

KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MITTEILUNGEN

DER

ERDBEBEN-KOMMISSION

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN

NEUE FOLGE.

N^o. XV.

DIE MIKROSEISMISCHE PENDELUNRUHE

UND IHR

ZUSAMMENHANG MIT WIND UND LUFTDRUCK

VON

EDUARD MAZELLE,

REFERENT DER ERDBEBEN-KOMMISSION.

MIT 7 TAFELN.

WIEN, 1903.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN KOMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN,
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

Die »Mitteilungen der Erdbeben-Kommission« erschienen bisher in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Klasse, Abteilung I. Von nun an werden sie als besondere Ausgabe veröffentlicht werden.

Bisher sind folgende Nummern der »Mitteilungen« ausgegeben worden:

- I. Bericht über die Organisation der Erdbeben-Beobachtung nebst Mitteilungen über während des Jahres 1896 erfolgte Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft II) — K 60 h.
- II. Bericht über das Erdbeben von Brüx am 3. November 1896, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft II) — K 50 h.
- III. Bericht über das Erdbeben vom 5. Jänner 1897 im südlichen Böhmerwalde, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft III) — K 40 h.
- IV. Bericht über die im Triester Gebiete beobachteten Erdbeben am 15. Juli, 3. August und 21. September 1897, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft IX) — K 40 h.
- V. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1897 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft V) 3 K 40 h.
- VI. Die Erderschütterungen Laibachs in den Jahren 1851 bis 1886, vorwiegend nach den handschriftlichen Aufzeichnungen K. Deschmanns, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VI) — K 50 h.
- VII. Verhalten der Karlsbader Thermen während des voigtländisch-westböhmisches Erdbebens im Oktober—November 1897, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VI) 2 K 60 h.
- VIII. Bericht über das Graslitzer Erdbeben vom 24. Oktober bis 25. November 1897, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VII) 5 K 40 h.
- IX. Bericht über die unterirdische Detonation von Melnik in Böhmen vom 8. April 1898, von Johann N. Woldřich (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft X) — K 90 h.
- X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1898 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft. IV) 3 K 20 h.
- XI. Die Einrichtung der seismischen Station in Triest und die vom Horizontalpendel aufgezeichneten Erdbebenstörungen von Ende August 1898 bis Ende Februar 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) 1 K — h.
- XII. Übersicht der Laibacher Osterbebenperiode für die Zeit vom 16. April 1895 bis Ende Dezember 1898, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) — K 70 h.
- XIII. Bericht über das obersteirische Beben vom 27. November 1898, von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) 1 K 10 h.
- XIV. Bericht über die obersteirischen Beben des ersten Halbjahres 1899 (zumal über die Erschütterungen vom 1., 7. und 29. April), von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft VIII) 2 K 10 h.
- XV. Bericht über Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster, von Franz Schwab (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) 1 K 10 h.
- XVI. Bericht über das niederösterreichische Beben vom 11. Juni 1899, von F. Noë (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) — K 60 h.

- XVII. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'tschen Horizontalpendel vom 1. März bis Ende Dezember 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) — K 90 h.
- XVIII. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1899 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft III) 3 K 30 h.
- XIX. Die tägliche periodische Schwankung des Erdbodens nach den Aufzeichnungen eines dreifachen Horizontalpendels zu Triest, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft VII) 3 K 20 h.
- XX. Über die Beziehungen zwischen Erdbeben und Detonationen, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft IX) — K 80 h.
- XXI. Bericht über das Detonationsphänomen im Duppauer Gebirge am 14. August 1899, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft IX) 1 K — h.

Neue Folge.

- I. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Lemberg, von W. Láška 1 K 90 h.
- II. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1900 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics 2 K 30 h.
- III. Bericht über die seismischen Ereignisse des Jahres 1900 in den deutschen Gebieten Böhmens, von V. Uhlig 2 K 50 h.
- IV. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1900, von P. Franz Schwab — K 60 h.
- V. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'tschen Horizontalpendel im Jahre 1900, von Eduard Mazelle 1 K — h.
- VI. Das nordostböhmisches Erdbeben vom 10. Jänner 1901, von J. N. Wolďřich 1 K 60 h.
- VII. Erdbeben und Stoßlinien Steiermarks, von R. Hoernes 2 K 10 h.
- VIII. Die Erdbeben Polens. Des historischen Teiles I. Abteilung, von W. Láška — K 80 h.
- IX. Bericht über die Erdbeben-Beobachtungen in Lemberg während des Jahres 1901, von Prof. Dr. W. Láška 1 K 10 h.
- X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1901 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben von Edmund v. Mojsisovics 1 K 10 h.
- XI. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'tschen Horizontalpendel im Jahre 1901, nebst einem Anhang über die Aufstellung des Vicentini'schen Mikroseismographen, von Eduard Mazelle 1 K 20 h.
- XII. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1901, von Prof. P. Franz Schwab — K 40 h.
- XIII. Das Erdbeben von Saloniki am 5. Juli 1902 und der Zusammenhang der makedonischen Beben mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse, von R. Hoernes 2 K — h.
- XIV. Über die Berechnung der Fernbeben, von Prof. Dr. W. Láška — K 30 h.

Die mikroseismische Pendelunruhe und ihr Zusammenhang mit Wind und Luftdruck

von

Eduard Mazelle,

Referent der Erdbeben-Kommission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.

(Mit 7 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 15. Jänner 1903.)

Gleich nach Abschluß einer Untersuchung über die tägliche periodische Schwankung des Erdbodens nach den Aufzeichnungen eines dreifachen Rebeur-Ehler'schen photographisch-registrierenden Horizontalpendels zu Triest begann ich die kontinuierlichen Aufzeichnungen dieses Horizontalpendels auch in Bezug auf die mikroseismischen Bewegungen auszuwerten. Anderweitige Verpflichtungen, namentlich die starke Inanspruchnahme durch amtliche Arbeiten zwangen mich aber wiederholt, die begonnene Untersuchung zu unterbrechen. Dies zur Entschuldigung, daß für die hier vorliegenden Ergebnisse die Beobachtungen des Jahres 1899 herangezogen erscheinen, während es, zur Erleichterung eventuell anzustellender Vergleiche, angezeigt gewesen wäre, die Aufzeichnungen eines späteren Jahrganges zu verwenden, umsomehr als gerade in den letzten Jahren eine Reihe neuer, gleichgebauter Horizontalpendel zur Aufstellung gelangten.

Schon bei der täglichen Durchsicht der Horizontalpendelkurven war es auffällig, daß starke mikroseismische Bewegungen nicht regelmäßig mit einem stärkeren lokalen Winde oder mit besonders auffallenden barometrischen Maxima oder Minima zusammenfielen, daß sogar mitunter an Tagen mit

stürmischer Luftbewegung und Tagen mit außerordentlich starken Gradienten fast gar keine Pendelunruhe zu bemerken war.

Es erschien daher angezeigt, zur Ergänzung der bisher veröffentlichten diesbezüglichen Arbeiten die kontinuierlichen Aufzeichnungen des Horizontalpendels am hiesigen k. k. astronomisch-meteorologischen Observatorium heranzuziehen, um nachzusehen, ob bei einer eingehenderen Untersuchung doch ein Zusammenhang der mikroseismischen Pendelunruhe mit dem Winde oder dem Luftdrucke nachzuweisen ist oder ob vielleicht, abgesehen von den lokalen Verhältnissen, eine anderweitige Beziehung mit dem Luftdrucke nachzuweisen wäre.

Zu diesem Zwecke wurde vorerst für jede einzelne Stunde das Maximum der Pendelunruhe auf Zehntelmillimeter genau bestimmt und zwar für die sieben Monate Jänner bis April und Oktober bis Dezember. Die fünf Sommermonate Mai bis September zeichnen sich durch fast gänzlichem Fehlen einer mikroseismischen Pendelunruhe aus; es wäre daher zwecklos gewesen, die mühselige Ausmessung der Kurven auch auf diese Sommermonate zu erstrecken. Im Anhang finden sich die erhaltenen Größen für jede Stunde veröffentlicht. Zu diesen Daten wäre vorerst zu bemerken, daß an vollkommen ruhigen Tagen die Kurven eine Breite von 0.9 mm zeigten und daß die auf Zehntelmillimeter angegebenen Größen der ganzen Amplitude des stündlichen Maximums entsprechen.

Für diese Untersuchung wurde das in der Richtung $W 60^\circ N$ orientierte Pendel herangezogen. Die Aufstellung des Pendelgehäuses, die Lage der Pfeiler und die Verhältnisse des ganzen Beobachtungsraumes wurden in diesen Mitteilungen eingehend besprochen (siehe die XI., XVII. und XIX. Mitteilung). Hier soll nur erwähnt werden, daß aus der monatlich bestimmten Schwingungsdauer des Pendels einer Verschiebung des Lichtpunktes auf dem Registrierstreifen um 1 mm eine Neigungsänderung der Pendelachse um $0.032''$ senkrecht zur Pendelrichtung entspricht. Die eigentlichen Erdbebenstörungen mußten bei dieser Untersuchung natürlich unberücksichtigt bleiben; an den entsprechenden Stunden wurden interpolierte Werte eingetragen.

Tägliche und jährliche Periode. Aus diesen stündlichen Ablesungen wurden nicht nur die Tagesmittel und Tagesmaxima bestimmt, um die erwähnte Untersuchung des Zusammenhanges mit den meteorologischen Faktoren durchzuführen, sondern auch die Monatsmittel berechnet, um eine eventuelle tägliche Periode feststellen zu können. Wollen wir diese zuerst behandeln.

Die erhaltenen Stundenmitteln sind in der Tabelle 1 zusammengestellt. Zur Ableitung des täglichen Ganges wurden zuerst die unperiodischen Änderungen eliminiert und dann die Werte einer Ausgleichsrechnung nach $(a+2b+c):4$ unterzogen. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 2.

Aus dieser würde sich in allgemeinen Zügen eine tägliche Periode einfacher Schwankung erkennen lassen, mit einem Maximum und einem Minimum, namentlich wenn die nach diesen Ergebnissen gezeichneten Gangkurven mit einem durch die noch vorhandenen Aus- und Einbuchtungen geführten Linienzug ausgeglichen werden.

Aus diesem so dargestellten täglichen Gange läßt sich entnehmen, daß das Maximum im Jänner auf den Nachmittag fällt, im Februar auf die ersten Nachmittagsstunden, im März vormittags, im April auf die ersten Morgenstunden. Dieses Vorwärtsrücken setzt sich in den übrigen drei Monaten fort, da im Oktober das Maximum in den späten Abendstunden zu bemerken ist, im November am Spätnachmittage und im Dezember sich auf die ersten Nachmittagsstunden verlegt hat.

Die periodische Amplitude läßt keine Gesetzmäßigkeit erkennen. Wir finden für die einzelnen Monate nachfolgende Werte:

Jänner	0·09 <i>mm</i>
Februar	0·19
März	0·08
April	0·17
Oktober	0·04
November	0·07
Dezember	0·10

Tabelle 1.

Tägliche Periode der mikroseismischen Bewegung.

Monatsmittel, 1899.

	Jänner	Febr.	März	April	Oktob.	Nov.	Dez.
12 ^h — 1 ^h a.	1·26	1·15	1·13	1·22	1·01	1·02	1·09
1 — 2	1·27	1·13	1·21	1·25	1·01	1·03	1·09
2 — 3	1·25	1·11	1·15	1·24	1·00	0·99	1·11
3 — 4	1·23	1·10	1·18	1·25	1·00	0·99	1·09
4 — 5	1·22	1·11	1·19	1·23	1·01	0·98	1·09
5 — 6	1·17	1·17	1·23	1·19	1·01	1·00	1·09
6 — 7	1·20	1·21	1·20	1·19	1·00	0·98	1·09
7 — 8	1·19	1·15	1·17	1·19	1·01	0·99	1·10
8 — 9	1·17	1·24	1·14	1·17	0·98	0·98	1·14
9 — 10	1·21	1·23	1·18	1·13	0·98	0·99	1·14
10 — 11	1·23	1·29	1·16	1·13	1·00	1·00	1·11
11 — 12	1·19	1·29	1·16	1·15	0·99	1·00	1·15
12 — 1 ^h p.	1·17	1·21	1·11	1·08	0·97	0·98	1·13
1 — 2	1·25	1·31	1·18	1·08	0·99	1·00	1·16
2 — 3	1·27	1·22	1·21	1·10	0·99	1·03	1·21
3 — 4	1·20	1·29	1·19	1·10	1·04	1·02	1·22
4 — 5	1·22	1·30	1·09	1·08	1·00	1·02	1·17
5 — 6	1·16	1·18	1·17	1·09	1·01	1·03	1·18
6 — 7	1·19	1·20	1·20	1·08	1·00	1·04	1·19
7 — 8	1·22	1·27	1·15	1·09	1·02	1·06	1·15
8 — 9	1·22	1·22	1·15	1·09	1·01	1·04	1·17
9 — 10	1·15	1·25	1·16	1·12	1·02	1·01	1·13
10 — 11	1·21	1·15	1·17	1·19	1·01	1·01	1·14
11 — 12	1·19	1·14	1·15	1·16	1·01	1·01	1·13
Mittel	1·21	1·21	1·17	1·15	1·00	1·01	1·14

Tabelle 2.

Tägliche Periode der mikroscismischen Bewegung nach Berücksichtigung der unperiodischen Änderungen.

Ausgeglichene Werte. — Millimeter.

	Jänner	Febr.	März	April	Okt.	Nov.	Dez.	Mittel
12 ^h — 1 ^h a.	1·22	1·14	1·16	1·21	1·01	1·02	1·12	1·13
1 — 2	1·21	1·13	1·17	1·24	1·01	1·02	1·13	1·13
2 — 3	1·21	1·11	1·17	1·25	1·00	1·00	1·13	1·12
3 — 4	1·20	1·10*	1·18	1·24	1·00	0·99	1·13	1·12
4 — 5	1·18	1·12	1·20	1·23	1·01	0·99	1·12	1·12
5 — 6	1·16*	1·16	1·21	1·20	1·01	0·99	1·11	1·12
6 — 7	1·17	1·18	1·20	1·19	1·00	0·99	1·11	1·12
7 — 8	1·17	1·19	1·17	1·18	1·00	0·98*	1·12	1·12
8 — 9	1·17	1·23	1·16	1·17	0·99	0·98	1·14	1·12
9 — 10	1·20	1·27	1·17	1·14	0·98	0·99	1·14	1·13
10 — 11	1·21	1·29	1·16	1·13	0·99	1·00	1·13	1·13
11 — 12	1·19	1·27	1·15	1·13	0·99	1·00	1·14	1·12
12 — 1 ^h p.	1·19	1·26	1·14	1·10	0·98*	0·99	1·14	1·11*
1 — 2	1·24	1·26	1·17	1·09	0·98	1·00	1·16	1·13
2 — 3	1·25	1·26	1·20	1·09	1·00	1·02	1·19	1·14
3 — 4	1·24	1·28	1·17	1·09	1·02	1·02	1·20	1·15
4 — 5	1·22	1·27	1·13*	1·09	1·01	1·02	1·17	1·13
5 — 6	1·21	1·22	1·16	1·08*	1·01	1·03	1·16	1·12
6 — 7	1·22	1·21	1·18	1·08	1·01	1·04	1·15	1·13
7 — 8	1·24	1·24	1·16	1·09	1·01	1·05	1·14	1·13
8 — 9	1·24	1·24	1·15	1·10	1·02	1·04	1·13	1·13
9 — 10	1·22	1·22	1·16	1·13	1·02	1·02	1·11	1·13
10 — 11	1·24	1·17	1·16	1·17	1·01	1·01	1·10*	1·12
11 — 12	1·24	1·15	1·15	1·18	1·01	1·01	1·10	1·12
Mittel....	1·21	1·21	1·17	1·15	1·00	1·01	1·14	1·13

Die aus den stündlichen Ablesungen entnommenen Maxima und Minima ergeben hingegen, daß die aperiodische Amplitude, welche natürlich immer bedeutend größer als die periodische ist, im Winter den höchsten Betrag erreicht, gegen den Sommer hin jedoch kleiner wird.

Es lassen sich folgende Resultate feststellen:

	Jänn.	Febr.	März	April	Okt.	Nov.	Dez.
Mittleres Maximum	1·69	1·69	1·53	1·56	1·18	1·26	1·68 <i>mm.</i>
Mittleres Minimum	0·99	0·95	1·00	0·98	0·92	0·92	0·93
Aperiodische Amplitude .	0·70	0·74	0·53	0·58	0·26	0·34	0·75

Die stärkste Pendelunruhe für die einzelnen Monate resultiert nachfolgend:

	Jänn.	Febr.	März	April	Okt.	Nov.	Dez.
Absolute Maxima	5·1	6·8	3·0	6·4	1·7	2·2	3·4 <i>mm.</i>

Die größte hier zur Beobachtung gelangte Amplitude der Pendelunruhe beträgt demnach 6·8 *mm.*

Vereinigen wir die Ergebnisse sämtlicher sieben Monate, siehe letzte Kolumne der Tabelle 2, zu einem Mittel, so finden wir infolge der erwähnten steten Verlagerung des Maximums von Monat zu Monat in den Mittelwerten keine ausgesprochene tägliche Periode.

Die einzelnen Monatsmittel lassen jedoch eine jährliche Periode erkennen. Die Mittelwerte nehmen vom Jänner und Dezember gegen den Sommer hin kontinuierlich ab. Die resultierenden Monatsmittel der mikroseismischen Pendelunruhe sind:

Jänner	Februar	März	April	Okt.	Nov.	Dezember
1·21	1·21	1·17	1·15	1·00	1·01	1·14 <i>mm.</i>

In dieser Untersuchung wurden bisher sämtliche Beobachtungstage in Berücksichtigung gezogen. Wollen wir nun, um die tägliche Periode an ausgeprägt mikroseismisch unruhigen Tagen ungestört zu erhalten, alle jene ausscheiden, welche keine besondere Pendelunruhe aufweisen. Zu diesem Zwecke wurden zuerst die Tage herangezogen, an welchen das Tagesmittel der Maximalamplitude $\leq 1·2$ *mm* betrug und

das Maximum $\cong 1.4 \text{ mm}$ war. Die Anzahl reduziert sich auf 48 Tage. Im Oktober erreichte kein Tag diese Grenze, im

Jänner	Februar	März	April	November	Dezember
13	7	11	4	3	10

Tage.

Die daraus bestimmten Stundenmitteln finden sich in Tabelle 3.

Wollen wir diese Trennung noch rigoroser durchführen und nur die Tage in Berücksichtigung ziehen, an welchen das Tagesmittel der Pendelruhe $\cong 1.5 \text{ mm}$ war und das Maximum $\cong 2.0 \text{ mm}$, so schrumpft die Anzahl der zur Verfügung stehenden Tage auf 22 zusammen. Für den Oktober und November resultiert kein Tag, in den übrigbleibenden Monaten finden wir im

Jänner	Februar	März	April	Dezember
4	4	4	3	7

Tage.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Die geringe Anzahl der resultierenden Tage⁶ lassen eine Behandlung der einzelnen Monatsergebnisse nicht als ratsam erscheinen, weshalb diese zwei Gruppen zu zwei Jahresergebnissen zusammengefaßt werden sollen. Die erhaltenen Mittelwerte finden sich in der Tabelle 5, erste und zweite Kolumne, nachdem die einzelnen Monatswerte ihrem Gewichte entsprechend, nach Anzahl der vorkommenden Tage, berücksichtigt und nach $(a+2b+c):4$ ausgeglichen wurden. Außerdem wurde auch die unperiodische Änderung eliminiert.

Da diese wenigen Tage bereits einen regelmäßigen Verlauf der stündlichen Werte erkennen lassen, so wurden die so ermittelten Werte beider Gruppen verwendet, um die tägliche Periode mittels Sinusreihen darzustellen.

Die berechneten Gleichungen sind folgende.

Für die erste Gruppe, Tagesmittel $\cong 1.2 \text{ mm}$, Maximum $\cong 1.4 \text{ mm}$:

$$y = 1.528 + 0.0311 \sin(308^\circ 46' + x.15^\circ) + \\ + 0.0031 \sin(42^\circ 2' + x.30^\circ) + \\ + 0.0093 \sin(72^\circ 14' + x.45^\circ).$$

Tabelle 3.

Stundenmittel für Tage mit ausgeprägter mikroseismischer Bewegung.

Tagesmittel $\bar{\Xi}$ 1.2 *mm* und Maximum $\bar{\Xi}$ 1.4 *mm*.

Anzahl der Tage...	Jänner 13	Februar 7	März 11	April 4	Nov. 3	Dezemb. 10
12 ^h — 1 ^h a.	1.63	1.54	1.26	2.65	1.07	1.31
1 — 2	1.68	1.49	1.39	2.65	1.07	1.39
2 — 3	1.60	1.39	1.26	2.60	1.10	1.38
3 — 4	1.57	1.47	1.41	2.75	1.17	1.38
4 — 5	1.53	1.46	1.44	2.63	1.07	1.42
5 — 6	1.41	1.67	1.51	2.30	1.10	1.36
6 — 7	1.45	1.83	1.49	2.38	1.03	1.37
7 — 8	1.51	1.74	1.41	2.40	1.10	1.43
8 — 9	1.43	1.99	1.34	2.23	1.10	1.53
9 — 10	1.51	2.21	1.43	1.78	1.10	1.52
10 — 11	1.54	2.20	1.37	1.80	1.17	1.48
11 — 12	1.41	2.07	1.42	1.88	1.17	1.61
12 — 1 ^h p.	1.35	1.94	1.25	1.55	1.10	1.51
1 — 2	1.47	2.19	1.41	1.43	1.27	1.54
2 — 3	1.52	2.16	1.42	1.58	1.37	1.50
3 — 4	1.36	1.94	1.43	1.53	1.47	1.76
4 — 5	1.48	2.06	1.23	1.50	1.50	1.64
5 — 6	1.31	1.64	1.36	1.45	1.43	1.67
6 — 7	1.39	1.63	1.45	1.45	1.50	1.72
7 — 8	1.36	1.89	1.32	1.63	1.43	1.56
8 — 9	1.45	1.71	1.32	1.73	1.33	1.53
9 — 10	1.30	1.83	1.37	1.90	1.23	1.45
10 — 11	1.37	1.53	1.36	2.23	1.03	1.50
11 — 12	1.42	1.54	1.33	2.23	1.07	1.50
Mittel	1.46	1.80	1.37	2.01	1.21	1.50

Tabelle 4.

Stundenmittel für Tage mit ausgeprägter mikroseismischer Bewegung.

Tagesmittel $\cong 1.5 \text{ mm}$, Maximum $\cong 2.0 \text{ mm}$.

Anzahl der Tage...	Jänner 4	Februar 4	März 4	April 3	Dezember 7
12 ^h — 1 ^h a.	2.43	1.83	1.25	3.20	1.40
1 — 2.	2.48	1.78	1.60	3.20	1.40
2 — 3	2.38	1.60	1.35	3.13	1.47
3 — 4	2.48	1.75	1.73	3.33	1.52
4 — 5	2.48	1.70	1.78	3.17	1.56
5 — 6	2.03	2.03	1.83	2.73	1.39
6 — 7	2.03	2.33	2.00	2.83	1.47
7 — 8	2.30	2.20	1.68	2.83	1.50
8 — 9	2.00	2.60	1.60	2.57	1.64
9 — 10.	1.93	2.95	1.68	1.97	1.66
10 — 11	2.18	2.95	1.65	2.03	1.53
11 — 12	1.90	2.78	1.80	2.17	1.73
12 — 1 ^h p.	1.58	2.50	1.50	1.73	1.70
1 — 2	2.00	2.87	1.78	1.43	1.66
2 — 3	2.23	2.88	1.75	1.70	1.57
3 — 4	1.63	2.40	1.77	1.60	2.00
4 — 5	2.03	2.58	1.35	1.57	1.89
5 — 6	1.55	1.98	1.68	1.47	1.73
6 — 7	1.88	1.90	1.60	1.43	1.93
7 — 8	1.83	2.23	1.35	1.70	1.64
8 — 9	2.00	2.10	1.50	1.87	1.62
9 — 10	1.65	2.13	1.45	2.13	1.56
10 — 11	1.75	1.68	1.48	2.60	1.63
11 — 12	1.70	1.80	1.35	2.63	1.63
Mittel	2.02	2.23	1.60	2.29	1.62

Tabelle 5.

Tägliche Periode der mikroseismischen Bewegung an besonders unruhigen Tagen.

1. Gruppe: Tagesmittel \cong 1·2 mm, Maximum \cong 1·4 mm.

2. Gruppe: Tagesmittel \cong 1·5 mm, Maximum \cong 2·0 mm.

	1	2	I	II	G a n g	
					I	II
12 ^h — 1 ^h a.	1·51	1·84	1·515	1·854	-0·013	-0·038
1 — 2	1·53	1·88	1·521	1·881	- 007	- 011
2 — 3	1·52	1·89	1·522	1·903	- 006	+ 011
3 — 4	1·53	1·96	1·523	1·923	- 005	+ 031
4 — 5	1·53	1·96	1·525	1·942	- 003	+ 050
5 — 6	1·52	1·93	1·532	1·961	+ 004	+ 069
6 — 7	1·54	1·96	1·543	1·978	+ 015	+ 086
7 — 8	1·55	1·99	1·554	1·989	+ 026	+ 097
8 — 9	1·56	1·99	1·563	1·991	+ 035	+ 099
9 —10	1·58	2·00	1·565	1·985	+ 037	+ 093
10 —11	1·58	2·00	1·561	1·972	+ 033	+ 080
11 —12	1·54	1·96	1·553	1·956	+ 025	+ 064
12 — 1 ^h p.	1·51	1·88	1·545	1·942	+ 017	+ 050
1 — 2	1·54	1·91	1·542	1·928	+ 014	+ 036
2 — 3	1·57	1·95	1·539	1·911	+ 011	+ 019
3 — 4	1·56	1·93	1·538	1·889	+ 010	- 003
4 — 5	1·52	1·86	1·533	1·860	+ 005	- 032
5 — 6	1·49	1·78	1·523	1·827	- 005	- 065
6 — 7	1·51	1·78	1·509	1·794	- 019	- 098
7 — 8	1·51	1·78	1·496	1·771	- 032	- 121
8 — 9	1·50	1·78*	1·487	1·762*	- 041	- 130*
9 —10	1·49	1·79	1·486*	1·771	- 042*	- 121
10 —11	1·48*	1·78	1·493	1·794	- 035	- 098
11 —12	1·50	1·82	1·504	1·824	- 024	- 068
Mittel...	1·53	1·89	1·528	1·892	—	—

Für die zweite Gruppe, Tagesmittel $\cong 1 \cdot 5 \text{ mm}$, Maximum $\cong 2 \cdot 0 \text{ mm}$:

$$y = 1 \cdot 892 + 0 \cdot 1044 \sin (329^\circ 2' + x \cdot 15^\circ) + \\ + 0 \cdot 0154 \sin (23^\circ 12' + x \cdot 30^\circ) + \\ + 0 \cdot 0102 \sin (102^\circ 46' + x \cdot 45^\circ).$$

$x = 0$ ist für 1^{h} a. zu setzen.

Die zur Ableitung der Amplituden und Phasenzeiten dieser Gleichungen bestimmten Koeffizienten resultieren mit:

Erste Gruppe	Zweite Gruppe
$a_1 = -0 \cdot 02422$	$-0 \cdot 05371$
$b_1 = +0 \cdot 01945$	$+0 \cdot 08953$
$a_2 = +0 \cdot 00205$	$+0 \cdot 00608$
$b_2 = +0 \cdot 00228$	$+0 \cdot 01419$
$a_3 = +0 \cdot 00888$	$+0 \cdot 00996$
$b_3 = +0 \cdot 00285$	$-0 \cdot 00226,$

wenn

$$\frac{a}{b} = \operatorname{tg} \nu,$$

$\nu =$ die Winkelgröße oder Phasenzeit und

$$p = \frac{a}{\sin \nu} = \frac{b}{\cos \nu}$$

den numerischen Koeffizienten oder die Amplitude bedeutet.

Die nach diesen Gleichungen bestimmte tägliche Periode ist in den vier letzten Kolumnen der Tabelle 5 gegeben, wobei zu bemerken ist, daß die ganze Rechnung auf 5 Dezimalen genau durchgeführt wurde und die Resultate hier abgerundet erscheinen.

Die nach diesen Ergebnissen gezeichneten Gangkurven zeigen einen äußerst regelmäßigen Verlauf. Wir können daraus nachfolgende Eintrittszeiten bestimmen:

	Erste Gruppe	Zweite Gruppe
	Tagesmittel $\cong 1.2 \text{ mm}$	Tagesmittel $\cong 1.5 \text{ mm}$
	Maximum $\cong 1.4$	Maximum $\cong 2.0$
Erstes Medium	$5 \cdot 2^h \text{ a.}$	$2 \cdot 5^h \text{ a.}$
Maximum	$9 \cdot 8^h \text{ a.}$	$8 \cdot 8^h \text{ a.}$
Zweites Medium	$5 \cdot 5^h \text{ p.}$	$3 \cdot 9^h \text{ p.}$
Minimum	$9 \cdot 6^h \text{ p.}$	$9 \cdot 0^h \text{ p.}$

Die täglichen Gangkurven aus den 48 Tagen mit mikro-seismischer Bewegung erheben sich um $5 \cdot 2^h$ morgens über den Mittelwert, erreichen das Maximum um $9 \cdot 8^h$ vormittags, sinken sodann regelmäßig, um um $5 \cdot 5^h$ nachmittags unter den Mittelwert zu fallen und das Minimum um $9 \cdot 6^h$ abends zu erreichen. Die periodische Amplitude beträgt 0.079 mm .

An den Tagen mit größerer mikro-seismischer Bewegung (22 Tage), Tagesmittel $\cong 1.5 \text{ mm}$ und Maxima $\cong 2.0 \text{ mm}$, liegt die Gangkurve von $2 \cdot 5^h$ morgens bis $3 \cdot 9^h$ nachmittags ober dem Mittelwerte, erreicht das Maximum um $8 \cdot 8^h$ vormittags, das Minimum um $9 \cdot 0^h$ abends. Die Amplitude beträgt hier 0.229 mm , ist demnach bedeutend größer, fast dreimal so groß als wenn auch die Tage mit schwächerer Pendelunruhe mitberücksichtigt werden.

Die Gangkurve zeigt eine gewisse Analogie mit der Gangkurve bei stürmischer Bora in Triest;¹ diese zeigt das Maximum um 10^h vormittags ($9^h 52^m \text{ a.}$) und das Minimum um Mitternacht ($0^h 7^m \text{ a.}$).

Die für die tägliche Periode der Windgeschwindigkeit berechnete Sinusreihe lautete für die Tage, an welchen das stündliche Maximum $\cong 50 \text{ km}$ pro Stunde war:

$$y = 47.59 + 2.906 \sin(305^\circ 34' + x.15^\circ) + \\ + 0.926 \sin(233^\circ 29' + x.30^\circ) + \\ + 0.306 \sin(345^\circ 36' + x.45^\circ).$$

Wir finden demnach für das erste Glied der einfachen Periode mit einem Maximum und einem Minimum im Laufe

¹ Ed. Mazelle, Untersuchungen über den täglichen und jährlichen Gang der Windgeschwindigkeit zu Triest. Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. 100, Abt. IIa, Dez. 1891, S. 18 [1380].

der 24 Stunden fast dieselbe Phasenzeit bei der Windstärke wie bei der Pendelunruhe; die Winkelgrößen sind 306° gegen 309° , es resultiert mithin nur eine Differenz von $3^\circ = 12$ Minuten.

Gehen wir nun zur Untersuchung der Beziehungen zwischen der mikroseismischen Pendelunruhe und dem Luftdrucke und Winde über.

Luftdruck. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Pendelunruhe und dem im Beobachtungsorte selbst herrschenden Luftdrucke läßt sich schwer nachweisen. Sowohl aus den hier zur Vereinfachung nicht wiedergegebenen Kurven, wie auch aus den in den Tabellen 6 bis 12 zum Vergleiche nebeneinandergestellten Werten — Zahlenreihen 1 und 3 (Tagesmitteln der mikroseismischen Bewegung und 24stündige Luftdruckmitteln) — ist kein paralleler Verlauf zu erkennen. Der Zunahme der mikroseismischen Schwingungen entspricht bald eine Zunahme des Luftdruckes, bald eine Abnahme; den stärkeren mikroseismischen Bewegungen stehen hohe Barometerstände, wie auch niedere gegenüber.

Vergleichen wir für die bei Besprechung der täglichen Periode der Pendelunruhe bereits hervorgehobenen Tage die einzelnen Tagesmitteln des Luftdruckes mit dem für den entsprechenden Monat bekannten mittleren Barometerstand (aus 20jährigen Beobachtungen abgeleitete Luftdruckmittel),¹ so finden wir, daß, für die Tage deren Mittel der Pendelunruhe $\leq 1.2 \text{ mm}$ ist (stündliches Maximum $\leq 1.4 \text{ mm}$), durchschnittlich 50% dieser unruhigen Tage bei einem Luftdrucke stattfinden, welcher geringer als das diesbezügliche Normalmittel ist und 50% bei einem höheren Luftdrucke vorkommen.

Ziehen wir hingegen nur die Tage mit stärker ausgeprägter Pendelunruhe (Mittel $\leq 1.5 \text{ mm}$, Max. $\leq 2.0 \text{ mm}$) heran, so finden wir im Durchschnitte 59% der unruhigen Tage bei tiefem und 41% bei höherem Luftdrucke. Nachfolgende Zusammenstellung läßt die Verteilung für die einzelnen Monate erkennen.

¹ Ed. Mazelle, Über den Luftdruck in Triest, »Rapporto annuale« des k. k. Observatoriums in Triest, Jahrgang 1886, III. Band, 1889, S. 111 u. ff.

Anzahl der Tage mit Pendelunruhe

	Tagesmittel $\cong 1.2 \text{ mm}$		Tagesmittel $\cong 1.5 \text{ mm}$	
	unter dem normalen Monats- mittel des Luftdruckes	über	unter	über
Jänner	9	4	3	1
Februar	5	2	4	—
März	4	7	2	2
April	—	4	—	3
November	—	3	—	—
Dezember	6	4	4	3
Summe	24 (50%)	24 (50%)	13 (59%)	9 (41%)

Heben wir nun jene Tage heraus, an welchen keine oder nur eine kaum bemerkbare Pendelunruhe zu beobachten war (Tagesmittel der mikroseismischen Bewegung $< 1.00 \text{ mm}$, 66 Fälle), so finden wir, daß 18% der Beobachtungen bei tiefem Barometerstande stattfanden, 82% hingegen bei einem über den Normalwert des entsprechenden Monats befindlichen Luftdrucke.

Wir finden demnach, daß die Tage ohne Pendelunruhe mit bedeutend größerer Wahrscheinlichkeit bei höherem Luftdrucke zur Beobachtung gelangen als bei niederem Barometerstande.

Mikroseismisch ruhige Tage

(Tagesmittel der mikroseismischen Bewegung $< 1.0 \text{ mm}$)

	bei niederem Luftdrucke	bei höherem Luftdrucke
Jänner	3	3
Februar	—	9
März	—	2
April	3	3
Oktober	—	12
November	—	15
Dezember	6	10
Summe	12 (18%)	54 (82%)

Tabelle 6.

Mikroseismische Unruhe, Wind und Luftdruck.

Jänner	Mikroseism. Bewegung		Mittlerer Luftdruck	Windgeschwindigk.		Gradient		Luftdruck-änderung
	Mittel	Max.		Mittel	Max.	lokaler	allgem.	
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>km</i>	<i>km</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1	3·05	5·1	755·7	4·9	16	0·5	0·9	14·1
2	1·61	2·2	48·0	10·3	32	1·6	1·6	18·3
3	1·92 _a	3·0	42·2	20·8	67	1·6	1·6	19·5 _a
4	1·17	1·6	55·9	2·6	5	2·4	2·4	14·7
5	0·98	1·3	65·0	7·9	16	1·4	1·8	16·8
6	0·95	1·1	68·0	4·3	24	1·1	0·7	10·3
7	0·95	1·2	66·8	3·1	10	0·9	0·9	10·7 _b
8	1·01 _b	1·2	64·9	1·5	5	0·7	1·4	10·7 _b
9	1·01	1·2	63·4	1·9	12	1·3	0·8	7·4
10	1·09	1·2	61·3	0·9	2	0·7	1·2	12·4
11	1·12	1·4	58·1	1·5	6	0·5	1·1	8·3
12	1·36 _c	2·3	60·0	5·3	10	0·7	1·8	16·3 _c
13	1·17	2·0	55·9	9·3	19	1·9	2·5	11·4
14	1·19	1·6	54·4	5·3	12	1·7	1·4	10·4
15	1·12	1·3	60·4	5·1	14	1·4	1·3	19·6
16	1·18	1·8	60·4	5·0	14	1·5	2·1	17·6 _d
17	1·20 _d	1·8	56·2	6·9	16	1·5	2·0	16·5
18	1·17	1·5	62·0	2·4	8	0·9	1·0	17·1
19	1·13	1·4	66·4	1·0	4	1·0	1·7	8·6
20	1·03	1·2	67·3	0·9	4	1·2	1·6	10·0
21	1·14	1·6	68·3	0·5	2	1·1	1·8	12·7
22	1·20 _e	1·6	66·0	1·8	12	1·0	1·5	22·6 _e
23	1·01	1·2	64·3	2·0	8	0·6	1·1	14·1
24	1·01	1·2	62·1	3·8	11	0·9	0·6	11·5
25	1·12	1·6	60·1	39·8	68	2·3	1·4	10·8
26	1·49 _f	2·0	63·2	68·4	78	1·5	1·5	9·9
27	1·28	2·1	66·2	58·1	70	1·2	1·9	16·5 _f
28	1·03	1·2	64·3	15·5	44	0·9	1·7	10·3
29	0·93	1·3	59·8	6·4	16	0·5	1·2	7·0
30	0·98 _g	2·2	55·9	4·1	9	1·1	0·6	11·2 _g
31	0·93	1·1	51·2	22·3	40	0·8	1·1	10·4

Tabelle 7.

Mikroseismische Unruhe, Wind und Luftdruck.

Februar	Mikroseism. Bewegung		Mittlerer Luftdruck	Windgeschwindigkeit.		Gradient		Luftdruck-änderung
	Mittel	Max.		Mittel	Max.	lokaler	allgem.	
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>km</i>	<i>km</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1	1·90 <i>a</i>	3·2	744·4	6·7	43	1·3	0·8	13·7 <i>a</i>
2	1·28	2·0	43·5	5·8	12	1·0	0·8	11·7
3	1·49	2·3	44·4	40·6	78	2·2	1·0	12·9
4	3·82 <i>b</i>	6·8	57·2	51·0	92	2·0	1·0	15·2 <i>b</i>
5	1·71	2·8	60·7	9·3	30	1·9	1·2	15·2
6	1·05	1·2	59·2	4·4	24	0·7	1·0	15·4
7	0·95	1·1	62·0	9·5	32	1·5	1·2	8·9
8	1·14 <i>c</i>	1·8	64·0	1·1	4	1·0	1·3	11·9 <i>c</i>
9	1·01	1·1	67·0	0·3	1	1·3	1·8	11·5
10	0·95	1·2	68·1	0·5	2	0·7	1·6	7·4
11	0·96	1·2	66·9	0·6	2	0·7	1·5	10·9
12	0·97	1·2	63·6	0·8	4	1·2	1·6	6·2
13	1·08	1·6	63·2	0·7	2	1·1	1·9	13·9 <i>d</i>
14	1·15 <i>d</i>	1·4	64·7	0·6	4	1·5	1·9	11·6
15	0·98	1·2	67·1	0·4	2	0·8	1·2	7·6
16	0·93	1·0	66·0	0·3	2	0·7	0·9	8·3
17	0·93	1·1	63·6	0·5	2	0·7	1·4	8·6
18	1·00 <i>e</i>	1·1	64·2	14·6	30	0·6	0·6	10·6 <i>e</i>
19	0·96	1·0	64·4	21·3	29	1·2	0·6	6·9
20	0·93	1·0	64·5	0·3	2	0·7	0·9	12·1
21	1·12	1·5	63·4	14·6	56	0·9	0·8	6·3
22	1·22 <i>f</i>	1·6	64·8	15·8	44	1·1	1·5	9·7 <i>f</i>
23	1·11	1·3	62·2	2·2	8	0·7	1·1	9·1
24	1·12	1·7	64·0	50·9	76	0·9	0·6	9·0
25	1·08	1·7	67·3	45·7	66	1·4	1·1	8·0
26	1·05	1·5	67·3	33·1	54	1·3	0·7	7·2
27	1·00	1·3	69·1	20·5	46	1·2	0·8	7·3
28	1·03	1·5	69·9	1·0	4	1·2	0·8	6·7

Tabelle 8.

Mikroseismische Unruhe, Wind und Luftdruck.

März	Mikroseism. Bewegung		Mittlerer Luftdruck	Windgeschwindigkeit.		Gradient		Luftdruckänderung
	Mittel	Max.		Mittel	Max.	lokaler	allgem.	
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>km</i>	<i>km</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1	0·95	1·2	768·6	0·5	2	1·5	1·2	9·2
2	1·06 <i>a</i>	1·2	66·3	1·2	4	1·2	1·6	14·2 <i>a</i>
3	1·02	1·1	63·4	0·4	2	1·0	1·9	14·9
4	0·99	1·1	58·4	5·8	19	1·1	1·0	16·5
5	1·10	1·5	53·0	23·3	80	0·9	1·1	17·1 <i>b</i>
6	1·12 <i>b</i>	1·4	64·1	39·8	79	2·2	1·3	11·2
7	1·09	1·3	66·1	14·1	38	1·2	1·3	11·2
8	1·03	1·2	62·2	3·9	10	1·9	1·1	14·3
9	1·66 <i>c</i>	3·0	56·8	6·0	16	1·0	0·9	22·6 <i>c</i>
10	1·60	2·6	61·4	5·1	13	1·6	0·8	12·2
11	1·06	1·2	64·5	11·5	50	1·8	1·0	10·1
12	1·15	1·4	64·3	60·8	86	1·3	1·4	13·4 <i>d</i>
13	1·23 <i>d</i>	1·8	65·1	71·6	90	1·5	0·9	5·6
14	1·15	1·4	67·0	48·2	74	1·3	0·7	8·6
15	1·06	1·3	67·6	16·3	30	0·9	1·6	15·7 <i>e</i>
16	1·10 <i>e</i>	1·3	65·4	4·4	12	0·6	1·1	10·7
17	1·03	1·2	62·9	1·7	9	0·8	1·1	12·5
18	1·04	1·2	54·7	0·5	3	0·4	2·5	10·8
19	1·33 <i>f</i>	2·1	48·7	48·4	88	2·3	1·1	13·6 <i>f</i>
20	1·10	1·7	47·9	47·8	71	0·9	1·4	9·5
21	1·03	1·1	47·5	45·1	66	2·3	0·7	10·1
22	1·06	1·2	54·7	42·7	58	0·6	1·5	16·0
23	1·12	1·4	50·8	31·3	62	1·0	0·8	9·7
24	1·21	1·6	50·7	62·7	83	1·3	1·4	10·5
25	1·45 <i>g</i>	2·2	58·1	45·2	84	2·5	1·5	15·0 <i>g</i>
26	1·28	2·0	66·4	12·0	28	1·4	0·9	7·5
27	1·70 <i>h</i>	2·4	66·7	3·5	8	0·8	0·8	14·7 <i>h</i>
28	1·35	1·7	67·2	1·9	6	0·8	1·4	9·4
29	1·04	1·4	66·3	0·7	3	0·4	1·8	23·4 <i>i</i>
30	1·07 <i>i</i>	1·2	61·0	1·0	4	1·2	2·0	13·4
31	1·02	1·1	60·0	9·0	26	1·3	0·7	18·8

Tabelle 9.

Mikroseismische Unruhe, Wind und Luftdruck.

April	Mikroseism. Bewegung		Mittlerer Luftdruck	Windgeschwindigkeit.		Gradient		Luftdruck-änderung
	Mittel	Max.		Mittel	Max.	lokaler	allgem.	
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>km</i>	<i>km</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1	1·06	1·2	761·4	26·8	45	0·7	1·2	16·8
2	1·08	1·4	64·7	1·9	16	1·0	1·5	16·2
3	1·11	1·3	63·2	1·1	8	0·7	0·8	9·4
4	1·60	5·1	61·2	22·4	66	0·7	1·5	15·7 <i>a</i>
5	3·70 <i>a</i>	6·4	63·5	18·7	64	0·8	1·6	8·4
6	1·58	3·3	64·7	4·8	22	0·4	1·3	16·8 <i>a</i>
7	1·12	1·4	57·6	6·2	26	0·7	0·9	13·5
8	1·06	1·2	48·5	20·3	46	0·9	1·7	7·5
9	1·05	1·3	50·9	26·4	52	2·3	1·3	12·3
10	0·96	1·0	57·7	6·8	21	1·0	1·1	11·4
11	1·00	1·0	54·7	10·3	23	1·2	1·5	6·4
12	1·00	1·1	50·7	27·0	42	1·1	1·0	18·2 <i>b</i>
13	1·03 <i>b</i>	1·4	52·3	26·1	46	0·4	0·8	12·5
14	0·99	1·4	52·0	13·7	26	1·8	1·3	9·1
15	1·01	1·4	53·5	11·3	28	1·0	0·9	8·9
16	1·00	1·1	56·8	12·3	35	1·0	0·7	8·9
17	1·00	1·1	61·6	7·3	22	0·7	0·7	9·7
18	1·00	1·0	61·5	3·6	12	0·6	0·7	13·1
19	1·00	1·1	57·1	2·5	14	0·7	1·7	9·1
20	1·00	1·0	56·8	10·0	23	1·8	1·4	10·9
21	0·99	1·1	58·3	3·6	12	1·0	0·5	13·3
22	1·00	1·0	57·2	3·8	10	0·5	0·9	11·6
23	1·15 <i>c</i>	1·5	59·4	46·6	66	1·2	0·6	9·4
24	1·10	1·7	62·3	34·2	62	1·3	1·3	13·5 <i>c</i>
25	0·99	1·0	58·4	6·0	12	1·5	1·0	7·8
26	0·98	1·0	53·4	9·0	20	0·8	0·9	11·2
27	1·00	1·0	52·8	19·8	53	1·0	0·9	7·1
28	1·00 <i>d</i>	1·1	58·4	18·1	48	0·9	0·7	6·0
29	1·00	1·2	58·1	0·1	2	0·3	1·5	12·7 <i>d</i>
30	0·96	1·0	55·9	2·7	12	0·8	1·2	10·8

Tabelle 10.

Mikroseismische Unruhe, Wind und Luftdruck.

Oktober	Mikroseism. Bewegung		Mittlerer Luftdruck	Windgeschwindigk.		Gradient		Luftdruck-änderung
	Mittel	Max.		Mittel	Max.	lokaler	allgem.	
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>km</i>	<i>km</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1	1·01	1·1	760·8	5·0	16	0·6	1·0	13·7
2	1·02	1·2	61·4	1·8	5	0·7	1·0	14·1
3	1·02	1·2	61·7	8·2	46	0·8	2·5	6·8
4	1·07 <i>a</i>	1·3	62·3	16·2	44	0·6	2·1	18·8 <i>a</i>
5	0·93	1·0	62·8	0·3	2	0·4	0·9	6·1
6	0·97	1·1	60·4	3·5	18	0·5	0·6	5·7
7	1·01	1·2	55·4	18·0	70	1·1	0·9	11·4
8	1·02 <i>b</i>	1·1	59·9	48·9	68	1·7	0·8	11·5
9	1·00	1·2	68·7	40·2	76	1·5	1·1	13·5 <i>b</i>
10	0·99	1·0	67·6	5·0	19	1·0	1·6	8·3
11	0·90	0·9	64·6	0·6	2	0·7	1·1	10·3
12	0·90	0·9	60·5	1·9	8	1·3	1·3	13·7
13	1·00	1·3	56·6	2·1	12	1·0	1·9	17·8
14	1·09 <i>c</i>	1·2	60·3	33·8	60	0·9	2·3	20·1 <i>c</i>
15	0·98	1·2	63·4	29·1	47	0·8	1·0	9·4
16	1·08	1·3	62·4	53·9	70	1·3	1·2	5·3
17	1·07 <i>d</i>	1·5	61·6	51·1	82	1·1	0·7	7·4
18	1·03	1·2	64·6	38·9	75	1·2	0·8	8·8 <i>d</i>
19	1·07 <i>d</i>	1·4	68·2	44·5	82	1·4	1·1	5·8
20	1·00	1·0	70·7	16·0	60	1·0	1·3	12·2
21	0·98	1·1	69·5	0·0	0	0·5	1·9	15·7
22	0·98	1·1	68·8	9·6	30	0·7	1·6	16·7
23	1·02 <i>e</i>	1·2	67·3	3·5	14	0·8	0·9	16·9 <i>e</i>
24	1·00	1·1	65·6	0·3	2	0·9	1·9	16·3
25	0·98	1·1	62·9	1·7	11	1·1	1·2	18·3
26	0·98	1·2	63·4	13·2	42	0·5	1·8	15·8
27	1·03	1·2	64·4	0·3	1	0·7	1·4	5·7
28	1·03 <i>f</i>	1·7	66·4	0·5	2	0·5	0·9	9·4 <i>f</i>
29	0·98	1·2	67·2	0·5	4	1·2	1·6	9·3
30	1·00 <i>g</i>	1·4	65·7	0·3	2	0·6	1·5	8·7
31	0·95	1·0	63·1	0·8	4	0·9	1·2	12·2 <i>g</i>

Tabelle 11.

Mikroseismische Unruhe, Wind und Luftdruck.

Novemb.	Mikroseism. Bewegung		Mittlerer Luftdruck	Windgeschwindigkeit.		Gradient		Luftdruck-änderung
	Mittel	Max.		Mittel	Max.	lokaler	allgem.	
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>km</i>	<i>km</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1	1·28 <i>a</i>	2·1	765·7	18·9	42	0·7	1·8	11·3 <i>a</i>
2	0·98	1·1	67·0	3·0	23	0·6	1·9	8·6
3	1·01	1·1	66·7	0·8	3	0·6	1·4	10·8
4	1·01	1·1	66·0	0·7	4	0·4	1·4	10·9 <i>b</i>
5	1·19 <i>b</i>	1·5	65·2	1·5	8	0·4	1·9	10·5
6	1·10	1·3	64·7	1·1	4	0·5	1·2	6·5
7	1·04	1·2	65·7	1·4	14	0·5	0·8	17·1
8	1·16 <i>c</i>	1·4	62·7	0·3	2	0·3	1·7	17·7 <i>c</i>
9	1·04	1·3	59·1	6·4	38	1·5	1·6	13·2
10	1·00	1·1	62·7	2·4	6	0·7	0·8	18·5
11	1·02	1·4	63·7	2·9	8	2·0	1·9	19·6 <i>d</i>
12	1·05 <i>d</i>	2·2	64·1	6·8	15	1·8	1·4	14·2
13	0·98	1·0	67·3	13·0	55	1·3	1·2	10·4
14	1·01 <i>e</i>	1·2	68·7	4·3	12	0·7	1·2	16·8 <i>e</i>
15	0·95	1·0	68·1	4·4	10	0·8	1·8	11·1
16	0·92	1·2	63·5	27·7	97	1·7	0·9	11·2
17	1·14 <i>f</i>	2·0	67·2	27·9	50	2·0	1·4	7·3
18	1·13 <i>f</i>	1·8	66·8	66·8	94	1·7	0·9	13·2 <i>f</i>
19	1·09	1·4	65·5	71·0	88	1·9	1·4	14·2 <i>f</i>
20	0·94	1·5	60·9	20·1	44	0·9	1·5	13·0
21	0·98 <i>g</i>	1·3	64·0	34·2	68	1·1	1·0	11·8
22	0·97 <i>g</i>	1·1	67·4	13·4	30	1·0	1·8	16·3 <i>g</i>
23	0·91	1·0	69·8	0·0	0	0·7	1·5	13·0
24	0·92	1·0	68·5	0·5	2	1·4	2·1	26·1
25	0·90	0·9	68·5	0·5	2	1·8	2·4	23·0
26	0·91	1·0	71·7	13·6	25	0·8	1·7	25·5
27	0·92	1·0	70·9	0·0	0	1·3	1·9	21·8
28	0·90	0·9	70·2	0·5	2	1·1	1·9	7·8
29	0·90	0·9	69·0	0·6	2	1·3	1·6	10·1
30	0·90	0·9	67·5	0·0	0	0·6	1·2	11·4

Tabelle 12.

Mikroseismische Unruhe, Wind und Luftdruck.

Dezemb.	Mikroseism. Bewegung		Mittlerer Luftdruck	Windgeschwindigkeit.		Gradient		Luftdruck-änderung
	Mittel	Max.		Mittel	Max.	lokaler	allgem.	
	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>km</i>	<i>km</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
1	0·90	0·9	765·5	0·3	2	0·6	1·7	15·8
2	0·90	0·9	61·5	0·7	10	1·9	1·2	15·0
3	0·91	1·0	63·7	10·7	34	1·7	1·5	16·0
4	1·00 a	1·6	68·7	3·1	15	0·9	1·4	16·6 a
5	0·92	1·0	60·7	0·3	2	2·7	1·4	20·9 a
6	0·93	1·2	56·9	4·3	25	1·4	1·2	9·8
7	1·01	1·3	53·1	22·4	60	0·5	1·8	8·4
8	1·53	2·5	50·8	78·4	98	1·9	1·1	10·3
9	1·57 b	2·0	52·9	102·5	110	2·3	1·2	10·7 b
10	1·60 b	3·0	54·7	76·4	93	1·9	1·2	10·4
11	0·99	1·8	59·6	29·1	66	0·9	1·1	12·4
12	1·25 c	1·8	54·5	68·8	84	1·4	1·0	12·5 c
13	0·98	1·0	50·5	19·9	46	0·8	1·1	10·6
14	1·81 d	3·0	46·3	16·3	55	1·3	1·4	16·3 d
15	1·27	2·3	41·7	37·5	52	1·8	1·7	11·9
16	0·94	1·0	50·3	19·8	33	1·4	1·4	17·5
17	0·90	1·0	55·5	1·4	8	0·7	1·1	10·1
18	0·90	0·9	63·4	1·9	7	0·5	1·1	9·0
19	0·94	1·4	66·6	26·8	46	1·3	1·2	6·3
20	1·19	1·8	65·0	56·8	76	2·4	1·4	8·5 e
21	1·63 e	2·3	65·8	80·3	93	2·4	1·0	5·8
22	1·59	3·2	68·2	77·2	94	1·8	0·9	11·4 e
23	0·95	1·1	68·1	29·4	44	1·7	1·0	6·4
24	0·98	1·9	67·3	17·2	40	1·2	1·2	9·3
25	1·05 f	2·6	63·5	0·5	3	0·8	1·3	11·2 f
26	0·99	1·2	60·2	0·5	2	0·5	1·4	8·0
27	0·94	1·2	56·4	1·4	4	1·0	1·5	16·3
28	0·98	1·1	58·2	1·0	4	0·7	1·8	18·0
29	1·03	1·4	55·3	4·0	18	1·4	2·2	18·0
30	1·04	1·2	60·0	1·8	15	1·1	2·2	14·0
31	1·57 g	3·4	66·7	0·5	2	1·3	1·9	20·3 g

Zu einem strengeren Vergleiche müßte eigentlich vorerst bestimmt werden, wie sich überhaupt in diesem in Betracht gezogenen Jahre 1899 die mittleren Luftdruckverhältnisse im Vergleiche zu dem normalen Barometerstande verhalten. Vergleichen wir die einzelnen Tagesmitteln des Luftdruckes mit den entsprechenden normalen Monatsmitteln, so finden wir, daß in den zur Beobachtung herangezogenen Monaten 72⁰/₀ der Beobachtungstage einen höheren, nur 28⁰/₀ hingegen einen tieferen Barometerstand zeigen als das normale Monatsmittel.

Anzahl der Tage mit einem Luftdruckmittel

	unter das normale Monatsmittel	über das normale Monatsmittel
Jänner	16	15
Februar	6	22
März	10	21
April	12	18
Oktober	2	29
November	—	20
Dezember	14	17
Summe	60 (28 ⁰ / ₀)	152 (72 ⁰ / ₀)

Wir ersehen daraus, daß zwar die in Berücksichtigung gekommenen Beobachtungen des Jahres 1899 der Mehrheit nach einen höheren Luftdruck aufweisen, doch finden wir nach Vergleich mit der früher gebrachten Zusammenstellung, daß dieses Verhältnis ($72 : 28 = 2.6$) zu Gunsten des höheren Luftdruckes für die Tage ohne Pendelunruhe noch stärker zur Geltung gelangt ($82 : 18 = 4.6$).

Wir können demnach hervorheben, daß die Pendelunruhe im allgemeinen sowohl an Tagen mit hohem als mit tiefem Barometerstande vorzufinden ist, daher hier kein Einfluß des Luftdruckes zu bemerken ist; Tage ohne Pendelunruhe sind jedoch mit größerer Wahrscheinlichkeit bei hohem Luftdrucke zu beobachten. Besonders ausgeprägte Pendelunruhe zeigt sich mit einer etwas größeren Wahrscheinlichkeit mit niederem Luftdrucke verbunden.

Wind. Bei einem Vergleiche der in den Tabellen 6 bis 12 in der ersten und vierten Kolumne gebrachten Tagesmitteln der Pendelunruhe und den 24stündigen Tagesmitteln der Windgeschwindigkeit ersieht man wohl einen gewissen Parallelismus zwischen beiden Erscheinungen, derart, daß einem stärkeren Winde größere mikroseismische Bewegungen entsprechen, doch kommen immer noch Fälle vor, wo bei großer Windgeschwindigkeit eine sehr schwache Pendelunruhe zu bemerken ist, während anderseits starke Pendelunruhe fast mit Windstille verbunden erscheint. So finden wir z. B. am 24. Februar bei einem Tagesmittel der mikroseismischen Bewegung von nur 1.12 mm eine mittlere Windgeschwindigkeit von 50.9 km pro Stunde, während am 27. März einer starken Pendelunruhe mit einem Tagesmittel von 1.70 mm pro Stunde und einem Maximum von 2.4 mm nur ein Tagesmittel der Windgeschwindigkeit von 3.5 km und ein Maximum von 8 km pro Stunde entspricht.

Ordnen wir die Tage mit und ohne Pendelunruhe nach der Größe der Tagesmitteln der Windgeschwindigkeit, so finden wir, daß an Tagen mit mikroseismischer Bewegung sowohl sehr schwache als auch sehr starke Winde zu konstatieren sind, daß aber in einzelnen Monaten, wie z. B. März und namentlich Dezember, stärkere Windgeschwindigkeiten häufiger anzutreffen sind.

Tage mit Pendelunruhe (Tagesmittel $\geq 1.2 \text{ mm}$).

	Kilometer										
	0—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—89	90—99	100—109
Jänner	9	1	1	.	.	1	1	.	.	.	.
Februar	4	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.
März	4	1	.	.	3	.	2	1	.	.	.
April	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.
November	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dezember	1	1	.	1	.	1	1	3	1	.	1
Summe	21	6	2	1	5	3	4	4	1	0	1

Tage mit starker Pendelunruhe.

(Tagesmittel ≥ 1.5 *mm.*)

	Kilometer										
	0—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—89	90—99	100—109
Jänner	1	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.
Februar	2	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
März	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
April	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
November ...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dezember ...	1	1	.	.	.	.	.	3	1	.	1
Summe...	8	3	2	0	2	1	1	3	1	0	1

Tage ohne Pendelunruhe.

(Tagesmittel < 1.0 *mm.*)

	Kilometer										
	0—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—89	90—99	100—109
Jänner	5	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Februar	8	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
März	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
April	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oktober	10	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
November ...	9	3	2	1	.	.	.	.	.	.	.
Dezember ...	9	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Summe....	48	9	8	1	0	0	0	0	0	0	0

An Tagen mit vollständiger Ruhe oder nur äußerst schwacher Pendelbewegung sind schwache Windgeschwindigkeiten vorherrschend; Tagesmittel von und über 40 *km* pro Stunde sind gar nie zu bemerken.

Von den 48 Tagen mit mikroseismischer Bewegung kommen 21, also 44% sämtlicher Fälle bei einem Tagesmittel der Windgeschwindigkeit von 0 bis 10 *km* vor, während von den 66 Tagen mit Pendelruhe 48, demnach 73% aller Fälle bei dieser schwachen Windbewegung auftreten.

Deutlicher tritt dieses Verhalten hervor, wenn sämtliche Tage aller 7 Monate nach diesen Schwellenwerten der Windgeschwindigkeit gruppiert werden. Zur Vereinfachung vereinigen wir die Häufigkeitsgrößen in drei Gruppen und zwar mit den Tagesmitteln der Windgeschwindigkeit bis 30 *km* pro Stunde, von 30 bis 60 und über 60 *km*.

Anzahl der Beobachtungstage.

Mikroseismische Bewegung	Bei einem Tagesmittel der Windgeschwindigkeit					
	von 0—29·9 <i>km</i>		von 30·0 bis 59·9 <i>km</i>		von und über 60 <i>km</i> p. Stunde	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Tagesmittel						
≧ 1·2 <i>mm</i>	29	60	9	19	10	21
≧ 1·5	13	59	3	14	6	27
< 1·0	65	98	1	2	0	0
Sämtliche Tage	173	81	27	13	12	6

Wir entnehmen vorerst, am einfachsten aus den Reihen mit den prozentuellen Angaben, daß die mikroseismisch ruhigen Tage am wahrscheinlichsten bei schwacher Windgeschwindigkeit zu bemerken sind (98%), während bei den Tagen mit stärkerer Pendelunruhe diese Wahrscheinlichkeit für ein gleichzeitiges Auftreten schwacher Windstärke bedeutend kleiner wird (59%), hingegen für die größten Windstärken die Wahrscheinlichkeit für das gleichzeitige Eintreffen starker Pendel-

unruhe zunimmt (von 0 auf 27 $\frac{0}{10}$). Von den 173 Tagen mit kleiner Windgeschwindigkeit zeigen 65 keine Pendelunruhe, hingegen 29 mikroseismische Bewegung. Bei dem mittleren Schwellenwerte (mittlere Windgeschwindigkeit 30 bis 60 *km*) kommen im ganzen 27 Tage vor, davon nur 1 Tag ohne Pendelbewegung, 9 hingegen mit Störungen, deren Mittel $\cong 1.2$ *mm* beträgt. Bei der stärksten Windgeschwindigkeit sind im ganzen 12 Fälle zu beobachten, davon ist kein einziger Tag mit Pendelruhe zu bemerken, hingegen 10 Tage mit mikroseismischer Bewegung. Wir finden demnach unter 100 Tagen mit schwacher Windgeschwindigkeit 38 ohne Pendelschwingungen, hingegen 17 mit einer Pendelunruhe, deren Tagesmittel $\cong 1.2$ *mm*. Bei einer Windgeschwindigkeit von 30 bis 60 *km* kommen unter 100 Tagen nur 4 mikroseismisch ruhige Tage vor, hingegen 33 mikroseismisch bewegte, während bei den stärksten in diesem Jahre zur Beobachtung gelangten Windgeschwindigkeiten von 100 Tagen kein Tag ohne Pendelunruhe zu finden gewesen wäre, hingegen 83 $\frac{0}{10}$ dieser Fälle eine mittlere Pendelunruhe $\cong 1.2$ *mm* aufweisen würden.

Ergänzen wir diese Untersuchung, indem wir für jeden Beobachtungstag das Maximum der Windgeschwindigkeit, ausgedrückt in Kilometern pro Stunde, wie auch das Maximum der Pendelunruhe, ausgedrückt in Millimetern der größten Amplitude innerhalb einer Stunde, in Betracht ziehen und die Beobachtungen nach diesen beiden Maximalwerten trennen.

Aus dieser Verteilung ist ersichtlich, daß die kleinste mikroseismische Bewegung am häufigsten bei den schwächsten Winden auftritt, daß jedoch solche schwache Pendelbewegungen auch an Tagen mit stürmischer Windstärke zu bemerken sind. So finden wir an 23 Tagen mit einem Maximum der Windgeschwindigkeit von 50 und über 50 *km* pro Stunde kleine mikroseismische Bewegungen mit einem Maximum zwischen 0.9 und 1.4 *mm*. Andererseits finden wir auch starke mikroseismische Pendelunruhe mit äußerst schwachen Winden gleichzeitig auftreten; so ist z. B. eine Pendelunruhe mit und über 3 *mm* als Maximum im ganzen 12mal zur Beobachtung gekommen, davon waren 5 Fälle bei einem Maximum der Windgeschwindigkeit

unter 50 *km* pro Stunde und 7 Fälle bei stürmischer Windgeschwindigkeit mit und über 50 *km* pro Stunde.

Verteilung der Tage mit größter Windgeschwindigkeit und größter Pendelunruhe.

Pendelunruhe Maximum in Millimetern	Maximum der Windgeschwindigkeit (Kilometer p. St.)											
	0—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—89	90—99	100—109	110—119
0·9—1·4	56	27	15	10	15	5	7	7	3	1	.	.
1·5—1·9	9	5	.	.	3	2	5	2	4	2	.	.
2·0—2·4	2	4	1	1	1	2	.	3	2	1	.	1
2·5—2·9	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
3·0—3·4	1	1	1	.	1	1	1	.	.	2	.	.
3·5—3·9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4·0—4·4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4·5—4·9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5·0—5·4	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
5·5—5·9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6·0—6·4	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
6·5—6·9	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.

Ein direkter Zusammenhang mit der im Orte herrschenden Windstärke läßt sich demnach nicht gut annehmen, wenn auch nach dem Besprochenen hervorgehoben werden kann, daß starke Winde mit starker Pendelunruhe häufiger verbunden auftreten.

Allgemeine Witterungslage. Cyklonen und Anticyklonen. Da der Wind im allgemeinen eine Folge der barometrischen Verteilung ist, so tritt die Frage nahe, diese Untersuchung auf die allgemeine Witterungslage zu erstrecken, um zu sehen, ob vielleicht zwischen der Pendelunruhe einerseits und der Isobaren-Verteilung über Europa andererseits ein direkter Zusammenhang nachweisbar erscheint.

Zu diesem Zwecke wurden für die Tage mit Pendelunruhe $\cong 1 \cdot 2 \text{ mm}$ die täglichen Wetterkarten des Triester Observatoriums zu Hilfe genommen in Verbindung mit den Wetterkarten der Deutschen Seewarte in Hamburg, des Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica in Rom und des Bulletin mensuel du bureau central météorologique in Paris.

Wir lassen vorerst für die fraglichen Tage eine knappgefaßte Schilderung der Lage und Größe der barometrischen Maxima und Minima vorangehen.

Jänner.

1., 2., 3. und 4. Hoher Luftdruck bis über 770 mm über Spanien und der Umgebung des Bottnischen Meerbusens, dazwischen bewegen sich starke barometrische Depressionen. Am 1. morgens liegt das Zentrum der Cyklone im Westen Irlands und Schottlands; am 2. lassen sich bereits zwei Zentren erkennen, das eine über Schottland mit zirka 728 mm , das andere bei Helgoland mit zirka 730 mm . Das erstere bewegt sich am 3. und 4. südostwärts über Zentraleuropa zur Balkanhalbinsel, die sekundäre Depression hingegen ostwärts über Berlin und Warschau.

12., 13. und 14. Hoher Luftdruck über Südeuropa, namentlich aber eine gut ausgebildete Anticyklone mit mehr als 770 mm über die Iberische Halbinsel. Eine starke Cyklone, am 12. nordwestlich von Irland ersichtlich mit zirka 730 mm , bewegt sich bis zum 13. in östlicher Richtung über Dänemark sodann in nordöstlicher Richtung über den Finnischen Meerbusen.

16., 17. und 18. Ähnliche Verteilung wie oben. Ein hoher Luftdruck mit mehr als 770 mm liegt über Spanien, eine stark ausgeprägte Depression mit 730 mm am 16. über Schottland; diese bewegt sich ostwärts über den Süden Skandiaviens gegen Moskau zu. Am 18. taucht eine neue Depression westlich von Schottland auf mit einer Bewegungsrichtung auf der van Beber'schen Zugstraße Ia.

22. Hoher Luftdruck mit über 770 mm über Süditalien und der Balkanhalbinsel, gleichzeitig zwei Depressionen in östlicher und nordöstlicher Fortpflanzungsrichtung, die eine

mit 735 *mm* über Irland und Schottland, die andere mit 733 *mm* über Finnland.

26. und 27. Am 26. stark ausgeprägte Anticyklone bis zu 782 *mm* über der Nordsee, welche, aus Westen vorrückend, sich am 27. bis zum Schwarzen Meere erstreckt.

Februar.

1., 2., 3., 4. und 5. Für diese Tage liegt eine komplizierte Luftdruckverteilung vor. Am 1. findet sich eine gut ausgeprägte Cyklone mit 740*mm* im Süden Skandinaviens vor, welche sich in zwei Depressionen auflöst; die eine bewegt sich vorerst in südöstlicher Richtung, sodann in südlicher über die Balkanhalbinsel, während die andere eine östliche und nordöstliche Bahn einschlägt. Gleichzeitig liegt ein zweites Minimum am 1. an der Nordküste Spaniens, welches am 2. sich im Süden Frankreichs mit 743 *mm*, am 3. mit 744 *mm* im Golfe von Genua lagert, um am 4. die Richtung gegen Kleinasien einzuschlagen. Am 2. taucht ein neues Minimum im Westen des Biscayischen Meerbusens auf, welches, eine nordöstliche Bahn einschlagend, am 4. mit 745 *mm* im Westen und am 5. im Süden Irlands und Englands sich geltend macht. Vom 3. auf den 4. und 5. bewegen sich zwei andere Depressionen mit weniger als 740 *mm* im Norden Skandinaviens und Finnlands. Hoher Luftdruck mit etwas über 765 *mm* herrscht am 4. über Zentraleuropa und am 5. über Italien und im Norden der Balkanhalbinsel.

14. Eine Cyklone mit 730 *mm* im Westen Großbritanniens wandert gegen Nordosten auf der Bahn Ia, gleichzeitig höherer Luftdruck mit 767 *mm* über Italien.

22. Starke Anticyklone mit 775 *mm* über der Nordsee, Depression mit 753 *mm* über dem südlichen Teile Zentralrußlands.

März.

9., 10., 12., 13. und 14. Eine starke Depression mit 735 *mm* liegt am 9. über Schottland, bewegt sich vorerst nördlich, dann nordöstlich, um zum Schlusse eine südöstliche Bewegungsrichtung über Skandinavien gegen St. Petersburg

einzuschlagen. Am 9. und 10. durchkreuzt südwärts ein zweites Minimum, mit 742 *mm* an der Nordküste Afrikas, den westlichen Teil des Mittelmeeres und am 13. und 14. taucht eine neue Depression an der Nordwestküste Norwegens auf. Hoher Luftdruck liegt gleichzeitig vorerst über der Balkanhalbinsel, sodann erstreckt sich vom 10. auf den 11. ein starkes Maximum vom Atlantischen Ozean über Nordfrankreich und Mitteldeutschland mit mehr als 770 *mm*, um sich am 12. über den ganzen mittleren Teil Europas auszubreiten. Am 13. liegt der höchste Luftdruck mit 778 *mm* über Holland und Nordwestdeutschland, um am 14. noch immer mit mehr als 775 *mm* von Irland bis nach Galizien sich auszudehnen.

19. Starkes Luftdruckminimum mit 732 *mm* bei Archangelsk, Minima mit 750 *mm* über Skandinavien, der nördlichen Adria und nördlich von Marseille—Nizza. Hoher Luftdruck über 770 *mm* über Irland.

24., 25., 26., 27. und 28. Am 24. sind Depressionen im Nordosten Europas bei Archangelsk, dann über Corsica und Sardinien, wie auch über der Adria und dem nördlichen Teile der Balkanhalbinsel, etwas unter 750 *mm*, zu bemerken, während gleichzeitig hoher Luftdruck über Irland herrscht. Die Depressionen bewegen sich südostwärts, beziehungsweise nach Osten, während der hohe Luftdruck an Intensität zunehmend, bis zu 773 *mm*, in einer südöstlichen Richtung über Frankreich, Schweiz und Italien wandert. Am 26. ist eine Depression über der Nordsee mit 755 *mm* zu entnehmen und gleichzeitig das Auftauchen einer neuen Cyklone im Westen Irlands, welche bis zum 28. mit 745 *mm* zur norwegischen Küste vorgerückt ist.

April.

4., 5. und 6. Eine starke Cyklone zwischen Irland und Schottland, auf der Zugstraße Ia, mit dem tiefsten Luftdrucke von 734 *mm*, gleichzeitig hoher Luftdruck mit 774 *mm* über Südwestfrankreich und im Osten Europas.

23. Depression mit 750 *mm* über dem Finnischen Meerbusen, gleichzeitig gut ausgebildete Anticyklone im Nordwesten Deutschlands mit 773 *mm*.

November.

1., 5. und 8. An allen drei Tagen nahezu die gleiche Luftdruckverteilung und zwar tiefer Luftdruck bis zu 732 *mm* im Nordwesten und hoher Luftdruck mit 772 *mm* in Zentral- und Südosteuropa.

Dezember.

8., 9. und 10. Eine auf der Zugstraße *Va* kommende Depression bewegt sich am 8. und 9. vom Golfe von Genua über Corsica mit 745 *mm* und verschwindet über dem Süden Italiens. Am 10. zeigt sich eine neue Depression über dem Ligurischen Meere. Hoher Luftdruck liegt bis zu 778 *mm* über Skandinavien und Finnland. Schwache Depressionen liegen noch am 8. im Nordwesten und Osten Europas und am 10. westlich von Irland.

12. Eine Depression mit 750 *mm* im Ärmelkanale und eine zweite mit 755 *mm* bei Corsica. Hoher Luftdruck mit 779 *mm* über Finnland.

14. und 15. Eine Depression findet sich am 14. über dem Golfe von Lion, am 15. zwischen Corsica und Sardinien; das Barometer zeigt 739 *mm* am 14. zu Marseille und 738 *mm* am 15. zu Rom. Hoher Luftdruck mit über 770 bis 780 *mm* liegt im äußersten Nordosten Europas.

20., 21. und 22. Außerordentlich hoher Luftdruck im Osten des Kontinents mit mehr als 790 *mm*, Kiew 792 *mm*. Schwache Depression bis zu 756 *mm* bewegt sich über Spanien und dem südlichen Mittelmeere gegen Osten.

31. Starke Depression über Schottland, 735 *mm*; hoher Luftdruck bis zu 776 *mm* im Südosten Europas. —

Wir ersehen daraus, daß an allen Tagen mit Pendelunruhe ausgesprochene Luftdruckmaxima oder Minima oder gleichzeitig beide zu finden sind. Zur leichteren Übersicht sind in der Tabelle 13 die Luftdruck-Extreme zusammengestellt, wie diese aus den zitierten Wetterkarten zu entnehmen sind. Gleichzeitig finden sich die Luftdruckunterschiede angeführt.

Tabelle 13.

**Luftdruckmaxima und -Minima an den Tagen mit Pendel-
unruhe.**

In Millimetern.

		Max.	Min.	Diff.		Max.	Min.	Diff.	
Jänner	1	766	735	31	März	19	771	732	39
	2	68	28	40		24	67	46	21
	3	67	38	29		25	71	48	23
	4	73	45	28		26	73	50	23
	12	70	30	40		27	73	50	23
	13	75	33	42		28	73	45	28
	14	79	35	44					
	16	76	30	46	April	4	73	45	28
	17	72	30	42		5	74	34	40
	18	73	40	33		6	72	40	32
	22	71	33	38		23	73	50	23
	26	82	47	35					
	27	77	50	27	November	1	72	39	33
						5	72	34	38
Februar	1	60	40	20		8	72	32	40
	2	57	42	15					
	3	60	40	20	Dezember	8	70	45	25
	4	67	41	26		9	73	45	28
	5	66	37	29		10	78	49	29
	14	67	30	37		12	79	50	29
	22	75	53	22		14	74	39	35
						15	80	38	42
März	9	65	35	30		20	92	56	36
	10	68	42	26		21	90	58	32
	12	74	47	27		22	86	60	26
	13	78	45	33		31	76	35	41
	14	77	55	22					

Wir ersehen vorerst, daß von den 48 Tagen nur ein einziges Mal kein besonders ausgeprägtes Luftdruckmaximum oder Minimum zu bemerken war, mithin bei 98 von 100 Tagen entweder ein gut ausgeprägtes barometrisches Tiefdruck- oder ein Hochdruckgebiet zu finden ist. Für ein solches wird hier ein Luftdruck im zentralen Gebiete mit $\cong 770 \text{ mm}$ angenommen, für das Minimum ein Luftdruck $\cong 745 \text{ mm}$.

Bei der täglichen Betrachtung der Photogramme des Horizontalpendes war es jedoch bereits auffällig, daß auch Kurven mit vollständiger Pendelruhe an Tagen bemerkbar waren, die sich durch besonders kräftig ausgebildete Cyklonen oder Anticyklonen auszeichneten. Es wurde daher diese Untersuchung nicht allein auf die Tage mit besonderer Pendelunruhe beschränkt, sondern auch die Wetterkarten für die Tage mit vollständiger oder fast gänzlicher Pendelruhe zu Rate gezogen.

Wir geben vorerst in nachfolgender Zusammenstellung, wie früher für die Tage mit mikroseismischer Bewegung, eine kurze Schilderung der Wetterlage.

Jänner.

5., 6. und 7. Maximum des Luftdruckes mit mehr als 770 mm über Mittelfrankreich und den Zentralalpen, Minimum mit 745 mm im nördlichen Teile der Nordsee.

29., 30. und 31. Hoher Luftdruck im Nordwesten und Südosten, Depression im nordöstlichen Teile Europas. Höchster Luftdruck 770 mm , tiefster 738 mm .

Februar.

7. Starke Depression mit 735 mm im Westen Irlands, eine zweite mit zirka 745 mm über Finnland. Hoher Luftdruck mit 770 mm über Zentralrußland.

10., 11. und 12. Gut ausgeprägte Cyklone mit 735 mm westlich von Irland auf der Zugstraße Ia und ein sekundäres Minimum über dem Bottnischen Meerbusen, nach Südosten sich bewegend, während gleichzeitig hoher Luftdruck im Süden Europas mit über 770 mm vorherrscht.

15., 16. und 17. Hoher Luftdruck mit 770 *mm* in Südosteuropa, welcher sich am 17. über Zentraleuropa erstreckt, zugleich ein Hauptminimum von 740 bis 750 *mm* im Norden Schottlands und Westen Norwegens und ein sekundäres Minimum mit 754 *mm* über den südlichen Teil der Nordsee.

19. und 20. Am 19. hoher Luftdruck mit mehr als 770 *mm* über Westrußland, am 20. zwei Luftdruckmaxima, eines im Nordwesten, das andere im Südosten Europas. Die Ausläufer einer Depression bei den Azoren ist im Biskayischen Meerbusen erkennbar und ein relatives Minimum, welches von der Nordsee zum Baltischen Meere sich bewegt.

März.

1. Ein ausnehmend hoher Luftdruck mit 780 *mm* von Südirland bis zu Zentralfrankreich und ein tiefer Luftdruck mit 745 *mm* über den Ladogasee.

4. Eine gut ausgebildete Cyklone mit 740 *mm* zwischen Gotland und dem Rigischen Meerbusen, während höherer Luftdruck mit 765 *mm* im äußersten Nordwesten und mit 767 *mm* im Süden des Mittelmeeres vorherrscht.

April.

10. Depressionen mit 748 *mm* über der Nordsee und 743 *mm* über Schweden, hoher Luftdruck mit 767 *mm* über den Pyrenäen.

14. Starke Cyklone über den Ärmelkanal mit 733 *mm*.

21. Schwache Depression über Cornwall, über Mittelnorwegen, 749 *mm*, und über Zentralrußland; hoher Luftdruck, 767 *mm*, über Spanien und Nordafrika.

25. und 26. Cyklone auf der Zugstraße III *b* mit 745 *mm*, hoher Luftdruck mit über 765 *mm* im Südwesten und Osten Europas.

30. Depression mit 751 *mm* über der Ostsee, hoher Luftdruck mit 770 *mm* über Spanien.

Oktober.

5. und 6. Auf der Zugstraße I *b* eine Depression mit 745 *mm*, hoher Luftdruck mit über 765 *mm* über Großbritannien und Südosteuropa.

10., 11. und 12. Zwei Depressionen auf den Zugstraßen *Ib* und *Ia* mit 745 und 740 *mm*, gleichzeitig hoher Luftdruck im Süden Europas mit dem Maximum von 775 *mm* über Siebenbürgen.

15. Schwache Depression mit 755 *mm* im Nordosten und Südwesten Europas, hoher Luftdruck mit 770 *mm* über der Nordsee und Mitteldeutschland.

21. und 22. Starke Depression — 740 *mm* — über Finnland, Anticyklone — 775 *mm* — über Schottland und Deutschland.

25. und 26. Starke Depression mit 735 *mm* bei St. Petersburg, auf der Zugstraße *Ib*, zugleich hoher Luftdruck bis zu 773 *mm* über Nordostfrankreich und Deutschland. Am 26. taucht eine neue Depression im Norden Schottlands auf.

29. und 31. Äußerst starke Depression an den Norwegischen Küsten bis zu 734 *mm*, hoher Luftdruck über 770 *mm* im Süden Europas.

November.

2. Tiefer Luftdruck im Nordwesten, 738 *mm*, hoher im Südosten Europas mit 774 *mm*.

13. Zwei Depressionen mit 755 *mm*, die eine im Norden der Shetland-Inseln, die andere südlich von St. Petersburg. Zugleich eine Anticyklone mit 775 *mm* in Zentralfrankreich.

15. und 16. Hoher Luftdruck über Nordwesteuropa, am 16. mit 780 *mm* über der Nordsee; Luftdruck bis zu 752 *mm* in Nordskandinavien.

20. bis 30. Hoher Luftdruck im Westen Europas, tiefer hingegen im äußersten Norden. Am 20. lassen sich deutlich zwei Zentren hohen Barometerstandes entnehmen, das eine verschwindet recht rasch gegen das Schwarze Meer, das andere über Großbritannien hält sich bis Ende des Monats, mit einer südöstlichen Verlagerung des Hochdruckgebietes; Maximum bis zu 777 *mm* im Süden Frankreichs. Gleichzeitig gehen eine große Anzahl von Depressionen im Norden Skandinaviens auf den Zugstraßen *Ib*, *IIa* und *IIIa*. Den tiefsten Luftdruck weist die Cyklone vom 27. auf, mit 724 *mm* in Haparanda und Bodö.

Dezember.

1., 2. und 3. Hoher Luftdruck über West- und Zentral-europa bis zu 775 *mm*, gleichzeitig Minima im Nordosten Europas bis zu 740 *mm*.

5. und 6. Hoher Luftdruck über Südwestfrankreich bis zu 772 *mm*. Starke Depression auf der Zugstraße III a, 726 *mm*, zu Riga am 5.

11. und 13. Hoher Luftdruck über 775 *mm* im Nordosten Europas, niedriger Luftdruck im Westen — 745 *mm* — und Süden — 750 *mm*.

16. bis 19. Am 16. hoher Luftdruck über Dänemark und Südschweden und im Osten Europas. Der erstere bewegt sich ostwärts und hält sich mit der im Osten von Europa befindlichen äußerst starken Anticyklone. Das Barometer steigt bis zu 795 *mm* (794·6 *mm* in Moskau am 19.). Gleichzeitig bewegen sich Depressionen von 750 *mm* am 16. über Italien und vom 17. an über den Biskayischen Meerbusen und Spanien, über den westlichen Teil des Mittelmeeres. Am 16. ist außerdem eine Depression bis zu 743 *mm* im Nordwesten Schottlands zu bemerken.

23. bis 28. Luftdruckmaxima im Osten, bei 780 *mm*. Zwei Luftdruckminima mit etwas unter 750 *mm* bewegen sich in fast entgegengesetzter Richtung um Großbritannien herum. Am 28. taucht eine neue starke Depression mit 732 *mm* südwestlich von Irland auf. —

Für diese Zusammenstellung wurden nur die Tage herangezogen, an welchen das Tagesmittel der größten stündlichen Amplitude der mikroseismischen Bewegung kleiner als 1 *mm* war.

Wie oben, wurde auch hier in der Tabelle 14 die aus den Wetterkarten entnommenen Luftdruckmaxima und Minima samt den Differenzen zusammengestellt. Wir ersehen auch hier, daß von den 66 Tagen mit Pendelruhe nicht weniger als 62 entweder mit einem Hochdruckgebiete ≥ 770 *mm* oder mit einer Depression ≤ 745 *mm* verbunden auftreten. Unter 100 Beobachtungstagen würden demnach 94 entweder besonders ausgeprägte barometrische Maxima oder Minima aufweisen.

Tabelle 14.

Luftdruckmaxima und Minima an Tagen ohne Pendelunruhe.

In Millimetern.

		Max.	Min.	Diff.		Max.	Min.	Diff.	
Jänner	5	773	745	28	Oktober	29	772	735	37
	6	74	50	24		31	69	34	35
	7	72	55	17					
	29	70	42	28	November	2	74	38	36
	30	65	45	20		13	76	55	21
	31	61	38	23		15	78	52	26
						16	80	59	21
Februar	7	70	35	35		20	72	35	37
	10	76	35	41		21	73	40	33
	11	70	35	35		22	76	33	43
	12	68	34	34		23	76	44	32
	15	69	40	29		24	74	35	39
	16	71	48	23		25	74	28	46
	17	68	50	18		26	76	45	31
	19	72	64	8		27	77	24	53
	20	72	60	12		28	77	35	42
						29	76	36	40
März	1	81	45	36		30	73	40	33
	4	67	40	27					
April	10	67	43	24	Dezember	1	72	45	27
	14	62	33	29		2	73	40	33
	21	67	49	18		3	75	44	31
	25	68	44	24		5	72	26	46
	26	67	48	19		6	72	40	32
	30	70	51	19		11	79	55	24
						13	76	44	32
Oktober	5	68	42	26		16	82	43	39
	6	67	50	17		17	84	50	34
	10	75	44	31		18	89	57	32
	11	71	45	26		19	95	57	38
	12	68	40	28		23	83	57	26
	15	70	55	15		24	80	53	27
	21	75	40	35		26	82	48	34
	22	76	52	24		27	81	47	34
	25	72	35	37		28	81	32	49
	26	69	42	27					

Im Vergleiche zu den Tagen mit Pendelunruhe würde hier nur ein kaum erwähnenswerter Unterschied resultieren; ohne besondere Luftdruckmaxima oder Minima ist eine Pendelunruhe nur bei 2% aller möglichen Fälle zu konstatieren, während eine Pendelruhe bei 6% der Beobachtungstage stattfindet. Da kann wohl nicht von einem direkten Einfluß der Luftdruckmaxima und Minima auf die mikroseismische Bewegung die Rede sein.

In der nachfolgenden Tabelle sollen noch die Resultate weiterer Trennungen mitgeteilt werden:

Anzahl der Tage mit	Pendelunruhe		Pendelruhe	
	in 48 Tag.	in 100 Tag.	in 66 Tag.	in 100 Tag.
Max. ≤ 770 mm	36	75	50	76
Min. ≥ 745 mm	33	69	42	64
Max. u. Min. zugleich	22	46	31	47
Nur Maximum	14	29	19	29
Nur Minimum	11	23	11	17

Aus dieser Zusammenstellung entnehmen wir eine außerordentliche Übereinstimmung der Tage mit und ohne Pendelunruhe in Bezug auf die Luftdruck-Extreme.

Wir finden aus diesen Beobachtungen, daß von 100 Tagen mit Pendelunruhe bei 75 eine Anticyklone ≤ 770 mm über Europa lagert, von 100 Tagen mit Pendelruhe bei 76.

Cyklonen, ≥ 745 mm, waren zu bemerken an 69 Tagen mit Pendelunruhe und an 64 Tagen ohne mikroseismischer Bewegung.

Das gleichzeitige Vorkommen von Cyklonen und Anticyklonen in Europa wurde an 46 Tagen mit und an 47 Tagen ohne mikroseismischer Bewegung konstatiert.

Hoher Luftdruck, ohne daß gleichzeitig tiefer Luftdruck zu bemerken wäre, kommt unter 100 Tagen 29mal vor und zwar bei beiden Typen, mit und ohne mikroseismischer Störung.

Cyklonen, ohne daß gleichzeitig eine gut ausgeprägte Anticyklone in Europa zu finden wäre, kommen unter 100 Tagen mit Pendelunruhe 23mal vor, ohne mikroseismischer Bewegung hingegen 17mal.

In Berücksichtigung der geringen Anzahl der Beobachtungstage ist die Übereinstimmung dieser Daten auffällig. Man kann behaupten, daß es ganz gleichgültig ist, ob Pendelunruhe herrscht oder nicht, die Luftdruckgruppierung bleibt dieselbe. Es wäre nur zu erwähnen, daß an mikroseismisch ruhigen Tagen die Wahrscheinlichkeit, eine gut ausgebildeten Cyklone über Europa zu finden, etwas geringer ist als an mikroseismisch bewegten Tagen, 64 gegen 69%, beziehungsweise 17 gegen 23%.

Wollten wir die Untersuchung nicht auf die Extreme des Luftdruckes — Maximum $\cong 770$ mm, Minimum $\cong 745$ mm — allein beschränken, so finden wir für Schwellenwerte von 5 zu 5 mm nachfolgende Verteilung der Häufigkeit.

Bei mikroseismischer Unruhe.

Anzahl der Tage mit einem Luftdruckmaximum von	in 48 Tagen	in 100 Tagen	Anzahl der Tage mit einem Luftdruckminimum von	in 48 Tagen	in 100 Tagen
755—759 mm	1	2	760—756 mm	3	6
760—764	2	4	755—751	2	4
765—769	9	19	750—746	10	21
770—774	21	44	745—741	9	19
775—779	10	21	740—736	9	19
780—784	2	4	735—731	10	21
785—789	1	2	730—726	5	10
790—794	2	4	725—721	—	—
795—799	—	—			

Bei mikroseismischer Ruhe.

Anzahl der Tage mit einem Luftdruckmaximum von	in 66 Tagen	in 100 Tagen	Anzahl der Tage mit einem Luftdruckminimum von	in 66 Tagen	in 100 Tagen
755—759 mm	—	—	765—761 mm	1	2
760—764	2	3	760—756	5	7
765—769	14	21	755—751	8	12
770—774	24	36	750—746	10	14
775—779	15	23	745—741	15	23
780—784	9	13	740—736	11	17
785—789	1	2	735—731	13	20
790—794	0	0	730—726	2	3
795—799	1	2	725—721	1	2

Aus einem Vergleiche dieser Zahlenreihen wäre auch hier zu entnehmen, daß bei besonders hohem Luftdrucke die Tage ohne mikroseismischer Bewegung mit größerer Wahrscheinlichkeit vorkommen, während bei sehr starken Depressionen mit größerer Wahrscheinlichkeit Tage mit mikroseismischer Pendelunruhe zu verzeichnen sind. Deutlicher kommt dies zur Geltung, wenn wir die genannten Gruppen nach folgenden Schwellenwerten ordnen:

	Häufigkeit der Tage	
	mit	ohne
	mikroseismischer Bewegung	
Maxima bis zu 770 <i>mm</i>	25	24
Maxima 770 bis 780 <i>mm</i>	65	59
Maxima mit und über 780 <i>mm</i>	10	17

	Häufigkeit der Tage	
	mit	ohne
	mikroseismischer Bewegung	
Minima bis zu 745 <i>mm</i>	31	35
Minima 745 bis 735 <i>mm</i>	38	40
Minima mit und unter 735 <i>mm</i>	31	25

Wir finden, daß der hohe Luftdruck der zwei minder ausgeprägten Stufen mit etwas größerer Wahrscheinlichkeit bei den Tagen mit Pendelunruhe vorkommt als an den Tagen ohne Pendelunruhe, der außerordentlich hohe Luftdruck hingegen vorwiegender bei den Tagen ohne Unruhe; unter 100 Fällen 17 gegen 10.

Die Depressionen der zwei schwächsten Gruppen fallen mit etwas größerer Wahrscheinlichkeit auf seismisch ruhige Tage, die am stärksten ausgebildeten Depressionen hingegen an Tagen mit mikroseismischer Bewegung, 31 gegen 25.

Wollen wir noch zur Ergänzung die Luftdruckdifferenzen heranziehen, wie dieselben an den einzelnen Tagen zwischen dem Hoch- und Tiefdruckgebiete resultieren, so läßt sich auch aus diesen Differenzen ersehen, daß an den Tagen mit mikroseismischer Ruhe bedeutende Luftdruckunterschiede vorkommen.

Trennen wir die Häufigkeitszahlen dieser Differenzen nach drei Gruppen, Differenzen bis zu 20 mm , von 20 bis 40 mm und über 40 mm , so finden wir nachfolgende Verteilung:

Luftdruckdifferenzen

	an Tagen	
	mit Pendelunruhe	ohne Pendelunruhe
Bis zu 20 mm	6	17
Von 21 bis 40 mm	81	72
Über 40 mm	13	11

Mikroseismisch ruhige Tage kommen demnach selbst bei großen Luftdruckdifferenzen von mehr als 40 mm vor, 11 unter 100. Es könnte nur hervorgehoben werden, daß bei kleineren Luftdruckunterschieden die Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen ruhiger Tage größer wird als für die mikroseismisch bewegten (17 gegen 6), bei den größeren Druckdifferenzen hingegen die Wahrscheinlichkeit für die mikroseismisch unruhigen Tage günstiger wird (81 gegen 72 und 13 gegen 11).

Es soll hier noch erwähnt werden, daß bei der Durchsicht der einzelnen Wetterkarten auffällig war, daß nahezu ganz gleiche Typen der Luftdruckverteilung, wenn wir dieselbe natürlich nur nach dem allgemeinen Isobarenverlaufe berücksichtigen, bei beiden Gruppen, an Tagen mit Pendelunruhe wie auch an mikroseismisch ruhigen Tagen zu bemerken waren.

Wir wollen trotzdem untersuchen, ob die Lage der Maxima und Minima einen Einfluß auf die Pendelunruhe nimmt. Zu diesem Zwecke wurde, in Berücksichtigung der verhältnismäßig geringen Anzahl der Beobachtungstage, die Trennung nach den acht Hauptgebieten und dem Zentralgebiete Europas für genügend erachtet.

In der nachfolgenden Zusammenstellung sind diese Ergebnisse, auf 100 Beobachtungstage umgerechnet, ersichtlich gemacht.

	Anzahl der Tage	
	mit	ohne
	mikroseism. Bewegung	
Lage des Maximums im NW	4	9
N	6	1
NE	15	15
E	6	9
SE	12	17
S	13	11
SW	21	12
W	4	14
Zentralgebiet	19	12

	Anzahl der Tage	
	mit	ohne
	mikroseism. Bewegung	
Lage des Minimums im NW	23	32
N	21	24
NE	25	33
E	2	3
SE	4	—
S	15	2
SW	6	3
W	2	3
Zentralgebiet	2	—

Aus diesen Zahlenreihen ließe sich kein besonders auffallender Zusammenhang entnehmen. Berücksichtigen wir jedoch die Lage des Pendels — $W 60^\circ N$ — und vereinigen wir demnach diese Ergebnisse in Bezug auf diese Pendellage, so daß wir die in der beiläufigen Richtung der Pendelebene liegenden Beobachtungen zu einer Gruppe zusammenfassen, also die oben bei NW, SE und dem Zentralgebiete angeführten, dann die links vom Pendel liegenden, in der Richtung von der Drehungsachse gegen die Pendellinse gesehen, also die Lagen N, NE und E, und schließlich die rechtsliegenden, S, SW und W, so finden wir nachfolgende Häufigkeiten:

	Tage mit mikroseismischer	Tage ohne Bewegung
Maxima bei N, NE und E.....	27	25
NW, Zentrum und SE	35	38
W, SW und S.....	38	37

	Tage mit mikroseismischer	Tage ohne Bewegung
Minima bei N, NE und E.....	48	60
NW, Zentrum und SE	29	32
W, SW und S.....	23	8

Die Lage der Maxima an mikroseismisch ruhigen Tagen ist dieselbe wie an mikroseismisch bewegten Tagen; die hier resultierende Verteilung zeigt sogar eine auffallende Gleichmäßigkeit, da einem Vorkommen der Maxima im Norden bis Osten Europas 27 von 100 mikroseismisch bewegten Tagen und 25 von 100 mikroseismisch ruhigen Tagen entsprechen. Maxima im Süden, Südwesten und Westen Europas kommen unter 100 bewegten Tagen 38mal vor, von 100 ruhigen Tagen 37 mal.

Nur die Luftdruckminima würden an mikroseismisch bewegten Tagen mit größerer Wahrscheinlichkeit im Westen, Südwesten und Süden Europas vorzufinden sein als an mikroseismisch ruhigen Tagen, 23 gegen 8 von je 100 Beobachtungstagen, während eine nordöstliche Lage der Minima, d. i. eine im Norden, Nordosten und Osten Europas, eher an Tagen mit Pendelruhe als an unruhigen Tagen vorzufinden wäre, 60 gegen 48.

Seegang. Da von einigen Seiten ein Einfluß des Seeganges auf die mikroseismische Pendelunruhe als möglich angenommen wurde, so erschien es zweckmäßig, auch diese Frage selbständig, trotzdem die Wellenbewegung in erster Linie vom Winde, beziehungsweise von den barometrischen Gradienten abhängt, in Untersuchung zu ziehen.

Zu diesem Zwecke wurde der Seegang in der Adria herangezogen und zwar wurde aus den Wetterkarten des Triester Observatoriums der Meereszustand zur Zeit der Morgenbeobachtung für die längs unserer Küste verteilten meteorologischen

Beobachtungsstationen berücksichtigt. Die herangezogenen Orte sind außer Triest noch Pola und die Semaphoren und Seeleuchten auf der Klippe Porer, südlich von Pola, auf der Insel Lissa und der Punta d'Ostro am Eingange zu der Bocche von Cattaro, wie auch die Stationen Abbazia, Fiume, Zengg, Carlobago, Lussinpiccolo, Lesina und Ragusa.

Aus den Angaben dieser 12 Orte wurde für jeden mikro-seismisch bewegten, wie für jeden mikro-seismisch ruhigen Tag der mittlere Seegang bestimmt, wie auch der stärkste und schwächste Seegang, der an einer dieser 12 Stationen zu beobachten war (siehe Tabellen 15 und 16).

Die zur Verwendung gelangte Skala geht von 0 bis 6 und zwar:

- 0.... ruhig,
- 1.... gekräuselt,
- 2.... leicht bewegt,
- 3.... bewegt,
- 4.... stark bewegt,
- 5.... sehr stark bewegt und
- 6.... stürmisch.

Wir ersehen daraus, daß an den Tagen mit Pendelunruhe eher stärker bewegte See zu finden ist als an den Tagen ohne Pendelunruhe, doch finden wir auch an mikro-seismisch bewegten Tagen sehr schwachen Seegang, während anderseits mikro-seismisch ruhige Tage bei bewegter See vorkommen.

Berücksichtigen wir nur den Meereszustand in Triest selbst, so finden wir:

Seegang	An mikro-seismisch	
	ruhigen Tagen	bewegten Tagen
0.....	48mal	23mal.
1.....	9 »	7 »
2.....	8 »	1 »
3.....	1 »	12 »
4.....	—	—
5.....	—	1 »
6.....	—	4 »

Tabelle 15.

Seezustand an mikroseismisch bewegten Tagen.

0... ruhig, 6... stürmisch.

	Mittel	Max.	Min.		Mittel	Max.	Min.
Jänner 1	1·4	3	0	März 19	1·1	3	0
2	1·4	2	0	24	2·6	4	1
3	2·3	4	0	25	3·2	6	2
4	1·6	3	0	26	2·2	4	1
12	1·5	3	0	27	1·1	3	0
13	1·8	3	1	28	0·6	2	0
14	1·3	3	0				
16	1·0	2	0	April 4	0·2	1	0
17	1·9	3	0	5	1·0	2	0
18	0·9	2	0	6	1·3	3	0
22	0·4	2	0	23	1·2	3	0
26	2·0	3	0				
27	1·8	3	0	November 1	1·2	2	0
				5	0·7	2	0
Februar 1	1·8	4	0	8	0·6	2	0
2	1·3	3	0				
3	1·5	3	0	Dezember 8	2·6	5	0
4	2·8	5	1	9	3·4	6	1
5	1·4	3	0	10	3·0	6	2
14	0·3	1	0	12	2·9	6	0
22	1·7	3	0	14	1·5	3	0
				15	3·5	6	1
März 9	2·0	4	0	20	2·1	4	0
10	1·8	4	0	21	3·1	6	0
12	1·5	3	0	22	2·8	6	1
13	2·5	4	1	31	1·3	3	0
14	2·2	4	0				

Tabelle 16.

Seezustand an mikroseismisch ruhigen Tagen.

0... ruhig. 6... stürmisch.

		Mittel	Max.	Min.		Mittel	Max.	Min.	
Jänner	5	1·7	3	0	Oktober	26	1·4	3	1
	6	1·1	2	0		29	0·3	1	0
	7	0·5	2	0		31	0·8	3	0
	29	0·8	2	0	November	2	0·8	2	0
	30	0·8	2	0		13	1·5	3	0
	31	1·6	3	0		15	1·3	2	0
Februar	7	0·8	2	0		16	1·7	3	0
	10	0·6	1	0		20	2·0	3	0
	11	0·5	2	0	21	1·9	3	0	
	12	0·7	2	0	22	1·6	3	0	
	15	0·5	2	0	23	1·1	2	0	
	16	0·4	1	0	24	0·8	2	0	
	17	0·3	2	0	25	0·7	2	0	
	19	0·9	3	0	26	1·0	2	0	
	20	0·5	2	0	27	0·6	2	0	
					28	1·0	2	0	
März	1	0·5	2	0	29	0·9	2	0	
	4	1·2	3	0	30	0·7	2	0	
April	10	1·5	2	0	Dezember	1	0·6	2	0
	14	1·2	3	0		2	0·5	2	0
	21	0·6	2	0		3	1·8	3	0
	25	0·4	1	0		5	1·3	3	0
	26	1·0	2	0		6	1·3	3	0
	30	0·4	1	0		11	1·9	3	0
Oktober	5	0·3	1	0	13	1·9	4	0	
	6	0·5	1	0	16	2·2	5	0	
	10	1·0	2	0	17	1·4	2	0	
	11	0·9	2	0	18	1·1	2	0	
	12	0·5	1	0	19	1·7	3	1	
	15	1·3	3	0	23	1·8	4	0	
	21	1·0	2	0	24	1·5	2	0	
	22	1·0	3	0	26	0·9	2	0	
	25	0·5	2	0	27	1·1	3	0	
					28	1·2	2	0	

Es ist demnach an Tagen mit Pendelunruhe bei 48% sämtlicher Fälle gleichzeitig ruhige See zu bemerken, während bei Pendelruhe die Wahrscheinlichkeit dazu größer wird, da 73% glatte See aufweisen.

Außerdem ist zu bemerken, daß an den Tagen ohne mikroseismischer Bewegung nie besonders starker Seegang vorkommt, während an mikroseismisch bewegten Tagen, wenn auch nur bei 10% sämtlicher Fälle, doch stärkerer und stürmischer Seegang zu bemerken ist.

Berücksichtigen wir auch die übrigen Stationen unserer Küste, so finden wir in der nachfolgenden Zusammenstellung die Wahrscheinlichkeiten für die einzelnen Grade des Seeganges ersichtlich gemacht und zwar sowohl für die Tage ohne Pendelunruhe als auch für die Tage mit mikroseismischer Pendelunruhe und mit besonders starker Pendelunruhe.

Wahrscheinlichkeit für die einzelnen Grade des Seeganges.

Seegang	Mikros. ruhige Tage			Mikros. bewegte Tage			Mikros. stark bewegte Tage		
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.
0	9	—	97	6	—	79	4	—	77
1	68	12	3	35	4	17	32	5	14
2	23	53	—	36	19	4	32	9	9
3	—	30	—	21	39	—	32	36	—
4	—	3	—	2	19	—	—	18	—
5	—	2	—	—	4	—	—	9	—
6	—	—	—	—	15	—	—	23	—

An mikroseismisch ruhigen Tagen kommt, wenn wir das Mittel aus sämtlichen Beobachtungen nehmen, höchstens leicht bewegte See in der Adria vor, während an mikroseismisch

unruhigen Tagen auch bewegtes und stark bewegtes Meer zu finden ist, doch resultiert für das Eintreffen einer minder bewegten See immer eine noch große Wahrscheinlichkeit. Unter 100 Beobachtungen würden bei Pendelruhe 9 bei ruhiger See, 68 bei gekräuselter und 23 bei leicht bewegter See vorkommen, während unter 100 Tagen mit Pendelunruhe 6 bei ruhiger See, 35 nur gekräuselte, 36 nur leicht bewegte See zeigen und erst bei 21 bewegte und bei 2 stark bewegte See zu finden wäre.

Berücksichtigen wir die Extreme, also den an irgend einer dieser 12 Stationen der Adria beobachteten größten und kleinsten Seegang, so ersehen wir, daß an mikroseismisch ruhigen Tagen bei 30% aller Fälle an irgend einem Orte unserer Küste bewegte See zu beobachten war, bei 3% stark und bei 2% selbst sehr stark bewegtes Meer zu bemerken war. An mikroseismisch unruhigen Tagen wird die Wahrscheinlichkeit für bewegteres Meer größer; so finden wir unter 100 Fällen 39mal an irgend einer Station unserer Küste bewegte See, 19mal stark bewegte, 4mal sehr stark bewegte und 15mal stürmische See.

An den Tagen mit besonders starker Pendelunruhe resultiert eine ähnliche Verteilung, nur erscheint die Wahrscheinlichkeit zu Gunsten des Eintreffens eines stürmischen Meeres verschoben.

Übrigens muß hervorgehoben werden, daß auch an mikroseismisch bewegten Tagen unter 100 Fällen 4mal nur eine gekräuselte und 19mal nur eine leicht bewegte See als Maximum der Meeresbewegung in unserer Adria resultiert.

Daß an irgend einem dieser 12 Küstenorte eine glatte See vorkommt, ist für die mikroseismisch ruhigen Tage wahrscheinlicher, unter 100 Fällen kann es 97mal zu konstatieren sein, bei mikroseismischer Unruhe hingegen nur 79mal und bei stärkerer mikroseismischer Pendelunruhe nur 77mal.

Es resultiert demnach für die mikroseismische Pendelunruhe die Wahrscheinlichkeit für bewegtere See größer, doch kann infolge der immerhin großen Anzahl von Tagen mit schwach oder kaum bewegter See dem Meereszustande in der Adria nur eine sekundäre Rolle zugewiesen werden.

Luftdruckdifferenzen und Gradienten. Die bisherige Untersuchung über den Einfluß der Luftdruckverteilung auf mikroseismische Bewegungen hat demnach zu keiner eigentlich dezidierten Schlußfolgerung geführt. Da jedoch der Gedanke einer Beeinflussung seitens des Luftdruckes nicht fallen gelassen werden kann, so drängt sich die Möglichkeit auf, daß nicht allein die momentan herrschende Luftdruckverteilung zu berücksichtigen sei, sondern auch und vielleicht in erster Linie die Änderung des Luftdruckes, umso mehr als — wie früher nachgewiesen wurde — bei starken Depressionen das Eintreffen von Tagen mit Pendelunruhe wahrscheinlicher wird, starke Depressionen aber infolge ihres im Vergleiche zu den Anticyklonen raschen Vorüberganges heftige Luftdruckänderungen mit sich bringen.

Wir haben außerdem auch früher gefunden, daß die im Westen, Südwesten und Süden Europas liegenden Depressionen eher an den Tagen mit mikroseismischer Unruhe vorkommen, während die im Nordosten liegenden Minima mit größerer Wahrscheinlichkeit bei mikroseismisch ruhigen Tagen auftreten. Diese Verteilung würde auch zu Gunsten eines eventuellen Einflusses der Luftdruckänderungen sprechen, da die im Westen bis Süden auftauchenden Depressionen infolge ihrer gewöhnlich ostwärts gerichteten Fortpflanzungsbewegung starke Luftdruckänderungen über den Kontinent mit sich bringen.

Schon Hann hat in der »Meteorologischen Zeitschrift«, Juni 1895, S. 240, bei Besprechung der Abhandlungen von T. Ch. Thomassen, darauf hingewiesen, daß es nicht unwahrscheinlich klingt, daß ein bedeutender Unterschied des Luftdruckes auf beiden Seiten einer Bruchlinie ein Auslösen des Spannungsverhältnisses, mithin ein Erdbeben verursachen kann, wenn bedacht wird, daß einem Steigen des Barometers um 1 *mm* eine Druckzunahme von zirka 13·6 Millionen Kilogrammen pro Quadratkilometer entspricht.

Plötzliche größere Druckänderungen müßten daher infolge des geänderten, verstärkten oder verminderten Druckes auf die Erdoberfläche diese in Vibration versetzen können, welche Schwingungen am Horizontalpendel als mikroseismische Pendelunruhe zu erkennen wären.

In dieser Beziehung soll hier auch auf die Darwin'schen Ableitungen hingewiesen werden, die Günther in seiner Abhandlung: »Über Luftdruckschwankungen in ihrem Einflusse auf die festen und flüssigen Bestandteile der Erdoberfläche« in Gerland's »Beiträge zur Geophysik«, II. Band, S. 74 u. ff. mitteilt.

Um einen eventuellen Zusammenhang der Luftdruckänderungen mit der mikroseismischen Pendelbewegung nachweisen zu können, wurden aus den täglichen Wetterkarten für eine ausgewählte Anzahl von Stationen die Barometerstände der Morgenbeobachtung entnommen und die Veränderlichkeit des Luftdruckes von einem Tage zum anderen bestimmt. Die Auswahl dieser Orte wurde derart getroffen, daß vorerst Triest genommen wurde, sodann sechs Orte, welche Triest beiläufig in einem Kreise umspannen, nördlich und südlich, nord- und südöstlich, wie süd- und nordwestlich von Triest liegen. Die Wahl der Orte war natürlich auch durch die aus den Wetterkarten zur Verfügung stehenden Stationen bedingt. Die in Berücksichtigung gezogenen Orte sind: Prag, Budapest, Punta d'Ostro, Neapel, Nizza und Zürich. Dieser Kreis wurde von einem zweiten umspannt, die Orte Kopenhagen, Kiew, Pera, Malta, Biarritz und Grisnez enthaltend, und endlich von dem nördlichen Teile eines dritten mit Rochepoint, Sumburghead, Hernösand und Moskau. Die an diesen Orten gefundenen Luftdruckänderungen können gewiß für einen größeren Umkreis geltend angenommen werden.

Die Luftdruckwerte wurden vorerst aus den Wetterkarten des Observatoriums in Triest und der Zentralanstalt für Meteorologie in Wien entnommen und dann mit den Wetterkarten der Deutschen Seewarte in Hamburg und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Rom verglichen, um sich vor eventuellen Fehlern der Umtelegaphierung soweit als möglich zu schützen. Falls in allen vier Wetterkarten das eine oder das andere Mal eine Station fehlte, so wurde der Barometerstand nach der Isobarenverteilung, bei Berücksichtigung sämtlicher Karten, interpoliert. Aus den so erhaltenen täglichen Barometerständen wurde die Änderung des Luftdruckes von einem Morgen zum anderen für jede dieser 17 Stationen

entnommen. Um die Abhandlung nicht durch die Wiedergabe aller Tabellen zu belasten, werden hier bloß diese resultierenden Luftdruckdifferenzen mitgeteilt (siehe Tabellen 17 bis 23).

Aus diesen Ergebnissen wurde für jeden Tag die größte Luftdruckänderung, die an irgend einem dieser Orte Europas stattfand, bestimmt und in den Tabellen 6 bis 12 — letzte Reihe — in Verbindung mit den Tagesmitteln und den Maxima der mikroseismischen Bewegung ersichtlich gemacht. Gleichzeitig werden, um eine Ergänzung der früheren Untersuchung über die barometrischen Maxima und Minima zu ermöglichen, auch die nach diesen Beobachtungen des Luftdruckes ihrer Größe nach bestimmten Gradienten für jeden einzelnen Tag mitgeteilt.

Diese Gradienten, welche den Luftdruckunterschied pro Längeneinheit (1 Äquatorgrad) angeben, wurden sowohl unter Berücksichtigung aller angeführten Stationen berechnet und als »allgemeiner Gradient« in den Tabellen aufgenommen, wie auch nur unter Zuhilfenahme der um Triest im kleinsten Kreise liegenden Orte Prag, Budapest... Zürich, und diese als »lokaler Gradient« bezeichnet.

Die erhaltenen Resultate wurden zur leichteren Übersicht und besserem Vergleiche in den Tafeln I bis VII graphisch dargestellt. Die schwarzen Kurven geben die mikroseismische Bewegung und zwar die ganz ausgezogenen Kurven die Tagesmittel, die gestrichelten die Tagesmaxima. Die roten Kurven stellen die barometrischen Gradienten dar; die ganz ausgezogenen Linien den allgemeinen Gradienten, die gestrichelten den lokalen Gradienten. Der strich-punktierte schwarze Linienzug stellt die erhaltene größte Änderung des Luftdruckes vor.

Zu der Veränderlichkeit des Luftdruckes wäre noch zu bemerken, daß in Berücksichtigung der auf 7^h, beziehungsweise 8^h morgens fallenden Beobachtung diese größten Änderungen dem Vortage zugeschrieben wurden. Das positive Zeichen entspricht einer Luftdruckzunahme, das negative Zeichen einer Abnahme des Luftdruckes. In den Tabellen 6 bis 12 erscheinen die Maxima der mikroseismischen Bewegung, wie die der Gradienten und der Luftdruckveränderlichkeit durch Druck besonders hervorgehoben.

Tabelle 17.

Luftdruckänderung von einem Tage zum anderen. — Jänner 1899.

	Triest	Prag	Budapest	Punta d'Ostro	Neapel	Nizza	Zürich	Kopenhagen	Kiew	Pera	Malta	Biarritz	Grisnez	Rocheport	Sumburg- head	Hernösand	Moskau
1	- 3·1	-12·2	- 5·5	- 2·4	- 0·4	- 3·2	- 4·5	-14·1	- 6·6	- 6·0	+ 1·9	- 5·9	-11·0	+ 0·5	- 9·0	- 1·6	- 6·2
2	-13·0	- 2·7	-14·7	-14·3	-15·3	- 4·5	- 1·5	+ 5·2	- 7·5	- 5·3	- 4·4	+10·0	+17·0	+17·8	+18·3	+ 1·5	- 7·4
3	+14·0	+19·4	+12·3	+ 4·9	+10·8	+11·0	+18·7	+19·5	+ 3·2	- 6·4	- 4·8	+ 5·0	+12·0	+ 1·7	0·0	+ 6·0	+11·1
4	+ 9·4	+ 6·4	+14·7	+12·3	+ 9·5	+ 3·7	+ 3·5	- 4·3	+ 8·7	+ 6·8	+ 9·7	+ 4·0	+ 4·9	+ 9·7	- 4·8	- 5·4	+ 5·5
5	+ 4·8	+ 2·7	+ 3·3	+ 4·4	+ 3·9	+ 5·4	+ 1·5	+ 2·9	+ 3·9	+ 6·6	+ 4·0	- 5·5	+ 2·2	- 7·4	+16·8	- 5·2	- 4·3
6	- 1·7	- 0·7	- 0·1	+ 3·2	+ 2·3	- 0·5	- 3·7	+ 4·4	- 5·7	+ 4·1	+ 4·2	0·0	-10·3	- 7·6	- 6·9	- 7·0	- 1·4
7	- 1·6	- 7·0	- 0·3	0·0	- 0·9	- 3·8	- 3·6	- 8·0	+ 8·7	+ 4·6	- 0·7	- 5·5	- 1·8	-10·7	- 1·0	- 6·5	+ 7·9
8	- 1·9	0·0	- 2·5	- 0·6	- 3·0	- 3·1	+ 0·7	+ 0·1	- 3·2	- 1·1	- 2·0	- 5·4	- 3·9	+ 2·1	-10·7	- 2·2	+ 0·2
9	- 1·4	- 1·9	+ 0·2	- 1·2	- 2·6	- 2·4	- 6·9	- 4·3	- 0·2	+ 3·1	- 3·2	- 1·1	- 5·1	- 4·6	- 6·6	- 7·4	+ 2·1
10	- 4·0	- 2·5	- 4·3	- 4·4	- 2·9	- 2·7	- 1·7	- 2·2	+ 3·4	- 3·5	- 1·7	+12·4	+ 2·0	+ 4·6	+ 0·8	- 3·7	- 4·3

11	+ 1.4	+ 2.3	- 0.1	- 0.2	+ 0.2	+ 6.2	+ 8.3	- 2.4	- 4.1	- 2.7	- 0.5	+ 2.1	- 1.3	- 4.1	- 2.6	- 1.2	- 6.3
12	- 5.0	-14.7	- 9.8	- 1.2	+ 2.0	- 5.2	- 5.5	-16.3	- 7.2	- 2.1	+ 3.1	+ 4.0	+ 8.3	+10.7	+ 4.1	- 4.5	- 2.6
13	- 0.3	+ 4.4	- 3.1	- 2.2	- 1.9	- 0.8	- 0.4	+11.4	- 9.2	- 8.2	- 1.3	+ 0.5	+ 2.0	+ 9.6	+ 5.3	+ 2.5	- 9.2
14	+ 6.2	+10.4	+ 9.7	- 0.4	- 0.2	+ 4.7	+ 8.2	+ 7.3	- 2.4	+ 2.2	- 2.7	+ 1.5	+ 3.0	- 7.8	+ 4.4	+ 3.6	- 0.4
15	+ 0.5	- 7.2	+ 2.3	+ 8.4	+ 6.3	+ 1.9	- 3.5	- 8.7	- 9.2	+ 5.1	+ 7.3	- 7.2	-10.0	-10.0	-19.6	+ 1.2	+ 8.3
16	- 5.5	- 4.1	- 7.9	- 4.4	- 4.0	- 4.5	- 3.7	- 6.1	-10.1	+ 0.3	- 2.9	+ 2.2	+ 3.1	+17.6	+15.2	- 4.5	-10.1
17	+ 6.5	+12.1	+ 8.4	+ 0.9	+ 3.4	+ 5.1	+ 6.3	+16.5	+ 4.4	- 6.5	+ 0.6	+ 1.5	+ 3.9	- 7.6	+ 5.7	+10.4	- 1.3
18	+ 4.3	- 0.2	+ 3.6	+ 6.7	+ 4.1	+ 3.2	- 0.7	- 3.6	+ 4.1	+11.3	+ 4.2	- 5.9	- 5.0	- 5.1	-17.1	+ 5.6	+11.2
19	+ 0.7	- 1.3	- 0.4	+ 1.5	+ 0.7	+ 1.3	+ 1.0	+ 0.2	+ 6.3	+ 2.5	+ 1.2	+ 4.9	+ 4.0	- 1.8	+ 2.3	- 8.6	+ 5.9
20	+ 1.9	+ 2.0	+ 2.2	- 0.1	+ 0.8	+ 1.3	- 0.7	+ 0.4	- 1.4	- 0.4	+ 0.5	- 6.4	- 6.7	- 8.4	+ 4.3	+ 1.5	-10.0
21	- 2.1	- 0.6	- 2.0	- 2.0	- 2.0	- 1.7	- 3.0	- 2.5	+ 0.5	- 0.7	- 1.5	- 3.0	- 1.3	+ 2.3	- 0.2	-12.7	+ 9.3
22	- 2.1	+ 0.2	- 0.9	- 1.7	- 2.6	- 3.4	+ 0.2	+ 3.0	+ 0.5	- 2.0	- 2.6	+ 4.6	+ 3.2	+22.6	+17.2	+14.2	- 6.7
23	- 1.2	+ 1.1	+ 1.3	- 1.8	- 1.8	- 1.4	+ 2.4	+14.1	- 0.3	- 1.8	- 2.0	+ 5.9	+13.8	+ 7.1	+10.7	+ 8.9	+ 2.9
24	- 2.9	+ 5.1	0.0	- 3.1	- 3.7	- 3.3	+ 2.1	+11.5	+ 4.7	- 1.7	- 2.4	+ 0.7	+ 6.5	+ 1.3	+ 7.3	+ 5.1	+11.4
25	+ 1.4	+ 5.7	+ 5.6	+ 1.1	+ 1.7	+ 1.3	- 0.7	+ 3.0	+10.8	+ 2.8	+ 0.8	+ 1.4	+ 2.5	+ 5.1	+ 0.5	+ 3.5	+ 3.4
26	+ 4.5	+ 0.5	+ 3.6	+ 2.7	+ 1.1	+ 3.1	+ 0.1	- 5.5	- 6.1	+ 3.4	+ 0.2	- 5.1	- 6.4	- 3.6	- 3.5	- 9.9	- 7.1
27	- 2.0	- 5.7	- 3.3	+ 1.3	+ 1.1	- 1.9	- 2.9	-11.0	- 9.2	+ 0.7	+ 1.4	- 4.5	- 5.8	- 2.8	- 1.8	- 5.9	-16.5
28	- 3.4	- 7.3	-10.3	- 4.0	- 3.9	- 1.0	- 1.6	- 9.2	- 8.6	- 6.1	- 2.5	- 2.9	- 3.3	- 4.3	- 3.8	+ 0.6	- 5.9
29	- 4.2	- 3.1	- 3.6	- 4.3	- 3.1	- 6.1	- 4.3	+ 6.0	- 1.7	- 6.8	- 3.1	- 3.0	- 1.5	- 3.3	- 4.8	- 2.5	+ 7.0
30	- 3.7	- 0.9	+ 1.7	+ 0.4	- 5.7	- 4.0	- 4.4	- 7.3	+ 6.8	+ 1.8	- 3.8	- 6.2	- 5.3	- 7.1	-11.2	- 8.8	+ 7.0
31	- 8.3	-10.4	- 9.3	- 9.6	- 5.1	- 6.6	- 5.4	- 9.1	- 1.6	0.0	- 3.7	- 2.9	- 5.7	- 6.9	+ 0.5	- 9.8	- 2.1

Tabelle 18.

Luftdruckänderung von einem Tage zum anderen. — Februar 1899.

	Triest	Prag	Budapest	Puntad'Ostro	Neapel	Nizza	Zürich	Kopenhagen	Kiew	Pera	Malta	Biarritz	Grisnez	Rocheport	Sumburg-head	Hernösand	Moskau
1	+ 1.4	+ 0.1	0.0	+ 1.2	+ 1.6	- 3.0	- 2.3	- 1.6	-13.7	- 4.7	+ 0.8	- 3.5	- 2.1	+ 1.6	+ 0.8	- 1.9	- 2.2
2	- 3.9	+ 3.0	- 4.8	- 0.7	- 2.4	+ 1.1	+ 4.0	+ 9.5	+ 6.2	- 3.5	- 1.5	+ 9.5	+10.1	+ 6.6	+ 3.8	-11.7	- 8.9
3	+12.6	+12.2	+12.2	- 0.2	+ 2.5	+12.5	+12.9	+ 6.5	+ 1.6	- 2.8	+ 3.1	+ 5.8	+ 6.0	- 6.9	+ 1.0	+10.8	+ 3.5
4	+ 7.4	- 1.5	+ 8.2	+11.3	+15.2	+ 8.4	- 3.6	- 9.5	+11.1	+ 9.7	+ 6.1	+ 1.0	-13.4	- 1.0	- 1.8	-11.1	+12.9
5	- 3.6	- 1.1	- 7.6	+ 1.7	- 2.9	- 5.4	- 1.1	+15.2	- 8.6	+ 0.9	+ 1.0	- 3.4	+ 6.0	+ 0.7	+ 6.4	+13.3	- 8.7
6	+ 2.9	+ 1.4	+ 9.7	+ 2.2	0.0	+ 3.6	+ 2.0	- 7.1	+15.4	+ 7.3	- 0.6	+ 2.0	- 2.6	- 9.4	- 9.7	- 0.8	+ 9.9
7	+ 1.4	- 2.7	- 5.9	+ 3.9	+ 5.0	+ 1.3	+ 0.9	- 0.6	- 7.8	+ 1.7	+ 6.3	- 1.0	- 1.8	- 3.0	- 7.1	+ 8.9	+ 1.3
8	+ 3.9	+ 0.5	+ 5.5	+ 2.1	+ 3.6	+ 4.2	+ 0.2	- 8.1	+ 8.4	- 0.2	+ 2.1	+ 1.8	+ 1.3	+ 2.3	-11.9	- 1.3	+ 7.9
9	+ 1.6	+ 5.2	- 0.8	- 0.5	- 0.2	+ 0.5	+ 3.7	+ 2.1	- 6.0	+ 1.9	- 0.8	0.0	0.0	- 1.9	+ 5.5	-11.5	+ 2.5
10	- 1.0	- 0.8	+ 0.2	- 0.8	- 1.0	- 0.3	- 1.7	+ 3.0	- 3.7	- 5.2	- 0.7	- 2.4	+ 2.5	+ 3.2	+ 1.1	- 7.4	- 3.8

11	- 3·3	- 6·4	- 6·3	- 0·8	- 2·1	- 3·9	- 4·8	- 6·2	- 3·7	+ 0·3	- 1·2	- 0·9	- 8·7	- 3·9	- 4·4	+ 5·8	-10·9
12	- 1·0	- 1·6	+ 1·1	- 2·2	- 2·1	+ 0·2	+ 2·5	- 1·6	- 5·1	- 4·5	- 2·1	+ 1·4	+ 3·7	- 6·2	+ 2·8	+ 3·5	- 1·1
13	+ 1·3	+ 4·3	+ 1·7	+ 0·3	- 0·2	- 0·4	- 0·8	+ 7·6	+ 2·7	+ 3·1	- 0·9	- 5·1	+ 1·7	+13·9	- 2·8	+ 7·4	- 1·2
14	+ 2·1	+ 1·9	+ 1·8	+ 2·2	+ 2·9	+ 1·3	+ 2·4	+ 5·5	+11·6	+ 5·0	+ 1·9	+ 3·5	+ 5·8	+10·4	+ 8·7	- 4·1	+ 7·8
15	+ 0·6	+ 2·5	+ 0·4	+ 1·6	+ 1·8	+ 2·9	+ 1·3	+ 0·5	- 3·1	- 1·6	+ 2·6	+ 4·9	- 0·5	0·0	+ 7·6	+ 2·9	- 2·6
16	- 4·0	+ 0·3	- 3·5	- 4·1	- 5·6	- 6·0	+ 0·4	+ 7·1	- 3·7	- 5·1	- 5·0	- 2·1	+ 7·0	+ 1·0	+ 3·8	+ 8·3	- 0·7
17	+ 1·3	+ 4·1	+ 6·7	- 1·2	- 1·7	+ 1·2	+ 0·3	+ 3·4	+ 4·5	- 3·1	- 4·5	+ 4·7	- 1·3	+ 5·1	+ 8·6	+ 3·0	+ 5·5
18	+ 0·4	+ 0·8	+ 2·1	+ 1·0	+ 1·7	+ 1·7	+ 2·2	- 2·8	+ 6·4	+ 4·8	+ 0·8	+ 1·3	+ 2·9	+ 5·6	+ 1·3	- 2·0	+10·6
19	+ 0·1	- 1·5	- 0·8	+ 1·8	+ 3·1	+ 0·7	- 0·8	- 3·1	+ 1·3	+ 3·6	+ 5·2	- 1·1	- 0·1	- 2·6	+ 6·9	+ 1·3	- 6·0
20	- 1·5	+ 0·8	- 6·3	- 0·6	+ 0·1	+ 0·4	+ 1·6	+ 9·9	-12·1	- 1·3	+ 2·7	- 1·1	+ 4·5	+ 0·8	+ 3·5	+ 2·3	- 8·6
21	+ 2·8	+ 1·7	+ 2·3	- 4·5	- 4·4	- 1·6	+ 0·1	- 2·4	- 6·3	- 5·0	- 4·3	- 1·4	+ 0·1	+ 1·0	- 5·3	+ 0·6	- 0·7
22	- 3·1	- 3·5	- 2·9	+ 0·6	+ 0·5	- 0·7	- 2·0	- 2·0	+ 4·4	- 2·5	- 2·9	+ 3·9	+ 0·5	- 1·0	- 3·1	+ 3·5	+ 9·7
23	- 0·2	+ 3·8	+ 5·2	+ 1·4	+ 0·3	- 0·9	+ 2·0	+ 6·9	+ 9·1	+ 5·2	+ 1·5	+ 2·1	- 0·6	+ 1·5	+ 1·6	+ 2·7	+ 7·0
24	+ 5·1	+ 3·9	+ 4·5	+ 0·2	+ 1·7	+ 1·5	- 1·3	+ 2·1	+ 9·0	+ 3·3	+ 1·0	- 3·2	+ 2·0	- 0·8	+ 2·5	- 2·9	+ 0·3
25	- 0·4	- 0·5	- 2·0	- 0·1	- 0·8	+ 2·1	+ 2·1	- 3·6	- 8·0	- 2·8	- 2·0	- 0·1	- 1·9	+ 2·3	- 0·2	- 4·7	- 6·4
26	+ 1·3	+ 0·8	+ 0·4	+ 1·6	+ 2·9	+ 3·7	+ 1·5	- 2·1	- 2·9	+ 0·8	+ 1·3	+ 4·6	+ 3·9	+ 3·3	+ 0·5	- 3·0	- 7·2
27	+ 1·4	+ 0·1	- 2·0	+ 4·9	+ 4·3	+ 3·1	+ 5·4	- 2·4	- 6·4	+ 0·8	+ 4·9	+ 5·2	+ 3·6	+ 6·1	- 4·4	- 5·0	- 7·3
28	- 0·3	- 6·6	- 2·5	+ 0·3	+ 0·2	- 1·4	- 0·1	- 6·4	- 0·1	+ 0·5	+ 1·5	- 2·8	+ 1·4	+ 3·1	- 0·7	- 1·4	- 6·7

Tabelle 19.

Luftdruckänderung von einem Tage zum anderen. — März 1899.

	Triest	Prag	Budapest	Punta d'Ostro	Neapel	Nizza	Zürich	Kopenhagen	Kiew	Pera	Malta	Biarritz	Grisnez	Rocheport	Sumburg- head	Hernösand	Moskau
1	- 2.7	- 0.3	- 0.7	- 3.6	- 1.8	- 2.3	- 3.3	- 7.6	- 2.8	- 5.4	+ 0.3	- 2.6	- 5.3	- 3.6	- 9.2	- 8.8	+ 0.2
2	- 3.3	- 3.7	- 3.7	- 1.1	- 1.4	- 2.0	- 5.2	+ 1.9	+14.2	+ 0.4	0.0	- 7.4	- 5.9	- 8.1	- 5.3	+ 6.2	- 0.9
3	- 3.9	- 7.9	- 2.4	- 1.2	- 3.0	- 4.9	- 7.6	-10.2	+14.9	+ 4.6	- 2.1	- 5.2	- 9.7	- 6.6	+ 7.1	- 4.5	+ 5.1
4	- 7.2	- 0.1	- 6.7	- 7.2	- 7.9	- 9.2	- 2.3	+13.3	- 8.5	- 7.3	- 6.7	- 1.4	+ 5.7	+ 4.3	+ 2.3	- 0.2	-16.5
5	+10.9	+14.3	+12.6	- 4.0	- 3.8	+ 6.1	+ 8.3	- 4.5	+17.1	- 1.0	- 2.2	- 2.5	+ 3.2	- 7.9	- 8.6	+ 3.6	+13.3
6	+ 3.7	- 6.1	+ 4.8	+10.8	+ 9.7	+ 4.5	- 5.2	+ 0.8	+ 2.0	+ 2.4	+ 2.4	- 2.2	-11.2	- 9.6	- 4.6	+ 9.1	+ 5.2
7	- 4.2	- 5.3	- 3.4	+ 0.3	+ 0.2	- 2.8	- 2.8	- 4.9	+ 0.1	+ 6.1	+ 1.3	+ 0.7	- 1.9	+ 2.3	- 2.3	- 3.1	+11.2
8	- 6.3	- 6.5	- 8.7	- 2.6	- 3.5	- 6.9	- 7.1	- 2.0	- 4.8	- 2.2	- 1.1	- 5.7	-14.3	-13.7	- 4.8	- 1.8	- 6.8
9	+ 4.5	+ 5.9	+ 3.9	+ 0.5	- 2.1	+ 0.7	+ 4.6	+ 5.7	+ 3.6	+ 2.1	- 6.0	+ 7.5	+17.9	+22.6	+ 9.6	+ 4.2	+ 4.5
10	+ 3.3	+ 8.8	+ 5.1	+ 3.6	+ 4.8	+ 6.5	+12.2	+ 7.1	+ 5.6	+ 4.3	+ 2.7	+ 9.0	+10.9	+ 7.6	+ 3.6	- 7.8	+ 8.8

11	- 0·1	+ 4·7	+ 4·6	- 0·5	- 3·5	+ 2·6	+ 1·3	+ 1·7	+ 0·7	+ 2·6	- 6·6	+ 3·2	+ 3·0	+ 5·8	+ 9·1	- 5·7	-10·1
12	- 0·2	+ 3·0	- 0·2	- 2·9	+ 1·1	- 1·3	+ 0·9	+10·0	- 4·7	- 1·0	+ 6·1	+ 0·6	+ 4·0	+ 3·3	+ 6·4	+13·4	-11·0
13	+ 2·8	+ 0·3	+ 1·7	+ 2·5	+ 2·5	+ 3·2	+ 1·2	- 4·0	+ 3·9	- 1·9	+ 2·8	+ 0·4	- 1·3	- 0·5	- 4·3	- 3·3	+ 5·6
14	+ 1·0	- 1·5	- 1·2	+ 2·0	+ 3·1	+ 1·4	- 0·6	- 1·8	- 8·6	- 0·8	+ 2·3	- 3·2	- 2·0	- 4·1	+ 2·3	- 5·3	+ 1·4
15	- 2·0	- 3·7	- 4·1	- 0·4	+ 0·3	+ 0·4	- 0·8	- 2·2	- 4·0	- 2·5	+ 2·5	+ 0·1	- 0·8	- 0·7	+ 2·7	+ 7·7	-15·7
16	- 1·9	- 0·8	- 1·4	- 3·0	- 2·2	- 3·1	- 1·2	- 2·3	+ 3·7	- 2·7	- 0·4	+ 0·2	0·0	- 0·3	- 3·5	- 9·5	+10·7
17	- 6·9	-10·6	- 6·8	- 4·8	- 4·1	- 6·1	- 7·8	+12·5	- 8·0	- 4·3	- 3·6	- 4·3	- 8·2	- 4·5	+ 3·3	- 7·1	- 4·9
18	- 9·1	- 1·2	- 6·5	- 5·7	- 5·7	- 7·9	- 2·6	+ 4·0	- 6·9	- 7·7	- 2·7	- 6·0	+ 0·7	+ 1·7	- 8·1	+ 5·0	-10·8
19	- 0·1	- 6·9	+ 2·6	- 1·5	- 3·6	- 3·7	- 4·9	-10·9	+ 8·4	+ 3·1	- 2·0	+ 0·2	- 8·8	- 6·1	- 3·3	+ 3·7	+13·6
20	- 3·3	+ 0·9	- 4·5	- 2·5	- 0·1	- 0·7	+ 1·0	+ 6·7	- 4·9	- 0·1	- 0·2	+ 0·3	+ 2·5	- 1·7	- 3·8	+ 3·1	+ 9·5
21	+10·1	+ 6·6	+ 8·2	+ 5·9	+ 5·1	+ 7·2	+ 1·4	+ 1·9	- 2·9	+ 0·1	+ 2·3	- 1·5	- 5·4	- 2·3	+ 1·7	- 0·5	- 9·9
22	- 1·4	- 3·3	+ 0·9	+ 2·2	- 5·1	- 2·9	- 0·4	- 2·2	+16·0	+ 6·6	- 2·6	- 2·0	+ 3·1	+ 3·8	+ 3·3	+ 3·6	+ 1·5
23	- 4·5	+ 3·6	- 9·2	- 8·1	- 1·8	- 2·6	+ 0·5	+ 7·5	- 9·7	- 1·6	- 4·9	+ 6·0	+ 4·9	+ 4·1	+ 1·3	+ 2·6	+ 4·9
24	+ 5·8	+ 9·6	+ 9·2	- 1·0	+ 2·1	+ 7·1	+10·5	+ 5·7	+ 7·8	- 1·3	+ 5·1	+ 8·7	+ 8·2	- 6·1	+ 1·5	- 2·5	+ 1·1
25	+12·2	+ 2·8	+ 6·1	+11·6	+11·8	+15·0	+ 4·2	- 3·5	- 2·4	- 0·5	+ 8·5	- 1·3	- 7·2	+ 1·0	- 2·5	- 3·3	+ 9·3
26	- 0·5	- 7·4	- 0·9	+ 7·2	+ 7·5	- 0·9	- 1·0	0·0	+ 6·1	+ 2·5	+ 5·6	- 0·3	+ 1·9	- 3·3	- 2·6	- 2·0	- 6·3
27	+ 1·3	+ 2·0	+ 4·8	+ 2·2	+ 1·2	+ 1·0	- 0·4	- 3·5	+ 4·5	+ 4·7	+ 1·2	+ 0·8	+ 1·0	- 3·6	-14·7	+ 1·7	+ 9·6
28	0·0	+ 1·6	+ 0·2	- 1·1	- 1·3	0·0	+ 0·3	- 4·1	+ 3·8	+ 1·9	- 1·3	+ 3·2	- 1·9	+ 5·6	- 2·3	- 9·4	+ 6·4
29	- 5·5	- 4·9	- 9·3	- 4·8	- 3·9	- 5·0	- 0·6	- 1·5	-11·9	- 5·0	- 3·6	- 8·2	+ 4·2	+ 8·6	+23·4	- 0·2	- 7·8
30	- 2·8	+ 3·6	- 1·0	- 2·3	- 5·3	- 3·3	- 0·6	+ 9·8	- 7·2	- 4·6	- 2·5	+ 6·4	+ 2·3	- 0·7	+ 3·8	+ 8·5	-13·4
31	+ 1·0	+ 0·5	+ 3·9	+ 0·5	- 1·3	- 0·8	- 4·4	+ 1·9	- 2·2	+ 5·0	- 0·9	- 1·9	- 4·1	+ 2·1	-18·8	- 4·8	- 3·8

Tabelle 20.

Luftdruckänderung von einem Tage zum anderen. — April 1899.

	Triest	Prag	Budapest	Punta d'Ostro	Napel	Nizza	Zürich	Kopenhagen	Kiew	Pera	Malta	Biarritz	Grisnez	Rocheport	Sumburg- head	Herrnösand	Moskau
1	+ 4·7	- 3·1	+ 2·3	+ 4·8	+ 3·7	+ 3·9	+ 2·8	- 9·2	+ 4·9	- 0·8	+ 1·2	- 3·4	- 0·7	- 2·5	+ 12·3	- 16·8	+ 7·7
2	- 0·9	+ 0·7	- 3·4	- 0·5	+ 1·1	+ 2·5	- 1·7	+ 8·9	+ 1·4	+ 1·7	+ 3·6	+ 4·6	- 0·8	+ 0·3	- 3·9	+ 16·2	+ 1·5
3	- 3·7	- 0·5	+ 2·6	- 3·0	- 2·7	- 5·1	+ 2·2	- 0·4	+ 9·3	+ 0·7	- 1·3	+ 2·8	+ 3·0	- 1·6	- 9·4	- 4·6	- 1·6
4	+ 2·7	+ 1·0	+ 2·1	+ 0·4	- 2·3	+ 3·0	+ 1·6	- 10·1	+ 5·4	+ 2·4	- 2·8	+ 2·1	+ 0·4	+ 5·7	- 6·1	- 15·7	+ 9·5
5	+ 2·4	+ 1·9	- 1·7	+ 2·0	+ 3·3	+ 0·2	- 2·0	+ 0·2	- 4·7	- 0·8	+ 0·1	- 3·1	- 3·0	- 4·9	+ 8·4	+ 2·5	- 0·4
6	- 4·7	- 8·4	- 3·2	- 1·2	- 1·7	- 3·5	- 9·0	- 1·2	- 7·0	- 2·1	+ 1·2	- 5·0	- 16·8	- 11·4	- 1·8	+ 4·5	- 5·2
7	- 13·5	- 9·2	- 11·1	- 7·0	- 11·5	- 12·0	- 4·7	- 9·8	- 3·2	- 2·4	- 5·9	+ 1·3	+ 4·6	+ 7·3	0·0	+ 5·5	- 4·8
8	+ 0·6	+ 3·6	- 1·0	- 6·4	- 2·8	- 0·6	+ 4·6	+ 5·3	+ 1·7	- 2·8	- 1·7	- 0·8	+ 7·5	+ 1·0	+ 6·1	+ 3·1	+ 1·4
9	+ 10·0	+ 7·5	+ 7·4	+ 3·3	+ 7·5	+ 10·9	+ 3·6	+ 6·1	+ 0·8	- 1·8	+ 0·6	- 0·3	- 6·6	- 4·0	- 3·0	- 12·3	+ 3·5
10	- 1·5	- 8·5	- 2·0	+ 5·2	+ 4·1	- 2·6	- 6·1	- 11·4	- 3·5	- 0·7	+ 5·0	- 3·9	+ 0·4	+ 6·6	- 0·6	+ 8·9	- 1·1

11	- 6·4	+ 0·5	- 5·3	- 2·0	- 5·3	- 5·3	+ 2·7	+ 4·4	- 2·6	+ 4·2	- 4·8	- 0·6	+ 4·7	- 6·4	+ 1·3	- 4·6	- 4·9
12	+ 1·3	+ 3·7	+ 5·2	- 0·1	- 0·5	0·0	- 4·3	+ 5·7	+ 1·5	+ 0·9	- 4·8	- 8·6	-10·8	-18·2	- 8·6	- 2·3	- 7·1
13	+ 0·9	- 6·3	- 1·6	+ 0·3	+ 3·3	- 3·8	- 5·4	- 1·3	- 1·6	+ 0·4	+ 4·7	- 2·2	-12·5	+ 2·0	+ 8·1	+ 5·8	+ 9·1
14	+ 1·9	+ 3·9	+ 0·3	+ 4·7	+ 0·9	+ 5·6	+ 4·3	- 3·3	+ 4·1	+ 0·9	+ 3·2	+ 3·4	+ 9·1	+ 8·4	+ 2·0	+ 5·6	- 0·7
15	+ 1·6	- 0·4	- 1·1	- 0·6	+ 1·8	+ 4·4	+ 3·9	+ 1·4	- 3·5	- 1·8	+ 1·3	+ 4·5	+ 7·0	+ 8·9	+ 1·1	+ 1·8	- 3·6
16	+ 5·7	+ 6·8	+ 8·9	+ 3·3	+ 3·5	+ 3·0	+ 4·6	+ 3·2	- 0·1	+ 3·4	+ 1·3	+ 2·6	+ 7·7	+ 3·0	+ 0·5	- 3·8	- 6·1
17	+ 1·0	+ 5·3	+ 1·3	0·0	- 2·3	- 1·8	+ 0·1	+ 8·0	+ 9·7	+ 2·3	- 0·8	- 0·7	+ 4·2	+ 3·8	+ 4·8	- 3·6	+ 2·3
18	- 4·9	- 3·3	- 3·8	- 2·6	- 5·2	- 4·7	- 2·9	+ 6·4	+ 1·3	- 1·6	- 5·0	+ 5·9	+ 3·7	+ 1·3	- 2·3	+ 4·1	+13·1
19	- 1·1	- 2·6	- 3·7	- 1·8	+ 4·5	+ 2·6	+ 1·1	- 3·4	- 4·5	- 4·0	+ 3·0	- 2·3	- 1·4	- 2·0	+ 9·1	- 1·8	+ 3·4
20	+ 1·4	+ 0·6	0·0	- 0·4	- 0·5	+ 2·8	+ 3·5	- 4·4	- 7·0	- 1·8	+ 0·3	- 0·1	- 3·9	- 3·9	- 7·3	+ 1·3	-10·9
21	- 0·6	- 2·1	+ 3·7	0·0	+ 0·1	- 2·5	- 5·1	- 3·4	- 0·4	- 0·7	+ 1·4	+ 1·9	+ 3·5	+ 9·4	+ 5·6	- 7·6	-13·3
22	+ 1·2	+11·6	+ 2·8	- 0·1	- 1·7	+ 1·8	+ 9·4	+ 9·0	+ 8·0	- 1·7	0·0	+ 2·8	+ 4·9	-10·6	- 2·1	+ 8·7	+10·7
23	+ 5·5	+ 1·2	+ 5·2	+ 0·8	+ 1·6	+ 4·3	- 2·2	+ 2·6	+ 3·3	+ 3·4	+ 0·1	- 5·1	- 8·3	- 4·9	- 9·4	+ 8·1	+ 4·8
24	- 5·4	-13·5	- 5·2	+ 0·5	+ 0·4	- 5·5	- 8·7	-11·0	+ 2·1	- 0·1	+ 0·4	- 0·3	-10·4	- 2·2	- 5·3	- 0·7	+ 4·0
25	- 3·1	- 4·3	- 5·3	- 1·2	- 2·4	- 3·8	- 1·8	- 7·2	- 3·4	+ 1·8	- 1·8	+ 0·1	- 2·8	+ 5·5	+ 5·0	- 7·8	+ 0·9
26	- 4·4	+ 3·9	- 2·7	- 7·1	- 7·5	- 1·2	+ 5·6	+ 6·3	- 0·8	- 3·4	- 3·2	+ 0·6	+11·2	+ 1·8	+ 6·2	+ 4·6	+ 2·4
27	+ 7·0	+ 7·1	+ 6·0	+ 3·4	+ 6·1	+ 6·6	+ 2·6	+ 5·8	+ 2·4	- 0·8	- 0·9	- 2·4	+ 2·2	- 4·3	- 6·6	+ 1·0	- 2·9
28	+ 0·3	- 3·5	+ 0·2	+ 4·5	+ 3·7	- 0·4	- 2·4	- 6·0	- 0·4	+ 0·5	+ 4·6	+ 4·4	- 4·7	- 1·8	+ 3·0	- 5·8	- 0·7
29	- 2·6	- 5·3	- 4·4	- 0·9	- 0·8	- 1·5	+ 0·2	- 4·7	- 5·2	+ 1·1	+ 0·1	+ 2·8	+ 3·5	+12·7	+ 6·6	+ 5·2	- 2·9
30	+ 2·4	+10·3	+ 1·9	- 1·3	- 2·6	+ 1·3	+ 6·1	+10·8	- 3·8	- 0·2	- 2·3	- 3·3	+ 8·2	- 1·5	+ 1·3	+ 0·7	- 2·1

Tabelle 21.

Luftdruckänderung von einem Tage zum anderen. — Oktober 1899.

	Triest	Prag	Budapest	Punta d'Ostro	Neapel	Nizza	Zürich	Kopenhagen	Kiew	Pera	Malta	Biarritz	Grisnez	Rocheport	Sumburg- head	Hernösand	Moskau
1	+ 1·0	- 2·4	+ 0·4	- 0·3	+ 1·3	+ 1·0	+ 0·4	- 0·5	+ 1·8	- 0·8	+ 0·4	+ 8·3	- 0·2	+ 13·7	- 5·6	- 11·3	- 0·2
2	+ 0·3	+ 4·5	- 1·3	- 0·9	0·0	+ 1·6	+ 8·5	+ 1·3	- 1·8	- 0·4	- 0·4	+ 6·3	+ 14·0	+ 5·1	- 11·0	- 14·1	- 0·8
3	+ 0·3	+ 1·2	+ 3·6	- 0·7	- 1·2	+ 0·1	- 2·4	- 2·5	- 1·0	+ 0·5	- 0·9	- 5·4	- 4·8	- 5·1	+ 4·6	- 6·0	- 6·8
4	+ 0·8	- 0·7	- 0·2	+ 1·0	+ 1·0	+ 0·9	- 0·8	+ 8·5	+ 2·0	+ 0·4	+ 0·4	- 0·4	+ 1·7	+ 10·2	+ 17·0	+ 18·8	- 0·2
5	- 2·5	- 0·6	- 3·8	- 1·8	- 0·1	- 2·3	- 0·5	+ 2·9	- 5·9	- 1·2	+ 0·2	- 3·0	+ 6·1	- 0·8	+ 2·1	+ 3·7	- 4·7
6	- 2·8	- 1·2	+ 0·7	- 0·8	- 2·6	- 5·7	- 4·2	- 2·6	+ 3·1	- 0·9	- 0·2	+ 2·0	- 2·1	+ 1·8	0·0	+ 3·2	+ 0·2
7	+ 0·3	+ 2·9	- 2·8	- 6·5	- 7·0	+ 2·0	+ 9·1	+ 5·9	- 11·4	- 3·7	- 2·5	+ 5·0	+ 6·2	+ 2·5	+ 2·8	+ 4·3	+ 4·3
8	+ 10·8	+ 9·2	+ 11·5	+ 7·7	+ 9·7	+ 9·2	+ 1·0	+ 4·7	+ 7·4	+ 3·4	+ 1·2	+ 0·5	- 1·1	- 2·5	- 8·2	- 2·4	- 1·8
9	- 0·2	- 3·9	+ 1·6	+ 5·6	+ 4·3	+ 2·3	+ 0·1	- 8·8	+ 9·9	+ 4·3	+ 3·8	+ 2·0	- 1·4	- 1·3	- 2·8	- 13·5	- 1·0
10	- 2·8	- 1·3	- 3·1	- 1·7	- 1·4	- 2·2	- 2·4	0·0	- 3·2	- 1·5	+ 0·8	- 5·9	- 5·1	- 8·3	- 5·8	+ 5·8	- 2·0

11	- 4·1	- 8·3	- 3·6	- 2·5	- 3·0	- 6·2	- 7·0	- 7·4	+ 0·8	- 1·6	- 2·4	+ 0·2	-10·3	- 6·0	-10·2	- 5·8	+ 6·6
12	- 4·4	- 8·4	- 5·9	- 2·8	- 4·5	- 3·5	- 3·6	-13·7	- 2·6	- 1·6	- 4·0	+ 0·5	+ 1·9	+10·9	+ 2·6	- 4·3	+ 1·8
13	+ 1·4	+10·5	- 0·4	- 2·8	+ 0·5	+ 0·7	+ 8·8	+ 9·9	- 4·2	+ 2·1	+ 0·3	- 5·5	+10·9	+ 3·3	+17·8	- 4·5	- 0·1
14	+ 4·6	+ 6·0	+ 8·7	+ 6·1	+ 2·8	+ 4·2	- 0·4	+15·3	+ 1·5	+ 3·9	+ 1·4	- 1·4	- 0·2	- 5·1	+ 4·0	+20·1	-13·3
15	- 0·7	+ 1·9	+ 1·6	- 1·0	- 1·0	- 2·5	- 2·3	+ 3·3	+ 1·7	- 1·0	+ 1·3	+ 1·4	- 5·8	- 7·6	- 2·0	+ 9·4	+ 3·7
16	- 1·1	- 1·8	- 3·0	- 2·5	- 2·1	0·0	+ 0·8	+ 0·3	- 1·5	- 1·9	- 1·7	+ 0·2	+ 2·1	+ 5·3	- 2·6	+ 2·8	+ 4·6
17	+ 2·7	+ 2·0	+ 1·2	+ 0·2	+ 1·3	+ 2·1	+ 3·9	+ 3·9	+ 3·1	- 0·9	- 2·3	+ 4·9	+ 6·9	+ 7·4	+ 5·1	+ 1·5	+ 4·3
18	+ 2·8	+ 3·8	+ 3·8	+ 3·8	+ 1·4	+ 1·0	+ 2·0	- 1·8	+ 4·9	+ 3·2	- 0·5	+ 1·0	+ 3·5	+ 3·3	+ 1·0	- 8·8	+ 1·8
19	+ 4·2	+ 0·9	+ 2·9	+ 5·5	+ 5·0	+ 4·3	+ 1·7	- 2·7	- 3·3	+ 4·7	+ 3·5	- 0·7	- 1·9	- 0·5	- 4·5	- 5·8	- 0·5
20	- 1·6	- 1·8	- 2·2	- 0·6	+ 1·9	+ 3·2	+ 1·7	- 0·2	+ 2·9	- 2·7	+ 4·7	+ 4·9	+ 1·4	+ 0·8	+12·2	- 2·7	- 1·3
21	- 0·8	+ 0·7	- 0·3	- 0·4	+ 0·6	+ 0·3	+ 0·6	+ 3·3	- 3·7	+ 1·3	+ 2·4	+ 2·5	- 0·4	+ 1·5	- 6·9	+14·7	-15·7
22	- 0·9	- 3·5	+ 0·8	+ 0·2	- 0·4	- 1·6	- 2·6	- 7·2	+ 7·2	+ 5·4	- 1·2	- 2·4	- 3·2	- 2·1	- 6·9	-16·7	+15·0
23	- 1·5	- 5·7	- 6·1	- 1·5	- 1·3	- 0·9	- 1·7	-11·3	-10·2	- 6·4	- 0·5	0·0	+ 1·1	+ 1·8	+ 3·1	-16·9	- 9·4
24	- 3·2	+ 1·1	- 4·8	- 4·6	- 3·8	- 2·9	+ 0·6	+ 5·0	-14·1	- 7·6	- 2·6	- 0·8	+ 1·6	- 4·3	+ 2·3	+16·3	-12·6
25	+ 0·7	+ 1·7	+ 4·3	+ 0·8	- 0·4	- 1·4	- 3·5	+ 5·4	+ 2·3	+ 1·7	- 0·8	- 2·4	- 6·4	- 8·6	-18·3	+10·1	- 2·9
26	+ 0·4	- 2·5	+ 1·7	+ 0·8	+ 0·9	+ 0·7	- 1·1	- 9·4	+12·2	+ 4·9	+ 0·5	- 1·1	- 5·8	- 3·3	+ 1·8	-15·8	+13·9
27	+ 1·9	- 1·8	- 0·6	+ 2·9	+ 1·9	+ 1·8	+ 0·3	- 3·6	+ 1·1	+ 2·1	+ 1·3	+ 0·2	- 0·7	+ 3·8	- 4·1	+ 2·7	+ 5·7
28	+ 1·3	+ 0·1	- 0·4	+ 0·8	+ 1·0	+ 1·5	+ 2·5	+ 4·8	- 5·3	- 1·5	+ 1·0	+ 2·1	+ 4·9	- 4·1	+ 2·3	- 9·4	- 6·1
29	- 1·1	- 0·5	- 0·4	- 0·8	- 0·1	- 1·4	- 2·5	- 5·4	+ 3·5	- 0·8	+ 0·3	- 2·0	- 9·3	+ 2·8	- 3·1	- 5·6	+ 2·3
30	- 3·3	- 5·4	- 3·4	- 2·2	- 2·4	- 2·5	- 3·4	+ 3·1	- 1·7	- 1·7	- 2·0	+ 0·6	+ 8·7	+ 6·4	- 3·0	+ 7·2	- 3·7
31	+ 2·0	+12·2	+ 4·8	- 0·7	- 2·1	+ 0·6	+ 5·6	+ 9·2	0·0	- 1·6	- 2·5	- 2·9	+ 3·0	- 9·7	+ 5·3	+ 8·4	- 2·0

Tabelle 22.

Luftdruckänderung von einem Tage zum anderen. — November 1899.

	Triest	Prag	Budapest	Punta d'Ostro	Neapel	Nizza	Zürich	Kopenhagen	Kiew	Pera	Malta	Biarritz	Grisnez	Rocheport	Sumburg- head	Hernösand	Moskau
1	+ 1·9	- 2·9	+ 3·4	+ 3·3	+ 3·3	+ 1·4	- 1·8	- 2·8	+10·4	+ 7·4	+ 3·2	- 4·0	-11·3	-11·2	- 6·8	+ 3·6	+ 8·3
2	+ 0·2	- 1·1	- 4·4	+ 1·0	+ 1·8	- 0·4	- 1·9	- 5·0	- 1·0	- 0·4	+ 0·8	+ 0·7	- 2·2	- 5·8	- 5·6	- 2·9	+ 8·6
3	- 1·0	- 1·6	- 0·2	- 2·2	- 0·8	- 0·3	+ 1·3	- 2·8	- 1·6	- 3·1	- 0·6	+ 4·9	+ 3·0	+ 6·4	+ 6·1	-10·8	+ 0·2
4	- 0·3	+ 2·2	+ 1·3	- 0·7	- 1·6	- 0·4	+ 0·4	+ 6·9	- 1·0	- 0·1	+ 0·2	- 2·7	+ 1·0	+ 5·3	- 4·3	+10·9	- 5·8
5	- 1·1	- 2·2	- 1·1	+ 0·3	- 0·4	- 2·1	- 2·9	+ 2·0	+ 2·2	- 0·2	- 0·6	- 0·4	+ 3·0	+ 5·3	+10·5	+ 6·3	+ 6·9
6	+ 1·0	+ 1·4	+ 0·5	+ 0·6	+ 0·5	+ 4·1	+ 5·2	0·0	+ 1·6	+ 0·3	+ 1·0	+ 6·0	+ 6·5	- 4·8	+ 5·5	- 3·4	+ 2·8
7	- 1·6	- 1·9	- 1·5	- 1·4	- 0·6	- 1·0	- 3·4	- 2·8	- 1·1	- 2·1	- 1·2	- 4·3	-15·5	-10·3	-17·1	+ 3·2	- 1·4
8	- 6·0	- 6·1	- 6·7	- 3·7	- 3·4	- 7·3	+ 0·1	-10·6	- 4·8	- 2·4	- 1·4	+ 4·2	+ 8·0	+17·7	+ 4·5	-14·1	- 6·7
9	+ 5·2	+ 5·7	+ 4·0	- 1·9	+ 1·1	+ 5·3	+ 0·7	+ 8·3	- 3·9	- 3·9	- 2·4	- 2·2	- 5·0	-13·2	+11·3	+ 6·0	+ 3·1
10	- 0·3	- 3·4	- 1·7	+ 3·8	+ 2·1	+ 0·7	+ 4·0	- 7·1	+ 1·0	+ 1·3	+ 2·0	+ 7·4	+13·0	+18·5	-11·7	+ 4·1	- 2·6

11	+ 1.9	+ 3.9	+ 6.2	+ 1.7	+ 0.3	+ 1.9	+ 2.5	+ 2.9	+ 0.1	+ 4.7	+ 1.7	+ 2.5	+ 4.0	+ 7.4	+19.6	+ 2.3	- 3.8
12	+ 1.7	+ 4.0	- 0.8	- 2.0	- 0.7	0.0	+ 2.5	+14.2	+ 1.0	- 0.8	- 1.2	+ 0.4	+ 2.6	- 2.8	- 0.5	+ 8.6	+ 0.3
13	+ 2.0	+ 2.5	+ 1.3	+ 2.8	+ 2.6	+ 2.6	- 2.6	- 0.1	- 2.1	+ 0.1	- 1.8	- 7.9	- 2.6	-10.4	+ 0.7	0.0	+ 1.5
14	+ 1.2	+ 0.4	+ 1.5	+ 0.6	+ 1.1	+ 2.0	+ 1.8	0.0	+ 1.6	- 0.2	+ 3.0	+ 2.5	+ 6.0	+14.2	+16.8	- 6.8	+ 2.9
15	- 8.4	+ 0.6	- 7.7	- 6.7	- 4.9	- 7.0	+ 0.6	+ 8.8	- 4.6	- 6.3	- 1.2	+ 1.5	+ 2.0	+ 3.8	- 1.0	+11.1	- 7.0
16	+ 6.1	+ 4.0	+ 7.9	- 1.0	- 2.8	+ 3.5	+ 0.6	- 4.1	+11.2	+ 8.1	-10.7	+ 1.5	+ 2.0	+ 2.0	+ 1.0	- 6.1	+ 7.3
17	- 2.2	- 3.1	+ 2.9	+ 1.7	- 1.3	- 2.0	- 1.8	+ 1.3	- 1.6	+ 1.7	+ 5.9	- 1.5	- 2.0	- 1.0	0.0	- 1.7	- 7.3
18	+ 1.3	+ 1.8	+ 1.6	+ 3.1	+ 0.4	+ 0.3	- 4.0	- 3.7	+ 1.7	+ 3.0	- 1.1	- 0.3	- 3.0	- 3.3	-13.2	- 7.0	- 1.7
19	- 5.7	- 8.3	- 7.5	- 2.3	0.0	- 5.1	- 1.6	-14.2	- 5.1	- 4.0	+ 3.2	- 0.6	- 7.0	- 2.3	+ 6.6	- 9.7	- 3.4
20	+ 1.8	+ 3.8	- 2.1	- 0.5	+ 1.4	+ 2.3	+ 2.7	+13.0	- 8.4	- 5.1	+ 0.2	+ 2.8	+ 5.5	+ 2.2	-11.2	+10.4	- 6.9
21	+ 4.7	- 2.8	+ 4.8	+ 3.0	+ 3.7	+ 4.3	+ 2.8	-10.4	+ 9.2	+ 3.6	+ 1.9	0.0	- 0.5	+ 1.4	+ 8.4	-11.1	+11.8
22	+ 2.2	+ 2.7	- 0.3	+ 3.2	+ 3.5	+ 2.7	+ 0.4	+ 5.1	- 7.6	+ 2.0	+ 1.7	- 0.1	0.0	- 2.6	-16.3	+ 8.7	-14.7
23	- 0.6	- 3.1	- 2.1	+ 2.0	+ 2.4	+ 0.9	- 0.4	-10.5	+ 0.5	+ 2.0	+ 3.1	- 1.4	- 2.7	- 3.3	- 4.0	-13.0	+ 9.9
24	- 0.7	- 1.5	- 2.2	- 0.5	- 0.4	- 1.1	+ 0.4	+ 9.0	- 9.6	- 2.0	+ 1.4	- 2.3	+ 0.7	+ 1.1	+18.8	+15.3	-26.1
25	+ 3.0	+ 9.3	+ 9.4	+ 1.6	+ 0.7	+ 1.9	0.0	+10.0	+18.6	+ 2.2	- 0.1	+ 3.5	+ 3.0	+ 1.0	-13.0	+ 3.4	+23.0
26	- 0.2	- 4.8	- 1.6	+ 2.3	+ 1.4	+ 1.4	+ 2.1	-14.8	+ 0.8	+ 6.6	- 0.7	+ 3.0	- 1.0	+ 1.5	+ 4.8	-25.5	+ 8.7
27	- 0.6	- 0.1	- 5.7	- 3.1	- 2.4	- 1.3	- 0.3	+ 3.9	-17.4	-10.8	- 1.6	+ 0.1	+ 2.5	+ 0.8	- 4.0	+13.9	-21.8
28	- 1.1	+ 0.5	- 1.9	- 1.5	- 1.1	- 1.1	- 0.9	+ 2.6	- 0.3	+ 0.5	+ 0.7	- 2.8	- 0.5	- 0.3	+ 7.8	+ 7.7	+ 4.8
29	- 1.3	+ 0.9	+ 3.2	- 1.0	- 1.7	- 1.7	- 2.0	+ 2.2	+10.1	+ 2.9	- 1.6	- 1.3	- 2.0	- 4.7	- 1.0	- 0.4	+ 7.7
30	+ 2.1	- 2.1	+ 0.1	- 0.2	- 1.8	- 2.5	+ 1.4	- 4.9	- 0.4	+ 0.1	- 2.5	- 0.9	- 6.4	- 5.2	-11.4	- 4.6	- 0.5

Tabelle 23.

Luftdruckänderung von einem Tage zum anderen. — Dezember 1899.

	Triest	Prag	Budapest	Punta d'Ostro	Neapel	Nizza	Zürich	Kopenhagen	Kiew	Pera	Malta	Biarritz	Grisnez	Rocheport	Sumburg-head	Herrnösand	Moskau
1	- 3·7	- 7·3	- 5·4	- 4·1	- 3·8	- 3·2	- 0·8	-10·1	- 2·3	- 6·2	- 4·0	+ 2·0	+ 2·4	+ 7·6	+15·8	- 3·9	- 0·2
2	- 0·2	+ 2·5	- 2·6	- 4·8	+ 2·7	- 0·3	+ 3·0	+15·0	- 6·1	- 5·0	- 1·7	- 2·2	+ 7·0	+ 0·5	+ 6·6	+14·3	- 5·9
3	+ 7·4	+ 9·0	+ 9·0	+ 7·6	+ 8·8	+ 6·4	+ 0·2	- 1·1	+ 7·3	+ 1·4	+ 3·9	+ 0·9	- 4·0	- 3·3	-16·0	- 8·2	+ 9·8
4	- 7·7	-16·6	-10·9	+ 0·5	- 0·8	- 5·1	- 4·6	-13·8	- 6·2	+ 4·2	+ 5·9	- 0·7	- 5·9	- 2·5	+10·4	-13·2	- 4·2
5	- 4·9	+ 2·9	- 3·1	- 8·3	- 8·5	- 5·3	- 3·1	+ 8·6	-13·0	- 7·2	- 6·3	- 2·7	- 3·1	-11·4	- 3·8	+20·9	- 5·5
6	- 2·0	+ 0·1	+ 2·0	- 0·7	- 2·7	- 4·2	- 7·0	+ 5·8	+ 7·5	+ 2·4	- 2·5	- 9·7	- 7·2	- 3·1	- 2·1	+ 9·8	+ 3·9
7	- 4·4	+ 2·5	+ 2·9	- 7·3	- 6·7	- 8·4	- 3·7	+ 2·2	+ 6·6	- 2·1	- 5·3	- 4·3	+ 1·2	+ 7·6	+ 0·3	- 0·7	+ 7·0
8	+ 1·5	- 1·9	+ 0·7	- 3·2	- 5·7	+ 0·6	+ 4·5	+ 2·3	+10·3	- 1·2	- 5·8	+ 7·6	+10·0	+ 8·2	+ 6·9	+ 1·9	+ 9·9
9	+ 3·1	+ 5·2	+ 0·7	+ 5·1	+ 3·8	+ 6·3	+ 4·1	+ 0·4	+ 6·9	+ 2·9	+ 1·3	+ 4·0	- 0·7	-10·7	- 1·0	+ 4·7	+ 8·5
10	+ 2·6	- 1·3	- 3·8	+ 3·8	+10·4	+ 3·9	+ 0·3	- 1·5	+ 2·1	- 5·7	+ 9·1	- 3·5	- 0·3	+ 6·6	+ 2·3	+ 2·7	+ 4·8

11	- 1·3	+ 1·6	+ 8·5	+ 3·8	- 2·4	- 1·2	- 2·3	- 4·2	- 6·7	+11·5	+ 1·5	- 2·1	- 7·0	- 4·3	-12·4	- 3·2	- 2·8
12	- 4·7	- 7·2	-11·5	- 6·6	- 5·6	- 5·0	- 5·7	+ 0·2	+ 3·9	- 3·0	- 4·9	- 6·2	- 4·0	-12·5	- 0·8	- 3·1	+ 0·6
13	- 2·9	- 7·4	- 2·3	- 1·4	- 2·3	-10·2	- 8·8	-10·1	- 6·2	- 2·5	- 3·9	-10·6	- 4·3	+ 4·6	+ 2·0	- 5·9	- 1·9
14	- 8·6	+ 2·3	- 2·4	+ 4·5	- 9·1	+ 1·2	+ 6·0	+ 4·8	- 0·7	+ 3·5	- 2·4	+16·3	+ 6·5	+ 7·4	- 1·5	- 3·3	+ 1·0
15	+ 9·2	+ 7·7	+ 3·8	+ 5·1	+11·9	+ 7·5	+ 7·2	+ 8·8	+ 5·1	- 2·5	+ 4·9	+ 4·7	+ 4·0	- 9·4	- 6·6	+ 0·9	+ 0·8
16	+ 4·5	- 1·5	+ 2·5	+ 2·5	+ 3·7	+ 5·9	- 0·5	- 1·6	+ 3·3	- 0·3	+ 3·1	- 9·8	- 3·2	+ 5·1	+17·5	+12·7	+ 8·1
17	+ 8·4	+ 6·0	+ 9·6	+ 7·9	+ 7·9	+ 6·1	+ 4·4	+ 4·3	+ 7·8	+ 8·3	+ 3·4	+ 4·0	+ 5·0	+10·1	+ 1·1	+ 2·9	+ 5·3
18	+ 4·4	+ 4·0	+ 8·5	+ 3·8	+ 2·8	+ 1·5	+ 3·6	+ 6·3	+ 9·0	+ 8·0	+ 0·8	+ 2·5	+ 1·6	- 2·5	- 3·6	+ 2·0	+ 5·2
19	- 2·1	+ 2·7	+ 1·9	- 1·3	- 6·3	+ 1·0	- 1·5	+ 3·0	+ 2·1	- 1·0	- 4·7	+ 4·0	+ 2·4	- 1·3	+ 5·6	+ 2·8	- 2·1
20	+ 0·2	+ 2·0	+ 0·5	- 3·0	0·0	- 1·8	+ 1·8	+ 2·2	- 7·8	0·0	+ 0·5	+ 2·0	+ 2·0	+ 4·3	- 4·5	+ 1·1	- 8·5
21	- 3·1	+ 4·2	- 0·6	+ 1·3	+ 4·4	+ 4·4	+ 2·5	+ 1·6	- 4·6	- 5·8	+ 1·9	- 1·2	0·0	- 2·3	- 0·5	- 1·0	- 2·2
22	+ 0·4	- 4·9	- 1·0	+ 3·3	+ 4·3	+ 1·3	- 2·9	- 6·9	+ 2·4	- 0·9	+ 4·8	- 0·2	- 5·0	+ 0·5	-11·4	- 4·0	+ 1·0
23	- 0·6	- 3·2	- 1·0	+ 0·1	- 2·4	- 0·9	+ 0·7	- 6·4	- 1·5	+ 1·1	- 0·1	+ 5·0	- 1·5	+ 0·6	+ 5·8	- 6·4	- 3·6
24	- 2·3	- 7·0	- 4·6	- 0·6	+ 0·1	- 4·3	- 4·1	- 9·3	- 5·8	- 1·5	- 0·6	- 5·0	- 3·2	+ 1·0	- 5·4	- 5·6	- 3·4
25	- 5·1	- 1·7	- 6·2	- 5·0	- 5·5	- 3·7	- 1·6	- 5·1	- 3·0	- 1·5	- 2·9	- 2·6	- 3·3	-11·2	+ 0·3	- 1·6	+ 2·8
26	- 2·7	+ 1·8	+ 0·6	- 0·7	- 1·7	- 3·7	- 6·7	+ 1·7	+ 2·6	+ 1·8	- 2·1	- 5·4	- 8·0	- 3·8	+ 0·2	+ 0·6	+ 0·9
27	+ 0·1	- 1·8	- 5·5	- 2·2	+ 1·0	+ 0·1	+ 2·2	+ 0·2	- 0·1	- 2·8	+ 0·9	- 7·5	+ 4·0	-16·3	+ 3·6	- 5·8	+ 1·1
28	- 0·4	- 4·4	0·0	+ 4·0	+ 1·6	- 0·6	- 7·9	- 5·5	- 8·7	+ 1·2	+ 0·1	- 4·6	-18·0	-14·4	-14·2	- 6·8	- 3·9
29	+ 0·2	- 0·1	- 1·6	- 0·2	+ 2·1	+ 2·2	+ 6·7	- 6·2	+ 1·6	+ 1·1	+ 3·1	+11·8	+ 5·0	+18·0	-10·2	- 1·4	- 0·7
30	+ 8·8	+ 5·5	+ 8·6	+ 7·4	+ 5·6	+ 8·7	+ 3·0	+ 6·4	+ 2·3	+ 2·9	+ 3·8	+ 0·6	+14·0	+11·4	+ 5·1	- 0·1	- 1·2
31	+ 2·9	+ 7·8	+ 2·1	+ 1·5	+ 0·6	+ 0·7	+ 8·0	+10·2	+ 1·6	+ 1·8	+ 1·1	- 0·3	+ 7·0	+ 4·1	+20·3	+ 3·7	- 2·9

Gehen wir nun zur Betrachtung der einzelnen Zahlenreihen, beziehungsweise der Kurven über.

Jänner. Hier finden wir, daß jeder Zunahme der mikro-seismischen Störung eine größere Luftdruckdifferenz entspricht; die einzelnen Extreme sind in den Kurven und Tabellen mit den Buchstaben *a* bis *g* bezeichnet.

Eine Übereinstimmung der Kurven für die mikro-seismische Bewegung mit dem Verlaufe der Kurven des allgemeinen und lokalen Gradienten ist lang nicht so ersichtlich, wie mit den Kurven der Luftdruckänderung.

Gehen wir zur umgekehrten Schlußfolgerung über: Entspricht jeder Zunahme der Luftdruckvariation eine mikro-seismische Störung?

Da finden wir hier im Jänner — außer den bereits bezeichneten Fällen — nur zweimal und zwar am 5. und am 10. Jänner größere Luftdruckdifferenzen von 17 und 12 *mm* ohne besonderer mikro-seismischer Bewegung. Diese Differenzen kommen in Sumburghhead und Biarritz vor und sind positiven Zeichens, entsprechen demnach einer Luftdruckzunahme. An beiden Tagen finden wir jedoch abnehmenden lokalen Gradienten; am 5. nimmt auch der allgemeine Gradient ab, am 10. zeigt er nur eine äußerst kleine Zunahme. An beiden Tagen ist auch infolge dieser schwachen Gradienten keine bemerkenswerte Windgeschwindigkeit vorhanden; am 5. betrug das Tagesmittel nur 7·9 *km*, am 10. gar nur 0·9 *km* pro Stunde mit den Tagesmaxima von 16 und 2 *km* pro Stunde.

Februar. Auch hier finden wir bei jeder Zunahme der mikro-seismischen Bewegung eine größere Luftdruckdifferenz; in den Kurven und in der Tabelle sind diese Tage mit den Buchstaben *a* bis *f* bezeichnet. Eine gleichzeitige Zunahme des allgemeinen und lokalen Gradienten ist nicht in allen Fällen zu bemerken.

An zwei Tagen finden wir jedoch, daß starken Luftdruckdifferenzen nicht auch zu gleicher Zeit eine größere mikro-seismische Bewegung entspricht und zwar am 11. und 20. Februar. Am 11. mit einer Luftdruckabnahme von 11 *mm* in Moskau finden wir jedoch einen abnehmenden, lokalen und

allgemeinen Gradienten, in Triest gar kein Wind, Tagesmittel 0.6 km , Maximum nur 2 km pro Stunde. Am 20. mit einer Luftdruckabnahme von 12 mm in Kiew ist eine unbedeutende Zunahme des allgemeinen Gradienten zu bemerken, jedoch ein abnehmender lokaler Gradient. Windbewegung ist in Triest fast Null, Tagesmittel 0.3 , Tagesmaximum 2 km pro Stunde.

März. Hier finden wir an neun verschiedenen Tagen eine Zunahme der mikroseismischen Bewegung. Für diese Tage mit Maxima der Pendelbewegung finden wir auch entweder an dem Tage selbst oder an dem vorangehenden Tage eine Zunahme der Luftdruckdifferenz; in den Kurven und in der Tabelle sind diese übereinstimmenden Extreme mit den Buchstaben *a* bis *i* bezeichnet. Die lokalen und allgemeinen Gradienten stimmen auch hier nicht so überein wie die Luftdruckänderungen von einem Tage zum anderen.

Auch hier kommen zwei Tage, 17. und 22., vor, an welchen größere Luftdruckdifferenzen zu bemerken sind, ohne daß gleichzeitig eine größere mikroseismische Bewegung zu konstatieren wäre. Am 17. ist eine Luftdruckzunahme von 12.5 mm in Kopenhagen zu bemerken, doch ist gleichzeitig ein kleinerer lokaler Gradient und eine Abnahme des allgemeinen Gradienten zu bemerken, die Windstärke zu Triest ist minimal. Am 22., wo eine Zunahme von 16 mm zu Kiew zu bemerken ist, nimmt zwar der allgemeine Gradient zu, der lokale Gradient jedoch äußerst stark ab; die Windstärke ist auch in Abnahme begriffen.

April. In diesem Monate sind an vier Tagen Zunahmen der mikroseismischen Bewegung zu bemerken, gleichzeitig sind auch Maxima der Luftdruckänderung zu konstatieren, siehe *a* bis *d*, Kurven und Tabellen. Auch hier zeigen hingegen die lokalen und allgemeinen Gradienten nicht immer gleichzeitig ihre Maxima.

Es kommen jedoch vier Tage mit starken Luftdruckdifferenzen vor, an welchen nicht gleichzeitig eine Zunahme der Pendelunruhe zu bemerken ist, und zwar am 9., 18., 21. und 26. Am 9. ist zwar ein stärkerer lokaler Gradient und ziemlicher Wind zu bemerken, der allgemeine Gradient ist jedoch in Abnahme begriffen; am 18., 21. und 26. nehmen hingegen sowohl

der allgemeine als der lokale Gradient ab, die Windgeschwindigkeiten sind sehr schwach, Tagesmittel 3·6, 3·6 und 9·0 *km*, Maxima 12, 12 und 20 *km* pro Stunde.

Oktober. An sieben Tagen sind Maxima der mikro-seismischen Bewegung zu bemerken und gleichzeitig größere Änderungen des Luftdruckes von einem Tage zum anderen, siehe die mit *a* bis *g* in den Kurven und der Tabelle bezeichneten Stellen. Eine Übereinstimmung mit den lokalen und allgemeinen Gradienten ist nicht so ersichtlich.

In diesem Monate kommt nur an einem Tage eine größere Luftdruckdifferenz vor, ohne daß gleichzeitig eine Zunahme der mikro-seismischen Bewegung stattfindet und zwar am 2. mit einer Abnahme von 14 *mm* zu Hernösand. Der lokale und allgemeine Gradient sind jedoch klein, die Windgeschwindigkeit unbedeutend; Mittel 1·8 *km*, Maximum 5 *km* pro Stunde.

November. Auch hier finden sich an sieben Tagen größere mikro-seismische Bewegungen und gleichzeitig Maxima in der täglichen Änderung des Luftdruckes, siehe die mit *a* bis *g* bezeichneten Tage. Der allgemeine Gradient würde hier auch an denselben Tagen eine Zunahme aufweisen, nicht so der lokale Gradient.

Am 24. und 26. ist jedoch eine starke Luftdruckabnahme zu bemerken, mit 26 *mm* am 24. in Moskau und am 26. in Hernösand, an welchen Tagen nur eine äußerst schwache Zunahme der Tagesmittel der mikro-seismischen Bewegung zu bemerken wäre. Am 24. nehmen zwar der lokale und allgemeine Gradient zu, die Windgeschwindigkeit zu Triest ist jedoch fast Null, das Tagesmittel 0·5 *km*, das Maximum 2 *km*. Am 26. nehmen beide Arten der Gradienten ab, die Windgeschwindigkeit ist allerdings etwas stärker als am 24., aber immer noch unbedeutend, das Mittel 13·6 *km* pro Stunde, mit einem Maximum von 25 *km*.

Dezember. Hier sind wieder sieben Tage hervorzuheben, an welchen die mikro-seismische Bewegung zunimmt und gleichzeitig ist in allen sieben Fällen eine Zunahme in der Luftdruckänderung zu konstatieren, *a* bis *g*, während eine gleichzeitige Zunahme des lokalen und allgemeinen Gradienten nicht so übereinstimmend ist.

Nehmen wir den umgekehrten Schluß, ob jeder größeren Luftdruckdifferenz auch eine Zunahme der mikroseismischen Bewegung entspricht, so finden wir außer den sieben bereits erwähnten Fällen noch an zwei Tagen größere Luftdruckdifferenzen und zwar am 16. und am 28. bis 29. Dezember. Am 16. ist eine Zunahme von 17.5 mm in Sumburghead bemerkbar, der lokale und allgemeine Gradient sind jedoch in Abnahme begriffen, ebenso die Windgeschwindigkeit, welche am 16. nur mehr ein Tagesmittel von 19.8 km aufweist und ein Maximum von nur 33 km . Am 28. und 29. sind starke Änderungen und zwar eine Abnahme von 18 mm zu Grisnez und eine Zunahme von 18 mm zu Rochepoint bemerkbar. Die mikroseismische Störung nimmt zwar auch zu, aber in kleinerem Betrage. Eher wäre noch eine Zunahme des Maximums der mikroseismischen Bewegung für den 29. hervorzuheben. Der lokale Gradient nimmt am 28. ab. Die Windgeschwindigkeit ist fast Null, Tagesmittel 1.0 , beziehungsweise 4.0 km , Maximum 4 und 18 km .

Aus dieser eingehenderen Darstellung ist demnach zu entnehmen, daß in allen Monaten — ohne Ausnahme — jeder Zunahme der mikroseismischen Pendelunruhe auch eine größere Luftdruckänderung entspricht. Doch gibt es umgekehrt Fälle, an welchen bei einer größeren Luftdruckdifferenz nicht immer eine größere mikroseismische Bewegung zu bemerken ist, doch sind an diesen Tagen entweder die lokalen oder die allgemeinen barometrischen Gradienten, meistens beide schwach oder in Abnahme begriffen und die von diesen barometrischen Gradienten abhängigen Windstärken zu Triest stets klein, meistens aber von geradezu minimaler Größe.

Zahlenmäßig ausgedrückt finden sich daher in allen 100% der Fälle mit mikroseismischer Bewegung gleichzeitig größere Luftdruckänderungen in irgend einer der in Betracht gezogenen Gegenden Europas vor und zwar findet dies an 47 verschiedenen Tagen der sieben Beobachtungsmonate statt.

Von den Tagen mit stärkerer Luftdruckänderung — 62 Fälle — sind demnach an 47 gleichzeitig mikroseismische Bewegungen bemerkbar, also in 76% sämtlicher Fälle, während bei 24% keine besondere Zunahme der Pendelunruhe zu

entnehmen ist. Unter diesen wenigen Fällen ist jedoch bei 67% abnehmender allgemeiner Gradient, bei 80% abnehmender lokaler Gradient zu finden und nur bei 7% dieser Ausnahmefälle gleichzeitig keine Abnahme des lokalen und allgemeinen Gradienten bemerkbar.

Die an diesen Ausnahmestagen zur Beobachtung gelangten Windstärken sind immer gering; bei 73% liegt das Tagesmittel der Windgeschwindigkeit unter 9 *km* pro Stunde und nur einzigesmal, am 22 März, an einem Boratage, erreichte das Tagesmittel der Windgeschwindigkeit 42·7 *km*, immer noch ein für die Bora bei Triest niedriger Betrag.

Die Art der Luftdruckänderung an diesen 15 Ausnahmestagen kann keinen Einfluß haben, da die eine Hälfte aller Fälle eine starke Zunahme des Barometerstandes aufweist, die andere Hälfte eine Abnahme.

Die mittlere Entfernung dieser Orte von Triest übersteigt im Durchschnitt 1600 *km*.

Wenn wirklich, wie es hier den Anschein hat, jede größere Luftdruckänderung eine Bodenbewegung mit sich bringt, so müßte die davon abhängige Pendelunruhe auch an anderen Orten gleichzeitig zur Beobachtung gelangen.

Es wäre daher nicht ohne Interesse, wenn an Observatorien mit ähnlich empfindlichen Seismographen das Kurvenmaterial für die hier angeführten Tage durchgesehen werden würde.

Da an der Hauptstation für Erdbebenforschung zu Straßburg ein ganz gleichgebautes Rebeur-Ehler'sches Horizontalpendel auch im Jahre 1899 in Tätigkeit war, so wurde an den Direktor Prof. Gerland die Bitte gestellt, die Kurven dieses Jahres nach der Pendelunruhe durchsehen zu lassen. Durch gütige Verwendung Direktor Gerland's übermittelte Professor Weigand die diesbezüglichen Beobachtungen, wofür beiden Herren nochmals bestens gedankt werden muß.

Leider stand das Pendel während dieses Jahres noch nicht im neuen seismischen Observatorium, sondern noch im Keller der Straßburger Sternwarte, fast zu ebener Erde, stets

wechselndem Feuchtigkeitsgehalte der Luft und Temperaturschwankungen ausgesetzt. Die Breite der Schwingungsbilder betrug damals oft tagelang bis zu 20 *mm*. Diese auffallenden Aufzeichnungen wiederholen sich an der neuen Beobachtungsstätte bei den nur ganz allmählich sich ändernden Temperaturen und Feuchtigkeitsverhältnissen nicht mehr, weshalb Professor Weigand den Schluß zieht, daß nur örtliche Einflüsse diese anhaltenden Störungen verursacht haben können. In der ersten Hälfte des Jahres erschien das von W nach E gerichtete Pendel besonders unruhig, gegen Ende des Jahres kam das von S 30° E nach N 30° W gerichtete kaum zur Ruhe.

Infolgedessen können diese Straßburger Aufzeichnungen des Jahres 1899 für einen Vergleich in Bezug auf das gleichzeitige Auftreten der mikroseismischen Pendelunruhe nur zum Teile herangezogen werden.

In der nachfolgenden Zusammenstellung werden die Tage hervorgehoben, an welchen zu Straßburg Maxima der mikroseismischen Bewegung registriert wurden und daneben die gleichzeitigen Maxima der Triester Beobachtungen, letztere durch die entsprechenden Buchstaben, wie sie in den Tabellen 6 bis 12 und in den Tafeln I bis VII verwendet wurden, näher bezeichnet. Die Zahlen drücken die Maximal-Amplitude der mikroseismischen Unruhe aus.

Maxima der Pendelunruhe zu Straßburg.

Jänner	1.....	20 <i>mm</i>	}	<i>a</i> , 5·1 <i>mm</i>
	2.....	20		
	3.....	20		
	11.....	8	}	<i>c</i> , 2·3
	12.....	8		
Februar	1.....	12 <i>mm</i> ;	}	<i>a</i> , 3·2 <i>mm</i>
	4.....	20		
	5.....	20		
	14.....	20			d, 1·4
März	9.....	10 <i>mm</i>	}	<i>c</i> , 3·0 <i>mm</i>
	10.....	10		
	27.....	7			h, 2·4

April	5.....	20 <i>mm</i> ;	<i>a</i> , 6·4 <i>mm</i>
	26.....	5	—
Oktober	3.....	5 <i>mm</i> ;	<i>a</i> , 1·3 <i>mm</i>
	20.....	7	} <i>d</i> , 1·4
	21.....	7	
November	1.....	8 <i>mm</i> ;	<i>a</i> , 2·1 <i>mm</i>
Dezember	9.....	15 <i>mm</i>	} <i>b</i> , 3·0 <i>mm</i>
	10.....	15	
	14.....	15	} <i>d</i> , 3·0
	15.....	15	
	19.....	10	} <i>e</i> , 3·2
	20.....	10	
	21.....	10	
	24.....	8	<i>f</i> , 2·6
	28.....	10	} <i>g</i> , 3·4
	29.....	10	
	30.....	10	
	31.....	10	

Wir ersehen daraus, daß an allen Tagen, an welchen zu Straßburg Maxima der Pendelunruhe beobachtet wurden, auch gleichzeitig Maxima in Triest stattfinden und demnach auf Grund der obigen Erörterungen auch starke Luftdruckänderungen innerhalb eines Tages. Eine einzige Ausnahme bildet das zu Straßburg beobachtete Maximum vom 26. April, allerdings mit nur 5 *mm* Amplitude, doch ist gerade für diesen Tag eine größere Luftdruckänderung zu bemerken und zwar eine Luftdruckzunahme von 11 *mm* zu Grisnez, die auch bei der früheren Besprechung der Ausnahmefälle bereits hervorgehoben wurde.

Anhang.

Größte Amplitude der Pendelunruhe.

In Millimetern ausgedrückt.

1899.

12—1 ^a p.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
2·1	3·2	3·2	2·3	2·1	2·1	3·0	2·2	2·0	2·2	1·8	2·0
1·2	1·2	2·1	1·7	2·1	1·4	1·5	2·2	2·1	1·8	1·7	1·7
1·6	1·8	2·0	1·4	1·9	1·4	1·8	1·7	2·0	1·2	1·5	1·2
1·4	0·9	0·9	1·1	1·2	0·9	0·9	1·0	1·0	1·2	1·1	1·5
1·0	1·0	1·0	1·2	1·1	1·3	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	0·9
0·9	1·0	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0
0·9	0·9	1·2	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·1	1·2	1·2	1·0	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·1	1·1	1·0	1·0	0·9	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9
1·2	1·2	1·2	1·2	1·1	1·2	1·1	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·4	1·4	1·4	1·4	1·1	1·2	1·4	1·2	1·1	1·1	1·1
1·4	1·7	1·2	1·4	1·4	1·3	1·2	1·2	1·2	1·2	1·9	1·8
1·0	1·2	1·2	1·1	1·2	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2
1·2	1·2	1·6	1·5	1·2	1·4	1·2	1·2	1·2	1·2	1·1	1·1
1·2	1·1	1·2	1·2	1·2	1·1	1·2	1·2	1·0	1·1	1·0	1·1
1·0	1·2	1·3	1·5	1·3	1·8	1·6	1·2	1·4	1·3	1·2	1·1
1·2	1·0	1·2	1·2	1·3	1·2	1·2	1·2	1·8	1·3	1·1	1·2
1·5	1·5	1·3	1·1	1·3	1·0	1·0	1·1	1·1	1·0	1·1	1·2
1·2	1·2	1·2	1·3	1·0	1·3	1·2	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1
0·9	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	0·9	1·1	0·9	1·0	1·0	1·0
1·2	1·6	1·4	1·3	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·3	1·6	1·4
1·5	1·0	1·0	1·0	1·2	1·0	1·2	1·1	1·0	1·0	1·1	1·1
1·1	1·0	0·9	0·9	1·0	0·9	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·2	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·2	1·0	1·1	1·0
1·0	1·0	1·2	1·2	1·1	1·0	1·4	1·4	1·3	1·2	1·6	1·5
1·4	1·8	1·6	1·1	2·0	1·3	1·2	1·2	1·9	1·4	2·0	1·9
1·0	1·4	1·1	1·3	1·0	1·1	1·2	1·4	1·2	1·1	1·2	1·4
1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	1·6	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·1	1·0	1·3	0·9
1·2	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	2·2	1·1	1·0	0·9	0·9
1·0	1·1	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·1	0·9	0·9

1899.

12—1 ^a p.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
2·5	3·0	2·2	2·1	2·1	1·4	1·3	1·8	1·8	1·2	1·2	1·3
1·2	1·1	1·2	1·2	1·6	1·1	1·3	1·8	1·3	2·0	1·8	1·6
1·0	1·3	1·3	1·1	1·6	1·3	1·7	1·7	1·4	1·2	1·6	2·3
5·2	5·5	6·5	4·6	5·2	3·8	3·4	4·2	4·0	5·0	2·7	2·5
1·3	1·7	1·5	1·8	1·4	1·4	1·2	1·2	1·2	1·1	1·2	1·1
0·9	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0
0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9
1·0	1·2	1·2	1·3	1·2	1·2	1·1	1·2	1·1	1·8	1·1	1·1
1·0	1·0	0·9	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·0
1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9
1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·2	1·1	0·9	1·0	1·1	0·9
0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	0·9	0·9	1·0	1·0	0·9
1·0	1·1	1·1	1·2	1·1	1·0	1·1	1·2	1·6	1·2	1·2	1·2
1·1	1·1	1·1	1·2	1·2	1·2	1·2	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0
0·9	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	1·0	0·9	0·9	1·0	0·9	0·9
1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0
0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
1·0	1·4	1·5	1·3	1·2	1·5	1·5	1·3	1·2	1·1	1·4	1·3
1·3	1·6	1·3	1·6	1·3	1·3	1·3	1·4	1·2	1·2	1·2	1·0
1·0	1·2	1·3	1·3	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1
1·0	1·1	1·1	1·4	1·7	1·2	1·3	1·4	1·1	1·0	1·0	1·1
1·1	1·0	1·2	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·5	1·3	1·0	1·0
0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·3	1·1	0·9	1·0	1·0
1·0	1·0	1·1	1·1	1·0	1·0	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0

März

Tag	12—1 ^a a.											
	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	
1	0·9	0·9	1·1	0·9	1·0	0·9	0·9	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9
2	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·2	1·0	1·1	1·1	1·2
3	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·0
4	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
5	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
6	1·2	1·3	1·4	1·2	1·1	1·3	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
7	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·3	1·2	1·0	1·1	1·0	1·0
8	1·0	1·1	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0
9	1·0	1·0	1·1	1·1	1·3	1·2	1·3	1·2	1·5	1·5	1·8	1·8
10	1·3	1·4	1·6	2·0	2·0	2·2	2·6	2·0	2·0	1·7	1·9	2·0
11	1·2	1·2	1·0	1·0	1·1	1·1	1·2	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0
12	1·0	1·2	1·0	1·1	1·0	1·3	1·0	1·1	1·1	1·3	1·1	1·1
13	1·2	1·2	1·3	1·1	1·3	1·3	1·4	1·8	1·3	1·3	1·2	1·2
14	1·3	1·3	1·2	1·0	1·2	1·3	1·2	1·1	1·2	1·2	1·3	1·1
15	1·1	1·1	1·1	1·1	1·0	1·3	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0
16	1·2	1·2	1·1	1·3	1·3	1·3	1·1	1·0	1·0	1·1	1·3	1·1
17	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·1
18	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·0	1·1	1·1
19	1·7	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·1	1·3
20	1·3	1·7	1·3	1·1	1·2	1·0	1·1	1·0	1·1	1·1	1·0	1·0
21	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0
22	1·2	1·1	1·0	1·1	1·0	1·1	1·1	1·0	1·2	1·1	1·1	1·1
23	1·0	1·1	1·2	1·2	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·0
24	1·2	1·4	1·3	1·3	1·2	1·1	1·0	1·1	1·0	1·0	1·1	1·2
25	1·2	2·0	1·4	2·2	2·0	1·8	2·0	1·6	1·1	1·2	1·4	1·0
26	1·3	1·2	1·2	1·6	1·8	1·8	1·2	1·4	1·4	1·8	1·0	1·1
27	1·5	2·0	1·3	1·6	1·8	2·1	2·1	1·9	1·8	2·3	1·5	2·4
28	1·2	1·5	1·4	1·5	1·2	1·5	1·6	1·3	1·2	1·4	1·7	1·4
29	1·1	1·2	1·0	1·0	1·0	1·2	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0
30	1·0	1·2	1·2	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
31	1·1	1·1	1·1	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0

1899.

12—1 ^a p.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.2	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9
1.0	1.1	1.2	1.2	1.0	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	1.2	1.0
1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
1.0	1.0	1.0	1.2	1.0	1.3	1.3	1.1	1.0	1.3	1.3	1.5
1.0	1.2	1.4	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1
1.0	1.1	1.2	1.3	1.2	1.3	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1
1.0	1.0	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2.1	1.6	2.4	3.0	1.8	2.7	2.1	1.5	2.0	1.8	1.7	1.3
1.3	1.7	1.6	1.5	1.4	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0
1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.0	1.1	1.3	1.0	1.4	1.3	1.3
1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.2	1.0	1.2	1.6	1.4	1.4
1.2	1.2	1.4	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0
1.0	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
1.2	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0
1.0	1.1	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
1.1	1.4	1.5	1.3	1.2	1.6	1.6	1.6	1.4	1.7	2.0	2.1
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	1.1	1.0	1.0
1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0
1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.2	1.4	1.3	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3
1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3	1.6	1.2	1.4	1.3	1.3	1.3
1.0	1.6	1.2	1.2	1.0	1.2	1.4	1.4	1.2	1.7	1.4	1.6
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.4	1.4	1.0	1.0	1.0
1.6	2.2	1.8	1.4	1.2	1.6	1.6	1.3	1.6	1.2	1.7	1.4
1.1	1.4	1.4	1.6	1.5	1.2	1.1	1.6	1.1	1.4	1.1	1.1
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.4	1.0	1.0	1.0
1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0

April

Tag	12—1 ^a .	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
1	1·0	1·0	1·0	1·2	1·1	1·2	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·0
2	1·0	1·1	1·2	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·2	1·0	1·1
3	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1
4	1·2	1·1	1·2	1·0	1·2	1·0	1·1	1·2	1·2	1·3	1·0	1·0
5	6·0	5·2	5·2	6·4	6·3	5·3	5·3	5·8	5·1	3·2	3·6	3·8
6	2·4	3·3	3·0	2·6	2·0	1·9	2·1	1·5	1·4	1·4	1·5	1·7
7	1·0	1·1	1·1	1·1	1·3	1·2	1·2	1·4	1·2	1·2	1·2	1·1
8	1·1	1·1	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2
9	1·0	1·1	1·0	1·3	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·2	1·3	1·1
10	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
11	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
12	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
13	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0
14	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
15	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·4
16	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·1	1·1
17	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9
18	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
19	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0
20	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
21	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0
22	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
23	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·2	1·2	1·1	1·0
24	1·2	1·7	1·4	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0
25	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
26	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0
27	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
28	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
29	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
30	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	0·9	1·0

1899.

12—1 ^a p.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
1·0	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·1	1·4	1·2	1·2	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0
1·2	1·3	1·3	1·3	1·2	1·2	1·1	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2
1·0	1·0	1·0	1·1	1·2	1·6	1·3	1·7	2·3	3·4	4·2	5·1
2·6	2·0	2·8	2·6	2·5	1·8	2·0	2·4	2·3	2·0	2·7	1·8
1·6	1·3	1·3	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·2	1·0	1·0	1·1	1·2	1·2
1·1	1·2	1·2	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0
1·0	1·2	1·0	1·0	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9
1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·4	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·4	1·0	1·0	0·9	1·0	0·9	0·9
1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·4	1·2	1·3	1·3	1·4	1·5	1·4	1·3	1·2	1·1	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0
0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0

Oktober

Tag	1 ^a a.											
	12—	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
2	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·2
3	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
4	1·2	1·3	1·3	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·1	1·0	1·1	1·0
5	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0
6	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	0·9	0·9	1·0	1·0
7	1·1	1·0	1·2	1·1	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
8	1·0	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
9	1·2	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	0·9	1·0	0·9	0·9
10	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
11	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
12	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
13	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
14	1·0	1·2	1·1	1·0	1·0	1·1	1·1	1·2	1·2	1·1	1·1	1·1
15	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
16	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·2	1·1	1·1	1·1	1·2	1·0
17	1·0	1·3	1·1	1·0	1·1	1·1	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0
18	1·2	1·2	1·2	1·2	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0
19	1·1	1·1	1·0	1·2	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1
20	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
21	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
22	1·0	0·9	0·9	0·9	1·1	0·9	1·0	0·9	0·9	0·9	1·0	0·9
23	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
24	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
25	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9
26	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·0	0·9	0·9	1·0	1·0
27	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·3	1·0	1·0	1·0	1·0
28	1·0	1·0	1·0	1·0	1·7	1·5	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
29	1·2	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9
30	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
31	0·9	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9

1899.

12—1 ^a P.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	0·9
1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·2	1·1
1·0	1·1	1·0	1·1	0·9	1·0	1·0	1·1	1·0	1·2	1·0	0·9
0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	0·9	1·0	1·0	0·9	0·9	1·0
0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9
1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0
0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0
0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
1·0	1·0	1·0	1·3	1·2	1·2	1·2	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0
1·0	1·2	1·2	1·2	1·1	1·1	1·0	1·1	1·0	1·0	1·0	1·0
0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	1·0	1·2	1·0
1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·3	1·1	1·1	1·1	1·1	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·0	1·2	1·2	1·5
0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	1·4	1·0	1·0	1·1	1·2	1·0	1·1
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0
0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·1	1·1	1·0	1·2
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0
0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·2	1·2	1·0	1·0	1·0
1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9
0·9	1·0	1·0	1·2	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
1·0	0·9	1·0	1·4	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
0·9	0·9	0·9	1·0	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0

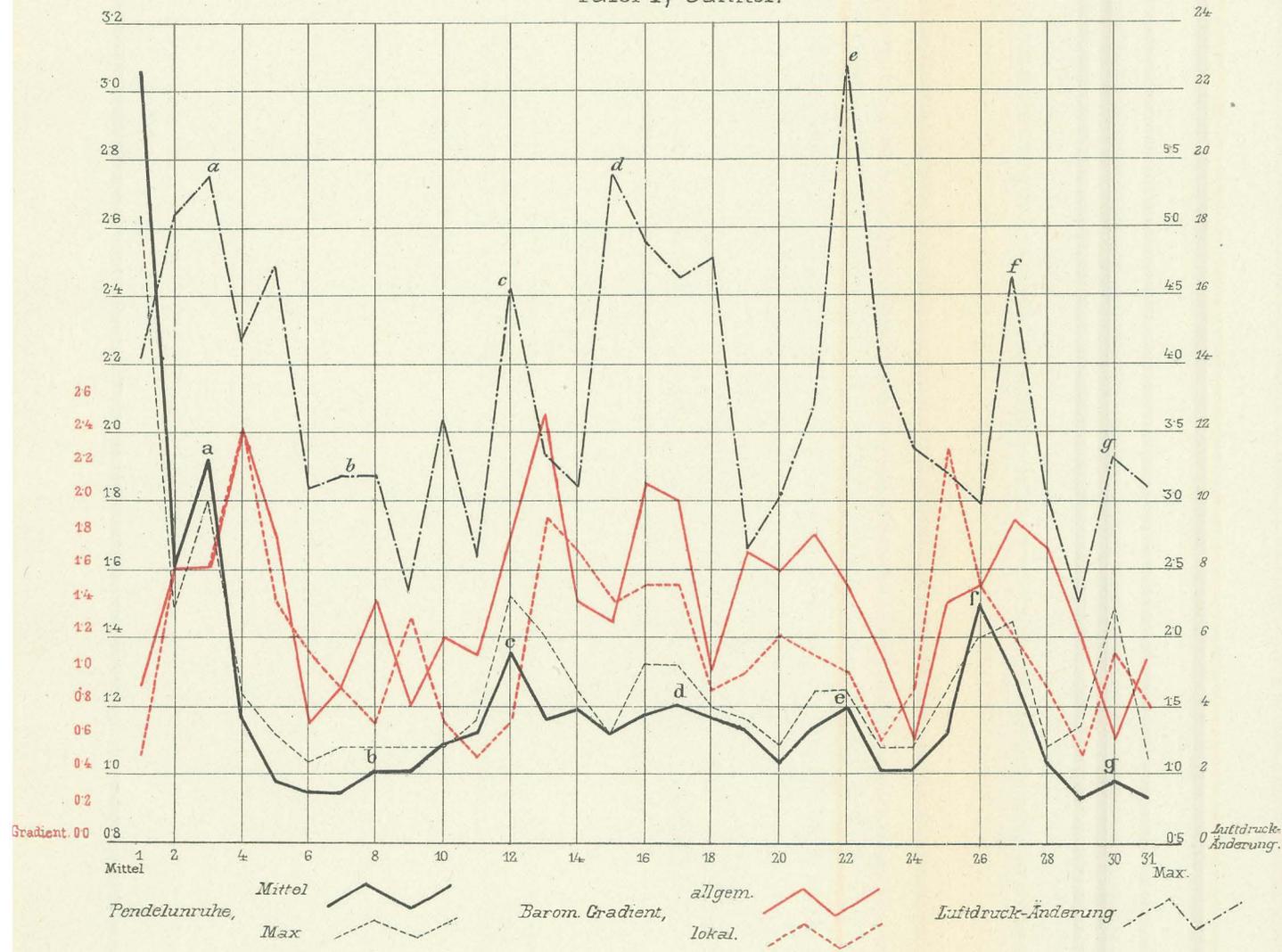
Dezember

Tag	12—1 ^a a.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
2	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
3	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
4	0.9	1.1	1.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
5	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
6	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.2	1.0	0.9	0.9
7	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
8	1.2	1.1	1.2	1.2	1.4	1.3	1.4	1.4	1.6	2.0	1.4	1.9
9	1.3	1.3	1.6	1.4	1.8	1.4	1.8	2.0	1.8	1.7	1.2	1.8
10	1.7	2.0	1.4	1.3	1.1	1.2	1.2	1.4	1.1	1.3	1.3	1.5
11	1.8	1.0	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
12	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.4	1.3	1.3	1.5
13	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
14	1.2	1.0	1.6	2.0	2.4	1.8	2.2	2.4	2.7	2.3	3.0	2.5
15	1.4	2.3	1.7	1.4	1.4	1.9	1.2	1.5	1.3	1.2	1.0	1.1
16	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
17	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
18	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
19	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
20	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.8	1.4
21	1.7	1.6	1.8	1.8	1.4	1.4	1.4	1.4	2.0	1.6	1.4	1.7
22	1.7	1.8	1.7	1.9	1.8	1.6	1.3	1.0	1.4	1.7	1.4	1.8
23	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9
24	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
25	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
26	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
27	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
28	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
29	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.4	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0
30	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0
31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9

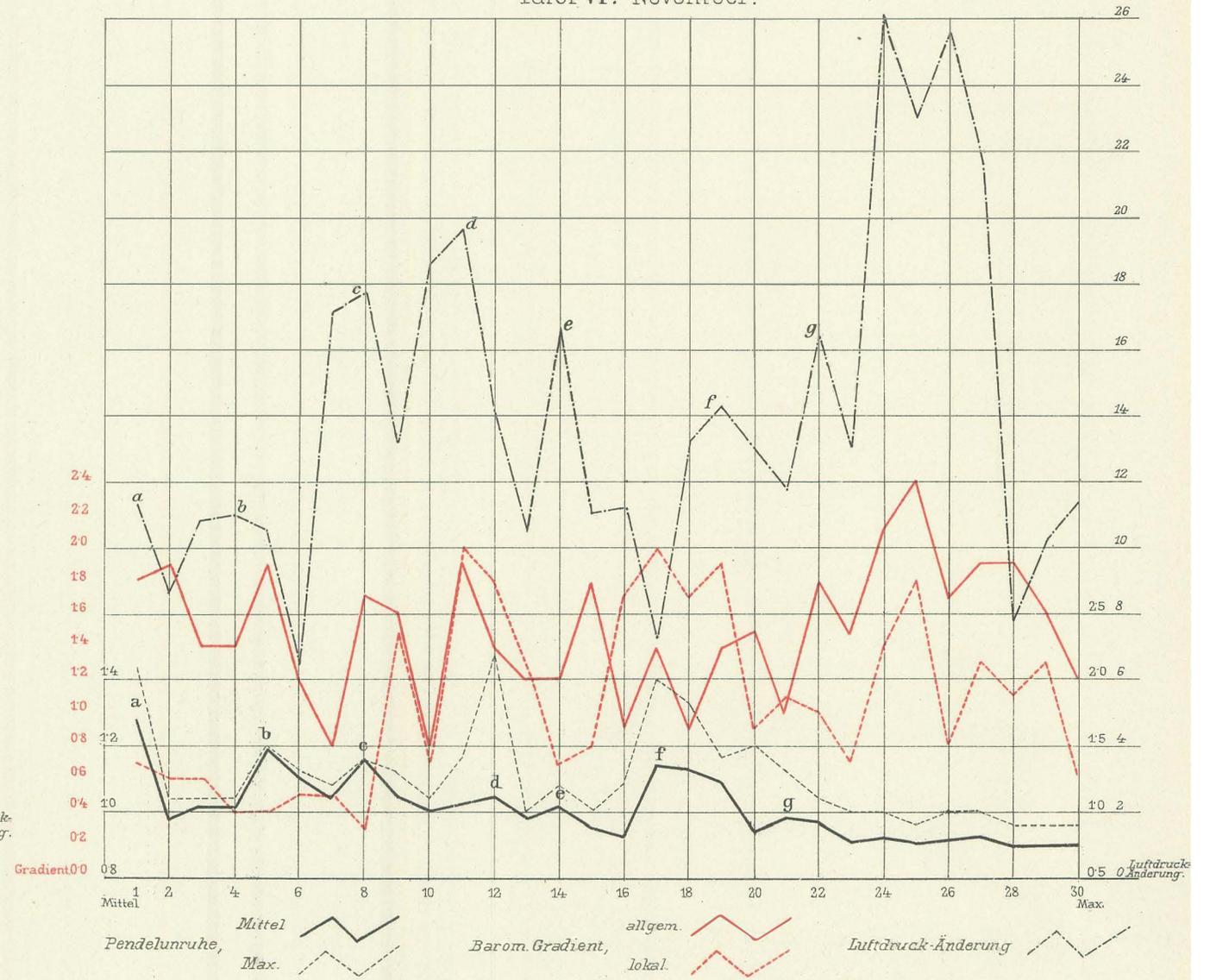
1899.

12—1 ^a p.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
1.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9
0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3
1.8	1.6	1.8	1.3	1.5	1.8	2.5	2.0	1.6	1.4	1.4	1.0
1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.5	1.8	1.5	1.4	1.4	1.6	1.5
1.3	1.6	1.6	3.0	3.0	1.5	2.4	1.5	1.8	1.7	1.4	1.2
0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9
1.3	1.8	1.8	1.4	1.2	1.7	1.1	1.7	1.2	1.2	1.0	1.0
0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0
1.8	1.9	1.4	1.3	1.2	1.2	1.6	1.6	1.5	1.4	1.7	1.8
0.9	1.0	1.1	1.2	1.0	1.3	1.2	1.0	1.2	1.0	1.0	1.1
0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	1.4	1.0	1.1	0.9
1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.6	1.4	1.4	1.6	1.4	1.6	1.5
1.0	1.2	1.7	1.8	1.6	2.0	2.3	2.0	1.9	1.6	1.3	1.5
1.9	1.7	1.6	3.2	1.8	1.8	1.3	1.3	1.4	1.1	1.0	1.0
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9
0.9	0.9	1.9	1.3	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
1.0	2.0	2.6	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.2	1.0	0.9	0.9
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.2	1.0	1.0	1.0
1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.2	1.1	1.0
2.6	2.1	1.4	1.8	2.3	2.3	1.6	1.6	1.7	2.3	3.0	3.4

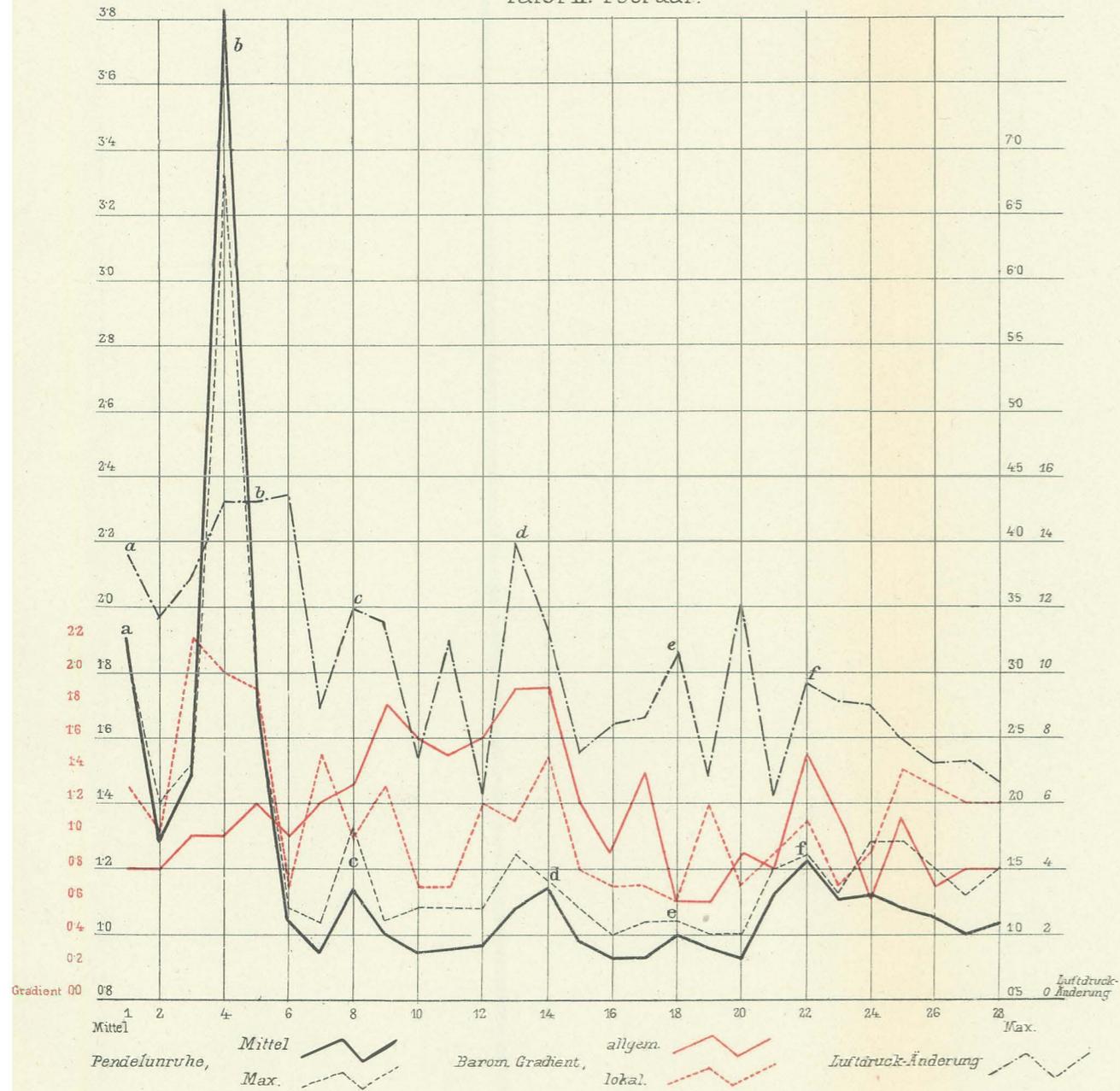
Tafel I, Jänner.



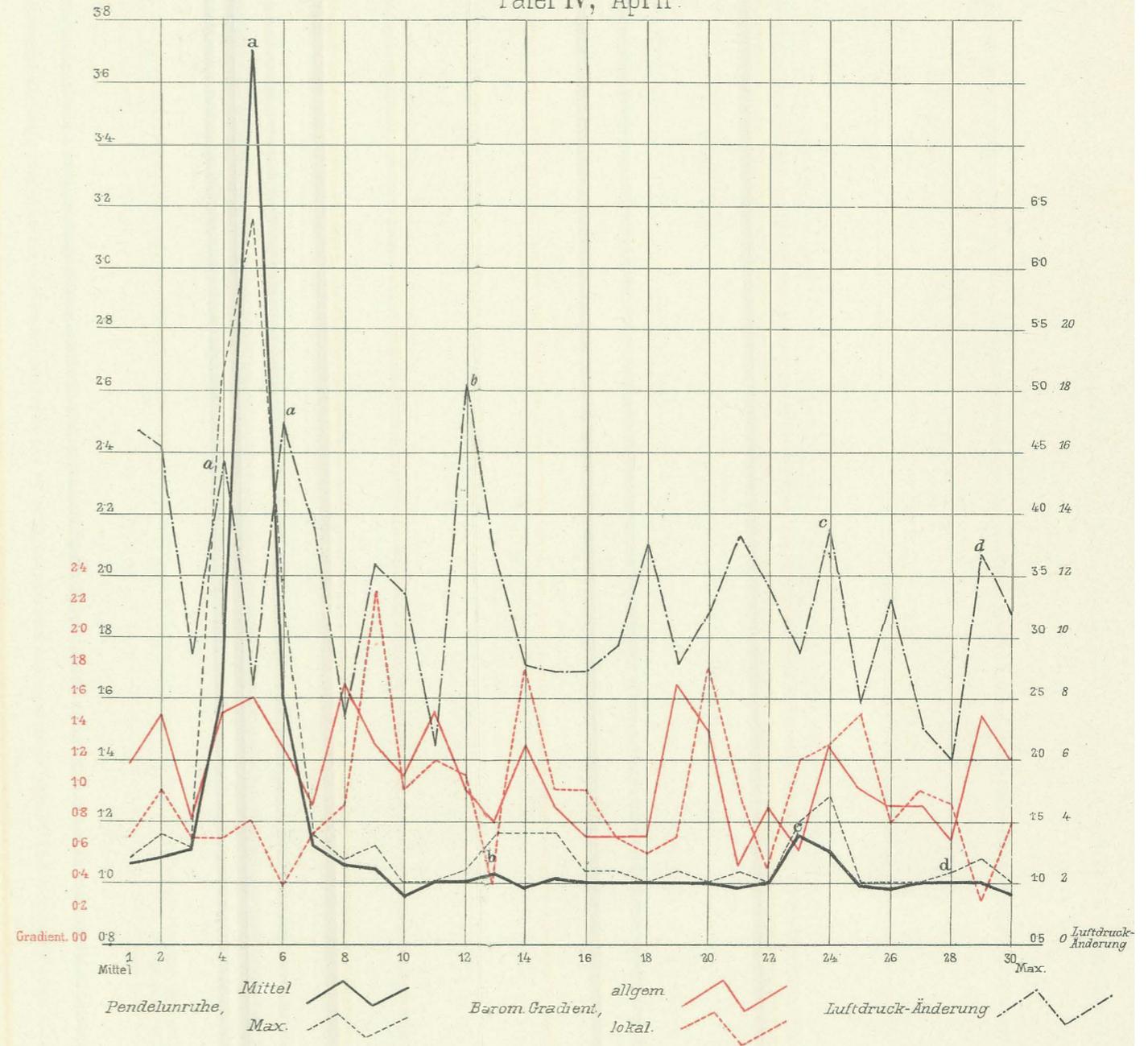
Tafel VI. November.



Tafel II. Februar.

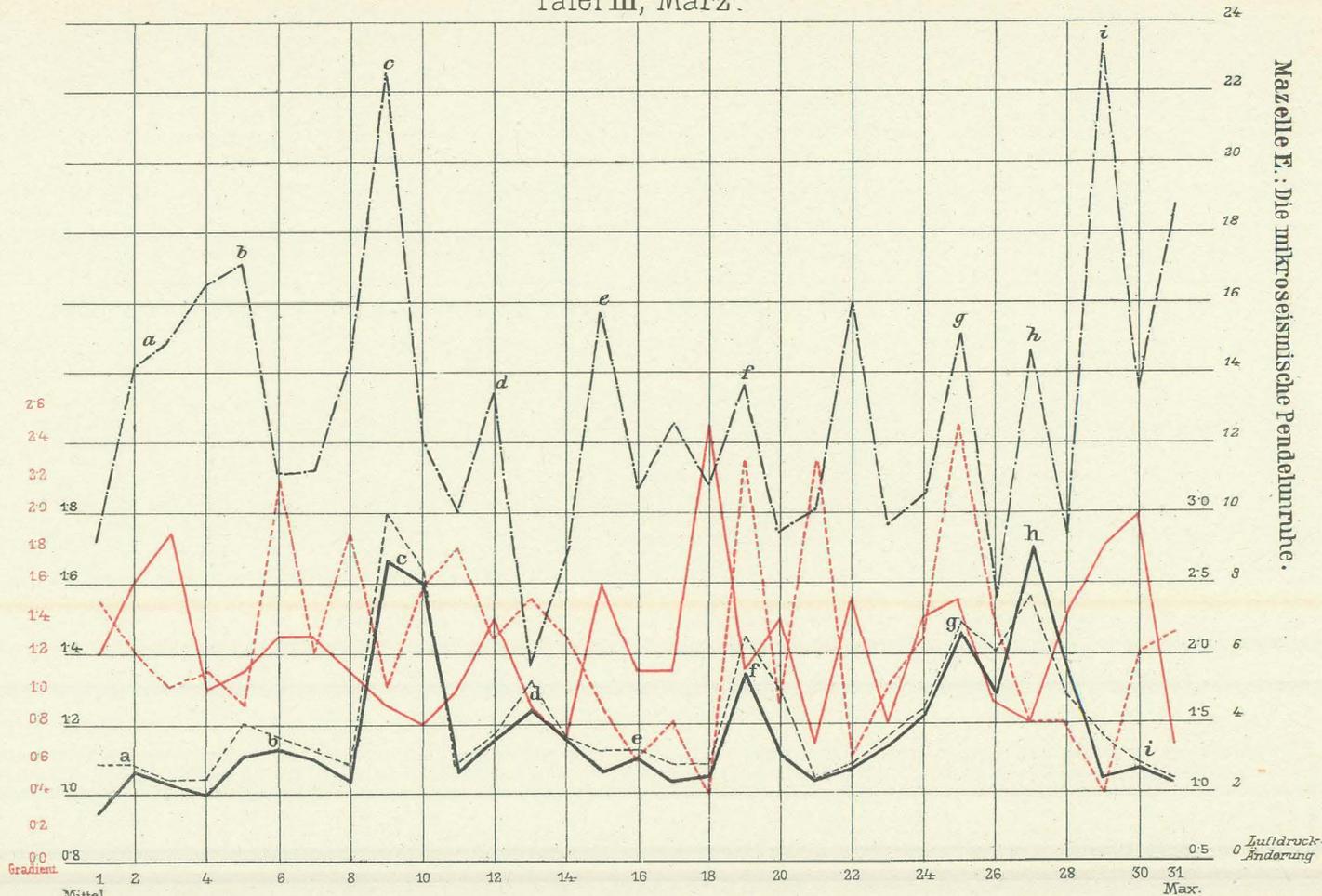


Tafel IV, April.



Tafel III, März.

Mazelle E.: Die mikroseismische Pendelnruhe.

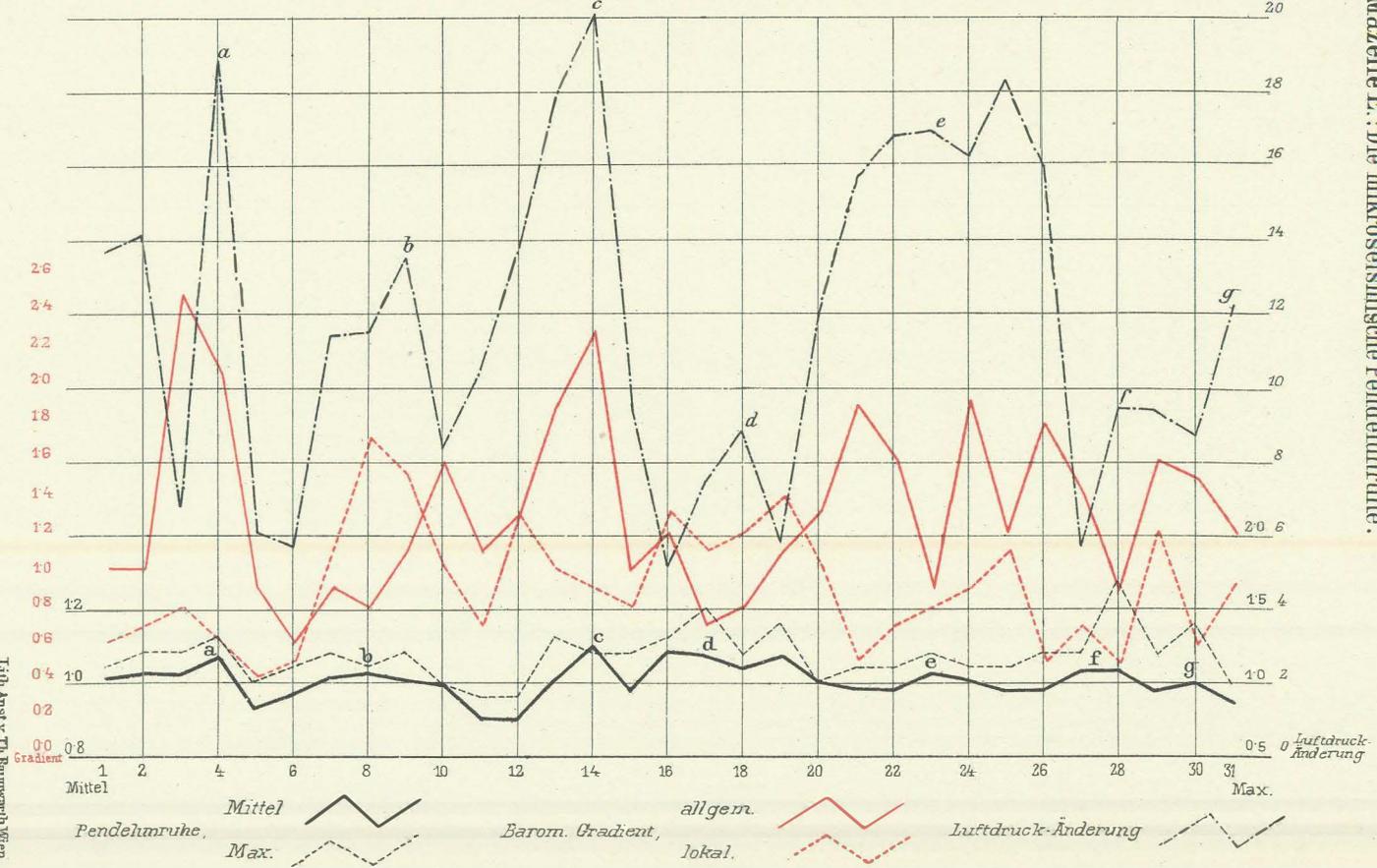


Mittheilungen d. Erdbeben-Kommission d. kais. Akad. d. Wiss., N.º XV, 1903.

Zit. Anst. v. Th. Bennewitz, Wien.

Mittel Mittel allgem. Luftdruck-Änderung
 Pendelnruhe, Barom. Gradient, lokal. Luftdruck-Änderung
 Max. Mittel lokal. Max.

Tafel V, Oktober.

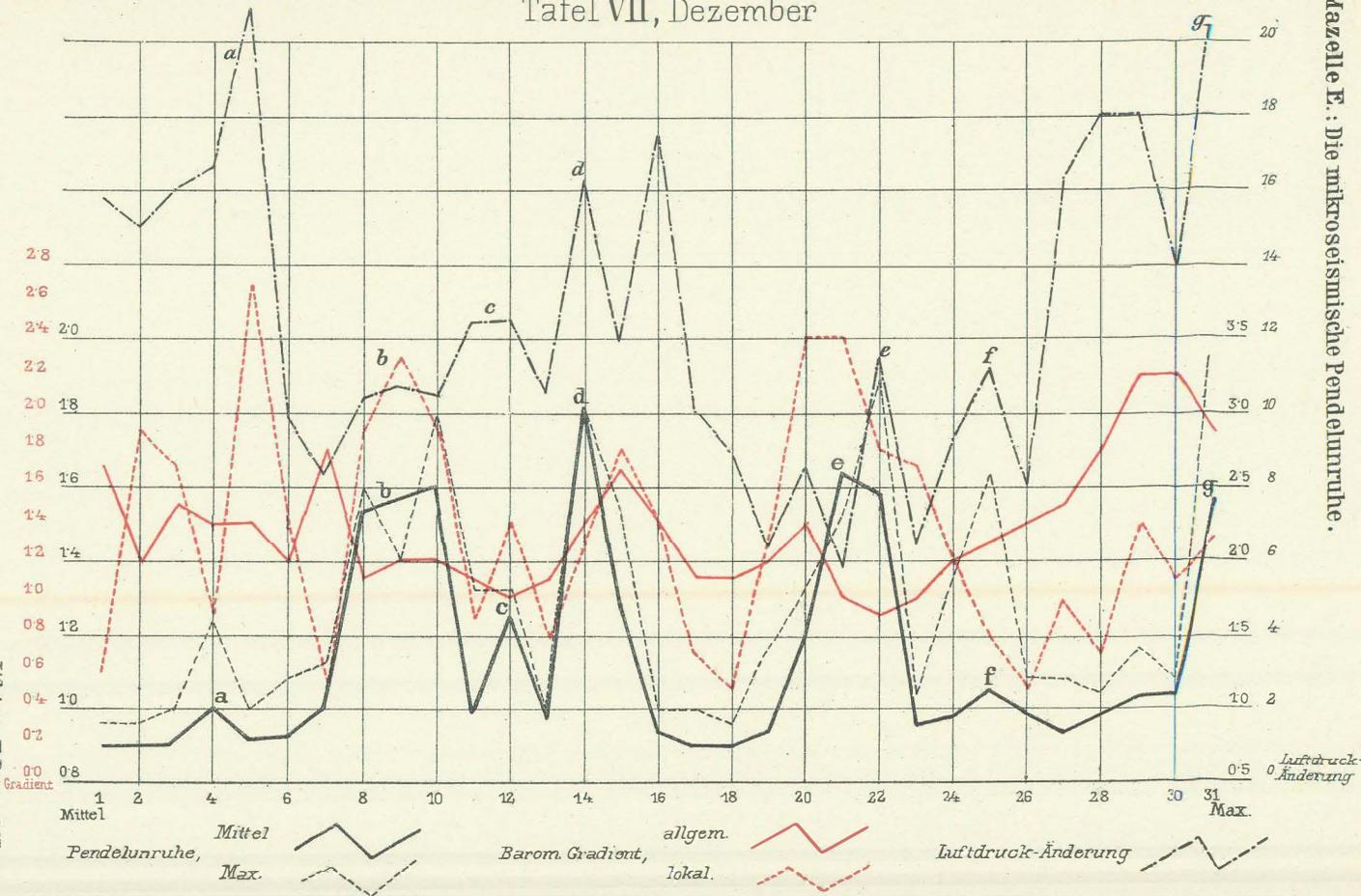


Mittheilungen d. Erdbeben-Kommission d. kais. Akad. d. Wiss., N.° XI, 1903.

Tab. Anst. v. Th. Bauer u. H. Wien.

Tafel VII, Dezember

Mazelle F.: Die mikroseismische Pendelruhe.



Mitteilungen d. Erdbeben-Kommission d. kais. Akad. d. Wiss., N^o XV, 1903.

Veranst. v. Th. Baumwachtl, Wien.

Gradient 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8
 Luftdruck-Änderung 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0
 Mittel Pendelruhe, Max. Barom. Gradient, allgem. lokal. Luftdruck-Änderung
 1 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 31
 Mittel Max.