



# WITTERUNGS - VERHÄLTNISSE

in

ESTLAND

*in dem Jahre 1850.*



*No. 22382.*

**Reval, 1851.**

Gedruckt bei **J. H. Gressel**

Ist zu drucken erlaubt worden.  
Im Namen der Civil-Oberverwaltung in den Ostsee-Provinzen.  
Ehstl. Gouvts. Schuldirektor Baron v. Rossillon,  
Censor.

h. A.

597

# **R e f e r a t**

## **an die Ehstländische literarische Gesellschaft über die auf deren Betrieb an 10 Örtern Ehstlands angestellten Witterungs - Beobachtungen**

vom 1. November 1849 bis zum 31. October 1850 n. St.

---

**A**ufgefordert von der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst zu übereinstimmenden Witterungs-Beobachtungen und von derselben mit verglichenen Thermometern versehen, veranstaltete die Direction unsres Vereins solche an folgenden Örtern: Dago-Kertel, Hapsal, Leal, Baltisport, Reval, Rappel, Weissenstein, Simonis, Kunda und Luggenhusen. Der erste Jahrgang dieser Beobachtungen wurde seiner Zeit an die Direction unsrer Gesellschaft eingesandt und von derselben mir zugestellt mit dem Auftrag, ein Referat darüber zu geben.

Was zuvörderst die einzelnen Beobachtungen betrifft, so scheinen die meisten mit vieler Genauigkeit gemacht worden zu seyn. Nur die Weissensteinschen Beobachtungen lassen sich für unsren Zweck nicht ausbeuten, woher ich die Arbeit aufgab, nachdem ich 4 Monate davon berechnet; die Rappelschen Beobachtungen erlauben nur für das Thermometer Resultate zu ziehen.

Der Luftdruck wurde an 4 Örtern beobachtet : in Reval, Simonis, Hapsal und Baltisport ; an den beiden ersten Örtern nach Londoner Maass, in Hapsal nach Pariser Zollen und Linien, in Raltisport nach Pariser halben Linien; an letztem Ort ist auch die Temperatur aufgezeichnet, in welcher sich das Barometer befand. Die täglichen, monatlichen und jährlichen Mittel (für Simonis aus einer täglichen, für die übrigen aus 3 Beobachtungen) sind von mir berechnet worden, die verschiedenen Maasse in den Endresultaten auf Pariser Zolle und Linien reducirt und diese Grössen wiederum (zufolge der Baltisportschen Temperatur-Angaben) nach Dulong-Petitscher Methode auf den Eispunkt zurückgeführt. Das Resultat ersieht man aus beiliegender Tabelle. Der höchste Stand des Barometers im monatlichen Mittel war im Januar und December, der niedrigste im März, die Extreme des Jahres berührten sich im Januar. Unter den zu diesen Beobachtungen gebrauchten Instrumenten erscheinen übereinstimmend nur die zu Reval und Simonis. Der Unterschied der Jahres-Mittel ergibt für diese beiden Örter einen Unterschied in der Erhebung über den Spiegel der Ostsee von ungefähr 50', welcher mir nicht unwahrscheinlich scheint. Simonis nämlich liegt in sumpfiger Gegend, unweit westlich von der Wasserscheide der zum Peipus und Würzjerw abfallenden Gewässer. Nimmt man das Gefälle dieser Gewässer zum Peipus auf 15' an, die Höhe dieses See's nach Struve zu 85', so läge die Wasserscheide 100' über dem Spiegel der Ostsee. Nimmt man dagegen das Gefälle der Strecke Landes von der Wasserscheide bis Simonis zu 5' an, rechnet hinzu 50', das obenangeführte Resultat unsrer Barometerbeobachtungen, so käme für die Höhe des Reval-schen Barometers über dem Spiegel der Ostsee 45',

welcher wohl mit der Wirklichkeit übereinzustimmen scheint. Das auffallende Resultat der Baltisportsehen Barometerbeobachtungen beruht offenbar auf einem Fehler des Instruments. So lange übrigens die für unsren Zweck benutzten Barometer nicht mit einem Normal-Instrument verglichen worden, lässt sich über die Beobachtungen nichts Näheres sagen.

Gehen wir zu den Beobachtungen des Wärme-Zustandes über. Bei der Berechnung der mittleren Wärmen sind von mir Thermometer-Correctionen nur da angebracht worden, wo der Unterschied mit dem Normal-Thermometer  $0^{0,5}$  R. und darüber beträgt, und zwar in den Beobachtungen nach den Thermometern No. 5, 18 und 20. Die Temperatur-Mittel des Jahres und der Jahreszeiten sind in beiliegender Tabelle auf die wahren Mittel reducirt nach Chiminello's stündlichen Beobachtungen (siehe Schübler's Meteorologie Pag. 38). Aus den Resultaten der Beobachtungen eines Jahres lässt sich zwar kein Schluss ziehen für das Klima einer Gegend überhaupt, wohl aber kann man Vergleichen anstellen über den Wärmegrad an den verschiedenen Beobachtungspunkten. Ein Blick auf beiliegende Tabelle genügt, um folgendes aus derselben zu ersehen: die an der See gelegenen Örter haben im Allgemeinen eine höhere jährliche Mittel-Temperatur, einen kälteren Frühling und wärmeren Herbst, als die von der See entfernten Beobachtungspunkte, wie auch zu erwarten steht, da der Breitenunterschied aller Örter so gering ist, dass wir ihn  $= 0$  ansehen können. Zu bemerken ist jedoch, dass die Beobachtungen zu Baltisport und Luggenhusen offenbar ein zu geringes Jahres-Mittel ergaben; für Hapsal erscheint das Mittel zu hoch, allein die nach SW geneigte Lage des Ortes macht dieses Resultat sogar wahrscheinlich. Während

sich für den Breitenunterschied der Beobachtungspunkte im jährlichen Temperatur-Mittel so gut wie kein Unterschied bemerken lässt, ist derselbe dagegen deutlich ausgesprochen für den Längenunterschied der Örter, namentlich der vom Meeresufer entfernteren, d. h. mit anderen Worten, die mehr nach O. gelegenen Örter haben eine in unseren Resultaten bemerkbar kältere mittlere Jahres-Temperatur. Das Maximum der Temperatur des Jahres,  $24^{\circ}$ , ist beobachtet worden in Hapsal und Port-Kunda, während ich selbst in Reval  $25^{\circ}$  aufgezeichnet habe, dieser Unterschied rührt daher, weil das wahre tägliche Maximum eine Stunde früher zu seyn pflegt, als die Mittags-Beobachtungen geschehen. Das grösste Minimum,  $-22^{\circ,6}$ , zeigt Luggenhusen, der am meisten nach O. gelegene Ort; das geringste Minimum,  $-19^{\circ,2}$ , Dago-Kertel, am meisten nach W. gelegen. Die grösste jährliche Schwankung,  $45^{\circ,4}$  weist Port-Kunda auf, die geringste,  $41^{\circ,5}$ , Leal. Den strengsten Winter hatte Luggenhusen,  $-7^{\circ,30}$ , den gelindesten Dago,  $-4^{\circ,68}$ , den wärmsten Sommer Hapsal  $13^{\circ,71}$ , den kühlgsten Luggenhusen  $11^{\circ,97}$ .

Auf Dago erhielt sich die Schlittenbahn vom 22. November bis zum 6. April, in Leal bis zum 5 April mit Unterbrechung vom 27. Februar bis 6. März, in Dago also 135 Tage. In Dago ist der letzte Nachtfrost bemerkt worden am 6. Mai, in Leal am 16. Mai, der erste Herbstfrost trat ein in Dago am 11., in Leal am 12. September, mithin währte die frostfreie Zeit in Dago 128, in Leal 119 Tege. In Leal ging der Fluss auf am 14. April, in Dago löste sich das Eis auf dem Meer am 18. April.

Die Grössen für die verschiedenen Windrichtungen sind berechnet worden für Hapsal und Baltisport aus

3 täglichen Beobachtungen, für die übrigen Örter aus einem täglichen Resumé. Um alle Windrichtungen in leichte Uebersicht zu bringen, theilte ich die Windrose in 2 Hälften, in die östliche (umfassend die Winde von N bis SO) und die westliche (SW bis S). Im Allgemeinen ergeben die Beobachtungen nur einen geringen Überschuss zu Gunsten der westlichen Winde; im Einzelnen aber ist unter allen Winden entschieden vorherrschend der aus SW, welcher zugleich der heftigste ist und die meisten feuchten Niederschläge uns zuführt. Wenn unsre Tabelle für Beval und Luggenhusen den S-Wind, für Leal den O-Wind als vorherrschend er giebt, so geht dies offenbar aus einer falschen Annahme der Mittagslinie von Seiten der Beobachter an jenen Orten hervor. Am seltensten und am wenigsten heftig scheint der N-Wind zu seyn, er bringt meist klares Wetter; dieses thun gewöhnlich auch der O- und der NO-Wind, doch sind sie stärker.

Bei Berechnung der klaren und trüben Tage habe ich die aufgezeichneten Beobachtungen in 3 Rubriken gebracht: klar, hell (oder leicht bewölkt) und trüb, darauf die Grössen für die hellen Tage halbirt, die eine Hälfte derselben zu den klaren, die andere zu den trüben Tagen gezählt. Die Bilanz war im verflossenen Jahr nur wenig zu Gunsten der trüben Tage. Die Zahl der Regen-Tage war am grössten in Dago-Kertel, dem am meisten von Wasser umgebenen Ort, die der Schnee-Tage in Simonis, dem — wenn ich so sagen soll — am continentalsten und höchst gelegenen Punkte. Die häufigsten Gewitter, 16 und 15, wurden beobachtet in Simonis und Baltisport, die wenigsten, 6, in Dago-Kertel und Luggenhusen, das früheste Gewitter beobachtete man am 28. Februar in Port Kunda und auf demselben Tage in Simonis.

---

Nachdem ich mich des, mir von der Ehstländischen literarischen Gesellschaft gewordenen, Auftrags entledigt, sey es mir erlaubt, meine Ansicht über derartige Beobachtungen auszusprechen, welche, wenn auch nur ein Decennium fortgesetzt, zu genauer Kenntniss unsres Clima führen, zugleich aber Material liefern können zu einer allgemeinen Climatologie, welche für den Naturforscher einen interessanten, für den — Landbauer im weitern Sinn — nutzbringende Wissenschaft zu werden verspricht.

Um die Erscheinungen auf unsrer Erdoberfläche zu beobachten, die wir in ihrer Gesammtheit Clima nennen, welches nicht allein auf unsre ganze Umgebung einen wesentlichen Einfluss übt, sondern auch auf unseren eigenen Körper, auf unser physisches und psychisches Wohl und Wehe mehr influirt, als wir in der Regel wahrnehmen und uns bewusst werden, — um diese Erscheinungen — sage ich — zu beobachten, ist, besonders im Lauf des letztverflossenen Jahrhunderts, von den Naturforschern eine Menge sehr sinnerreicher Instrumente erdacht worden. Der Druck der unsern Erdball umgebenden Atmosphäre ist nicht an allen Orten auf demselben und nicht zu allen Zeiten der Umlaufsperiode desselben um die Sonne gleich, ist von örtlichen Winden und Wasserniederschlägen abhängig, welche bekanntlich an manchen Orten unserer Erdoberfläche von dem allgemeinen Gange dieser Erscheinungen constant abweichen. Die Veränderungen dieses Atmosphärendruckes lehrt uns das Barometer kennen, welches im täglichen Leben so häufig als Wetterprophet angesehen und benutzt wird — doch nicht mit vollem Recht — woher man denn auch häufig die Klage hört: „das Wetterglas habe gelogen“. Allerdings könnte das Barometer mit vollem Recht als Witterungsanzeiger

betrachtet werden, doch nur in Verbindung vieler anderer Beobachtungen und gewiss darunter mancher Naturkräfte, welche zur Zeit noch unserer Wahrnehmung entgehen, welche die Wissenschaft vielleicht noch nicht ahnet. Sehr sichere Apparat zur Erforschung der Wärmeverhältnisse der uns umgebenden Luft besitzen wir in den Thermometern und Thermometrographen, welche letztere in neuester Zeit, namentlich durch Professor Knorre in Kasan, wesentlich vervollkommen wurden. Die Beobachtungen dieses Instruments beziehen sich ganz besonders auf das Gewächsreich, welches von allem Lebenden auf unsrer Erdoberfläche vorzugsweise an den ihm von der Natur angewiesenen Ort gebunden, bei welchem also die Temperatur der Luft *κατ'ἐξοχην* Lebensfrage ist. Die Menge der in unsrer Atmosphäre aufgelösten Feuchtigkeit zeigen uns die verschiedenen Arten von Hygrometern an, die der atmosphärischen Electricität mehrere Arten Electrometer; die Grösse der Ausdünstung auf unsrer Erdoberfläche, welche ebenfalls in verschiedenen Jahreszeiten und an verschiedenen Orten derselben sehr verschieden ist, erfahren wir durch das Atmometer, die Stärke des Windes durch das Anemometer, die Menge der wässrigen Niederschläge aus der Atmosphäre, in Form von Regen, Schnee, Hagel, Thau, Reif, Schlossen, Schneegraupen, erkunden wir durch das Ombrometer.

Wünschenswerth wäre für die Wissenschaft allerdings, dass auch in unseren Ostseeländen Beobachtungen nach allen diesen Instrumenten angestellt würden, allein solche verlangen grosse Opfer an Zeit und wohl mehr zusammenwirkende Kräfte, als uns zu Gebote stehen und daher müssen wir uns auf die nothwendigsten Beobachtungen beschränken, um doch noch ein wahres Bild des Clima unsrer Provinzen entwerfen zu

können. Beobachtungen des Thermometers werden nun schon an 10 Örtern Ehtlands regelmässig ange- stellt, des Barometers an 4, beide der Art, dass sie nahezu die jährlichen Mittel zu liefern vermögen. Allein für die Climatologie ist es wichtig, die täglichen Ex- treme der Temperetur zu kennen und deshalb schlage ich vor, auf Kosten der Gesellschaft 2 Maximum- und Minimum-Thermometer anzuschaffen, von welchen das eine in Reval, zunächst dem Meer, das andere in Si- monis, dem von allen am entferntesten vom Meer ge- legenen Beobachtungspunkt, aufzustellen. Nicht minder wichtig ist es, die jährliche Menge der wässrigen Nie- derschläge zu kennen, zu welchem Zweck 2 Ombro- meter ebenfalls an den obengenannten Beobachtungs- punkten anzubringen wären.

Mit diesen Beobachtungen lassen sich leicht andere verbinden, wie sie von einigen Herren in den einge- sandten Witterungsbeobachtungen begonnen sind, — ich meine Beobachtungen über alle Erscheinungen der Natur, welche für das Clima einen Schluss ziehen las- sen, wie z. B. über Anfang und Ende der Schlitten- bahn, über das Gefrieren und Aufgehen der Gewässer, über das Erscheinen der Frösche, der Schmetterlinge, über Kommen und Gehen der Zugvögel, über Einwir- kung von Frost und Hitze auf die Vegetation, von Zeit zu Zeit Angaben der Temperatur des Meerwassers und dergleichen. Wenn jeder der Hrrren Witterungs- Beobachter nur diejenigen characteristischen Erschei- nungen in der Natur aufzeichnen wollte, welche er zu beobachten gerade Gelegenheit hat, so werden wir aus allen Beobachtungen zusammen ein interessantes Ganzes erhalten. Es sey mir erlaubt, über diesen Ge- genstand den Akademiker P. von Koeppen in St. Pe- tersburg reden zu lassen, welcher sich 1845 im Jour-

nal des Ministeriums der Reichs-Domänen in beredten Worten folgendermaassen ausdrückte:

„Es giebt keinen Menschen, der nicht von Jugend auf Beobachtungen machte über die ihn umgebende Natur. Dies ist so natürlich, dass sich Niemand darüber Rechenschaft giebt, welches der Grund ist, dass die von Zeit zu Zeit wiederkehrenden Erscheinungen von uns betrachtet werden als für sich bestehend und zufällig, während sie doch im Haushalt der Natur eine ununterbrochene Kette des grossen Ganzen bilden. Zur genauern Kenntniss dieser Ordnung der Dinge müssen wir die Erscheinungen der Natur in ihrer Gesammtheit betrachten, wir müssen sie kennen lernen an verschiedenen Punkten des Erdballes, müssen uns in Besitz setzen von einer möglichst langen Reihe gleichartiger, an verschiedenen Orten, nach denselben Principien, vorzüglich aber gewissenhaft angestellter Beobachtungen. Wer den Schöpfer ehrt in seinen wundervollen Schöpfungen, für den haben darauf bezügliche Beobachtungen eine gewisse religiöse Weihe, für den bilden sie eine Art Gottesdienst.“

„Wer erfreute sich nicht der Wiederkehr des Frühlingsboten, der pfeilgeschwinden Schwalbe, wer ergötzte sich nicht an den ersten Tönen der über ihm gen Himmel schwirrenden Lerche, wer nicht an den bekannten Lauten des in bester Mannszucht vorübereilenden Kranichs, an dem ersten Gesumme der Biene, an dem Geflatter des ersten Schmetterlings, wer betrachtete nicht mit Andacht das erste aufblühende Veilchen oder Maiglöckchen? Jeder Tag ist ein neuer Schritt vorwärts in der Entwicklung der Natur — und über all' dies freut sich der Mensch, doch selten zieht jemand einen tiefern Schluss daraus. Es geschah — es

war — das ist Alles, was dem allergrössten Theil der Menschen davon bleibt. Und doch hat alles dies eine tiefere Bedeutung, vom Menschen noch lange nicht vollkommen erkannt, kaum geahnet.“

„Doch auch das schon ist für's Erste genug, wenn die Freunde der Natur die Wichtigkeit von Beobachtungen anerkennen, welche bisher noch so wenig beachtet wurden. Das Spiel der Kinder giebt Anlass zu tiefer Erkenntniss, und vielen Bewohnern des platten Landes, welche bisher in ihrer Entfernung von Gleichgesinnten sich langweilten, eröffnet sich hiemit ein Schauplatz nützlicher Thätigkeit. Die Tage, verbracht bisher am grünen Tisch, können jetzt Beobachtungen gewidmet werden, welche den Menschen veredeln und ihm neuen Reiz gewähren.“

Hiemit fordert der für die Wunder der Schöpfung begeisterte Mann alle Freunde der Natur auf, die in dieser Beziehung etwa aufgezeichneten Beobachtungen zu veröffentlichen, indem er noch darauf hinweist, wie der Wohnort des Beobachters durch die Wissenschaft gleichsam eine Weihe, allgemeines Interesse für alle Gebildeten erhält.

Ob die begeisterten Worte Koep p e n s den ihnen zu wünschenden fruchtbaren Boden gefunden, ob sie zu derartigen Beobachtungen angeregt haben, oder ob sie fruchtlos verhält in den ungemessenen Räumen des riesigen Reiches — wir wissen es nicht; in periodischen Schriften hat sich indess nur sehr wenig davon kund gegeben, so dass ich 1849 bei Veröffentlichung solcher Beobachtungen mich veranlasst fühlte, in demselben Journal nochmals darauf aufmerksam zu machen und den Freunden der Natur, namentlich in Beziehung auf das Pflanzenreich, eine Richtschnur in Vorschlag

zu bringen. Bei der von mir in dieser Beziehung gemachten Auswahl von Pflanzen wurden nur solche aufgenommen, welche dem bei weitem grössten Theil Russlands gemeinsam sind, und von diesen wiederum wählte ich nur solche, welche allgemein bekannt und durch ihr Vorkommen am nächsten dem Beobachter zur Hand sind, um die Beobachtungen selbst zu erleichtern. In dieser Beziehung nehmen den ersten Platz ein die Gartengewächse, namentlich: Aepfel-, Birn-, Pflaumen- und Kirschbaum (mit Bemerkung der zarten und harten Sorten), ferner der Himbeer-, Stachelbeer- und Johannisbeerstrauch. An diesen Gewächsen lassen sich leicht die genauesten Beobachtungen machen: über den Beginn des Treibens der Blattknospen, über die rasche oder verzögerte Entwicklung der Blätter, über Beginn der Blüthe, Reifen der Früchte, Abfallen der Blätter u. s. w. Von den Feldgewächsen eignen sich besonders die perennirenden Pflanzen, als Roggen und Klee dazu, weil auf die Vegetation derselben das Clima während eines ganzen Jahres influirt, woher die Erscheinungen des vegetativen Lebens an denselben constanter sind, als an den Sommergewächsen, von welchen nichts desto weniger zu bemerken wäre, wann sie gesäet werden, wann in Schuss treten, wann sie blühen und reifen. Nicht zu übersehen aber ist hiebei, dass auf die Entwicklung genannter Culturpflanzen ausser dem Clima noch andere Kräfte einwirken, namentlich die menschliche Hand, durch bessere oder schlechtere Bearbeitung, durch stärkere oder schwächere Düngung des Bodens. Zur Controlle der Beobachtungen an diesen Pflanzen müssen ihnen Beobachtungen an einigen wildwachsenden Pflanzen zur Seite gehen. Und dazu eignen sich vorzüglich folgende Gewächse: 1) baumartige: Rüster (*Ulmus campestris*), Schneeballen (*Viburnum Opulus*), Pihlbeer-

baum (*Pyrus aucuparia*), wilde Rose (*Rosa canina*), Linde (*Tilia parviflora*), 2) Staudengewächse: Feldwinde (*Convolvulus arvensis*), Königskerze (*Verbascum Thapsus*), Bilsenkraut (*Hyosciamus niger*), Nachtschatten (*Solanum nigrum*), das gemeine Veilchen (*Viola canina*), Erdbeere (*Fragaria vesca*), Wurstkraut (*Origanum vulgare*), Thymian (*Thymus Serpyllum*) Ackersenf (*Sinapis arvensis*), kleine Malve (*Malva rotundifolia*), wilde Wicke (*Vicia Cracca*), Meliloten- klee (*Melilotus officinalis*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Schafgarbe (*Achillea Millefolium*).

Schliesslich fasse ich noch übersichtlich zusammen, worauf ich in Beziehung unserer Witterungsbeobachtungen die Aufmerksamkeit unsres Vereins zu lenken wünsche.

1.) Anschaffung zweier Ombrometer und zweier Maximum- und Minimum-Thermometer für Reval und Simonis.

2.) Verification der Mittagslinie an allen Beobachtungspunkten.

3.) Vergleichung der Barometer mit einem Normal-Instrument.

4.) Die Herren Beobachter zu bitten, ihre Notizen nach beifolgendem Schema einzusenden und zwar bis zum 30. November, also das nächste Mal für 13 Monate; dabei gefälligst zu bemerken, welchen Standort das respective Thermometer hat; es sollte, wenn möglich, nach N., mindestens 5' vom Erdboden entfernt hängen, ohne Schutz durch Bäume oder Gebäude, nach der Morgenseite hin endlich mit einem Brettchen versehen seyn, damit die Sonnenstrahlen in den Sommermonaten nicht von der Seite darauf fallen.

Reval, den 14. Februar 1851.

Agronom **W. Banmann.**

# Übersicht der End-Resultate

aus den Witterungs-Beobachtungen vom 1. November 1849 bis 31. October 1850 n. St.

Namen der Örter.	Lage.		Barometer.				Thermometer.							Winde.			Wetter. T a g e.							
	Nördliche Breite.	Oestliche Länge.	Jährliche Mittel.	Maximum.	Minimum.	Jährliche Schwankung.	Jährl. Mittel	Maxi- mum.	Mini- mum.	Schwan- kung.	Win- ter.	Früh- ling.	Som- mer.	Herbst	östl.	westl.	vorherr- schende.	Klar.	Trüb.	R.	G.	S.	N.	
<b>Dago-Kertel.</b>	59°	40°25'					3,73	23,5	-19,2	43,0	-4,68	1,96	12,67	4,97	173	192	SW <sup>83</sup>	186,5	178,5	86	6	42		
<b>Hapsal.</b>	58°58'	41°10'	27 <sup>11</sup> / <sub>11,06</sub> P.	28 <sup>11</sup> / <sub>9,8</sub> P.	27 <sup>11</sup> / <sub>5,0</sub> P.	1 <sup>11</sup> / <sub>4,8</sub> P.	3,97	24	-19,7	43,7	-5,59	2,90	13,71	4,85	148	217	SW <sup>131</sup>	158,5	206,5	70	11	23	11	
<b>Baltisport.</b>	59°22'	41°40'	24 <sup>11</sup> / <sub>11,30</sub> P.	617P. <sub>1/2</sub> L.	574P. <sub>1/2</sub> L.	42,2P. <sub>1/2</sub> L.	2,96	22	-21	43,0	-6,33	1,43	12,54	4,31	187	178	SW <sup>86</sup>	152	213	79	15	56	23	
<b>Reval.</b>	59°27'	42°22'	27 <sup>11</sup> / <sub>9,30</sub> P.	30 <sup>11</sup> / <sub>80</sub> L.	28 <sup>11</sup> / <sub>70</sub> L.	2 <sup>11</sup> / <sub>1</sub> L.	3,71	22	-20	42	-5,40	2,56	12,95	4,73	71	294	S <sup>137</sup>	163,5	201,5	77	12	37		
<b>Port-Kunda.</b>	59°32'	44°12'					3,03	24,2	-21,2	45,4	-6,56	1,96	12,65	4,01	172	193	SW <sup>118</sup>	173	192	78	12	49		
<b>Luggenhusen.</b>	59°24'	44°45'					2,35	21,5	-22,6	44,1	-7,30	1,31	11,97	3,41	177	188	S <sup>80</sup>	164,5	200,5	55	6	36		
<b>Leal.</b>	58°42'	41°30'					3,28	20,5	-21	41,5	-6,02	2,33	12,55	4,27	201	164	O <sup>86</sup>	180	185	82	13	55		
<b>Rappel.</b>	59°1'	42°25'					3,16	23,5	-21,4	44,9	-6,60	2,35	12,82	4,04										
<b>Simonis.</b>	59°3'	44°5'	27 <sup>11</sup> / <sub>5,34</sub> P.	30 <sup>11</sup> / <sub>2,1</sub> L.	28 <sup>11</sup> / <sub>2,8</sub> L.	1 <sup>11</sup> / <sub>9,3</sub> L.	3,06	23,4	-21,2	44,6	-6,80	2,20	12,86	3,98	178	187	SW <sup>113</sup>	153,5	211,5	73	16	61		

# Vitterungs - Beobachtungen

vom 1. December 1850 bis 30. November 1851 n. St.

gemacht zu Reval

von

W. BAUMEYER.

Datum.	Barometer. Par. Zoll n. Lin.				R. Thermometer.				Wind.			Wetter.				Bemerkungen.			
	Um 8 Uhr.		Um 3 Uhr.		Um 10 Uhr.		Mittel.	8 U.	3 U.	10 U.	Mitt.	Früh.	Mittags.	Abends.	Früh.		Mittags.	Abends.	R. und S.
	Therm.		Therm.		Therm.														
20 1.	27 <sup>11</sup> / <sub>6</sub>	12 <sup>0</sup> / <sub>5</sub>	27 <sup>11</sup> / <sub>7</sub>	13 <sup>0</sup>	27 <sup>11</sup> / <sub>6</sub>	13 <sup>0</sup> / <sub>5</sub>	27 <sup>11</sup> / <sub>6</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>1</sub>	3 <sup>4</sup> / <sub>1</sub>	2 <sup>8</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>6</sub>	N still	N	NW	N trb.	trb. R.	hell.	2 <sup>11</sup> / <sub>1</sub>	
21 2	27 <sup>8</sup> / <sub>1</sub>	13	27 <sup>8</sup> / <sub>1</sub>	13	27 <sup>11</sup> / <sub>6</sub>	13	27 <sup>7</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>2</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>1</sub>	4 <sup>9</sup> / <sub>9</sub>	4 <sup>0</sup> / <sub>8</sub>	NW	NWstr	NW	klar.	hell.	klar.	—	
22 3	und	so	wei	ter	und	so	wei	ter	und	so	wei	ter	SO sch.	SO	SW	hell.	S trb.	trb.	5 <sup>11</sup> / <sub>1</sub>
23 4	oder	nach	hal	hen	Par.	Li	ni	en								so		weiter	
24 5	oder	nach	eng	li	sch	en	Zol	len				und	Li	ni	en.				
25 6																			
26 7																			
27 8																			
28 9																			
29 10																			
30 11																			
31 12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
Mittel	27 <sup>3</sup> / <sub>9</sub>	27 <sup>4</sup> / <sub>1</sub>	27 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>	72 <sup>4</sup> / <sub>1</sub>	0 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0 <sup>9</sup> / <sub>0</sub>	0 <sup>1</sup> / <sub>1</sub>	0 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	Still	30	—	10	Klar	15	5	8	16 <sup>0</sup> / <sub>5</sub>		
Barometer	Maximum	: am 29.	608 <sup>0</sup>	halbe	Par. L.	Therm. Max.	d. 6.:	8 <sup>0</sup>	NO	13	—	4	Hell	18	6		od. 192		
	Minimum	: am 14.	593 <sup>0</sup>	„	„	Min. d. 25.:	—	11 <sup>0</sup>	N	5	—	2	Trb.	57	19	22	par. cub.		
	Unterschied	: 15 <sup>0</sup>	„	„	„	Unterschied	: 19 <sup>0</sup>		O	6	—	2	R. an 11	Tagen.			Zoll auf		
									SO	6	—	2	S. an 10	Tagen.			d. Fläche		
									NW	4	—	1	N. an 7.	Tagen.			eines		
									W	1	—		G. —	—			pr. Q.F.		
									S	1	—								

Anmerkung: Bei Windstille ist zwar „still“ anzuschreiben, zugleich aber auch die Windrichtung, welche dabei der Wetterhahn anzeigt. Mässige Winde werden nicht weiter bezeichnet, bei starkem Wind wird die Richtung desselben ein Mal unterstrichen, bei sehr heftigem zwei Mal, für etwanigen Orkan bleiben drei Striche.

In der Rubrik für „Wetter“ bedeutet:  
 N. = Nebel.  
 R. = Regen.  
 S. = Schnee.  
 G. = Gewitter.

An Beobachtungspunkten, welche weder Barometer noch Ombrometer haben, fallen natürlich die Rubriken für diese Instrumente weg.