©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Trachten ein Stück Heimatkunde bedeuten. Die geschnitzten Tiere zeigen von ausgezeichneter Beobachtung und unkomplizierter Wiedergabe. Die bunte Pracht des Herbstes ist vorbei, der Advent ist da und die Rauhnächte rücken näher.

Farbenbilder haben die Schilderung des Herbstes begleitet und an Hand von Bildern ohne Farbe wurden das Bauernleben und die Arbeiten erläutert.

28. November:

Dr. Josef Lukesch: Die Wettervorhersage.

Wohl seit den frühesten Zeiten haben sich die Menschen mit dem Wetter beschäftigt. Ist dies ein Zusammenwirken von Naturerscheinungen, das an jeden Menschen dauernd und ganz persönlich herantritt? Vom Altertum wissen wir, daß die Winde personifiziert wurden. Aber es wurden auch Anstrengungen gemacht, die wahrgenommenen Tatsachen zu ordnen und zu deuten.

Diese Bestrebungen, die uns durch die Sammelwerke des Aristoteles übermittelt wurden, reichen mit ihren Einflüssen bis ins Mittelalter und wenn wir heute die meteorologischen Erscheinungen anders und besser zu erklären wissen, so dürfen wir nicht vergessen, daß den Gelehrten der damaligen Zeit unsere Hilfsmittel und Methoden vollständig unbekannt waren. Trotzdem findet sich auch im „finsteren Mittelalter" manches Zeugnis erstaunlich guter Beobachtung.

So kann man in dem 1350 erschienenen Naturgeschichtswerke, dem Buche der Natur von Megenberg etwa lesen, daß die Winde ihre Natur nach den Gegenden verändern, die sie durchfliegen, so daß der eine feucht, der andere trocken, einer warm und einer kalt ist. Eine Erkenntnis, die sich auch die moderne Meteorologie weitgehend zunutze macht.

Die lebhafte Entwicklung der Naturwissenschaften, insbesondere im letzten und auch im laufenden Jahrhundert, hat natürlich auch die Meteorologie ungemein gefördert. Die schon in früheren Jahrhunderten konstruierten Instrumente zur Messung von Luftdruck und Temperatur haben viel dazu beigetragen, die exakten Methoden, die in den übrigen Disziplinen der Naturwissenschaften zur Anwendung kamen, auch in der Meteorologie zu gebrauchen! Darin lag allerdings eine Gefahr, nämlich die, daß man das Gewicht, die Bedeutung einer Meßgröße, umso höher schätzte, je höher man die Genauigkeit der Messung treiben konnte. Weil man dem Luftdruck mit allen Finessen der physikalischen Meßtechnik beikommen konnte: hielt man die Druckverteilung als das ausschlaggebende bei der Wettergestaltung. Es entstand die Druckmeteorologie. Und auf älteren Barometern stehen heute noch bei hohem Luftdruck die Anschriften „Trocken, oder schön" usw.

Als man vor 100 Jahren den berühmten Forschungsreisenden Alexander v. Humboldt ein Instrument zur Messung des verschiedenen Blautones

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

des Himmels mitgab, hat Humboldt wohl festgestellt, daß das Himmelsblau verschiedene Tonstufen aufweist, daß man aber zur Beurteilung der folgenden Wetterentwicklung auch die anderen meteorologischen Elemente ins Auge fassen muß.

Damit sind wir bei einem ebenfalls schon sehr altem Problem angelangt: Wie wird das Wetter?

Für bestimmte, begrenzte Örtlichkeiten gibt es seit altersher Regeln, die aus gewissen Anzeichen die kommende Entwicklung erkennen lassen. Es braucht kein Wort darüber verloren werden, daß diese Regeln wohlbewährt und daseinsberechtigt sind und keineswegs von der Fachwissenschaft ignoriert werden dürfen. Im Gegenteil, es fällt jener die Aufgabe zu, die Erfahrungstatsachen mit der Theorie in Übereinstimmung zu bringen, ja sogar als Prüfstein für diese zu verwenden.

Für größere Gebiete konnte man diese für lokalen Bedarf bestimmten Regeln nicht verwerten. Hier hilft uns die Synoptik. Darunter versteht man die Zusammenfassung der gleichzeitig über einem größeren Gebiete auftretende Wettererscheinungen. Um das Wetter von morgen zu beurteilen, muß man das Wetter von heute kennen und aus diesem unter Anwendung von Gesetzen und Regeln — leider überwiegen letztere noch zu sehr — die Vorhersagen ableiten.

Es müssen also vorerst Vereinbarungen getroffen werden, damit gleichartige, aber auch gleichzeitige Beobachtungen in einem möglichst ausgedehnten Gebiete angestellt werden. Sodann müssen diese Beobachtungsergebnisse auf raschestem Wege der Bearbeitung zugeführt werden. Diese Aufgabe war natürlich erst durch die Fortschritte der elektrischen Fernmeldetechnik lösbar geworden.

Den ersten Anstoß hiezu gab der vielgenannte Sturm von Balaklava, der während des Krimkrieges am 14. November 1854 auf dem Schwarzen Meere tobte und sowohl der englischen und französischen Flotte als auch dem Landheere großen Schaden zufügte. Von Westen heranziehend, war dieser Sturm an vielen Orten Europas wahrgenommen worden, ehe er den Kriegsschauplatz erreichte. Eine telegraphische Warnung hätte namentlich die Schiffe zum Aufsuchen sicherer Ankerplätze veranlassen können. Schrittweise wurde das Wettermeldewesen durch Telegraphie verbessert, namentlich nach dem ersten Weltkrieg durch weitgehende Ausnützung der drahtlosen Telegraphie. Heute ist ein ganz umfassend ausgearbeitetes System der Übermittlung ausgebaut worden, nicht zuletzt durch die Forderungen des Luftverkehrs veranlaßt. Es strahlt jeder Kulturstaat die Wettermeldungen seines Gebietes zu festgesetzten Zeiten und auf fixen Frequenzen aus. Zudem sammeln starke Sendestationen die Meldungen dieser „Regionalsender" und geben sie als Sammelsender mit großer Energie weiter.

Vor Ausbruch des Krieges konnten zwei Funker die Wettermeldungen von ganz Europa und angrenzenden Teilen des Atlantischen Ozeans abhören. Durch den letzten Krieg, in dem der Wetterdienst oft entscheidenden

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Einfluß auf die Kriegsführung hatte, ging begreiflicherweise diese internationale Regelung in die Brüche und erst allmählich wird an den Wiederaufbau gegangen.

Um diese Methoden anschaulich zu machen, will ich kurz schildern, wie das Wetter von Klagenfurt etwa der übrigen Welt bekannt gemacht wird. Bei uns, so wie überall, wird zu allen durch 3 teilbaren Stunden nach Greenwich-Zeit eine Beobachtung angestellt. Also im Winter um 1 Uhr, 4 Uhr usw., während der Sommerzeit eine Stunde später. Ebenso in 17 Stationen Kärntens und Steiermarks. Alle diese Meldungen laufen in Klagenfurt ein, teils telephonisch, meist telegraphisch. Nach einem im Jahre 1929 auf einem Meteorologen-Kongreß zu Kopenhagen festgesetztem Schema wird die Meldung in Gruppen von je 5 Ziffern gegeben. Die Anzahl der in Klagenfurt aufgenommenen Meldungen beträgt 300—500 je Termin. Auf Grund dieses Materials wird eine mit Symbolen auf einen Unterdruck — der Arbeitswetterkarte — eine kartenmäßige Darstellung des herrschenden Wetterzustandes hergestellt. Dann folgt die Feststellung des Niederschlagsgebietes, der Wolkenfelder. Dann Aufsuchen der Gegenden, wo deutlich erkennbare Luftmassengegensätze auftreten. Dies ist so zu verstehen: Die Luft nimmt bei ihrem Weg über verschiedene Teile der Erdoberfläche allmählich die Eigenschaften der Unterlage, also der Erdoberfläche an. Luft, die über die Wüste herkommt, ist warm und trocken, kommt sie vom nördlichen Teile des Atlantischen Ozeans, so ist sie kühl und feucht. Über den Polen liegt dauernd eine Eiskappe. Die darüber liegende Luft ist kalt. Diese Polarluft bewegt sich am Nordpole von Osten nach Westen. Etwa in 65 Grad nördlicher Breite kommt eine von West nach Osten gerichtete warme Luftströmung mit der Polarluft in Berührung. Es bilden sich an der Grenze Ausbuchtungen, die als Kaltluftzungen über Europa bis ins Mittelmeer vordringen können. Die Grenzflächen dieser verschiedenartigen Luftmassen werden wegen der dort auftretenden Gegensätze Fronten genannt. Das Aufsuchen und Verfolgen dieser Fronten ist die wichtigste Aufgabe des Meteorologen im synoptischen Dienst.

Dann wird die Verteilung des Luftdruckes gekennzeichnet, indem die Punkte, wo Flächen gleichen Luftdruckes die Erdoberfläche in Meeresniveau schneiden, durch Linien — Isobaren — verbunden werden. Auf diese Weise treten die Hoch und Tief in Erscheinung. Letztere Gebilde sind stets mit Fronten in Verbindung, wogegen das Hoch störungsfrei, d. h. ohne Luftmassengegensätze bleibt. So ist nun erklärt, weshalb bei hohem Barometerstand mit einiger Berechtigung schönes Wetter erwartet wird. Die Tief — Zyklonen — sind auf der Wetterkarte feststellbar und auch ihr Weg kann verfolgt werden, der bei uns meist von West nach Ost verläuft, so daß man bei der Vorhersage das Ziel hat, sich die Wetterkarte des nächsten Tages vorzustellen.

Damit ist gesagt, daß es umso schwerer ist, Prognosen zu stellen, je längere Zeiträume erfaßt werden sollen. Schon im vorigen Jahrhundert hat

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

der Meteorologe van Berber Zugstraßen der Tiefs aufgestellt. Ein anderes, ungemein wertvolles Hilfsmittel stellen die Höhenkarten, die Topographien dar. Es werden damit die Verhältnisse in etwa 4 km Höhe und in größeren Höhen dargestellt. Ungemein sicher läßt sich damit der Höhenwind bestimmen, er folgt den Isohypsen.

Auch das Wandern der Zyklonen läßt sich aus der Höhenkarte herauslesen. Ebenso die Wahrscheinlichkeit von Neubildungen. Gewonnen werden diese Höhenkarten durch Höhenwindmessungen und äerologische Aufstiege. Daß in den jetzigen Zeiten die hiezu erforderliche internationale Zusammenarbeit nicht klappt, darf nicht wundern. Und die derzeitigen Höhenkarten sind mit Vorsicht zu genießen, da sie oft ein Gemenge von Tatsachen und Vermutungen darstellen.

Zu all diesen Erwägungen kommt noch ein Arsenal von Regeln und endlich die persönliche Erfahrung des Meteorologen. Irgendwie läßt sich seine Tätigkeit mit der des Arztes am Krankenbette vergleichen. Auch dort spricht das letzte Wort die durch Wissenschaft gestützte persönliche Erfahrung. Die so gewonnene Wettervorhersage muß eine möglichst verständliche Aussage über das wahrscheinliche Wetter in einem genau bezeichneten Gebiete machen. Daß dies in einem Berglande, wie es unser Gebiet ist, nicht so leicht fällt, wie in der an örtlichen Einflüssen ärmeren Ebene, muß nicht weiter ausgeführt werden.

Es kann schon vorkommen, daß die Prognose gerade dort weniger zutrifft, wo die meisten Menschen wohnen, obwohl dies nur ein kleiner Teil des ganzen Gebietes ist. Die Städte sind Häufungspunkte unserer Kritiker, aber trotzdem können wir die Prognosen nicht nur für Graz und Klagenfurt geben.

Die Verbreitung der Prognosen erfolgt regelmäßig durch Rundfunk und Presse. Der Rundfunk bringt drei verschiedene Vorhersagen. Eine morgens, die bis zum Abend des gleichen Tages gelten soll, dann eine mittags, mit Geltungsdauer bis zum kommenden Morgen und abends, jene für den kommenden Tag.

5. Dezember:

Alois Gruber: Versuche zur schwingenden Bewegung.

Schwingungen, Schaukelbewegungen, spielen weit über die Kinderstube hinaus auch bei Arbeiten in Haus und Hof, auf dem Feld und in der Werkstatt eine Rolle. In der Tierwelt erfolgt die Weiterbewegung durch das Hin und Her der Beine, Floßen oder Flügel. In der Physik handelt es sich überall um Schwingungen, sei es bei ganzen Körpern wie Saiten oder Membranen, sei es bei den Wärmeschwingungen der Moleküle und Atome, sei es bei den elektrischen Schwingungen der Elektronen. Radio und Bildfunk sind angewandte Schwingungslehre.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: 137_138_57

Autor(en)/Author(s): Lukesch Josef

Artikel/Article: Vortrag: Die Wettervorhersage 205-208