

**Zeitschrift:** Bündner Jahrbuch : Zeitschrift für Kunst, Kultur und Geschichte Graubündens  
**Herausgeber:** [s.n.]  
**Band:** 40 (1998)  
  
**Artikel:** Berufserfahrungen eines Meteorologen  
**Autor:** Simmen, Gerhard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-972118>

### **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:** 31.01.2026

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

## Berufserfahrungen eines Meteorologen

von Gerhard Simmen

### Redaktionelle Vorbemerkung

*Der Verfasser dieses wetterkundlichen Beitrags ist 1919 geboren und in Chur aufgewachsen. Er besuchte die Bündner Kantonschule und studierte an der Universität Zürich (Dr. phil. II). 1951 begann er seinen Dienst als Meteorologe auf dem Flughafen Zürich-Kloten, wurde 1964 nach Zürich an die Meteorologische Zentralanstalt (MZA, heute Schweizerische Meteorologische Anstalt, SMA) versetzt, welcher er von 1975–1982 als Direktor vorstand. Seine Erinnerungen geben uns interessante Einblicke in den Wandel der beruflichen Tätigkeit eines Meteorologen sowie in den nationalen und internationalen Charakter dieses Berufes. Eindrücklich sind auch die Leistungen für die stetig verbesserten Wetterprognosen.*

Meteorologen sind in der Regel bescheidene Menschen, entweder von Haus aus oder dann geprägt von berufsbedingten Misserfolgen. Bekanntlich erwartet jedermann zuverlässige Wetterprognosen. Zuverlässig aber können Vorhersagen nicht sein! Wetterprognosen stimmen zwar meistens – aber nicht immer! Ein Spassvogel meinte denn auch, das Schlimme an den Wettersvorhersagen sei, dass sie zwar häufig zuträfen – ob und wann aber wisse man erst im nachhinein! Tatsächlich: Auch der Meteorologe weiss es im voraus nicht; er kann nur hoffen! Wollte man Fehlprognosen vermeiden, gäbe es nur einen

sicheren Weg: der absolute Verzicht auf Vorhersagen! Das wusste man auch bei der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG), welche 1879 das Ansinnen des Bundesrates entrüstet ablehnte, eine tägliche Wettersvorhersage herauszugeben. Meteorologie sei eine ernsthafte Wissenschaft, sie sei Wetter- und Klimakunde, nicht aber Wettersvorhersagerei. Man wolle doch den guten Ruf der seriösen Institution nicht durch spekulative Tätigkeit aufs Spiel setzen. Draufhin gründete der Bundesrat kurzerhand die staatliche «Meteorologische Zentralanstalt» mit dem Auftrag, ab 1881 einen landesweiten Wetterdienst zu betreiben und täglich mindestens eine Wetterprognose herauszugeben. Seither haben die Meteorologen diese «spekulative» Aufgabe am Hals!

Wie titelte doch jüngst die Wirtschaftszeitung «Cash»: «Prognosen taugen nichts!» Dieses harte Urteil richtete sich nicht an Meteorologen, sondern an orakelnde Ökonomen; sie seien «so schlau wie der Hahn auf dem Mist». Vor der Bundesratswahl vom September 1995 prophezeite die «Bündner Zeitung» nach profunder Analyse in dicker Schlagzeile: «Otto Piller Bundesrat!». Blanker Nuller – gewählt wurde Moritz Leuenberger! Weder Ökonomen noch Journalisten haben die übermenschliche Begabung, die Zukunft zuverlässig vorausszusehen, wie sollten sie auch! Und dennoch nehmen sie das Risiko von Fehlprognosen auf sich – freiwillig und ohne zu müssen! Wenn unsere Meteoro-

logen Wettervorhersagen herausgeben, dann gewiss nicht aus Überheblichkeit, sondern einzig und allein, weil sie müssen, weil dies seit 1881 zu ihren Aufgaben gehört. Jeder Wetterfrosch nimmt damit bewusst in Kauf, sich bis zur Lächerlichkeit der öffentlichen Kritik auszusetzen! Berufsrisiko!

### *Erinnerungen eines Meteorologen*

Bekanntlich bereitet es verschiedenen Berufsgruppen grösste Mühe, in ihrem Fachbereich auch nur den IST-Zustand zuverlässig zu bestimmen. Denken Sie an Diagnosen des Arztes, an geologische Gutachten, an Soziologen und Politologen bei der Gesellschaftsbeurteilung oder an Ökonomen bei der Analyse der Wirtschaftslage. Der menschliche Körper, die Erdkruste, Gesellschaft und Wirtschaft sind allesamt höchst komplexe Gebilde, die sich nicht leicht zuverlässig ergründen lassen. Ebenso verwickelt ist die Atmosphäre. Vom Meteorologen erwartet man aber nicht nur, dass er den Zustand der Lufthülle jederzeit kennt; nein – er sollte auch noch wissen, in welchem Zustand sie sich künftig befinden wird. Dabei ist aus der heutigen Ausgangslage heraus die weitere Entwicklung keineswegs zwingend gegeben – zuviele veränderliche Grössen beeinflussen sich gegenseitig.

In den meisten Berufen hängt der Erfolg vom persönlichen Einsatz und Können der Fachleute ab. Bei den geplagten Wetterfröschen dagegen entscheidet der Dienstplan: Einmal erwischt man eine eindeutige, das andere Mal eine verworrene Wetterlage – eher Zufall als Verdienst oder Versagen! Das stellte seinerzeit auch der französische Wetterdienst fest, als er mit Erfolgsprämien einen Anreiz für Prognostiker zu schaffen suchte. Das Unterfangen musste bald wieder aufgegeben werden, weil es zu unhaltbaren Ungerechtigkeiten führte. Wer das Glück hatte, während einer stabilen Wetterlage im Dienst zu stehen, kassierte Prämiengelder;

wer wechselhaftes Wetter erwischte, ging meist leer aus.

Im Herbst 1951 hatten wir es mit einer aussergewöhnlich langen Nebelperiode zu tun. Die Landehilfen für Flugzeuge waren noch so bescheiden, dass es schon einmal vorkommen konnte, dass der Flughafen Kloten tagelang geschlossen blieb; damals sogar während mehr als einer Woche. Für uns Wetterfrösche besonders ernüchternd war, dass wir weder den Nebelbeginn noch sein Ende richtig voraussahen. Dazwischen allerdings glänzten wir mit einer langen Reihe von Volltreffern: Nebel, Nebel und wieder Nebel! Dabei wurde mir so recht bewusst, wie schwierig es ist, Zeitpunkt, Ablauf und Auswirkung jedes Wetterwechsels richtig vorauszusagen. Andererseits lernte ich auch den Vorteil stabiler Wetterlagen, die Andauer des gleichen Wettertyps über mehrere Tage und Wochen zu schätzen. Diese tragen nicht unwesentlich zur Aufbesserung unserer Erfolgsstatistik bei. Man darf gerechterweise allerdings nicht ausser acht lassen, dass auch Wetterprognosen nach dem Rezept «morgen gleich wie heute» (Persistenz-Methode) meist erst nach reiflicher Beurteilung von Lage und Entwicklungsmöglichkeiten entstehen; auch hinter ihnen steckt – lachen Sie nicht! – eine Leistung des Prognostikers.

Meteorologen auf den Flughäfen standen ihren Kunden viel näher als die Wissenschaftler an der Meteorologischen Zentralanstalt. Das verdankten wir der persönlichen Wetterberatung der Piloten. Um uns eine Ahnung vom wirklichen Flugwetter zu vermitteln, ermöglichte uns die SWISSAIR gelegentliche «free two»-Flüge, d. h. zweitklassige Gratisflüge. Dabei hatten wir den ganzen Flug von der Vorbereitung bis zur Rückkehr – gelegentlich vom Cockpit aus – wettermässig zu beurteilen und in einem Bericht festzuhalten. 1953 konnte ich in einer DC-3 nach Belgrad mitfliegen. Geplant war ein Sichtflug. Am Arlberg aber türmten sich Wolken auf. Daher wichen wir über Schlappin-Flüela-Ofen aus. Unser Flugkapitän Bezzola zeigte mir dabei

die Jagdhütte seines Vaters von oben. Später überflogen wir dann die Dolomiten. Ein unvergessliches Flugerlebnis! Noch ungewisser als das Wetter war bei diesen «Dienstflügen», ob man uns überhaupt mitnahm oder nicht. Verständlicherweise kam der nichtzahlende Wetterfrosch bei der Platzzuweisung als Letzter an die Reihe. Jeder von uns konnte ein Liedlein davon singen, wie wir uns auf fremden Flughäfen bei allmählich versiegender Barschaft erfolglos um einen Rückflug in die Schweiz bemühten. Während eines endlich zustande gekommenen Rückflugs von Rom kam bei der Zwischenlandung in Mailand – oh Schreck – noch im letzten Augenblick ein eiliger Geschäftsmann angerannt. Ich aber musste – abgebrannt wie ich war – die Maschine verlassen. Ein Kassensturz ergab, dass es mir mit der Bahn gerade noch bis Bellinzona reichte. Bei Freunden erhielt ich Unterschlupf und einen Vorschuss. Das war dann aber wirklich mein letztes «free two»-Abenteuer!

Nach langen Jahren im Klotener Flugwetterdienst wurde ich 1964 an der Meteorologischen Zentralanstalt (MZA, heute SMA) in Zürich mit neuen Aufgaben betraut – die risikoreiche Tätigkeit als Prognostiker war für mich vorbei. Als einst geplagter Wetterfrosch kann ich heute die Leistung unserer Meteorologen beurteilen und befriedigt feststellen: In den letzten Jahrzehnten sind im Vorhersagedienst sehr grosse Fortschritte erzielt worden. Es braucht Durchstehvermögen, als Wetterfrosch auf zwar interessantem, aber im Grunde doch undankbarem Posten auszuharren. Nicht jedermanns Sache ist es, trotz unverschuldeter Rückschläge und unvermeidlicher Fehlprognosen dem Beruf treu zu bleiben. Gelegentlich besteht denn auch bei Prognostikern das Bestreben – auch bei mir war dies der Fall – in eine dankbarere Sparte der Meteorologie hinüberzuwechseln. Die ganz Schlaunen lassen sich gar nicht erst auf das Wagnis ein und meiden von allem Anfang an den Vorhersagedienst. Von den gegen 60 Akademikern der SMA arbeiten heute keine

20 als Prognostiker und zahlreiche haben überhaupt noch nie eine offizielle Prognose verfasst. Ich erinnere mich noch des Nachrufs auf einen bedeutenden deutschen Wissenschaftler. Ihm wurden grösste Verdienste in den verschiedensten Aufgabenbereichen der Meteorologie bescheinigt und entsprechende Ehrungen verliehen. Im risikoreichen Prognosendienst aber habe er sich nie betätigt. Zu gut wusste er, dass dort keine Lorbeeren zu holen sind. Im Vorhersagedienst wäre auch unserem Geehrten bald einmal der eine oder andere Zacken aus seiner «honoris causa»-Krone gefallen!

Meteorologen sind hartnäckige Leute. Sie nehmen die Tatsache, dass der Mensch die Zukunft nicht zuverlässig voraussagen kann, nicht einfach däumchendrehend hin. In internationaler Zusammenarbeit tun die meteorologischen Dienste weltweit alles, um die Prognosen zu verbessern und die Vorhersagefristen zu verlängern. Ausgangspunkt jeder Wettervorhersage ist der derzeitige Zustand der Atmosphäre. Daher bildet die Vervollkommnung der Wetterbeobachtung den Schlüssel zur Prognosenverbesserung. Dabei kann man mit Stolz auf eine grossartige Entwicklung während der letzten Jahrzehnte zurückblicken. Man denke an verbesserte Messinstrumente, automatische Wetterstationen, Wettersonden, Wetterradar, Wettersatelliten und an die grossen Fortschritte in der Übermittlung und Verarbeitung der Wetterdaten.

### *Die Schweizerische Meteorologische Anstalt*

Schon immer hat der Mensch das Wetter aufmerksam beobachtet. Erste wissenschaftliche, regelmässige Wetterbeobachtungen begannen im 17. Jahrhundert und sind menschlichem Forschergeist zu verdanken. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts gab es auch in Graubünden zahlreiche Wetterstationen verschiedenster Ausstattung, von Hobby-Meteorologen eingerichtet und betrieben.



Eine Vorstellung von der Ausrüstung solcher Stationen gibt uns die hübsche Wettersäule an der Churer Grabenstrasse beim Bündner Kunsthause. Aber erst nachdem die Eidgenossenschaft die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft finanziell unterstützte, konnte ein gesamtschweizerisches Netz von rund 80 Stationen einheitlich ausgerüstet und 1863 mit einem gemeinsamen Beobachtungsprogramm in Betrieb genommen werden. Wie bereits erwähnt, wurde dann 1881 die «Meteorologische Centralanstalt» geschaffen

und der regelmässige Prognosedienst eingeführt. Die weiteren Gründungsdaten lauten: 1882 Observatorium Säntis, 1929 Flugwetterdienst, 1935 «Osservatorio Ticinese» in Locarno-Monti, 1942 «Aerologische Station» in Payerne. Im Jahr 1949 zügelte die Meteorologische Zentralanstalt (MZA) vom Physikgebäude der ETH in einen eigenen Neubau am Zürichberg.

Heute arbeitet die Schweizerische Meteorologische Anstalt (SMA) mit rund 200 eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern

Tab. 1: Beobachtungsnetze der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt 1996

Stationsart	Stationen Schweiz	davon GR
<i>1. Automatische Messnetze</i>		
Automatisches Messnetz (ANETZ)	72	10
Automatisches Ergänzungsnetz (ENET)	43	4
<i>2. Konventionelles Stationsnetz</i>		
Konventionelle Stationen (Wetterhäuschen)	49	4
Niederschlags-Messstationen SMA	350	44
Totalisatoren	69	26
Frostmessstationen	16	—
<i>3. Flugwetter-Stationsnetz</i>		
Flugwetterstationen	21	3
Flugplatz-Wetterstationen	14	—
<i>4. Sturmwindstationen</i>		
vollautomatisch	24	—
halbautomatisch	10	—
<i>5. Biometeorologische Netze</i>		
Biometeorologische Stationen	163	27
Phänologische Stationen	41	2
Pollenmess-Stationen	10	1
<i>6. Andere Stationen</i>		
Aerologische Station (Höhensondierung)	1	—
Radar-Stationen	3	—
<i>Total Stationen SMA</i>		
(z. T. mit Mehrfachfunktionen) ca.	890	120

und mit gegen 1000 aussenstehenden Helferinnen und Helfern – diese vor allem im Beobachtungsdienst (siehe Tab. 1). Die SMA ist gegliedert in die Zentrale Zürich, die Flugwetterzentrale Zürich-Flughafen, die Station aérologique Payerne, das Centre météorologique régional et de l'aéroport de Genève und das Osservatorio Ticinese Locarno-Monti. Dazu gehören auch die bereits erwähnten Radarstationen La Dôle, Albis und Monte Lema, aber auch die Wetterbeobachtungsstation Gütsch ob Andermatt, die Ozonstation Arosa und die Station d'analyse NAPOL (= Nationales Pollenmessnetz) in Neuenburg.

Die neueste Entwicklung führte ab 1970 zur Schaffung unserer automatischen Wetterstationen SWISSMETEO, die unter anderem auch mit Geräten zur genauen Messung von Temperatur, Niederschlag, Feuchtigkeit, Luftdruck, Sonnenschein und Wind ausgestattet sind. Über fest zugeschaltete Standleitungen übermitteln sie alle zehn Minuten ihre Messwerte an die Netzzentralen. Unser automatisches Netz (ANETZ) bestand 1996 aus 72 automatischen Stationen und das etwas einfachere – und dementsprechend billigere – Ergänzungsnetz ENET aus 43 Stationen. Die Netze werden technisch laufend verbessert und entsprechend den finanziellen Möglichkeiten auch erweitert.

Als Beispiel eines eigens für die SWISSMETEO entwickelten Instrumentes sei unsere Sonnenscheindauermessung angeführt, wozu früher ein kugelförmiges Brennglas und ein täglich neu daruntergeschobener Papierstreifen diente. Die Streifen wurden an die Meteorologische Zentralanstalt in Zürich eingeschickt, wo Mitarbeiter die Länge der Brennpuren ausmassen und so die Sonnenscheindauer berechneten; eine höchst zeitraubende Methode, deren Resultate wegen der zeitlichen Verzögerung weniger dem Wetterdienst, als vielmehr den Bedürfnissen der Klimatologie zugute kamen. Seitdem wir über den modernen «Sonnenscheindauermesser» verfügen, kann man über die veraltete Brennglasmethode nur noch staunen!

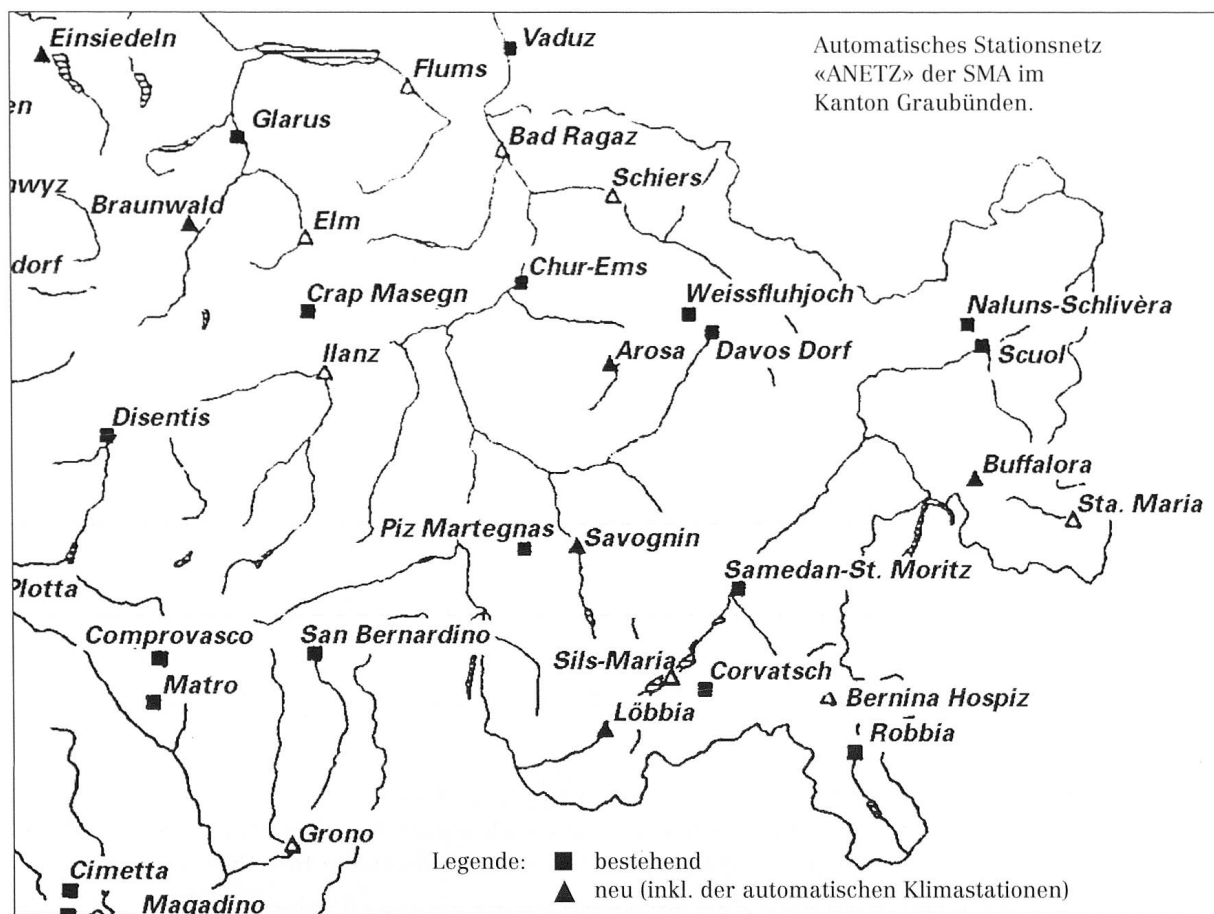
Heute dienen zur Erfassung der Sonnenscheindauer Siliziumfotозellen. Ein rotierender Bügel schattet diese periodisch ab. Übersteigt der Strahlungsunterschied «Sonne/Schatten» den eingestellten Schwellwert, wird Sonnenschein angezeigt und das Ergebnis laufend an die Zentralen weitergeleitet.



Altes Brennglas (Campell), Papier-Tagesstreifen mit Stundeneinteilung.

### *Wetterstationen in Graubünden*

Graubünden ist mit zehn leistungsfähigen ANETZ-Stationen und vier Ergänzungsstationen gut bedient. Neben den Anlagen in Disentis, Chur, Valbella und Robbia überwachen heute auf jeweils verhältnismässig engem Raum eine Art «Zwillingsanlagen» die vertikalen Wetterunterschiede zwischen Tal und Berg: Davos/Dorf – Weissfluhjoch, Same-dan/St.Moritz – Piz Corvatsch und Scuol – Naluns/Schlivèra. Bergstationen befinden sich überdies auf dem Crap Masegn in der «Weissen Arena» und auf dem Piz Martegnas ob Savognin. Das Stationspaar San Bernardi-



no – Hinterrhein gibt Aufschluss über die Unterschiede südlich und nördlich der alpinen Hauptwasserscheide.

Zwei Sonderfälle im Bündner Netz der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) seien noch erwähnt: Die Wettermeldungen von Chur bestanden einerseits aus den Messwerten der automatischen Station bei der Churer ARA und andererseits aus den Augenbeobachtungen (Himmelsansicht, Wettercharakter, Bewölkungsgrad und Wolkenart), die das Personal der fast zehn Kilometer weit entfernten Emser-Werke zu vereinbarten Zeiten ins Netz eingab. Seit dem Oktober 1995 werden die Augenbeobachtungen von der Firma A+S+A (Alarm-Service-Assistance) an der Churer Kasernenstrasse durchgeführt; der Sonderfall Chur-Ems existiert nicht mehr! Verwickelter sind die Verhältnisse im Gebiet von St. Moritz – Samedan. Bekanntlich liegt der Flugplatz Samedan in einem Kalt-

luftsee, die Kraftwerkzentrale St. Moritz-Celerina in einem Nebelloch. Weder sibirische Kälte noch Nebel machen für einen Weltkurort gute Reklame – die berühmte St. Moritzer Sonne kam zu wenig zur Geltung. So fand man nach längeren Verhandlungen einen Kompromiss: Die offizielle automatische Station ASTA bleibt auf dem Flugplatz Samedan, der Verkehrsverein St. Moritz setzt zu gewissen Zeiten via Samedan eigene Wettermeldungen ins Netz der SMA ab. Damit taucht auch der Name «St. Moritz» und die St. Moritzer Sonne – so sie scheint – regelmässig in den Wetterberichten auf und allen ist gedient!

Wetterstationen lassen sich leider nicht immer dort errichten, wo sie idealerweise hingehörten. Auch begnügt man sich heute nicht mehr mit drei Beobachtungen täglich. Vor allem aber sind die Jahre längst vorbei, da noch Pioniere der Naturwissenschaften

Wetterstationen einrichteten und auch noch selbst betrieben. In Graubünden allein waren vier in Fachkreisen bestbekannte Professoren an solchen Unternehmungen beteiligt: unser Physiklehrer «Hurli» Kreis in Chur, Paul Götz vom Lichtklimatischen Observatorium in Arosa sowie Carl Dorno und Walter Mörikofer vom Physikalisch Meteorologischen Observatorium Davos, dem das heutige Weltstrahlungszentrum (WRC = World Radiation Centre) im alten Schulhaus Davos Dorf angegliedert ist.

Die Schweizerische Meteorologische Anstalt (SMA) muss heute bei der Standortwahl nach personellen und technischen Infrastrukturen Ausschau halten. Traditionell treue und wertvolle Helfer sind die Klöster. Dort ist das wissenschaftliche Interesse in der Regel gross und das Personal zuverlässig. Neben Disentis leisten uns anderwärts auch die Klöster Notkersegg/St. Gallen, Einsiedeln, Engelberg und Grand St. Bernard gute Dienste. Kraftwerkzentralen und Bergbahnen sind häufig ebenfalls für unsere Zwecke geeignet; vor allem verfügen sie über technisch ausgebildetes und ständig anwesendes Überwachungspersonal. Dies gilt für die Zentralen Robbia im Puschlav und Pradella bei Scuol, aber auch für die Bergbahnen Crap Sogn Gion, Nandrò, Piz Corvatsch und Motta Naluns. Dazu kommt das vom Bund via Schweizerische Meteorologische Anstalt (SMA) mitfinanzierte – Weltstrahlungszentrum Davos (WRC), das sich gewissermassen revanchiert, indem es für uns eine Wetterstation betreibt, währenddem auf dem Weissfluhjoch das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung diese Aufgabe übernimmt. In San Bernardino und Hinterrhein betreut der kantonale Tunneldienst die Wetterstationen.

### *Wetterüberwachung der Schweiz*

Neben den automatischen Wetterbeobachtungen bildet bei der Wetterüberwachung

der Schweiz das Radarnetz einen wesentlichen Beitrag. Es besteht aus den drei Stationen La Dôle (1677m) bei Genf, Albis (916m) bei Zürich und – seit 1993 – Monte Lema (1620m) bei Lugano. Vor allem bei der Beobachtung von Starkniederschlägen und Gewittern leistet der Wetterradar gute Dienste. Unserer Forschergruppe in Locarno-Monti ist es gelungen, die sirrenden Echos des Gebirges auf dem Radarschirm weitgehend zu unterdrücken und die Bilder der drei Stationen durch ein raffiniertes «Composit» praktisch nahtlos zusammenzusetzen. Neubildung, Zugbahn und Auflösung von Gewitterherden und Starkniederschlägen lassen sich anhand der farbigen und filmartig bewegten Bildzusammensetzungen gut verfolgen. Dies gibt wertvolle Hinweise über die Entwicklung dieser Wettererscheinungen. Der künftige Witterungsverlauf aber kann aus dem Radarbild nur abgeschätzt, keineswegs aber zuverlässig abgeleitet werden.

Als seinerzeit in Steckborn auf der Seebühne Sommertheater aufgeführt wurden, hatte ich einmal das Pech, bei unsicherer Wetterlage die Festspiel-Direktion beraten zu müssen. Mittags schien noch eitel Sonne, mit Abendgewittern aber musste gerechnet werden. Verständlicherweise wollte der Verantwortliche genauere Auskunft: «Regnet es in Steckborn zwischen 20 und 22 Uhr 30, ja oder nein?» Ich: «Das weiss ich nicht!» Er: «Wozu sind Sie denn da?» Ich: «Um unsere Kunden zu beraten». Er: «Welchen Rat geben Sie mir denn?» Ich: «Die Aufführung abblasen!» Er: «Sie sind gut! Und wer übernimmt die Kosten?» Ich: «Da bin ich überfragt!» Er: «Typisch Beamter, übernimmt kein Risiko!» Die Vorstellung wurde nicht abgesagt, musste aber wegen eines Gewitters während des 2. Aktes abgebrochen werden! So kamen beide auf ihre Rechnung: In der Festspielkasse klingelten die Eintrittsgelder, und ich hatte «mein» Gewitter. Das war vor etwa 40 Jahren – lange bevor leistungsfähige Wetterradars zur Verfügung standen. Aber auch heute noch wäre eine frühzeitige Vorhersage bei

gleicher Wetterlage und gleicher Fragestellung kaum 100%ig zuverlässig!

Zur Wetterüberwachung in der Schweiz gehört auch die Sturmwarnung an den grösseren Seen. Die Wetterdienste melden der jeweils zuständigen Seepolizei zeitig aufkommende Sturmwinde, worauf an den Seeufern Alarmleuchten aufblinken, welche die Bootsführer, Segler, Surfer und Schwimmer vor den zu erwartenden Gefahren warnen. Auch die Bahn- und Strassendienste werden von den Wetterdiensten benachrichtigt, wenn gefährlicher Eisregen und starker Schneefall drohen.

Zu erwähnen bleibt noch die Aerologische Station Payerne, wo mehrmals täglich Ballone mit angehängten Instrumenten bis auf 30 km hochgelassen werden. Sie messen Druck, Temperatur und Feuchtigkeit der durchflogenen Luftschichten. Dank Funk können die Messwerte laufend registriert und mittels einer Peilanlage Stärke und Richtung der Höhenwinde berechnet werden. Da das angestrebte internationale Netz für Höhendondierungen eine Maschenweite von 250 km aufweist, genügt für die Schweiz eine einzige Station – zum Glück! Denn der Betrieb solcher Einrichtungen mit Personal, Bauten, technischer Ausrüstung und Verbrauchsmaterial ist sehr aufwendig. Zahlreiche teure Sonden gehen verloren, obwohl sie nach dem Platzen des Trägerballons an einem Fallschirm zur Erde herunterschweben. Viele fallen in unbewohnte Gebiete oder in die Hände von Bastlern, die nicht daran denken, die interessanten Instrumente gegen einen bescheidenen Finderlohn zurückzuschicken. Immerhin kommen mehr als die Hälfte aller Sonden nach Payerne zurück; sie werden repariert und wieder eingesetzt. Pionier der Atmosphärensondierung und Gründer der Station Payerne war der damalige Direktor der Meteorologischen Zentralanstalt, Prof. Lugeon. Als anfänglich die Messwerte der Payerne-Sonde von den vergleichbaren Ergebnissen ausländischer Stationen abwichen, stellte Lugeon trocken fest, dann seien

eben die anderen Sondenmessungen falsch. Das Beste dabei: Vergleichsmessungen gaben ihm – mindestens teilweise – recht!

Vermag die Schweiz noch aus eigener Kraft und dank eigener Forschung und Fertigung automatische Wetterbeobachtungsnetze, Aerologische Station und Wetterradar weitgehend selbständig zu verwirklichen und zu betreiben, so übersteigt das Wettersatelliten-Programm die Möglichkeiten eines einzelnen europäischen Landes. In den 70er Jahren haben sich daher 17 Staaten im Rahmen der ESA (European Space Agency) und später in der Organisation EUMETSAT (European Meteorological Satellite) zusammengeschlossen mit dem Ziel, einen europäischen Wettersatelliten zu entwickeln, zu starten, zu betreiben und periodisch zu ersetzen. Er schwebt über dem Schnittpunkt von Nullmeridian und Äquator auf einer Höhe von 36 000 km und dreht sich mit der Erde; er ist «geostationär». Dank dem Fernsehen sind heute die Bilder jedermann bekannt, die der Satellit EUMETSAT laufend zur Erde überträgt. Zusatzinformationen stammen von einem auf 800 km Höhe die Erde von Pol zu Pol umkreisenden, also «polarumlaufenden» amerikanischen Satelliten.

#### *Fortschritte bei der Wettervorhersage*

Jedem alten Meteorologen steigen bei der Fülle der grossartigen Satellitenbilder Erinnerungen hoch, wie wir uns seinerzeit abquälten, aus wenigen und erst noch unsicheren Schiffsmeldungen mit ausholenden Strichen einigermaßen wirklichkeitsnahe Hochs und Tiefs auf die Atlantikkarte zu zeichnen – in Ermangelung zuverlässiger Informationen gelegentlich auch mit Hilfe fachmännischer Eingebung. Unser phantasievollster Kollege begrüsst es sogar, wenn nicht allzu viele Schiffsmeldungen vorlagen; zusätzliche Informationen hätten womöglich seine schwungvollen Kreise gestört – wie weiland Archimedes!



Bei der Erfassung und Verwertung der Wetterdaten konnten somit in den vergangenen Jahren gewaltige Fortschritte erzielt werden. Ergänzt durch automatisch gesammelte Meteodaten von Flugzeugen, Schiffen und Bojen ergibt sich eine Informationsmenge, die nur mit Hilfe leistungsfähigster Übermittlungsnetze und Rechenzentren voll genutzt werden kann. Die hierfür eingesetzten Computersysteme gehören denn auch zu den grössten der Welt. Eines davon befindet sich in Reading westlich von London, im «Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersagen» (EZMW). An diesem Institut sind 18 europäische Staaten – darunter auch die Schweiz – beteiligt. Hier werden laufend Mehrtageprognosen herausgegeben. Angestrebt werden 10-Tagevorhersagen guter Qualität! Das grundlegend Neue bei diesen Vorhersagen ist die Verwendung eines äusserst raffinierten physikalisch-mathematischen Modells und einer fast unvorstellbar grossen Menge aktueller Daten, die nur ein Grosscomputer zu verarbeiten vermag – das vergangene Wetter spielt nicht mehr die einst so wichtige Rolle! Früher baute man weitgehend auf «Analogfälle» – Fälle ähnlichen Ablaufs – auf, die man mühsam aus älteren Kartensammlungen herausuchen musste. Diese Methode wird zwar gelegentlich noch angewendet, eigentlich aber nur, weil man den Computerprognosen nicht immer traut. Die Methode der «Analogfälle» war allerdings nie unbestritten, aber auch nicht sehr erfolgreich, weil aus einem gegebenen Witterungsablauf die weitere Entwicklung nicht schlüssig abgeleitet werden kann; der Streubereich ist viel zu gross. Wie jeder Mensch ist auch jede Wetterlage einmalig: Sie war noch nie da und sie wird auch nie mehr wiederkehren!

Aufbauend auf dem Modell und den Ergebnissen des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersagen (EZMW) haben Forscher an der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt (SMA) Methoden entwickelt, die für unser Land detailliertere Pro-

gnosen ermöglichen. Dabei werden die grossräumigen Vorausberechnungen des Europäischen Zentrums übernommen und durch ein verfeinertes Rechnungsmodell auf den Alpenraum angewendet. Das Projekt trägt den Namen MESOMOD (Numerisches Vorhersagemodell mittleren Massstabs; modèle numérique de prévision à mésoéchelle) und liefert seit 1994 mit Hilfe des Grosscomputers der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich zweimal täglich detaillierte 36-Stunden-Prognosen für die Schweiz aus. Die Ergebnisse sind ermutigend.

Auf ähnliche Weise geht man beim internationalen Projekt MAP (Mesoscale Alpine Programme) vor. Zwölf nationale Wetterdienste, das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersagen und weitere Institutionen erforschen dabei gemeinsam den Einfluss des Gebirges auf Windströmungen (z. B. Föhn) und Niederschlagsverhältnisse im Alpenraum. Angestrebt werden dabei neben besseren Prognosen für die Alpen und ihre Umgebung auch grundsätzliche Forschungserkenntnisse für die Gebirgsmeteorologie.

### *«Hundertjähriger Kalender» und Bauernregeln*

Dies scheinen allerdings aufwendige Methoden und bescheidene Zielsetzungen zu sein angesichts der Tatsache, dass wir im «Hundertjährigen Kalender» Prognosen zur Hand haben, die angeblich überall und jederzeit gültig sein sollen. Anfangs 1652 begann Mauritius Knauer, Abt des Klosters Langheim bei Bamberg, die Wettererscheinungen in seiner Umgebung aufzuschreiben, eine für die damalige Zeit bemerkenswerte wissenschaftliche Leistung! Da Knauer aber fälschlicherweise annahm, das Wetter wiederhole sich wie die Planetenjahre in siebenjährigem Rhythmus, stellte er leider Ende 1658 die Beobachtungen ein. Seine Aufzeichnungen fielen später dem geschäftstüchtigen Arzt Christoph Hellwig in die Hände, welcher sie



um 1700 durch entsprechende Wiederholung kurzerhand auf das ganze 18. Jahrhundert ausdehnte – der «Hundertjährige Kalender» war erfunden! Durch weitere Verlängerung bis über unsere Zeit hinaus, entstand anstelle siebenjähriger Wetteraufzeichnungen für Bamberg, ein eigentlich «ewiger Kalender» – vermeintlich gültig für fast überall!

Bei uns ist der «Bündner Kalender» für den «Hundertjährigen» zuständig. Er veröffentlicht jeweils unter «Mutmassliche Witterung» die Aufzeichnungen des Langheimer Abtes in siebenjährigem Rhythmus. Was Sie im «Bündner Kalender» für 1997 vorfinden, stand schon 1990 drin und wird im Jahr 2004 wieder erscheinen. Wenn Sie glauben, das Wetter wiederhole sich alle sieben Jahre und sei in ganz Graubünden gleich wie seinerzeit in Bamberg, dann ziehen Sie ruhig den «Hundertjährigen» zu Rate – er ist unschädlich, bei einer Trefferwahrscheinlichkeit um 40% aber auch kaum hilfreich!

Ebensogut können Sie – in Kenntnis der üblichen jahreszeitlichen Wetterschwankungen – das Wetter Ihrer engeren Heimat selbst erraten. Denken Sie an die fast regelmässig wiederkehrenden typischen Wetterperioden: Anfangs März scheint der Winter häufig wiederkehren zu wollen, man spricht vom kalten «Märzwinter». Das wechselhafte «Aprilwetter» ist geradezu sprichwörtlich. Nach üblicherweise mildem Maibeginn fast regelmässige Kälteeinbrüche, die den Tagen vom 11. bis 15. den Beinamen «Eisheilige» eingetragen haben – Mamertus, Pankratius, Servatius, Bonifatius und die kalte Sophie. Ein weiterer Kälteeinbruch stellt sich meistens zwischen 10. und 20. Juni ein. Da die Schafe dann meist frisch geschoren und dementsprechend kälteempfindlich sind, nennt man diese Wettererscheinung «Schafkälte». Vom 24. Juli bis 24. August gehen Sonne und «Hundsstern» (Sirius) fast gleichzeitig auf – es ist die Zeit der «Hundstage». Mit diesem Begriff verbindet sich die Erfahrung der wärmsten Zeit des Jahres zwischen Mitte Juli und Augustende. Die häufig wiederkehren-

den herbstlichen Schönwetterperioden heissen von Mitte September bis anfangs Oktober «Altweibersommer», im November «Martinisömmern». Fast jährlich unterbricht eine milde «Weihnachtsdepression» die Dezemberkälte. Das als «Januarloch» gefürchtete touristische Tief zeichnet sich wettermässig in den Bergen eher als «Schönwetterhoch» aus. Auch im Februar wiegt stabiles, in den Bergen sonniges Hochdruckwetter vor.

Der «Hundertjährige» nimmt keinen Bezug auf das laufende Wettergeschehen. Ganz anders dagegen die Bauernregeln, welche auf langjährigen Erfahrungswerten beruhen und diese mit dem aktuellen Witterungsablauf an Ort und Stelle in Verbindung bringen. Leider aber sind auch Bauernregeln unzuverlässig – sehen wir einmal vom «Hahn auf dem Mist» ab! Oder kennen Sie etwa einen Landwirt, dem das Heu noch nie verregnet wurde – trotz Bauernregeln? Die Vorhersagen der landesweit bekannten Naturbeobachter aus dem Muothatal sind ebenso wenig zuverlässig, wenn auch dem einen oder anderen gelegentlich ein Volltreffer gelingt, der dann auch entsprechend prämiert wird. Eine jährliche Preisverleihung erübrigte sich natürlich, wenn alle Beteiligten das Wetter immer richtig voraussagen könnten. Zurück zum «Hundertjährigen»: Trotzdem er zur Wettersvorhersage absolut untauglich ist, werden ihn wohl auch noch unsere Urenkel benutzen. Jeder Meteorologe – Scharlatane gehören nicht zu dieser Berufsgruppe – wird leider bestätigen müssen, dass auch künftig die professionell erstellten «Langfristvorhersagen» nicht zuverlässig sein können, wenn auch nach neuesten Projekten brauchbare Jahresprognosen machbar erscheinen!

### *Kurzfristprognosen*

Hier setzt denn auch der Kritiker ein: Es wäre klüger, vorerst die Kurzfristvorhersage zu vervollkommen, statt mit hohem Auf-

wand Mittelfrist- oder gar Langfrist-Prognosen anzustreben, die ohnehin den Anforderungen nicht genügen können. Berechtigt wäre die Kritik, bestünde auch nur die geringste Aussicht, mit entsprechendem Aufwand jemals 100%ig treffsichere Kurzfrist-Prognosen für die nächsten Stunden zu erreichen. Leider ein unerreichbares Ziel! Denken Sie an die Vorhersage von Föhn, Schauern, Gewittern, Böen, Nebel und anderes mehr. Daher hat man die Flucht nach vorn ergriffen und auf brauchbare Mehrtage-Prognosen gesetzt. Sie sollen der Öffentlichkeit als Entscheidungshilfe dienen; mehr nicht! Natürlich ist die Trefferwahrscheinlichkeit abhängig von der Prognosenfrist. Vorhersagen für die nächsten Stunden sind in der Regel richtig, für 1 – 2 Tage meistens gut, bis auf fünf Tage hinaus brauchbar; zuverlässig aber können sie allesamt nicht sein! Mit dieser Tatsache müssen wir uns leider abfinden!

Meteorologen produzieren nicht einfach Prognosen ins Blaue hinaus. Mit raffinierten Computerkontrollen überwachen sie laufend die Qualität ihrer Arbeit – ein aufwendiges, aber unerlässliches Unterfangen! Bekanntlich gibt es schwieriger oder leichter zu beurteilende Wetterlagen oder auch Gegenden mit günstigeren Voraussetzungen als in unseren Föhntälern und Bisengebieten. All dies ist bei der Bewertung der Prognosen-Qualität zu berücksichtigen. Vor vielen Jahren beneidete ich einen ägyptischen Kollegen in Kairo ob seines vermeintlich leichten Jobs. Doch fast beleidigt korrigierte er mich: «Auch wir haben unsere Probleme, mit Frühnebeln im Nildelta etwa; von Sandstürmen und Gewittern wollen wir schon gar nicht sprechen, zu häufig verpassen wir sie!»

Zur Kontrolle der Kurzfristprognosen (24 – 36 Stunden) werden strenge Massstäbe angesetzt. Unsere objektive Prognosenkontrolle (OPKO) berücksichtigt auch die Trefferwahrscheinlichkeit für die verschiedenen Regionen. 1994 lag der Durchschnittswert für die ganze Schweiz bei 82% richtigen 1 – 2 Tage-

Prognosen, für Nord- und Mittelbünden bei 80% und für das Engadin – dem niedersten Wert überhaupt – bei lediglich 77%. An der Spitze steht mit 84% die Westschweiz. Südbünden wird bei der Kontrolle nicht berücksichtigt, lässt sich aber mit dem Nordtessin vergleichen, wo die Trefferwahrscheinlichkeit bei 79% lag (siehe Tab. 2).

*Tab. 2: Prognosenkontrolle 1994*

Die Prognosen werden nach Wetterelementen kodiert und die Werte mit den gemessenen Daten verglichen.

Region	Treffer in %
Wallis	82
Westschweiz	84
Östliches Mittelland	83
Östliche Voralpen	83
Nord- und Mittelbünden	80
Engadin	77
Nordtessin (und Valli)	79
Schweiz	82

### *Mittelfristprognosen*

Nehmen wir die Mittelfristprognose unter die Lupe, dann sehen wir auch hier seit Beginn der Kontrollen eine allmähliche Qualitätsverbesserung. Wie nicht anders zu

*Tab. 3: Kontrolle der Mittelfristprognosen 1994*

Trefferprozentage für die Einzeltage

heute	Schweiz		
plus	Ost	West	Süd
2 Tage	75%	71%	74%
3 Tage	71	69	72
4 Tage	69	65	68
5 Tage	64	63	65
Mittel 1994	70	67	70
Mittel 1995	68	69	71

erwarten, nimmt die Trefferwahrscheinlichkeit ab, je weiter die Prognose in die Zukunft reicht. Stimmte im Jahr 1994 die Prognose durchschnittlich für den zweiten Tag noch zu fast 74%, so für den fünften Tag gerade noch zu 64% (Tab. 3). Eine vom Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage für die Nordhalbkugel angestellte Kontrolle des vorausberechneten Höhendruckfeldes kam zu einem ermutigenden Ergebnis: 1980 erreichte man eine 60%ige Übereinstimmung zwischen berechnetem und gemessenem Druckfeld nur für 4 – 5 Tage, 1994 aber lag dieser Wert schon zwischen 8 – 9 Tagen. Dabei fällt ein markanter Unterschied zwischen Winter und Sommer auf, ein Hinweis auf jahreszeitlich unterschiedliche Wechselhaftigkeit des Wetterablaufs. Im 1. Quartal wird eine 60%ige Trefferwahrscheinlichkeit für mehr als 10 Tage, im 3. Quartal für höchstens 7 Tage erreicht.

### *Meteorologische Organisationen*

Verlassen wir diese Zahlenspiele und wenden wir uns den Menschen und Organisationen zu, die hinter all diesen meteorologischen Aktivitäten stecken. Im Jahr 1947 wurde die Weltorganisation für Meteorologie mit Sitz in Genf als Sonderorganisation der Vereinten Nationen (UNO) gegründet. Sie ist unter den Abkürzungen WMO (= World Meteorological Organization) und OMM (= Organisation météorologique mondiale) bekannt. Ihr gehören alle Staaten mit eigenem Wetterdienst an. Dank dieser Definition ergibt sich die Sonderbarkeit, dass die Schweiz Mitglied der OMM ist, ohne der UNO anzugehören, währenddem das Fürstentum Liechtenstein – seit 1990 Vollmitglied der UNO – der OMM nicht angehört, weil es keinen eigenen Wetterdienst betreibt.

Alle vier Jahre findet in Genf der Kongress der OMM statt, eine mehrwöchige Zusammenkunft mehr oder weniger grosser Delegationen aller Mitgliedstaaten. An Hauptver-

sammlungen werden die von zahlreichen Unterkommissionen erarbeiteten Vorschläge zur Tätigkeit der nationalen Wetterdienste (Beobachtungs- und Messmethoden, Techniken, Übermittlung und Sonderprogramme) geprüft und – falls gut befunden – in Kraft gesetzt. Was vom Kongress beschlossen wird, ist für die Meteorologischen Dienste der Mitgliedstaaten verbindlich.

Die OMM ist in sechs Regionen gegliedert, wobei die Schweiz der Association Régionale VI (AR VI) angehört. Diese umfasst alle Mitgliedländer der OMM zwischen Island und Israel, Nordkap und Malta, Atlantik und Ural. Auch die Association Régionale VI hält periodische Konferenzen ab, die aber – im Gegensatz zum Kongress – den Tagungsort von Mal zu Mal wechseln. Im allgemeinen dienen Meteorologische Konferenzen der Behandlung von Fachfragen – die Politik blieb in der Regel auch während des Kalten Krieges vor der Tür.

Einmal allerdings kam ich als Vertreter der neutralen Schweiz doch etwas in Schwierigkeiten. Anlässlich einer Konferenz der Association Régionale VI in Budapest brachten die kommunistischen Staaten überraschend den Antrag ein, die bisherige BRD-Stationskennung für den Flughafen Tempelhof im Berliner Westsektor durch eine DDR-Bezeichnung zu ersetzen. Aufregung bei den Vertretern der NATO-Länder! Als Delegierter der Schweiz hätte ich mich der Stimme enthalten müssen. Von westlicher Seite, vor allem von unserem deutschen Nachbarn, wäre Stimmenthaltung in dieser politisch brisanten Frage nicht verstanden worden. So wollte ich mir bei der Schweizer Botschaft Rat holen. Dort wurde ich zwar sehr zuvorkommend empfangen, aber Rat erhielt ich keinen: Der Botschafter war abwesend, der Botschaftssekretär nicht zuständig; eine Rückfrage in Bern blieb – es war Samstag – ergebnislos. Was tun? Ein befreundeter Schweizer im Dienste der OMM gab mir den erlösenden Rat: «Gehe kurz vor der entscheidenden Abstimmung zum Kaffee!» Die

Abstimmung ging dann ohne Schweizer Beteiligung über die Bühne. Wie mir der Kaffee damals geschmeckt hat, weiss ich nicht mehr. Der Antrag aber wurde – was ohnehin im voraus feststand – deutlich abgelehnt!

Erfreulicher entwickelte sich für mich eine Konferenz der Association Régionale VI in Prag. Unsere Botschaft lud mich, als Vertreter der Schweiz bei der OMM, zum Essen ein. Zu meiner Überraschung war der gastgebende Botschaftsrat ebenfalls Bündner – und was für einer: Dr. iur. Gaudenz von Salis-Seewis-von Graffenried, Schlossherr vom Bothmar in Malans. Für angeregten Redestoff war gesorgt!

### *Die Sprachenfrage*

Die SMA ist grundsätzlich viersprachig, wenn natürlich auch bei weitem nicht alle SMA-Angehörigen deutsch, französisch, italienisch und englisch verstehen, sprechen oder gar beherrschen. In Zürich ist deutsch die Dienstsprache, auf dem Flughafen Kloten deutsch und englisch, in Cointrin französisch und englisch, in Payerne französisch und in Locarno italienisch. Neuerdings hat das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) zur Förderung der Minderheiten Sprach- und Frauen-Quoten vorgegeben, welche von der SMA hinsichtlich der Sprachanteile dank der Dienststellen im Welschland und im Tessin spielend erreicht werden. Die Kundschaft interessiert sich allerdings kaum um Quoten – ihr geht es allein um Verfügbarkeit und Qualität der Dienstleistungen. Wenn dabei die Quoten auch noch stimmen, umso besser!

Es liegt auf der Hand, dass für die internationale Zusammenarbeit die Sprachenfrage eine bedeutende Rolle spielt. Bei der Gründung der UNO und ihrer Sonderorganisationen – somit auch für die OMM – wurden englisch, französisch, spanisch und russisch zu offiziellen Sprachen erhoben. Alle Schriften

mussten in diesen vier Sprachen erscheinen, alle Wortmeldungen an Konferenzen hatten in einer dieser vier Sprachen zu erfolgen und wurden jeweils simultan (= gleichzeitig) in die drei anderen übersetzt; ein kompliziertes Verfahren und ein teurer Spass! Da wird man an Churchills Vorschlag erinnert, man solle in den Schulen weltweit ein «Basic English» lehren und für die internationale Verständigung diese einfache Sprache verwenden. Leider hörte man damals nicht auf den weisen Staatsmann und heute herrscht an grossen Konferenzen noch immer ein babylonischer Sprachenwirrwarr. Dabei ist die Kenntnis eines «Basic English» unerlässlich, wenn man sich auf internationalem Parkett Gehör verschaffen will. Wir Deutschschweizer waren überdies gehalten, in den Versammlungen der OMM französisch zu sprechen: Deutsch war nicht zugelassen und der Gebrauch des Englischen hätte eine Missachtung unserer zweiten Landessprache bedeutet. Die spätere Anerkennung des Chinesischen und Arabischen durch UNO und OMM half da auch nicht weiter!

An den Direktorenkonferenzen des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersagen in Reading, die zweimal jährlich stattfindet, galt eine andere Regelung. Um offiziell zugelassen und simultan übersetzt zu werden, musste eine Sprache in mindestens zwei Mitgliedsländern amtlich sein. Dies galt für englisch (GB,EIR), französisch (F,B,CH), deutsch (D,A,CH), italienisch – dank der Schweiz (I,CH) und – den belgischen Flamen sei Dank – auch für das seltsame «Kannitverstaan» der Niederländer (B,NL)! Die spanische Weltsprache blieb ohne Übersetzungsdienst, wie auch portugiesisch, griechisch und die nordischen Sprachen – sie sind jeweils nur in einem der europäischen Staaten amtlich.

Einmal jährlich treffen sich die Direktoren der westeuropäischen Wetterdienste im Turnus in einem der beteiligten Länder. Hier ist

englisch die Konferenzsprache; es braucht keinen Übersetzungsdienst und kein Drum und Dran an Begleitpersonal. Im kleinen Kreis werden die Probleme der europäischen Meteorologie besprochen und häufig auch einer Lösung zugeführt. Dieses Pflichtenglisch hat einen grossen Vorteil: Die Redner beschränken sich auf das Wesentliche! Knappe, klare Voten herrschen vor, und auch Direktoren, die sich in ihrer Muttersprache jeweils einer breit ausholenden, gestenreichen Ausdrucksweise zu bedienen pflegen, halten sich meist vornehm zurück – für einen blumig-barocken Redeschwall fehlt schlicht der Wortschatz!

Konferenzen hin oder her, die Wetterdienste arbeiten ohnehin weltweit mit Zahlencodes. Da gibt es – um nur ein Beispiel zu nennen – die SYNOP-Meldungen (synoptisch = gleichzeitig beobachtet) zur Übermittlung dreistündlich weltweit durchgeführter Wetterbeobachtungen. Eine vollständige SYNOP-Meldung enthält z. B. in fünfziffrigen Zahlengruppen dargestellt die Stationskennung, Angaben über Sicht, Wolken, Wind, Temperatur, Luftdruck, Niederschlag, sowie aktuelles und vergangenes Wetter. All diese Informationen und noch viele mehr sind für Wetterfrösche über alle Sprachgrenzen hinweg verständlich, unabhängig davon, ob sie von einem Eskimo oder Feuerländer verfasst und von einem Chinesen oder Schweizer empfangen werden.

Was dem Aussenstehenden bei der bisherigen Lektüre auffallen mag, ist die bei Meteorologen häufige Verwendung von Abkürzungen. Man mag dies als Untugend verurteilen. Wer aber mit all diesen Begriffen und Bezeichnungen täglich arbeiten muss, ist froh ob der Vereinfachung. Das Abkürzungsverzeichnis im Jahresbericht der SMA enthält denn auch weit mehr als hundert Begriffe. Die Abkürzungen müssen ja nicht zum Unsinn ausarten, wie dies mit dem OMM-Programm der «Welt-Wetter-Wacht» (WWW) geschehen ist. Englisch heisst das Programm

«World Weather Watch», abgekürzt – wie im Deutschen – WWW. Unsere englischsprachigen Kollegen benutzen aber das WWW nicht nur im schriftlichen, sondern auch im mündlichen Verkehr. So heisst denn bei ihnen die Weltwetterwacht «doubleju, doubleju, doubleju». Die angestrebte «Abkürzung» wird somit unsinnigerweise länger als der ungekürzte Wortlaut «World Weather Watch» – und erst noch unverständlich!

Mit der Sprachenvielfalt kann man auch in der Schweiz seine Erfahrungen machen. Anlässlich der Hundertjahrfeier der damaligen Meteorologischen Zentralanstalt (MZA, heute SMA) in Payerne hielt ich 1981 eine Rede in allen vier Landessprachen. Als ich mit meinem rätoromanischen Teil – in der Übersetzung meines Engadiner Kollegen Gian A. Gensler – begann, applaudierten die deutschschweizerischen Jubiläumsgäste spontan und zeigten so ihre Sympathie für unsere Quarta Lingua. Die anwesenden Romands hingegen hatten den Wechsel vom Italienischen zum Ladinischen gar nicht mitgekriegt. Anderntags stand dann in der welschen Presse, es sei erfreulich, dass ich mich aller drei Sprachen bedient hätte – von der Vierten war nicht die Rede! Es bestätigte sich auch hier, dass die Minderheiten sich zwar für ihre Eigenart wacker zu wehren wissen, die noch Kleineren aber kaum zur Kenntnis nehmen. So beanspruchen denn auch unsere Ticinesi die Alleinvertretung der Italianità in der Schweiz; unsere Valli aber bleiben meist unberücksichtigt – nicht nur in der Wetterprognose!

#### *Von Beruf Meteorologe*

Unter den Direktoren der europäischen Wetterdienste lernte ich einige bemerkenswerte Persönlichkeiten kennen. Da war einmal der sympathische John Mason, Spross einer kinderreichen Bergarbeiterfamilie Mittelenglands, der es zum höchsten Wetterfrosch des Vereinigten Königreichs gebracht



hatte. Seitdem ihn die Königin zum Ritter geschlagen hatte, hiess er auch bei uns standesgemäss Sir John. Soweit brachte es unser italienischer Kollege nicht, trotz seiner zahlreichen Titel: Direttore, Dottore, Professore und – Generale della Aeronautica Militare. Der Präsident des Deutschen Wetterdienstes – Prof. Dr. Lingelbach – war während des Krieges in Graubünden interniert und konnte über seine Erlebnisse und Bekanntschaften in Chur manches berichten. Als eine für mich besonders interessante Persönlichkeit entpuppte sich der oberste Chef der *Météorologie française*, Monsieur Mittner. Mittner? Als ich ihn darauf aufmerksam machte, dass es bei uns in Graubünden auch Mittner gebe, bestätigte er mir, dass er aus Vals stamme. Sein Grossvater sei seinerzeit nach Frankreich ausgewandert. So waren wir denn Nachbarn – unsere Heimatgemeinden Vals und Medels i. R. liegen nur rund 10 km Luftlinie voneinander entfernt. Monsieur Mittner hat im Valser Archiv nach seinen Ahnen geforscht und festgestellt, dass diese im 18. Jahrhundert aus dem Tirol nach Graubünden eingewandert waren.

Wer sind nun aber die Leute, welche hinter unseren Schweizer Wetterdiensten stehen? Dank Radio und Fernsehen treten sie in den letzten Jahren zunehmend an die Öffentlichkeit. Diejenigen, die man hört und sieht, bilden aber nur die «Spitze des Eisbergs». Die Berühmtesten gehören überdies nicht zum Personalbestand der SMA, so der Radio-Wetterfrosch Dr. chem. Mario Slongo, die Fernsehstars Jörg Kachelmann, Thomas Bucheli und die charmante Bettina Walch. An die Stelle der früher meist kurz und trocken verlesenen Wetterübersichten und Vorhersagen treten heute in der Presse bebilderte Darstellungen, am Radio Zwiegespräche mit den Wetterfröschen und am Fernsehen gar spannendes Infotainment. Hierbei soll es gelegentlich vorkommen, dass der martialische Schnauz oder die knallige Krawatte eines Meteorologen, die «steile Fris» oder der gewagte «outfit» einer hübschen Präsentato-

rin mehr Interesse wecken als die Aussagen zum Wetter. Auch sollen schon Umfragen über die erotische Ausstrahlung der auftretenden Wetterfrösche und -fröschinnen durchgeführt worden sein, meines Wissens aber noch keine über ihre Fachkompetenz – ein Hinweis auf den Stellenwert von Verpackung und Inhalt. Der grösste Nutzen dieses Infotainments liegt wohl darin, dass der Bevölkerung das Wettergeschehen auf anregende Weise erläutert werden kann. Es fördert auch das Verständnis für die Schwierigkeiten des Wetterdienstes. Dabei verschweigen die Darsteller ihre Misserfolge nicht. Meteorologen kennen die Grenzen ihres Könnens und stehen zu den Mängeln ihres Tuns. Das vielleicht noch herumgeisternde Bild vom dünselhaften Wissenschaftler wird so auf angenehme Weise korrigiert.

Als ich 1951 an der MZA die Stelle eines Flugmeteorologen antrat, galt ein Hochschulabschluss als Anstellungsbedingung. Dass zu jener Zeit nur Akademiker als Meteorologen eingestellt wurden, ist darauf zurückzuführen, dass die MZA – ausser Schnellbleiche und «on the job training» – keine Ausbildung anbieten konnte. So stellte man denn Hochschulabsolventen mit meteorologischen Vorkenntnissen ein, schmiss sie ins kalte Wasser und liess sie selber zappeln. Damals konnte man Meteorologie an Schweizer Hochschulen nur im Nebenfach, etwa an Geographischen Instituten, studieren. Nur zwei meiner Kollegen hatten einen Hochschulabschluss in Meteorologie vorzuweisen: Einer hatte in Innsbruck, der andere in Budapest doktortiert!

Um 1960 meldeten sich kaum mehr Akademiker für den unregelmässigen Tag- und Nachtdienst auf den Flughäfen. Da fand die Direktion eine unkonventionelle Lösung: Man rekrutierte für den Prognosendienst Leute mit Mittelschulabschluss (Matura, HTL, Lehrerpateht) und liess sie an der «Meteorological School» des britischen Commonwealth in England einheitlich ausbilden. Der Versuch



hat sich bestens bewährt. Die damals hämisch gemeinte Bemerkung, um Fehlprognosen zu produzieren, brauche man keinen Doktorhut, bewahrheitete sich im positiven Sinn: Die Erfolgsquote der Neulinge – Co-Meteorologen genannt – fiel nach Abschluss der Grundschulung in England und nach kurzer Praxis gegenüber derjenigen der Akademiker in keiner Weise ab. Die Grundkenntnisse in Physik und Mathematik hatten diese jungen Wetterfrösche ja schon in der Mittelschule erworben. Heute werden unsere Wetterprognosen sowohl von Meteorologen als auch Co-Meteorologen erstellt; ihre gemeinsame Berufsbezeichnung heisst «Prognostiker». Ehemalige Co-Meteorologen bekleiden heute auch leitende Positionen an der SMA. So haben sowohl der heutige Vizedirektor und Chef des Schweizer Wetterdienstes, wie auch die Leiter des Centre météorologique de Genève-Cointrin und der Flugwetterzentrale Zürich-Flughafen diesen Bildungsweg eingeschlagen.

Eine bedeutende Aufwertung haben auch unsere einst «Wettertechniker» genannten Mitarbeiter erfahren. Ihre Hauptaufgabe bestand bis in die 60er-Jahre vor allem im Zeichnen von Wetterkarten, im Übermittlungsdienst und in der Wetterbeobachtung. Eine ihrer einst wichtigsten Arbeiten – das Zeichnen von Wetterkarten und Diagrammen – hat der Computer übernommen. Inzwischen aber sind diese Spezialisten längst im Rang von Wetterdienst-Assistenten zu Beratern für Piloten und für die Öffentlichkeit ausgebildet worden. Dieser Schritt hat sich bestens bewährt. Unsere Berater leisten ihren Dienst fachkundig zur vollen Zufrieden-

heit der Kundschaft. Schliesslich seien noch unsere hochspezialisierten Wetterbeobachter auf den Flughäfen erwähnt, welche für Flugsicherung und Piloten das Wettergeschehen dauernd überwachen.

Aussenstehende werden vielleicht etwas überrascht sein, dass nur etwa 80 Leute – 40% des gesamten SMA-Personals – im Wetterdienst eingesetzt sind. Davon arbeiten etwa 20 an der Landeswetterzentrale in Zürich als Prognostiker und Berater, 20 auf dem Flughafen Kloten als Pilotenberater und Beobachter, 30 in Genève-Cointrin als Prognostiker, Pilotenberater und Beobachter und 8 in Locarno als Prognostiker und Berater. Das übrige SMA-Personal ist in den zentralen Diensten und in den drei Abteilungen Informatik, Messsysteme+Daten sowie Forschung+Anwendungen tätig. Darunter gibt es auch für die Öffentlichkeit interessante Dienstzweige, wie Umweltmeteorologie, Klimatologie sowie Agrar- und Bio-Meteorologie.

Meteorologen sind naturverbunden und weltoffen. Sie messen ihre Leistung nicht allein an den Forderungen ihrer Kundschaft, sondern ebenso am internationalen Massstab. «Alleingang» – was immer das heissen möge – gehört nicht zum Wortschatz des Wetterdienstes. Auch «europafeindlich» können unsere Meteorologen nicht sein; das Wetter kennt keine Schweizergrenze. Wetterfrösche mögen einen schweizerischen EU-Beitritt befürworten oder ablehnen; Gegner internationaler Zusammenarbeit aber können sie allesamt nicht sein! Der Wetterdienst ist weltumspannend; das macht ihn so spannend!