Zeitschrift: Bündnerisches Monatsblatt : Zeitschrift für bündnerische Geschichte, Landes- und Volkskunde

Herausgeber: F. Pieth

Band: 12 (1861)

Heft: 6

Artikel: Wind und Wetter : mit besonderer Beziehung auf das Churer Rheinthal [Fortsetzung]

Autor: Theobald

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-720544

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bündnerisches Monatsblatt.

(XII. Jahrgang.)

Nr. 6. Chur, Juni. 1861.

Erscheint Ende jeden Monats und kostet jährlich in Chur Frk. 2. 60 Rp.; auswärts franko in der ganzen Schweiz Fr. 3. —; Bestellungen nehmen alle Postämter an.

Redaktion von Fr. Wassali.

Inhaltsverzeichniß: 1) Wind und Wetter, mit besonderer Beziehung auf das Churer Rheinthal. (Fortsetzung.) 2) Was haben wir von der neuen Volksschule zu erwarten? 3) Ueber die Vor- und Nachtheile der Aufhebung der Gemeinatzung. 4) Die beiden landwirthschaftl. Ausstellungen in Stanz und Zürich. 5) Literatur. 6) Tageschronik. 7) Verschiedenes.

Wind und Wetter.

Mit besonderer Beziehung auf das Churer Rheinthal

von Prof. Theobald.

(Fortsetzung.)

Die zweite Hauptursache von Wetterveränderungen nach den Winden sind die in der Luft aufgelösten Dünste.

Jedermann weiß, daß alle Gegenstände ausdünsten, welche Feuchtigkeit enthalten. Die Hauptmassen des Wasserdunstes in der Luft liefert das Weltmeer, aber Flüsse, Seen, Sümpfe geben auch viel ab; die feuchte Erde dünstet aus, Pflanzen, Menschen, Thiere geben ihre Ausdünstungen an die Luft ab. In der Luft schweben diese in Form von sehr kleinen, dem Auge für gewöhnlich unsichtbaren Bläschen, werden von ihr getragen und getrieben. Die Luft kann nur eine gewisse Menge davon fassen; wird diese überschritten, so vereinigen sich die Dunstbläschen, verdichten sich, bilden, was man Nebel und Wolken nennt, und fallen bei noch stärkerer Verdichtung als Regentropfen herab. Nebel und Wolke unterscheiden sich nur dadurch, daß ersterer dicht bei der Erde, letztere hoch in der Luft schwebt. Ist die Erde kälter als die umgebende Luft, so bildet sich Nebel, und schlägt sich auch oft schnell wieder auf sie nieder; ist dies nicht der Fall, so steigt der Dunst auf und bleibt eine Zeit lang in der Luft aufgelöst, bis er sich in einer gewissen Höhe verdichtet, die nicht immer die gleiche ist. Das sind die Wolken. Man wird begreifen,

warum sich Wolken gern um kalte Bergspitzen, namentlich auf der Winterseite derselben, so wie besonders um Gletscher und mit Schnee bedeckte Gipfel bilden. — Die kalte Oberfläche verdichtet den aufsteigenden Dunst; er wird dadurch sichtbar, wie etwa der Hauch bei kaltem Wetter. Ist die Luft, da wo die Wolken sich bilden, sehr kalt, so verdichten sich die Dünste nicht blos, sondern sie frieren und nehmen nun die Gestalt sechsseitiger, nadelförmiger Krystalle an, die sich zu sternförmigen Figuren vereinigen; es sind die Schneeflocken.

Aber nicht blos diese Umstände verdichten die Dünste, sondern eine Hauptursache der Verdichtung ist die verschiedene Wärme der Luftschichten und Luftströmungen. Wenn zum Beispiel die warme Thalluft an den gleichfalls von der Sonne erwärmten Felsenwänden des Calanda oder der Scesaplana aufsteigt, so bleiben die Dünste unsichtbar, bis sie die Kante des Grates erreichen und steigen dann plötzlich wie Rauchsäulen in die Höhe. Warum? Diese warme Luft enthält viel Dunst und gelangt plötzlich in eine Luftschichte, welche viel kälter über den Grat von der Nordseite herüberstreicht. Es entsteht daher eine Wolkenbildung, die sich aber gewöhnlich nicht lange hält, weil der verdichteten Dünste zu wenig sind und sie sich bald wieder in der trockenen Luft oben auflösen; kommen aber größere Dunstmassen, so lagern sie sich um den Gipfel. Daher ist das schleierartige Umhüllen der Spitzen gewöhnlich ein Anzeigen von viel Dunst in der Luft und folglich von baldigem Regen.

Hat der Föhn eine Zeit lang geblasen und sich mit Dunst beladen, so ist der Himmel meist nur leicht getrübt und es gehört viel Feuchtigkeit dazu, bis der Wüstenwind so von Dunst gesättigt ist, daß er „ausschüttet", wie man zu sagen pflegt. Dies erfolgt aber schneller, wenn irgend ein kalter Wind in diese Föhnströmung hineinfällt, namentlich der Nordwestwind. In diesem Falle erfolgt schnelle Verdichtung der Dünste und meist heftiger Regen, dessen sicherstes Zeichen die Wolkenschichten sind, welche bis zu den Maiensäßen herabsinken und schnell das Thal aufwärts streichen. Gewöhnlich beginnt diese Verdichtung an den Spitzen, um die sich ein weißlicher Dunst anhäuft, der sich immer weiter herabsenkt und zur Regenwolke verdichtet, welche dann schwerer ist als die noch nicht vereinigten Dunstbläschen des Nebels — denn eigentlich ist Wasserdunst leichter als Luft, was man am deutlichsten daran sieht, das er in ihr aufsteigt und darum fällt auch das Barometer, wenn die Luft voll Dunst ist.

Es ergibt sich daraus das allgemeine Gesetz: Wenn eine kalte Luftströmung auf irgend eine Art mit einer warmen in Berührung kommt, die viel aufgelösten Dunst enthält, so verdichtet sich der letztere, die Dunstbläschen vereinigen sich und fallen als Regentropfen herunter.

Man unterscheidet gewöhnlich:

1. Streifwolken. Sie bilden lange, dünne Streifen in sehr großer Höhe und stehen weit über den Spitzen der höchsten Berge. Sie begleiten bei uns den Föhn; gewöhnlich verdichten sie sich und senken sich dann, so daß sie erst die Bergspitzen gleichsam abschneiden, dann immer tiefer herabgehen und zu Wolkenschichten werden. Dann folgt Regen.

2. Haufwolken. Deren gibt es verschiedene. Erstlich sogenannte Schäfchen, die sehr hoch gehen und sich aus getrennten Streifwolken zu bilden scheinen. Sie stehen sehr hoch und sind Anzeiger von schönem Wetter, wenn sie nach Regenwetter erscheinen. Bilden sie sich bei klarem Wetter, so ist's gewöhnlich umgekehrt; denn im ersten Falle sind sie die letzten Reste der niedergefallenen Dünste, im andern der Anfang der Dunstbildung. — Die zweite Art sind die eigentlichen Haufwolken, dicke, meist wie Berge u. s. w. gestaltete, übereinander gehäufte, aber nicht zusammenhängende Wolken von heller Farbe. Damit beginnt gewöhnlich die Gewitterbildung, wo sie dann dunkler werden, sich senken und vereinigen.

3. Schichtenwolken oder Wolkenlager bilden lange, ziemlich gleichmäßig und gleichhoch fortlaufende Wolkenmassen von dunkler Färbung. Sie können aus den beiden vorigen Arten entstehen und bringen fast immer Regen. Ihre gewöhnliche Höhe ist die der Baumgrenze und Alpenweiden. Doch gehen sie auch höher.

4. Die Regenwolken. Sie entstehen aus Hauf- und Schichtenwolken und sinken um so tiefer hinab, je dichter ihre Dünste werden. Ihre Farbe ist sehr dunkel. Fallen ihre Regentropfen durch dichte Dunstmassen, so werden sie dick, weil sich immer neues Wasser damit vereinigt. Daher sind die Tropfen unten im Thal dicker als oben auf den Bergen, in heißen Ländern dicker als in kalten. Fallen Schneeflocken in eine Regenwolke, so ballen sie sich zusammen, die Wasserdünste frieren an — es entsteht Hagel. Der Schnee aber entsteht so wie der Hagel im Sommer dann, wenn die Luft plötzlich erkältet wird und zwar immer in der Folge: Regen, Hagel, Schnee. So habe ich es wenigstens immer auf hohen Bergen beobachtet. Dies widerspricht nicht dem Satze, daß der Hagel ursprünglich aus Schneeflocken entsteht. Ist die Luft unten noch warm, so schmelzen beide, ehe sie die Thalsohle erreichen, sind aber die Hagelkörner sehr dick, so vergrößern sie sich im Fallen noch mehr, weil sie Kälte genug haben, um Dunst und Regenwasser zum Anfliegen und Anfrieren zu bringen, und thun dann großen Schaden. Das geschieht oft bei starken Gewittern, wo ein plötzliches Erkalten der Luft statt findet.

Solche sind bei Chur selten. Die Wetter entladen sich theils auf der Südseite der Alpen, theils an den Toggenburger und Appenzeller Bergen und wir bekommen meist nur den Regen, der in ihrem Gefolge eintritt, so wie den kalten Nordwind, der dann über den Südwind gesiegt hat; d. h. die Polarströmung, deren Zusammentreffen mit warmen Luftströmungen meist die Ursache des Gewitters war. Häufig bemerkt man deutlich den Kampf beider in den höheren Gegenden der Luft an dem wirren Durcheinandertreiben der Wolken ohne bestimmte Richtung. Auf dieses folgt fast jedesmal Regen und Sturm.

Es ergeben sich hieraus folgende Sätze:

1. Hauptgrund der Wetterveränderungen ist die Richtung des Windes, deren Ursachen in den Polargegenden und der heißen Zone zu suchen sind.

2. Die Winddrehung und der Windwechsel erfolgt nach bestimmten Regeln.

3. Oertliche Ursachen greifen zwar störend in diese ein, heben aber ihre Gültigkeit nicht auf.

4. Regen und Gewitter entstehen durch Zusammentreffen der kalten und warmen Luftströmungen. Regen ist Verdichtung der in der Luft aufgelösten Dünste, welche die andere Hauptursache der Wetterveränderungen sind.

5. Warme Luft faßt mehr Dunst als kalte. Daher fällt im Winter zwar öfter Regen, Schnee u. s. w., aber im Sommer größere Mengen von Niederschlag.

6. Nord- und Nordostwind bringen klares Wetter, Ostwind und Föhn erst heiteres, dann trübes und Regen, Westwind gewöhnlich Regen und abwechselndes Wetter; Nordwestwind Regen und Sturm, der bei dem folgenden Nordwind oft noch fortdauert.

7. Wir sind bis jetzt außer Stand, das Wetter auf lange Zeit vorherzusagen, aber bei aufmerksamer Beobachtung kann man auf Stunden und Tage zu ziemlicher Sicherheit gelangen.

Es wird unsere Leser wundern, daß ich nichts vom Mondwechsel gesagt habe. Nach alter Ansicht hing von diesem gewissermaßen alles Wetter ab. In neuerer Zeit will man dem Monde allen Einfluß absprechen. Ich halte beides für unrichtig. So gut der Mond das Weltmeer bei Ebbe und Fluth bewegen kann, bewegt er auch Luft und Wolken durch seine Anziehung und die Gewitterwolken folgen ihm ganz entschieden. Die Anziehung ist am stärksten beim Neumond, am schwächsten beim Vollmond, daher ist bei letzterem die Luft am öftersten wolkenlos. Sind aber keine Dünste da, so kann auch der Mond keine machen; ich glaube beobachtet zu haben, daß der Mondwechsel nur dann von bedeutender

Wetterveränderung begleitet ist, wenn er mit den entscheidenden Wendepunkten der Winddrehung zusammenfällt.

2. Barometer und Thermometer.

Im Jahr 1643 erfand der Italiener Torricelli das Barometer. Dieses seitdem sehr vervollkommnete Instrument besteht der Hauptsache nach aus einer mit Quecksilber gefüllten Glasröhre, welche unten in einem gleichfalls mit Quecksilber gefüllten Gefäße steht. Die Glasröhre ist oben geschlossen, das Gefäß aber ist offen. Nehmen wir an, es sei noch kein Quecksilber in der Röhre, wir wollten sie aber mit solchem füllen, so würden wir dasselbe in das offene Ende, d. h. in das Gefäß hineingießen, dann alles gehörig schütteln oder selbst bis zum Kochen erhitzen, um die Luft herauszutreiben, die wir da drinnen nicht brauchen können, dann aber die Röhre schnell umkehren und in die Lage bringen, wie wir sie bei den Barometern gewöhnlich sehen. Das Quecksilber wird nun im Barometer, falls wir den Versuch in Chur anstellen, bis auf ungefähr 312—316 Pariser Linien bei gewöhnlichem gutem Wetter fallen. Dies nennt man den mittleren Barometerstand. Stellen wir den Versuch in Churwalden an, so läuft mehr heraus, und das Barometer stellt sich bei demselben Wetter niedriger, in Pontresina stellt es sich noch tiefer und auf dem Berninawirthshaus oder gar auf der Berninaspitze noch niedriger, dagegen kann es sich in Genua oder sonst am Meeresufer auf 336 Linien, d. h, 28 Zoll = 760 Millimeter erheben, eine Höhe, welche wir hier zu Lande nie erreichen; denn ungefähr alle 73 Fuß höher fällt das Barometer um eine Linie und darum ist es schon z. B. gar nicht einerlei, ob man auf der Kantonsschule oder am Unterthor beobachtet, und Einer, der, nachdem er sein Barometer unten betrachtet hat, dort hinaufginge und ein auf der Kantonsschule aufgehängtes Barometer betrachtete, würde auf die Idee kommen können, es sei um einige Linien gefallen, während doch in der That das Verhältniß dasselbe bleibt. Was ist nun von dem allen die Ursache? Die Luft, so leicht sie uns auch erscheinen mag, besitzt doch eine gewisse Schwere, und drückt mit dieser auf die Erde. Auf einem Quadratzoll Oberfläche liegen etwa 15 Pfund Luft ꝛc. Dieser Druck hält einer Wassersäule von 32 Fuß, einer Quecksilbersäule von 28 Zoll Länge das Gleichgewicht. Daher läuft letztere nicht aus dem Barometer heraus, obgleich es unten offen ist. Steigt man aber höher, so liegt natürlich weniger Luft auf dem Barometer, der Druck ist geringer und daher fällt es, je höher man steigt. Deßhalb kann man mit dem Barometer Berghöhen messen; denn wenn ich weiß, wie viel z. B.

bei jeden 100 Fuß das Barometer fallen muß, so ist es klar, daß ich so viel höher gekommen bin, wenn es wirklich so viel gefallen ist. Allein hierauf hat eben Wind und Wetter Einfluß, und darum ist diese Rechnung nicht so sicher, als sie von vorn herein aussieht.

Wir nahmen nämlich vorhin an, daß wir es mit reiner Luft zu thun hätten, d. h. mit solcher, in welcher sich keine Dünste befinden; aber das ist selten der Fall; denn die Luft enthält fast immer mehr oder weniger Wasserdunst — auch ist es nicht ganz einerlei, ob die Luft kalt oder warm ist; denn kalte Luft ist schwerer als warme; da sie indessen denselben Grad von Spannkraft (Elasticität) hat, so ist dieser Unterschied weniger bedeutsam, wogegen durch eingemischenen Wasserdunst die Luft leichter wird und zugleich an Spannkraft verliert.

Aber Wasser ist doch schwerer als Luft, wie kann es die Luft leichter machen?

Das Wasser ist wohl schwerer, aber nicht der Wasserdunst, wie man sich an jedem kochenden Topf überzeugen kann; denn wäre der Dampf nicht leichter als die Luft, so würde er nicht in ihr aufsteigen. Das geschieht in diesem Falle auf sichtbare Weise, bald aber löst sich der Dunst in der Luft auf, er mischt sich mit ihr. Eine große Menge Dunst steigt, ohne daß wir es mit unsern Augen bemerken, aus Flüssen, Seen, Pflanzen, aus den Lungen der Thiere und Menschen auf (Letzteres sehen wir auch bei kaltem Wetter), am meisten Dunst aber liefern die Meere und eine gleichfalls sehr ansehnliche Menge steigt aus feuchter Erde und von den Schneefeldern unserer Alpen in die Luft.

Je mehr Wasserdunst sich in der Luft befindet, desto leichter und unelastischer wird sie, je mehr aber das der Fall ist, desto geringer ist ihr Druck auf die Quecksilbersäule des Barometers, und diese muß daher in eben dem Verhältniß sinken; das Barometer fällt so lange, als die Luft Wasserdunst aufnimmt; denn wenn ich einen leichteren Körper mit einem schweren mische, so wird letzterer selbst leichter. Endlich tritt ein Zustand der Dinge ein, wo die Luft kein Wasser mehr aufnimmt, sie ist gesättigt — der Dunst thut sich dann leicht in Tropfen zusammen und fällt als Regen nieder. Das geschieht um so eher, je kühler die Luft ist, um so später, je wärmer sie ist; denn warme Luft kann mehr Wasserdunst halten als kalte. Wird solche Luft kälter als bisher, so erfolgt der Niederschlag sicher. Ist aber der Wasserdunst als Regen herabgefallen, so ist er nicht mehr in der Luft anwesend; diese hat ihre Reinheit und Elasticität, folglich auch ihre ursprüngliche Schwere wieder erlangt und drückt mit dieser auf das Barometer — dieses fängt an zu steigen und erreicht seine größte Höhe mit dem höchsten Grad der Reinheit und Elastizität der Luft.

Wenn also die Luft mit Wasserdunst gesättigt ist, so fällt das Barometer; wenn sie rein ist, so steigt es. Da aber in ersterem Falle gewöhnlich Regen eintritt, so kann man von dem Fallen des Barometers auf Regen, von dem Steigen auf gutes Wetter schließen. Aber diese Voraussagungen sind nicht ganz sicher.

Man erinnere sich zunächst daran, daß das Barometer eigentlich gar nicht dazu da ist, um Regen und Sonnenschein zu prophezeihen, sondern daß es ein Instrument ist, welches die Schwere und Elastizität der Luft mißt, was auch sein Name bedeutet. Nun trifft es sich freilich recht gut, daß mit leichterer Luft gewöhnlich Regen, mit schwerer gewöhnlich schönes Wetter kommt, aber die Luft kann auch durch andere Ursachen leichter werden, namentlich durch starke Erwärmung; deßhalb fällt das Barometer so bald der warme Föhn eintritt, noch ehe dieser sich mit Wasserdunst gesättigt hat und bei kaltem Wind steigt es, auch wenn dieser nicht gerade ganz trocken ist. Daß es fällt, wenn man es auf einen höher gelegenen Ort bringt, ist oben schon auseinandergesetzt. Ferner fällt das Barometer gewöhnlich sehr auffallend bei Erbbeben, oft in großer Entfernung von dem Ort, wo diese verderbliche Naturerscheinung stattfindet, ohne daß man dieses bis jetzt genügend zu erklären wußte. Es steigt jedesmal, wenn nach starker Dunstzunahme endlich Regen fällt, und bedeutet dann nicht gerade immer, daß das Wetter alsbald wieder gut werden muß. Es hat endlich auch seine täglichen Schwankungen, welche in der heißen Zone sehr regelmäßig eintreten; Morgens 9 und Abends 10 Uhr steht es da am höchsten, Morgens und Abends gegen 4 Uhr am niedrigsten. Dieß tritt unabhängig vom Wetter alle Tage ein, freilich nicht immer gleich stark. Bei uns sind diese täglichen Schwankungen zwar weniger auffallend und regelmäßig, kommen aber doch auch vor. Dieß kommt von dem Stande der Sonne und der damit zusammenhängenden größern oder geringern Dunstbildung und Erwärmung.

Dessenungeachtet ist das Barometer ein sehr schätzenswerthes Instrument zur Wetterbestimmung. Was aber die gewöhnlich auf der Scala des Barometers stehenden Ausdrücke: Beständig, schön, veränderlich ꝛc. betrifft, so ist darauf nicht viel zu geben; mit einigem Nachdenken wird man sich die Sache aus dem oben Gesagten erklären und die wahre Bedeutung des jedesmaligen Standes ermessen können. Gewöhnlich stellt man noch folgende Regeln auf:

1. Das Barometer erreicht seinen höchsten Stand während eines langen Frostes und steigt bei Nord- und besonders bei Nordostwind.

2. Das Barometer erreicht seinen niedrigsten Stand bei Thau-

wetter, das auf einen langen Frost folgt. Es fällt gewöhnlich bei Süd- und Südwestwind.

3. Uebersteigt das Barometer die mittlere Höhe (welche, wie oben gesagt, je nach der höheren oder tieferen Lage des Ortes verschieden ist), so ist die Luft sehr trocken oder sehr kalt, oder beides zugleich — es ist kein Regen zu erwarten.

4. Steht das Barometer ungewöhnlich tief, so ist meist kein anhaltender Regen, sondern eher Sturm mit kurzen starken Regengüssen zu erwarten, aber schönes, heiteres Wetter tritt dann nie ein. Dieß scheint ein Widerspruch zu sein, die Sache ist aber richtig, denn bei sehr tiefem Stand ist die Luft entweder sehr warm oder sehr feucht, oder beides zugleich. Ist sie sehr warm, so kann sie viel Feuchtigkeit aufgelöst enthalten, ohne daß es regnet, ist sie sehr feucht, so wird es wohl trüb, regnet aber erst dann, wenn eine Ursache eintritt, welche die Feuchtigkeit verdichtet. Diese wird durch irgend eine kältere Luftströmung herbeigeführt, welche in die Dunstmasse fällt. Daher die plötzlichen starken Güsse und die begleitenden Gewitter und Stürme. Wenn kalte Luft in warme und feuchte einfällt, so entwickelt sich Luftelektrizität und Gewitter. (Der Raum gestattet nicht Letzteres für diesmal zu erklären.) Daher kommt es, daß es regnet, wenn auf Föhn West- und Nordwestwind folgt; dann kann der Regen anhaltend werden.

5. Fällt das Barometer im Sommer nach schönem Wetter allmählich, so folgt Regen, fällt es plötzlich, so folgt Gewitter.

6. Steht bei klarem Wetter das Barometer tief, so wird sich der Himmel bald umwölken.

7. Steht das Barometer hoch, so werden oft selbst dunkle, dichte Wolken vorüberziehen, ohne Regen zu bringen, steht es dagegen tief, so tritt oft plötzlich Regen ein, ohne daß starke Wolkenbildung vorausging.

8. Je höher im Allgemeinen das Barometer steht, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit des schönen Wetters.

9. Steigt das Barometer langsam aber stetig, so ist schönes Wetter wahrscheinlich, steigt es schnell, oder steigt und fällt es abwechselnd, so dauert das schöne Wetter nicht lange.

10. Wenn es bei kaltem Wetter schneit, so steigt das Barometer gewöhnlich hoch und bleibt so, so lange der Schneefall anhält. Wird es dann hell, so ist strenge Kälte zu erwarten.

Es ließen sich diesen 10, in dieser Form einer bekannten Schrift entnommenen Sätzen noch mehrere hinzufügen, doch halten wir sie, was die Praxis betrifft, für genügend. Immerhin aber wird es gut sein, an jedem Orte unseres Landes das Barometer weiter zu beobachten

und seinen Stand mit den Wetterverhältnissen zu vergleichen. Zu dem Ende muß aber, wenn die Beobachtung wissenschaftlichen Werth haben soll, das Instrument gut, nach einem andern guten Barometer regulirt (d. h. mit ihm so in Uebereinstimmung gesetzt sein, daß die Eintheilung vollkommen übereinstimmt) und wo möglich neben der Eintheilung in Linien auch die nach dem französischen Maß angegeben sein. Die Ergebnisse müssen sogleich aufgeschrieben, nicht dem Gedächtniß anvertraut werden, am besten dreimal am Tage.

Es wäre um der Vollständigkeit wegen am Platz, auch über das Thermometer ein Weiteres zu sagen; allein der Raum nöthigt uns, dies hier nicht zu thun, um so mehr, da dieses Instrument, wenn man einmal weiß, daß das Quecksilber in der unten und oben geschlossenen, luftleeren Glasröhre bei Wärme steigt und bei Kälte fällt, sehr leicht zu verstehen ist. Nur darf man beim Aufschreiben der ebenfalls am besten dreimal am Tage beobachteten Grade nicht vergessen, anzumerken, ob man nach der hunderttheiligen Scala von Celsius oder nach der achtzigtheiligen von Reaumur gezählt hat, was man durch ein C. oder R. andeutet. Celsius theilte nämlich sein Thermometer von 0 an, wo das Wasser zu Eis wird, bis zur Hitze des siedenden Wassers in 100 Grade, Reaumur in 80. Fünf Grad Celsius sind daher gleich 4 Grad Reaumur. Was unter 0 steht, gibt in demselben Verhältniß abwärts gezählt die Kälte unter derjenigen Luftbeschaffenheit an, wo das Wasser friert. Der Nutzen der Beobachtungen am Thermometer sowohl für Wetterverhältnisse im Großen, als auch für Land- und Gartenbau, Gewerbe, häusliche Verhältnisse, selbst für die Gesundheit der Menschen, ist so bedeutend, daß Niemand, der im Stande ist, sich ein solches Instrument zu verschaffen, dies versäumen sollte. Es versteht sich aber von selbst, daß das Instrument gut sein muß. Höhe und Tiefe hat auf dasselbe keinen Einfluß.

(Schluß folgt.)

Was haben wir von der neuen Volksschule zu erwarten?

Es liegt in jedem Menschen der Keim zu einer wunderbaren, herrlichen Kraft verschlossen, der sich bei den Verschiedenen auf verschiedene Weise zu entfalten strebt, aber bei Vielen verkümmert, mißbildet und verderbt zur Entwicklung kommt, wenn er nicht gänzlich erstickt wird. Dies ist die Individualität oder geistige Eigenthümlichkeit des Menschen, eine gewisse Energie des Willens, der freien, fröhlichen Selbstständigkeit — die Freiheit im weitesten Sinne. Diese eigentliche