Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik

Band: 6 (1951)

Heft: 7

Artikel: Wetter - eine internationale Angelegenheit : praktische Zusammenarbeit in der Meteorologie

Autor: Schindler, Gerhard

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-654163

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: 16.07.2025

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

Wetter – eine internationale Angelegenheit

Praktische Zusammenarbeit in der Meteorologie

Von Gerhard Schindler

DK 551.5 : 001.83(100)

Bei kaum einer anderen Wissenschaft — außer vielleicht der Astronomie, bei der oft eine ausgesprochene Arbeitsteilung besteht — ist ein so reibungsloses System internationaler Zusammenarbeit vorhanden wie bei der Wetterkunde. Schon der Gegenstand, mit dem sie sich befaßt, das Wetter, zwingt dazu. Wir alle wissen, daß beispielsweise für uns Mitteleuropäer oftmals Island als die „Wetterküche" bezeichnet wird; aber auch der Golf von Genua kann als „Wetterwinkel" bedeutsam werden, wenn gerade ein Tief von dort her „importiert" wird. Im Winter kann sich in gleicher Weise die weite russische Ebene als wetterbestimmend für den mitteleuropäischen Raum zeigen; dann nämlich, wenn dort eine starke Schneedecke liegt, die zusammen mit der allgemeinen Zirkulation die Voraussetzung für einen auch in unseren Gegenden strengen Winter schafft.

Die paar Beispiele zeigen, daß zumindest die Witterung der gemäßigten Zone nicht „autark" ist, sondern von ortsfremden Einflüssen bestimmt wird. Der wechselnde Luftmassenaustausch zwischen Land und Meer, polaren und tropischen Gebieten läßt uns am normalen Witterungsablauf weit entfernter Gebiete teilhaben. So war es nahezu selbstverständlich, daß der Wetterdienst als eine der ersten staatlichen Einrichtungen schon sehr bald nach Beendigung des zweiten Weltkrieges die vorher bewährte internationale Zusammenarbeit wieder aufnahm. Gerade der Krieg bewies, wie wesentlich Wettermeldungen aus den anderen europäischen Gegenden sein können, besonders solche aus dem Westen, weil von dort die meisten Schlechtwettergebiete heranziehen. Zwar kann ihr Ausfall durch Höhenaufstiege von Flugzeugen oder Ballons in gewissem Maße wettgemacht werden. Man hat auch sogenannte mittelbare Methoden, durch die auf fehlende Wettermeldungen bzw. ihr Aussehen geschlossen werden kann. Zum Beispiel lassen sich durch Seismographen, wie sie sonst zur Aufzeichnung von Erdbeben dienen, Stürme an den östlichen Gestaden des Atlantischen Ozeans nachweisen! Durch die Brandung treten dann leichte Erschütterungen des angrenzenden Festlandes auf, die in Mitteleuropa als schwache „Beben" registriert werden. Aber so recht befriedigend ist diese Arbeitsweise nicht, ganz abgesehen davon, daß sie bedeutend mehr Zeit erfordert, als wenn man die Wettermeldungen direkt bekommen kann. Schon lange besteht nun wieder der Beobachtungsaustausch, bei dem jedes Land täglich mehrmals seine Wetterbeobachtungen im Funkverkehr verschlüsselt (um Zeit zu sparen, nicht, weil es sich um Geheimnisse handelt!) „An alle" abgibt. Auch im Inland sind die im Krieg oft sehr vermißten Wetterberichte des Rundfunks und der Tageszeitungen längst wieder eine alltägliche Einrichtung geworden, die man sich nur schwer wegdenken könnte.

Darüber hinaus wurden mit allen Ländern auch die alten wissenschaftlichen Beziehungen hergestellt. Fachveröffentlichungen wandern schon längst wieder selbst nach Übersee und werden gegen Arbeiten eingetauscht, die dort entstanden. In der Wissenschaft ist ein solcher Austausch seit altersher Brauch. Dünne Broschüren mit bedeutenden Forschungsergebnissen und dicke Bücher, die z. B. nur Regenbeobachtungen enthalten, können für Untersuchungen in unseren Gebieten sehr wichtig sein. Dabei ist jeder Teil zugleich Gebender und Nehmender! Manches kann nicht von einem einzigen Forscher gefunden werden. Es bedarf oft nur eines glücklichen Einfalls eines anderen, und die gedankliche Verbindung zwischen zwei Ergebnissen, die bislang noch fehlte, ist hergestellt. Manchmal kommt der entscheidende Gedanke zum „missing link", dem fehlenden Glied, erst durch Rede und Gegenrede zustande. Mitunter wieder ist es jemandem vergönnt, nur einen kleinen Mosaikstein zum Gesamtbilde eines Forschungsergebnisses beitragen zu helfen.

Oftmals werden nur reine Beobachtungen ferner Länder gebraucht. Das ist kein Zug zum Exotischen. Die Witterungen verschiedener Erdstriche zeigen miteinander eine solche Verflechtung, die man kaum glauben würde und für die wir heute oftmals noch gar keine

Gründe angeben können. So ist es für unsere Winterwitterung durchaus nicht gleichgültig, welchen Luftdruck Südamerika vor einem halben Jahre hatte, ebenso wie die Nilflut in Ägypten von Einfluß auf die zukünftige Wettergestaltung Mitteleuropas ist. Solche Zusammenhänge erlauben unter gewissen Voraussetzungen sogar eine langfristige Vorhersage, meist für das temperaturmäßige Verhalten unserer zukünftigen Witterung. Daneben gibt es sogenannte Ausgleichsbestrebungen. So hat Skandinavien warme Winter gleichzeitig bei niedriger Temperatur in Westgrönland. Erstaunlicher ist schon, wenn wir hören, daß auch zwischen der Lenamündung, Südkanada und Ägypten Verbindungen ähnlicher Art bestehen! Aber auch mit dem tropischen Burma scheinen Fäden gegenseitigen Wechselspiels vorhanden zu sein: so hat Jakutsk (Sibirien) dann einen warmen Jänner, wenn dieser Monat in Burma zu kalt ausfällt und umgekehrt! Kalte Winter in Sibirien führen im allgemeinen zu stärkeren Niederschlägen im südlichen Mitteleuropa (Kärnten). Gegenüber warmen Wintern in Sibirien ergibt sich hier ein Mehr an Regen im Verhältnis 3 : 2. Auch der Golfstrom kann über unsere Frühjahrstemperaturen einen gewissen Aufschluß geben. Nicht mit Unrecht wurde er oft die „Warmwasserheizung" Europas genannt. So verstehen wir die Zusammenhänge schon besser. Der Beispiele ließen sich noch viele anführen. Heute erscheinen bereits wieder die „Weltwetterberichte". Sie bringen von ausgewählten Orten der ganzen Erde Beobachtungsergebnisse, die zur Aufdeckung von weiteren Zusammenhängen zwischen erdumspannenden Gebieten führen können.

Durch den Literaturaustausch wurde nun auch viel von dem während des Krieges im Ausland erfolgten Ausbau der Wetterkunde bekannt. Tatsache ist, daß jeder Krieg ungeheuere Fortschritte auch auf diesem Gebiete bringt, weil (leider nur) dann Mittel in hinreichendem Maße zur Verfügung gestellt werden, für die im Frieden (angeblich) kein Geld vorhanden ist. Solchen neuen Erkenntnissen begegnen wir nicht nur in theoretischer Hinsicht, also bei der „reinen" Wissenschaft, sondern auch in der Praxis. Manche Geräte wurden neu erfunden, z. B. das Radar, mit dem man jetzt Stürme und Wolken wirklich „sehen" kann, auch wenn sie noch weit von uns entfernt sind und mit bloßem Auge noch gar nicht erkannt werden können. Stürme merkte man bisher ohnehin nur an ihren Wirkungen. Selbst unsere scheinbar schon längst vollkommenen Thermometer wurden verbessert. Sie bekamen gelegentlich eine Quecksilber-Thallium-Füllung, damit auch tiefere Temperaturen als — 40° C (Gefrierpunkt reinen Quecksilbers) gemessen werden können. Die Radiosonden wurden weiter ausgebaut und berichten jetzt gleichsam als meteorologische „Roboter" aus hohen Luftschichten täglich viermal über Temperatur-, Luftdruck-, Feuchtigkeits- und Windverhältnissen. Aus Rußland erreichen uns Meldungen, daß man sie dort in Metallbojen einbaute und im Eismeer aussetzte. Ähnliches erfolgte an der antarktischen Küste, hat sich doch gezeigt, daß kalte Winter der Weddel-See-Dürre im argentinischen Getreidegebiet bedingen. Auch aus der Wüste Karakum in Asien „funken" sie unermüdlich ihre Wettermeldungen.

Neben der Fachliteratur mit ihren Beobachtungsergebnissen sind alle Meteorologen auch an den verschiedenen Fachzeitschriften aller Länder lebhaft interessiert. Dagegen ist die Wetterkunde wieder in anderen als nur rein wetterkundlichen Zeitschriften vertreten, da sie auch für die Grenzgebiete und Nachbarwissenschaften von Interesse ist. So hat es beispielsweise Bedeutung, wenn festgestellt wird, daß die Jod-Verschwelung, die hauptsächlich in der Bretagne durchgeführt wird, einer unserer Hauptlieferanten für das atmosphärische Jod ist, das durch die vorherrschenden Westwinde zu uns verfrachtet wird. Fehlt es in ausreichendem Maße, so treten bekanntlich Schilddrüsenerkrankungen auf.

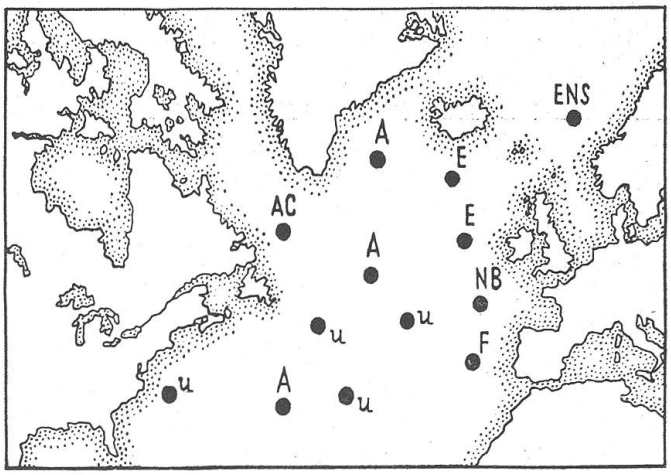


Abb. 1. Die Verteilung der ständigen Wetterschiffe im Atlantik. A = von den USA betrieben, AC = von den USA und Kanada ausgestattet, F = von Frankreich unterhalten, NB = von den Niederlanden und Belgien bestritten, E = englisches Wetterschiff, ENS = gemeinsam von Großbritannien, Norwegen und Schweden eingesetzt und u = zur Zeit unbesetzt

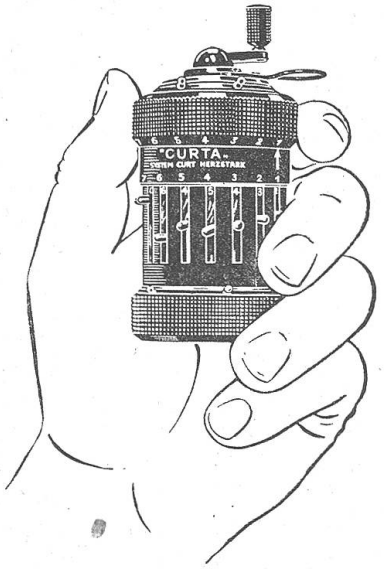
Bei der Beobachtung verschiedener meteorologischen Erscheinungen, ergab sich oft eine weitgehende Spezialisierung. Will man z. B. über Sonnenvorgänge Bescheid wissen, so stellt die Eidgenössische Sternwarte in Zürich die Sonnenflecken-Relativzahlen zur Verfügung. Für Nordlichtbeobachtungen ist hauptsächlich das Observatorium Prof. Störmers in Tromsö zuständig, während Prof. Milankovitch (Belgrad) über die Strahlungsverhältnisse der Vorzeit am besten Auskunft geben kann, auf welchem Gebiete er längst als internationaler Experte anerkannt ist. Daneben sind wertvolle Beobachtungen aus De Bilt (Holland), Uccle (Belgien) oder Kodaikanal (Indien) erhältlich, um nur einige Zentren von Spezialforschungen zu nennen. Aber Tokio ist ebenso gerne bereit, seine Wetterbeobachtungen zu senden, wie es in ähnlicher Weise die Observatorien von Djakarta oder Kairo tun.

Zur Sicherung der Schiffahrts- und Luftwege über den Atlantik, ebenso wie zur Erhöhung der Treffsicherheit unserer eigenen Wettervorhersagen, stehen auf internationaler Basis gegenwärtig 13 Schiffe in Dienst, die regelmäßig ihre Wettermeldungen funken. Sieben von diesen fest verankerten Plätzen werden von den Vereinigten Staaten unterhalten, einer wird in Gemeinschaft mit Kanada betrieben, zwei stellt England, einen weiteren davon im Verein mit Norwegen und Schweden, für einen kommt Frankreich auf und der dreizehnte endlich wird gemeinsam von Holland und Belgien betreut, die einander alle drei Wochen im Dienste ablösen[1]).

Zum Schlusse unserer Betrachtungen, in denen die enge Verflechtung der Wetterdienste aller Länder miteinander aufgezeigt werden sollte, wollen wir auch noch der übergeordneten politischen Bemühungen gedenken, die den spontan gesetzten Bestrebungen der Meteorologen entgegenkommen. So ist der vertiefte Austausch von Erfahrungen und die technische Zusammenarbeit aller Länder untereinander vorgesehen. Die UNESCO arbeitete einen Plan der Koordinierung wissenschaftlichen Forschens aus und will weiters ein Institut für zwischenstaatliche Studien des Witterungsablaufes auf der Südhalbkugel ins Leben rufen und die arktischen und antarktischen Studien auf einen gemeinsamen Nenner bringen. Schon vor einigen Jahren tagte in London wieder eine internationale meteorologische Konferenz — die letzte fand vorher 1935 in Warschau statt —, und 1947 traten die Teilnehmer vieler Staaten zu einer gleichen Tagung in Washington zusammen. Es ist sicher, daß die meteorologische Zusammenarbeit schon jetzt wiederum einen beachtlichen Fortschritt verzeichnen darf, einen Fortschritt, der in vielen Fällen vorbildlich für — manche Politiker sein könnte.

[1]) Solche Wetterschiffe werden auch im Pazifischen Ozean von den Ufernationen unterhalten.

Eine Rechenmaschine in Taschenformat

DK 681.142-181.4

Im vergangenen Jahr war auf mehreren Ausstellungen und Messen des europäischen Kontinents eine von der Schweizer Firma Contina A.G. erzeugte, sehr handliche Taschenrechenmaschine zu sehen, die den Namen „Curta" trägt. Die Maschine wiegt bloß 230 g und hat bei zylindrischer Form einen Durchmesser von 5 cm und eine Länge von nicht ganz 9 cm. Die Kurbel ist an der oberen Stirnfläche des dosenförmigen Apparates angeordnet, der leicht in der Hand gehalten und bequem in der Manteltasche mitgetragen werden kann. Die kleine Rechenmaschine addiert, subtrahiert, multipliziert, dividiert, quadriert, kubiert und vermag auch Quadratwurzeln zu ziehen, kurz es können mit ihr alle Rechenoperationen, die mit den normalen Maschinen gemacht werden können, ausgeführt werden. Trotz ihrer minimalen Größe liefert „Curta" die Endresultate bis auf 11 Dezimalstellen. Dieses neue Meisterwerk schweizerischer Feinmechanik, das die Vorzüge des Rechenschiebers (handliches Format) und die der Rechenmaschine (größte Genauigkeit) in sich vereinigt, stellt sowohl für den Techniker als auch für den Kaufmann einen wertvollen Rechenbehelf dar. *Ing. B.*