

**Arbeitsberichte der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt
Rapports de travail de l'Institut Suisse de Météorologie
Rapporti di lavoro dell'Istituto Svizzero di Meteorologia
Working Reports of the Swiss Meteorological Institute**

Zürich

Nr. 3

TECHNISCHE METEOROLOGIE

Konzeption, Tätigkeitsübersicht und Entwurf eines
Organisationsplanes für die Schweiz

von

Dr. Peter Valko

Angew. Meteorologie

551.5.008:6

Dezember 1970

Gliederung :

1. Der meteorologische Dienstleistungsbetrieb; seine Entstehung und Entwicklung
2. Industrielle Meteorologie - eine neue Disziplin der Umweltwissenschaften
3. Organisation der industriellen Meteorologie im Ausland. Empfehlungen der Meteorologischen Weltorganisation
4. Technische Meteorologie in der Schweiz. Aktivität der MZA
5. Vorschlag zu einer schweizerischen Lösung einer Organisation der industriellen Meteorologie.

Sommaire :

1. Le service météorologique en faveur du public; son origine et son développement
2. La météorologie industrielle - une nouvelle discipline des sciences de l'environnement
3. L'organisation de la météorologie industrielle à l'étranger. Recommandations de l'Organisation météorologique mondiale
4. La météorologie technique en Suisse et les prestations de l'ISM
5. Proposition pour une solution suisse de mise sur pied d'un service de météorologie industrielle.

Summary :

1. Development of national meteorological services
2. Industrial meteorology - a new branch of environmental sciences
3. Organization of industrial meteorology abroad. Recommendations of the World Meteorological Organization
4. Technical meteorology in Switzerland. Related activities of the Swiss Meteorological Institute
5. Proposed structure of a technical meteorological service in Switzerland

1. Der meteorologische Dienstleistungsbetrieb; seine Entstehung und Entwicklung

Als vor gut hundert Jahren in den meisten Kulturstaaten meteorologische Dienste gegründet wurden, kam man damit einem Bedürfnis der Öffentlichkeit entgegen, die Launen des Wetters zu ergründen und nach Möglichkeit anzukündigen. Diesem Bedürfnis entsprechend ist innerhalb meteorologischer Institutionen bis in unsere Tage hinein ein Organisationssystem zu erkennen, das im wesentlichen auf einem Klimadienst und einem Vorhersagedienst aufgebaut ist.

Die Strukturwandlungen aller Lebensbereiche, die sich im Laufe der Zeit ergaben und sich noch gegenwärtig vollziehen, konnten auch auf die Tätigkeit der Meteorologen nicht ohne Einfluss bleiben. Demzufolge wurde der Dienstleistungsbetrieb verhältnismässig früh auch auf einige Gebiete der angewandten Meteorologie, wie Flugwetterdienst, Agrarmeteorologie, Hydrometeorologie u.a., ausgedehnt und neugestaltet.

Parallel mit dieser Entwicklung drängte sich allmählich eine Ueberprüfung der Grundkonzeption des Aufgabenbereiches der Meteorologie auf. Obwohl der Wettervorhersage, mit Rücksicht auf die Öffentlichkeit, höchste Priorität zukommt, ist sie vom sachlichen Standpunkt aus lediglich Bestandteil eines allgemeinen Wissensgutes über die Atmosphäre; ohne gebührende Pflege des Gesamtwissens ist die Leistungsfähigkeit auch eines Vorhersagedienstes zur Stagnation verurteilt. Die Atmosphäre als solche zu erkunden, ist jedoch nur ein Teil der Aufgabe. Die erweiterte Konzeption umfasst darüber hinaus noch zwei wesentliche Aspekte, nämlich

- 1) die Einwirkung der Atmosphäre auf die verschiedenen menschlichen Tätigkeitsgebiete und Lebensbereiche und umgekehrt
- 2) die Einwirkungen auf die Atmosphäre infolge menschlicher Tätigkeit.

Das phänomengerechte reine Wissen wird in spezifisch umweltorientierten Wissensgebieten verwertet; die Informationen im Sinne

Umwelteinfluss werden durch die Dienststellen der angewandten Meteorologie erteilt, und somit wird dem ersten Aspekt Rechnung getragen. Der zweite Aspekt betrifft zur Hauptsache die Ueberwachung und Bekämpfung der zunehmenden Verunreinigung der Luft.

Neben der Errichtung der erwähnten Dienstzweige wurden, der erweiterten Konzeption entsprechend, die notwendigen behördlichen Massnahmen auch in grösserem Massstab getroffen. So wurde z.B. in den U.S.A. eine Oberbehörde der umweltwissenschaftlichen Dienste (ESSA) gegründet. In England wurde durch die Bildung von "The National Environment Research Council" eine vom meteorologischen Dienst organisatorisch unabhängige Institution ins Leben gerufen. Im "Technischen Ueberwachungs-Verein" in Deutschland sind Vertreter der Regierung zusammen mit solchen der Privatwirtschaft mit der Lösung von Umweltproblemen beauftragt. Es seien diesem Zusammenhang noch die zahlreichen meteorologischen Dienststellen erwähnt, die unmittelbar Gebraucher-Institutionen zugeordnet sind, wie solche für Medizin-Meteorologie im Gesundheitswesen, für Stadtmeteorologie bei Stadtverwaltungen, für Agrarmeteorologie bei landwirtschaftlichen Forschungsinstituten, u.a.m.

Kennzeichnend für den neuen Trend ist die starke Zunahme jener angewandten Dienstleistungen, die von Vertretern diverser Industriezweige angefordert werden und als Informationsunterlage für technische, planerische und unternehmerische Entscheidungen dienen sollen. Die Art dieses Informationsdienstes soll nachstehend näher erörtert werden.

2. Industrielle Meteorologie - eine neue Disziplin der Umweltwissenschaften

Mit zunehmender Industrialisierung vermehrten sich auch die Bedürfnisse nach geeigneten Wetter- und Klimainformationen. Es zeigte sich aber bald, dass wetterempfindliche Industriezweige bei der Lösung ihrer spezifischen Probleme mit dem herkömmlichen Informationsangebot der meteorologischen Dienste nur wenig anfangen

könnten. Es geht ja hierbei nicht um eine der üblichen Aussagen über den kurzfristigen Wetterablauf oder den Klimacharakter eines Ortes, sondern um Planungsunterlagen. Gefragt wird jedesmal nach

- 1) dem Risiko, welches eingegangen wird, wenn ein wetterempfindlicher technischer Prozess vor Umwelteinflüssen ungeschützt bleibt,
- 2) dem Verhältnis der Kosten einer Schutzmassnahme zum Verlust beim Eintreffen schädlicher Wetterbedingungen ohne vorsorgliche Schutzmassnahme.

Zu den Kosten sind auch jene zu zählen, die zur Herleitung geeigneter meteorologischer Parameter - zur Finanzierung erforderlicher Studien - aufgewendet werden. Diese Parameter sind in der Regel mit der Wahrscheinlichkeitsverteilung gewisser meteorologischer Elemente und Elementenkomplexe (Umweltbedingungen) verbunden und sollten, von Einzelbedürfnissen unabhängig, als Grundstock an Ausgangs-Informationen für potentielle Benützer bereitstehen. In Kenntnis solcher geeigneter Wetterparameter und unter Berücksichtigung anderer, wetterunabhängiger Faktoren lassen sich dann bei Planungsaufgaben verschiedene Entscheidungs-Alternativen aufstellen und auf ihre wirtschaftliche Auswirkung zahlenmässig prüfen. Die optimale Lösung, d.h. die tatsächlich rationelle Massnahme zwischen Fahrlässigkeit und Verschwendung, treffen zu können, ist ohne zweckgerichtete Klimaanalysen nicht möglich.

Aus dem Bisherigen geht hervor, dass der wirtschaftliche Nutzen, als Zielfunktion, charakteristisch für solche Art Informationen ist und schlechthin als ordnendes Prinzip hinter der Disziplin "Technische Meteorologie" steht. Dieses Prinzip gilt bereits bei der Erwägung, ob die Unkosten der erforderlichen Grundlagenforschung und Messprojekte tragbar sind oder nicht.

Für die gesamte Aktivität auf diesem Gebiet, die eine enge Zusammenarbeit zwischen Meteorologen, Ingenieuren, aber auch Wirtschaftsexperten voraussetzt, ist eine Dreier-Struktur der Aufgabenteilung typisch:

- 1) Auswahl und Formulierung der technisch-planerischen Probleme, bei deren Lösung Wettereinflüsse im Spiel sind und welche daher eine technisch-unternehmerische Entscheidung

u.a. auch von Wetterinformationen abhängig machen.

- 2) Festlegung der Faktoren, die über den Wettereinfluss in jener Form informieren, wie sie zum Fällen von Entscheidungen notwendig ist.
- 3) Herleitung der gewünschten Wetterfaktoren aus den zur Verfügung stehenden meteorologischen Unterlagen, Durchführung besonderer Messprojekte.

Die aufgezeigte Zusammenarbeit bzw. das Erteilen der erforderlichen Informationen kann auf verschiedenen Stufen erfolgen. Zahlenmässig überwiegen jene Aufträge, die Einzelprojekte betreffen und daher in ihrer Auswirkung beschränkt bleiben. Eine Dienstleistung auf der höchsten Stufe, auf der Informationsebene von technischen Normen, andererseits hat jedoch einen direkten Einfluss auf Planung und Investition auf den tieferen Stufen und ist somit von höchster wirtschaftlicher Tragweite.

Aus diesem Grunde umfasst die "technische Meteorologie" nicht allein den Informationsdienst selbst und die damit verbundene meteorologische Forschung, sondern darüber hinaus auch die Erfassung und Koordination der Bedürfnisse, die Katasteraufnahme aller wetterempfindlichen Stellen der Gesamtwirtschaft.

Die Erledigung ad hoc anfallender Aufträge bringt unvermeidlich Zersplitterung der Kapazität, Leerlauf und Doppelspurigkeit mit sich. Gerade wegen der Komplexität der Aufgabe muss eine umfassende Planung, eine Zielvorstellung, ein Systemwissen angestrebt werden. Dazu bedarf es einer zweckdienlichen Organisation, um die volle Wirksamkeit im Hinblick auf den grösstmöglichen wirtschaftlichen Nutzen entfalten zu können.

3. Organisation der industriellen Meteorologie im Ausland.

Empfehlungen der Meteorologischen Weltorganisation

Der Grad der Wetterempfindlichkeit einzelner Industrien ist verschieden. Am meisten sind das Bauwesen und speziell die klimatechnische Industrie Umwelteinflüssen ausgesetzt und benötigen daher zuverlässige Angaben über die Umweltbedingungen. als ständige Benutzer sind weiterhin das Verkehrs- und Transportwesen zu nennen, sowie jene Industrien, die im Zusammenhang mit dem Klimaschutz ihrer Erzeugnisse (z.B. Lagerungsprobleme) informiert werden sollen.

Zur Lösung der mannigfaltigen Aufgaben in den U.S.A. unterhalten diverse Grossfirmen eigene Stäbe für spezielle meteorologische Dienstleistungen, dazu kommen noch die zahlreichen Privatbureaus - heute bereits über 50 an der Zahl - für "meteorological" und "environmental engineering", die als beratende Ingenieurunternehmen mit Spezialprognosen und anderen Expertisen beschäftigt sind. Solche Arbeiten sind natürlich auf die Datenquellen der ESSA angewiesen; aus diesem Grunde unterhält der amerikanische Wetterdienst eine spezielle Koordinationsstelle. Unter Einbezug von Wirtschaftsfachleuten und weiteren Experten führt diese Stelle auch Grossprojekte durch, die den wirtschaftlichen Nutzen technisch-meteorologischer Informationen erfassen sollen. Die für die Bauindustrie und die Klimatechnik bereits vorliegenden Ergebnisse von cost/benefit-Analysen sind eindrucksvoll. Darüber hinaus erfüllen Sonderkommissionen der Amerikanischen Meteorologischen Gesellschaft die Funktion von wissenschaftlichen Beiräten. Darunter seien jene für "Architektur-Klimatologie", "Industrielle Meteorologie" und "Strahlungsenergie" erwähnt.

Der englische Wetterdienst hat in grossen Industriestädten spezielle "Wetterzentren" zur Bewältigung der ständig zunehmenden Bedürfnisse errichtet. Die Koordinationsstelle des Wetterdienstes hat folgende Aufgaben:

- 1) Erfassung der Bedürfnisse wetterempfindlicher Wirtschaftszweige
Kontakt mit den einzelnen Ministerien
Kontakt und Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Technik
und mit diversen Organisationen, die von ihr unterhalten
werden
Kontakt mit dem Nationalen Wirtschaftsrat und seinen
Kommissionen
Kontakt mit Industrieverbänden und -Organisationen sowie mit
Einzelfirmen
Mitarbeit in technischen Kommissionen
- 2) Koordination der verschiedenen Dienstzweige innerhalb des
Wetterdienstes zwecks Erarbeitung technisch-meteorologischer
Unterlagen
- 3) Informationsdienst.

Auch beim Deutschen Wetterdienst ist eine spezielle Dienststelle für technische Meteorologie mit entsprechenden Aufgaben beauftragt. Gemäss Jahresbericht 1969 wurden von dieser Dienststelle Gutachten auf folgenden Gebieten abgegeben:

- Wind- und Eisbelastung von Antennenwerken
- Bauklimatologie
- Klimatechnik
- Windbelastung auf Brücken
- Siedlungsplanung
- Windbelastung im Hochbau
- Planung von Industrieanlagen
- Planung von Freibädern.

Dazu kommen noch grundlegende Arbeiten zur Rationalisierung der gesamten Gutachter- und Beratertätigkeit, hauptsächlich umfangreiche statistische Datenanalysen, auf deren Wichtigkeit bereits hingewiesen wurde.

Auch in anderen europäischen Ländern, für welche noch eine Dezentralisation auf diesem Gebiet kennzeichnend ist (Frankreich, skandinavische Länder, Oesterreich u.a.) und in welchen z.B. Bauforschungsinstituten Klimaabteilungen zugeordnet sind, werden die Probleme

vermehrt an die zuständigen meteorologischen Dienste und Behörden übertragen.

Die technische Meteorologie und ihre wirtschaftlichen Aspekte werden in letzter Zeit auch von der Meteorologischen Weltorganisation (WMO) als zentrales Problem behandelt. Die nationalen meteorologischen Dienste sollen den neuzeitlichen Bedürfnissen entsprechend organisiert werden. Diesbezüglich hat eine Sonderkommission der WMO an ihrer Sitzung vom April dieses Jahres in Zürich Empfehlungen ausgearbeitet. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen (EC Panel Report, item 6):

- Um der Gesamtwirtschaft möglichst wirksam dienen zu können, soll der meteorologische Dienst innerhalb der Regierungsstruktur einen gebührend unabhängigen Status erlangen
- Für die Neuprofilierung des Aufgabenbereiches soll nötigenfalls durch erweiterte Gesetzgebung gesorgt werden
- Die Meteorologie soll in allen behördlichen oder privaten Planungskomitees, die wetterinteressiert sind - oder sein sollten, vertreten sein
- Durch Einführung eines Taxationssystems soll ein selbsttragender technisch-meteorologischer Dienst ausgebaut werden
- Erfassung und Präsentation der Daten müssen zweckentsprechend neugestaltet werden
- Die Forschung soll der angewandten Meteorologie mehr Beachtung schenken
- Kontakte mit Ministern und anderen Regierungsstellen zwecks Aufklärung über mögliche Dienstleistungen sollen aufrechterhalten werden

4. Technische Meteorologie in der Schweiz. Aktivität der MZA

Jene Dienstleistungen, die in die Kategorie "Schutz der Umwelt vor dem Menschen" fallen, werden hier ausgeklammert, da diese aufgrund behördlicher Vorschriften der Industrie im Interesse der Gesellschaft quasi aufgezwungen werden. Unmittelbar wirtschaftlich ist die Industrie nur an Informationen im Sinne "Schutz vor der Umwelt" interessiert.

Die Gliederung der Disziplin bzw. die Bildung von Schwerpunkten bei den verschiedenen Aufgaben, wie dies aus Abschnitt 2 und 3 hervorgeht, sind auch für die Tätigkeit der MZA charakteristisch. Eine entsprechende Einteilung erleichtert den Ueberblick.

Erfassung der Benutzer, Erhebung und Koordination ihrer Bedürfnisse

Die MZA ist seit Jahren in verschiedenen Fachkommissionen der Schweizerischen Heizungs- und Lüftungsindustrie sowie der Schweizerischen Beleuchtungsindustrie vertreten, und ein Experte nimmt regelmässig an Arbeitssitzungen teil. Die Kontakte mit dem Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der ETH werden durch einen Mitarbeiter aufrechterhalten. Eine Orientierungssitzung mit Interessenten aus Kreisen der Klimatechnik wurde im Jahre 1967 abgehalten. Eine weitere Diskussionsversammlung, die Vertreter der Bauindustrie, Klimatechnik, Lichttechnik, mehrerer Architekten- und Ingenieurunternehmen, der zuständigen Behörden und Lehranstalten vereinigt, wurde neulich einberufen. Eine regelmässige Vortragstätigkeit in Fachkreisen und an Lehranstalten sowie Veröffentlichungen in der Tagespresse sollen noch verstärkt bzw. ausgebaut werden.

Systemforschung

Erste Erhebungen über den wirtschaftlichen Nutzen industrie-meteorologischer Informationen wurden bereits vorgenommen und vor Experten erörtert. Weitere Untersuchungen über dieses Kernproblem sind geplant; die Ergebnisse sollen einem breiteren Kreis der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden.

Das Ordnen und Erweitern der Kenntnisse über die Wirkung meteorologischer Parameter auf technische Prozesse ist von grundlegender

Wichtigkeit. Im bisherigen wurde lediglich für die klimatechnische Industrie eine Liste solcher technisch-planerischen Fragen angelegt, die nur unter Berücksichtigung meteorologischer Einflussgrößen gelöst werden können. Es wird angestrebt, Entscheidungsmodelle (Optimierung) und Programmierungsverfahren auszuarbeiten, die eine unmittelbare Berücksichtigung von Umweltbedingungen ermöglichen. Diese Aufgaben bedingen eine enge Zusammenarbeit von Ingenieuren und Meteorologen.

Grundlagenforschung

Zusammen mit der Systemforschung dient sie, durch die Bereitstellung einer Informationsbasis, zur Rationalisierung des gesamten Auskunftsdienstes und der Gutachtertätigkeit. Dazu gehören die Erfassung der meteorologischen Einflussgrößen durch spezielle Messprojekte sowie die zweckdienliche Verarbeitung und Präsentation der Daten.

Da aus konventionellen meteorologischen Messungen viele notwendige Informationen nicht hergeleitet werden können, wurde aus Mitteln des Schweizerischen Nationalfonds mit dem Bau einer beweglichen Strahlungsmessstation begonnen. Die Station soll in zwei Jahren betriebsbereit sein. Ein weiteres Messprojekt zum Studium der Mikrostruktur des Windes um Gebäude wurde von Seiten der Heizungsindustrie angeregt.

Zur grundlegenden statistischen Analyse des bereits vorhandenen meteorologischen Zahlenmaterials mit Computerhilfe ist ein weiteres Nationalfondsprojekt im Gange. Im Auftrage wiederum der Heizungsindustrie wurde ein Arbeitsprogramm zur Ermittlung zusammengesetzter Wahrscheinlichkeiten mehrerer Wetterelemente aufgestellt und soll aus Mitteln der Forschungskommission für Wohnungsbau demnächst verwirklicht werden. Bereitgestellt sind ferner mit Computer ermittelte Datenkataloge über den Strahlungsanfall auf verschieden geformte Quadern und zylindrische Körper unter verschiedenen Bedingungen. Aufgrund dieser Unterlagen konnten bereits zahlreiche Auskünfte an Architekten und Ingenieure erteilt werden (Fassadenorientierung, Hausform usw.)

Informationsdienst

Auskünfte und Expertisen für verschiedene Zweige der Industrie werden seit Jahren laufend, gemäss den eintreffenden Anfragen, erteilt. Unter diesen überwiegen immer mehr diejenigen, die von der Bauindustrie gefordert werden. Eine periodische Datenzusammenstellung "Bauwetter" in der schweizerischen Zeitschrift "Bau" wird regelmässig veröffentlicht.

Grössere Aufträge wurden von der Heizungs- und Lüftungsindustrie übernommen. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit wurden 1967 strahlungsmeteorologische Unterlagen für die Berechnung des Kühlbedarfs von Bauten ausgearbeitet sowie auch diverse statistische Unterlagen bezüglich anderer Klimaelemente zusammengestellt. Das Ergebnis ist im Jahre 1969 im Band "Regeln für die Berechnung der Kühllast" vom Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmen veröffentlicht worden. An der 1967 in Budapest abgehaltenen Konferenz der REHVA (Representatives of European Heating and Ventilating Associations) wurde beschlossen, einheitlich die in diesen "Regeln" dargelegten Methoden zu verwenden.

Im Zusammenhang mit Materialbeanspruchung sind ebenfalls mehrfach Expertisen erstellt worden. Erwähnt zu werden verdient eine umfassende Zusammenstellung der Richtwerte der direkten Sonnenstrahlungsintensität für das schweizerische Mittelland.

Publikationen

Manche Ergebnisse der Expertisentätigkeit sind auch von wissenschaftlichem Interesse und werden in Fachzeitschriften publiziert. Dies ermöglicht dem Planer ausserdem einen besseren Einblick in Zusammenhang mit den für seine Zwecke hergeleiteten Unterlagen. Eine Artikelfolge für Ingenieure über die atmosphärischen Strahlungsbedingungen erscheint laufend in den "Schweizerischen Blättern für Heizung und Lüftung", eine weitere für Architekten ist in Vorbereitung und wird von der Schweizerischen Baudokumentation AG periodisch veröffentlicht werden.

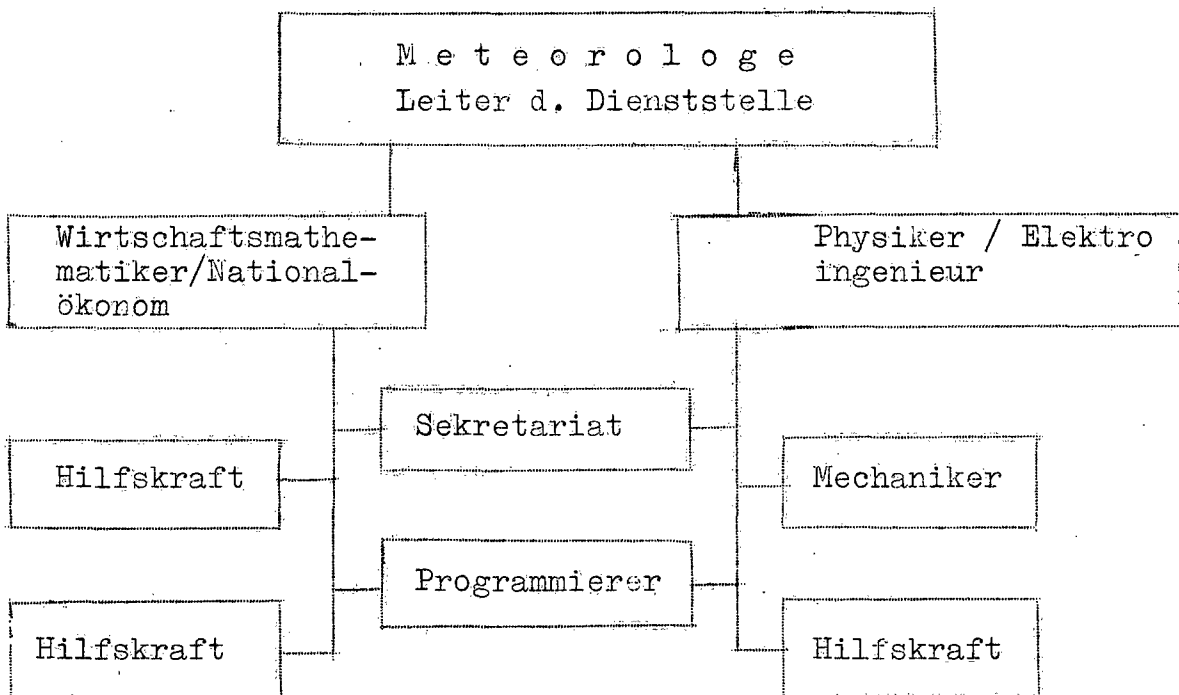
Durch Vortragen der Ergebnisse an internationalen Konferenzen kann einerseits die Eignung der erarbeiteten Unterlagen von kompetenter Seite geprüft werden, andererseits bietet sich dadurch die Möglichkeit, ausländische Erfahrungen bei der eigenen Arbeit zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang seien drei Konferenzen mit technisch-meteorologischem Programm erwähnt, an denen die MZA vertreten war und an welchen Referate gehalten wurden (Strahlungskonferenz, Bergen 1968; Stadt- und Gebäudeklimatologie, Brüssel 1968; Bauklimatologie, Montreux 1969).

5. Vorschlag zu einer schweizerischen Lösung einer Organisation der industriellen Meteorologie

Was die MZA mit ihrer heutigen Organisationsstruktur und mit dem gegenwärtigen Personalbestand der Volkswirtschaft bieten kann, ist beschränkt. Die gegenwärtige Aktivität lastet ihre Kapazität nicht nur im Hinblick auf die Menge der Leistungen völlig aus, auch die Art, die ökonomisch-planerisch verwertbare Qualität der Informationen, ist es, die nicht mit der erforderlichen Dynamik gesteigert werden kann. Durchgreifende Massnahmen drängen sich auf, die es erlauben würden, über die behelfsmässige Befriedigung der allernotwendigsten Bedürfnisse hinaus die Gesamtaufgabe, im vollen

Bewusstsein ihrer wirtschaftlichen Bedeutung, generell anzugehen. Die Hilfe der öffentlichen Hand bei der Organisation und Personalbesetzung würde ja nur die notwendige Basis herstellen, um einem selbsttragenden Dienstleistungsbetrieb auf die Beine zu helfen und damit den dringenden Erfordernissen der Zeit nachzukommen. Industrie und Wirtschaft stützen sich bis anhin lediglich in verhältnismässig bescheidenem Umfang auf Umweltinformationen, nur weil solche von der erwünschten Aussagekraft kaum zur Verfügung stehen. Sind sie vorhanden, ist dies in Industriekreisen bekannt und sind sich auch die Ökonomen dessen bewusst, welche wirtschaftlichen Möglichkeiten die angewandte Meteorologie bietet, dann ist der Weg zum "Planen mit der Umwelt" offen und ein wesentlicher Schritt zur Hebung des umweltabhängigen Komforts des Menschen getan.

Um allen Aufgaben einer funktionsfähigen Dienststelle gewachsen zu sein, wäre eine Sektion mit insgesamt 9 Personaleinheiten gemäss dem unten skizzierten Organisationsschema zu errichten.



Nach den bisherigen Ausführungen bedarf es für die einzelnen Personaleinheiten keiner besonderen Begründung mehr. Für die notwendigen Erhebungen wirtschaftlicher Natur, zur Durchführung der erforderlichen Messprojekte, zur Verarbeitung der Daten und zur Erstellung von Expertisen wäre ein neunköpfiges Team mit der dargestellten Aufgabenteilung als angemessen zu betrachten.

Prioritätserwägungen auf Regierungsebene betreffend die Errichtung einer solchen Dienststelle dürften weniger auf wissenschaftspolitische Aspekte abstellen, vielmehr wäre es angebracht, die wirtschaftliche Tragweite als Hauptargument ins Feld zu führen. Auch von gesetzgeberischer Seite sollten unserem Vorhaben, dank der voraussichtlichen Formulierung des Bundesgesetzes für die MZA (Art. 2), keine Hindernisse im Wege stehen.

Zürich, den 30.6.1970



Dr. P. Valko

