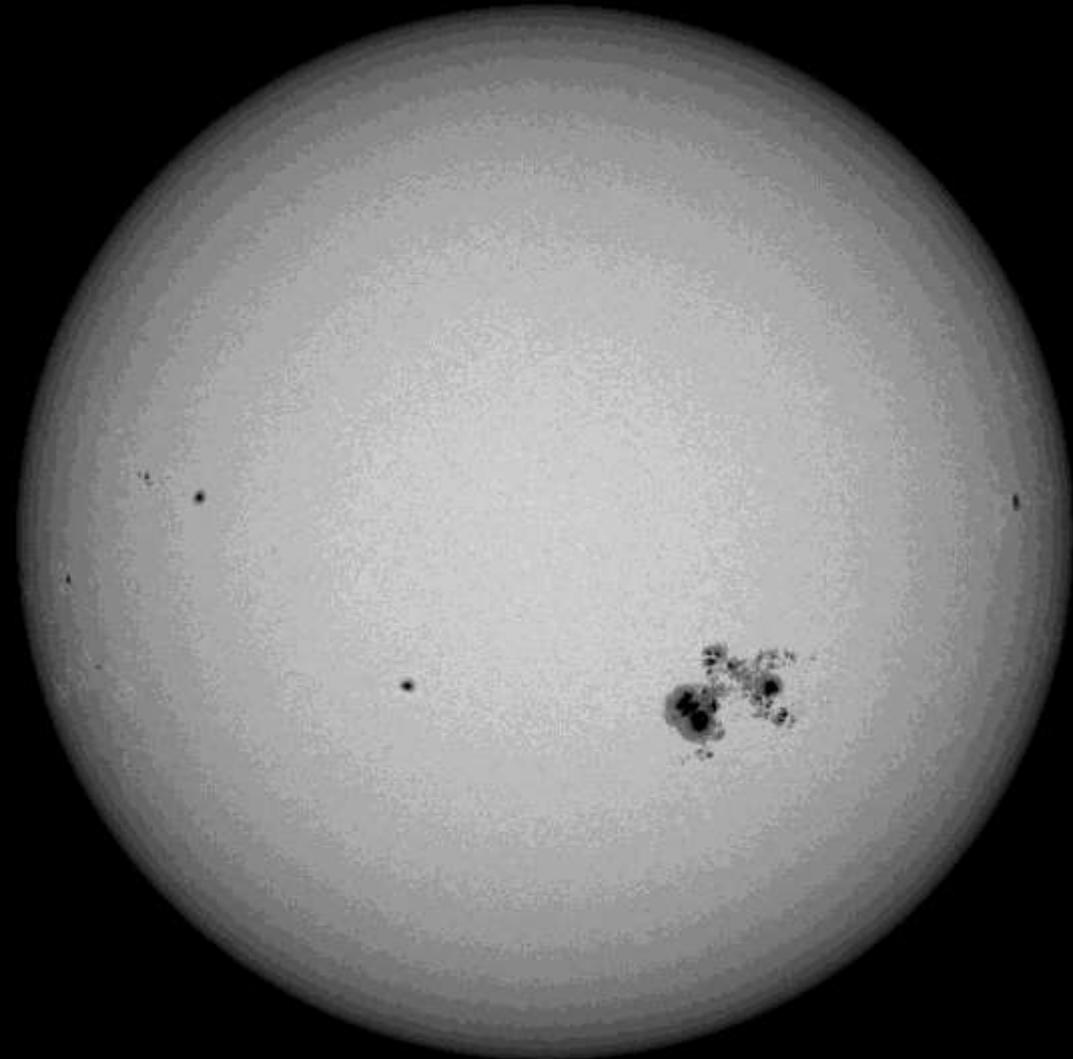
von innen heraus spricht, gewissermassen wie wenn aus dem Innern heraus Gase an die Oberfläche dringen und da Blasen bilden würden, welche dann bei hinlänglichem Anschwellen platzen.

8) Stelle ich meine Sonnenfleckenbeobachtungen von 1849 und 1850 (die von 1848 machte ich leider noch nicht nach demselben Systeme) in der Weise zusammen, dass ich für jeden Tag, an dem ich bei reiner Sonne und mit dem grösseren Fernrohr beobachtet konnte, die erhaltenen Gruppenzahl um $\frac{1}{12}$ der entsprechenden Fleckenzahl vermehrte ¹⁾, und aus diesen Zahlen die jedem Monat zugehörige Mittelzahl suche, so erhalten ich folgende Übersicht des Fleckenstandes in diesen zwei Jahren ²⁾:

1849	Januar . . . 17	129 : 12 = 10,8
	Februar . . . 14	
	März . . . 10	
	April . . . 11	
	Mai 10	
	Juni 10	
	Juli 9	
	August . . . 7	
	September 10	
	October . . . 9	
	November 12	
	December 10	

¹⁾ Nach meiner Meinung wird eigentlich die Fleckenmasse sichtbarer Flecken das beste Mass für den Fleckenstand geben; da wir aber bis jetzt die Zeit nicht erfassen, regelmässig die dafür notwendigen Abmessungen und Schätzungen verzeichnen, so glaube ich durch die oben vorgenommene Weise ein möglichst gutes Mittel zu erhalten.

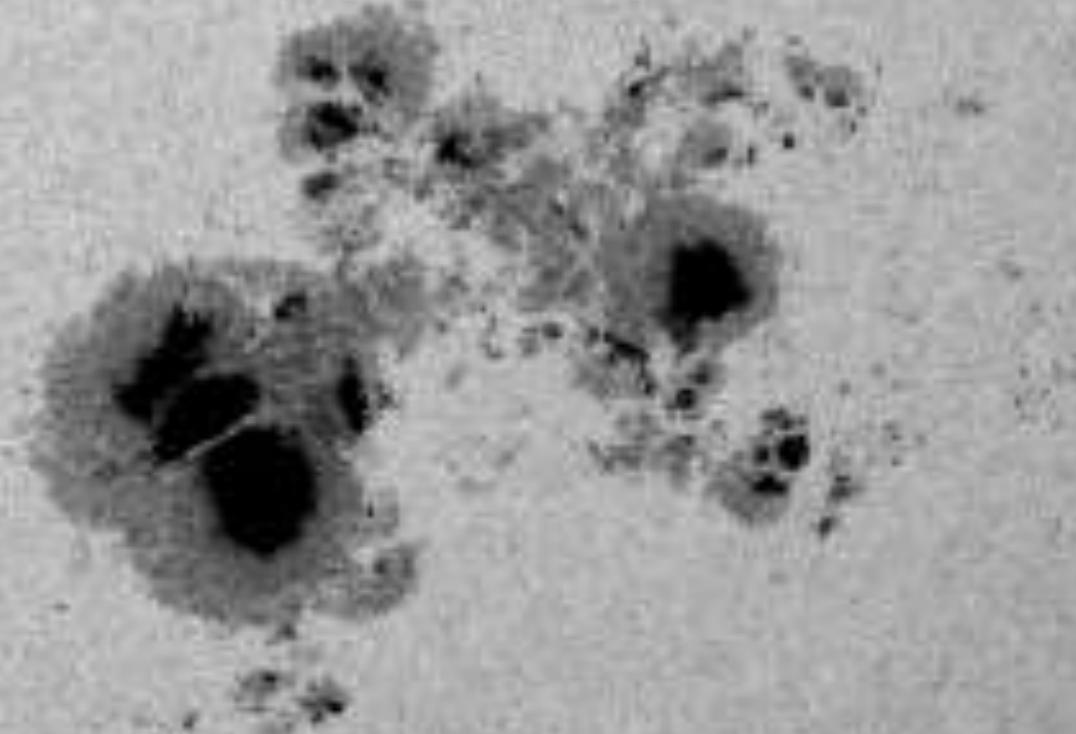
²⁾ Die Anzahl aller Beobachtungstage in diesen zwei Jahren betragt 202, — aber nur an 238 dieser Tage konnte ich die reine Sonne mit dem grösseren Fernrohr beobachten, und es wurden daher nur diese der Übersicht zu Grunde gelegt.



05:55 UT
25.10.2014

SDO/HMI

SDO / HMI



05:55 UT
25.10.2014

SDO / HMI

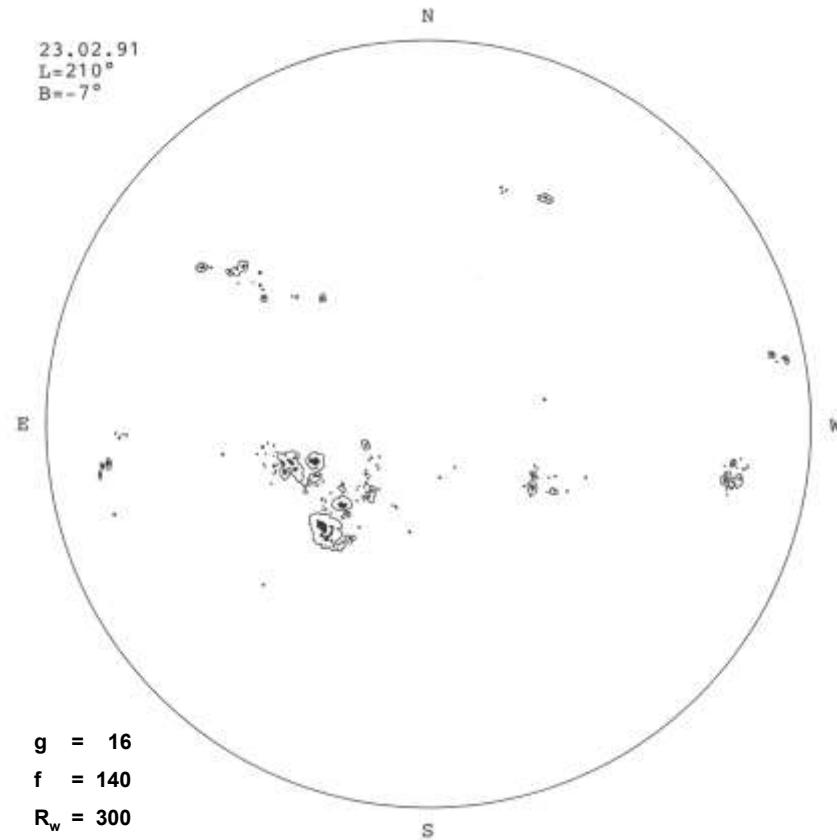
Die Wolfsche Sonnenfleckenrelativzahl

⇒ Sonnenfleckenrelativzahl

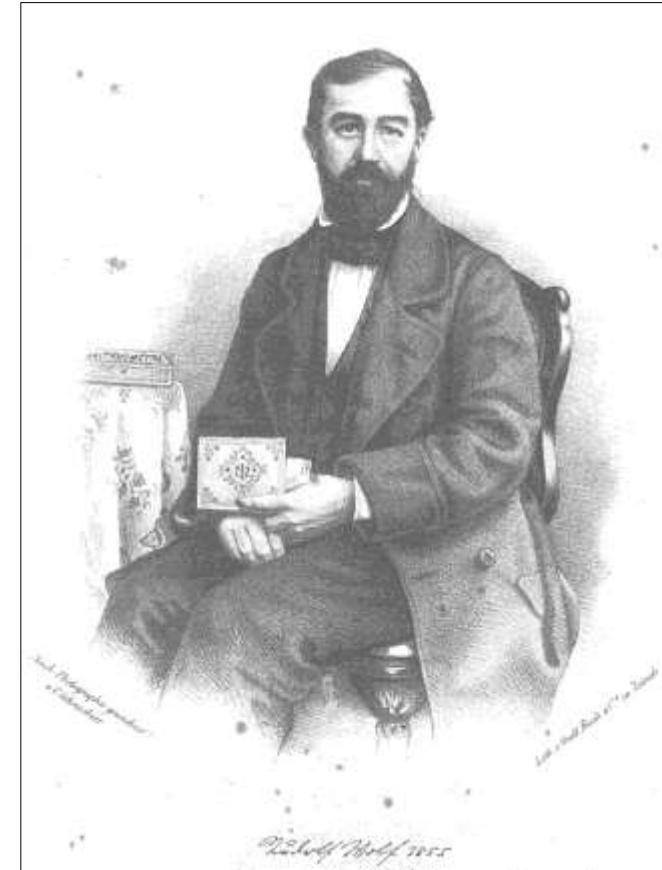
$$Re = (10 \cdot g + f)$$

g Anzahl Gruppen

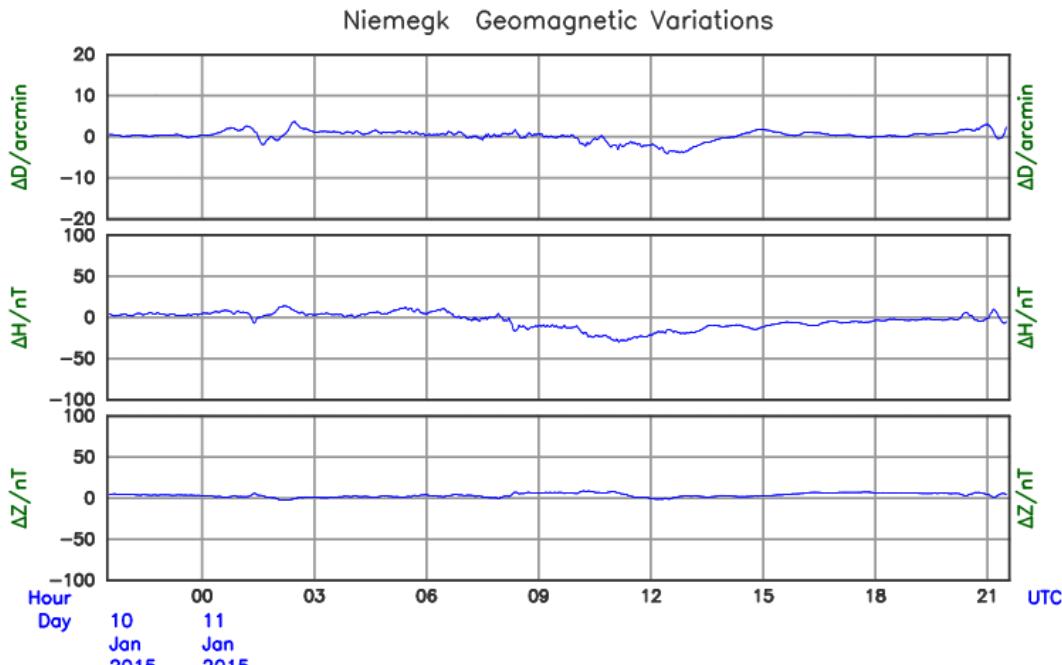
f Anzahl Flecken



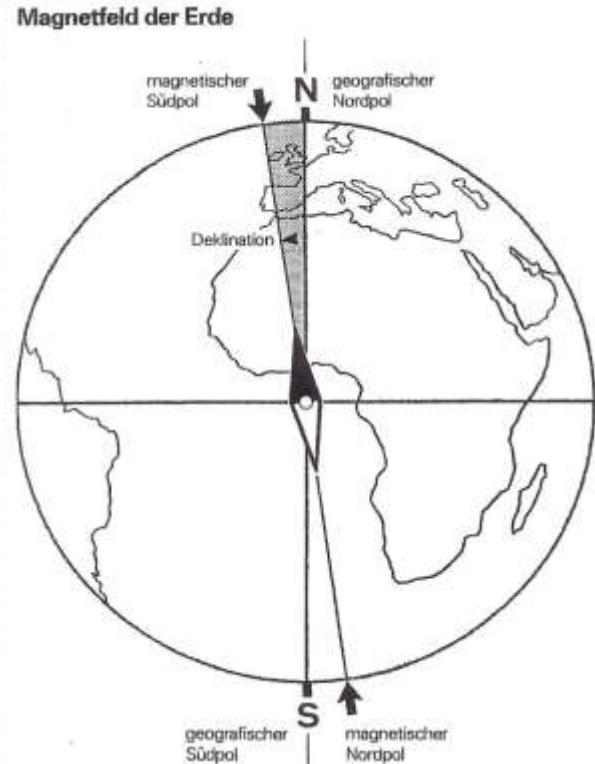
- 1839 Lehrer an der Realschule in Bern
- 1841 Sekretär der Berner Naturforschenden Gesellschaft
- 1843 Gründer und erster Redaktor der "Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern"
- 1847 Privatdozent und Direktor der Sternwarte in Bern
- 1849 Beginn systematischer Sonnenfleckenzählungen
- 1850 Entwicklung der Sonnenfleckenzählung
- 1852 Entdeckung der Beziehung zwischen der Sonnenfleckenzählung und der Variation der Magnetnadel



Erdmagnetische Variationen

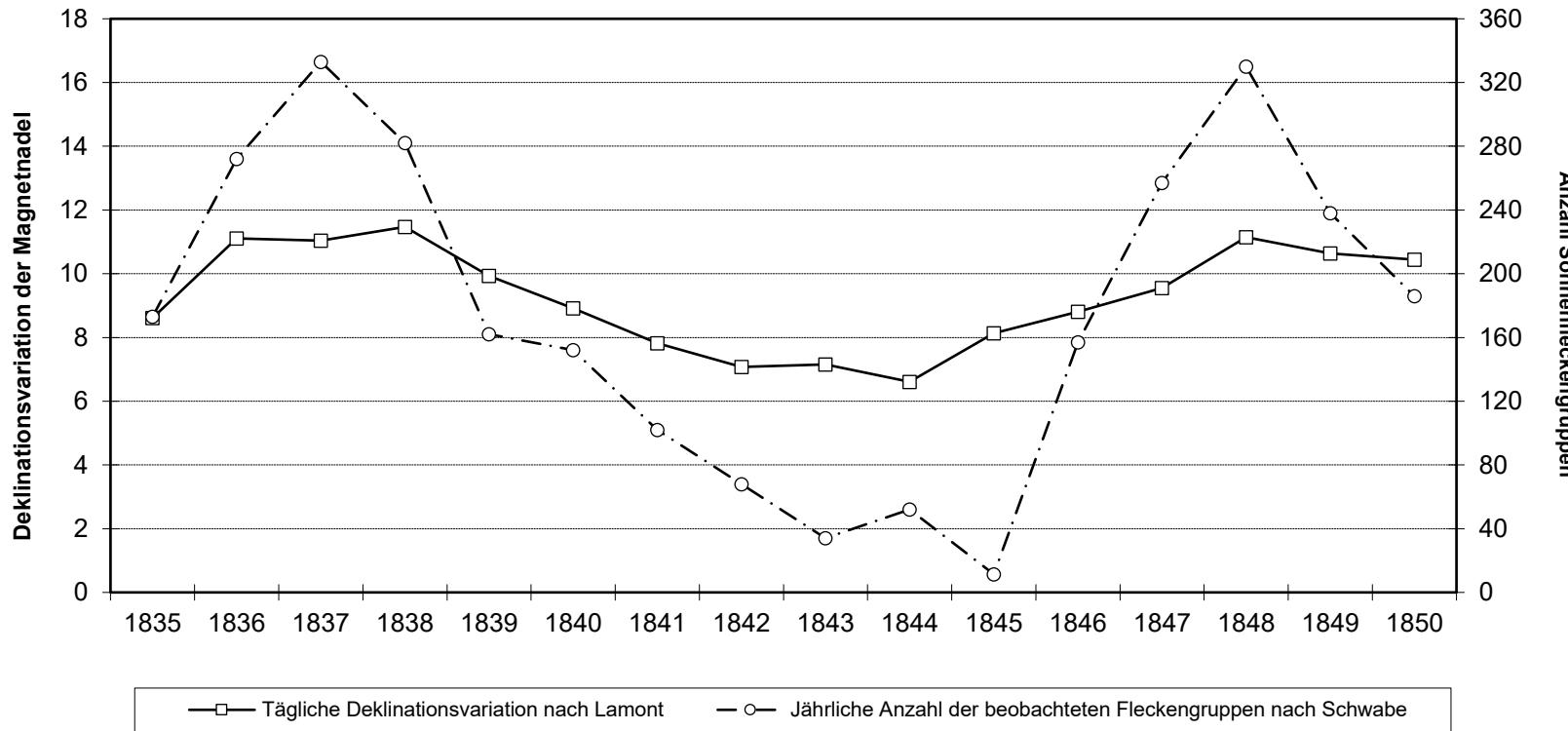


Determination of the absolute values: $D = 192^\circ + \Delta D$, $H = 18880 \text{ nT} + \Delta H$, $Z = 45560 \text{ nT} + \Delta Z$

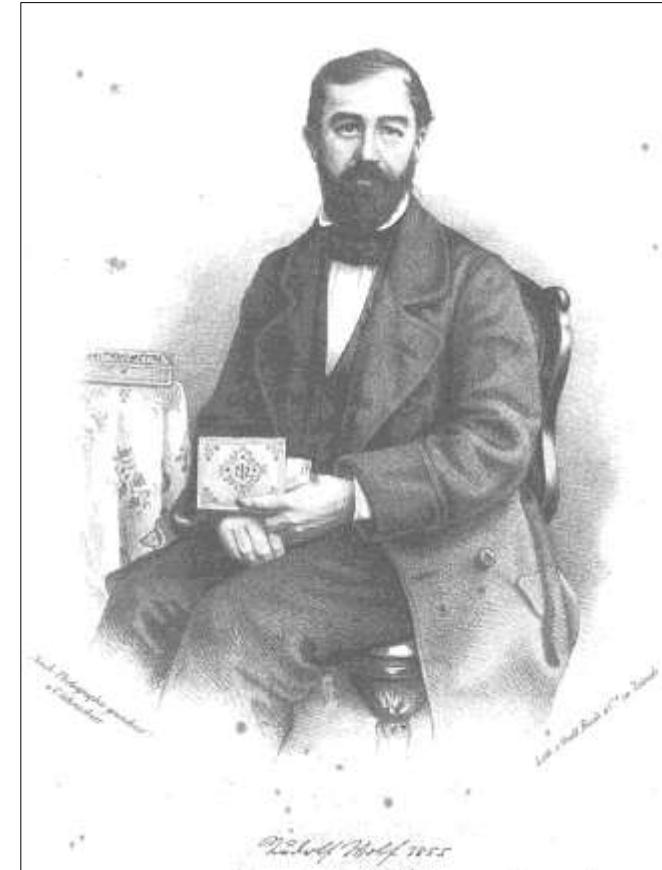


Erste solar-terrestrische Beziehung

Zusammenhang zwischen den Deklinationsvariationen der Magnetnadel und den Sonnenflecken
Rudolf Wolf (1852): Nachrichten von der Sternwarte in Bern, Nr. XXXV



- 1839 Lehrer an der Realschule in Bern
- 1841 Sekretär der Berner Naturforschenden Gesellschaft
- 1843 Gründer und erster Redaktor der "Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern"
- 1847 Privatdozent und Direktor der Sternwarte in Bern
- 1849 Beginn systematischer Sonnenfleckenzählungen
- 1850 Entwicklung der Sonnenfleckenzählung
- 1852 Entdeckung der Beziehung zwischen der Sonnenfleckenzählung und der Variation der Magnetnadel
- 1852 Nachweis der Periodizität bis ins Jahr der Entdeckung der Sonnenflecken 1611 zurück.
Bestimmung der mittleren Periodenlänge zu 11.1 Jahre.
(Elfjähriger Sonnenaktivitätszyklus)



Nachweis der Periodizität

Minimum	Maximum	Beobachter
	1626.0 ± 1.0	nach Scheiner
1645.0 ± 1.0		nach Hevelius
	1717.5 ± 1.0	nach Rost
1755.5 ± 0.5		nach Zuccconi
	1833.6 ± 0.5	nach Schwabe
1848.6 ± 0.5		nach Schwabe
$\Rightarrow 11.111 \pm 0.038$ Jahre		

Nr. 255 bis 257.

R. Wolf, Neue Untersuchungen über die Periode der Sonnenflecken und ihre Bedeutung.

(Vorgelesen am 6. November 1862.)

Wir aus den langjährigen Sonnenbeobachtungen Schwabe's folgende Periode von circa 10 Jahren für die Häufigkeit der Sonnenflecken, hat durch die von Gauß ¹⁾, Sabine ²⁾ und mir ³⁾ nahe gleichzeitig und unabhängig von einander entdeckte Übereinstimmung derselben mit der Periode der magnetischen Variationen, und der darin liegenden Causalbeziehung zwischen den Sonnenflecken und dem Erdmagnetismus ein allgemeineres Interesse erhalten. Ich glaubte daher die Mühe nicht scheuen zu sollen, auf den Bibliotheken von Basel, Bern und Zürich einige hundert Bände zu durchsuchen, um mir das nötige Material für eine genauere Untersuchung dieser Periode zu verschaffen, und in der That hat mich das Studium dieses Materials, das durch die gütigen Mittheilungen Herrn Hofrat Schwabe's aus seinen Beobachtungsjournalen wesentlich vermehrt wurde, zu folgenden wichtigen Resultaten geführt, die mir jede Mühe reichlich belohnten:

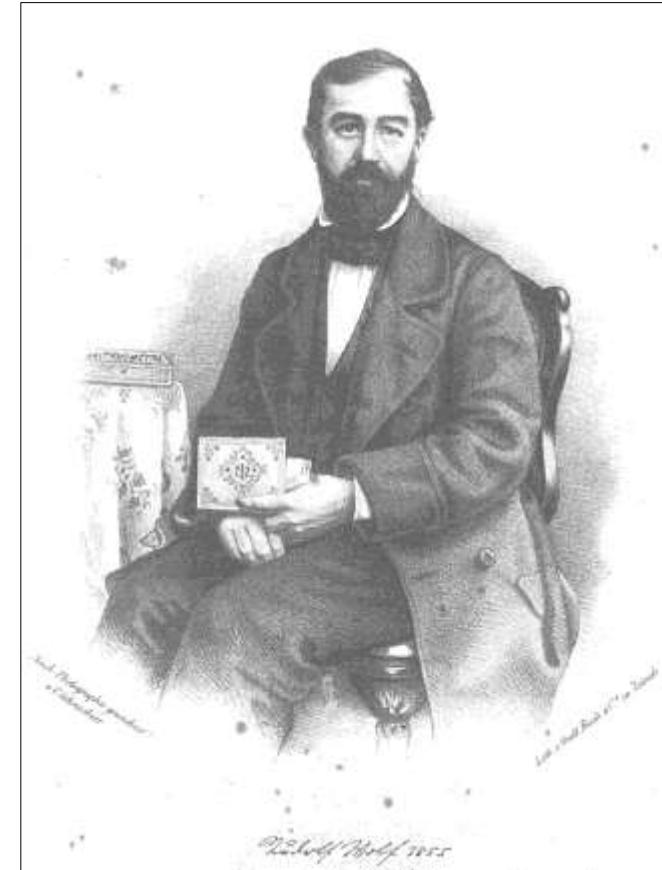
L. Genaue Bestimmung der Länge der Sonnenfleckelperiode.

Um die Länge der Periode mit grösster Genauigkeit zu bestimmen, stelle ich aus den vorliegenden Rech-

¹⁾ Bibliotheca universit. palae et novae 1862.
²⁾ Philos. Transact. 1862; Philos. Magazin, Sept. 1862.
³⁾ Mittheilung Nr. 261; Comptes rendus 15 sept. 1862; Astronomische Nachrichten Nr. 820.
 (Bere. Mitt. November 1862.)

Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- 1839 Lehrer an der Realschule in Bern
- 1841 Sekretär der Berner Naturforschenden Gesellschaft
- 1843 Gründer und erster Redaktor der "Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern"
- 1847 Privatdozent und Direktor der Sternwarte in Bern
- 1849 Beginn systematischer Sonnenfleckenzählungen
- 1850 Entwicklung der Sonnenfleckenzählung
- 1852 Entdeckung der Beziehung zwischen der Sonnenflecken-Aktivität und der Variation der Magnethnael
- 1852 Nachweis der Periodizität bis ins Jahr der Entdeckung der Sonnenflecken 1611 zurück.
Bestimmung der mittleren Periodenlänge zu 11.1 Jahre.
(Elfjähriger Sonnenaktivitätszyklus)
- 1854 Erweiterung der Sternwarte mit einem Ertelschen Meridiankreis
- 1854 Einführung der Berner Zeit
- 1855 Präsident der Berner Naturforschenden Gesellschaft
- 1855 Berufung an das Polytechnikum in Zürich



- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen



Rudolf Wolf (1816 – 1893)

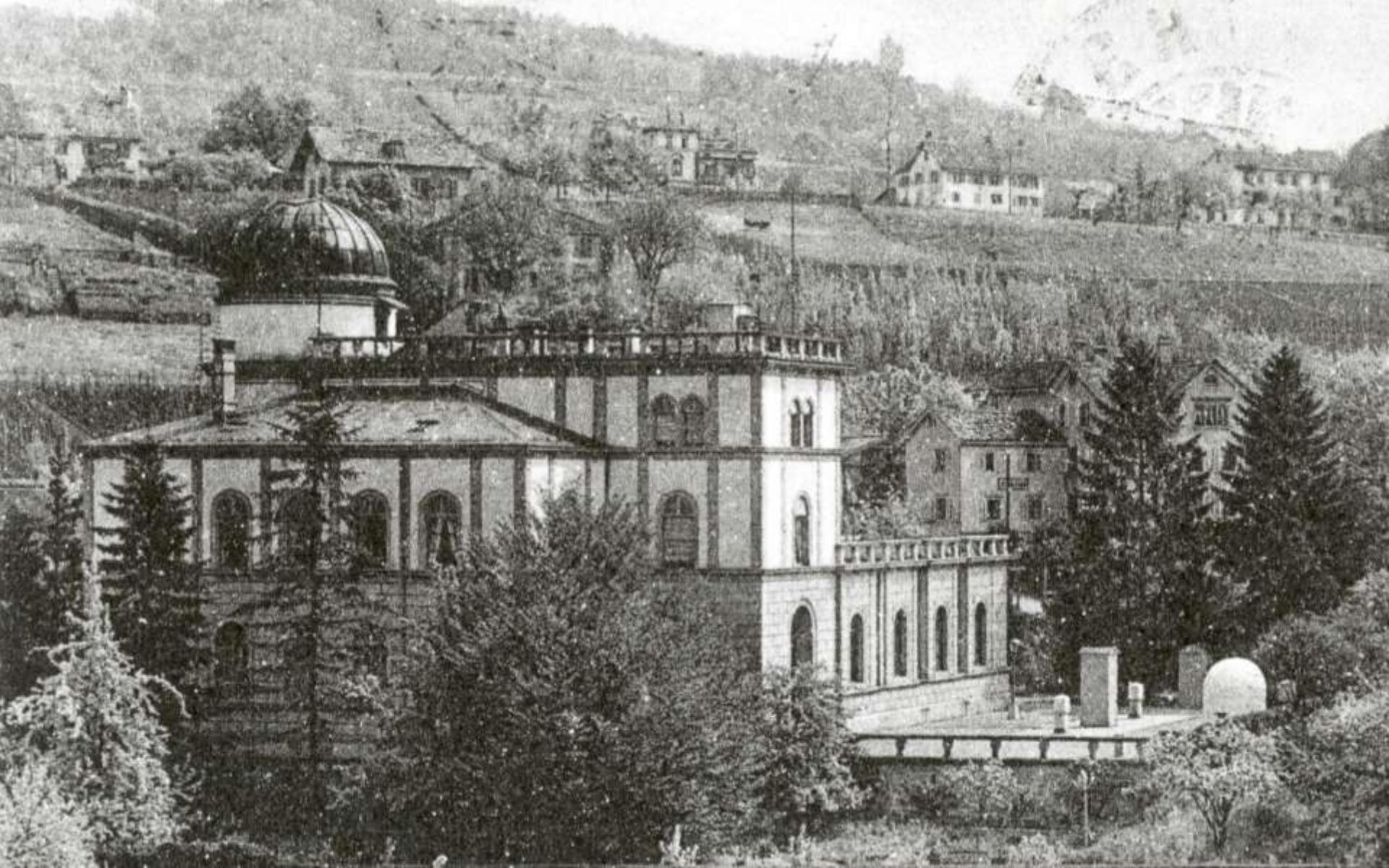
- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.



Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich







Der Wolfsche Normalrefraktor

⇒ Sonnenfleckenrelativzahl

$$Re = k (10 \cdot g + f)$$

g Anzahl Gruppen

f Anzahl Flecken

k Kalibrierungsfaktor auf die
Wolfsche Einheit

⇒ 83/1320 mm Fraunhoferrefraktor
mit 64-facher Vergrösserung und
Merzschem Polarisationshelioskop



1849

Sonnenflecken-Beobachtungen.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
1	9.31	151	3.6	45	6.2	92	
2	9.34	155	3.40	710	K 5.2	82	
3	W 15.5	180	5.5	65	W 6.12	72	
4	9.31	751	3.27	37	W 2.15	85	
5	9.34	162	9.22	113	W 12.58	128	
6	9.34	143	10.34	732	W 7.45	115	
7	12.2	134	8.2	100	W 8.20	150	
8	9.28	735	10.21	111	W 10.60	160	
9	8.30	172	10.35	135	W 7.34	94	
10	8.4	152	10.5	142	W 4.8	20	
11	7.2	122	8.20	180	W 5.20	70	
12	7.26	122	9.56	146	W 7.30	103	
13	7.2	132	11.64	134	W 6.12	84	
14	7.2	142	7.2	95	W 5.18	702	
15	9.2	752	1.2	24	W 2.11	115	
16	9.2	102	6.2	300	W 5.16	82	
17	K 9.15	172	15.40	190	W 5.16	66	
18	W 9.60	170	8.2	160	W 5.10	100	
19	K 10.15	187	11.36	146	K 4.2	90	
20	9.11	230	13.60	190	W 5.30	80	
21	W 12.75	195	12.5	70	W 5.30	80	
22	W 9.46	136	10.21	151	W 6.30	95	
23	K 10.2	146	11.58	166	W 6.2	90	
24	K 10.2	156	11.40	150	W 5.2	80	
25	W 10.65	165	10.66	168	K 3.2	70	
26	W 10.76	176	10.75	169	K 4.2	85	
27	W 10.95	195	8.2	120	K 4.2	100	
28	W 9.63	153	3.36	106	W 6.44	106	
29	9.62	190	-	-	K 3.2	85	
30	W 9.2	160	-	-	W 3.20	75	
31	W 8.2	130	-	-	W 11.58	168	
M.	156,7	131,7	96,5	102,5	80,6	81,2	M.

Bemerkungen:

W Wolf mit w^1 = 1,00 angesehen als Einheit

K - - z^1 = 1,50 aus zahlreichen indirekten und folg. Jahren mit w angest. Vergl.

2 Schubauer = 1,25 - - - - -

C Colla fällt nicht in Berechnung

3h Schmidt = = =

Beobachtungen

der

Sonnenflecken

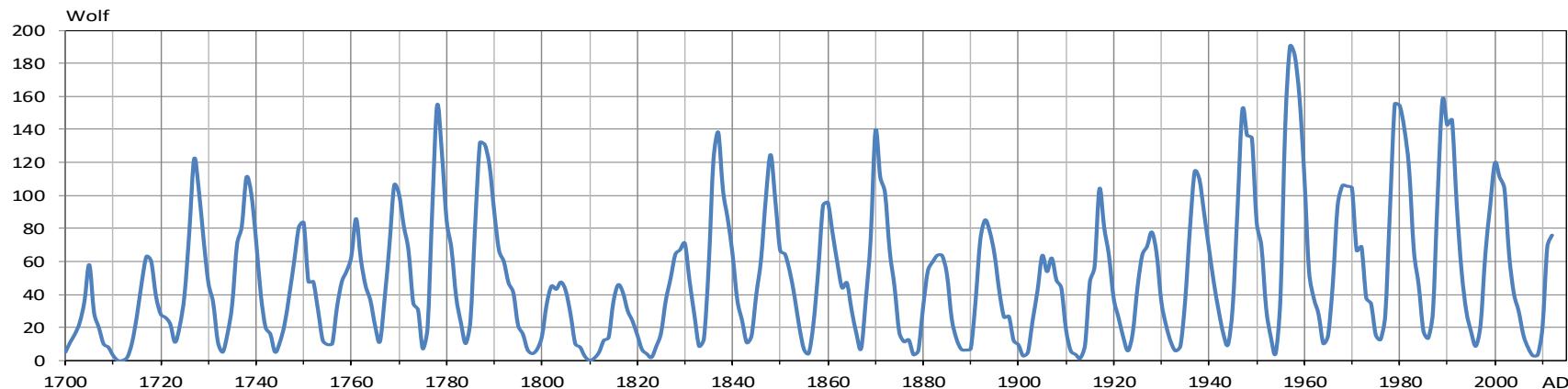
Von der Zeit ihrer Entdeckung bis auf die Gegenwart.

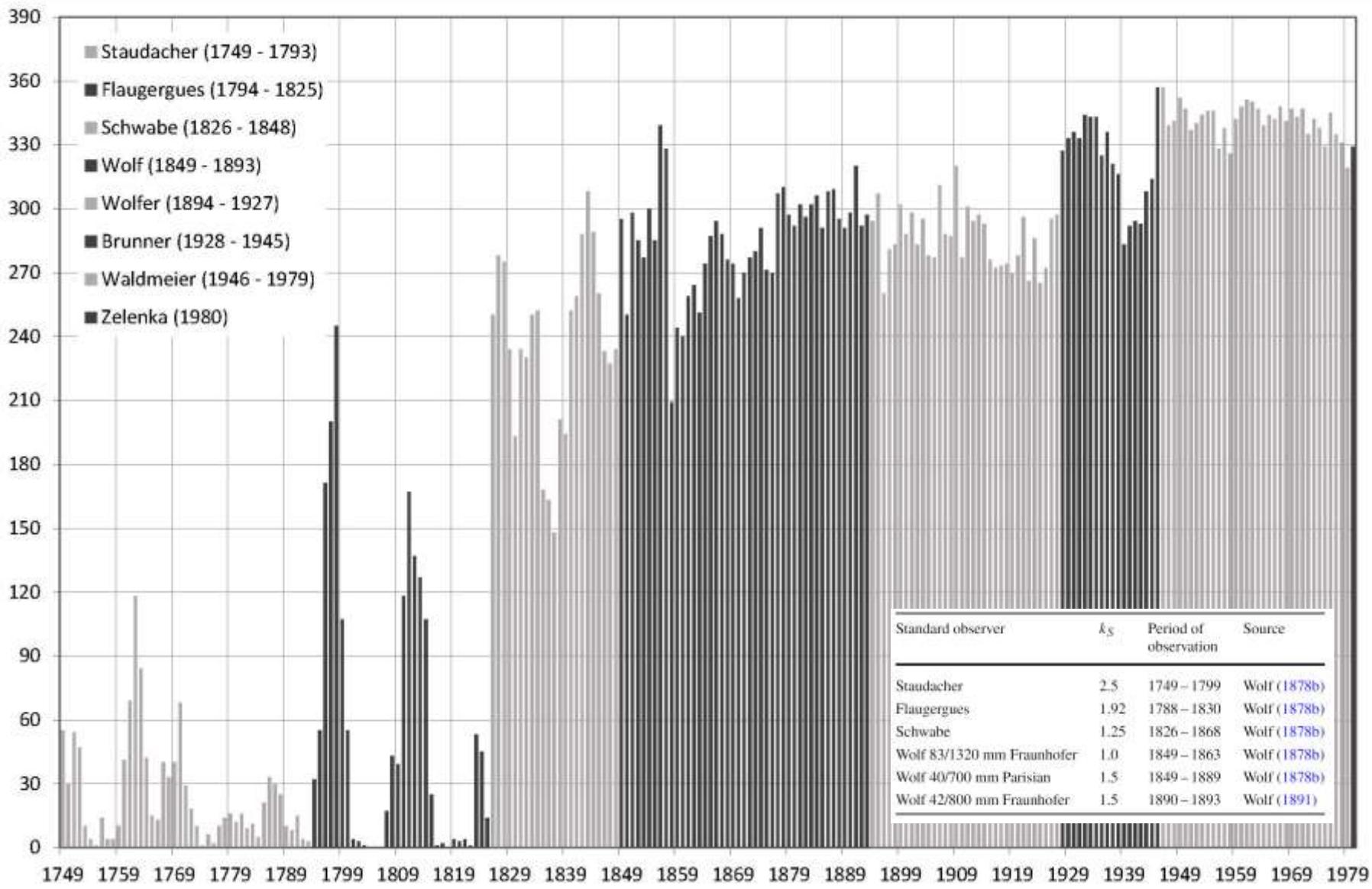
Gesammelt

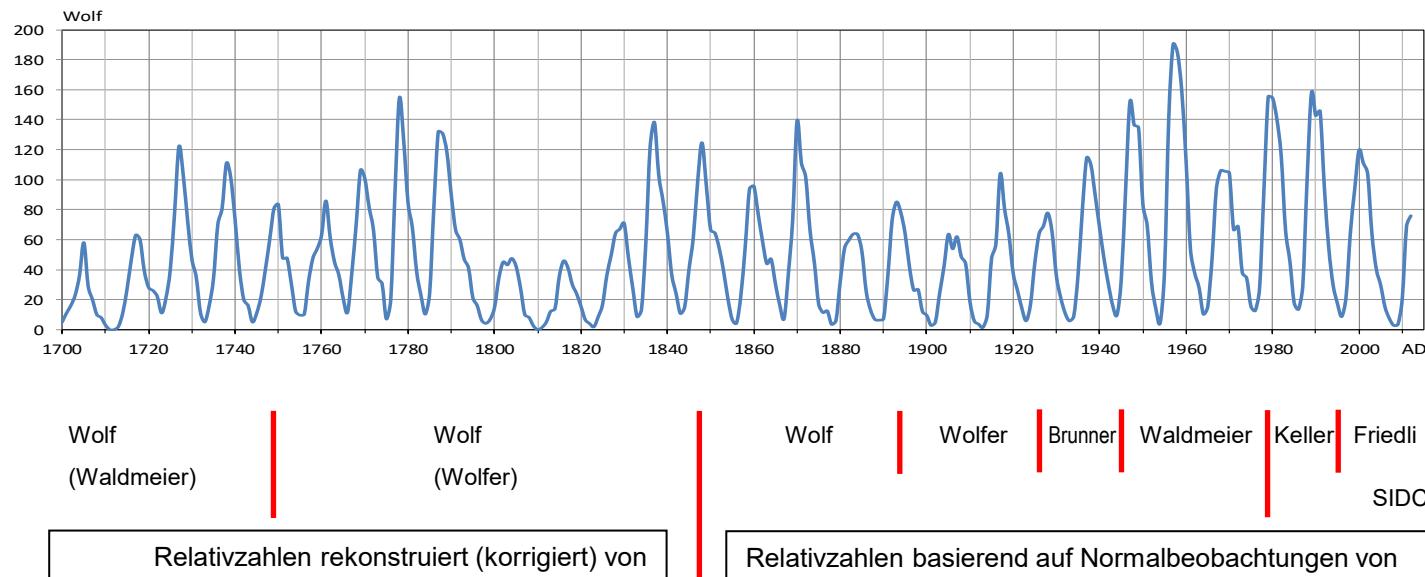
von

Rudolf Wolf.

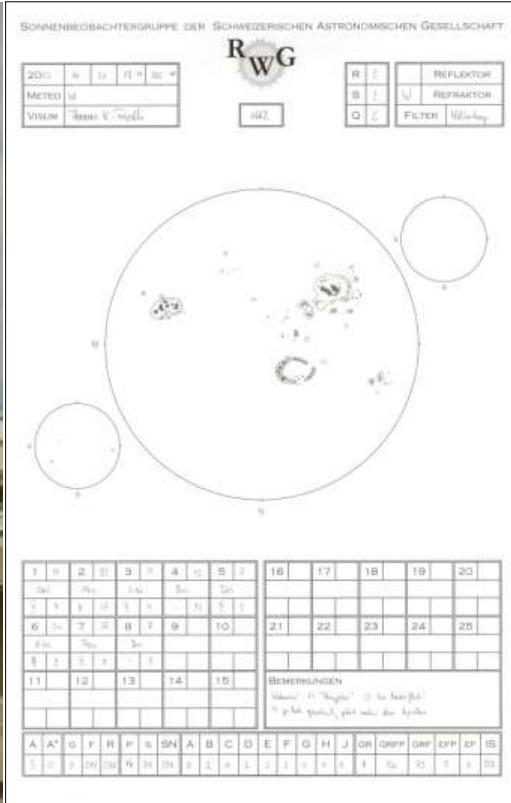
← rekonstruiert | beobachtet →



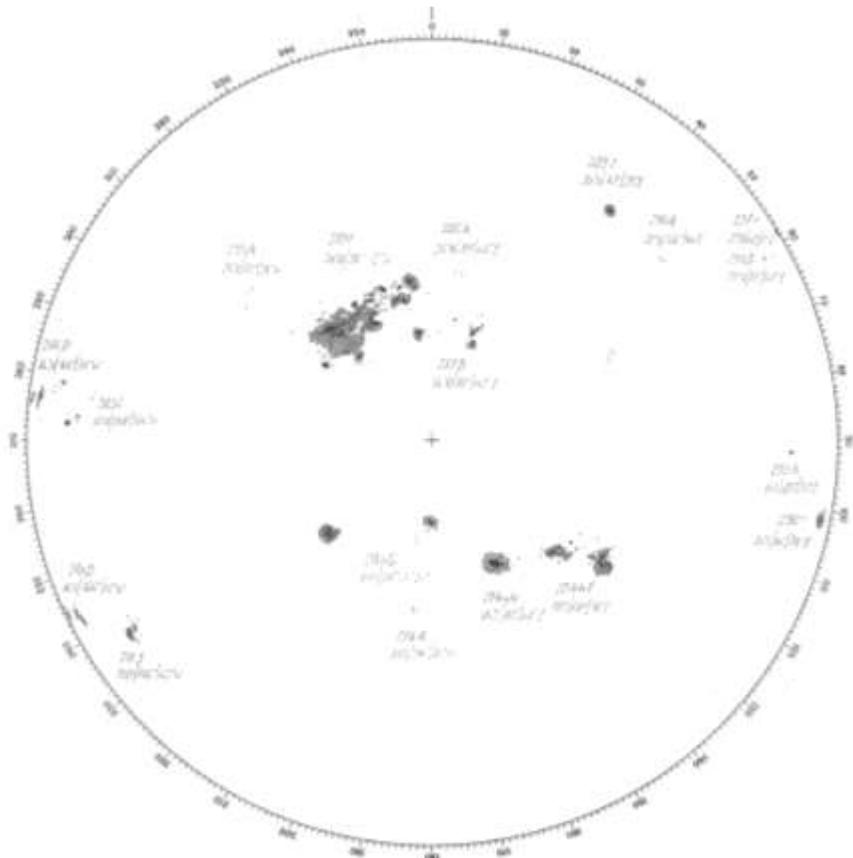
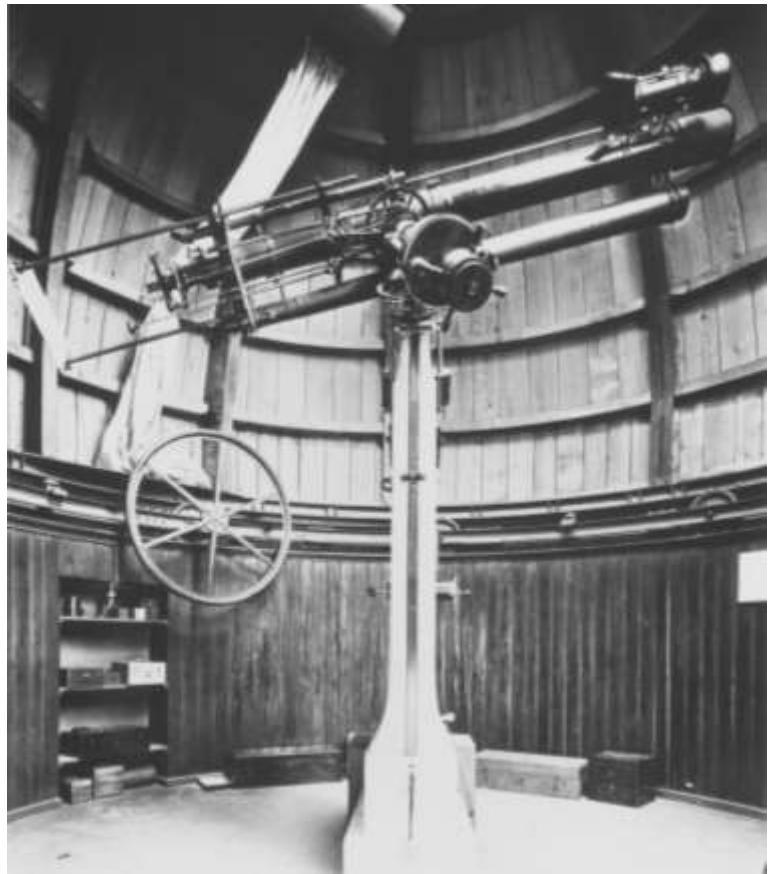




Weiterführung der Wolfschen Reihe







- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission



Eidgenössischer Beitrag

1861 Eidgenössische Geodätische Kommission
Präsident: Rudolf Wolf

1867 Telegrafische Längenbestimmung
Rigi-Zürich-Neuenburg

1872 Telegrafische Längenbestimmung
Zürich-Pfänder-Gäbris

1874 Bestimmung der Polhöhe am Kernschen
Meridiankreis durch Rudolf Wolf

1875 Kontrollbestimmung durch Alfred Wolfer

Johann Jacob Baeyer (1794 – 1885)



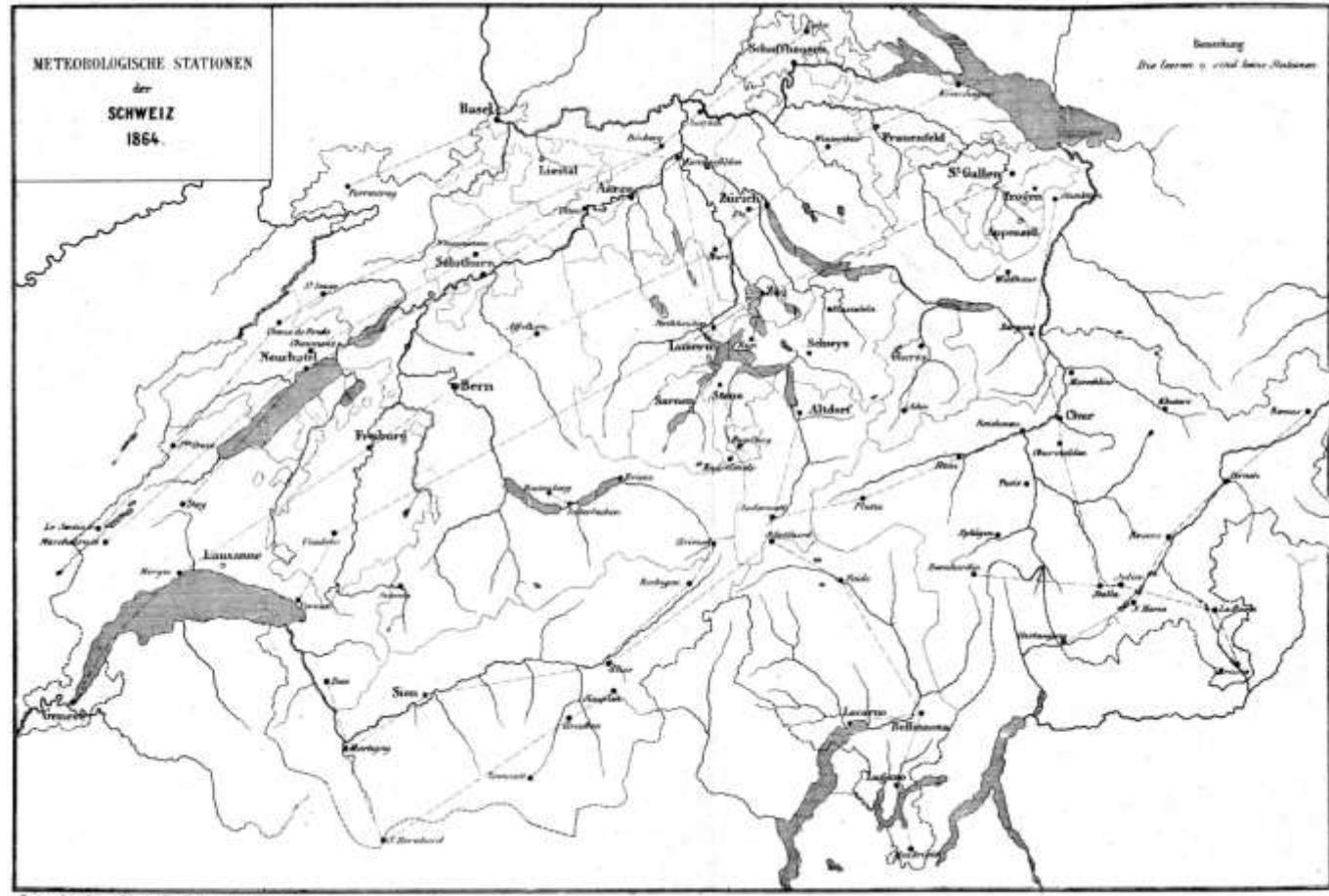
Zürcher Beitrag

- Meridiankreis von Kern (Aarau)
 - Regulator von Mairet (Le Locle)
 - Chronograph von Hipp (Neuenburg)
-
- Relaisstation für das Telegraphensignal
 - Personalgleichungen für die Beobachter



- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
 - Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission
 - Präsident der Eidgenössischen Meteorologischen Kommission







Schweizerische

Meteorologische Beobachtungen

herausgegeben

von der meteorologischen Centralanstalt der schweizerischen
naturforschenden Gesellschaft

unter Direktion von

Professor Dr. Rudolf Wolf.

Erster Jahrgang.

1864.



Einrich,

Druck von Zürcher und Fässer.

Commission von S. Hohr.

Rudolf Wolf (1816 – 1893)

1864. April.

Meteorologische Beobachtungen.

Zürich: Sternw.

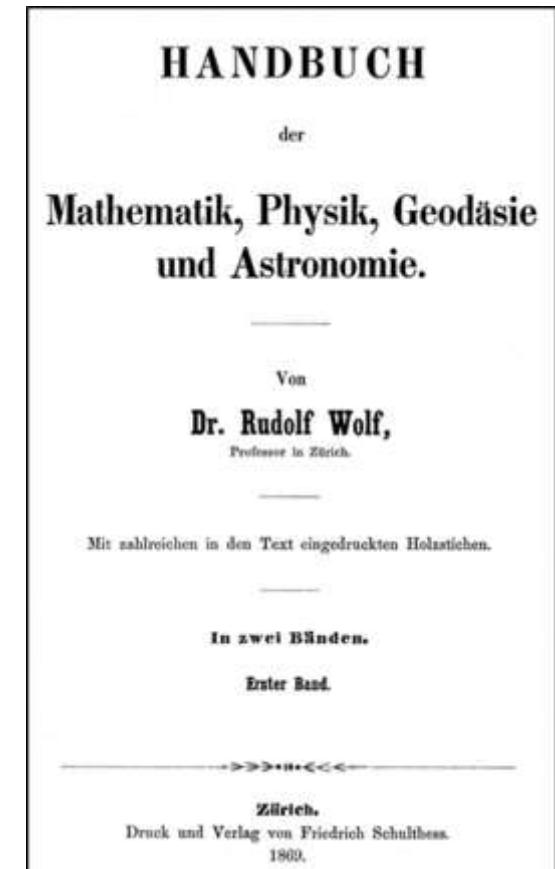
Tag	Lufttemperatur.				Auf 0° reduzierter Barometerstand.				Relative Feuchtig- keit in Prozenten.				Windrichtung und Stärke.				Bewölkung.				Niederschläge.				Witterg.			
	7	1	9	Mittel	7	1	9	Mittel	7	1	9	Mittel	7	1	9	Mittel	7	1	9	Mittel	Regn.	Nase						
1	18.8	10.4	8.2	8.6	720.6	718.9	716.2	718.6	82	59	76	72	SW 1 NW 3 SO 3	4	7	6	Schn. Rgg.	dunst. st.										
2	3.8	5.2	2.8	3.9	716.6	717.0	720.9	718.0	84	73	89	79	NW 2 NW 4 NW 2	6	3	8	4.8	id.										
3	1.4	7.2	5.0	4.8	720.9	721.2	722.4	721.6	89	53	79	74	NW 0 NW 2 NW 1	2	9	10												
4	4.6	8.6	8.0	7.1	720.4	719.9	720.1	719.9	87	84	92	88	SW 1 W 1 SW 4	10	10	10												
5	8.8	5.4	2.4	5.3	718.3	721.6	724.1	721.3	94	91	100	95	NW 1 NO 3 SO 0	0	10	10	19.2	Regen	reg.									
6	0.1	6.1	3.8	3.8	724.3	723.3	722.8	723.3	92	68	77	79	S 1 N 1 N 2	2	3	1	1	1.0	Reif	schön								
7	-0.4	6.1	1.1	2.8	723.7	722.8	724.8	723.8	88	55	63	69	N 1 N 2 NO 1	1	2	7		id.										
8	-4.3	1.6	-0.4	-1.0	726.6	725.6	725.9	725.6	87	90	100	92	O 2 NO 3 O 0	1	1	1	0	id. wind.										
9	0.2	6.4	2.7	3.1	724.1	722.4	721.2	722.6	98	59	85	81	O 0 N 2 O 0	0	5	3	1		schön									
10	2.1	9.1	6.5	5.9	720.2	719.9	720.8	720.1	84	64	71	73	NO 1 NO 2 NO 2	2	4	3	7		zrn. schön									
11	4.8	11.3	8.6	8.6	719.8	719.9	719.6	719.5	74	69	84	79	NO 0 NO 2 NO 0	0	3	6	8		id. bew.									
12	6.1	12.7	8.8	9.2	719.6	719.6	719.4	719.5	85	58	70	71	NO 0 NO 1 NO 3	1	1	0			sehr sch.									
13	5.7	9.4	9.8	10.0	719.5	718.5	718.4	718.5	90	49	65	68	NO 0 NO 2 NO 1	3	2	0			Thau	schön w.								
14	3.7	12.4	7.8	8.6	718.3	716.4	716.8	716.9	73	47	48	56	N 1 O 2 NO 4	0	0	0			id.									
15	3.0	13.4	8.6	8.3	716.6	715.7	715.6	715.6	73	55	62	63	NO 1 NO 0 NO 1	0	1	0			schön									
16	3.2	12.6	8.2	8.6	715.9	715.9	715.3	715.3	67	66	89	72	NW 2 NW 1 S	0	3	8	10	Regen	wd. bew.									
17	5.8	7.4	5.2	6.1	716.3	717.5	721.0	718.3	91	86	82	86	NW 2 SW 1 S	0	10	9	3	10.8	id.	reg. bew.								
18	2.9	10.5	7.8	7.1	723.0	723.6	724.0	723.3	90	66	73	76	SW 1 SW 1 O 0	1	2	0	0	0.5	schön									
19	5.5	15.1	10.3	10.2	723.7	722.4	721.8	722.6	80	59	69	66	O 0 O 3 O 3	0	0	0	0		Thau	id. wind.								
20	6.5	15.0	10.4	10.6	721.7	721.7	720.2	721.1	78	48	61	62	NW 0 NO 2 O 1	1	1	1	1		id.	schön								
21	6.8	12.8	6.4	8.6	718.9	718.1	719.3	718.9	68	53	77	68	NO 0 NO 3 NW 2	5	2	2			id.									
22	4.0	11.2	9.6	8.8	720.8	721.2	722.6	721.3	83	51	62	65	NO 1 NO 2 NO 1	3	1	0			id.									
23	6.0	13.0	10.0	9.9	724.8	724.7	724.0	724.3	77	50	74	76	NO 0 N 1 NO 1	0	1	0			sehr sch.									
24	7.0	16.8	14.0	12.6	724.1	722.6	722.3	723.0	83	51	63	62	NO 0 NO 2 NO 1	0	0	0			id.									
25	9.0	19.0	13.0	13.9	723.2	723.0	722.6	722.9	73	54	75	67	NO 0 O 0 N 0	1	1	1	0		id.									
26	10.0	20.3	14.5	14.9	723.4	722.6	721.9	722.6	75	55	82	71	N 0 N 0 N 1	3	3	1			zrn. schön									
27	14.0	20.8	11.8	15.5	725.2	721.2	722.7	721.2	76	59	99	76	NO 2 NW 2 S	1	4	4	4	Regen	dunst. bew.									
28	12.6	15.2	10.2	12.7	721.5	720.5	719.5	720.5	87	89	92	89	S 0 S 0 NW 1	8	8	8	8	1.0	id.	bew.								
29	9.2	13.9	7.7	10.8	718.5	717.7	720.0	718.7	88	77	97	87	NW 0 NW 0 NO 0	8	6	10	5.9	id.	id.									
30	6.7	12.8	7.8	9.1	721.2	721.2	722.8	722.0	84	58	82	75	NO 1 NW 2 NW 1	5	6	4	10.9		leicht bew.									
	Mittel	5.62	11.56	7.67	8.08	720.07	720.50	720.88	720.78	88.6	62.6	77.3	74.2							54.1								

1. Schnee und Regen Nachts. — 4. Regen von 1^h Ab. bis 5. 3^{1/4} Ab.; in der Nacht sehr stürmisch; Abends hell. — 6. Morg. Nebel auf dem See. — 7. Morg. schwach neblig; Nachts stürmisch. — 9. Abendrot. — 12. Nachts sturm. — 14. id. — 15. Kirschbaum blüht. — 16. Regen von 9^h Ab.; Wolken NW, SO, S. — 17. Vormittags regnerisch; Nachmittags einige Regengüsse; Abends schön. Wolken Ab. NW. — 19. Morgen dunstig auf dem See; stürmisch. — 24. Mittags windig. — 25. Um 12^h farbiger Hof um die Sonne. Birnbaum in voller Blüthe. — 26. Wolken 1^h S. — 27. Regen und Sturm 2^h Ab. kurz, 4^{1/4}–5^{1/4} Ab. und während der Nacht; um 5^h Ab. Donner und Blitz. Erster Maikäfer. — 28. Regen 7^{1/4}–10^{1/4} Vorm. 4^h Ab. kurz und Nachts. — 29. Regen 10^{1/4} und 1^{1/4}–9^{1/4} Ab.; mit Donner und Blitz um 1^{1/4} h. — 30. Nachmittags windig; Abends zerstreutes dichtes Gewölk.



Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission
Präsident der Eidgenössischen Meteorologischen Kommission
- 1870 Handbuch der Mathematik, Physik, Geodäsie und Astronomie. 951 p.



- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
 - Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission
 - Präsident der Eidgenössischen Meteorologischen Kommission
- 1870 Handbuch der Mathematik, Physik, Geodäsie und Astronomie. 951 p.
- 1877 Geschichte der Astronomie. 815 p.





Rudolf Wolf (1816 – 1893)

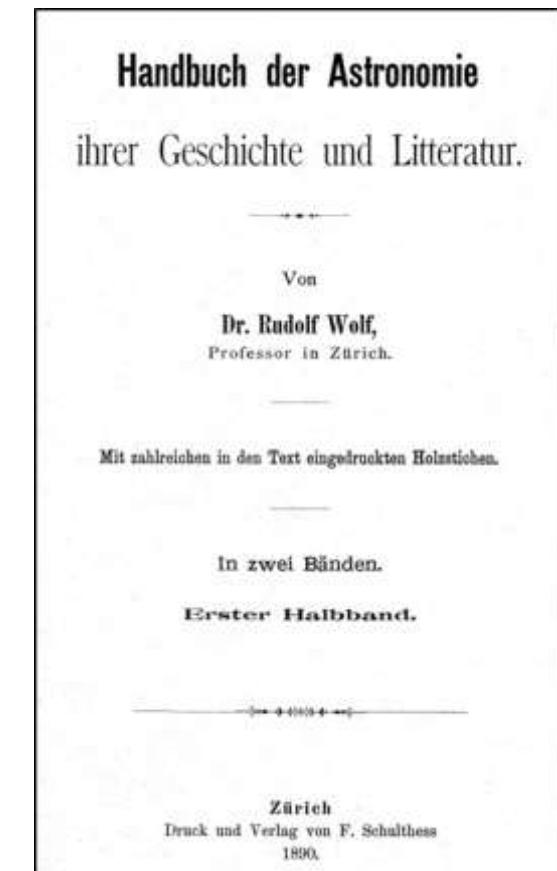
- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
 - Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission
 - Präsident der Eidgenössischen Meteorologischen Kommission
- 1870 Handbuch der Mathematik, Physik, Geodäsie und Astronomie. 951 p.
- 1877 Geschichte der Astronomie. 815 p.
- 1879 Geschichte der Vermessungen in der Schweiz. 320 p.





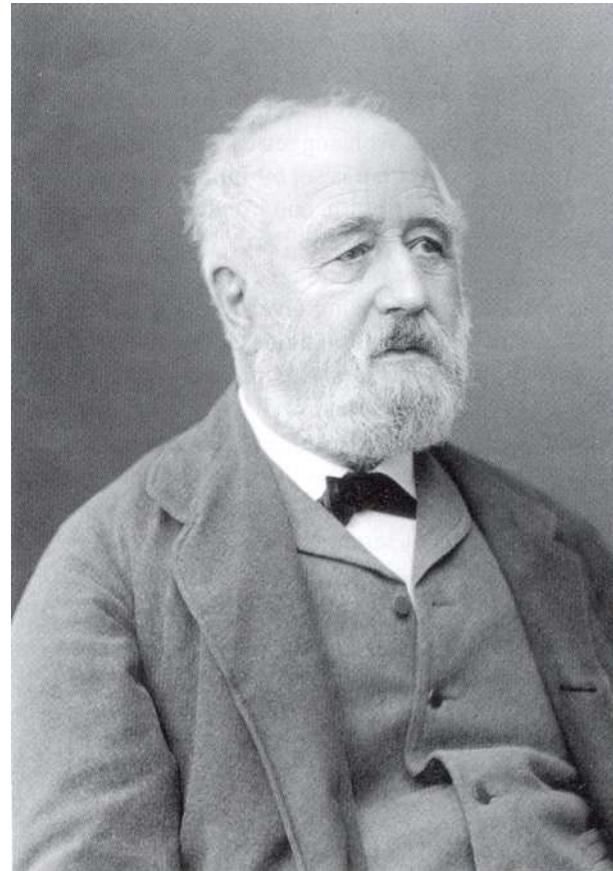
Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
 - Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission
 - Präsident der Eidgenössischen Meteorologischen Kommission
- 1870 Handbuch der Mathematik, Physik, Geodäsie und Astronomie. 951 p.
- 1877 Geschichte der Astronomie. 815 p.
- 1879 Geschichte der Vermessungen in der Schweiz. 320 p.
- 1890 Handbuch der Astronomie, ihrer Geschichte und Litteratur. 1400 p.

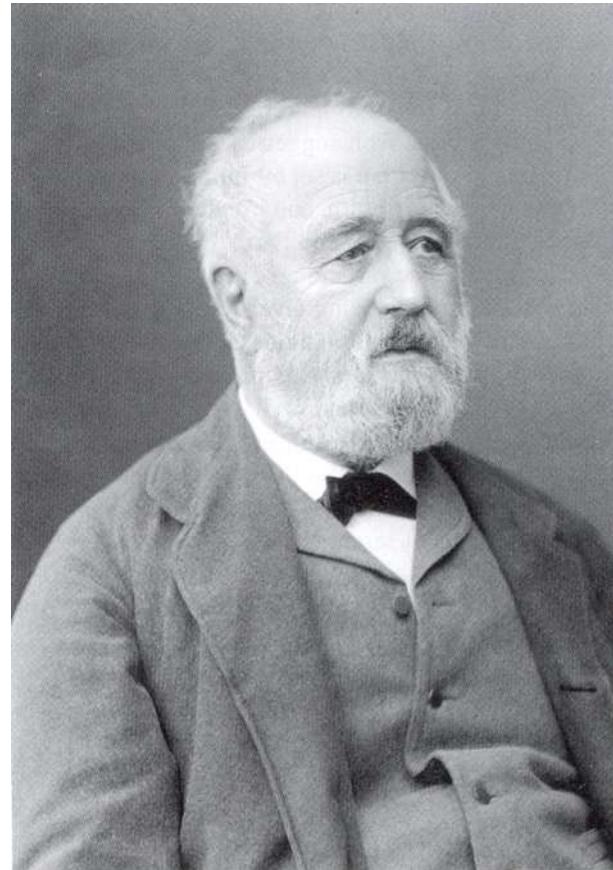


Rudolf Wolf (1816 – 1893)

- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
 - Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission
 - Präsident der Eidgenössischen Meteorologischen Kommission
- 1870 Handbuch der Mathematik, Physik, Geodäsie und Astronomie. 951 p.
- 1877 Geschichte der Astronomie. 815 p.
- 1879 Geschichte der Vermessungen in der Schweiz. 320 p.
- 1890 Handbuch der Astronomie, ihrer Geschichte und Litteratur. 1400 p.
- 1893 Tod am 6. Dezember



- 1855 Ernennung zum Bibliothekar des Polytechnikums
- 1856 Gründer und lebenslanger Redaktor der "Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich"
- 1856 Systematische Sammlung von Sonnenbeobachtungen
- 1858 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. 4 Bde. 1900 p.
- 1864 Gründer und erster Direktor der Eidg. Sternwarte in Zürich
 - Präsident der Eidgenössischen Geodätischen Kommission
 - Präsident der Eidgenössischen Meteorologischen Kommission
- 1870 Handbuch der Mathematik, Physik, Geodäsie und Astronomie. 951 p.
- 1877 Geschichte der Astronomie. 815 p.
- 1879 Geschichte der Vermessungen in der Schweiz. 320 p.
- 1890 Handbuch der Astronomie, ihrer Geschichte und Litteratur. 1400 p.
- 1893 Tod am 6. Dezember

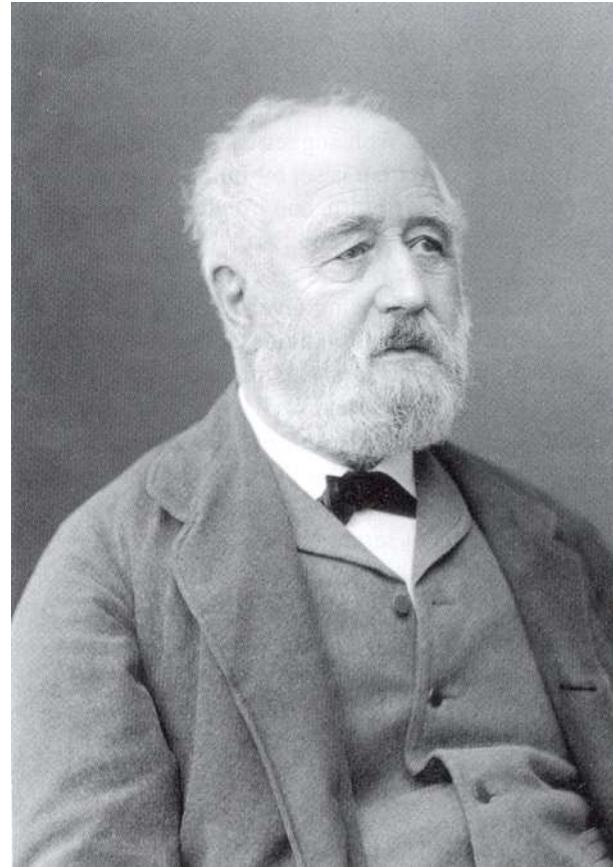


Astronomie

- ▶ Sammlung historischer Sonnenbeobachtungen
- ▶ Einführung der Sonnenfleckenrelativzahl
- ▶ Begründung täglicher Standardbeobachtungen
- ▶ Rekonstruktion der Sonnenaktivität

Wissenschaftsgeschichte

- ▶ 1877 Auffinden des lange verschollenen literarischen Nachlasses der Familie Bernoulli (insbesondere von Jakob, Johann II und Daniel) im Archiv der Sternwarte Stockholm in Schweden nach erfolgloser Suche seit 1840.



*Gehe jede Stunde einen Schritt, aber geh'
diesen Schritt jede Stunde, so wirst Du bald
ans Ziel gelangen.*

Börne

*Ich habe mich immer damit getröstet, dass
auch derjenige der wie ich kein Genie besitzt,
doch viel Nützliches leisten kann, wenn er seine
Arbeit richtig und seinen Fähigkeiten angemessen
wählt.*

Wolf

