

Allerlei Methoden,
das Wetter zu prophezeien.

Von

J. M. Pernter.

Vortrag, gehalten den 14. Jänner 1903.

Mit 8 Abbildungen im Texte.

Gestatten Sie mir, Ihnen heute wieder einmal — es ist ja nicht das erstemal — von den Wetterpropheten zu sprechen, und diesmal nicht nur eine und die andere Gattung vorzuführen, sondern Ihnen einen allgemeineren Überblick über die Methoden, das Wetter vorherzusagen, welche heute tatsächlich — sei es mit Recht oder Unrecht, sei es mit Erfolg oder ohne Erfolg — im Gebrauche sind, zu geben. Ich werde mich an den Titel des Vortrages halten und die Methoden in den Vordergrund rücken, dieselben darlegen und der Kritik unterziehen, während ich die Vertreter der einzelnen Methoden höchstens nebenbei nennen werde; bei unseren sachlichen Untersuchungen wird es sich um den Wert der Methoden und nicht den der Personen handeln. Ich muß auch sofort hervorheben, daß wir heute leider noch keine Methode besitzen, um das Wetter mit voller Sicherheit auch nur auf einen Tag, geschweige denn auf längere Zeit hinaus vorauszusagen. Das ist übrigens schon aus der nackten Tatsache klar, daß augenblicklich noch von allerlei Methoden, das Wetter zu prophezeien, die Rede sein kann; denn bestünde eine oder besser gesagt die sichere und unfehlbare Methode, so würde von anderen Methoden in diesem Vereine zu reden nicht am Platze sein.

Alle Methoden, das Wetter zu prophezeien, die von den meteorologischen Zentralen angewendete durchaus

nicht ausgenommen, fußen auf den beobachteten Wettervorgängen und sind daher in ihren Grundlagen empirischer Natur, viele derselben machen nicht den leisesten Versuch, eine theoretische Begründung der Methode zu geben und begnügen sich mit der Aufstellung von „Wetterregeln“. Selbst die wissenschaftliche Methode der Fachmeteorologen ist bisher nicht dahin gelangt, eine Theorie aufzustellen, welche den Wetterverlauf aus einer oder mehreren in ihrer Wirkungsweise bekannten Ursachen voraus zu bestimmen vermöchte. Nur die Vertreter des Mondeinflusses haben es gewagt, mit aprioristischen Theorien den Wetterverlauf für längere Zeit hinaus zu „berechnen“.

Wir besitzen sehr verschiedene Methoden, nach welchen recht verschiedene Klassen und Arten von Wetterpropheten die Wettersvorhersage betreiben. Da sind diejenigen, welche das Verhalten der Tiere zur Wettersvorhersage verwenden: die Jäger, welche aus dem Verhalten des Wildes die Eigenart der kommenden Jahreszeit erkennen, die Beobachter des Geflügels, der Spinnen, der Zikaden, Ameisen und anderen Getieres, nach deren Gebaren sie die nächste Zukunft des Wetters vorausahnen. Dieser Gruppe von Wetterpropheten, welche sich auf die lebenden Tiere stützt, steht eine andere Gruppe gegenüber, die aus der Tierwelt oder aus Pflanzenstoffen gewonnenen Vorrichtungen den Vorzug gibt, indem sie Haare, Saiten, Pflanzenwurzeln, Pflanzenfasern verwendet, um durch die Ausdehnung und Zusammenziehung derselben, sei es mit Hilfe von Wetterhäuschen und Figuren, sei es

ohne dieselben, das kommende Wetter zu erkennen. Andere ziehen es vor, Steine und Mauern zu befragen, was für ein Wetter kommen wird, und wenden sich so lieber der anorganischen Natur zu, um aus dem „Schwitzen“ oder der Trockenheit derselben zu erfahren, ob es regnen wird oder ob es schön bleibt. So werden, wie Sie sehen, alle drei Naturreiche zur Wetterprognose herangezogen und es dürfte wohl von der Beschäftigung und der Vorliebe der verschiedenen für das kommende Wetter sich interessierenden Persönlichkeiten abhängen, ob sie das eine oder das andere Reich bevorzugen. Doch da hätte ich bald eine Gruppe — vielleicht die größte — vergessen, welchen von den drei Naturreichen keines und alle zusammen nicht genügen und die sich nur auf ihren eigenen Körper bei der Wettervoraussicht verlassen — vorausgesetzt, daß derselbe „Nerven“, „Glieder“ und Hühneraugen hat; zuweilen kommt es dabei auch auf den Magen und sogar auf den Kopf an. Ich spotte darüber durchaus nicht; diesen für die Wettervoraussage derart geeigneten Personen widme ich vielmehr mein aufrichtiges Bedauern, dies umsomehr, da ich selbst im Besitze von Hühneraugen bin.

Wenn diese Gruppen von Wetterpropheten, welche aus den Empfindungen des eigenen Körpers und Beobachtungen an der Tier- und Pflanzenwelt und selbst den Vorgängen an anorganischen Gebilden das Wetter voraus zu bestimmen unternehmen, sich immerhin schon auf Tatsachen stützen, die einen entfernteren Zusammenhang mit dem Wetter besitzen können, so ist doch jene Gruppe,

welche ihre Schlüsse auf das kommende Wetter aus Beobachtungen des Wetterverlaufes selbst zieht, ihnen gegenüber im offenkundigen Vorteile. Sie alle kennen diese Art Wetterpropheten; in jeder Gegend lebt ein besonders geschätzter, sei es ein Bauer, ein Müller, ein alter Lehrer oder langgesessener Pfarrer. Sie schauen den Himmel an, betrachten das Gewölk und den Zug der Wolken u. s. w. und sagen daraus mit viel Erfolg das Wetter für den kommenden Tag voraus. Diese lokalen Wetterpropheten halten sich in der Tat an Erscheinungen, welche im engsten Zusammenhange mit dem kommenden Wetter sind. Denn das Wetter springt nicht wie ein Deus ex machina aus einem fernen Wolkenkukuksheim herab, sondern kommt herangezogen von verhältnismäßig nahen Gegenden oder bildet sich, wenn man lieber will, allmählich an Ort und Stelle aus. Dieses Heranziehen, diese Bildung des Wetters spiegelt sich aber im Himmelsanblicke ab, bald längere, bald kürzere Zeit voraus und ist es die Kunst, wenn man den Ausdruck gebrauchen will, des Wetterpropheten, den Himmelsanblick und die Vorgänge am Himmel richtig für die nächste Zukunft zu deuten. Weil hierzu meist ein durch lange Beobachtung geläutertes Urteil und überdies ein guter Blick, eine fast möchte ich sagen angeborene Schärfe der Unterscheidung nötig ist, um möglichst richtig die Wetterlage zu erfassen, so kommt es, daß meist nur einzelne Persönlichkeiten in jeder Gegend sich des Rufes erfreuen, gute Wetterpropheten zu sein. Gewisse Erscheinungen sind aber derart typischer Natur, daß dieselben in feste Regeln ge-

faßt wurden und im Volksmunde überall ihren Ausdruck finden. So hat jede Gegend ihren Wetterwinkel; steigen da Wolken auf, so kommt Gewitter oder dauernd schlechtes Wetter; so ist in jeder Gegend der Wolkenzug aus einer bestimmten Himmelsrichtung ein Schlechtwetterzeichen, aus einer anderen, meist entgegengesetzten, ein Schönwetterzeichen u. s. w. So hat sich die Wetterregel vom Abendrot und Morgenrot herausgebildet, so entstand die Regel, daß Schlechtwetter wird, wenn in verschiedenen Gegenden ein gewisser Berg seinen Gipfel mit einer Haube bedeckt, daß ein kleiner „wässeriger“ Mondhof Regen bedeute, daß das Wetter schlecht bleibe, wenn man beim Aufbrechen der Wolkendecke darüber einen zweiten, leichten Wolkenschleier sieht, daß es schön wird, wenn nach Regenwetter je nach der Gegend ein gewisser Wind einsetzt, daß ein langsames Zerteilen der Wolken schönes Wetter verheißt u. s. w. Alle diese Wetterregeln sind aus andauernden und richtigen Beobachtungen abgeleitet und eignen sich vortrefflich für die lokale Wetterprognose für den nächsten Tag. Geübte Beobachter erkennen auch aus der Färbung und Art der Bewölkung, ob das Wetter, auch trotz sonst gültiger Anzeichen, andauert oder sich ändert, und sie erlangen meist aus dieser feineren Unterscheidung den Ruf besonders guter Wetterpropheten.

Diese Beobachtungen der Wetterzeichen führten aber auch zu weiter ausschauenden Regeln, welche den Versuch enthalten, aus der Witterung zu einer gewissen Zeit des Jahres auf die in einer längeren Folge von Tagen,

aus dem Wetter einer Jahreszeit oder eines bestimmten Tages oder Abschnittes derselben auf das einer kommenden Jahreszeit zu schließen. So entstanden die sogenannten Bauernregeln, von denen die echten auf guter, jahrhundertelanger Beobachtung fußen, im Gegensatze zu jenen leider vielen die der oberflächlichen und leichtsinnigen Regelfabrikation von spekulativen Kalendermachern zu verdanken sind.

Noch weiter holten jene aus, welche aus der Beobachtung, daß das Wetter eines Jahres sehr dem eines früheren Jahres ähnelt, den Schluß zogen, daß eine gewisse Regelmäßigkeit in der Wiederkehr von Jahren mit gleichem Witterungscharakter liegt, derart, daß sie glaubten, den Satz aufstellen zu können, es wiederhole sich ziemlich genau dasselbe Wetter alle 11 oder alle 18 bis 19 Jahre. Man hätte dann nur das vor soviel Jahren beobachtete Wetter für das kommende Jahr wieder zu erwarten. Es ist klar, daß dies die einfachste Methode wäre, für ein beliebiges Jahr das Wetter Tag für Tag oder wenigstens Woche für Woche voraus zu bestimmen. Dies ist die Methode des sogenannten hundertjährigen Kalenders — leider stimmt die Sache nicht.

Wenn die beiden genannten Methoden im allgemeinen bestrebt sind, sich von vorgefaßten Anschauungen über die Ursache oder die Ursachen frei zu halten und ihre Wettervoraussichten nur aus früheren Beobachtungen und Erfahrung, häufig gestützt auf Beobachtungen, die man vom gerade herrschenden Wetter, sei es mit, sei es ohne Instrumente macht, aufzustellen, so gibt

es hinwieder Gruppen, welche sich eine Ursache, die das Wetter und den Wetterwechsel beherrscht, gesucht und zurechtgelegt haben und ihre Wetterprophezeiungen nach den Eigenschaften, Bewegung und Veränderung dieser von vorneherein angenommenen Ursache konstruieren.

Diese Art Wetterpropheten hat sich von dem Dränge, der dem menschlichen Geiste innewohnt, von allen Dingen und Ereignissen die Ursache zu suchen, hinreißen lassen, etwas voreilig und ohne genügende Erfahrungs- und Beobachtungsgrundlage, nur gestützt auf allgemeine, aprioristische Erwägungen, sich eine allbeherrschende Ursache des Wetters aufzustellen. So hat Professor Zenger aus der Erwägung, daß die Sonne alles auf der Erde beherrscht, die Sonne auch zur Ursache des Wetterwechsels auserkoren, und zwar die Umdrehung der Sonne um ihre Ache. Da nun die Umdrehungszeit der Sonne etwa 26 Tage beträgt, hat er die halbe Umdrehungszeit, das heißt 12 bis 13 Tage als das Maß gewählt, mittels welchem er die Wetteränderungen ausmißt, und stellte einen Wetterkalender auf, der nach je 12 bis 13 Tagen einen „Störungstag“ ausweist; in der Mitte zwischen zwei Störungstagen solles ungefährlich sein, was er als „Kalme“ bezeichnet. Aus dem Vergleiche der Voraussage, das heißt der von vorneherein festgelegten „Störungstage“ und „Kalmen“ mit dem wirklich eingetretenen Wetter soll dann der Beweis für die Richtigkeit der Voraussetzung, daß die halbe Sonnenrotation das Wetter beherrsche, erbracht werden. Bis heute ist er noch nicht erbracht, ja der versuchte Beweis ist ganz mißlungen.

Von ähnlicher Art ist die von Professor Servus vorgeschlagene Methode der Wetterprognose; er greift dabei auf das Erdinnere und schlußfolgert aus dem Umstande, daß die Wirkung der Anziehung der Erde auf die Atmosphäre die letztere an die Erde bindet, daß „alle großen Störungen im Gleichgewichte unserer Atmosphäre durch Veränderungen im Zustande des Erdinnern bedingt sind, welche Störungen der Anziehungskraft hervorbringen“. Das scheint Ihnen wohl ohne weitere Erörterungen ein nicht faßbares Prinzip der Wetterprognose und in der Tat hat Servus selbst Sonne und Mond zunächst als Ursachen der Störung im Zustande des Erdinnern und in naturgemäßer Folge zur Aufstellung von Wettervoraussagen zu Hilfe rufen müssen. Dadurch schließt sich seine Methode aber so enge an die von Zenger und die gleich zu erläuternde der Mondpropheten an, daß wir uns nicht separat damit zu befassen brauchen.

Wohin man aber geraten kann, wenn man a priori Ursachen für den Wetterwechsel aufstellt, ohne genügende Erfahrungsunterlage, das hat uns Professor Lamprecht in erschreckender Weise gezeigt. Er hatte durch Rechnung aus mehrjährigen Beobachtungsreihen fünf Perioden im Wetterverlauf gefunden, eine $12\frac{1}{9}$ tägige, eine $12\frac{23}{30}$ tägige, eine $13\frac{9}{11}$ tägige, eine $14\frac{3}{4}$ tägige und eine $29\frac{3}{7}$ tägige. Ich muß Ihnen nebenbei verraten, daß man nach seinem Vorgang Perioden von fast jeder beliebigen Dauer herausrechnen kann. Doch das wäre ja noch nicht so schlimm. Allein nun wollte er für diese fünf nur

rechnerisch und durchaus nicht von der Erfahrung gelieferten Perioden auch sofort die Ursache finden, und da er ernstlich wollte, fand er sie auch. Er — man staune über die Kühnheit der Hypothese! — läßt die Erde von fünf Ringen ähnlich den Saturnringen umgeben sein und von ihrer Umlaufszeit und jeweiligen Lage zueinander sollen seine Wetterperioden bedingt werden. Lamprecht hat sich die Wirklichkeit dieser imaginären Ringe so lebhaft vorgestellt, daß er den Ringen sofort auch Namen beilegte: er benannte sie der Reihe nach mit folgenden prächtigen Namen: Kaiser Wilhelm-Ring, Moltke-Ring, Bismarck-Ring, Kopernikus-Ring, König Albert-Ring! Sie werden nicht verlangen, daß ich Sie über diese Methode der Wetterprognose weiter unterhalte.

Eine alte und wohl die weitestverbreitete Methode, das Wetter vorauszusagen, stützt sich auf die im Menschengeschlechte, ich möchte sagen allgemein verbreitete Anschauung, daß die Himmelskörper alles beeinflussen, was auf der Erde vorgeht, und besonders auch das Wetter. Der Mond gilt speziell als derjenige, welcher das Wetter zu beherrschen berufen ist, wenn man auch den Planeten die Kraft zugemessen hat, daß jeder eine bestimmte Art des Wetters bevorzuge, und daher die Jahre in feuchte, trockene, stürmische, ruhige etc. einteilte, je nachdem der eine oder der andere „Jahresregent“ ist. Der Mond gilt in erster Linie als der Beherrscher des Wetterwechsels. Das Wetter soll sich am liebsten mit dem Monde ändern. Daher sollen in erster Linie Neumond und Vollmond die Eigenschaft besitzen, das Wetter zu beeinflussen, und es

ist wohl eine der weitestverbreiteten Wetterregeln, daß mit dem Vollmonde und mit dem Neumonde das Wetter umschlägt. Aber auch das erste und letzte Viertel steht in großem Ansehen in den weitesten Kreisen. Besonders feine Beobachter des Mondeinflusses auf das Wetter wollen auch bei den Achteln bestimmte Einflüsse beobachtet haben und jedenfalls ist die Meinung sehr verbreitet, daß der abnehmende Mond schwache, der zunehmende starke Wirkungen begünstigt. Soweit ist die Mondwetterlehre, wenn ich so sagen darf, das unmittelbare, von keiner Wissenschaftlichkeit angekränkelte Ergebnis des Volksglaubens an den Mond.

Ich bin nicht in der Lage, feststellen zu können, ob der Bildung dieses Volksglaubens die Beobachtungen des Wetterverlaufes vorausgegangen sind und so derselbe als ein Resultat von Beobachtungen — es kommt hierbei nicht in Frage, ob dieselben mangelhaft und ohne Beweiskraft waren oder nicht — angesehen werden kann, oder ob umgekehrt der Glaube an den Einfluß der Himmelskörper und des den Menschen nächst der Sonne auffallendsten und scheinbar größten, des Mondes, vorausgegangen ist und erst im Lichte dieses Glaubens die Beobachtungen gemacht wurden. Allerdings ist das letztere viel wahrscheinlicher als das erstere und so kann ich den Mondglauben in der Wettervoraussage nicht mit den früher aufgezählten Methoden in eine Linie stellen. Diese letzteren Methoden sind gewiß aus der Beobachtung — wir wollen wieder davon absehen, ob die Beobachtungen korrekt waren oder nicht — hervorgegangen; beim Mond-

glauben ist dies nicht sichergestellt, ja die Wahrscheinlichkeit spricht für den umgekehrten Prozess, daß nämlich die Meinung, daß der Mond das Wetter beeinflussen müsse, vorausging und die Beobachtung, ob dies zutreffe, erst nachfolgte.

Diese Auffassung findet eine starke Stütze in der neueren, sagen wir einmal wissenschaftlichen Entwicklung von der Lehre des Einflusses des Mondes auf das Wetter. Diese neueste und gegenwärtig stark hervortretende Phase der Mondwetterlehre ging nicht davon aus, zuerst ein großes und einwandfreies Beobachtungsmateriale zu sammeln und aus den gewonnenen Beobachtungen den Mondeinfluß auf das Wetter zu deduzieren, sondern knüpfte zunächst an den alten Mondglauben an und suchte demselben durch aprioristische Erwägungen, ja selbst durch mathematisch-theoretische Entwicklungen eine wissenschaftliche Grundlage zu verschaffen. Mit diesen a priori erschlossenen oder berechneten Resultaten traten dann die Vertreter des modernisierten Mondglaubens an die Öffentlichkeit und forderten die Mitwelt auf, ihre „Resultate“ durch die Beobachtung zu bestätigen. Dieser Vorgang ist, wie Sie sehen, gerade der umgekehrte wie der bei der echten empirischen Methode. Die letztere beobachtet, beobachtet lange und viel und faßt die Beobachtungsergebnisse in gewisse Sätze, „Regeln“ zusammen und, falls es tunlich, schließt sie dann wohl auch auf die Ursache der Erscheinungen. Die modernen Mondpropheten kehren die Sache um. Sie bezeichnen von vorneherein den Mond als die Ursache der Wetterände-

rungen, berechnen mit Zuhilfenahme der Attraktionsgesetze — ohne strenge Untersuchung, wie weit dieselben hierbei von Einfluß sein können — aus den verschiedenen Stellungen des Mondes zur Erde und zur Sonne die vom Monde in den einzelnen Lagen ausgeübte Kraft — indem sie wieder ohne nähere Untersuchung voraussetzen, daß diese anziehende Kraft auf das Wetter einwirken müsse — und sagen nun voraus: an diesem und diesem Tage muß die Wirkung des Mondes diesen oder jenen oder allgemein, einen Einfluß auf das Wetter ausüben. Die Bestätigung dieser Voraussagen aus den Beobachtungen soll dann erst die Richtigkeit ihrer Voraussetzungen und Rechnungen ergeben. Die Anzahl dieser modernen Mondpropheten ist heute ziemlich angewachsen; manche von ihnen ziehen außer dem Monde auch die Planeten mit in Betracht. Die meisten Namen der Vertreter dieser Mondlehren sind Ihnen bekannt. Es sind folgende: Falb, Ledochowski, Gladbach, Demtschinski, Garigou-Lagrange, A. Poincaré — nicht der berühmte Mathematiker — und Digby.

Es wäre ganz unrichtig, wollte man diese Methode der Erforschung der Ursachen des Wetters als eine falsche und unerlaubte erklären. Ich will durch diese Darlegung nur feststellen, daß die modernen Mondpropheten — und wahrscheinlich auch die alten — nicht die streng induktiv-empirische Methode zu ihrem Mondglauben geführt hat, sondern daß dieser Mondglaube a priori da war und sie für die Bestätigung desselben die heuristische Methode anwenden, indem sie auf Grund des Mondglaubens oder,

wenn Sie wollen, aprioristischer Erwägungen über den Mondeinfluß, Wettersvorhersagen machen und aus dem Eintreffen derselben die Richtigkeit ihrer Voraussetzungen ableiten wollen. Gegen diese Methode ist an sich nichts einzuwenden, es bedarf aber der skropulösesten, unnachsichtlich strengen und exakten Feststellung des tatsächlich eingetretenen Wetters, will man mit dieser Methode zur Bestätigung oder Widerlegung der gemachten Voraussetzungen über den Mondeinfluß gelangen. Wie es damit bestellt ist, werden wir noch kennen lernen; zunächst galt es nur, bei der Aufzählung der verschiedenen Methoden, das Wetter zu prophezeien, auch die den Einfluß des Mondes vertretende darzulegen.

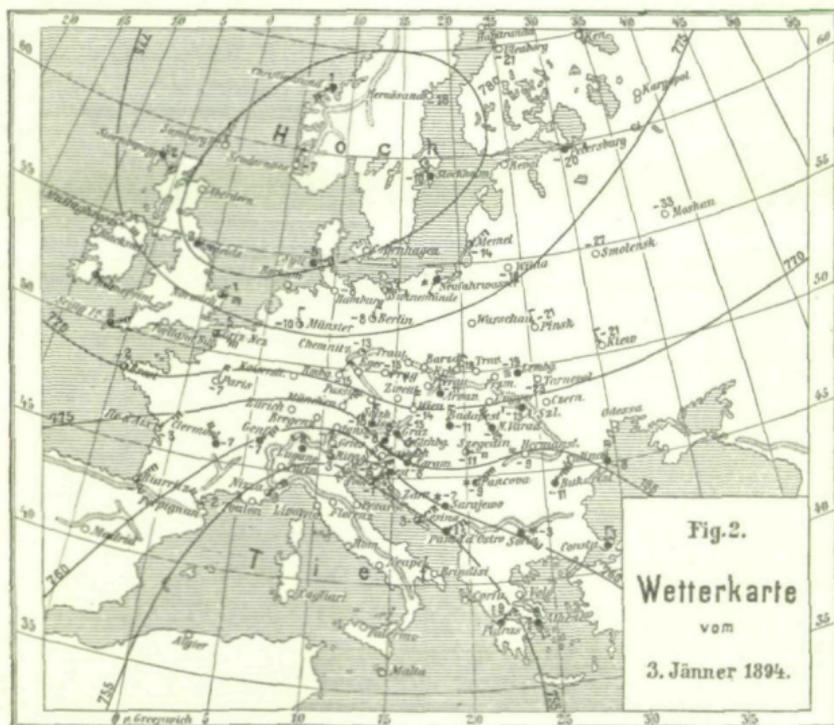
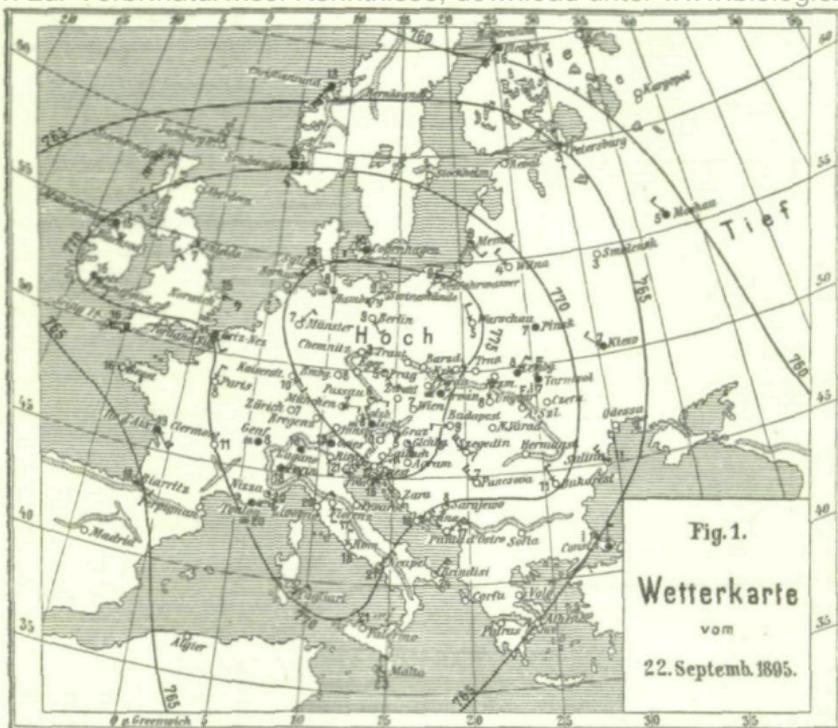
Als man anfang, das Barometer fleißig zu beobachten, erkannte man allmählich, daß der Stand, beziehungsweise das Fallen und Steigen des Barometers, mit dem Wetter einen offenkundigen Zusammenhang habe. Es war der berühmte Magdeburger Bürgermeister Otto v. Guericke, welcher das Barometer zuerst als „Wetterglas“ verwendete. Er brachte auch schon die heute noch so viel gebräuchliche Wetterskala an seinem Wasserbarometer an, wo bei den höchsten an einem Orte vorkommenden Barometerständen „Schönes Wetter“, bei den tiefsten Ständen „Regen und Wind“ u. s. w. steht. Das Barometer als Wetterglas hat seinen Lauf durch die Welt genommen und ist heute allgemein verbreitet. Man hat die „Wetterskala“ nach Einführung der Aneroidbarometer auch auf diese übertragen und wer sich so ein Instrument kauft sieht auch jetzt noch meist besonders dar-

auf, daß die Wetterskala an demselben ja richtig angebracht ist. Die Verfertiger dieser Instrumente müssen den mittleren Luftdruck des Wohnortes des Käufers kennen; da bringen sie den Vermerk „Veränderlich“ an; an dem Punkte, wo der Luftdruck etwa 10 *mm* über dem Mittel ist, wird „Schön“ und bei etwa 20 *mm* über dem mit „Veränderlich“ bezeichneten Punkte „Beständig“ oder „Trocken“ oder dergleichen angesetzt. In den gleichen Abständen unter dem „Veränderlich“ liest man dann „Regen“ und „Sturm“. Wer sich mit einem solchen Instrumente ausgerüstet hat, hält sich im Besitze eines selbsttätigen Wetterpropheten und ist meist höchlich enttäuscht, wenn es regnet, wenn sein Barometer auf „Schön“ zeigt, und erstaunt, daß es schön ist, wenn es auf „Regen“ steht. Da diese Mißweisungen des Barometers nicht selten vorkommen, so ist der Glaube an dasselbe als Wetteranzeiger, stark ins Schwanken geraten und wird nur noch einerseits dadurch, daß doch das Barometer häufig „richtig zeigt“, andererseits durch alte Gewohnheit aufrecht erhalten. Vielfach hat man aber zu einem anderen Instrumente seine Zuflucht genommen, nämlich zum Hygrometer. Dieses zeigt an sich nur den eben herrschenden Feuchtigkeitszustand der Luft an, wie das Barometer an sich nur die Aufgabe hat, den eben herrschenden Luftdruck anzugeben. Es hängt aber sowohl der Luftdruck als die Feuchtigkeit mit dem Wetter zusammen und so läßt sich in ähnlicher Weise wie das Barometer auch das Hygrometer als Wetterprophet verwenden, ohne daß das seine wahre Bestimmung ist. Zeigt das Hygrometer einen hohen

Feuchtigkeitsgrad, so besagt das an sich nur, daß die Luft gerade sehr feucht ist. Das wird meistens nur dann eintreten, wenn schon schlechtes Wetter ist. Es kommt aber vor, daß die Luftfeuchtigkeit schon zunimmt, wenn das Wetter noch schön ist, und so weist dann das Hygrometer auf kommendes schlechtes Wetter. Desgleichen wird das Hygrometer meist dann Trockenheit anzeigen, wenn das Wetter schön ist, es wird aber zuweilen schon zur Zeit, wo das Wetter noch nicht schön ist, eine abnehmende Feuchtigkeit ausweisen und dadurch kommenden trockeneres und schöneres Wetter voraussagen. Die besten dieser Hygrometer bestehen aus entfetteten Menschenhaaren, welche die Eigenschaft, sich bei der Feuchtigkeit auszudehnen und bei der Trockenheit zusammenzuziehen, in vorzüglicher Weise besitzen. Die Eigenschaft, infolge der wechselnden Feuchtigkeit sich in der Ausdehnung zu verändern, besitzen aber auch andere Tier- und Pflanzenstoffe. So gibt es eine Menge von Wetteranzeiger dieser Art, worunter das Häuschen mit dem Männchen und Weibchen, in welchem bei Schlechtwetter das Männchen, bei Schönwetter das Weibchen heraustritt, wohl das bekannteste sein dürfte. Der Mißkredit, in welchen auch die Hygrometer als Wetterpropheten vielfach gelangt sind, ist leicht verständlich, ebenso verständlich wie beim Barometer; es hat eben nur die Aufgabe, die gerade bestehende Feuchtigkeit anzugeben, und aus dieser läßt sich ebensowenig ein sicherer Schluß auf das kommende Wetter ziehen wie aus dem gerade herrschenden Luftdrucke eines Ortes.

Eine neue und, daß es gleich gesagt sei, rein empirische Methode der Wetterprognose ist die gegenwärtig von allen meteorologischen Zentralanstalten der Welt angewendete. Diese hat sich aus der wissenschaftlichen, nach exakten Normen der Forschung arbeitenden Meteorologie nur ganz allmählich und langsam herausgebildet und ist weit davon entfernt, zum Abschlusse gelangt zu sein. Sie ist ganz und ohne Zutaten aprioristischer Art aus den Beobachtungen der Wettervorgänge herausgewachsen und basiert daher einzig auf feststehenden Beobachtungstatsachen. Die grundlegendste dieser Tatsachen ist die, daß das Wetter von der Luftdruckverteilung abhängt. Man erkannte aus der Erfahrung immer deutlicher, daß für das Wetter nicht der am Beobachtungsorte vom Barometer angegebene Luftdruck, sondern die Barometerstände entscheidend seien, die in weitem Umkreise — für unsere Gegenden über ganz Europa verteilt — herrschen. Das Bild der Luftdruckverteilung über Europa also ist es, das man zu entwerfen hatte, wollte man das gerade herrschende Wetter verstehen.

Es galt also vor allem, durch ausgebreitete, möglichst gleichzeitige Beobachtungen die Luftdruckverteilung für eine bestimmte Stunde festzustellen und zuzusehen, welches Wetter dieser Luftdruckverteilung entspricht. Es zeigte sich dabei, daß es eine außerordentlich große Mannigfaltigkeit von Formen der Luftdruckverteilung gibt, daß sich dieselben aber sowohl in Bezug auf die Form als die in diesen Formen gegebenen Wetterlagen in eine gewisse Zahl von Typen einordnen

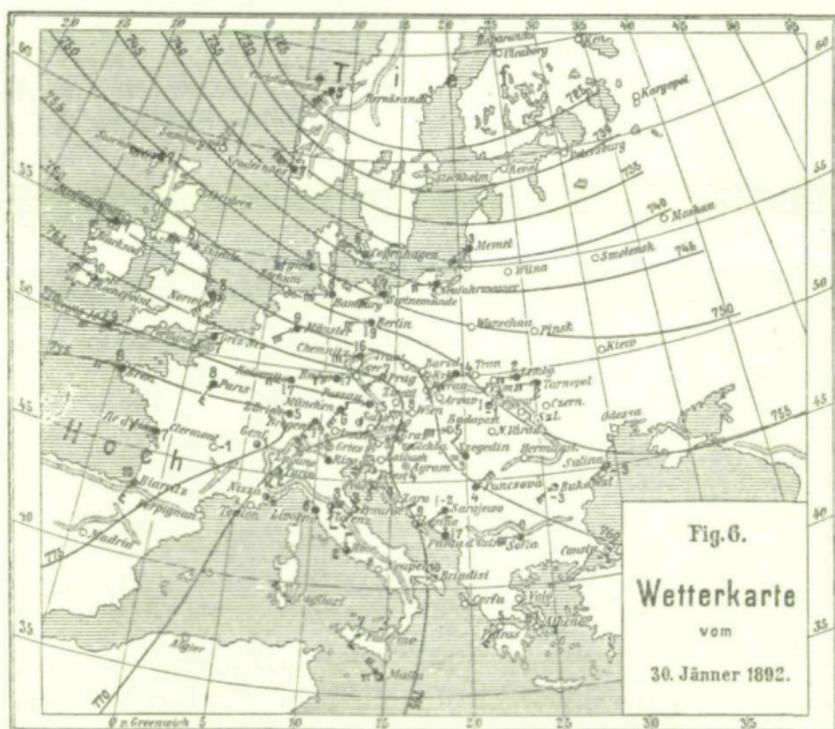
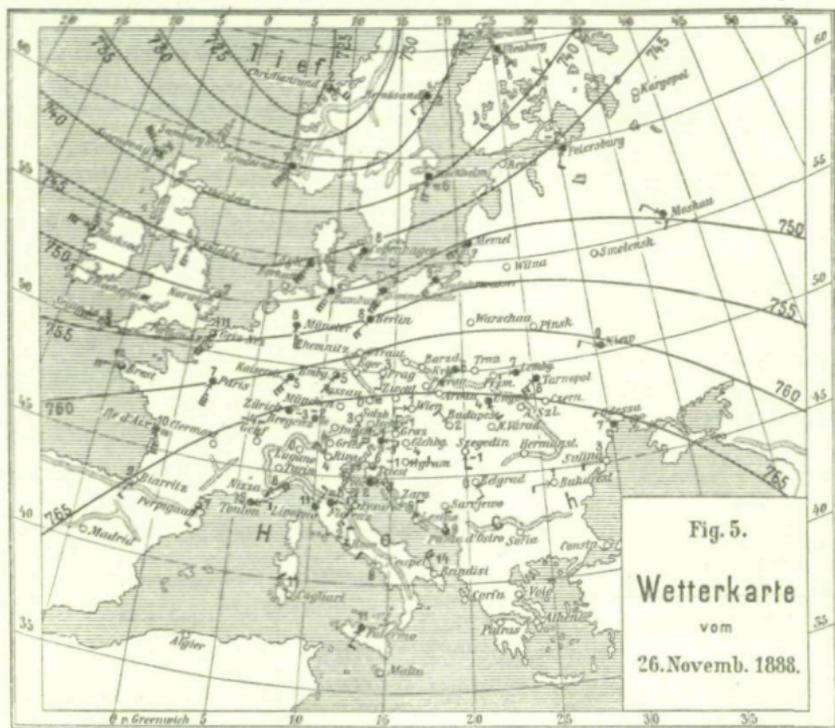


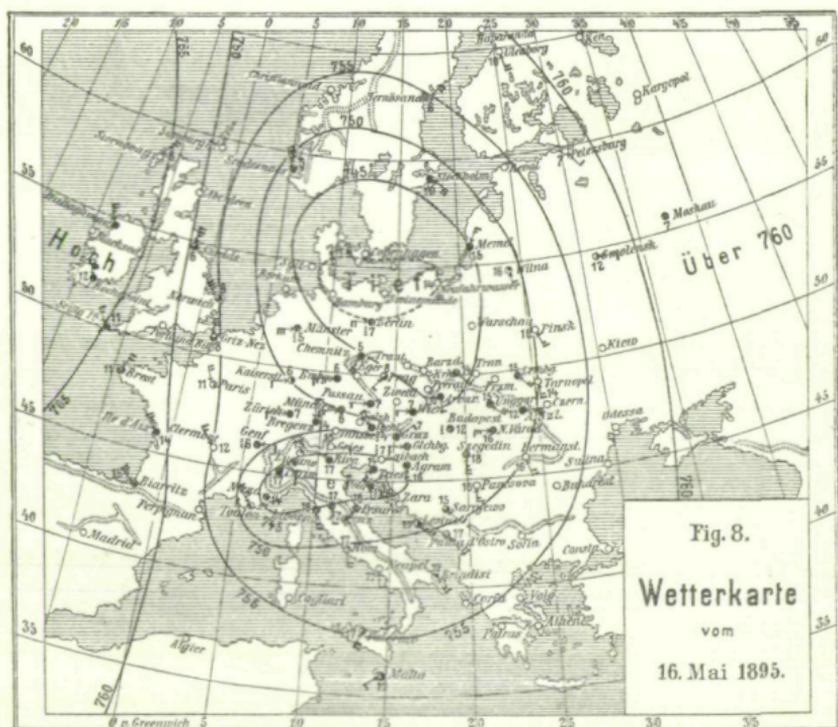


lassen. Gestatten Sie mir, an einigen in den beigezeichneten Karten vorliegenden Beispielen zu erläutern, in welcher Weise man beim Studium des Zusammenhanges der Luftdruckverteilung mit dem Wetter vorgegangen ist und heute noch diese Untersuchungen weiterführt.

Sie sehen hier die Haupttypen der Luftdruckverteilung über Europa vor sich. Dieselben sind unter dem Gesichtspunkte ausgewählt, daß es uns darauf ankommt, die Typen in ihrer Bedeutung für das Wetter in Österreich zu betrachten. Wir finden hier Luftdruckverteilungen nach der Lage des hohen und des niedrigen Druckes über verschiedenen Gebieten Europas einerseits und nach den Formen der Isobaren andererseits gruppiert. Die Karten sind keine Durchschnitts- oder ideale Karten, sondern jede gibt die an einem bestimmten Tage tatsächlich beobachtete Luftdruckverteilung für die Morgenstunden 7 bis 8 Uhr wieder. Wir haben hier folgende Typen vor uns: Hochdruckgebiet zentral über Europa, nach allen Seiten allmählich abfallend (Wetterkarte vom 22. September 1895 — Fig. 1); Hochdruckgebiet über dem nördlichen Europa, Niederdruckgebiet über dem Mittelmeere (Wetterkarte vom 3. Jänner 1894 — Fig. 2); Hochdruckgebiet im Nordosten, nördliches Rußland, Niederdruckgebiet über dem Atlantischen Ozean im Westen (Wetterkarte vom 23. Februar 1892 — Fig. 3); Hochdruckgebiet im Südosten über der Balkanhalbinsel, Niederdruckgebiet im Nordwesten (Wetterkarte vom 10. Januar 1899 — Fig. 4); Hochdruckgebiet in Süden über dem Mittelländischen Meere, Niederdruckgebiet über

Nordeuropa (Wetterkarte vom 26. November 1888 — Fig. 5); Hochdruckgebiet im Südwesten über Spanien, Niederdruckgebiet über dem Norden und Osten (Wetterkarte vom 30. Jänner 1892 — Fig. 6); Hochdruckgebiet im Nordwesten über England, Niederdruck im Osten bis Südosten (Wetterkarte vom 17. Oktober 1895 — Fig. 7); endlich Hochdruckgebiete im Westen und Osten, Niederdruckgebiete über die ganze Mitte von Europa von Nord nach Süd (Wetterkarte vom 16. Mai 1895 — Fig. 8). Diese ausgesuchten Karten sind Muster, Beispiele, und als solche Repräsentanten der wichtigsten Formen der Luftdruckverteilungen, von denen unser Wetter abhängt. Das eingehende und ausdauernde Studium des Wetters, das bei dem Auftreten dieser Formen herrscht, führte zur bestimmten und sicheren Erkenntnis folgender Sätze: 1. Das Wetter hängt auf das innigste mit der Form der Luftdruckverteilung zusammen und es entspricht stets einem Punkte, wenn er in der bestimmten Luftdruckverteilung dieselbe Lage einnimmt, dasselbe Wetter. 2. Das Wetter einer Gegend ist daher bestimmt von ihrer Lage in und zu den verschiedenen Formen der Luftdruckverteilung. 3. Gelingt es, voraus zu erkennen, welche Luftdruckverteilung an einem bestimmten Tage oder einer Reihenfolge von Tagen, beziehungsweise eines Zeitraumes herrschen wird, so ist dadurch auch das Wetter des Tages oder des Zeitraumes voraus bestimmt. 4. Modifikationen, welche durch die geographischen Verhältnisse der Bodenkonfigurationen, z. B. die Lage eines Ortes in den Alpen u. s. w., auftreten, sind für diesen





Ort auch in jeder Form der Luftdruckverteilung konstant.

Mit diesen aus der exakten Beobachtung ermittelten Sätzen war für eine vorsichtige Methode der Wettervorhersage die Grundlage geschaffen. Es galt nun zweierlei: *a)* Die Vervollkommnung der Kenntnisse über die Luftdruckverteilungen und des Wetters in denselben bis ins einzelgehende, *b)* die Ermittlung der Regeln, nach welchen eine Form der Luftdruckverteilung entweder konstant bleibt, über Europa wegwandert oder sich in eine andere Form umwandelt, beziehungsweise von einer anderen Form verdrängt wird.

Es liegt in der Natur der Sache, daß die erstere Aufgabe leichter zu erfüllen ist als die zweite. Es ist auch der gegenwärtige Stand der Wetterprognose unserer meteorologischen Zentralinstitute dieser Sachlage entsprechend. Die Verteilung der Witterungsverhältnisse in den verschiedenen Formen der Luftdruckverteilung ist im großen und ganzen ziemlich gut bekannt, es bleibt aber auch hierin noch vieles zu tun übrig und es zählt jetzt zu den wichtigsten Aufgaben der Meteorologie, diese Verteilung nach den Formen der Luftdruckverteilung auf das eingehendste nach allen Richtungen und Einzelheiten zu erforschen. Die Kenntnis der Witterungsverhältnisse eines jeden Ortes für jede Art der Luftdruckverteilung bietet die einzige vollbefriedigende empirische Grundlage für die Wettervorhersage — überdies können wir von dieser Kenntnis allein erhoffen, einmal die Gesetzmäßigkeiten im Wechsel des Wetters zu entdecken. Allein

diese Kenntnis führt uns unmittelbar nicht zu einer Vorhersage des kommenden Wetters, sondern lehrt uns nur das Wetter für einen Ort kennen, wenn uns die Luftdruckverteilung bekannt ist. Um das Wetter voraussagen zu können, müssen wir eines mehr wissen: wir müssen voraus wissen, welche Luftdruckverteilung zu jener Zeit herrschen wird, für welche wir das Wetter voraussagen. Dieses Vorauswissen der Luftdruckverteilung ist nun der springende Punkt, davon hängt die ganze Wetterprognose ab. Ist dieses Voraussehen der künftigen Luftdruckverteilung unmöglich, so ist die ganze Wetterprognose unmöglich; kann man sie angenähert voraussehen, so ist die Wetterprognose mit größerer oder kleinerer Wahrscheinlichkeit möglich, man wird neben einer Anzahl von Fehlprognosen eine größere Anzahl von richtigen Prognosen geben können; läßt sich die Luftdruckverteilung mit Sicherheit voraussehen, so wird man auch sichere Wettervorhersagen machen können.

Wie verhält es sich nun mit der Sicherheit in der Voraussicht der kommenden Luftdruckverteilungen? Wenn wir die Gesetze kennen würden, nach welchen eine Luftdruckverteilung in die andere sich verwandelt oder nach welchen dieselbe über Europa hinzieht, so wie die Gesetze, welche bedingen, daß eine Luftdruckverteilung längere Zeit verharret oder aber rasch zerfällt und daraus eine bestimmte andere resultiert, so wäre das Problem gelöst und das kommende Wetter ließe sich mit vollendeter Sicherheit voraussagen. Wir würden in der Voraussage der Witterung mit mathematischer Ge-

nauigkeit vorgehen und die Sicherheit der Astronomen in der Vorausberechnung der Himmelserscheinungen erreichen können. Allein das muß wohl das letzte Ziel der meteorologischen Wissenschaft sein, wir sind aber davon so weit entfernt, daß wir heute noch begründete Zweifel hegen müssen, ob dieses Ziel je erreichbar sein wird. Wir haben noch keine irgendwie geartete Kenntnis eines solchen Gesetzes und sind bis zur Stunde nur in der Lage, aus den bisher gesammelten Erfahrungen wenige empirische Sätze von nur beschränkter Gültigkeit anzugeben, nach welchen sich die Formen der Luftdruckverteilung halten, verändern oder gänzlich umwandeln, beziehungsweise über die Erde dahinziehen, und auch diese beschränkte empirische Kenntnis bezieht sich fast durchwegs nur von einem Tag auf den nächstfolgenden. Da diese empirischen Sätze über den Wandel in der Luftdruckverteilung so mangelhaft sind, so ist die Schwierigkeit, die kommende Luftdruckverteilung vorauszusehen, eine große und daher die Wetterprognose auch nur für den nächsten Tag eine dementsprechend unsichere. Es wird, da wir es mit lauter Erfahrungssätzen zu tun haben, derjenige die bessere Eignung für die Aufstellung der Prognosen haben, der durch langjährige Übung die meisten Erfahrungssätze über die Veränderungen in den Formen der Luftdruckverteilungen gesammelt und in der Praxis auch die vielen Modifikationen dieser Sätze kennen gelernt hat. So erfahrene Männer erzielen bei der Prognose für den nächsten Tag über 80 Treffer unter 100 Prognosen; auf mehr als einen Tag voraus läßt sich aber gewöhnlich

die Luftdruckverteilung mit einer so geringen Wahrscheinlichkeit voraussehen, daß von einer Wetterprognose auf mehrere Tage hinaus weitaus mehr Mißerfolge als Erfolge zu erwarten wären.

Sie werden sagen: das ist aber doch verzweifelt wenig, was wir von der wissenschaftlichen Wetterprognose haben können, und da ist es nicht zu verwundern, daß das große Publikum sich an andere Methoden klammert, die mehr versprechen. Jawohl, die mehr versprechen! Versprechen ist leicht, aber halten muß man das Versprechen und das ist schwer. Es wäre auch den wissenschaftlichen Meteorologen leicht, dieselben Versprechungen und Anpreisungen zu machen wie die anderen Wetterpropheten, sie würden aber damit aufhören, wissenschaftlich genannt werden zu können. Und was nützt es, sich an solche Wetterpropheten zu klammern, die wohl versprechen, aber dann im Stiche lassen? Keine der oben aufgezählten Methoden, das Wetter zu prophezeien, leistet nur angenähert das, was die heutige wissenschaftliche Methode leistet, ja sie leisten vielfach nichts außer dem Lärm der Anpreisung. Doch ehe ich darauf eingehe, die verschiedenen Methoden zu charakterisieren, muß ich Ihnen kurz den Vorgang darlegen, welcher bei der Wetterprognose an den meteorologischen Zentralstellen eingehalten wird.

Sie wissen, daß z. B. an unserer Zentralanstalt täglich vormittags von mehr als 140 Orten aus ganz Europa Telegramme einlaufen, welche die am Morgen dieses Tages beobachteten Werte von Luftdruck, Temperatur,

Feuchtigkeit, Niederschlag und Wind enthalten. Nach diesen Telegrammen wird die Karte der Luftdruckverteilung, wie sie am Morgen über Europa geherrscht hat, gezeichnet und aus dieser Form der Luftdruckverteilung im Zusammenhalte mit der am Vortage bestandenen, sowie unter Anwendung der empirischen Sätze über die Veränderungen der Formen der Luftdruckverteilung, von denen wir oben sprachen, entwirft man sich das Bild der für den kommenden Tag wahrscheinlichen Luftdruckverteilung. Hat man dieses Bild festgelegt, so folgt die Aufstellung der Prognose für die verschiedenen Teile der Monarchie auf Grund der Kenntnis der Witterungsverhältnisse an den verschiedenen Punkten einer bestimmten Luftdruckverteilung. Die Schwierigkeit liegt also in der Aufgabe, sich ein richtiges Bild der Luftdruckverteilung für den nächsten Tag aus der am Morgen des laufenden Tages herrschenden zu entwerfen, und dabei überdies auch über die Raschheit oder Langsamkeit, mit welcher die Veränderungen vor sich gehen, sich klar zu werden. Um diese wirklich oft recht schwierige Aufgabe zu erleichtern, erhalten wir an unserer Zentralanstalt noch knapp vor Aufstellung der Prognose, die um $\frac{1}{2}$ 2 Uhr mittags erfolgt, von 12 ausgewählten Stationen der Monarchie ein kurzes Telegramm, welches uns über die Veränderung in Luftdruck, Temperatur und Bewölkung belehrt, die seit der Morgenbeobachtung an diesen Stationen vor sich gegangen, woraus wir dann mit mehr Sicherheit ersehen können, ob wir uns ein richtiges Bild über die Luftdruckverteilung des kommenden

Tages gemacht haben oder nicht, und so die Prognose belassen können oder abändern müssen. Erst nach Benützung der Angaben der Mittagstelegramme wird die definitive Prognose gestellt. Um $\frac{3}{4}$ 2 Uhr geht dann der Wetterbericht in die Druckerei und werden an jene, welche sich auf die tägliche telegraphische Mitteilung der Prognose abonniert haben, die betreffenden Telegramme hinausgegeben.

Die Erfolge dieser soliden Art der Wetterprognose sind zwar bescheidene aber immerhin Erfolge, die einen wesentlichen, auffallenden Fortschritt in der Wettervorausage bedeuten. Allerdings läßt sich auch nach dieser ernstesten, wissenschaftlichen Methode nur der allgemeine Witterungscharakter, wie z. B. schön, windig, mild; schön und kalt; bewölkt, regnerisch, warm u. s. w. als Objekt der Wetterprognose auffassen, sie würde gleich allen anderen gänzlich versagen, wenn man die Dauer und Menge der Niederschläge, die Temperaturgrade, die genaue Windstärke u. s. w. vorauszusagen unternehmen wollte. Wir können zunächst aber schon sehr zufrieden sein, wenn uns der allgemeine Witterungscharakter vorausgesagt wird. Sicherheit hierin bietet leider auch die wissenschaftliche Methode keine, denn es sind wenig über 80 Prozent Treffer, welche sie selbst in der Beschränkung auf den allgemeinen Witterungscharakter heute bietet.

Bei dieser Sachlage ist es selbstverständlich, daß unsere Bestrebungen solchen Studien zugewendet sind, welche uns zu einer immer größeren Treffsicherheit in

den Prognosen führen können. Diese Studien beziehen sich naturgemäß 1. auf eine immer genauere Erforschung der Witterungsverhältnisse an jedem Punkte jeder Form von Luftdruckverteilung, 2. auf die Ermittlung von Kennzeichen für die Beurteilung *a)* wie schnell eine Form der Luftdruckverteilung über Europa wegzieht und auf welchen Wegen, *b)* in welche andere Form sich eine gewisse Form umbildet und wie schnell, *c)* welche Modifikationen im Wetter die verschiedenen Modifikationen einer und derselben Form der Luftdruckverteilung bedingen. Mit der fortschreitenden Kenntnis dieser Fragen wird auch die Wetterprognose immer treffsicherer werden, es ist aber sehr zweifelhaft, ob es möglich sein wird, je eine absolute Sicherheit auch nur für den nächstfolgenden Tag ausnahmslos zu erreichen. Jedes Prozent Vermehrung der Treffer ist aber von größtem, besonders nationalökonomischem Werte.

Es versteht sich nun von selbst, daß die Meteorologen bei dieser Sachlage sich überall umsehen, um jede Hilfe, die sich darbietet, zu benutzen. Da sind es in erster Linie die vielen guten Wetterregeln, die sich aus den vielhundertjährigen Erfahrungen herausgebildet haben. Allein diese Wetterregeln sind zum größeren und gerade wertvolleren Teile nur für die lokale Wetterprognose zu verwenden, während die meteorologischen Zentralinstitute ihre Prognosen auch für weit entfernte Länder geben müssen, z. B. in Österreich für Dalmatien, Vorarlberg, Bukowina u. s. w. Diejenigen Wetterregeln, welche sich aber auf den Witterungscharakter bestimmter Perioden

beziehen und die auch meist als Bauernregeln bezeichnet werden, bieten in der Tat ab und zu eine Hilfe für die Prognose. Man weiß nämlich, daß in diesen Perioden seit Jahrhunderten eine Tendenz zu einem gewissen, z. B. nassen Wetter besteht. Zeigt sich daher in solchen Zeiten eine Form der Luftdruckverteilung, die leicht in eine solche übergeht, welche dem Wetter entsprechen würde, das der Bauernregel entspricht, so kann man ziemlich sicher sein, daß man das nasse Wetter prophezeien muß. Das gleiche ist der Fall, wenn in einer solchen Periode die Form der Luftdruckverteilung eine derartige ist, daß man hoffen könnte, es werde sich das Wetter ändern. Man weiß daß dies nicht leicht der Fall sein wird, weil die Neigung zum nassen Wetter in dieser Periode eine dauernde ist, und man wird einen Wetterwechsel nicht leicht hin erwarten dürfen. Freilich ist diese Unterstützung durch die Bauernregeln eine mäßige und selten verwendbare.

Anders wird es in den Augen der Mondgläubigen erscheinen, wenn es sich um die Unterstützung handelt, welche die Wetterprognose von den Hypothesen haben könnte, die dem Monde und den übrigen Himmelskörpern einen entscheidenden Einfluß auf das Wetter zuerkennen. Ich will mich hierüber eingehender aussprechen.

Vor allem muß ich auf das kräftigste hervorheben, daß die Fachmeteorologen selbst einen Einfluß eines Himmelskörpers als den für das Wetter maßgebendsten und als die eigentliche Ursache des Wetters auf der Erde erkannt haben und anerkennen: die Erwärmung der Erde

und ihrer Lufthülle durch die Sonne. Die Sonne reguliert unser Wetter, sie macht Winter und Sommer, sie hebt durch Verdunstung die Wasserdämpfe in die Lüfte, die dann bei Abkühlung Wolken bilden und Regen und Schnee, Gewitter und Hagel erzeugen; sie ist die Grundursache der Druckunterschiede in unserem Luftmeere und erzeugt auf diese Weise die Winde. Dieser Wärmeinfluß der Sonne und die Entziehung desselben im Wechsel von Tag und Nacht, von Sommer und Winter, die Modifikation desselben durch die Bewölkung einerseits, die Winde andererseits, sowie durch die Eigenschaften der Erdoberfläche, die als Wasser und Land, mit Pflanzen bestanden oder wüst und kahl verschieden geeignet ist, die Sonnenwärme aufzunehmen, dieser Einfluß der Sonnenwärme ist mit der absoluten Gewißheit exakter Beobachtungen festgestellt und als zweifellos alle anderen Ursachen, wenn solche etwa noch vorhanden sein sollten, derart überragend erklärt worden, daß es bisher nicht möglich war, die anderen Ursachen mit Sicherheit herauszuschälen, trotzdem gerade die Fachmeteorologen und merkwürdigerweise nur diese, große und eingehendste exakte Untersuchungen anstellten, um andere Einflüsse, falls sie vorhanden sind, zu entdecken und in ihrer Größe festzustellen. Und welches war das Resultat dieser außerordentlich mühsamen und langwierigen Untersuchungen?

Ehe ich auf diese Frage antworte, muß ich Sie darauf aufmerksam machen, daß kein einziger der Vertreter des Mondeinflusses oder sonst eines kosmischen Einflusses

sich der Aufgabe unterzogen hat, eine einwandfreie exakte Prüfung eines solchen Einflusses vorzunehmen. Diese Herren begnügten sich durchwegs, die heuristische Methode und diese in sehr eigentümlicher Weise anzuwenden. Sie prophezeiten für bestimmte Tage und notierten dann stets, wann die Prophezeiung eingetroffen, kümmerten sich aber nicht darum, wann sie nicht eintraf. Ich bitte Sie nun zu beachten, daß bei jedem Hasard ein 50 maliges Eintreffen unter 100 Fällen dann eintreten muß (vorausgesetzt, daß man eine sehr große Anzahl von Fällen erzielt hat), wenn alles Zufall ist und das Moment, welches als führend genommen wurde, absolut ohne Einfluß auf das Resultat ist, etwa so wie eine gerade oder ungerade Anzahl von gezogenen Kugeln vollständig ohne Einfluß auf das Wetter ist, wenn auch jemandem einfallen sollte, stets Schönwetter zu prophezeien, wenn er eine gerade, und Schlechtwetter, wenn er eine ungerade Anzahl zieht. Wenn man also die oben genannte heuristische Methode anwenden will, so muß man alle Fälle genau buchen, diejenigen, die eingetroffen sind genau so wie die nicht eingetroffenen. Und dann wird man, selbst wenn jeder zweite Fall eintritt, d. h. wenn man 50⁰/₀ Treffer hat, wissen, daß die als Prinzip der Prognose benützte Annahme gänzlich ohne jeden ursächlichen Zusammenhang mit dem Wetter ist. Nur mehr als 50⁰/₀ Treffer beweisen für die Voraussetzung und das umsomehr, je mehr über 50⁰/₀ eintreffen.

Diese allein exakten Methoden der Prüfung ihrer Hypothesen über die kosmischen Einflüsse auf das Wetter haben gerade diejenigen nie angewendet, zum Teil sogar

direkt verschmäht, welche solche Einflüsse behaupteten; und doch hat der zu beweisen, welcher behauptet. Es übernahmen denn die Fachmeteorologen selbst die exakte Prüfung aller kosmischen Hypothesen und insbesondere der des Mondeinflusses und sie fanden — einen kleinen Einfluß des Mondes auf die Stürme, die Gewitter, den Gang des Windes, des Luftdruckes u. s. w. Nun also, werden Sie sagen! Vor allem beachten Sie wohl, und ich kann es nicht stark genug hervorheben, daß es die Fachmeteorologen und diese allein sind, welche diese Untersuchungen gemacht haben, die auf einen kleinen Mondeinfluß hinweisen. Dann aber muß ich Ihre Aufmerksamkeit auf das Wörtchen „klein“ lenken. Der gefundene Einfluß ist sogar so klein, daß wir heute noch nicht einmal mit Sicherheit sagen können, ob er auch wirklich besteht und nicht etwa nur deshalb in den geführten Untersuchungen aufscheint, weil der Zeitraum, über welchen die Untersuchungen ausgedehnt wurden, noch zu kurz ist, um ein ganz einwurfsfreies Resultat zu erhalten. Aber nehmen wir einmal an, dieser kleine Einfluß sei Wirklichkeit, und sehen wir uns die Größe dieses Einflusses näher an. Diese Größe ist ausgedrückt durch den Prozentsatz der günstigen Fälle. Wir wollen stark übertreiben und einmal annehmen, daß diese günstigen Fälle 5 Prozent Überschuß betragen, d. h. unter 100 mögen 55 eintreffen und 45 fehlschlagen. Nun benützen Sie so etwas zur Wetterprognose; was haben Sie davon für die Einzelfälle? Sie sind z. B. zweifelhaft, ob Regen bevorsteht oder nicht, der Mondeinfluß spräche

für Regen mit einem Gewichte von 0·05. Trotz dieses geringen Gewichtes werden Sie nun Schlechtwetter voraussagen und werden dabei, wenn der Fall Ihnen 100 mal unterkommt, 45 mal unrecht behalten; wäre der Mondeinfluß unbeachtet geblieben, hätten Sie allerdings möglicherweise 50 mal unrecht gehabt. Das also wäre selbst in dem Falle von 5 Prozent Überschuß die ganze Wirkung der Berücksichtigung des Mondeinflusses! Allein der wirkliche Mondeinfluß ist jedenfalls mehr als die Hälfte kleiner, wenn er überhaupt wirklich ist.

Sie mögen es nur glauben, daß die Fachmeteorologen alle Hilfe für die so sehr verbesserungsbedürftige Wetterprognose annehmen, ja aufsuchen, die sie nur finden können. Durch andauernde Untersuchungen und Studien hoffen wir auch Schritt für Schritt, Prozent für Prozent vorzurücken; jedes gewonnene Prozent Treffer ist ein bedeutender Fortschritt und Erfolg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Pernter Josef Maria

Artikel/Article: [Allerlei Methoden, das Wetter zu prophezeien. 367-402](#)