

Je stärker nun der Wind auf die hohlen Seiten der Schalen wirkt, in desto raschere Drehung versetzt er das Kreuz. Ein Zählwerk gestattet, die einzelnen Umdrehungen des Schalenkreuzes zu zählen, und aus der Zahl der Umdrehungen in einer bestimmten Zeit kann man dann die mittlere Windgeschwindigkeit berechnen.

3. Man bestimmt die Windstärke auch durch Schätzung.

Dieser Schätzung legt man eine zwölfteilige Skala, die sogenannte Beaufortskala von 0 bis 12 zugrunde. Dabei bedeutet:

0 Windstille,

2 leichten Wind,

4 mäßigen Wind, der kleine Zweige bewegt,

6 starken Wind, der große Zweige bewegt,

7 sehr starken Wind, der schwächere Bäume bewegt,

8 einen stürmischen Wind,

9 einen Sturm,

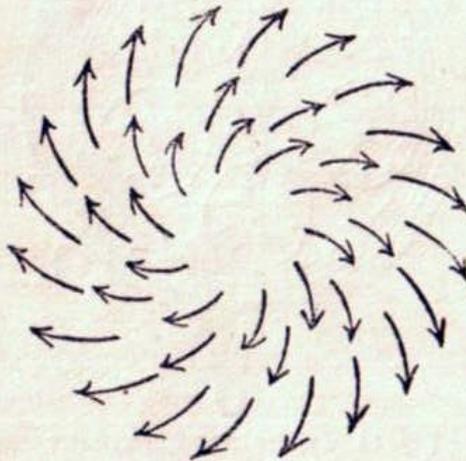
12 den stärksten Orkan, wie er nur auf dem Meere vorkommt.

§ 8. Das Wetter

Unter Wetter verstehen wir das Zusammenwirken aller atmosphärischen Erscheinungen in einem gegebenen Moment. Wir sprechen deshalb nur von dem Wetter eines bestimmten Tages oder einer Tageszeit, dagegen von der Witterung eines Monats oder eines Jahres.

Das Wetter in außertropischen Gegenden, also auch Europas, wird bedingt durch die Wechselwirkung von Hoch- und Tiefdruckgebiet.

Hochdruckgebiete



Ein Hoch oder ein barometrisches Maximum oder eine Antizyklone ist ein Gebiet relativ hohen Luftdrucks, das allseitig von Gegenden geringern Drucks umgeben ist. Von einem Hochdruckgebiet muß natürlicherweise die Luft nach allen Seiten abfließen. Doch geschieht dies nicht auf direktem Wege, sondern infolge der Erddrehung wird der Wind auf seiner Bahn nach

Fig. 15. Antizyklone oder Hochdruckgebiet rechts abgelenkt, d. h. der Kern des Hochs wird von den Winden im Sinne des Uhrzeigers umkreist (Fig. 15). Das Hochdruckgebiet ist meist von trockenem und heiterem Wetter begleitet. Denn, wie wir früher gesehen haben, findet innerhalb desselben eine absteigende Luftbewegung

§ 8. Das Wetter

statt, so daß die Luft, je näher sie dem Erdboden kommt, um so wärmer werden muß. Dadurch wird aber die Feuchtigkeitskapazität erhöht, die relative Feuchtigkeit also kleiner; es ist demnach keine Bedingung zur Wolkenbildung gegeben, sondern die etwa vorhandenen Wolken lösen sich infolge der zunehmenden Feuchtigkeitskapazität auf. Die Temperatur im Hochdruckgebiete hängt von der Jahreszeit ab; im Sommer wird sie infolge des heitern Himmels und der langen Sonnenscheindauer sehr hoch ansteigen. Dagegen ist es sehr kalt im Winter, wo mit den kürzern Tagen und der geringen Mittagshöhe der Sonne die Wärme einstrahlung bedeutend kleiner, dagegen bei dem heitern Himmel die nächtliche Ausstrahlung sehr groß ist.

Tiefdruckgebiete

Ein Tiefdruckgebiet oder ein Luftdruckminimum oder eine Zyklone ist ein Gebiet niedrigsten Luftdrucks. Derselbe nimmt daher nach allen Seiten hin zu. Die Luft muß natürlich überall nach der Gegend des tiefsten Luftdrucks hinströmen. Infolge der Erddrehung wird hier der Wind auf seiner Bahn nach links abgelenkt, oder besser gesagt, das Tief wird von den Winden im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers umkreist (Fig. 16).

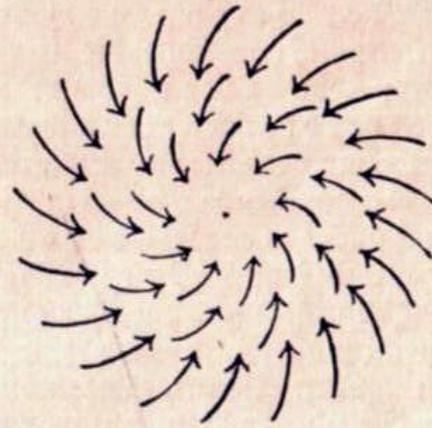


Fig. 16. Zyklone oder Tiefdruckgebiet

Das Tiefdruckgebiet bringt meistens trübes und regnerisches Wetter mit sich. Denn bekanntlich findet innerhalb desselben eine aufsteigende Luftbewegung statt, wobei sich die Luft abkühlt, dadurch seine Feuchtigkeitskapazität verringert und relativ feuchter wird, bis sie schließlich den Sättigungspunkt oder Taupunkt erreicht, den Wasserdampf ausscheidet und Wolken bildet. Infolge der Wolkendecke ist in einer Gegend tiefen Luftdrucks sowohl die Ein- als auch die Ausstrahlung der Wärme gehindert. Es gleichen sich daher innerhalb des Tiefdruckgebiets die Temperaturen zwischen Tag und Nacht, zwischen Sommer und Winter mehr aus, d. h. das Tief ist im Sommer mit kühlerer, im Winter mit milderer Witterung verbunden.

Fast jeder Tiefdruckwirbel besitzt sogenannte Randgebilde oder Randtiefs, die den Kern des Hauptwirbels, von dessen Winden getrieben, im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers um-

freien. Jedes Randtief verursacht bei seinem Vorüberzuge denselben Witterungsverlauf wie das Haupttief.

Der Weg der Hoch- und Tiefdruckgebiete ist in Europa, wie überhaupt in außertropischen Ländern, im allgemeinen von Westen nach Osten gerichtet.

Entstehung der Wetterkarten

Um 8 Uhr morgens wird an der Wetterdienststelle selbst sowie an einer größeren Anzahl von Beobachtungsstationen Europas, deren Lage durch die kleinen Kreise auf der beigegebenen Wetterkarte angedeutet ist, das Wetter genau beobachtet, und zwar Luftdruck, Windrichtung, Windstärke, Bewölkung, Niederschläge, Temperatur usw. Das Ergebnis dieser Beobachtungen wird von den einzelnen Städten sofort der Deutschen Seewarte in Hamburg telegraphisch übermittelt. Diese stellt die Einzelmeldungen zusammen und gibt sie in Form von zwei Sammeltelegrammen den einzelnen Wetterdienststellen weiter. Bevor diese Sammeltelegramme hier eintreffen, erhält die Wetterdienststelle von 8 Uhr morgens ab von verschiedenen Stationen im eignen Dienstbezirk direkt die telegraphischen Wetterberichte über den vorhergehenden Tag und den betreffenden Morgen. So erhält die Dienststelle in Aachen Berichte aus Cleve, Münster, Herford, Arnberg, Dortmund, Müllenbach (im Sauerland), Bonn, Trier, Monte Rigi (im Hohen Venn), Luxemburg und Birkenfeld (auf dem Hunsrück). Ein Teil dieser Beobachtungen wird zunächst in die kleine Tabelle unterhalb der Wetterkarte eingetragen, woraus der Witterungsverlauf des vorhergehenden Tages im Dienstbezirk ersichtlich ist, und wodurch jedem gewissermaßen eine Kontrolle über das mehr oder weniger richtige Eintreffen der für diesen Tag gegebenen Wetterprognose ermöglicht ist. Gleichzeitig wird auch die kleine Tabelle über die Pegelbeobachtungen, die der Wetterdienststelle entweder per Postkarte oder telephonisch mitgeteilt werden und uns Aufschluß über den steigenden oder sinkenden Wasserstand der nächsten Flüsse geben, fertiggestellt. Etwa um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr trifft dann die erste Hamburger Sammeldepesche ein. Auf Grund der in ganz Europa angestellten Beobachtungen wird dann die Hauptarbeitskarte entworfen, die den Barometerstand, die Windrichtung, die Windstärke und die Bewölkung enthält, und auf welcher dann je nach der Verteilung des Luftdrucks die Punkte gleichen Barometerstandes (gewöhnlich von 5 zu 5 Millimeter) miteinander verbunden werden oder, besser gesagt, in welche die Isobaren oder die Kurven gleichen Luftdrucks eingezeichnet werden. Diese wird dann

für die Wetterkarte verwendet, wobei jedoch der Übersichtlichkeit halber die Barometerstandszahlen der einzelnen Orte fortgelassen, dagegen die Temperaturen jedesmal hinzugefügt werden. Die in die Wetterkarte eingetragenen Zeichen sind auf ihr hinreichend erklärt. Es sei nur hinzugefügt, daß durch das Einzeichnen der Isobaren die Gegend der Hoch- und Tiefdruckgebiete genau bekannt wird. Nachdem diese Karte fertiggestellt ist, fügt man noch einige Windmessungen aus den höhern Schichten der freien Atmosphäre und schließlich den Text hinzu, der eine Witterungsübersicht über den vorhergehenden Tag sowie die Luftdruckänderung innerhalb der letzten 24 Stunden und eine durch die jeweilige Luftdruckverteilung begründete Wettervorhersage für den nächsten Tag enthält. Der ganze Wetterbericht wird dann gedruckt vervielfältigt und versandt. Alles dies muß mit größter Beschleunigung geschehen, wenn man bedenkt, daß z. B. an der Aachener Dienststelle das erste Hamburger Sammeltelegramm gewöhnlich um 9½ Uhr, das zweite um 10 Uhr eintrifft, und daß die Wetterkarte schon um 11 Uhr zum Versand eingepackt sein muß (Fig. 17).

Die Wetterprognose (Vorhersage)

Die Wetterkarte oder vielmehr das Verhalten der Hoch- und Tiefdruckgebiete bildet die wichtigste Grundlage für unsere Wettervorhersage. Vor allem ist das Verhalten und die Zugrichtung der Tiefdruckwirbel von Wichtigkeit, da diese gewissermaßen die treibende Kraft aller Luftdruckveränderungen sind. Sie spielen sozusagen eine aktive Rolle im Gegensatz zu den Hochdruckgebieten, die von den Tiefdruckwirbeln verschoben werden, sich also mehr passiv verhalten. Taucht z. B. ein Tiefdruckwirbel am Kartenrande auf, so muß überlegt werden, welchen Weg derselbe wahrscheinlich ziehen, ob er selbst unser Gebiet heimsuchen, oder ob eines seiner Randgebilde unsere Wetterlage beeinflussen, oder ob unser Gebiet überhaupt nicht in seinen Wirkungskreis kommen wird. Außerdem ist dabei die Geschwindigkeit seines Fortschreitens zu berücksichtigen, um den ungefähren Zeitpunkt zu bestimmen, wann das Tief oder einer seiner Randwirbel eingreifen wird. Für die Zugrichtung und Geschwindigkeit der Tiefdruckgebiete hat man einige Gesetze aufgestellt. Die wichtigsten davon sind:

1. daß die Tiefdruckgebiete im allgemeinen von Westen nach Osten ziehen;
2. daß ein Tiefdruckwirbel einem in seiner Nachbarschaft vorhandenen Hochdruckgebiet ausweicht, und zwar so, daß er dasselbe rechts liegen läßt;
3. daß ein Tief einem Gebiet höchster Temperatur in gleicher Weise ausweicht wie einem Gebiete höchsten Luftdrucks;

4. daß bei Vorhandensein zweier Hochdruckgebiete das Tief die zwischen ihnen liegende Furche niedrigen Luftdrucks als Weg wählt;

5. daß die Tiefdruckgebiete über dem Meere im allgemeinen schneller ziehen als über dem Lande.

Unterstützt kann die Prognose noch durch Beobachtungen von Windrichtung und Windstärke in den oberen Luftschichten werden, weil ja das Eingreifen eines Tiefdruckgebiets sich oben oft früher bemerkbar macht als unten.

Hinsichtlich der zu erwartenden Gewitter haben wir bisher nur wenig Anhaltspunkte; gewöhnlich treten ausgebreitete Gewitterzüge im Gefolge der Randgebilde eines im Norden von uns vorüberziehenden Tiefdruckwirbels in der wärmeren Jahreszeit auf. Im übrigen spielen hier große Luftfeuchtigkeit sowie hohe Temperaturen und Temperaturgegensätze in horizontaler Richtung eine große Rolle.

Eine wichtige Ergänzung alles dessen, was uns die Wetterkarten zeigen, liefern eingehende klimatologische Kenntnisse der in Betracht kommenden Gegend sowie überhaupt reiche und lange Erfahrung und schließlich noch die Beobachtungen am Orte selbst. Durch letztere kann man feststellen, ob die auf Grund der Wetterkarten wahrscheinliche Änderung in der Luftdruckverteilung tatsächlich eintritt oder nicht. Man kann danach die auf Grund der Wetterkarte gestellte Prognose gegebenenfalls abändern und auch z. B. den Zeitpunkt für das Eingreifen eines Tiefs genauer bestimmen. Im übrigen kann ich nur jedem, der sich für die Wetterkunde interessiert, empfehlen, die tägliche Wetterkarte fleißig zu studieren. Und jeder Leser, der sich mit den vorhergehenden Zeilen vertraut gemacht hat, wird imstande sein, in Verbindung mit dem der Wetterkarte beigegebenen erklärenden Text die Schwierigkeit der Kunst des Wettermachens zu verstehen. Und wenn man dem Gegenstand erst das richtige Verständnis entgegenbringt, dann wird auch das Interesse für die Sache immer mehr geweckt.

§ 9. Die Klimafunde

Die Klimafunde ist gewissermaßen eine angewandte Wetterkunde, da sie die Wirkung aller atmosphärischen Erscheinungen für die einzelnen Gebiete zu berücksichtigen hat. Das Klima einer Gegend ist das mittlere Zusammenwirken sämtlicher meteorologischer Elemente und gibt somit den mittlern Zustand der Atmosphäre für die betreffende Gegend der Erdoberfläche und für einen bestimmten Zeitraum (z. B. Jahreszeit) an, muß aber auch gleichzeitig eine Vorstellung davon geben, wie weit die einzelnen meteorologischen Elemente von ihrem durchschnittlichen Wert in einzelnen Fällen abweichen können. Die Klimatologie ist demnach mehr eine beschreibende Wissenschaft, denn ihre Aufgabe ist es, ein

möglichst lebendiges Bild über den mittlern Zustand der Atmosphäre für eine bestimmte Gegend zu geben.

Um dies zu erreichen, ist es nötig, das Wetter an vielen Punkten der Erdoberfläche lange Zeit zu beobachten und aufzuzeichnen; aus einer zehnjährigen Beobachtungsperiode kann man sich schon ein genaueres Bild über das Klima einer Gegend machen. Man sucht hier wieder, um zu einem klaren Begriff des gesamten Klimas einer Gegend zu kommen, die einzelnen klimatischen Elemente festzustellen.

Eine Beobachtungsstation, die lediglich diesem Zwecke dient, ist meist mit sämtlichen meteorologischen Instrumenten ausgerüstet. Nach Verabredung werden die Beobachtungen zu drei Tageterminen, und zwar um 7 Uhr morgens, 2 Uhr nachmittags und 9 Uhr abends (Ortszeit) angestellt. Aus den drei Beobachtungsergebnissen wird zunächst das „Tagesmittel“ für die einzelnen klimatischen Elemente berechnet. Für die Temperatur erhält man z. B. ein sehr gutes Tagesmittel, wenn man die Beobachtungsergebnisse um 7 Uhr morgens, 2 Uhr nachmittags und den doppelten Wert von 9 Uhr abends addiert und die Summen durch 4 dividiert, also nach folgendem Schema:

$$7 \text{ Uhr} + 2 \text{ Uhr} + 9 \text{ Uhr} + 9 \text{ Uhr}$$

4

Das so gebildete Mittel weicht von dem „wahren Mittel“ nur noch wenig ab; um nämlich die wahre Tagestemperatur zu erhalten, müßte das Mittel von 24stündigen Beobachtungen berechnet werden. Bildet man ferner das Mittel aus den einzelnen mittlern Tagestemperaturen eines Monats, so erhält man die „mittlere Monats-temperatur“. Der kürzeste Ausdruck für die Wärme eines Ortes ist jedoch die „mittlere Jahrestemperatur“, d. h. das Mittel aus 365 (366) Tagesmitteln; doch kann diese auch durch das Mittel der 12 mittlern Monatstemperaturen berechnet werden. Da man im übrigen in der gemäßigten Zone hinsichtlich der Temperaturverhältnisse vier Jahreszeiten unterscheidet, nämlich:

Winter: Dezember, Januar, Februar,

Frühling: März, April, Mai,

Sommer: Juni, Juli, August,

Herbst: September, Oktober, November,

so berechnet man auch gern die Temperaturmittel für die einzelnen Jahreszeiten.

In gleicher Weise bildet man aus den Beobachtungen der drei Tagetermine die verschiedenen Mittel für andere klimatische Elemente: absolute und relative Feuchtigkeit, Verdunstung, Bewölkung, Luftdruck und Windstärke. Meistens addiert

man hier die an den drei Tagesterminen gemachten Beobachtungen und dividiert sie durch 3, also nach folgendem Schema:

$$\frac{7 \text{ Uhr} + 2 \text{ Uhr} + 9 \text{ Uhr}}{3}$$

3

Die Menge des Niederschlags wird gewöhnlich nur einmal am Tage gemessen und diese von Tag zu Tag addiert, so daß man die Niederschlagsmengen für die einzelnen Monate und schließlich für das ganze Jahr erhält.

Bezüglich der Windrichtungen ist zu bemerken, daß die zu den verschiedenen Tagesterminen beobachteten einzelnen Himmelsrichtungen, aus denen der Wind weht, addiert werden, so daß man die Häufigkeit der einzelnen Windrichtungen in den verschiedenen Zeitabschnitten erhält.

Je nach dem verschiedenen Verhalten der mittlern Werte der einzelnen klimatischen Faktoren läßt sich die Erdoberfläche in verschiedene klimatische Erdgürtel oder Klimaprovinzen einteilen. Hauptsächlich schließen sich diese der Verteilung der Wärme oder den Wärme-gürteln der Erde eng an. In der Hauptsache unterscheiden wir drei Klimaprovinzen.

1. Das tropische Klima, in dem sich die Jahresmittel der Lufttemperatur etwa zwischen 20 und 28° C bewegen. Die Wärmeschwankung zwischen Sommer und Winter, also zwischen der höchsten und niedrigsten Temperatur, ist hier nur klein, desgleichen ist auch die tägliche Wärmeschwankung zwischen Tag und Nacht nicht groß und übersteigt nur selten 10 bis 12°. Die Luftfeuchtigkeit sowie die Bewölkung pflegen im allgemeinen hoch zu sein. Auch finden sich in den Tropen die niederschlagsreichsten Gegenden, wo Gewitter mit massenhaften Blitzen an der Tagesordnung sind und auch starke Landregen teilweise ungeheure Wassermengen mit sich bringen. Natürlich gibt es von der meist warmfeuchten „Treibhausluft“ auch Ausnahmen in den Wüsten, die aber erst an den äußern Grenzen der Tropen häufiger werden.

2. Das Klima der mittlern Breiten mit gemäßigten mittlern Jahrestemperaturen, wozu auch unser Deutschland gehört. Im übrigen sind gerade in dieser Zone die Unterschiede zwischen Sommer und Winter und von einer Gegend zur andern sehr groß. Trotzdem hier die mittlere Jahrestemperatur nicht 20° übersteigt und kaum unter 5° herabsinkt, gibt es Gegenden in der gemäßigten Zone, wie sie (im Sommer) heißer in der tropischen und (im Winter) kälter in der Polarzone nicht gefunden werden. Wie die Temperaturen, so wechselt auch das ganze Wetter

zwischen „schön“ und „schlecht“ hin und her. Man kann in diesem Klimagürtel noch drei Unterregionen unterscheiden:

a) das subtropische Klima
mit Winterregen und Sommerdürre (z. B. unsere Mittelmeerländer);

b) das Seeklima
ohne größere Gegensätze zwischen Sommer und Winter (z. B. die Westseite Europas).

c) das Landklima
mit sehr heißen Sommern und sehr kalten Wintern (z. B. das Innere des russischen Kontinents).

3. Das arktische oder polare Klima, das sich auf die nördliche und südliche Polargegend erstreckt, sich durch geringe Sommerwärme, kurzen Sommer und langen Polarwinter und durch das Vorhandensein großer Eis- und Schneemassen auszeichnet. Die mittlere Jahrestemperatur liegt etwa zwischen $+5^{\circ}$ und -20° . Charakteristisch für die arktische Zone sind ferner die kleinen täglichen Temperaturschwankungen, die verhältnismäßig geringen, aus feinen Eisnadeln und Schnee bestehenden Niederschläge und die große Lufttrockenheit besonders im Winter.

§ 10. Die wirtschaftliche Bedeutung der Wetterkunde.

Als höchstes Ziel der Wetterkunde können wir die Wetterprognose bezeichnen. Diese ist von größtem Wert in erster Linie für die Landwirtschaft. Denn der Landwirt wird bei angekündigter Nachtfrostgefahr in der Übergangszeit seine dagegen empfindlichen Pflanzen, Blumen und Gewächse davor zu schützen wissen. Natürlich spielt ja für die Landwirtschaft die Regenprognose und vor allem die Vorausbestimmung von Witterungsumschlägen die größte Rolle. Deshalb ist und bleibt es die Hauptaufgabe des Wetterdienstes, derartige Umschläge rechtzeitig und richtig zu erkennen. Der Landwirt, der in der Heuernte sein getrocknetes Heu für die Einfahrt auf der Wiese bereitet hat, wird, wenn er heute weiß, daß ein Witterungsumschlag bevorsteht, alle verfügbaren Kräfte in Bewegung setzen, bevor der Regen beginnt. Schon daraus geht hervor, wieviel Geld und Mühe durch rechtzeitige Kenntnis eines bevorstehenden Witterungsumschlags gespart werden kann.

Neuerdings macht sich auch bei den Luftschiffen ein größeres Interesse für die Witterungskunde geltend. Denn wie abhängig die gesamte Luftschiffahrt von den Veränderungen in der Atmosphäre ist, das haben die vielen Katastrophen von Freiballons und besonders Luftschiffen und Flugzeugen in den letzten Jahren genügend

bewiesen. Daher ist es gerade für die Luftschiffer von größter Bedeutung, über die Vorgänge in den untern und obern Luftschichten sowie über die zu erwartenden Veränderungen unterrichtet zu sein. Bei einer Prognose für Luftschiffahrt ist natürlich in erster Linie auf die für die Zeit der Fahrt zu erwartenden Windrichtungen und Windstärken in den verschiedenen Höhen Rücksicht zu nehmen, insonderheit ob Böen und böige Winde in der Luft vorhanden, und ob Gewitter zu erwarten sind. Mit der weiteren Entwicklung der Luftschiffahrt wird also auch der Wetterdienst für Luftschiffahrt eine größere Vollkommenheit gewinnen.

Eine sehr wichtige Anwendung der Witterungsprognose bilden auch die sogenannten Sturmwarnungen für die Schiffahrt auf dem Meer. Es sind zu diesem Zwecke an den Küsten Signalestellen errichtet, die für die Schiffe in den Häfen und in der Nähe derselben Signale geben, welche die Richtung und wahrscheinliche Stärke eines herannahenden Sturmes melden. Die Möglichkeit, derartige Sturmwarnungen durch Signale und durch den Telegraphen den maßgebenden Stellen zu übermitteln, hat sich schon oft als sehr nützlich bewährt.

Es kann natürlich hier nicht meine Aufgabe sein, alles aufzuführen, wofür die Wetterprognose von Wert sein kann, ich möchte nur noch kurz erwähnen, daß bei Veranstaltungen von Sommerfesten und Ausflügen, beim Wintersport, bei Eisenbahntransporten mit frostempfindlichen Waren usw. die zu erwartende Witterung eine mehr oder weniger große Rolle spielt.

Es mögen hier schließlich noch die wissenschaftlichen Gutachten der Wetterdienststellen und meteorologischen Institute in Prozeßsachen, wo Witterungsverhältnisse in zurückliegender Zeit oder klimatische Bedingungen eine gewisse Rolle spielen, erwähnt werden.

Durch die Kenntnis der klimatischen Verhältnisse sind wir auch ferner imstande, klimatische Kurorte ausfindig zu machen, welche durch ihr Klima den Verlauf gewisser Krankheiten günstig zu beeinflussen vermögen (Bergklima, Seeklima, Luftkurorte, klimatische Winterkurorte usw.).

Die Niederschlagsverhältnisse einer Gegend geben uns weiter Aufschluß über die mehr oder weniger guten Bedingungen zur Anlegung von Talsperren, die in der trocknen Jahreszeit den Wassermangel und anderseits wieder Hochwasserschäden verhüten, den Haushalt beständig mit Wasser versorgen und daneben noch Wasserkraft liefern sollen. Wie groß ferner die wirtschaftliche Bedeutung des die Flüsse speisenden Regen- und Schneewassers ist, verraten uns die großen Wasserfälle (z. B. die Niagarafälle in Amerika, der Rheinfall von Schaff-

hausen), die zur Erzeugung starken elektrischen Stromes ausgenützt werden können.

Zum Schlusse möge das Klima noch als der wichtigste geographische Faktor hervorgehoben werden, dem entschieden die größte Bedeutung beigelegt werden muß. Denn neben dem Boden sind die klimatischen Verhältnisse eines Landes die natürlichsten Bedingungen für dessen landwirtschaftliche Produktion und wirtschaftsgeographische Entwicklung.

Einige Kritiken über „Volksunterricht“:

„Rheinische Volkszeitung“, Wiesbaden, Nr. 135 1911:

Das dritte Bändchen „Volksunterricht“, betitelt: „Rheinische Heimatkunde“, enthält in gedrängter Kürze eine Fülle des Wissenswerten über die landwirtschaftlich schönste, die wirtschaftlich regsamste und bevölkerteste Provinz Preußens. Den andern Landeskunden Rheinlands stellt sich Heft 3 dieser Bücherei ebenbürtig zur Seite; übertrifft jene durch seine durchsichtige Anordnung, Beschränkung auf das Bedeutsame, nicht zum letzten durch seinen niedrigen Preis.

„Akademische Rundschau“, Heft 9 1911:

Das erste Heftchen bietet eine kurze Darstellung der Rechtschreibung und Sprachlehre sowie kurze Übungsbeispiele. Der Inhalt von Heft 2 zerfällt in zwei Abschnitte: I. ganze Zahlen und II. Dezimalzahlen; der Teil I in Kopfrechnen und Schriftrechnen. In Heft 3 finden wir eine sehr brauchbare Darstellung alles Wissenswerten über Geographie, Handel und Industrie, Verwaltung, Volkstum der Rheinlande. Allen Heften sind kurze Literaturübersichten beigegeben. Allen Veranstaltern von Volkskursen seien diese Veröffentlichungen sehr empfohlen.

Literarische Beilage zur „Schweizerischen Lehrerzeitung“ Nr. 6 1911:

Diese Hefte sind für Unterrichtskurse bestimmt, welche die Studenten in Arbeiterkreisen der Rheinlande organisieren. Heft 1 enthält eine Übersicht der Sprachlehre, 2 ist dem Rechnen gewidmet und 3 bietet eine Rheinische Heimatkunde. Die beiden ersten Hefte sind aufbauend repetierend, das letzte stellt die geographischen und volkswirtschaftlichen Verhältnisse der Rheingegend dar. Es ist recht gut bearbeitet und eine gute Grundlage für eine anregende Behandlung der Heimat.

„Akademische Mitteilungen“, Freiburg i. Br., Nr. 7 1911:

Das Sekretariat sozialer Studentenarbeit hat mit diesem neuen Unternehmen einen kräftigen Schritt vorwärts getan; es veröffentlicht unter obigem Titel eine Reihe Schriften, die sich vorzüglich als Hilfsbücher für Volksunterrichtskurse eignen. Bisher sind drei Hefte erschienen: Heft 1 Deutsch, Heft 2 Rechnen, Heft 3 Rheinische Heimatkunde. Die Hefte wollen einfach, klar und kurz in die Grundzüge der betreffenden Wissenszweige einführen. Zunächst ist dabei an die Heimatlichen Ferienkurse gedacht, die von Studenten für Angehörige der handarbeitenden Stände abgehalten werden. Deshalb ist eine Gliederung in zehn Abschnitte getroffen, entsprechend der zur Verfügung stehenden Zeit (fünf Doppelstunden in den Oster- oder zehn einzelne Wochenstunden in den Herbstferien). Was an Unterrichtsbüchern für akademische Arbeiterunterrichtskurse vorhanden ist, ist sehr wenig. Zweifellos stellen diese Bändchen das Beste auf diesem Gebiete dar. Sie verdienen die weiteste Verbreitung.

„Sölnische Zeitung“ Nr. 711 1911:

Auf knappem Raume ist hier eine Fülle zum Teil entlegener Notizen zusammengetragen und auf zehn Unterrichtsstunden übersichtlich verteilt. Behandelt werden Rheinlands Lage, Grenzen, Größe und Bevölkerung; Bodenaufbau und Bewässerung; Klima, Pflanzen- und Tierwelt; die geschichtliche Entwicklung; Land- und Forstwirtschaft; Bergbau und Industrie; Verkehr und Handel; die Verwaltung; das rheinische Volkstum; endlich als Schlußstunde eine Wanderung durch die rheinischen Gaue. Von konfessioneller oder politischer Einseitigkeit hält sich das Büchlein erfreulicherweise frei. Es ist als Leitfaden für Vorträge gedacht, wird aber auch zur Selbstunterrichtung nützliche Dienste leisten.

Kunst und Heim Von F. X. Häfner. Eine Anleitung zur Pflege des Sinnes für bildende und angewandte Kunst und zur Ausstattung der Wohnung. Einbandzeichnung von Karl Köster. 6 Bilder nach Schongauer, Dürer, Kethel, Schwind, Richter, Führich, Thoma und R. Schiestl; 10 Entwürfe von M. Heidrich; 16 Zeichnungen vom Verfasser. Nr. 2/3 der Sammlung „Wort und Bild“. H. 8° (136) Preis geb. 80 Pf.

„Das Land“, Berlin, 19. Jahrg. 1910, Nr. 3:

Das nette Büchlein entstand auf Anregung des Verbandes katholischer Arbeiter- und Knappenvereine Westdeutschlands und stellt sich die Aufgabe, in das Verständnis der Kunst einzuführen, den Geschmack zu bilden und insbesondere zu zeigen, wie auch das häusliche Leben des schlichten Mannes mit den einfachsten Mitteln schöner gestaltet werden kann. Das Büchlein enthält so in gedrängter Kürze eine Fülle trefflicher Anregungen und kann als brauchbarer kleiner Kunstcatechismus bezeichnet werden.

Gartenrentengüter Von Paul Waldheider, Geh. Regierungsrat. Heft 11 der „Staatsbürgerbibliothek“. 8° (38) Mit zwei Abbildungen und zwei Plänen. Preis 40 Pf.

Inhalt: Einleitung: Was verstehen wir unter Rentengütern? Der Rentengutsgeber. Der Rentengutsnehmer. Das Rentengut. Der Kaufpreis und dessen Deckung. Das Wiederkaufrecht. Anlagen.

Wohnungspflege Ein Pfennigblatt. Karton. 2 Seiten Druck. 8°. Mit Die zum Aufhängen.

Die Gesundheit Ein Büchlein für Schule und Haus. Zweite Auflage. 8° (173) Mit 129 Abbildungen. Preis geb. 75 Pf.

Inhalt: Der menschliche Körper. Die Lebensbedingungen Körperpflege. Die Krankheiten. Krankenpflege. Samariterdienst Volksgesundheitspflege.

Erfältung, Abhärtung und Sport Von Dr. med. A. Strauß, Barmen. Preis 60 Pf.

Gesammelte Gemeinnützige Volksbibliothek

1. Teil. Kartoniert. 8° (164) Mit vielen Illustrationen. Preis 50 Pf.

Inhalt: Nr. 1: Aufgaben der Volksgesundheitspflege. Nr. 2: Hygiene der Arbeit. Nr. 3: Arbeiterkrankheiten. Nr. 4: Erster Unterricht in der Samariterhandfertigkeit. Nr. 5: Zweiter Unterricht in der Samariterhandfertigkeit. Nr. 6: Die Gesundheit der Schulkinder. Nr. 7: Kommunale Gesundheitspflege. Nr. 8: Ist die sittliche Gesundheit unseres Volkes bedroht? Nr. 9: Schule und Elternhaus. Nr. 10: Naturschutz und Heimatpflege.

Die Nummern sind auch einzeln, geheftet, je 16 Seiten stark, zum Preise von 5 Pf. zu haben.

Staatsbürgerbibliothek

1. Heft: **Die deutsche Staats- und Selbstverwaltung.** 8° (68) 1911. Preis 40 Pf.

2. Heft: **Verfassung des Deutschen Reiches.** 8° (60) 1910. 2. Aufl. Preis 40 Pf.

3. Heft: **Das Budgetrecht des Deutschen Reichstags und der Reichshaushaltsetat.** 2. Auflage. 8° (60) 1908. Preis 30 Pf.

4. Heft: Das Landheer. 8° (104) 1908. Preis 30 Pf.
5. Heft: Die Kriegsflotte. 8° (72) 1908. Preis 40 Pf.
6. Heft: Kolonien und Kolonialpolitik. 8° (56) 1910. Preis 40 Pf.
7. Heft: Die Verfassung des Königreichs Württemberg. 8° (64) 1910. Preis 40 Pf.
8. Heft: Steuerwesen in Württemberg. 8° (32) 1910. Preis 40 Pf.
9. Heft: Selbstverwaltung Westfalens. 8° (56) 1910. Preis 40 Pf.
10. Heft: Das Geld. 8° (96) 1910. Preis 40 Pf.
12. Heft: Die Verfassung des Königreichs Preußen. 8° (72) 1910. Preis 40 Pf.
13. Heft: Allgemeine Steuerlehre. Von Dr. Paul Heusch. 8° (44) 1911. Preis 40 Pf.
14. Heft: Steuerarten und Steuersysteme. Von Dr. Paul Heusch. 8° (112) 1911. Preis 40 Pf.
15. Heft: Anleitung zum Betrieb einer Rekrutenvorschule. Von H. Meller, Oberleutnant der Landwehr a. D. 8° (52) 1911. Preis 40 Pf.
16. Heft: Militär-Adressbuch. 8° (58) 1912. Preis 40 Pf.
17. Heft: Das Polizeiwesen in Preußen. 8° (48) Preis 40 Pf.
18. Heft: Selbstverwaltung in den östlichen Provinzen Preußens. 8° (59) 1911. Preis 40 Pf.
19. Heft: Verfassung von Elsaß-Lothringen. 8° (62) 1911. Preis 40 Pf.
20. Heft: Verfassung des Königreichs Bayern. 8° (60) 1911. Preis 40 Pf.
21. Heft: Der Staats- u. Kommunalbeamte im Deutschen Reich. 8°. 1912. Preis 40 Pf.
22. Heft: Die internationale Friedensbewegung. 8°. 1912. Preis 40 Pf.
23. Heft: Das Völkerrecht 48 S. 8°. 1912. Preis 40 M., postfrei 45 M.
Inhalt: I. Wesen und Geschichte des Völkerrechts. II. Die Staaten und das Staatsgebiet. III. Das Gesandtschafts- und Konsularrecht. IV. Die völkerrechtlichen Verträge im Interesse der internationalen Wohlfahrt. V. Das internationale Kriegs- und Friedensrecht.