

# Meteorologische Beiträge

zu den Jahren

1848, 1849 und 1850.

---

Bei der Zusammenstellung der hier mitgetheilten Resultate meteorologischer Beobachtungen war ein besonderer Zweck dahin gerichtet, aus der Menge der mühsam gewonnenen einzelnen Beobachtungen allgemeinere Werthe in Durchschnittszahlen zu ermitteln, um so der einzelnen mit Schärfe bestimmten und systematisch geordneten Beobachtung, als integrirendem Theile eines Ganzen, ihre Bedeutung als Vermittlerin für die Gewinnung umfassenderer Gesichtspunkte zukommen zu lassen, und so ein Material darzubieten, welches bei der Vergleichung, etwa fernerer am hiesigen Orte zu machender Erfahrungen, als sichere Grundlage dienen könne; zugleich aber auch bei der Vergleichung derartiger an anderen Orten angestellter Untersuchungen, als wissenschaftliches Element, in die Reihe gemachter Erfahrungen aufgenommen zu werden verdiene.

Daß übrigens mit den hier gefundenen Mitteln, die absoluten Mittel der betrachteten Verhältniſſe des Luftdrucks und der Temperatur noch nicht gefunden sind, bedarf wohl kaum einer Erwähnung, da zur Ausgleichung vorkommender Unterschiede eine länger fortgesetzte Reihe von Beobachtungen erforderlich ist.

Eine Vergleichung und Bervollständigung der von mir gefundenen Resultate mit anderen, früheren am hiesigen Orte angestellten, den Gegenstand betreffenden Untersuchungen, konnte ich nicht machen, da, so viel mir bekannt ist, bisher an dieser Stelle keine zuverlässige und zusammenhängende Beobachtungen der Art gemacht worden sind.

Es bildet aber vorliegende Monographie nur einen Theil einer umfassenderen Behandlung der von mir am hiesigen Orte innerhalb der drei letzten Jahre gemachten meteorologischen Beobachtungen, deren Mittheilung des Raumes wegen jetzt hier nicht geschehen konnte, so wünschenswerth dies auch mit Rücksicht auf diejenigen Leser dieser Abhandlung hätte sein mögen, welche Interesse an dergleichen Untersuchungen haben, um dadurch ein Mittel zu gewinnen, die gegenseitige Ergänzung, Bedingung und Abhängigkeit der Erscheinungen genauer übersehen und sicherer prüfen zu können. Es muß die Veröffentlichung des gewonnenen Stoffes also einer anderen Gelegenheit vorbehalten bleiben.

Veranlaßt wurden diese Beobachtungen durch die Einrichtung des meteorologischen Instituts im preussischen Staate, dem ich meine Mitwirkung zu einem gemeinnützigen Zwecke zuwandte.

Die dabei benutzten Instrumente sind aus den Händen der Herren Mechaniker J. G. Greiner jun. und Pistor & Martins in Berlin hervorgegangen.

Die regelmäßigen täglichen Beobachtungen wurden 6 Uhr Vormittags, 2 Uhr Nachmittags und 10 Uhr Abends gemacht, also zu der für die meteorologischen Stationen unseres Staates allgemein angenommenen Beobachtungszeit.

Alle in dieser Arbeit aufgenommene Barometer-Angaben sind auf  $0^{\circ}$  R. reducirt, und die Berechnung des Dunsdrucks nach Professor August's Psychrometer-Tafeln ausgeführt, auch sind nach diesen Tafeln die in der weiteren Behandlung des Stoffes enthaltenen Werthe der relativen Feuchtigkeit der Luft und der Dunsmenge berechnet.

Die Instrumente sind in einer Höhe von etwa 30' über dem Erdboden, nach der Nordseite hin angebracht, das Barometer in der Nähe der Thermometer in einem Zimmer, dessen Temperatur von der der äußeren Luft im Allgemeinen wenig verschieden ist. Diese Höhe trifft mit der der Sölleräume des hiesigen Gymnasial-Gebäudes zusammen, und ist das Beobachtungslokal nordwestlich von diesem Gebäude gelegen, was hiermit angeführt wird, um bei etwaigen späteren Beobachtungen einen allgemeineren Vergleichungspunkt mit dem früheren Beobachtungslokale darzubieten.

Der Regenmesser befindet sich in einer Höhe von 8' über dem Erdboden.

Da, bei Vergleichung aller Verhältnisse des Luftdrucks und der Temperatur für verschiedene Orte, die Kenntniß der relativen Höhe des Ortes der Beobachtung über dem Meere von Wichtigkeit ist, weil die Höhen der verschiedenen Luftsäulen, deren Druck verglichen werden soll, von dieser Höhe abhängig sind, so habe ich eine barometrische Höhenberechnung für den hiesigen Stationspunkt vorgenommen. Ich bediente mich zu diesem Zwecke verschiedener für hypsometrische Messungen gebräuchlicher Formeln, und fand natürlich nach den verschiedenen bei der Rechnung zu Grunde gelegten Elementen von einander abweichende Resultate: so gaben z. B. diese Berechnungen nach denselben Formeln für den mittleren Barometerstand einzelner Monate und die mittlere Temperatur derselben verschiedene Werthe für die Höhe. Sollte also für die zu bestimmende Höhe der richtige Werth gefunden werden, so mußten solche Elemente gewählt werden, die sich dem allgemeinen Mittel des Barometerstandes und der Temperatur möglichst näherten.

Ich nahm daher für den mittleren Werth des Barometerstandes das Mittel der beiden Jahre 1849 und 1850, welches = 27" 11.73''' ist, und die mittlere Temperatur dieser beiden Jahre zu 7.1° R. Als mittleren Werth des auf 0° reducirten Barometerstandes am Ufer des Meeres, nahm ich nach Gehlers physikal. Wörterbuch I. B. p. 918 die Zahl: 338, 093''' bei einer mittleren Luft-Temperatur von 7° R. Aus diesen Elementen fand ich nach De Lüc's Formel ohne Berücksichtigung der geographischen Breite des Ortes die Zahl: 174, 9432 pariser Fuß als Höhe des Stationslokals über dem Meere. Nach August's Tafeln zur Berechnung der Höhen nach Barometer-Beobachtungen fand ich bei den selben Annahmen eine Höhe von 178, 64 pariser Fuß. Letztere Tafeln lieferten aber mit Berücksichtigung der geographischen Breite die Zahl: 172, 485 pariser oder 178, 529 rheinländische Fuß für die gesuchte Höhe, welchen Werth ich hier als den genaueren aufnehme, da er durch ein bestimmendes Element mehr näher bedingt ist, als die übrigen Werthe.

Es mag hier noch, mit Rücksicht auf das Interesse, welches der Gegenstand besonders für die Landwirtschaft hat, eine summarische Andeutung über die Mengen atmosphärischer Wasser, welche in den drei letzten Jahren als Regen, Schnee, Hagel, Nebel und Thau, innerhalb meines Beobachtungskreises zur Erde herabgefallen sind, und durch tägliche Messungen ermittelt wurden, mitgetheilt werden, ohne dabei in die specielle Herleitung, wie ich sie in Händen habe, für jetzt einzugehen.

Im Jahre 1848 betrug das Jahres-Mittel der täglichen Niederschläge auf den Quadratfuß Oberfläche 12.01 Kubik-Zoll.

Im Jahre 1849 betrug das genannte Durchschnittsmittel: 12.04 Kubik-Zoll.

Im Jahre 1850 betrug es 12.54 Kubik-Zoll.

Hier darf jedoch, um in keiner Weise einer Täuschung über die wahren Mittelwerthe Raum zu geben, nicht unerwähnt bleiben, daß die im Jahre 1848 gemachten Beobachtungen nur 298 Tage umfassen, während die Mittel der beiden anderen Jahre alle vermittelst des Regenmessers bestimmbar atmosphärischen Niederschläge für alle Tage des Jahres einschließen, woraus hervorgeht, daß das Jahr 1849 den kleinsten Mittelwerth für diese Niederschläge liefert.

Kennen wir aber auf diese Weise die Menge der Niederschläge der Jahre aus denen der Tage und Monate für einen Quadratfuß, so kennen wir natürlich auch dieses Mittel für jede beliebige Oberfläche des Beobachtungskreises.

Diese Mittel der Niederschläge atmosphärischer Wasser, und die der mittleren Temperaturen der Monate, Jahreszeiten und Jahre, wie sie in den beiden letzten hier beigelegten Tafeln übersichtlich zusammengestellt sind, berühren die Haupt-Faktoren des vegetabilischen Lebens, in so fern dies von meßbaren Einflüssen der Atmosphäre abhängt; ihre Beziehungen zur Dekonomie des Pflanzenlebens sind also von entschiedenster Wichtigkeit, und bringen den Theil der Naturwissenschaft, welchen die hier mitgetheilten Untersuchungen berühren, mit dem wichtigsten Theile der National-Dekonomie, mit der Landwirtschaft, in engste Verbindung, und zeigen auch von dieser Seite, wie die Naturwissenschaft mit dem Leben in innigster und fördernder Beziehung steht.

Sollte vielleicht einer oder der andere meiner geehrten Mitbürger seine Thermometer oder Barometer mit genauen Instrumenten verglichen haben wollen, so bin ich zu dieser Vergleichung und Mittheilung des Ergebnisses gerne erbötig. Auch bin ich sehr bereit, Nachrichten über Naturerscheinungen, die dem einen oder dem anderen Beobachter etwas Merkwürdiges darzubieten scheinen, aufzunehmen und geeigneten Falles näher aufzuzeichnen, wobei freilich eine recht sorgfältige Prüfung und genaue Angabe der begleitenden Umstände nothwendig sehr zu wünschen bleibt.

Noch muß ich der Bereitwilligkeit Erwähnung thun, mit welcher mich, in einzelnen Fällen persönlicher Verhinderung, einige Schüler des hiesigen Gymnasiums durch ihre Hilfsbeobachtungen erfreuten, und will ihre Namen hier mit Anerkennung nennen. Es waren die Sekundaner Beenen, Dieterichs und Schürings, besonders der zuletzt genannte, die mich, nach der ihnen ertheilten Anweisung, freundlichst unterstützten.

## N. Felten.