

IDŐJÁRÁS

5

1960. SZEPTEMBER – OKTÓBER

AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZET
HIVATALOS LAPJA

IDŐJÁRÁS

ПОГОДА * WETTER * TEMPS * WEATHER

AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZET HIVATALOS LAPJA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG :

Prof. dr. F. BAUR (Bad Homburg)
Dr. BÉLL B.
Dr. BERKES Z.
BODOLAI I., a fiz. tud.
kandidátusa
Dr. S. BRANDEJS (Prága)
Prof. dr. M. ČADEŽ (Beograd)
Prof. dr. F. F. DAVITAJA (Moszkva)
Prof. dr. DÉSI F. felelős szerkesztő
Dr. HILLE A.
Prof. dr. Sz. P. HROMOV (Moszkva)
Š. JAHO (Tirana)
Dr. KAKAS J. szerkesztő
P. KASNECI (Tirana)
Dr. KÉRIM.
Prof. dr. M. KONČEK (Bratislava)
Prof. dr. L. KRASTANOV (Szófia)
Prof. dr. J. LUGEON (Zürich)
Prof. dr. A. MÄDE (Halle/Saale)
Prof. dr. W. OKOLOWICZ
(Warszawa)
Dr. OZORAI Z.
Dr. J. PASZYNSKI (Warszawa)
Prof. dr. H. PHILIPPS (Potsdam)
Prof. dr. R. SCHERHAG (Berlin)
Prof. dr. F. STEINHAUSER
(Wien) *

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST II. KITAIBEL PÁL UTCA 1
TELEFON : 353-500 *

ELŐFIZETÉS:

EGY ÉVRE 48 FT (BEFIZETÉS A 100.080-70.
ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET BEV.
SZÁMLÁN), A METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG
TAGJAINAK 24 FT (BEFIZETÉS A 61.764.
METEOR. TÁRS. TAGDÍJ BEF. SZÁMLÁN)
*

MEGJELENIK KÉTHAVONKÉNT
EGYES SZÁM ÁRA 8 FT

TARTALOM

- Béll B.: Die neunzig Jahre der Zentralanstalt für Meteorologie von Ungarn (Az Országos Meteorológiai Intézet 90 éve) 257
- Jordanov D.—Krastanov L. (Szófia): Légköri turbulencia kritérium a hőmérséklet horizontális inhomogenitása idején 271
- Pancsev Sz (Szófia): Движение водяных капель в турбулентных облаках (Vízcseppek mozgása turbulens felhőkben) 276
- Kálmánné Cseh É.: A hideggócok mozgása a Kárpátok környezetében 281
- Dési F.: Megnyitó az Időjárás szerkesztő bizottságának plenáris ülésén 285
- Kakas J.: Aktuelle Fragen des Redigierens der Zeitschrift „Időjárás” (Az Időjárás szerkesztésének időszerű kérdései)..... 289
- Graics Á.: Az idei július végének rekordhidege 305
- ## IRODALOM
- Kohler, M. A.—Nordenson, T. J.—Baker, D. R.: Az Egyesült Államok párolgási térképei (Antal E.) 309
- Petrovič, Š.: Ógyalla éghajlati viszonyai (Péczely Gy.) 309
- Szemjonov, V. G.: Az Atlanti-óceán hatása a hőmérsékletre és a csapadéokra a Szovjetunió európai területén (Endrődi G.) 310
- ## KRÓNIKA
- 311

B. Béll:

Die neunzig Jahre der Zentralanstalt für Meteorologie von Ungarn

90 лет Центрального Метеорологического Института. Статья содержит доклад об истории Института, прочитанный по случаю 90-летней годовщины существования Центрального Метеорологического Института.

×

Wenn wir die die Entwicklung der Meteorologie fördernden Faktoren werten wollen, müssen wir zweifelsohne an erster Stelle das Erscheinen der den physikalischen Zustand der Atmosphäre bestimmenden meteorologischen Instrumente erwähnen. Die exakte Untersuchung der auf physikalischen Grundlagen beruhenden atmosphärischen Erscheinungen lässt sich ohne subjektiv fehlerfreie physikalische Messinstrumente nicht durchführen. Verständlich ist, dass in der Zeit vor dem 17. und 18. Jahrhundert, vor dem Erscheinen des Barometers, des Quecksilberthermometers, der Hygrometer, nur die rein qualitative Beobachtung der atmosphärischen Erscheinungen erfolgen konnte, während für die zahlenmässige Verfolgung der Vorgänge keine Möglichkeit bestand.

Die Untersuchung von atmosphärischen Vorgängen grosser Ausdehnung kann aber auch im Falle der Benützung der modernsten Instrumente zu keinem befriedigenden Resultat führen, wenn die Messungen isoliert, an vereinzelt Stellen vorgenommen werden. Die andere Vorbedingung der Entwicklung ist demnach das wohlorganisierte, und einheitlichen Methoden folgende Beobachtungsnetz, das von der Erdoberfläche und von den höheren Schichten, zu gewünschten Zeitpunkten, vom physikalischen Zustande der Atmosphäre verlässliche Angaben bietet.

Tatsächlich begann sich die Meteorologie in jedem Lande dann zu entwickeln, als an die Stelle der unsystematisch und verstreut vorgenommenen Beobachtungen das einheitlichen Methoden folgende, zentral organisierte Beobachtungsnetz trat. Auch die Entwicklung der ungarischen meteorologischen Forschung können wir von jenem Jahr an rechnen, als zur Organisation der systematischen meteorologischen Beobachtungen ein Zentralinstitut geschaffen wurde. Dieser Zeitpunkt ist auf den 8. April 1870 zu setzen, als der Vorschlag des damaligen Kultusministers József Eötvös, bezüglich der Errichtung der Zentralanstalt für Meteorologie von Ungarn, sanktioniert wurde.

Zu jener Zeit wuchs die Zahl der Beobachtungsstationen in ganz Europa rasch an. Zur Zeit der Gründung der Zentralanstalt für Meteorologie von Ungarn wurden mehr oder weniger organisierte meteorologische Beobachtungen schon in Österreich, England, Frankreich, Russ-

land, in den Niederlanden, in Deutschland, Belgien, Dänemark und in Schweden vorgenommen; meteorologische Institute zentralen Charakters bestanden jedoch nur in Wien, London, St. Petersburg und Paris.

In Ungarn begannen die ersten systematischen Beobachtungen am 1. November 1781 im Astronomischen Observatorium der Budaer Universität, in einem Gebäude der königlichen Burg. Buda war zu jener Zeit die nach Südosten gelegene fernste Beobachtungsstation des aus 36 Stationen bestehenden europäischen Beobachtungsnetzes der im Jahre 1780 in Mannheim gegründeten *Societas Meteorologica Palatina*. Die Beobachtungen wurden täglich dreimal nach einheitlicher Vorschrift und mit den gleichen Instrumenten vorgenommen: mit den seitens der Mannheimer Meteorologischen Gesellschaft zur Verfügung gestellten 4 sogenannten Hauptinstrumenten, der damaligen Benennung nach mit dem Barometrum, Thermometrum, Hygrometrum und Atmidometrum. Ausser der Ablesung der 4 Hauptinstrumente wurde die Bewölkung beobachtet, der Niederschlag gemessen und die Windrichtung abgelesen. Die Beobachtungsangaben wurden in der „*Ephemerides Societatis Meteorologicae Palatinae*“ benannten Ausgabe der Mannheimer Meteorologischen Gesellschaft veröffentlicht. Der letzte Band dieser Ausgabe erschien im Jahre 1795. Die aus 12 Bänden bestehende Sammlung ist ein auch heute noch vorhandener Schatz der Bibliothek des unseren Institutes.

Das Universitätsobservatorium setzte seine Beobachtungen bis 1818 an seinem ursprünglichen Platz, von diesem Jahr an in seinem auf dem Gellértberg erbauten Gebäude, mit kürzeren Unterbrechungen, bis 1848 fort. Dann ging das Haus während der Belagerung der Burg zugrunde, und die Beobachtungsserie brach ab. In Buda begannen im Jahre 1861 wieder systematische meteorologische Beobachtungen, u. zw. im Gebäude der Budaer Oberrealschule. Die Station wurde von Direktor Guido Schenzl aufgestellt.

Ausser der Budaer Beobachtungsreihe wurden auch an den Universitäten von Kolozsvár und Gyulafehérvár mehrere Jahre hindurch meteorologische Beobachtungen vorgenommen. In der Mitte des 19. Jahrhunderts begannen, unabhängig von einander, aus Privatinitiative, wertvolle Beobachtungen an mehreren Stellen Ungarns, so in Selmecbánya, Árvaváralja, Eger, Nagyszében, Pozsony, Debrecen, usw.

Zu jener Zeit, bis 1871, sammelte die Zentralanstalt für Meteorologie in Wien die Angaben der in Ungarn errichteten meteorologischen Stationen und veröffentlichte sie auch in ihren Jahrbüchern. Die Zahl der Stationen stieg in den fünfziger Jahren auf 20, in den sechziger Jahren auf 40.

Um der Versäumnis abzuwehren, gründete die Ungarische Akademie der Wissenschaften schon im Jahre 1860 die Mathematische und Naturwissenschaftliche Kommission, deren Aufgabe u. a. auch im Sammeln, Ordnen und Veröffentlichlichen der vorhandenen meteorologischen Angaben bestand.

Die Kommission entfaltete in den sechziger Jahren im Interesse der Entwicklung der Meteorologie eine sehr nützliche Tätigkeit. Vor allem betraute sie József Stoczek, Professor des Polytechnikums, damit, eine einheitliche Instruktion für die Beobachtung auszuarbeiten. Die Arbeit ist in der Ausgabe der Akademie unter dem Titel „*Utasítás meteorológiai észleletekre*“ (Instruktion für meteorologische Beobachtungen) erschienen. Dann untersuchte die Kommission die in der Budaer Oberrealschule von Guido Schenzl errichtete Station für Meteorologie und Erdmagnetismus und erweiterte ihren Instrumentenbestand; die Station war in der Folge unter dem Namen „*Akadémiái Észlelde*“ (Akademische Beobachtungsstation) tätig. Als Ergebnis der Tätigkeit der Kommission veröffentlichte die Akademie im Jahre 1866 das Material der im Observatorium auf dem Gellértberg in den Jahren 1841—1848 vorgenommenen meteorologischen Beobachtungen, dann im Jahre 1884 das Angabenmaterial der meteorologischen Station der Budaer Oberrealschule der Jahre 1861—1870.

Die Kommission erkannte, dass sie mit ihrer Arbeit den Mangel eines Zentralinstitutes für Meteorologie nicht zu beheben vermag und betraute deshalb das korrespondierende Mitglied der Akademie János Hunfalvy und Schenzl mit der Ausarbeitung eines Vorschalges in diesem Sinne. Die Denkschrift der Genannten wurde von seiten der Akademie in der am 6. April 1868 abgehaltenen Sitzung angenommen.

Zwei Jahre vergingen, bis infolge der gemeinsamen Arbeit der Akademie und des Kultusministeriums „Das Organisationsstatut der Ungarischen Zentralanstalt für Meteorologie“ in endgültiger Fassung fertiggestellt und der Vorschlag bezüglich der Errichtung des Institutes sanktioniert wurde.

Das neue Institut wurde der Kompetenz des Kultusministeriums unterstellt, dem es bis 1893 angehörte. Zum Direktor wurde, auf Vorschlag der Akademie, Guido Schenzl ernannt, der sich um diese Stellung mit seiner Pionierarbeit und selbstlosen Opferbereitschaft wahrlich verdient gemacht hatte.

Die Organisationsarbeit begann, mit heutigem Masse gemessen, unter sehr bescheidenen Umständen. Das Personal des Institutes bestand, ausser dem Direktor, aus einem Beobachter und einem Assistenten. Das Beobachtungsnetz umfasste 47 Stationen. Zu diesen zählten auch die vom Beobachtungsnetz des Wiener Institutes übernommenen ungarländischen Beobachtungsstationen.

Die Hauptaufgabe des Institutes ist — im Sinne des ursprünglichen Organisationsstatutes — „die Erforschung des Klimas von Ungarn, wie auch die Erschliessung der erdmagnetischen Verhältnisse des Landes“. In dieser allgemeinen Zielsetzung bestand die Hauptaufgabe der Wegbereiter im Organisieren des Beobachtungsnetzes, in der Ausarbeitung der einheitlichen Instruktion, in der Beschaffung der Instrumentenausrüstung und im Sammeln, Kontrollieren und Veröffentlichung der Beobachtungsangaben. Diese Arbeit der Organisation und der Angabenveröffentlichung musste im Einklang mit anderen, ausländischen Instituten ausgeführt werden, damit die Angaben der Beobachtung auch auf internationalem Niveau vergleichbar und benützbar seien.

Wie erwähnt, begann das neue Institut seine Tätigkeit unter sehr bescheidenen Verhältnissen. Ungünstig war auch die Placierung des Institutes und der mit ihm verbundenen, für die Zwecke des Observatoriums vorgesehenen Budaer Beobachtungsstation. Bis Dezember 1870 gab die Budaer Oberrealschule dem Institut provisorisch Raum. Nachher übersiedelte das Institut in ein Mietshaus der Burg, und im November 1872 fand es in der Villa Lovas-Gasse 66 für die nächsten zwanzig Jahre sein Heim. Die meteorologischen und erdmagnetischen Instrumente waren im Thermometerhäuschen und in einigen Buden auf der Terrasse der Villa, bzw. auf den benachbarten leeren Gründen untergebracht. Bei solch enger und ungünstiger Unterbringung konnte dieser Instrumentenpark kaum als Observatorium bezeichnet werden.

Wie angeführt, bestand das Beobachtungsnetz im Gründungsjahr des Institutes aus 47 Stationen, deren Grossteil mit voller Ausrüstung von seiten des Wiener Institutes übergeben wurde. Der Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie in Wien, Karl *Jelinek*, unterstützte das junge ungarische Institut bei den ersten Schritten der Organisation des Netzes mit viel Verständnis. Als Ergebnis der Organisationsarbeit stieg die Zahl der Stationen langsam an: im Jahre 1880 wirkten 109, in 1889 aber schon 196 Stationen in Ungarn. *Schenzl* und sein hervorragender Mitarbeiter, *Ignác Kurländer*, arbeiteten, auf Grund ausländischer Erfahrungen, für das Beobachtungsnetz einheitliche Instruktionen aus.

Ein Schritt von grosser Bedeutung war das Erscheinen des ersten Jahrbuches des Institutes im Jahre 1873. Das Jahrbuch enthielt die Beobachtungsdaten des Jahres 1871 in folgenden drei Teilen:

- I. meteorologische Beobachtungen,
- II. erdmagnetische Beobachtungen,
- III. phyto- und zoophänologische Beobachtungen.

Die Gliederung des Jahrbuches wurde bis 1885 beibehalten. Das erste Jahrbuch des Institutes wurde von der ungarischen wissenschaftlichen Welt mit grosser Anerkennung aufgenommen: *Guido Schenzl* wurde 1876 von der Akademie mit dem grossen Preis ausgezeichnet.

Das Institut organisierte aus 11 Stationen ein telegraphierendes Netz, das als die Grundlage des späteren synoptischen Netzes anzusehen ist. Mit Benützung der täglichen Telegramme gab das Institut ab 1871 täglich Wetterberichte aus. Diese sind anfangs im *Budapester Közlöny* (Budapester Mitteilungen) erschienen.

In dieser Pionierepoche des Institutes versuchten Schenzl und Kurländer, neben der Arbeit des Organisierens und der Angabenveröffentlichung, unter Benützung des zur Verfügung stehenden Materials, die Charakteristiken des Klimas von Ungarn zu erschliessen. Ihre klimatischen Monographien, die Vorboten der späteren, auf umfangreicheres Material aufgebauten klimatologischen Forschung waren jedenfalls die ersten Versuche zur klimatologischen Benützung der Angaben des systematischen Beobachtungsnetzes.

Im Jahre 1886 trat Guido *Schenzl* von seiner Stellung zurück. Der auf ihn folgende *Lajos Gruber* starb 1888, ohne dass er in der Entwicklung des Institutes irgendein nennenswertes Ergebnis hätte erreichen können. In der Folge versah *Ignác Kurländer* mit Hilfe von zwei Assistenten zwei Jahre lang die Arbeit des Institutes.

Das Institut vollbrachte in dieser ihrer ersten, 20 Jahre währenden Epoche, die Pionierarbeit der Organisation des Beobachtungsnetzes, der Mitteilung der Angaben und deren erste wissenschaftliche Aufarbeitung. Die Ergebnisse loben das an Zahl geringe, aber mit grosser Begeisterung arbeitende wissenschaftliche Personal und die freiwillige Beobachtergarde. Die geringe materielle Unterstützung des Aufsichtsorganes zeigt jedoch nicht jene Anerkennung, die diese grosse Arbeit verdient hätte. Das ungarische Beobachtungsnetz und das Zentralinstitut errangen unter den ähnlichen europäischen Instituten dennoch eine anerkannte Position.

Im Jahre 1890 wurde *Miklós Konkoly-Thege* zum Direktor des Institutes ernannt. *Konkoly* leistete hauptsächlich auf dem Gebiete der Instrumentenkonstruktion bahnbrechende Arbeit. Er befasste sich auch eingehend mit Astronomie. Durch seine Liebe und Talent zu den Naturwissenschaften erlangte er in der Meteorologie, Erdmagnetismus und Seismologie — in erster Linie auf dem Gebiete der Messungen und Beobachtungen — gründliche Fachkenntnisse. Sein Vermögen spendete er dem Staate zu den Zwecken der Forschungen in den obenerwähnten Naturwissenschaften.

Konkoly war in internationaler Relation in der meteorologischen und geophysikalischen Problematik gut orientiert und brachte das Institut mit seiner Organisationsarbeit auf das Niveau der Zeit. Der schön begonnenen Entwicklung setzte der erste Weltkrieg ein Ende.

Konkoly siedelte das Institut im November 1892, aus der engen Villa in der Lovas-Gasse in das Mietshaus Fő-Gasse 6 über, während er das Budaer Observatorium, da die neue Unterbringung desselben zu Beobachtungszwecken nicht geeignet war, einstweilig einstellte. Die meteorologischen und erdmagnetischen Messungen des Observatoriums wurden in Ógyalla fortgesetzt, wo *Konkoly* ein astrophysikalisches Observatorium eingerichtet hatte. Dasselbst wirkte seit 1867 auch eine meteorologische Station.

Das Institut blieb 18 Jahre lang im Mietshaus in der Fő-Gasse. Im Jahre 1910 konnte es endlich in sein eigenes Gebäude in der Kitaibel Pál Gasse 1 übersiedelt werden und in 1911 in dem neben dem Gebäude befindlichen Instrumentengarten meteorologische Messungen von Observatoriumcharakter beginnen.

Konkoly sah die weitere Entwicklung des Institutes im Rahmen des Kultusministeriums von Anfang an nicht für gesichert, suchte daher eine Lösung, die im Interesse der praktischen Benützung des Institutes erforderliche materielle Basis für die weitere Entwicklung zu schaffen. Das Institut kam zu jener Zeit mit dem hydrographischen Dienst des Ackerbauministeriums und den verschiedenen Gebieten der Landwirtschaft in immer engere Verbindung, und infolge dieses Umstandes kam das Institut, auf Vorschlag *Konkolys*, im Jahre 1893 unter die Kompetenz des Ackerbauministeriums, in dessen Rahmen es bis 1950 verblieb. Das im Jahre 1896 genehmigte neue Organisationsstatut des Institutes für Meteorologie und

Erdmagnetismus spiegelt getreu jene Entwicklungsmöglichkeit, die durch diese Umorganisation gesichert wurde. Demnach figuriert unter den Aufgaben des Institutes unverändert „die Erforschung der klimatischen Umstände des Landes“, was die ständige, auf modernem Niveau durchzuführende Weiterentwicklung des Netzes, das Sammeln und Publizieren der Angaben bedeutete. Aufgaben des Institutes sind ferner die erdmagnetischen Messungen, die Zeitfeststellung für Bahnen und Telegraphenämter, des weiteren die Aufrechterhaltung des Wetterdienstes. Im Organisationsstatut erscheinen auch die hinsichtlich der synoptischen Meteorologie gestellten Ansprüche. Somit: „hält das Institut die Wettertelegraphie aufrecht, konstruiert synoptische Karten, veröffentlicht die Prognose, sorgt für die Verwertung der Prognose im Interesse der Landwirtschaft und beschäftigt sich fachgemäss mit der Entwicklung der synoptischen Meteorologie“. Das Statut skizziert auch die wissenschaftlichen Aufgaben des Institutes, wonach es „Verbindungen mit den ähnlichen Instituten des Auslandes unterhält und nimmt, im Einverständnis mit diesen, an der Lösung von internationalen wissenschaftlichen Aufgaben teil“.

Zur Inangriffnahme der Observatorium-Forschungen, zum Prognosendienst, zur Befriedigung der hydrologischen Ansprüche, reichte das aus 3 Personen bestehende Personal natürlich nicht mehr aus. Das Organisationsstatut bestimmt den Stand des Personals mit 19 Personen, von denen 9 wissenschaftlich qualifizierte Arbeitskräfte, 6 Kalkulatoren und 4 administrative Beamten sind. „Bei der Ernennung des wissenschaftlichen Personals erteilt die Universität im Wege des mathematisch-physikalischen Faches die formelle Qualifikation“. Den wissenschaftlichen Charakter des Institutes betont auch jene Verfügung, laut welcher das Staatsoberhaupt den Direktor, nach Einholung des Vorschlages der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und der Unterbreitung von seiten des Ministers, ernannt.

Entsprechend den Aufgaben und dem Anwachsen des Personalstandes gliederte sich das Institut in folgende Abteilungen:

- a) Präsidialabteilung,
- b) Observatorium,
- c) Klimatologische Abteilung,
- d) Prognosen-Abteilung,
- e) Hydrometrische Abteilung.

An diese reihten sich in 1891 die mechanische Werkstatt, in 1896 die Gewitter-Abteilung und in 1912 die Aerologische Abteilung.

Auch das Beobachtungsnetz wuchs bedeutend an. Die Zahl der Stationen stieg in 1890, den anfänglichen 47 Stationen gegenüber, auf 237; in 1900 waren 765 Stationen, in 1907 waren 1350 Stationen tätig. Die Zahl der Stationen erreichte, im Zuge der Entwicklung vor dem ersten Weltkrieg, im Jahre 1911 das Maximum. In jenem Jahr bestanden 1426 solche Stationen in Ungarn, deren jede wenigstens über einen Niederschlagsmesser verfügte, und 204 war die Zahl jener Klimastationen, die mit der usuellen Ausrüstung versehen waren. Auf die praktisch gerichtete Entwicklung des Institutes verweist auch der Umstand, dass sein Budget von 1890—1900, also innerhalb von 10 Jahren, auf 185 000 Kronen, demnach auf das Sechsfache, anstieg.

Neue Arbeitsgebiete waren die Anfertigung von Tagesberichten mit Wetterkarte, und die Veröffentlichung der Prognosen. Der erste Tagesbericht erschien in Ungarn am 1. Juni 1891, und bald darnach begann die telegraphische Mitteilung der Prognosen an die Provinz-Postämter.

Ógyalla wuchs rasch zu einem wohl ausgerüsteten geophysikalischen Observatorium an. Im Jahre 1900 wurde sein zweistöckiges, mit einer Turmterrasse versehenes, geräumiges Zentralgebäude fertiggestellt, in 1901 mit seismographischen Instrumenten versehen, und in 1903 wurde mit den Luftpneumatometrie-Messungen begonnen. Ógyalla wurde unter der Leitung von György Marczell zur Basis der praktischen meteorologischen Forschung, und das Observatorium besteht auch heute, in tschechoslovakischem Dienst.

In den zwei friedlichen Dezennien vor dem ersten Weltkrieg charakterisiert eine lebhaftere Publikationstätigkeit die Angaben sammelnde und wissenschaftliche Arbeit. Die Jahrbücher des Institutes erschienen systematisch, ab 1897 sogar in mehreren Bänden. Der I. Band enthielt

immer das Beobachtungsmaterial des meteorologischen Netzes, der II. Band umfasste von 1897–1913 die Messungen des Ógyallaer Observatoriums, der III. Band, im Zeitabschnitt von 1897–1910, die ungarländischen Gewitterbeobachtungen, von 1913–1914 die aerologischen Messungen, während der IV. Band die Niederschlagsbeobachtungen zwischen 1901–1915 enthielt. Zur Ergänzung der Angabenmitteilung dienten die ab 1871 fortlaufend herausgegebenen, „Wetterbericht von Ungarn“ betitelten Monatsberichte und die im Jahre 1887 ins Leben gerufenen Hefte, „Täglicher Wetterbericht“ betitelt.

Die Jahresberichte des Institutes bieten ein chronikartiges Bild über die Tätigkeit des Institutes und über die Veränderungen im Personalstand bezüglich des Zeitabschnittes 1900–1914. Das letzte Heft ist in 1918 erschienen.

Besondere Sorgfalt wurde darauf verwendet, dass die verschiedenen Beobachtungen nach einheitlichen Vorschriften zur Ausführung gelangten. Zwischen 1876 und 1909 erschienen 11 Beobachtungsinstruktionen, die sich mit meteorologischen Beobachtungen, Meteorit-Beobachtungen, dem Messen des Niederschlages, mit phytophaenologischen Beobachtungen, Gewitter- und Erdenbeobachtungen, ja sogar mit der Abwehr von Hagel durch Wetterkanonen beschäftigten.

Die wissenschaftliche Betätigung des Institutes spiegeln die Bände der zweierlei amtlichen Ausgaben. Die eine, sogenannte grosse Ausgabenserie enthielt klimatologische Monographien (Bewölkung, Temperatur, Blitzschläge, Niederschlag), bot aber auch die wissenschaftliche Kritik über Beobachtungsmethoden und Messinstrumente (Thermometer-Aufstellung, Windrichtung-Registrierung). Bis zum Beginn des ersten Weltkrieges, zwischen 1898 und 1909, erschienen 9 Bände dieser Ausgabenserie.

Die zweite amtliche Ausgabe war die sogenannte kleinere Ausgabenserie, die Besprechungen über die einzelnen Fachgebiete der Meteorologie enthielt (wissenschaftliche Luftschiffahrt, Wetterprognose, Agrometeorologie, Aerologie). Zwischen 1901 und 1909 erschienen 7 kleine Ausgaben.

Besondere Erwähnung gebührt der im Jahre 1897 durch *Endre Héjas* den wissenschaftlichen Mitarbeiter des Institutes ins Leben gerufenen Zeitschrift „*Időjárás*“ betitelt, die auch in Weltrelation zu den ältesten meteorologischen Zeitschriften zählt. Diese Zeitschrift erschien mit Unterstützung des Institutes, und zu Beginn bestand ihre Hauptaufgabe in der Orientierung und Fortbildung der Beobachter.

Die wichtige Vorbedingung für die wissenschaftliche Arbeit, die Bibliothek des Institutes, entwickelte sich stufenweise. Vor den im Laufe des zweiten Weltkrieges erlittenen Verlusten, im Jahre 1943, enthielt die Bibliothek nahezu 15 000 Bände an Fachwerken, 13 000 Sonderdrucke und kleinere Besprechungen, 1000 Karten, insgesamt beinahe 30 000 Ausgaben.

Miklós Konkoly-Thege trat 1911 in den Ruhestand, seinen Platz nahm *Zsigmond Róna* ein. Von seinen Vorgängern schuf *Guido Schenzl* die Vorbedingungen für die klimatologische Forschung in Ungarn, *Konkoly* setzte diese Arbeit fort und sicherte durch die Weiterentwicklung des Institutes eine günstige Atmosphäre für die Forschung. In der Person *Zsigmond Rónas* schätzen wir den vertieften und gründlichen Gelehrte. *Róna* war es, der mit der Synthese der gesammelten Angaben die ungarische klimatologische Forschungsarbeit tatsächlich in Angriff nahm, und wir können behaupten, dass mit *Róna* die ungarische klimatologische Literatur durch seine folgenden bedeutendsten Werke einsetzte: „Der Luftdruck im ungarischen Reich“ (1897), „Der jährliche Gang der Lufttemperatur in Ungarn“ (1900), „Temperaturverhältnisse Ungarns“ (1904). Besonders zu erwähnen ist sein Hauptwerk „Klimatologie und das Klima Ungarns“ (1909), in welchen Bänden der Autor grundlegende Feststellungen über das Klima in Ungarn mitteilt. Das bedeutendste Moment seiner Tätigkeit als Direktor ist die Inangriffnahme der ungarischen aerologischen Forschung. Mit der Leitung der in 1912 organisierten Aerologischen Abteilung betraute er den in der physikalischen Messungstechnik besonders bewanderten *György Marczell*. Im Jahre 1913 schloss Ungarn sich, im Rahmen der Internationalen Meteorologischen Organisation, der schon seit der Jahrhundertwende gepflogenen aerologischen Forschung an. An den von der aerologischen Kommission festgesetzten, sogenannten internationalen Tagen liess man in Budapest an freie Ballons gebundene Meteorographen aufsteigen, und die gewonnenen Ergebnisse wurden im III. Band der Jahrbücher des Institutes veröffentlicht. Die aerologischen Messungen

wurden im Jahre 1914 noch fortgesetzt, dann aber, infolge des Weltkrieges, bis 1927 eingestellt.

Ein bedeutender Teil der Tätigkeit *Rónas* als Direktor fiel auf den Abschnitt der schwierigen wirtschaftlichen Lage während des Krieges und der Nachkriegszeit. Es ist demnach verständlich, dass, trotz der hervorragenden Fähigkeiten des Direktors, in der Entwicklung des Institutes Rückfall und Stagnation eintraten. Ein bedeutendes Ereignis in den letzten Jahren der Tätigkeit des Direktors war die Gründung der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft (1925). *Róna* wurde zum ersten Präsident der Gesellschaft gewählt, welches Amt er, allseits geehrt, 15 Jahre hindurch bekleidete.

Nach der im Jahre 1927 erfolgten Pensionierung *Zsigmond Rónas* wurde *Lajos Steiner* der Direktor des Institutes. Während seiner Tätigkeit begannen, im Jahre 1927, von neuem die aerologischen Aufstiege, und *Steiner* führte auch die neue Methode der Wettervorhersage ein. Er war ein hervorragender Forscher und erzielte auch auf internationalem Niveau anerkannte Resultate auf dem Gebiete der Geophysik, besonders aber auf den Gebieten des Erdmagnetismus und der dynamischen Meteorologie.

Lajos Steiner trat 1932 seine Stellung als Direktor an *György Marcell* ab. Auf Initiative von *Zsigmond Róna* begann *Marcell* im Jahre 1913 in Ungarn mit den aerologischen Aufstiegen und setzte diese Arbeit mit präziser Sorgfalt und zahlreichen selbständigen Gedanken auch nach seiner Pensionierung im Jahre 1934, jahrelang fort. *György Marcell* war in Ungarn der erste Aerologe, er hat sich darum verdient gemacht, dass das Ungarische Aerologische Observatorium seinen Namen trägt.

Trotz der wertvollen wissenschaftlichen Tätigkeit von *Róna*, *Steiner* und *Marcell* blieb das Institut während der fünfzehn Jahre nach dem ersten Weltkrieg in seiner Entwicklung zurück. Besonders auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Mitarbeiter zeigte sich Mangel an entsprechender Nachfolge. Während der dem Weltkrieg folgenden zehn Jahre vermehrte sich der Personalstand des Institutes um keinen einzigen Meteorologen. Der Nachschub begann 1926, jedoch gelangten während der acht Jahre, bis 1933, insgesamt bloss 5 wissenschaftliche Mitarbeiter an das Institut.

Nach *György Marcell* übernahm *Antal Réthly* die Leitung. Er setzte sich die Erhöhung des Personalstandes der wissenschaftlichen Mitarbeiter und die Einbeziehung der vernachlässigten Arbeitsgebiete zum Ziel. Während seiner Tätigkeit stieg das Budget des Institutes ungefähr auf das Dreifache, die Zahl der Fachleute erhöhte sich aber ungefähr auf das Doppelte. In dem sechsjährigen Abschnitt zwischen 1934 bis 1939 traten 17 junge diplomierte Fachleute in den Verband des Institutes. In diesem Zeitabschnitt, bis zum Ausbruch des zweiten Weltkrieges, entwickelten sich besonders die klimatologische Arbeit und Forschung, wovon auch die neueingeführte Ausgabenserie des Institutes zeugt. Vor allem gelang es, die während der Kriegsjahre mit Verspätung erschienene Jahrbücherserie zu ergänzen. Die Jahrbücher erschienen zwischen 1916 bis 1938 in einem Bande, zwischen 1939 bis 1943 aber enthielt der II. Band die Beobachtungen des Ógyallaer Observatoriums. In der Reihe der grossen amtlichen Ausgaben erschienen 4 Bände, deren Inhalt in erster Linie aus der klimatologischen Aufarbeitung der Niederschlagsverhältnisse bestand. In der Serie der kleinen Ausgaben erschienen 18 Bände, unter ihnen zahlreiche klimatologische Monographien, Beobachtungsinstruktionen, und einige befassten sich mit thermodynamischen und messungstechnischen Problemen. Im Jahre 1942 begann eine neue Ausgabenreihe, „Das Klima Ungarns“ betitelt. Bis zum Ende des zweiten Weltkrieges erschienen 4 Bände dieser Serie, aus den Themenkreisen

des Luftdruckes, der Bewölkung und der Niederschlagsverhältnisse. Die Bücher und klimatologischen Monographien von Antal Réthly trugen mit reichem Material zu unseren klimatologischen Kenntnissen bei. Das Institut gab auch in diesem Zeitabschnitt seine Tages- und Monatsberichte heraus.

Die Ergebnisse der an den internationalen Tagen vorgenommenen Ballonsondaufstiegen und der in Budapest täglich durchgeführten Höhenwindmessungen erschienen ab 1938 in separaten Aerologischen Monatsberichten.

Im Interesse des Erreichens des internationalen Niveaus reisten mehrere junge Meteorologen auf ganzjährige Studienreisen ins Ausland, wo sie die aerologischen und Strahlungsmessungen, wie auch die agrometeorologischen Forschungen studierten. Als Ergebnis dieser Studienreisen begannen 1937 in Budapest und im, in 1939 neuerdings Ungarn zugefallenen Ógyallaer Observatorium die Strahlungsmessungen, und im Jahre 1944 wurde die Agrometeorologische Abteilung errichtet. In Ógyalla wurden auch aerologische- und Luftpotektizitätsmessungen durchgeführt. Es ist zu erwähnen, dass zu dieser Zeit der unter der Leitung von Alfred Hille stehende flugmeteorologische Dienst sehr wertvolle aerologische Arbeit entfaltete, welcher Dienst im Rahmen des Amtes für Flugwesen, dann im Rahmen der militärischen Organisation, zwischen 1927 und 1943 über 1000 Flugzeugaufstiege mit Instrumentenausrüstung durchgeführt hat.

Dieser Entwicklungsabschnitt des Institutes wurde infolge des zweiten Weltkrieges unterbrochen. Während des Krieges wurden viele Werte, Instrumente, Beobachtungsergebnisse, Bücher und Zeitschriften zerstört, bzw. vernichtet.

Mehr oder weniger unversehrt verblieben nicht ganz 10% unserer Klimastationen, die Zahl der Niederschlagsstationen aber betrug zu Beginn des Jahres 1945 kaum 15% jener vor dem Kriege.

Wir kommen nun zum letzten Abschnitt der neunzigjährigen Geschichte des Meteorologischen Institutes, an die Schwelle der vergangenen fünfzehn Jahre. Wie auf allen Gebieten des wirtschaftlichen Lebens, war auch bezüglich der Meteorologie der Ersatz der durch den Krieg verursachten Verluste die Aufgabe der ersten Jahre. Nach dem Entfernen der Trümmer des Krieges begann sich die ungarische Volkswirtschaft rasch zu entwickeln, in welcher Entwicklung der die Aufarbeitung unterstützenden wissenschaftlichen Forschung eine immer wichtigere Rolle zufiel. Auf dem Gebiete der Meteorologie meldeten sich in erster Reihe das Flugwesen, die Weiterentwicklung der Landwirtschaft, die Züchtung und Akklimatisation von Pflanzen, die industriellen Ansiedlungen und das Gesundheitswesen mit Ansprüchen, die teils die Entfaltung des meteorologischen Dienstes, teils die grosszügige Entwicklung der Forschung mit sich brachten.

Nach der endgültigen Pensionierung Antal Réthlys, im Jahre 1948, leitete bis 1950 Géza Tóth das Institut. Er begann mit der Neuorganisation des synoptischen und flugmeteorologischen Dienstes und unternahm die ersten Schritte im Interesse der Errichtung des Aerologischen Observatoriums. Der Aufgabenkreis der erdmagnetischen Messungen wurde vom Institut im Jahre 1950 dem Staatlichen Geophysikalischen Institut „Eötvös Loránd“ übergeben.

Im Dezember 1950 übernahm Frigyes Dési die Leitung des Institutes. Die vielverzweigten Aufgaben, die zahlreichen Zweige der Volkswirtschaft berührten, gingen schon über den Interessenkreis des Ackerbauministeriums hinaus, weshalb, auf Antrag Frigyes Désis im Jahre 1953 unmittelbar der Ministerrat das Aufsichtsorgan des Institutes wurde. Diese Umorganisation erwies sich als sehr glücklich. Durch die Organisationsarbeit Frigyes Désis entwickelte sich das Institut im Rahmen des Ministerrates rapid. Die angewachsenen Aufgaben erforderten vor allem eine

wesentliche Erhöhung des Personalstandes, sowohl im wissenschaftlichen als auch im Sektor der Techniker.

Die Ansprüche des Flugverkehrs konnte das aus freiwilligen Beobachtern errichtete Netz nicht mehr befriedigen. Zu diesem Zwecke organisierte das Institut ein synoptisches Beobachtungsnetz, in dessen Stationen 3—4 wohl ausgebildete, ihre Arbeit als Hauptbeschäftigung verrichtende Beobachter die stündlichen Beobachtungen und die Weitergabe der synoptischen Telegramme durchführten. Die Zahl der synoptischen Stationen beträgt derzeit zwanzig. Das Beobachtungsnetz ist mit 120 Klimastationen, die täglich dreimal beobachten, und von 850 Niederschlagsstationen ergänzt.

Die Einstellung von Meteorologen ermöglichte die an der Budapester Universität 1950 begonnene Meteorologenausbildung, die zwischen 1954 und 1958 mehr als hundert junge Meteorologen zur Erlangung des Diplomes kommen liess. An der vierjährigen Meteorologenausbildung nahm, ausser dem wissenschaftlichen Personal des Lehrstuhles, eine ganze Reihe erfahrener Fachleute des Institutes teil.

Der Personalstand des Institutes erreichte, sukzessiv ansteigend, bis zum Jahre 1960 den folgenden Rahmen :

Wissenschaftliche Mitarbeiter	116,
Techniker	113,
administrative Arbeitskräfte	47.

Der vollständige Stand besteht aus 276 Personen, mehr als das Vierfache des höchsten vorkriegszeitigen Standes.

Im Zuge der Weiterentwicklung wurde offenbar, dass der operative Dienst und die Forschung, im Interesse der planmässigen Arbeit, organisatorisch zu trennen sind. Die inzwischen aufgetauchten neuen Aufgaben erforderten die Errichtung von Arbeitsgruppen, Forschungsgruppen und neuen Abteilungen.

Andererseits war das Zentralinstitut infolge seiner Lage für die Ausführung einzelner spezieller Messungen und Forschungen nicht geeignet, weshalb zwischen 1951 und 1959, mit bedeutender Investition, für das Institut 4 Observatorien erbaut wurden :

- in Pestlőrinc : ein Aerologisches Observatorium (1952),
- in Martonvásár : ein Agrometeorologisches Observatorium (1953),
- in Siófok : ein Observatorium für Balaton-Forschung und Sturmwarnung (1955),
- in Kecske-mét : ein Agrometeorologisches Observatorium (1959),
- in Pécs-Misina : ein Meteorologisches Observatorium (1959).

Die Errichtung des Observatoriums Pécs-Misina ist ein Verdienst der Organisationsarbeit von Ferenc Simor, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Transdanubischen Forschungsinstitutes.

Der Direktor organisierte die Abteilungen des Institutes — neben dem Sekretariat mit administrativem Charakter und der wirtschaftlichen Abteilung — in 2 Gruppen. Die eine Gruppe umschliesst die operativen Dienst versiehenden Abteilungen, die andere die wissenschaftlichen Forschungen ausführenden Abteilungen.

Operative Abteilungen :

1. Abteilungen für Angabenaufarbeitung und Information
2. Abteilung des Beobachtungsnetzes
3. Abteilung für Wettervorhersage
4. Nachrichtenzentrale
5. Flugmeteorologische Abteilung
6. Abteilung für Radiosondierung
7. Aerologisches Laboratorium
8. Technische Abteilung
9. Bibliothek
10. Abteilung für internationale Verbindungen

Forschungsabteilungen :

1. Klimatologische Abteilung
2. Synoptische Abteilung
3. Aerologische Abteilung
4. Agrometeorologische Abteilung
5. Biometeorologische Abteilung
6. Strahlungsabteilung
7. Abteilung für Luftelektrizität
8. Abteilung für langfristige Wettervorhersage
9. Abteilung für Instrumentenkonstruktion

Die Entwicklung auf den einzelnen praktischen Gebieten der Meteorologie war sehr bedeutend. Die Ansprüche des Flugverkehrs des Landes befriedigt eine

besondere synoptische Zentrale, der Wetterdienst des Flugplatzes Ferihegy. Ausserdem sind auf 8 Flugplätzen Wetterbericht-Gruppen von je 4 Mitgliedern tätig, die ständig Dienst versehen. In dem synoptischen Nachrichtendienst erreichte das Institut das erwünschte Niveau, schaltete sich in das internationale ferntelegraphische Netz ein und wurde zu einem Zentrum des osteuropäischen Netzes. Einen grossen Teil des Kartenmaterials des synoptischen Dienstes empfängt es im Wege des Rundfunks. Die synoptischen Forschungen befassen sich teils mit der Anwendung der prognostischen Methoden bei den speziellen Gegebenheiten Ungarns, so mit dem Einfluss der Alpen und der Karpathen, teils prüfen sie den Problembereich der numerischen Wettervorhersage.

Auch die aerologischen Messungen erfuhren eine grosse Entwicklung. In den Jahren vor dem Kriege wurden an den internationalen Tagen jährlich 20—30 Ballonsondenaufstiege in Ungarn vorgenommen, was täglich mit einer Höhenwindmessung ergänzt wurde. Die Radiosonden aufstiege begannen in Ungarn im Jahre 1949. Bis 1950 wurden in Budapest jeden zweiten Tag, von diesem Jahre an täglich, von 1953 an täglich zweimal, ab 1959 täglich viermal Radiosonden aufstiege durchgeführt. Im Jahre 1952 wurde das Aerologische Observatorium in Pestlőrinc erbaut, wo die damals schon vierzigjährige aerologische Forschung endlich ihre Heimstätte fand. Im Jahre 1959 wurde mit den Höhenwindmessungen mit Radiotheodolit begonnen.

Die aerologischen Forschungen beziehen sich auf die aeroklimatologischen Fragen Ungarns, auf die Niederschlag- und wolkenphysikalischen Untersuchungen und auf die die Strömungen beeinflussende Wirkung der Gebirgssysteme.

Im Aerologischen Observatorium werden Luftelektrizitäts-Forschungen, bzw. innerhalb dieser Ionosphärenmessungen vorgenommen. Die Messung der Radioaktivität des Niederschlages und der Luft wird systematisch durchgeführt. Hier hat die Strahlungsabteilung des Institutes Platz gefunden. Im Observatorium wurden im Jahre 1959 sämtliche Komponenten des Strahlungshaushaltes registriert; anlässlich des Internationalen Geophysikalischen Jahres wurde im Gebiete des Landes ein aus 14 Stationen bestehendes strahlungsmessendes Netz organisiert, in jeder dieser Stationen wird die auf die horizontale Ebene fallende Globalstrahlung registriert.

Die klimatologische Forschung bewegt sich in drei Richtungen. Die eine Gruppe führt die traditionellen klimatographischen Forschungen und stellte für das Jahr 1960 den Klimaatlas von Ungarn fertig. Die andere Gruppe untersucht mit den Methoden der synoptischen Klimatologie die charakteristischen Wetterlagen Ungarns. Die dritte Gruppe prüft die Wärme- und Wasserhaushaltsfragen der charakteristischen Gebiete von Ungarn (Balaton-Gebiet).

Vollends praktischer Richtung ist die agro- und biometeorologische Forschung. Ausser den agroklimatologischen Untersuchungen prüfen die beiden agrometeorologischen Observatorien, in Gemeinschaft mit landwirtschaftlichen Forschungsinstituten, mit praktischen Experimenten und Messungen die meteorologischen Faktoren der Züchtung und Akklimatisation von Pflanzen.

Die Ausgaben des Institutes bezeugen ebenfalls die Entwicklung der vergangenen 15 Jahre. Zwischen 1949 und 1958 erschienen die Jahrbücher wieder in 2 Bänden. Der II., später selbständig gewordene Band enthält die aerologischen Messungen, bzw. das Beobachtungsmaterial des Aerologischen Observatoriums. Seit 1959 wird das Material der Beobachtungen auf Lochkarten festgehalten. Die Monats- und Tagesberichte werden in der eigenen Druckerei des Institutes angefertigt, und ebenda wird die für die Beobachter herausgegebene neue Zeitschrift „Léghör“ („Atmosphäre“) gedruckt.

Die Zeitschrift „*Időjárás*“ ist in ihrem ganzen Umfang zum wissenschaftlichen Organ des Instituts geworden. In ihrem Redaktionskomitee wirken aus- und inländische Fachleute. Die selbständigen Artikel der in- und ausländischen Autoren erscheinen in einer der Weltsprachen, wodurch auch der internationale Leserkreis der Zeitschrift angewachsen ist.

In der Reihe der grossen Ausgaben des Institutes erschienen in den verflossenen 15 Jahren 7 Bände, unter diesen 2 grössere klimatologische Aufarbeitungen und, seit 1951, Bände, die die in den Referaten der Forschungsabteilungen vorgetragenen Berichte enthalten. Die letzteren Ausgaben werden seit 1959 in der Druckerei des Institutes hergestellt.

In der Reihe der kleinen Ausgaben sind in der gleichen Zeit 15 Bände erschienen. Von diesen sind 4 Bände eingehende Instruktionen für verschiedene Beobachtungen und 11 selbständige Abhandlungen aus dem Kreise der Klimatologie, der Synoptik, der Aerologie und der Agrometeorologie.

Auch die „Das Klima Ungarns“ betitelte Ausgabenreihe wurde fortgesetzt. Von dieser sind in den vergangenen 15 Jahren 5 Bände erschienen, die über die Niederschlagsverteilung und über die Temperatur- und Schneeverhältnisse Ungarns ein überblickbares Bild bieten.

Das Institut hat bezüglich der Popularisation der Meteorologie ebenfalls nützliche Arbeit geleistet. In 5 grossen Bänden und in 6 Heften wurde in volkstümlicher Form der Zusammenhang der Meteorologie mit den verschiedenen Gebieten des praktischen Lebens geschildert.

Auch die Entwicklung der internationalen Verbindungen des Institutes sei erwähnt. Ungarn ist seit Gründung der Meteorologischen Weltorganisation deren Mitglied. An den Kongressen und an den verschiedenen Kommissionssitzungen nehmen ungarische Fachleute systematisch teil. In den vergangenen 10 Jahren stieg die Zahl der Studienreisen allmählich an, was zur Folge hatte, dass auch immer mehr ausländische Fachleute nach Ungarn kommen. Auf dem Gebiete unserer internationalen Verbindungen bedeuteten die in 1952 und 1954 in Budapest veranstalteten internationalen meteorologischen Kongresse einen wichtigen Fortschritt. An beiden nahmen zahlreiche ausländische Fachleute teil.

Das Forschungsprogramm des Institutes wird von dem in 1959 in Smolenice abgehaltenen meteorologischen Kongress, der sich mit der Einwirkung der Karpathen auf das Wetter befasste, unmittelbar berührt. Die für 1961 in Budapest geplante, sogenannte Karpathen-Konferenz ist berufen, die Forschung dieses Fragenkomplexes auf internationalem Niveau zu fördern. Schliesslich haben wir zu erwähnen, dass das Institut in 1957 bis 1959 tätigen Anteil an der Arbeit des Internationalen Geophysikalischen Jahres, bzw. des Internationalen Geophysikalischen Zusammenarbeit genommen und dass sein Vertreter an dem Weltkongress und an den regionalen Konferenzen der Organisationskommission mitgewirkt hat.

Nach einem Rückblicke über die 90-jährige Geschichte der Zentralanstalt für Meteorologie, kann festgestellt werden, dass die führenden Personalitäten unserer Vorfahren von einem aufrichtigen Enthusiasmus und Liebe zur Wissenschaft durchdrungen waren. In diesen neun Jahrzehnten waren Jahre, in welchen in der Meteorologie ein Aufschwung zu verzeichnen war, aber auch solche Perioden, wo Rückfälle auftraten. Besonders war dies die Lage in der den Ersten Weltkrieg folgenden wirtschaftlichen Krisenperiode, aber auch der Zweite Weltkrieg verursachte riesige Schäden und Verluste unserem Dienste.

In den 15 Jahren unserer volksdemokratischen Staatsordnung und im Rahmen des Wiederaufbaues und Weiterbildung wurden aber nicht nur die von dem Krieg

verursachten Wunden geheilt, sondern in der Entwicklung unseres Dienstes und unserer Wissenschaft das bisherige Niveau weit übertreffende Resultate erzielt.

An der Schwelle des 10. Dezenniums können wir der Zukunft optimisch entgegensehen, denn die begeisterte Tätigkeit der alten und jungen Mitarbeiter des Instituts trifft zusammen mit dem völligen Verständnis und Unterstützung seitens unserer Regierung, wodurch die kontinuierliche Weiterentwicklung gesichert ist.

*

AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZET 90 ÉVE

Magyarországon az első rendszeres észlelések 1781. november 1-én indultak meg a budai Egyetem csillagdjáiban, a királyi palota egyik épületében. Buda ebben az időben a Mannheim-ben 1780-ban alapított *Societas Meteorologica Palatina* 36 állomásból álló európai hálózatának délkelet felé eső legtávolabbi észlelő helye volt.

Az egyetemi csillagda az észleléseket 1818-ig eredeti helyén, ettől kezdve a Gellérthegyben épült új épületben kisebb megszakításokkal egészen 1848-ig folytatta. Ekkor az épület a vár ostroma következtében elpusztult s az észlelési sorozatnak vége szakadt.

Budán 1861-ben kezdődtek újból rendszeres meteorológiai észlelések a budai főreáliskola épületében.

Ez idő tájt, egészen 1871-ig a Magyarországon létesült meteorológiai állomások adatait a bécsi Központi Meteorológiai Intézet gyűjtötte össze s adta ki évkönyveiben. Az állomások száma az ötvenes években 20-ra, a hatvanas években 40-re szaporodott.

A Magyar Tudományos Akadémia 1860-ban megalakította a Matematikai és Természet-tudományi Bizottságot, amelynek feladatává tette többek között a meglévő meteorológiai adatok gyűjtését, rendezését és közzétételét.

A Bizottság felismerte, hogy munkájával nem pótolhatja a központi meteorológiai intézet hiányát, ezért megbízta *Hunfalvy* János levelező tagot és *Schenzl* Guidót ilyen értelmű javaslat kidolgozásával. Két év telt el, amíg az Akadémia és a Kultuszminisztérium együttes munkája nyomán „A Magyar Országos Meteorológiai Intézet szervezete” végleges formájában elkészült és az Intézet felállítására vonatkozó javaslat szentesítést nyert.

Az új Intézet a Kultuszminisztérium fennhatósága alá került s 1893-ig ennek keretében is működött. Igazgatója a Magyar Tudományos Akadémia javaslatára *Schenzl* Guidó lett. 1870 decemberéig a budai főreál adott ideiglenesen helyet az Intézetnek. Ekkor a Várban levő egyik bérházba költözött, majd 1872 novemberében a Lovas út 66. sz. alatti villában kapott a következő 20 évre otthont.

Az észlelő hálózat az Intézet alapításának évében 47 állomásból állt, amelyek nagy részét a bécsi Intézet adta át teljes felszerelésével együtt. Az állomások száma lassan emelkedett: 1880-ban 109, 1889-ben pedig már 196 állomás működött Magyarországon.

Nagy jelentőségű lépés volt az Intézet első évkönyvének megjelenése 1873-ban.

Az Intézet 11 állomásból sürgönyző hálózatot szervezett, amely a későbbi szinoptikus hálózat alapjának tekinthető. A naponta küldött táviratok felhasználásával 1871-től kezdve napi időjárás jelentéseket adott ki.

1890-ben az Intézet igazgatói székébe *Konkoly-Thege* Miklós került. *Konkoly* az Intézetet 1892 novemberében a Fő utca 6. sz. alatti bérházba telepítette át, a budai obszervatóriumot pedig, mivel az új elhelyezés erre a célra nem volt alkalmas, ideiglenesen megszüntette.

Az Intézet 18 évig maradt a Fő utcai bérházban. 1910-ben saját épületébe, a Kitaibel Pál u. 1. sz. alá költöztetett s 1911-ben az épület melletti műszerkertben megkezdhette az obszervatórium jellegű meteorológiai méréseket. Az Intézet ebben az időben egyre szorosabb kapcsolatba került a Földművelésügyi Minisztérium vízrajzi szolgálatával és a mezőgazdaság különböző területeivel. Ez a körülmény indokolta, hogy *Konkoly* javaslatára az Intézet 1893-ban a Földművelésügyi Minisztérium fennhatósága alá került s ennek keretében működött egészen 1950-ig.

Az észlelő hálózat is jelentékenyen fejlődött. Az állomások száma az első világháború előtti fejlődés során 1911-ben érte el maximális értékét. Ekkor 1426 olyan állomás volt Magyarországon, amelyek mindegyike legalább csapadékmérővel rendelkezett s közülük 204 volt a szokványos felszereléssel ellátott klímaállomás.

Az első térképes napijelentés Magyarországon 1891. június 1-én jelent meg s nemsokára ezután megkezdődött a napi prognózisok szétküldése távirati úton a vidéki postahivatalok felé.

Ógyalla hamarosan jól felszerelt geofizikai obszervatóriummá és *Marczell* György vezetésével a gyakorlati meteorológiai kutatás bázisává vált s jelenleg is működő obszervatórium a csehszlovák szolgálat keretében.

Az első világháborút megelőző két évtizedben az Intézet tudományos munkásságát az évkönyvekben kívül kétféle hivatalos kiadvány kötetei tükrözik. Az egyik az ún. nagy kiadványsorozat klimatológiai monográfiákat tartalmazott, de megfigyelési módszerek és mérőműszerek tudományos kritikáját is nyújtja. Az első világháborúig: ezen kiadványsorozatnak 9 kötete jelent meg.

A másik hivatalos kiadvány az ún. kisebb kiadványsorozat volt, amely a meteorológia egyes szakterületeiről írt értekezéseket tartalmazta (tudományos léghajózás, időprognózis, agrometeorológia, aerológia). Az első világháborúig 7 kis kiadvány jelent meg.

1897-ben Héjas Endre az Intézet tudományos munkatársa megindította az „Időjárás” című folyóiratot, amely világviszonylatban is a legrégebb meteorológiai folyóiratok közé tartozik.

Konkoly-Thege Miklós 1911-ben nyugalomba ment s helyét Róna Zsigmond foglalta el. Róna az összegyűjtött adatok szintézisével megindította a magyar klimatológiai kutató munkát. Vele kezdődött el a magyar klimatológiai irodalom. Igazgatói működésének legjelentősebb mozzanata a magyarországi aerológiai kutatás megindítása. Igazgatói működésének utolsó éveiben jelentős esemény volt a Magyar Meteorológiai Társaság megalapítása (1925).

Róna Zsigmond 1927-ben bekövetkezett nyugdíjazása után Steiner Lajos lett az Intézet igazgatója. Működése alatt 1927-ben indultak meg újból az aerológiai felszállások s ő honosította meg a korszerű időjárás-előrejelzést is. Kiváló kutató volt, nemzetközi színvonalon is ismert eredményeket ért el a geofizika, különösen a földmágnesség és a dinamikus meteorológia területén.

Steiner Lajos 1932-ben adta át helyét az igazgatói székben Marczell Györgynek. Róna Zsigmond kezdeményezésére Marczell kezdte meg 1913-ban Magyarországon az aerológiai felszállásokat s ezt a munkát még 1934-ben bekövetkezett nyugdíjazása után is évekig folytatta. Marczell György volt Magyarországon az első aerológus, méltán nevezték el róla a magyar Aerológiai Obszervatóriumot.

Marczell György után Réthly Antal vette át az Intézet vezetését. Célul tűzte maga elé a tudományos személyzet létszámának emelését és az elhanyagolt munkaterületek bevonását az Intézet programjába. Működése alatt a szakemberek száma több mint kétszeresére nőtt. 1942-ben új kiadványsorozat indult „Magyarország éghajlata” címen. Réthly Antal könyvei, éghajlati monográfiái bőséges anyaggal járultak hozzá éghajlati ismereteinkhez. 1937-ben megindultak Budapestien és az 1939-ben újból Magyarországhoz csatolt ógyallai obszervatóriumokban a sugárzásmérések, 1944-ben pedig megalakult az agrometeorológiai osztály. Ógyallán lélegeztromos és aerológiai méréseket is végeztek. Nagyon értékes aerológiai munkát fejtett ki ebben az időben Hille Alfréd vezetése mellett a repülésmeteorológiai szolgálat.

Az Intézetnek ez a fejlődési szakasza a második világháború következtében megszakadt, a háború folyamán sok érték, műszer észlelési anyag, könyv és folyóirat elpusztult. A háborús romok eltakarítása után a magyar népgazdaság gyors fejlődésnek indult s a fejlődésben mind nagyobb szerep jutott az építőmunkát alátámasztó tudományos kutatásnak. A meteorológia területén elsősorban a légiközlekedés, a mezőgazdaság fejlesztése, a növénytermesztés és honosítása, az ipari település és az egészségügy jelentkezett olyan igényekkel, amelyek részben a meteorológiai szolgálat, részben a kutatás nyagarányú fejlődését vonták maguk után.

Réthly Antal 1948-ban történt végleges nyugalombahelyezése után 1950-ig Tóth Géza vezette az Intézetet. Megkezdte a szinoptikus és a repülésmeteorológiai szolgálat újjászervezését s megtette az első lépéseket az aerológiai obszervatórium létrehozásához.

1950 decemberében Dési Frigyes vette át az Intézet vezetését. 1953-ban közvetlenül a Minisztertanács lett az Intézet felügyeleti szerve. Dési Frigyes szervező munkája révén az Intézet a Minisztertanács keretében gyorsan fejlődött.

A légiközlekedés igényeit a társadalmi észlelőkből szervezett hálózat már nem elégíthette ki. Erre a célra az Intézet szinoptikus észlelőhálózatot szervezett, amelynek állomásain 3–4 főfoglalkozású, képzett észlelő végzi az óránkénti észleléseket és a szinoptikus táviratok leadását. A szinoptikus állomások száma jelenleg 20. A hálózatot kiegészíti 120 éghajlati állomás és 850 csapadékmérő állomás.

A meteorológus utánpótlást lehetővé tette a budapesti Tudományegyetemen 1950-ben megindult meteorológus képzés. A négy éves meteorológus képzésben a tanszék tudományos személyzetén kívül tevékeny résztvett az Intézet tapasztalt szakembereinek egész sora.

Az Intézet személyi állománya fokozatosan növekedve 1960-ban a világháború előtti legmagasabb létszám több mint négyszeresét (276 fő) érte el.

A fejlesztés során 1951–1959 között az Intézet számára öt obszervatórium épült:

- Pestlőrincen: Aerológiai Obszervatórium (1952),
- Martonvásáron: Agrometeorológiai Obszervatórium (1953),
- Siófokon: Balatonkutató és viharjelző Obszervatórium (1955),
- Keckeméten: Agrometeorológiai Obszervatórium (1959),
- Pécs-Misinatetőn: Meteorológiai Obszervatórium (1959).

Ezek közül a pécs-misina-i obszervatórium *Símor* Ferenc kezdeményező és szervező munkájának köszönhető.

A fejlődés a meteorológia egyes területein nagyon jelentős volt. Az ország légiforgalmának igényeit külön szinoptikus központ elégíti ki. Ezenkívül 6 repülőtéren van 4 fős időjelző csoport, amely állandó szolgálatot tart. Az Intézet bekapcsolódott a nemzetközi távgépíró hálózatba s a kelet-európai hálózat egyik központjává vált. A szinoptikus szolgálat térképanyagának nagy részét facsimile-készülékeken rádió útján kapja. A szinoptikus kutatások részben a prognosztikus módszereknek Magyarországon speciális adottságaira való alkalmazásával, így az Alpok és a Kárpátok hatásával foglalkoznak, másrészt a számszerű előrejelzés problémakörét vizsgálják.

Nagy fejlődésen mentek át az aerológiai mérések is. A korszerű rádiószonda-felszállások 1949-ben kezdődtek Magyarországon. 1952-ben felépült a pestlőrinci Aerológiai Obszervatórium, ahol az akkor már 40 éves aerológiai kutatás végre otthonra talált. 1959-ben megkezdték a rádioteodolittal történő rádiós magassági szélméréseket.

Az aerológiai kutatások Magyarországon aeroklimatológiai kérdéseire, csapadék- és felhőfizikai vizsgálatokra és a hegyrendszerek áramlásmódosító hatására irányulnak.

Az aerológiai obszervatóriumban lélegektromos kutatások, ezen belül ionoszféra-mérések folynak. Rendszeresen végzik a levegő és a csapadék rádióaktivitásának mérését. Itt kapott helyett az Intézet sugárzási osztálya.

A klimatológiai kutatás három irányban folyik. Az egyik csoport folytatja a hagyományos klimatográfiai kutatásokat s 1960-ra elkészítette *Magyarország Éghajlati Atlaszát*. A másik csoport a szinoptikus klimatológia módszereivel Magyarországon jellegzetes időjárás helyzeteit kutatja. A harmadik csoport terepklimatológiai módszerekkel Magyarországon jellegzetes tájainak (Balatonvidék) hő- és vízháztartási kérdéseit vizsgálja.

Teljesen gyakorlati irányú az agro- és a biometeorológiai kutatás. Az agroklimatológiai vizsgálatokon kívül a két agrometeorológiai obszervatórium mezőgazdasági kutatóintézetekkel társulva a növénytermesztés és honosítás meteorológiai tényezőit vizsgálja gyakorlati kísérletekkel és mérésekkel. A távprognózis-kutatások eredményeképpen évek óta ad ki az Intézet 2 hetes előrejelzéseket.

Az Intézet kiadványai ugyancsak az elmúlt 15 év fejlődését mutatják.

Az *Időjárás* teljes terjedelmében tudományos folyóirattá vált. A hazai és a külföldi szerzők önálló cikkei a világnyelvek valamelyikén jelennek meg, így a folyóirat nemzetközi olvashatósága is megnőtt.

Az Intézet nagy kiadványainak sorozatában az elmúlt 15 évben 7 kötet jelent meg, közöttük két nagyobb éghajlati feldolgozás, majd pedig 1951-től kezdve a kutató osztályok referátumain elhangzott beszámolókat tartalmazó kötetek. Az utóbbiakat 1959-től kezdve az Intézet nyomdája állítja elő.

A kis kiadványok sorozatában ugyanezen idő alatt 15 kötet jelent meg. Ezek között 4 részletes útmutatás különböző észlelésekre, 11 pedig önálló értekezés a klimatológia, szinoptika, aerológia, agrometeorológia köréből.

Folytatódott a „*Magyarország éghajlata*” című kiadványsorozat is. Ebből az elmúlt 15 évben 5 kötet jelent meg, amelyek Magyarországon csapadékeloszlásáról, hőmérsékleti és hóviszonyairól adnak áttekintő képet.

Az Intézet 5 nagy terjedelmű kötetben és 6 füzetben népszerű formában is ismertette a meteorológia kapcsolatát a gyakorlati élet különböző területeivel.

Magyarország a Meteorológiai Világszervezetnek megalakulása óta tagja. Az elmúlt 10 év alatt a külföldi kiküldetések és tanulmányutak száma fokozatosan növekedett, ennek megfelelően egyre több külföldi szakember látogat el Magyarországra is. 1952-ben és 1954-ben Budapesten nemzetközi meteorológiai kongresszusokat rendeztek. Az Intézet tevékeny részt vett 1957–1959-ben a Nemzetközi Geofizikai Év, illetőleg Együttműködés munkájában.

Végig tekintve a Meteorológiai Intézet 90 éves történetén, megállapíthatjuk, hogy elődeink legkiválóbbjait őszinte lelkesedés és tudányszeretet jellemezte. E 9 évtizedben voltak olyan évek, amelyekben a meteorológiai ügye fejlődésnek indult, de voltak olyan időszakok is, amikor visszaesés következett be. Különösen az első világháborút követő gazdasági válság idején volt ez a helyzet, de hatalmas pusztítást jelentett a második világháború is.

Népi demokratikus államrendszerünk 15 esztendeje alatt azonban nemcsak a háború okozta sebek gyógyultak be, hanem olyan szakmai színvonalra fejlődöttünk, amely minden előzőt messze túlhalad.

A 10. évtized küszöbén optimizmussal tekintünk a jövő elé, mert országunkban az Intézet régi és új munkatársainak lelkes munkája kormányzatunknak a természettudományok megbecsülésével és a folyamatos fejlődést biztosító támogatásával találkozunk.

Légköri turbulencia kritérium a hőmérséklet horizontális inhomogenitása idején

Kriterium für die atmosphärische Turbulenz bei horizontalen Pulsationen der Temperatur. In dieser Arbeit wird das Kriterium Richardsons abgeleitet und sein kritischer Wert im Falle von horizontalen Pulsationen der Temperatur bestimmt. Man stellt fest, daß der kritische Wert von den meteorologischen Bedingungen und der Höhe schwach abhängt und im Intervall 0,5–1 liegt. Die erhaltenen Ergebnisse stimmen gut mit den Versuchsdaten Worontsovs überein [5].

*

Horizontális légáramlásban a turbulencia — amint azt *Richardson* kimutatta — jelentősen függ a sűrűség vagy a hőmérséklet vertikális gradiensétől. *Richardson* azonban, ismert feltevésein [1] kívül, feltételezi, hogy horizontális irányban az áramlás hőmérsékletileg egynemű. *Budyko* és *Jugyin* szemléletéből [2] kiindulva feltételezzük, hogy a T'' horizontális hőmérsékleti fluktuációk következtében, mechanikai és termikus tényezők hatására, turbulencia keletkezik. Amint [3]-ban látható, a w' vertikális sebességkomponens pulzációját két ok : a w'_T termikus és a w'_M mechanikus pulzáció idézi elő, amiből következik, hogy az l keveredési hossz is két összetevőből, l_T termikus és l_M mechanikus összetevőből áll ; vagyis

$$\begin{aligned} w' &= w'_M + w'_T \\ l &= l_M + l_T \end{aligned} \quad (1)$$

Ezen föltevések alapján *Richardson* kritériumát a következő módon vezetjük le : Ha \bar{T} a z szinten levő középhőmérséklet, akkor az örvény hőmérséklete a $z - l$ szinten $\bar{T}(z - l) = \bar{T} - l \frac{\partial \bar{T}}{\partial z}$ lesz. A z szinten keveredés nélkül mozgó örvény hőmérsékletére a

$$\bar{T} + T''_{z-l} - l \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right)$$

kifejezést kapjuk, a hőmérséklet pulzációjára pedig a z szinten a

$$T'_z = T''_{z-l} - l \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right)$$

kifejezést. A z szinten az örvény sűrűsége

$$\frac{\rho}{T} \left[l \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) - T''_{z-l} \right]$$

-vel haladja meg a környezet közepes sűrűségét ugyanezen a szinten. Az örvény ekkor

$$\frac{g\rho}{T} \left[l \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) - T''_{z-l} \right]$$

lefelé irányuló, tömegegységre vonatkoztatott archimedesi erőt nyer, az a munka pedig, amelyet a nehézségi erő a térfogat egységen az időegység alatt végez,

$$\frac{g\rho}{T} w' \left[l \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) - T''_{z-l} \right]$$

lesz.

Figyelembe véve (1)-et, ezen munka közepes nagyságára a

$$\frac{g\rho}{T} \left[\overline{(w'_M + w'_T) (l_M + l_T)} \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) - \overline{(w'_M + w'_T) T''_{z-l}} \right] \quad (2)$$

kifejezést kapjuk. [3] és [4] szerint a (2)-es kifejezést

$$\frac{g\rho}{T} \left[(K_M + K_T) \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) + K_T \frac{\partial \bar{T}}{\partial z} \right] \quad (3)$$

alakban írhatjuk, ahol $K_M = \overline{w'_M l_M}$ a mechanikus turbulencia koefficiense, $K_T = \overline{w'_T l_T}$ pedig a termikus turbulencia koefficiens.

A Reynolds-féle feszültségek által a térfogat egységen végzett munka

$$\tau \frac{\partial \bar{u}}{\partial z} = \rho \overline{(w'_M + w'_T) (l_M + l_T)} \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 = \rho (K_M + K_T) \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 \quad (4)$$

lesz, ahol τ az egységnyi területre eső tangenciális feszültség, \bar{u} a közepes horizontális szélsébség.

A (3)-t és (4)-et felhasználva, Richardson szerint felírhatjuk az energiamegmaradásra vonatkozó következő kifejezést:

$$\frac{\partial \bar{E}(z, t)}{\partial t} = (K_M + K_T) \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 - \frac{g}{T} \left[(K_M + K_T) \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) + K_T \frac{\partial \bar{T}}{\partial z} \right] \quad (5)$$

ahol $\rho \bar{E}(z, t)$ a térfogategységre eső közepes turbulens energia z magasságban. (5)-öt átalakítva kapjuk, hogy

$$\frac{\partial \bar{E}(z, t)}{\partial t} = (K_M + 2K_T) \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 \left[\frac{K_M + K_T}{K_M + 2K_T} - \frac{g}{T} \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \beta}{\left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2} \right] \quad (6)$$

ahol $\beta = \frac{K_M + K_T}{K_M + 2K_T} \gamma_a$ a (3)-ban levezetett egyensúlyi hőmérsékleti gradiens,

melynek nagysága a $0,5 \gamma \leq \beta \leq \gamma_a$ intervallumba esik.

Mivel $(K_M + 2K_T) \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2$ pozitív és nem egyenlő nullával (kivéve, amikor

$u = \text{const.}$), $\frac{\partial \bar{E}(z, t)}{\partial t}$ előjele attól függ, vajon a

$$Ri = \frac{g}{T} \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \beta}{\left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2} \quad (7)$$

dimenzió nélküli szám a $\frac{K_M + K_T}{K_M + 2K_T}$ aránynál nagyobb vagy kisebb lesz-e.

A hőmérséklet horizontális inhomogenitásának figyelembevétele következtében a kapott kritérium különbözik az ismert Richardson-féle kritériumtól, mivel az adiabatikus hőmérsékleti gradiens helyett az egyensúlyi hőmérsékleti gradiens szerepel benne. Amikor nincsenek a hőmérsékletnek horizontális fluktuációi ($K_T = 0$), β -ra $\beta = \gamma_a$ -t kapunk és a Richardson-szám (7) az ismert alakot ölti. Mivel általános esetben β γ_a -nál kisebb, a hőmérséklet horizontális inhomogenitása elősegíti a turbulencia fejlődését.

Figyelembe véve, hogy a $\bar{E}(z, t)$ közepes turbulens energia időben állandó marad, (6)-ból megkapjuk a Richardson-szám kritikus értékét:

$$Ri_K = \frac{g}{\bar{T}} \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \beta}{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2} = \frac{K_M + K_T}{K_M + 2K_T} \quad (8)$$

Ha nincsenek horizontális hőmérsékleti fluktuációk ($K_T = 0$),

$$Ri_K = \frac{g}{\bar{T}} \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a}{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2} = 1$$

vagyis a Richardson által levezetett értéket kapjuk.

Amikor a mechanikus pulzációk hiányoznak ($K_M = 0$),

$$Ri_K = \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + 0,5 \gamma_a}{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2} = 0,5.$$

Amint (8)-ből látható, a Richardson-szám kritikus értéke, összefüggésben a meteorológiai viszonyokkal és a magassággal, a 0,5—1 intervallumban ingadozik. A kapott kritikus Richardson-szám jól megfelel a tapasztalati adatoknak [5].

Hogy megkeressük a $\partial \bar{u}/\partial z$ és $\partial \bar{T}/\partial z$ közötti kapcsolatot kritikus rétegződés-kor, szorozzuk meg (8)-at γ_a -val, s akkor a következő egyenletet kapjuk:

$$-\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} = \beta \left[1 - \frac{\bar{T}}{g} \left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2 \frac{1}{\gamma_a} \right] \quad (9)$$

A (9) egyenletet, figyelembe véve β értékeit adott $\partial \bar{u}/\partial z$ -re (vö. [3]-mal), ábránk mutatja be. Az ábrán felrajzoltuk a

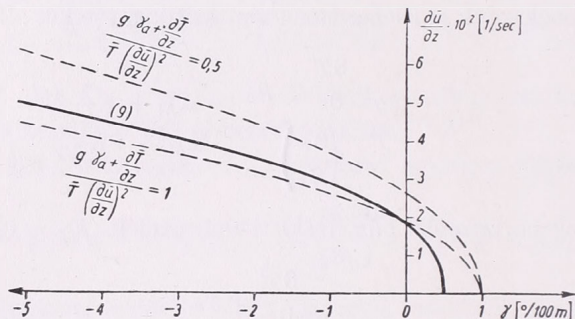
$$\frac{g}{\bar{T}} \frac{\gamma_a + \frac{\partial \bar{T}}{\partial z}}{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2} = 1 \quad \text{és} \quad \frac{g}{\bar{T}} \frac{\gamma_a + \frac{\partial \bar{T}}{\partial z}}{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2} = 0,5$$

görbékét is.

A Voroncov által a 2—200 m-es rétegre nyert tapasztalati adatoknak megfelelően [5]

$$\frac{g}{T} \frac{\gamma_a + \frac{\partial \bar{T}}{\partial z}}{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2} > 0,5$$

esetén „a légáramlás gyengén turbulens (lamináris) lesz”. A 100—300 m-es rétegben „egészen hozzávetőlegesen elfogadhatjuk, hogy



$$\frac{g}{T} \frac{\gamma_a + \frac{\partial \bar{T}}{\partial z}}{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2} \approx 0,5-1,0$$

esetén a légáramlás laminárisból turbulens állapotba megy át”.

IRODALOM

- [1] Swinbank, W. C.: Quart. Journal R. Met. Soc., Vol. 78., 1952.
 [2] Будыко, М. И. és Юдин, М. И., ДАН СССР III. No 7, 1946.
 [3] Krastanov, L. és Jordanov, D.: Időjárás, 1960. 1. sz.
 [4] Krastanov, L. és Jordanov, D.: Időjárás, 1960. 3. sz.
 [5] Воронцов, П. А. "Аэнологические исследования пограничного слоя атмосферы", Ленинград, 1960. Стр. 144.

*

КРИТЕРИЙ АТМОСФЕРНОЙ ТУРБУЛЕНТНОСТИ ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Резюме

В этой работе выводятся критерий Ричардсона и определяется его критическая величина. В согласии с Будыко и Юдиным [2] принимается, что вследствие горизонтальных температурных флюктуаций T'' , турбулентность зарождается под влиянием механических и термических факторов. Как показывается в [3], пульсация вертикального компонента скорости w' порождается двумя причинами и имеет двух «слабых»: термической пульсацией w'_T и механической пульсацией w'_M . Из этого формально непосредственно следует, что и путь смещения l состоит из двух «слабых»: термического l_T , и механического l_M , так что

$$\begin{aligned} w' &= w'_M + w'_T \\ l &= l_M + l_T \end{aligned} \quad (1)$$

В таком случае, турбулентный вихрь будет испытывать архимедовую силу на единицу объема направленную вниз

$$\frac{\gamma \rho}{T} \left[l \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) - T''_{z-1} \right]$$

Средняя стойность работы, которую сила тяжести производит на единицу объема за единицу времени, имея в виду (1), может быть написана, согласно [3] и [4] в виде

$$\frac{g \rho}{T} \left[(K_M + K_T) \left(\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \gamma_a \right) + K_T \frac{\partial \bar{T}}{\partial z} \right] \quad (3)$$

где $K_M = \overline{w'_M l_M}$ — коэффициент механической турбулентности, а $K_T = \overline{w'_T l_T}$ — коэффициент термической турбулентности.

Работа, производимая Рейнольдсовыми напряжениями на единицу объема, будет

$$\tau \frac{\partial \bar{u}}{\partial z} = \rho \overline{(w'_M + w'_T) (l_M + l_T)} \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 = \rho (K_M + K_T) \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 \quad (4)$$

где τ тангенциальное напряжение на единицу площади, а \bar{u} средняя горизонтальная скорость ветра.

Согласно Ричардсону, применяя (3) и (4) можем написать следующее выражение относительно сохранения энергии:

$$\frac{\partial E(z, t)}{\partial t} = (K_M + 2 K_T) \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 \left[\frac{K_M + K_T}{K_M + 2 K_T} - \frac{g}{T} \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \beta}{\left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2} \right] \quad (6)$$

где $\rho \bar{E}(z, t)$ — средняя турбулентная энергия на единицу объема на высоте z , а $\beta = \frac{K_M + K_T}{K_M + 2 K_T} \gamma_a$ равновесный температурный градиент, выведенный в [3], величина которого находится в интервале $0,5 \gamma_a \leq \beta \leq \gamma_a$

Поскольку $(K_M + 2 K_T) \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2$ положительная величина и не равна нулю (за исключением $\bar{u} = const.$), знак $\frac{\partial \bar{E}(z, t)}{\partial z}$ зависит от того, будет ли число без измерения

$$Ri = \frac{g}{T} \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \beta}{\left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2} \quad (7)$$

больше или меньше отношения $\frac{K_M + K_T}{K_M + 2 K_T}$

Критическое значение числа Ричардсона получаем из (6), принимая, что средняя турбулентная энергия $\bar{E}(z, t)$ остается постоянной с временем

$$Ri_K = \frac{g}{T} \frac{\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} + \beta}{\left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2} = \frac{K_M + K_T}{K_M + 2 K_T} \quad (8)$$

Если нет горизонтальных температурных флуктуаций ($K_T = 0$) имеем $Ri_K = 1$, а при отсутствии механических пульсации ($K_M = 0$) имеем $Ri_K = 0,5$

Как видно из (8) критическое значение числа Ричардсона Ri_K изменяется в слабой степени в связи с метеорологическими условиями и высотой, оставаясь в интервале 0.5 — 1.

Чтобы найти связь между $\frac{\partial \bar{u}}{\partial z}$ и $\frac{\partial \bar{T}}{\partial z}$ при критическом наслонении, умножаем (8) на γ_a и получаем

$$-\frac{\partial \bar{T}}{\partial z} = \beta \left[1 - \frac{\bar{T}}{g} \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 \frac{1}{\gamma_a} \right] \quad (9)$$

Уравнение (9), имея в виду значения для данного $\frac{\partial \bar{u}}{\partial z}$ (ср. с [3]) представлено на фиг. Оно хорошо отвечает опытными данными Воронцова [5].

Sz. Pancsev (Szófia):

Движение водяных капель в турбулентных облаках

The motion of water droplets in turbulent clouds. The author deals with the coagulation of water droplets streaming in turbulent air currents. The essential — and up to the present insufficiently cleared — problem is here to find out, in what extent the streaming water droplets are carried by the turbulent pulsations. The velocity-increasing effect of the pulsation is numerically proved, which means also the increasing of the probability of the meetings.

*

В теории укрупнения облачных капель в капельножидких конвективных облаках принимается, как первое приближение, что восходящий поток в облаке является ламинарным. В действительности, однако, движение является турбулентным. Находящиеся в облаке водяные капельки подвергаются воздействию непрерывных пульсаций разного масштаба, испытываемых скоростью потока, и увлекаются ими вполне или частично. Это увеличивает различия скоростей капель и тем самым увеличивает вероятность столкновения капель по сравнению с движением в спокойной среде и в ламинарном потоке.

Вопрос о роли турбулентной коагуляции повидимому, был впервые строго поставлен В. Г. Левичем [1, 2]. Его расчеты показали, что диффузионным механизмом встречи капель, взвешенных в турбулентном воздушном потоке, можно пренебречь. Так как плотность воды в 10^3 раз больше плотности воздуха, полного увлечения капель турбулентными пульсациями того масштаба, который играет основную роль в механизме встреч, не происходит. С наличием этого эффекта связан механизм турбулентной коагуляции, который в полидисперсном облаке является основным. Однако, до сих пор почти не выяснен весьма важный вопрос о степени увлечения частиц произвольной плотности турбулентными пульсациями. Поэтому в настоящей работе мы начнем с рассмотрения этого вопроса.

Рассмотрим одномерное вертикальное движение сферических частиц, сначала с произвольной плотностью ρ_s , в турбулентном воздуш-

ном потоке [3]. Если радиусы частиц намного меньше внутреннего масштаба турбулентности λ_0 , то число Рейнольдса $Re = \frac{u_0 r}{\nu} < 1$.

Поэтому для силы сопротивления можно написать обычную формулу Стокса $F = -6\pi\eta r u_0$, где $u_0(t) = u_s(t) - u(t)$, а $u_s(t)$ и $u(t)$ являются скоростями данной частицы среды в том месте, где находится частица.

Уравнение движения

$$V \rho_s \frac{du_s}{dt} = V \rho \frac{du}{dt} + V(\rho_s - \rho)g - 6\pi\eta r(u_s - u) - \frac{V}{2} \rho \frac{d}{dt}(u_s - u) \quad (1)$$

путем введения обозначений

$$a = \frac{\rho_s}{\rho} - 1; \quad T = \frac{2a + 3}{2a} \frac{w}{g}; \quad w = \frac{2}{9\eta} g(\rho_s - \rho)r^2; \quad V = \frac{4}{3} \pi r^3 \quad (1a)$$

сводится к

$$\frac{du_s}{dt} + \frac{1}{T} u_s = \frac{3}{2a + 3} \frac{du}{dt} + \frac{1}{T} u + \frac{1}{T} w \quad (2)$$

Если мгновенные скорости представим в виде $u(t) = \bar{u} + u'(t)$ и $u_s(t) = \bar{u}_s + u'_s(t)$, то из (2) следует, что средняя относительная скорость равна

$$\bar{u}_0 = \bar{u}_s - \bar{u} = w = \frac{2}{9\eta} (\rho_s - \rho) r^2. \quad (3)$$

Уравнение пульсационных скоростей будет иметь вид

$$\frac{du'_s}{dt} + \frac{1}{T} u'_s = \frac{3}{2a + 3} \frac{du'}{dt} + \frac{1}{T} u'. \quad (4)$$

Будем считать турбулентность однородной и стационарной. Тогда (4) является линейным дифференциальным уравнением, содержащим в правой части стационарную случайную функцию времени. Его решение имеет вид:

$$P(t) = e^{-\frac{t}{T}} \left[P(0) + \frac{1}{T} \frac{2a}{2a + 3} \int_0^t e^{\frac{x}{T}} u'(x) dx \right] = e^{-\frac{t}{T}} \left[P(0) + \right. \quad (4a) \\ \left. + \frac{1}{T} \frac{2a}{2a + 3} \int_0^t e^{\frac{t-\tau_1}{T}} u'(t - \tau_1) d\tau_1 \right] = P(0) e^{-\frac{t}{T}} + \frac{2a}{T(2a + 3)} \int_0^t e^{-\frac{\tau_1}{T}} u'(t - \tau_1) d\tau_1,$$

где

$$P(t) = u'_s(t) - \frac{3}{2a + 3} u'(t).$$

Отсюда, при $t \gg T$, получаем

$$u'_s(t) = \frac{3}{2a + 3} u'(t) + \frac{2a}{T(2a + 3)} \int_0^{\infty} e^{-\frac{\tau_1}{T}} u'(t - \tau_1) d\tau_1, \quad (5)$$

так что для относительной пульсационной скорости будем иметь

$$u'_0(t) = u'_s(t) - u'(t) = \frac{2a}{2a+3} \left[-u'(t) + \frac{1}{T} \int_0^{\infty} e^{-\frac{\tau_1}{T}} u'(t - \tau_1) d\tau_1 \right]. \quad (6)$$

Для коагуляционного роста частиц существенна среднеквадратичная относительная пульсационная скорость. Возводя обе части (6) в квадрат и осредняя, получим:

$$\sigma^2_0 = u'^2_0 = \frac{4a^2}{(2a+3)^2} \left[\overline{u'^2} - \frac{2}{T} \int_0^{\infty} e^{-\frac{\tau_1}{T}} B(\tau_1) d\tau_1 + \right. \\ \left. + \frac{1}{T^2} \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} e^{-\frac{\tau_1 + \tau_2}{T}} B(\tau_1 - \tau_2) d\tau_1 d\tau_2 \right] \quad (7)$$

где $B(\tau_1) = \overline{u'(t)u'(t - \tau_1)}$, $B(\tau_1 - \tau_2) = \overline{u'(t - \tau_1)u'(t - \tau_2)}$, а $B(\tau)$ — временная корреляционная функция Лагранжа для данной среды. Двойной интеграл можно проинтегрировать после замены переменных по формулам $\tau' = \tau_1 + \tau_2$, $\tau'' = \tau_1 - \tau_2$, в результате чего получим:

$$\sigma^2_0 = \frac{4a^2}{(2a+3)^2} \cdot \frac{1}{2T} \int_0^{\infty} e^{-\frac{\tau}{T}} D(\tau) d\tau, \quad (8)$$

где $D(\tau) = 2[B(0) - B(\tau)]$ — структурная функция.

Из (8) следует, что полное увлечение ($\sigma_0 = 0$) имеет место, если $\rho_s = \rho$ ($a = 0$) или $r \rightarrow 0$ ($T \rightarrow 0$). В случаях когда $\rho_s \gg \rho$ (например, водяные капли в воздухе), $a \gg 1$, и тогда вместо (8) будем иметь:

$$\sigma^2_0 = \frac{1}{2T} \int_0^{\infty} e^{-\frac{\tau}{T}} D(\tau) d\tau. \quad (9)$$

Для того, чтобы можно было вычислить интеграл (9), должна быть известна функция $D(\tau)$. Отметим, что из-за наличия экспоненциального множителя в подынтегральной функции в (9), значение этого интеграла будет зависеть от $D(\tau)$ только в ограниченном интервале значений τ порядка нескольких T , причем с наибольшим весом входят значения $D(\tau)$, отвечающие малым τ . Поскольку вид этой функции до сих пор почти не известен, в качестве достаточно простой, аппроксимирующей $D(\tau)$ при малых τ удобно принять степенную функцию

$$D(\tau) = A \tau^K \quad (10)$$

Согласно [4] $2/3 \leq K \leq 1$. Желая получить количественные результаты мы примем, что перемещение капель всегда мало по сравнению масштабом длины, характеризующим макроструктурные элементы турбулентности в облаках. Повидимому, это условие приближенно выполняется всегда. Тогда мы можем отождествить $D(\tau)$ со структурной функцией скорости в фиксированной точке потока в два различных момента времени [5]. Согласно теоретическим исследованиям Колмо-

горова и Обухова [6], в формуле (10) $K = 2/3$ при $\tau < L/\bar{u}$, где L есть внешний масштаб турбулентности. Как известно, $D(\tau) \approx D_{II}(l/\bar{u})$, где по [6]

$$D_{II}(l) = c(\varepsilon l)^{2/3} \quad (11)$$

есть пространственная продольная структурная функция скорости, ε диссипация энергии, а $c \approx 2^{2/3}$. Постоянная A в (10) в этом случае будет зависеть от ε и \bar{u} :

$$A = (2\varepsilon\bar{u})^{2/3}, \quad (12)$$

так как $D(\tau) \approx c(\varepsilon\bar{u})^{2/3}(l/\bar{u})^{2/3} = (2\varepsilon\bar{u})^{2/3}\tau^{2/3}$.

Подставляя $D(\tau)$ из формулы (10) в (9), получим

$$\sigma_0^2 = \frac{A}{2T} \int_0^\infty e^{-\tau/T} \tau^{2/3} d\tau = \frac{\Gamma(5/3)}{2} A T^{1/3} = 0,45 D(T). \quad (13)$$

Но $T = 2r^2/9\eta$ ($\rho_s = \rho_w = 1 \gg \rho$), так что

$$\sigma_0 = \sqrt{\bar{u}'_0{}^2} = \alpha r^{1/3}, \quad (14)$$

где $\alpha = 0,67(4\varepsilon\bar{u}/9\eta)^{1/3}$. В кучевых облаках $\varepsilon \sim 10^3 \text{ cm}^2 \text{ sec}^{-3}$ [7].

$$\text{При } \eta = 1,8 \cdot 10^{-4} \frac{\text{r}}{\text{cm} \cdot \text{sec}} \text{ и } \varepsilon = 2 \cdot 10^3, \alpha = 114,5 \sqrt[3]{\bar{u}}.$$

Результат расчета средней квадратичной скорости σ_0 по формуле (14) представлен в табл. I.

I. TÁBLÁZAT — ТАБЛ. I.

A σ_0 cm/sec ($\varepsilon = 2 \cdot 10^3$) értékei — Значения σ_0 см/сек ($\varepsilon = 2 \cdot 10^3$)

\bar{u} m/sec $r\mu$	1	2	3	4	5	6	$\bar{u}_0 = w$
5	3,34	4,27	4,82	5,28	5,72	6,10	0,30
10	5,31	6,69	7,65	8,39	9,08	9,67	1,21
15	6,95	8,76	10,00	11,00	11,90	12,67	2,72
20	8,44	10,60	12,15	13,20	14,45	15,4	4,84
25	9,78	12,30	14,10	15,42	16,70	17,8	7,57

Следовательно, оказывается, что всегда $\sigma_0 < \bar{u}_0$. Кроме того, средне-квадратичная пульсационная скорость $\Delta\sigma_0 = \sigma_0(r_2) - \sigma_0(r_1)$ относительного движения капель радиусов r_1 и r_2 под действием турбулентности восходящего потока при $r < 15 \mu$ больше $\Delta\bar{u}_0 = \bar{u}_0(r_2) - \bar{u}_0(r_1)$, при $r_2 > r_1$. Это имеет существенное значение для коагуляции капель путем слияния.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Левич, В. П. — ДАН СССР т. 99, 809, 1041, (1954).
- [2] Левич, В. П. — Физико-химическая гидродинамика М (1959).
- [3] Панчев, Ст. — Доклады БАН т. 12, № 3, 195 (1959).
- [4] Ogura Y. — I. Met. Soc. Japan 31, № 11—12, 1—15, (1954).
- [5] Бэтгелор, Дж. — Теория однородной турбулентности М. (1955).
- [6] Обухов, А. М., Яглом, А. М. — П. М. М. 15, вып. 1, 3—26 (1951).
- [7] Saffman P. G., Turner I. S. — I. Fluid Mech., 1., № 1, 16—30. (1956).

Folyékony halmazállapotú konvektív felhőknel a cseppek növekedésének elméletében első közelítésként általában feltételezik, hogy a felszálló áram a felhőkben lamináris. A valóságban azonban ez a mozgás turbulens. A felhő vízcseppeit állandóan különböző nagyságú légáramlási sebességnél fellépő pulzációk érik, amelyek részben vagy egészen magukkal ragadják őket. Ez növeli a cseppek sebességének különbségeit és növeli a cseppek ütközésének valószínűségét is nyugodt környezetben és lamináris áramlásban történő mozgáshoz képest.

Eddigi vizsgálatok alapján a turbulens áramlásban lebegő cseppek találkozásának *diffúziós mechanizmusát* el lehet hanyagolni. A levegőnél ezerszer sűrűbb vízcseppek teljes elragadása olyan méretű turbulens pulzációk által, amely a találkozások mechanizmusában alapvető szerepet játszik, nem történik. Ezzel azonban összefügg a *turbulens koaguláció*, amely a polidiszperz felhőben a fő folyamatnak látszik. Eddig nem vizsgálták meg eléggé azt a kérdést, hogy a turbulens pulzációk tetszőleges sűrűségű részecskéket milyen mértékben ragadnak magukkal. Jelen dolgozat ezt a kérdést tárgyalja.

Nézzük meg tetszőleges ρ_s sűrűségű gömbalakú részecskék egyenletes függélyes mozgását a turbulens légáramban. Ha a részecskék sugara sokkal kisebb a turbulencia belső méreteinél, λ_0 akkor a Reynold-szám (Re) és a Stokes-féle ellenállási formula (F) is felírható, amelyben $U_s(t)$ és $u(t)$ a részecskének és a környező közegnek a sebessége a részecske helyén.

Az (1) mozgásegyenletet (1a) rövidítésekkel a (2) alakra lehet hozni. Ha a pillanatnyi sebességet $u(t)$ és $u_s(t)$ a jelzett alakban tüntetjük fel, a (2)-ből következik, hogy a közepes viszonylagos sebességet a (3) adja meg, a pulzációs sebességek egyenlete pedig a (4) alakban írható fel.

Tekintsük a turbulenciát homogénnek és állandónak, akkor a (4) differenciálegyenlet lineáris. A megoldás a (4a) egyenletet eredményezi, melyből $t \gg T$ esetében az (5) következik, tehát a viszonylagos pulzációs sebességre a (6) egyenletet kapjuk.

A részecskék koagulációs növekedéséhez lényeges a közepes kvadrátikus viszonylagos pulzációs sebesség. A (6) négyzetre emelve és közepelve a (7) egyenletet eredményezi, amelyben $B(\tau_1)$ és $B(\tau_1 - \tau_2)$ körül van írva, $B(\tau)$ pedig az időbeli korrelációs Lagrange-függvény az illető közegre. A kettős integrálást elvégezhetjük, ha a változókat τ' és τ'' formulával felcseréljük. Ennek eredményeül a (8) egyenletet kapjuk, ahol $D(\tau)$ a szerkezeti függvény.

A (8)-ből következik, hogy teljes elragadás akkor van, ha $\rho_s = \rho$ ($a = 0$) vagy ha $r \rightarrow 0$ ($T \rightarrow 0$). Amikor $\rho_s \gg \rho$ (mint pl. levegőben lebegő cseppek esetében) $a \gg 1$ és ekkor a (8) felírható a (9) alakban.

A (9) integrál kiszámításához ismerni kellene a $D(\tau)$ függvényt, amelynek inkább csak kis τ érték esetében van jelentősége, de ismeretlensége miatt egyszerű közelítésképpen a (10) alakban írható fel, ahol K értéke $2/3$ és 1 közé esik. Elméleti megfontolások alapján a (10)-ben szereplő A a (12)-ben feltüntetett értékkel bír.

$D(\tau)$ -nak a (10)-ben található alakját beírva a (9)-be σ_0^2 kifejezésével a (13), σ_0 -ra a (14) egyenletet nyerjük. Gomolyfelhőknel $\varepsilon \sim 10^3 \text{ cm}^2 \text{ sec}^{-3}$.

A σ_0 közepes kvadrátikus sebességnek a (14) formulával kiszámolt értékeit az 1. táblázat tünteti fel.

A táblázatból látható, hogy a kvadrátikus viszonylagos pulzációs sebesség mindig nagyobb, mint a pulzáció nélküli viszonylagos sebesség. Ugyanez fennáll bizonyos nagysági határon belül a különböző sugarú cseppek közötti sebességi különbségre vonatkozólag is.

(Kivonat: Hille A.)

A hideggócok mozgása a Kárpátok környezetében

Összefoglalás. A dolgozat az 500/1000 mb-os relatív geopotenciáltérképek hideggócainak mozgásával és a talajmenti léghőmérséklet közötti kapcsolattal foglalkozik. Tanulmányozza a hideggócok pályáját, sebességét, fölmelegedését, majd a hidegzakaszokban uralkodó makroszinoptikus típusok, ill. a légtömegek gyakoriságát ismerteti.

*

Bewegung von Kaltluftzentren in der Umgebung der Karpaten. Der Verfasser befasst sich mit dem Zusammenhange zwischen der Bewegung der Kaltluftzentren der 500/1000 mb relativer Geopotentialkarten und der bodennahen Lufttemperatur. Es werden die Bahnen, Geschwindigkeit, und Erwärmung der Kaltluftzentren, sodann die in den Kälteperioden bestehenden makrosynoptischen Typen, resp. die Häufigkeit der Luftmassen untersucht.

*

Az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál térképek hideggócainak mozgására már egy múlt évi tanulmányban foglalkoztunk [1]. Akkor 5 év anyagát dolgoztuk fel, most pedig 10 év (1950—59) adatai alapján szeretnénk összehasonlításokat tenni a korábban nyert eredményekkel. A feldolgozás 10 évre való kiterjesztésére azért volt szükség, mivel ilyen klimatológiai, statisztikai jellegű feldolgozáshoz csak nagyobb időköz anyagának kiértékelése elegendő. Azonkívül ez a 10 év egy teljes napfoltciklus, így összehasonlítást lehetett tenni a hidegbetörések száma és a napfoltciklus egyes ágai között.

A napi középhőmérséklet egyik napról a másikra történő változását két tényező: az *advekcio* és a *sugárzás* befolyásolja. A középhőmérséklet lényeges csökkenése, pl. egyik napról a másikra, azonban csakis advekciónál eredhet. Ezért az advekciónál származó —5 fokos, vagy ezt meghaladó anomáliájú napokat vizsgáltuk meg, kapcsolatot keresve az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál és a napi középhőmérséklet alakulása között. Kiegészítettük az eddigi vizsgálatokat a hideg kiáramlásakor és a következő napokban uralkodó *Péczely*-féle makroszinoptikus típusok tekintetbevételével. Megvizsgáltuk, hogy ezek a makroszinoptikus típusok milyen átalakuláson mennek keresztül és ezekben a szakaszokban milyen légtömegek uralkodnak hazánk fölött.

A 10 évből 113 esetet dolgoztunk fel. Minden egyes lehűlésnél megvizsgáltuk, hogy a hideg honnan jött, milyen útvonalon, hány nap alatt érte el hazánkat, és az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál értéke mennyit változott.

A vizsgált 10 évben a Kárpát-medence fölé érkezett hideggócok száma a kiindulási hely szerint a következőképpen alakult:

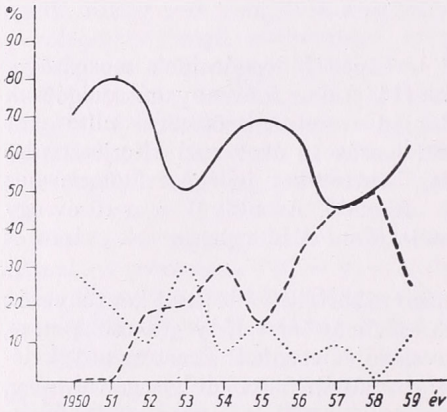
ultrapoláris	71	63%
grönlandi	30	26%
kanadai	12	11%
összesen	113	100%

Évi összegben tehát, 1950—59 között az ultrapoláris eredetű hidegkitörések fordultak elő a leggyakrabban. Ugyanezt az eredményt mutatta az 5 év anyagából végzett feldolgozás is. Főleg a legutóbbi emelkedő napfoltciklus idején nőtt meg abszolút értékben az ultrapoláris hidegkitörések száma. Míg 1950—53 között 22 esetben találtunk erős ultrapoláris hidegkiáramlást, addig ezeknek a száma az 1954—57-es években 38-ra emelkedett (+73%). 1950—53 között az összes hidegbetörések száma

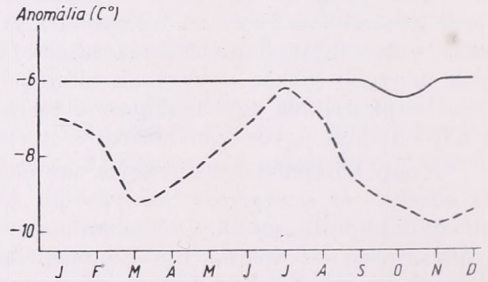
33 volt, 1954—57 között ez a szám 61-re, tehát majdnem a kétszeresére emelkedett. *Úgy látszik tehát, hogy csökkenő napfoltciklus idején a hidegbetörések száma alacsonyabb, emelkedő napfoltciklusnál pedig a betörések száma is emelkedik.* (Ehhez a megállapításhoz azonban egy napfoltciklus vizsgálata még nem lehet eléggé bizonyító erejű.)

Az ultrapoláris, grönlandi és kanadai hidegbetörések gyakoriságát mutatja az 1. ábra. Az ábrából kitűnik, hogy amikor az ultrapoláris hidegbetörések száma a 10 év alatt nőtt, ugyanakkor a grönlandi, ill. kanadaiak száma csökkent. Tehát egy-egy évben a hidegbeáramlások rendszerint azonos gócból érkeznek hozzánk. Az ultrapoláris és a grönlandi hullám 4 éves, a kanadai pedig 2—3 éves periodicitást mutat.

A különböző irányból indult hidegesepeknek a 10 évi anyagból nyert pályája megegyezik az 5 évből nyert pályákkal [1]. A kanadai hideggóc 7, a grönlandi 5,



1. ábra. A hidegbetörések gyakorisága. A folytonos vonal az ultrapoláris, a szaggatott vonal a grönlandi, a pontozott vonal a kanadai betörés gyakoriságát tünteti fel



2. ábra. Összefüggés a hőmérséklet és az 500/1000 mb-os RT anomáliáinak simított értékei között. A folytonos vonal a talajmenti hőmérséklet, a szaggatott vonal az 500/1000 mb-os RT értéke

az ultrapoláris eredetű pedig 4 nap alatt érkezik hozzánk. Az ultrapoláris és grönlandi eredetű hideggóc sebessége az 5, ill. 10 évre egyforma. Ezzel szemben a kanadai hideggóc sebessége 9 napról 7 napra emelkedett.

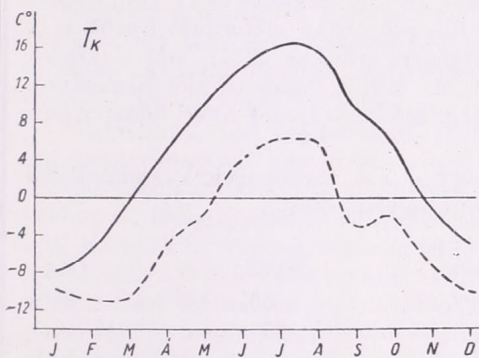
A vizsgálatok során kiszámítottuk, hogy a különböző hidegközpontból elindult góccok hány fokot melegednek, amíg elérik hazánkat. Az ultrapoláris és grönlandi eredetű góccok felmelegedése nem változott lényegesen a 10 évi adatok alapján, a kanadainak a felmelegedése azonban 20 fokról 15 fokra csökkent. Ez nyilván azzal magyarázható, hogy a kanadai góc sebessége lényegesen nagyobb lett, ezért a felmelegedés nagyságának csökkenie kellett. Az egy napra eső felmelegedés nagysága mind a három útvonalon kb. 2 fok. (Az 5 évi anyagból is ennyi adódott.)

A továbbiakban megvizsgáltuk, hogy a különböző hónapokban milyen eloszlást mutatnak a -5 fok anomáliájú hidegeket okozó góccok 500/1000 mb-os relatív geopotenciál budapesti átlagértékei [2]. A legalacsonyabb értéket februárban (523 dekaberck), a maximális értéket július és augusztus hónapokban (557, ill. 556 dekaberck) találtuk.

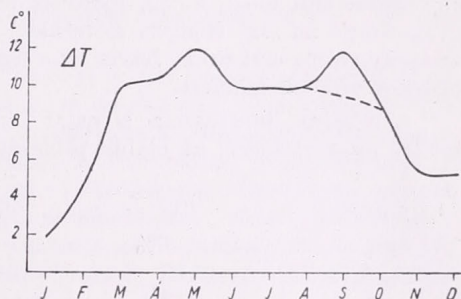
Megvizsgáltuk, hogy milyen eloszlást mutat a hideg időszakokban az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál és a talajmenti hőmérséklet anomáliájának háromhavi

simított értéke (2. ábra). Az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál anomáliája a minimumot november, ill. március hónapban, a maximális értéket július, ill. január hónapban éri el. Ezzel szemben a talajmenti hőmérséklet anomália-görbéje közel egyenes, nem mutat évi menetet. Ez azt bizonyítja, hogy a vizsgált esetekben tényleg a hideg advekciónak játszott az alapvető szerepet. A két görbe júliusban egyenlő értéket vesz fel, vagyis az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál és a talajhőmérséklet anomáliája azonos.

A talajközeli és az 500/1000 mb-os réteg középhőmérsékletének átlagos havi értékei közötti összefüggést a 3. ábra tünteti fel. A két görbe közel párhuzamosan halad egymással. A talajmenti hőmérséklet és az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál havi átlagértékei közötti legnagyobb különbség (12 fok) május, ill. szeptember hónapokban mutatkozik (4. ábra). A tavaszi, főleg a májusi nagy különbség abból ered, hogy ebben az időszakban az erősödő besugárzás következtében a talaj egyre



3. ábra. A 2 m-es szint és az 500/1000 mb-os réteg középhőmérsékletének átlagértéke a hideg-szakaszokban Budapesten. A folytonos vonal a 2 m-es szint, a szaggatott vonal az 500/1000 mb-os réteg hőmérséklete



4. ábra. Hőmérsékleti különbség a talajközeli és az 500/1000 mb-os réteg középhőmérsékletének átlagos értékei között

melegebb lesz, az advektált légtömegek hőmérséklete azonban útközben a sugárzás révén alig változik. A hőmérsékleti különbség a talajközeli és az 500/1000 mb-os réteg között ennek következtében a tavaszi hónapokban igen nagy. A nyári hónapokban a két görbe közelebb kerül egymáshoz. Ekkor ugyanis a talaj már nem melegszik tovább az ilyenkor fellépő monszunális hatások miatt, viszont a tengerről advektált légtömegek a sugárzás hatására lassan mégiscsak melegsznek. A szeptemberi nagy hőmérsékleti differencia aligha tekinthető reálisnak, mert ez az érték csak 3 adatból származik (mind a három esetben erős hideg volt), viszont a többi havi érték 9–12 esetből adódott. Az őszi folyamán a két görbe megint egyre közelebb kerül egymáshoz, s a minimum január hónapban mutatkozik. A sugárzás ilyenkor ui. a legkisebb különbséget idézi elő a két réteg hőmérséklete között.

A feldolgozás kiterjedt a hideg kiáramlásakor és a következő napokban uralkodó Péczy-féle makroszinoptikus típusokra [3], továbbá ezeknek a típusoknak átalakulására is. A hideg szakaszok 65%-a anticiklonális, 35%-a ciklonális típusúnak adódott. A ciklonális típusok nyári időszakra esnek, amikor a felhőzet miatt igen alacsony napi középhőmérsékletek alakulnak ki. Télen viszont az anticiklonális helyzet tartósítja a negatív anomáliákat. A ciklonális típusok között szerepel a *mCw* (meridionális irányítású ciklon előoldali áramrendszere) és *CMw* jelű (mediterrán ciklon előoldali áramrendszere) makroszinoptikus típus a -5 fok anomáliájú

napokon is. Ezekkel a típusokkal pedig déli széllel meleg levegőnek kellene áramlania a Kárpát-medence fölé. Ez a melegbeáramlás a magasban meg is történik, de a medence-jelleg miatt a talajon még megmaradhat a hideg levegő uralma. (Ezeket az eseteket bővebb vizsgálatnak szándékozunk alávetni.)

Vizsgálat tárgyává tettük azt is, hogy a hidegesepp elindulásakor milyen makroszinoptikus típus volt nálunk, és milyenre változott, mire hozzánk érkezett. Azt találtuk, hogy bármelyik szinoptikus típus után következhet -5 fok anomáliát létrehozó szinoptikus helyzet. A 113 esetből azonban 22 alkalommal (kb. 20%) *Aw* (anticiklon Magyarországtól nyugatra) helyzet után keletkezett a nagy hideg. 13 esetben (kb. 12%) *An* (anticiklon a Kárpát-medencétől északra), valamint *AF* (Fennoskandináv anticiklon), ill. *CMw* makroszinoptikus helyzetben alakult ki a -5 fokos anomália.

A vizsgált időszakokban a légtömegek gyakorisága az alábbi képet mutatta: A -5 fok anomáliájú napok 45%-án szárazföldi, 38%-án arktikus és 17%-án tengeri légtömeg volt hazánk fölött. Ezek közül a leggyakrabban előforduló légtömeg a *cK* (szárazföldi hideg 31%), majd az *mA* (tengeri arktikus 22%), míg legkisebb gyakoriságú az *mM* (tengeri mérsékelt) volt. Az utóbbi légtömeg előfordulásának alacsony száma érthető is, hiszen ez a légtömeg legfeljebb csak a nyári hónapokban okozhat erősebb lehűlést.

A vizsgált időszakban a nagy hidegeket okozó légtömegek évszakonkénti relatív gyakoriságáról az alábbi táblázat nyújt tájékoztatást:

Légtömegek	Tél	Tavaszi	Nyár	Ősz
<i>cA</i>	6%	20%	5%	35%
<i>mA</i>	5	29	27	18
<i>cM</i>	17	16	5	15
<i>cK</i>	72	24	0	29
<i>mM</i>	0	4	7	3
<i>mK</i>	0	7	56	0

A *cK* légtömeg évszakos gyakorisága jól tükrözi az ultrapoláris betörések eloszlását. Ez a betörés a téli hónapokban a leggyakoribb, ezt igazolja a *cK* légtömeg téli előfordulásának nagy száma. A tavaszi lehűléseket 29%-ban a *mA* és 24%-ban a *cK* légtömegek okozták, ezek reprezentálják a májusi fagyokat. Az *mK* (tengeri hideg) légtömeg a nyári hónapban jelenik meg, ez a monszunhatást mutatja.

A kutatás során kapott eredményekből azt láthatjuk, hogy az 500/1000 mb-os relatív geopotenciál és a talajmenti levegőhőmérséklet között szoros kapcsolat van. Minthogy a 10 évi anyag lényegében ugyanazokat az eredményeket adta, mint az 5 éves, ezért statisztikai eredményeinket eléggé megbízhatónak tarthatjuk. Az itt közölt adatok és az adott szinoptikus helyzet elemzése alapján következtethetünk a napi középhőmérséklet alakulására [4], tehát a nyert eredményeket középtávú előrejelzésre használhatjuk.

IRODALOM

- [1] Kálmánné, Cseh É.: A hideggócok mozgása és hatásuk a Kárpát-medencében. *Időjárás*, 63. évf. 286. old. Budapest, 1959.
- [2] Béli B.: A troposzféra éghajlata Magyarország fölött. Akadémiai Kiadó Budapest, 1954.
- [3] Péczely Gy.: Grosswetterlagen in Ungarn. Kleinere Veröffentlichungen der Zentralanstalt für Meteorologie Budapest, Nr. 30. Budapest, 1957.
- [4] Stábel Gy.: Az advektív hőmérsékleti tendenciák alkalmazása a relatív topográfiai előrejelzésében. *Időjárás*. 61. évf. 116. old. Budapest, 1957.

Megnyitó az Időjárás szerkesztő bizottságának plenáris ülésén

Igen tisztelt Szerkesztő bizottság!

Kedves Vendégeink és Barátaink!

Engedjék meg, hogy meleg szeretettel üdvözöljem Önöket, itt, Budapesten, hazánk fővárosában. Örülünk annak, hogy — korábbi ígéretünket és terveinket valóra váltva — olyan szerkesztő bizottsági ülésnek lehetünk résztvevői, amelyen nagyra becsült külföldi munkatársaink zöme is megtisztel bennünket jelenlétével. Szívélyes barátsággal köszöntöm Ljubomir *Krastanov* professzort, a szófiai egyetem tanárát, a Bolgár Tudományos Akadémia alelnökét; Ferdinand *Steinhauser* professzort, az osztrák meteorológiai szolgálat igazgatóját; Szergej Petrovics *Hromov* professzort, a moszkvai Lomonoszov Egyetem tanárát, Alfred *Müde* professzort, a hallei egyetem agrometeorológiai intézetének igazgatóját; Janusz *Paszynskit*, a varsói egyetem docensét, a Lengyel Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete éghajlati osztályának vezetőjét.

Sajnálattal kell bejelentenem *Konček* professzor távolmaradását, akit váratlan betegsége gátolt meg abban, hogy körünkben megjelenjék. Szíves engedelmséggel felolvastam azt a táviratot, amelyet *Konček* professzor küldött a szerkesztő bizottsághoz: „Beteggyamból üdvözölöm szívélyesen a Budapesten összegyűlt kollégákat. Kívánok az ülésnek teljes sikert.„ Magyar Meteorológiai Társaságnak tudományunk előbbrevitele terén további eredményes munkálkodást”. E kedves és meghatározó távirat felolvasása után azt javaslom, hogy a szerkesztő bizottság bízjon meg egy olyan távirat megfogalmazásával és elküldésével, amely viszonzozza *Konček* professzor jókívánságait.

Szerkesztő bizottságunk jelen nem levő külföldi munkatársai egyéb elfoglaltságukkal indokolták távolmaradásukat. *Čadež* professzor — értesülésünk szerint — már megérkezett Budapestre s útban van mai ülésünkre.

Kedves Munkatársaink!

Nem kívánok hosszú bevezetőt mondani, az *Időjárás* szerkesztésével kapcsolatos munka részleteiről sem beszélek, arról *Kakas* kollégám tart majd referátumot, de néhány gondolatot mégis felvetnék. Mindenekelőtt azt, hogy a mi kis kollektívánk is a béke és a nemzetközi együttműködés reális útját járja és ezen az úton, bár szerény mértékben, eredményesen szolgáljuk tudományunkat, a meteorológiának fejlődését. E kapcsolat hasznos abból a szempontból is, hogy kölcsönösen megismerjük és megismertessük egymással kutatómunkánk eredményeit. Különös jelentőséget tulajdonítunk azoknak a tanulmányoknak, amelyek a Kárpátok okozta időjárási és éghajlati hatásokat és folyamatokat elemzik. E megállapításunkkal lényegében helyeseljük a szlovák akadémiának és *Konček* professzornak azt a kezdeményezését, amelyet az 1959-ben tartott szmolenicei konferencián tapasztalhattunk: örömmel hallgattuk ott a Kárpátoknak az időjárást és éghajlatot módosító hatásairól tartott referátumokat. A jövőben szívesen látjuk majd azokat a dolgozatokat, amelyek a Nemzetközi Geofizikai Év és a Nemzetközi Geofizikai Együttműködés keretében szervezett észlelések anyagát feldolgozva bővítik meteorológiai ismereteinket. Természetesen továbbra is nagy jelentőséget tulajdonítunk mindazon értekezéseknek, amelyek tudományunk alapvető elméleti és gyakorlati módszertani problémáit vetik fel.

Azt hiszem, hogy — e szakmai megfontolásokon túlmenően — meg kell becsülünk azoknak az emberi és személyi kapcsolatoknak elmélyülését is, amely minden

ilyes fajta nemzetközi együttműködésnek velejárója. Meggyőződéssel vallom, hogy ezek az emberi és személyi kapcsolatok a jövőben tovább mélyülnek, mert olyan történelmi korszakban élünk, amelyben a különböző társadalmi és állami rendszerek békés egymás mellett élése és versenye, a háború elkerülésének lehetősége és a béke ügye megvalósítható realitás.

E gondolatok jegyében nyitom meg szerkesztő bizottságunk mai ülését és felkérem Kakas kollégát, hogy az *Időjárás* szerkesztésével kapcsolatos időszerű kérdésekről tartsa meg referátumát.

*

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО НА ПЛЕНАРНОМ ЗАСЕДАНИИ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ „ИДЪЯРАС”

Уважаемая Редакционная Коллегия !

Дорогие Гости и Друзья !

Разрешите мне сердечно приветствовать Вас в нашей столице, в Будапеште. Мы очень рады тем, что — согласно нашему прежнему обещанию и плану — нам представилась возможность организовать сессию редколлегии, на какой имеем великую честь приветствовать у нас большинство наших уважаемых иностранных сотрудников. С сердечной и искренней дружбой приветствую товарища Любомира Крастанова, профессора университета в Софии, вице-президента Болгарской Академии Наук, профессора Фердинанда Штейнгаузера, директора австрийской метеорологической службы, профессора С. П. Хромова от московского университета им. Ломоносова, профессора Алфреда Мэде, директора Агрометеорологического Института университета в Халле и товарища Януша Пашинского, доцента варшавского университета, заведующего климатологическим отделением Географического Института Академии Наук Польши.

Я с сожалением должен сообщать Вам об отсутствии профессора Кончека, задержанного в участии в внезапной болезни. С Вашим разрешением прочту Вам телеграмму, посланную им нашей редколлегии : «С постели больного сердечно приветствую всех собравшихся в Будапеште коллег. Желаю сессии полного успеха, а Венгерскому Метеорологическому Обществу дальнейшей успешной работы в области продвижения нашей науки». После прочтения этой дружеской и трогательной телеграммы прошу Вас поручить мне подготовку ответной телеграммы.

Отсутствие остальных иностранных членов нашей редколлегии мотивируется официальной занятостью их. Профессор Чадеж — по как раз полученному нами сведению — уже прибыл в Будапешт и находится в пути к нашей сессии.

Дорогие Сотрудники !

Не намереваюсь произносить продолжительную вступительную речь и не буду также говорить о деталях вопросы редактирования нашего журнала, потому что о последнем коллега Какаш будет читать специальный реферат, но всетаки считаю необходимым подчеркивать некоторые принципы. Прежде всего тот, что наш коллектив продвигается на реальном пути Яира и жеду Ю всего тот, что наш коллектив продвигается на реальном пути мира и международного сотрудничества и на этом пути мы — хотя в скромном размере — служим развитию нашей науки. Наше сотрудничество является полезной тожее с точки зрения взаимного познания с результатами нашей научно-исследовательской работы. Мы придаем особенное значение работам, занимающимся с

метеорологическими и климатологическими процессами и влияниями, которые вызываются Карпатскими горами, и тем самым мы соглашались с инициативой Словацкой Академии Наук и профессора Кончека, поставленной на конференции в Смоленице в 1959 г., где мы с большой радостью следили за докладами о влиянии Карпатских гор на формирование погоды и климата. Мы и в будущем приветствуем работы, расширяющие наши метеорологические знания при помощи обработки материала наблюдений, проведенных в рамках Международного Геофизического Года и Международного Геофизического Сотрудничества. Разумеется, что мы и в дальнейшем придаем большое значение работам, выдвигающим основные теоретические и практические методологические вопросы нашей науки.

Кроме этих профессиональных точек зрения углубление личных и дружеских связей, вытекающее из такого международного сотрудничества, тоже должно быть высоко оценено. Я глубоко убежден в том, что мы живем в таком историческом периоде, в котором мирное сосуществование и соревнование, а также возможность избежания войны и дело мира является осуществляемыми реальностями.

Под знаком этих идей открываю сегодняшнее заседание нашей редколлегии и попрошу товарища Какаша прочитать нам свой доклад об актуальных вопросах редактирования журнала «*Időjárás*».

✱

ERÖFFNUNGSANSPRACHE AN DER PLENARSITZUNG DES REDAKTIONSKOLLEGIUMS DER IDŐJÁRÁS

Sehr geehrtes Redaktionskollegium!

Verehrte Gäste und Freunde!

Erlauben Sie mir, Sie hier in Budapest, in der Hauptstadt unseres Landes vom ganzen Herzen begrüßen zu dürfen. Es ist eine aufrichtige Freude für uns, dass wir — unserem früheren Versprechen und Plänen gemäß — eine solche Redaktionskollegiumsbesprechung abhalten können, an welcher wir mit der Gegenwart der grossen Mehrheit unserer hochgeschätzten ausländischen Mitarbeiter beehrt werden. Ich begrüße mit herzlicher Freundschaft die Herren Ljubomir *Krastanov*, Professor an der Universität Sofia und Vizepräsident der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, Professor Ferdinand *Steinhauser*, Direktor des Österreichischen Meteorologischen Dienstes, Sergei Petrowitsch *Chromow*, Professor der Moskauer Lomonosow Universität, Professor Alfred *Mäde*, Direktor des agrarmeteorologischen Institutes der Universität Halle, und Janusz *Paszynski*, Dozenten der Warschauer Universität und Leiter der Klimatologischen Abteilung des Geographischen Institutes der Polnischen Akademie der Wissenschaften.

Es ist zu meinem grossen Bedauern, dass ich den Anwesenden das Fernbleiben des Herrn Professors *Konček* anzumelden habe, der infolge seiner unerwarteten Krankheit am Erscheinen in unserem Kreise gehindert ist. Gestatten Sie mir, sein an das Redaktionskollegium gerichtete Telegramm Ihnen vorzulesen: „Am Krankbett grüsse herzlichst alle in Budapest versammelten Kollegen. Wünsche der Tagung vollen Erfolg und der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft eine weitere fruchtbare Tätigkeit zur Förderung unserer Wissenschaft.“ Nach dem Vorlesen dieses freundschaftlichen und ergreifenden Telegrammes ersuche ich das Redaktions-

kollegium, mich mit dem Abfassen und Absenden eines Antwortstelegrammes an Professor *Konček* beauftragen zu wollen.

Die nicht anwesenden ausländischen Mitglieder unserer Redaktionskollegiums haben ihr Fernbleiben mit ihrer anderweitigen beruflichen Inanspruchnahme begründet. Professor *Čadež* ist — wie uns soeben mitgeteilt wurde — bereits in Budapest angelangt und befindet sich unterwegs zu unserer heutigen Sitzung.

Liebe Mitarbeiter!

Es liegt nicht in meiner Absicht eine lange Eröffnungsansprache abzuhalten und auch nicht mich mit den Teilfragen der Redaktionsarbeit der *Időjárás* zu befassen — die letzteren werden vom Kollegen *Kakas* in einem separaten diesbezüglichen Referat behandelt — einige Gedanken möchte ich aber dennoch hervorheben. Zunächst jenen, dass auch unser kleines Kollektiv den realen Weg des Friedens und der internationalen Zusammenarbeit beschreitet und wir auf diesem Wege — wenn auch im bescheidenen Ausmasse — erfolgreich die Entwicklung unserer Wissenschaft, der Meteorologie, fördern. Dieses Zusammenwirken ist auch von jenem Standpunkt aus gesehen nützlich, dass wir uns gegenseitig kennenlernen und einander die Ergebnisse unserer Forschungsarbeit bekanntgeben. Eine besondere Bedeutung messen wir jenen arbeiten zu, die sich mit der Analyse der von den Karpaten hervorgerufenen Witterungs- und Klimaeinflüsse und Prozesse befassen. Mit dieser Feststellung stimmen wir im wesentlichen der auf der in 1959 abgehaltenen Konferenz in Smolenice von der Slowakischen Akademie der Wissenschaften und Professor *Konček* aufgeworfenen Initiative zu: wir haben dort mit der grössten Freude die über die das Wetter und Klima beeinflussenden Auswirkungen der Karpaten abgehaltenen Referate angehört. Auch in der Zukunft nehmen wir jene Arbeiten mit Freude entgegen, die durch die Bearbeitung des Materials der im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahres und Internationalen Geophysikalischen Zusammenarbeit organisierten Beobachtungen unsere meteorologischen Kenntnisse bereichern und erweitern. Natürlich sind auch weiterhin jene Abhandlungen von grosser Bedeutung für uns, welche die grundlegenden theoretischen Fragen und praktischen methodologischen Probleme unserer Wissenschaft behandeln.

Meines Erachtens ist — abgesehen von den fachlichen Erwägungen — auch der Vertiefung jener menschlichen und persönlichen Beziehungen ein grosser Wert beizumessen, die eine natürliche Folge dieser Formen der internationalen Zusammenarbeit ist. Es ist meine feste Überzeugung, dass sich diese menschlichen und persönlichen Beziehungen in der Zukunft noch weiter vertiefen werden, denn wir leben in einer historischen Epoche, wo das friedliche Beisammenleben und Wettbewerb der verschiedenen Gesellschafts- und Staatssysteme die Möglichkeit der Vermeidung des Krieges, sowie die Sache des Friedens eine ausführbare Realitäten sind.

Im Sinne dieser Gedanken eröffne ich die heutige Sitzung unseres Redaktionskollegiums und ersuche Kollegen *Kakas* sein Referat über die aktuellen Fragen der Redaktion der *Időjárás* abhalten zu wollen.

Aktuelle Fragen des Redigierens der Zeitschrift „Időjárás“

— Bericht in der für den 24. Oktober 1960 anberaumten Sitzung
des Redaktionskollegiums —

Актуальные вопросы редакции журнала «Időjárás». В докладе, прочитанном на пленарном заседании редколлегии журнала «Időjárás» в 24. октября 1960, очерчивается история этого журнала, цели в различных этапах его истории, и осуществление этих целей. В наших днях, когда в редколлегии журнала работают и выдающиеся метеорологи окружающих нас стран, нашей целью является углубление связей между иностранными и венгерскими метеорологическими исследованиями и тем самым построение самого плодотворого пути мира и дружбы в области научного сотрудничества. В докладе дается подробный анализ этих проблем, являющихся актуальными не только для нашего журнала, но и для всей венгерской метеорологической науки.

✱

Mehr als hundert Jahre sind verstrichen, seit die ersten systematischen ungarländischen Beobachtungen in den Jahrbüchern der Societas Meteorologica Palatina veröffentlicht wurden, und mehr als 25 Jahre alt war das Landesinstitut für Meteorologie in Ungarn, als im Frühjahr 1897 einige junge begeisterte Mitglieder der Ungarischen Königlichen Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, unter der Leitung von Assistent Endre Héjas, die erste ungarische meteorologische Zeitschrift „Időjárás“ ins Leben gerufen haben.

In jenen Tagen, als sich Ungarn bereits noch in feudalkapitalistischer Gesellschaftsordnung befand, und eben zu jener Zeit den tausendjährigen Bestand des ungarischen Staates mit oberflächlichen und äusserlichen Glanz feierte, begann die Zeitschrift, die einen neuen, noch im Zustande der Entfaltung befindlichen Zweig der Naturwissenschaften zu popularisieren anstrebte, ihren Weg nicht unter den günstigsten Auspizien. Leser konnte sie in erster Reihe aus der dünnen Schichte der Intelligenz und den freiwilligen Beobachtern in den Stationen des Meteorologischen Institutes, hauptsächlich aus Lehrer-, Professoren-, Postmeister- und Försterkreisen erwarten. Mit Abonnenten konnte die Zeitschrift aber, eben weil die in Frage kommenden Interessenten der Schichte der bescheiden dotierten, mit Alltagssorgen kämpfenden Menschen angehörten, in grösserer Anzahl kaum rechnen. Institutionen, Fachinstitute, die meteorologische Kenntnisse im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen oder des praktischen Lebens in Anwendung brachten, gab es nur wenige, und so konnten sie bei der Aufrechterhaltung einer Zeitschrift nicht in Frage kommen. Dies um so weniger, weil die neue Zeitschrift ihren populären Charakter ausdrücklich betonte. Die Zukunft der Zeitschrift war jedoch nicht aussichtslos. In Erkenntnis der Bedeutung der Zeitschrift, im Hinblick auf den vor einem grossen Aufstieg stehenden jungen Wissenschaftszweig, empfahl die damalige Unterrichtsbehörde schon im Dezember des Jahres 1897, die Zeitschrift in den Lehrerbibliotheken sämtlicher Schulen einzuführen. Ackerbauminister Ignác Darányi, der gewandte und energische Organisator der wissenschaftlichen und experimentellen landwirtschaftlichen Institutionen, ermöglichte es sogar, dass das Meteorologische Institut, beginnend mit Januar 1898, die Zeitschrift für die Beobachter der amtlichen meteorologischen Stationen abonnierte, d. h., dass die Zeitschrift von Amts wegen der damals schon auf 500 Personen angestiegenen Beobachtergarde kostenlos zugestellt werde. Diese doppelte — amtliche — Unterstützung war für die Zeitschrift sowohl in materieller als auch in moralischer Hinsicht von grosser Bedeutung. Einerseits

war der Bestand der Zeitschrift materiell gesichert und die Beobachter kamen durch sie mit dem Meteorologischen Institut in immer unmittelbarere Verbindung, anderseits schlossen sich die sozusagen ausschliesslich aus dem Beamtenkörper des Institutes rekrutierenden Mitarbeiter der *Időjárás*, in dem Bewusstsein, dass die Masse der Leserschaft aus den Beobachtern bestand, in gesteigertem Masse der Arbeit des Redigierens an, womit die geistige Unterstützung der Zeitschrift gesichert wurde.

Die Zielsetzung, die meteorologische Allgemeinbildung in erster Linie im Interesse der auf den meteorologischen Stationen wirkenden Beobachter zu heben und deren Interessenkreis in Betracht zu ziehen, wurde jedoch durch Jahrzehnte zum Hindernis dessen, dass im an sich mit engem Horizont behafteten ungarischen Sprachgebiet die Zeitschrift *Időjárás* zum wissenschaftlichen Fachorgan der Meteorologie und auch noch in der Reihe der die verschiedenen Zweige der sich stürmisch entwickelnden Naturwissenschaften vertretenden ungarischen Fachzeitschriften zum entsprechend wichtigen Organ der meteorologischen Fachliteratur werde.

Ausser Zweifel steht jedoch, dass die einzige ungarische meteorologische Zeitschrift, bei Aufrechterhaltung ihres populären Charakters, schon im dritten Jahr ihres Bestandes bemüht war, Raum zu schaffen für Aufsätze, die geeignet waren, das Interesse der anspruchsvolleren Leser, ja auch der Fachkreise, zu befriedigen; diese Beiträge zählen auch heute noch zu den in Evidenz gehaltenen und wertvollen Produkten der ungarischen meteorologischen Fachliteratur. Es sei mir hier gestattet, auf die Artikel von Dr. Aurél *Homoródi-Anderkó*, des späteren an die Krakauer Universität berufenen Gelehrten, von Dr. Lajos *Steiner*, des nachmaligen korrespondierenden Mitgliedes der Akademie, von Zsigmond *Róna*, von Gyula *Fényi*, von Kabos *Hegyfoky* hinzuweisen, um nur jene zu erwähnen, deren Namen und Studien wir damals und auch späterhin häufig in den Spalten der in den umliegenden Staaten erscheinenden, kaum um wenige Jahre älteren meteorologischen Fachzeitschriften als unsere Zeitschrift, bezeugen konnten. Aus der Natur der Zeitschrift folgt, dass wir zu jener Zeit Artikel der ausländischen Fachleute unserer Wissenschaft kaum vorfinden. Ausnahmen bildeten nur die Mitglieder des Wiener Meteorologischen Institutes. Wir erwähnen von diesen die Namen J. M. *Pernter* und W. *Trabert* und ihre ins Ungarische übertragenen Mitteilungen. Das Erscheinen ihrer Artikel in der *Időjárás* war das natürliche Ergebnis der damaligen staatlichen Verbindung von Ungarn mit Österreich.

Eines der Zeichen der Bestrebung zur Fachzeitschrift zu werden, war die in 1903 erfolgte Titeländerung, die sich jedoch nur als Übergang erwiesen hat. Im Jahre 1902 wurde auch in Ungarn der Ungarische Aeroklub gegründet, dessen Programm in der Förderung, bzw. Lösung der Fragen der wissenschaftlichen Luftschiffahrt auf gesellschaftlicher Ebene bestand. Es wurde versucht, der bis dahin allein mit staatlicher Unterstützung herausgegebenen Zeitschrift eine breitere materielle Grundlage zu schaffen und, das eigene Blatt „*Aeronauta*“ einstellend, die Leserschaft der beiden Zeitschriften zu vereinen. Die Meteorologie, die damals die Physik der Atmosphäre genannt wurde, wandte sich zu dieser Zeit mit gesteigerter Aufmerksamkeit den höheren Regionen der Luftschichten zu. So wurde der Titel unserer Zeitschrift „*Időjárás*“ für die Dauer von zwei Jahren „*Atmosphaera*“ und die volkstümliche meteorologische Zeitschrift zur „meteorologischen und aeronautischen“ Zeitschrift, im wesentlichen jedoch mit unverändertem, bzw. einigermaßen erweitertem Programm. Die Namensänderung bestand nur zwei Jahre.

Als anderes Zeichen der Wegsuche gelangte schon ein Jahr später an Stelle der „*Luftschiffahrt*“ die Benennung „*Astronomie*“ auf das Titelblatt. Mit den Fragen der Luftschiffahrt beschäftigte sich nämlich nach einem Jahr die wieder ins Leben gerufene Zeitschrift „*Aeronauta*“, wodurch die Verbindung des Organes mit dem Aeroklub endgültig erlosch. Die Vereinigung mit den Astronomen ist verständlich, war doch der damalige Leiter des Meteorologischen Institutes, Dr. Miklós *Konkoly-Thege*, Grundbesitzer von Ógyalla, vom Amateurastronomen zum Direktor des Institutes geworden. Er schenkte sein prachtvoll ausgebautes Privatobservatorium in Ógyalla dem ungarischen Staate. Aus diesem Observatorium wurde das schon damals europäisches Ansehen genießende, auch heute noch bestehende Ógyallaer (Hurbanovoer) Observato-

rium für Meteorologie, Erdmagnetismus und Astrophysik. Dennoch behielt unsere Zeitschrift in jenem Zeitabschnitt von 1906 bis 1918 ihren grundlegenden populären meteorologischen Charakter bei. Neben den inländischen meteorologischen, astronomischen, ja sogar seismologischen Studien erschienen immer mehr von ausländischen Autoren stammende, in anderen Zeitschriften publizierte Studien, in ungarische Sprache übersetzt. Mit der Übernahme der Studien von J. Hann, G. Hellmann, A. de Quervain, V. Bjerknes, H. Hergesell, Rykatschev und anderen wollten die Redakteure der Zeitschrift den ungarischen Fachkreisen die Ergebnisse jener Studien vermitteln, die im Brennpunkt der meteorologischen Weltliteratur stehende Fragen behandeln.

Die Jahre des ersten Weltkrieges, sodann die nach Kriegsende eingetretenen Störungen, die mit der Verminderung des Landesgebietes auf nahezu ein Drittel einhergingen, verursachten auch bei der *Időjárás* immer mühevoller überbrückbare Schwierigkeiten. Auch bei stark vermindertem Umfang des Blattes drohte diesem die Gefahr der Einstellung. Im Jahre 1924 reichte nämlich der Betrag der im Staatsbudget gesicherten sachlichen Auslagen nicht aus, die allernötigsten Tagesspesen des Meteorologischen Institutes zu decken, demzufolge wurde die Herausgabe des Blattes zu Lasten des Staates unmöglich. Zu dieser Zeit fassten die ungarischen Fachmänner und Freunde der Meteorologie den Entschluss, die *Ungarische Meteorologische Gesellschaft* zu gründen, mit dem Ziele, die Zeitschrift zum Blatt der Gesellschaft zu machen und es auf diese Weise zu erhalten. Das Bestreben wurde von Erfolg gekrönt, die Gesellschaft am 25. Januar 1925 gegründet, und die Zeitschrift „*Időjárás*“ konnte nunmehr vor breiterem gesellschaftlichem Hintergrund, auf günstigerer materielle Basis gestellt, fortlaufend und systematisch erscheinen. Die Mitglieder der Gesellschaft erhielten die Zeitschrift unentgeltlich. Damals trat unsere Zeitschrift in den *zweiten Abschnitt* ihres Bestandes. In diesem Abschnitt bestand natürlich noch immer die Zielsetzung, die ungarische meteorologische Allgemeinbildung zu heben. Die Zielsetzung wurde von der Tatsache bestimmt und in ihrer Bedeutung gehoben, dass es an keiner von den sechs ungarischen Universitäten einen meteorologischen Lehrstuhl gab, um den sich die Zentren der wissenschaftlichen Forschung ausgestalten hätten können. Autoren und Leser gingen zum grössten Teil aus den Fachleuten des amtlichen meteorologischen Dienstes, aus den Fachleuten der angewandten Wissenschaften und anderen, vornehmlich aus den Fachkreisen der landwirtschaftlichen Forschungsinstitute, hervor.

Von der Ausgestaltung einer planmässigen Thematik konnte natürlich damals noch nicht gesprochen werden. Generalsekretär der Gesellschaft wurde Dr. Antal Réthly, gleichzeitig auch Mitredakteur der *Időjárás*. Obwohl der amtliche meteorologische Dienst das Blatt auch weiterhin damit unterstützte, dass er die Zeitschrift für eine gewisse Anzahl von Beobachtern der meteorologischen Stationen abonnierte, war jener Umstand für das Blatt von entscheidender Bedeutung, dass es sich in seinem Niveau nicht mehr unbedingt den Ansprüchen der Beobachtergarde anpassen musste. Die Redakteure der Zeitschrift haben sich auch dieser Möglichkeit bedient. Ein Jahr später, im März 1926, übernahm der Präsident der Gesellschaft, Dr. Zsigmond Róna, die Redaktion der Zeitschrift vom Gründerredakteur des Blattes, Endre Héjas, der sich von der Arbeit des Redigierens in dem Bewusstsein zurückziehen durfte, dass die in den 30. Jahrgang tretende Zeitschrift von der Gefahr des Einstellens nicht mehr bedroht sei.

Unter Zsigmond Róna wurde die Zeitschrift als amtliches Organ der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft zum Blatte der ungarischen Meteorologen, von der Bestrebung geleitet, die Ergebnisse der ungarischen Meteorologen sowohl auf theoretischem als auch auf angewandtem Gebiete in Evidenz zu führen, zu publizieren, ja weitergehend — wenn auch in bescheidenem Rahmen — das Exzept der einzelnen Studien in fremden Sprachen: deutsch, englisch, französisch oder italienisch auch im Auslande zu vermitteln. Dies ist der erste Versuch, die Schranken der Isoliertheit der ungarischen Sprache, dem Mangel an sprachlicher Verwandtschaft entsprungen, mit den Mitteln der ungarischen meteorologischen Fachliteratur zu durchbrechen.

Wie richtig und angebracht dieser Versuch war, sei lediglich durch ein Exempel beleuchtet: Dr. Lajos Steiner, einer der hervorragendsten Wissenschaftler der ungarischen Meteorologie, veröffentlichte in der ersten Nummer des Jahrganges 1926 der *Időjárás* eine Studie, betitelt „*Zur barometrischen Höhenformel*“. In dieser Arbeit erbrachte Steiner die restlose Klärung der

Frage des viel umstrittenen Vorganges der vertikalen Druckübertragung oder des vertikalen Druckausgleiches. Diese Studie konnte nur deshalb Aufsehen erregen, und die Hauptergebnisse der Arbeit, die vollständige Ableitung samt Tabellen konnten nur deshalb in das klassische theoretische meteorologische Handbuch *Koschmieders (Dynamische Meteorologie, Leipzig 1933.)* übernommen werden, weil der ungarische Originaltext in unserer Zeitschrift schon von reichlichem deutschsprachigem Kommentar begleitet war. Infolge unserer geschichtlichen Entwicklung, der geographischen Lage Ungarns und der einseitigen Fremdsprachenkenntnis unserer Autoren, begegnen wir jedoch auch des späteren im fremdsprachigen Teil unserer Zeitschrift, ausser den deutschen, nur hier und da fremdsprachigen Mitteilungen.

Während seiner Tätigkeit als Redakteur und auch in seiner Eigenschaft als Präsident der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft suchte Zsigmond Róna schon bewusst die Verbindung mit ausländischen Gesellschaften, Institutionen und Fachzeitschriften.

Damit die Zeitschrift die Ungarische Meteorologische Gesellschaft und das durch sie gepflegte Kulturgebiet wirksamer vertreten könne — schreibt Alfred Hille, auch heute noch Mitglied unseres Redaktionskollegiums, in seinem Sekretariatsbericht vom Jahre 1926 — dass es zu den Zentren der ausländischen meteorologischen Forschung gelange, aber auch dass den Mitgliedern der Gesellschaft die gleichzeitige ausländische Literatur zur Verfügung stehe, wurde die Zeitschrift, vornehmlich unter Einschaltung der persönlichen Verbindungen Rónas, von dem Bestreben geleitet, mit mehreren ausländischen Gesellschaften und Instituten den Ausbau des Tauschverhältnisses zu verwirklichen. Unter diesen figurierten die englische, die amerikanische, die deutsche, die österreichische Meteorologische Gesellschaft, das Leningrader Geophysikalische Observatorium, das römische Internationale Landwirtschaftliche Institut, die Hamburger Seewarte, usw. Schon im ersten Jahre seiner Tätigkeit erreichte Róna mit insgesamt 11 ausländischen und 14 inländischen Zeitschriften das Tauschverhältnis.

Mit den Meteorologen unserer unmittelbaren Nachbarländer hatte unsere Zeitschrift, mit Ausnahme von Österreich, kaum irgendeine Verbindung. Daran war nicht allein die allgemein bekannte, von der Irredenta beeinflusste Kulturpolitik des reaktionären Horthy-Systems schuld, sondern die einfache Tatsache, dass in den angrenzenden Ländern zu jener Zeit ein spezielles Meteorologen-Fachblatt noch nicht erschienen war.

Die erste von einem ausländischen Autor verfasste Studie, ins Ungarische übersetzt und von einem eingehenden deutschsprachigen Auszug begleitet, erschien im Heft März-April 1927 in unserer Zeitschrift. Ihr Verfasser, Dr. Franz Baur, reichte seine „Grundlagen zu einer Vordersage der durchschnittlichen Julniederschlagsmenge Ungarns“ betitelte Studie anlässlich des fachliterarischen Wettbewerbes der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft ein, mit welcher Studie er den Tolnay-Preis gewann. Professor Baur, Ihnen allen bekannt, ist auch heute aktives Mitglied unseres Redaktionskollegiums. Leider müssen wir heute seine Anwesenheit in unserem Kreise vermissen. Seine die meteorologischen Probleme Mitteleuropas behandelnden Schriften sind seither auch häufig in der *Időjárás* erschienen. Ausser Genanntem beschickte F. Groissmayr aus Passau mit seinen auf Korrelationsberechnungen aufgebauten fernprognostischen Artikeln systematisch unsere Zeitschrift. Studien anderer ausländischer Autoren begegnen wir ziemlich selten in dieser Spalte unserer Zeitschrift. Im allgemeinen bei solchen Gelegenheiten, wenn die Ungarische Meteorologische Gesellschaft einen ausländischen Meteorologen zu ihrem korrespondierenden Mitglied wählte und dieser anlässlich seines Besuches seine Antrittsrede hielt und der Text seines Vortrages in der *Időjárás* zur Publikation gelangte. (Die Professoren Wladislaw Gorczynski, Polen, Jacob Keränen, Finnland, Mikulaš Konček, Bratislava, F. Linke, usw.)

Wenn wir die den zweiten Abschnitt der Wirksamkeit unserer Zeitschrift darstellenden Bände, die Jahrgänge 1925—1944, durchblättern, können wir jedenfalls feststellen, dass diese Bände von der allmählichen Entwicklung der ungarischen meteorologischen Fachliteratur zeugen, ohne dass jedoch im Zuge dieser Entwicklung unsere Zeitschrift mit den Vertretern jener Fachliteratur, die sich in den umliegenden Staaten mit den meteorologischen Problemen des Mitteldonaubeckens, bzw. des Karpatengebietes beschäftigten, in nähere Verbindung gekommen wäre. Inzwischen aber ist die, vom Beginn des ungarischen meteorologischen Dienstes an gerechnet, dritte Generation herangewachsen und in den Spalten der *Időjárás* zu Wort gekommen. Die Mitglieder dieser Generation erfuhren und fühlten immer mehr, dass, wenn die ungarische Meteorologie gewillt ist, Schritt zu halten mit jener stürmischen Entwicklung, die sich auf dem Gebiete unserer Fachwissenschaft in den ersten Dezennien des Jahrhunderts in aller Welt bemerkbar gemacht hat, und auch unsere heimischen meteorologischen Probleme einer zeitgemässen Lösung zuzuführen gedenkt, dies nur mit Hilfe der Organisation einer Forscherarbeit restlos zu erreichen

ist, deren Horizont viel weiter ist als der bisherige und sich nicht nur auf die Klimatologie, sondern auch auf die übrigen Zweige der Meteorologie erstreckt. Dieses Ziel kann nur in internationaler Relation erreicht und muss auf dieser messbar gemacht werden.

Uns allen ist bekannt, dass im Leben der Länder in diesen Jahrzehnten die Entwicklung der Wissenschaft eine ganze Reihe praktischer Anwendungen von grosser Bedeutung gezeitigt hat, womit auch den meteorologischen Diensten wesentlich neue Aufgaben erwachsen. Diese Aufgaben stehen offensichtlich den im Geiste von Zsigmond Róna wirkenden Redakteuren unseres Blattes ebenfalls immer dringlicher vor Augen. Es ist jedoch zu beklagen, dass unter dem Joch des Faschismus, und dann im Wirrsal des Krieges, die Besten der Meteorologen-Gemeinschaft des Landes bloss ohnmächtige Zeugen jenes schmerzlichen Rückfalles sein konnten, der in diesen bitteren, bösen Jahren auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forscherarbeit und des Ausbaues internationaler Beziehungen bei uns eingetreten ist. Im März 1944, als unser Land von den Armeen Hitlers überflutet wurde, konnte das Erscheinen unserer Zeitschrift unmöglich in Frage kommen.

Die schaffende Kraft unseres vom Faschistenjoch befreiten Volkes gab jedoch schon dem neuen Land, im Aufbau des ersten Jahres des Volksstaates, die Möglichkeit, dass sich unserem wissenschaftlichen Leben neue Perspektiven erschlossen. Nach einer Pause von 2½ Jahren konnte *Időjárás* wieder erscheinen, wobei die lückenhaften Jahrgänge durch zusammengezogene Nummern nachgeholt wurden. Die neue Wege betretende Zeitschrift erschien als amtliches Organ der ebenfalls neugegründeten Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft und der Zentralanstalt für Meteorologie, jedoch auch weiterhin mit dem Anspruch, das Blatt der ganzen Meteorologen-Gemeinschaft zu sein. Dieser Anspruch war um so mehr zeitgemäss, als nach der Befreiung, der zeitgemässen Entwicklung entsprechend, an unseren Universitäten schon nacheinander meteorologische Lehrstühle errichtet wurden, wo die neue Meteorologen-Generation ihre Flügel spannte. Dies war ein ermunterndes Zeichen dafür, dass die im Jahre 1947 ihren 50jährigen Bestand unter bescheidenen Äusserlichkeiten feiernde ungarische Fachzeitschrift einer weiteren Entwicklung entgegensehen konnte.

Das Jahr 1948 brachte eine Wende im Wirken unseres Blattes. Der Ausschuss der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft bestellte — der Forderung der Zeit entsprechend — in Gemeinschaft mit der Direktion des Meteorologischen Institutes, ein Redaktionskollegium zur Lenkung des geistigen Teiles der Zeitschrift. Hiermit trat die *Időjárás* in den *dritten Abschnitt* ihrer Existenz, der, im Vergleich zur Vergangenheit, wahrhaft zu rascher Entwicklung führte. Zu dieser Zeit kamen jedoch nacheinander solche Fragen aufs Tapet, für die die entsprechendste Lösung zu finden vielleicht bis heute noch nicht gelang.

Von den *ersten Fragen* haben wir jene jetzt schon endgültig entschiedene Frage zu erwähnen, die damals im Profil der Zeitschrift noch viele ungewisse Züge hervorrief. Diese Frage war die folgende: Soll unsere Zeitschrift das Interesse des über eine Allgemeinbildung verfügenden Lesepublikums befriedigen und die angewandten meteorologischen Kenntnisse und Ergebnisse darbietenden *popularisierenden Artikel* ins Programm nehmen, oder aber, in die Spezialfragen der meteorologischen Fachzweige eindringend, *Fachstudien* bringen, und hierbei, den inländischen Umständen entsprechend, mit einem engeren Leserkreis rechnen. Einige Übergangsjahre haben bewiesen, dass die letztere Richtung die zweckmässigere ist. Hierzu war aber vonnöten, dass im ungarischen meteorologischen Dienst, ebenso wie in den Schwesterinstituten, an den Universitätslehrstühlen die wissenschaftliche Forscherarbeit institutionell gesichert, und, was hiermit einhergeht, eine entsprechende Forscher-

garde ausgebaut werde. Die Kulturpolitik unserer Regierung macht dieses Vorgehen nunmehr in vollem Masse möglich.

Die *zweite Frage* hängt mit der ersten eng zusammen. Wenn die institutionell gesicherte Forscherarbeit nicht allein im Rahmen des meteorologischen Dienstes, sondern z. B. auch in den meteorologischen, bzw. klimatologischen Instituten der Universitäten heimisch wird, besteht dann eine Möglichkeit auf dem Gebiete der inländischen Forschung, dass die Koordination, als Projektion bestimmter konkreter Forschungsprogramme, die Ausarbeitung einer planmässigen Thematik für das Redigieren der Zeitschrift verwirklichen kann? Mit anderen Worten: die in der Zeitschrift mitgeteilten Studien sollen nicht die heterogene Gesamtheit der einfallsmässigen Untersuchungsergebnisse einzelner Autoren ergeben, sondern sich um je ein zentrales Thema, zur Lösung offener Fragen unseres wissenschaftlichen Lebens fördernde planmässige Forschungen gruppieren. Die Entwicklung unseres inländischen wissenschaftlichen Lebens — und hier genügt es, bloss auf die derzeit ausgearbeiteten 15jährigen, das ganze Land umfassenden, wissenschaftlichen Forschungsfernpläne zu verweisen — bestätigt, dass unsere Vorstellungen in der richtigen Direktion liefen, als wir im Laufe der vergangenen Jahre uns immer entschiedener bemühten, den jährlichen Themaplan unserer Zeitschrift auszuarbeiten.

Die *dritte Frage* ist auch keine bloss redaktionstechnische, vielmehr eine wissenschaftspolitische Frage. Das Wesentliche dieser Frage ist nämlich welche Form für uns die entsprechendste ist bei der Suche nach Verbindungen im Zeichen des internationalen Zusammenwirkens, mit anderen Worten, auf welche Weise wir die aufmerksame Verfolgung der uns beschäftigenden Probleme, das Erkennen unserer Ergebnisse, die sich für diese interessierende internationale Meteorologen-Meinung zu ermöglichen haben. Andererseits: welches ist die entsprechendste Art, auf den einzelnen speziellen Fachgebieten oder in allgemeinen prinzipiellen Fragen die zeitgemässen ausländischen Stellungnahmen durch Schilderung der Studien einzelner Autoren den Lesern unserer Zeitschrift bekanntzugeben?

Wie bereits erwähnt, hat der Schriftleiter im ersten Abschnitt der Tätigkeit unseres Blattes zeitweise in anderen Organen schon veröffentlichte Studien übernommen und, ins Ungarische übertragen, zur Gänze oder teilweise, mit Zustimmung des Verfassers und Angabe des betreffenden Blattes, in die *Időjárás* aufgenommen. Da unsere Zeitschrift in diesem Zeitabschnitt vor allem gemeinverständlichen Charakters war, fügten die ungarischen Autoren ihren Studien nicht immer fremdsprachige Auszüge bei. Unsere Meteorologen sandten jene Studien, denen sie den Anspruch auf internationales Interesse beigemessen haben, an ausländische Fachzeitschriften, vorwiegend an die „*Meteorologische Zeitschrift*“, an das Fachblatt „*Das Wetter*“ oder an andere europäische Zeitschriften.

Im wesentlichen waren die Umstände im zweiten Abschnitt der *Időjárás* jenen des ersten ähnlich, allerdings mit dem Unterschied, dass unsere Zeitschrift, ihre Charakter nach, nunmehr zum Fachblatt geworden, ihren Artikeln länger oder kürzer gehaltene fremdsprachige Zusammenfassungen am Ende des Heftes beifügte. Anfangs wurden die Zusammenfassungen überwiegend in deutscher, nach der Befreiung mehr in englischer und russischer und nur in geringem Masse in deutscher Sprache verfasst.

Im dritten Abschnitt, nach der Einsetzung des Redaktionskollegiums, wurde diese Art der Suche nach Verbindungen mit der ausländischen Fachliteratur weiterhin beibehalten. Die Studien wurden — ob sie nun von in- oder ausländischen Autoren stammten — nur in ungarischer Sprache mitgeteilt und am Ende des Heftes die fremdsprachige Zusammenfassung gebracht. Bei der Wahl der Fremdsprache der Zusammenfassung des Inhaltes wurde jedoch immer mehr massgebend ob sich

der Autor auf irgendeinen ausländischen Forscher berief oder stützte und von welcher Sprache die benützte Quelle war. Wenn sich der Autor jedoch keiner ausländischen Quelle bediente, wurde die Wahl der Sprache der Zusammenfassung auf Grund der Erwägung getroffen, von welchem Sprachgebiet auf die Studie eine Reflexion erwartet werden konnte.

Die stets enger werdende Zusammenarbeit der sozialistischen Länder, die auf kulturellem und wissenschaftlichem Gebiet den Ausbau immer inniger werdender Verbindungen ermöglichte, u. zw. auf sämtlichen Gebieten des ungarischen wissenschaftlichen Lebens, in erster Reihe mit unseren unmittelbaren Nachbarn und sämtlichen Volksdemokratien, bot gleichzeitig die Entwicklung unseres wissenschaftlichen Lebens der ungarischen Meteorologie zur Vertiefung der ausländischen Beziehungen auch ausserhalb unserer Zeitschrift immer mehr Möglichkeiten. Abgesehen von den verschiedenen Kommissionen, territorialen Assoziationen der Meteorologischen Weltorganisation und auch von den an den Kongressen der Weltorganisation gebotenen Gelegenheiten, die eher auf der Linie der operativen Tätigkeit des amtlichen Dienstes wirksam wurden, bot sich wiederholt Gelegenheit, dass unsere Meteorologen nicht nur auf im Auslande veranstalteten Symposionen mit den Vertretern unserer Fachwissenschaft in anderen Ländern in Berührung kamen, sondern dass die ausländischen Wissenschaftler auch an inländischen Konferenzen als Gäste begrüsst werden konnten. Diese Konferenzen ermöglichten einerseits den Austausch der Erfahrungen im Zusammenhang mit den im Vordergrund des internationalen Interesse stehenden, wie auch bezüglich der ungelösten Probleme auf dem Gebiete der Meteorologie.

Als solche Gelegenheit sei der im November 1952 abgehaltene Hydrologische und Meteorologische Kongress der Technisch Wissenschaftlichen Abteilung der Ungarischen Akademie für Wissenschaften erwähnt, an welchem ausser den polnischen und rumänischen Gästen auch der seither zum Mitglied des Redaktionskollegiums gewählte Prof. Alfred Mäde tätig teilnahm und Prof. Konček als Vortragender figurierte. Die Abwesenheit Prof. Konček's empfinden wir in unserer heutigen Sitzung um so schmerzlicher, als der mit Freude Erwartete infolge einer schweren Operation an seinem angemeldeten Erscheinen verhindert ist. Dieses Kongresses gedenken wir deshalb im besonderen, weil sich damals erstmals Gelegenheit bot, dass sich die inländischen Vertreter unserer Wissenschaft mit den ausländischen Gelehrtenkollegen über die allgemeinen internationalen Probleme der gemeinsam gepflegten Wissenschaft hier in Ungarn aussprechen konnten und, was vielleicht noch wichtiger ist, die ungarischen Meteorologen die Gelegenheit hatten, den ausländischen Gästen die Ergebnisse der ungarischen meteorologischen Forschung bekanntzugeben, wie auch die weiteren Aufgaben und jene Richtung mitzuteilen, die wir zu verfolgen gedachten, um ernste Resultate zu erzielen.

Eine andere für uns nicht weniger bedeutsame Gelegenheit zur Zusammenkunft mit ausländischen Vertretern unserer Fachwissenschaft war der im Oktober 1954 abgehaltene erste ungarische meteorologische Kongress. Das zentrale, ja einzige Thema dieses Kongresses war die langfristige Prognostik. Es handelt sich um einen jüngsten, einer grossen Zukunft entgegenstehenden, heute jedoch weder theoretisch noch methodisch, noch hinsichtlich der praktischen Anwendungen herauskristallisierten Zweig. Eben deshalb hielten wir die Initiative der ungarischen Meteorologen für begründet, die Probleme dieses auch bei uns im Stadium der Wegsuche befindlichen Wissenszweiges im Rahmen des Kongresses, unter Hinzuziehung der inländischen Fachleute, auch mit den Vertretern der Sowjetunion und der befreundeten Staaten zu erörtern. Mit Freude erinnern wir uns auch diesmal dieses Kongresses, dessen Vorträge in vollem Text in der Nr. 6 des Jahrganges 1954 unserer Zeitschrift, in die ungarische Sprache übersetzt, erschienen sind. Des weiteren wurden diese Vorträge in der *Acta Agronomica*-Serie der Ungarischen Akademie für Wissenschaften im Jahre 1954 veröffentlicht, u. zw. die Vorträge der Inländer in der von ihnen gewählten, die der Ausländer in der ihrerseits benützten Sprache. Freudevoll erinnern wir uns des Kongresses nicht nur weil das Kennenlernen der in den befreundeten Ländern gebräuchlichen Methoden für langfristige Prognosen, besonders für die ungarischen Meteorologen, überaus fruchtbringend war, und nicht allein deshalb, weil an diesem wissenschaftlichen Kongress erstmalig eine offizielle chinesische Abordnung erschienen war, sondern auch deshalb, weil wir in der Reihe der an dem Kongress teilnehmenden bulgarischen, tschechoslovakischen, chinesischen, polnischen, deutschen und sowjetischen Delegierten zum ersten Male drei derzeitige Mitglieder unseres Redaktionskollegiums, Prof. Ljubomir Krastanov, den alten Freund der

ungarischen Meteorologen, Prof. Wincenty *Okolowicz*, Leiter des polnischen Hydrologischen und Meteorologischen Institutes, und Prof. Horst *Philipps*, Direktor des Hydrologischen und Meteorologischen Dienstes der Deutschen Demokratischen Republik, in unserem Kreise begrüßen konnten.

Diese Kongresse und die ihnen auf dem Fusse folgenden herzlichen persönlichen Verbindungen trugen in grossem Masse dazu bei, dass der Präsident unseres Redaktionskollegiums, Prof. Frigyes *Dési*, der zielbewusste und unermüdlich energische Neuorganisator und Förderer des ungarischen meteorologischen Dienstes, die Lage reif dafür befunden hat, den entsprechendsten Rahmen für die internationalen Verbindungen unserer Zeitschrift auszugestalten. Als entsprechendster Rahmen schien die Ergänzung unseres Redaktionskollegiums mit ausländischen Meteorologen, prominenten Vertretern unserer Fachwissenschaft in ihren Ländern.

Das innige freundschaftliche Zusammenwirken, das zwischen den meteorologischen Dienststellen der demokratischen Länder damals schon bestanden hat, dient als natürliche Erklärung dafür, dass das Redaktionskollegium unserer, die ganze ungarische meteorologische Fachliteratur zusammenfassenden und vertretenden Zeitschrift im Januar 1956, mit Beginn des 60. Jahrganges, als ihre ersten drei ausländischen Mitglieder, Dr. F. F. *Dawitaja*, stellvertretender Leiter der Oberdirektion des Hydrometeorologischen Dienstes der Sowjetunion, Chefredakteur der Zeitschrift „*Meteorologija i Hidrologija*“, Dr. Prof. Horst *Philipps*, Direktor des Hydrologischen und Meteorologischen Dienstes der Deutschen Demokratischen Republik, und Dr. Prof. Ljubomir *Krastanov*, korrespondierendes Mitglied der Bulgarischen Akademie für Wissenschaften, damals Direktor des Bulgarischen Hydrometeorologischen Dienstes, gewonnen hat. Unser Gefühl sagte uns, dass die Person und die Fachautorität der Genannten für uns die Gewähr bietet, durch sie die Studien der besten Meteorologen dieser Länder unseren Lesern vermitteln und die ungarische meteorologische Fachliteratur in unserer Zeitschrift farbenreicher gestalten zu können.

Im April 1956 konnten wir unseren Lesern mit Freude eine weitere Bereicherung unseres Redaktionskollegiums mitteilen. Wir konnten Dr. Ing. Jean *Lugeon*, Professor der Züricher Eidgenössischen Polytechnischen Hochschule, Direktor des Schweizer Zentralinstitutes für Meteorologie, Mitglied des Exekutivkomitees der Meteorologischen Weltorganisation, wie auch Dr. Ferdinand *Steinhauser*, Universitätsprofessor in Wien, Direktor der Österr. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, als Mitglieder des Redaktionskollegiums begrüßen. Der Name Prof. *Steinhauser*, Redakteur des „*Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie*“, ja auch seine Person, sind den ungarischen Meteorologen wohlbekannt, während Prof. *Lugeon* schon im Jahre 1936 von der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft in die Reihe ihrer korrespondierenden Mitglieder aufgenommen wurde.

Im Mai 1956 wurde Dr. Franz *Baur*, Professor in Frankfurt am Main, Mitglied unseres Redaktionskollegiums, eine auf internationalem Gebiet anerkannte Autorität der Wissenschaft der langfristigen Wettervorhersage, der mit Fug als einer der Begründer dieses bedeutenden Forschungszweiges genannt werden kann. Seine Verbindung mit der ungarischen Meteorologie reicht — wie erwähnt — bis auf 1927 zurück; im Jahre 1936 wählte ihn die Ungarische Meteorologische Gesellschaft zu ihrem korrespondierenden Mitglied.

Schon aus dem bisher Gesagten geht hervor, dass das Einschlagen dieses Weges nicht schwierig gewesen ist, war er doch der Weg zur Pflege einer Atmosphäre friedlichen Schaffens und des Dienstes an der Sache des Friedens. Unsere Initiative fand nämlich Verständnis und Widerhall, was als Ergebnis der aktiven und begeisternten Mitarbeit der ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums, die bei-

nahe in jeder Folge der *Időjárás* aus der Feder ausländischer Autoren stammenden Studien bezeugten. Aus diesem Grunde gingen wir im Jahre 1958 mit einem neuen bedeutenden Schritt auf dem begonnenen Weg weiter. Nachdem es sich erwiesen hat, dass die Studien der ausländischen Autoren unseren inländischen Fachleuten nützliche Belehrung und Beispiel boten und, im Hinblick auf die richtige Gestaltung unserer Forscherarbeit den Weg zu fruchtbarer Zusammenarbeit planierten, waren wir bestrebt, die fruchtbare Kooperation zu verbreiten und zu vertiefen, erweiterten die Zahl der ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums, in dem gemeinsamen Bewusstsein, dass die friedliche schaffende Arbeit nicht nur für die Entwicklung unserer Wissenschaft, sondern auch dem Wohle unserer Völker förderlich ist.

Im Zeichen dieser Überlegungen wurden folgende Gelehrte Mitglieder unseres Redaktionskollegiums: Dr. S. P. *Chromow*, Professor der Moskauer Lomonossow-Universität — dessen in der Weltliteratur allbekanntes, auch in ungarischer Sprache erschienenes „*Die Grundzüge der synoptischen Meteorologie*“ betiteltes Buch, seit 1952 ein beliebtes Handbuch auch der ungarischen Meteorologen ist —, Dr. *Wincenty Okolowicz*, Professor der Warschauer Universität und Dr. *Janusz Paszynski*, Klimatologdozent des Geographischen Institutes der Wissenschaftlichen Akademie von Polen, Dr. *Marijan Čadež*, leitender Professor des Meteorologischen Institutes der Belgrader Universität, Prof. Dr. *Mikulaš Konček*, langjähriges korrespondierendes Mitglied der Ungarischen Meteorologischen Gesellschaft, Dr. *Sigmund Brandežs*, Dozent am meteorologischen Lehrstuhl an der Karl Universität in Prag, Dr. *Alfred Mäde*, Universitätsprofessor in Halle, Dr. *Richard Scherhag*, Professor an der Universität Berlin-Dahlem, *Siri Jaho*, der seine meteorologischen Studien vor Zeiten an unserer Budapest Universität absolvierte, wie auch *Peter Kasneci*, beide Mitglieder des Hydrometeorologischen Dienstes der Albanischen Volksrepublik. Die vorstehend angeführten ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums sind gleichzeitig auch unsere persönlichen guten Freunde, und so konnten wir mit Recht hoffen, dass sie an der gemeinsamen Arbeit Freude finden.

Gleichzeitig mit den oben Genannten, wurde Dr. *Karl Schneider-Carius*, Professor der Karl Marx-Universität in Leipzig, Direktor des Geophysischen Institutes der Universität, Mitglied unseres Redaktionskollegiums. Sein am 1. Dezember 1959 erfolgtes Ableben erschütterte auch zutiefst den Kreis seiner ungarländischen Verehrer und Freunde. Liebevoll gedenken wir seines Besuches im Jahre 1958 in Budapest, seines interessanten und farbigen Vortrages und der wertvollen fachlichen Besprechungen, die er mit einzelnen Arbeitsgruppen unseres Dienstes, mit Forschern und Universitätslehrern gepflogen hat. Seine liebenswerte, unmittelbare Persönlichkeit, sein von Lebenserfahrung erfüllter tiefer Humanismus und sein kultiviertes Wesen machen den fachlichen und freundschaftlichen Verkehr mit ihm für uns alle erinnerlich.

Auf dem Fusse der mit Ausländern erfolgten Erweiterung unseres Redaktionskollegiums erschienen immer mehr Studien ausländischer Autoren in unserer Zeitschrift. Dieser Umstand, wie auch jener, dass wir immer bestrebt waren, die die Ergebnisse unserer inländischen Forscher beinhaltenden Studien durch Mitteilung in fremden Sprachen dem Interesse des Auslandes leicht zugänglich zu machen, warf in unserer Redaktionsarbeit neuere Fragen auf. Hinsichtlich der im Laufe der Zeit sich ändernden Art der unsererseits angestrebten Lösung können wir von seiten der hier anwesenden sehr geehrten ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums sicherlich wertvolle Ratschläge erhoffen.

Schon im Jahre 1953, als das technische Redigieren unserer Zeitschrift, dank des Vertrauens des verantwortlichen Redakteurs und des Redaktionskollegiums, der *derzeitige Redakteur* übernahm, haben wir die bis dahin gepflogene Art der Mit-

teilung der fremdsprachigen Zusammenfassungen geändert. Am Beginn jeder selbständigen grösseren Studie haben wir den Text der ungarischen Zusammenfassung in russischer und in noch einer Fremdsprache, zumeist in französischer, englischer oder deutscher Sprache gebracht. Die von den Ausländern zwecks Publikation eingesandten Studien haben wir durchwegs ins Ungarische übertragen und ebenfalls mit dreisprachigen, kurzen Zusammenfassungen versehen. Diese kurzen Exzepte konnten nur die aus wenigen Sätzen bestehende, sehr kurz gefasste Schilderung des behandelten Themas bieten und befriedigten sicher nicht jenen ausländischen Leser, der für die Studie grösseres Interesse hatte.

In den Jahren 1956 und 1957, als unseres Redaktionskollegium mit ausländischen Mitgliedern vergrössert wurde, erweiterten sich unsere internationalen Verbindungen bedeutend, und wir haben unserer Zeitschrift einen separaten fremdsprachigen, fünften Bogen beigefügt. In diesen 16 Seiten haben wir — nur die überflüssige Wiederholung der Abbildungen und Tabellen vermeidend — die Artikel der ausländischen Autoren in vollem Umfange in der von ihnen benützten Sprache, kleingedruckt, gebracht, während der Hauptteil des Blattes in ungarischer Sprache und in einer fremdsprachigen kurzen Zusammenfassung die vollständige ungarische Übertragung enthielt. Im gleichen 16 seitigen fremdsprachigen Teil brachten wir die vollständige fremdsprachige Übersetzung der auch ungarisch publizierten Studien der ungarischen Autoren, ja auch die Rezension der im Ausland erschienenen Fachwerke, in russischer, englischer, deutscher oder französischer Sprache.

Der Normalumfang je einer Nummer der *Időjárás* beträgt 4 Bogen. Der fremdsprachige fünfte Bogen nahm unsere materiellen Mittel allzusehr in Anspruch. Die doppelte Mitteilung, auch nur einiger Beiträge, erhöhte die Herstellungskosten unseres Blattes um mehr als 25 Prozent.

Die finanziellen Gesichtspunkte, die zwangsläufige Sparsamkeit, führten uns auf die Suche nach einer anderen Lösung. Da die wissenschaftlichen Mitarbeiter des ungarischen meteorologischen Dienstes, wie auch die inländischen Vertreter der verwandten Wissenschaften, also die für die Ergebnisse der an meteorologischen Forschungen Interessierten, sozusagen alle, bis zu einem gewissen Grade irgendeine der in unserer Zeitschrift gebräuchlichen Fremdsprachen beherrschen, um die in ihren Interessenkreis fallende fremdsprachige Fachliteratur ohne besondere Schwierigkeit studieren zu können, ergab sich von selbst jene Lösung, die in unserer Zeitschrift derzeit Anwendung findet. Diese aber — wie Ihnen bekannt — besteht darin, dass wir die von den ausländischen Autoren eingesandten Studien in englischer russischer oder deutscher, eventuell in französischer Sprache mitteilen, und in irgendeiner dieser Sprachen die Studien der ungarischen Autoren, deren Inhalt auf das Interesse der internationalen Fachliteratur rechnen darf, gleichfalls publizieren. Bei den fremdsprachigen Mitteilungen der ungarischen Autoren kann in der Wahl der anzuwendenden Sprache natürlich wieder nur der entscheidende Gesichtspunkt sein, auf welche Arbeiten ausländischer Autoren sich der Inländer stützt und von welchem Sprachgebiet auf seine Ergebnisse Reflexionen erwartet werden können.

Am Ende der in solcher Form mitgeteilten fremdsprachigen Texte bringen wir, im Umfange von 25—30% des Originaltextes, jedoch in ungarischer Sprache gehaltene, reichhaltige Zusammenfassungen in gleicher Drucktype. Vor dem Artikel bringen wir noch eine anderssprachige kurze Zusammenfassung. Deshalb bitten und bitten wir die sehr geehrten ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums, den einzusendenden Studien durch den Autor eine sogenannte kurze, aus wenigen Sätzen bestehende und eine ausführlichere, ungefähr 25% des Umfanges der Studie betragende Inhaltszusammenfassung beifügen zu lassen. Die erstere übersetzen wir in die vom Autor gewünschte Sprache, die letztere hingegen teilen wir, zur leicht-

teren Orientierung des ungarischen Lesepublikums, in die ungarische Sprache übersetzt, mit.

Es ist unser allgemeines Prinzip, in dem Literaturteil unserer Zeitschrift nur Bücher, selbständige Werke, zu besprechen. In Fachzeitschriften erschienene Studien, seien sie auch von noch so grosser Bedeutung, bringen wir nur in den seltensten Fällen. Wenn unserer Meinung nach das Buch eines ungarischen Autors auf methodischem, inhaltlichem oder anderem Gebiet auf internationales Interesse Anspruch erheben kann, oder aber, wenn die Kenntnis des ungarländischen Widerhalles eines im Auslande erschienenen Buches im Interesse der Information des ausländischen Autors oder Lesers nützlich, ja erwünscht erscheint, publizieren wir unsere Buchbesprechungen innerhalb unserer im allgemeinen in ungarischer Sprache gehaltenen Rubrik, in eine fremde Sprache übersetzt. Die Erfahrung zeigte, dass auch dieser Weg gangbar und richtig ist. Zwischen dem Verfasser des im Auslande erschienenen Werkes und seinem ungarischen Leser oder Kritiker kam es nicht selten zu produktivem Gedankenaustausch. Dies ist die derzeitige Praxis in unserer Redaktion, und wir würden es begrüßen, wenn wir bei dieser Gelegenheit die Möglichkeit hätten, Ihr diesbezügliches kritisches Urteil unmittelbar zu erfahren.

Wir wissen wohl, dass es in unserer Redaktionsarbeit diesbezüglich gewiss noch vieles zu verbessern und zu feilen gibt. Wir sind uns jedoch auch dessen gewiss, dass Sie, die Sie nun in unserem Redaktionskollegium mit uns in der Bereitschaft gemeinschaftlicher und freundschaftlicher Arbeit beisammen sind, uns auch Ihre Freundesratschläge nicht vorenthalten werden. Wir wissen genau, dass es unseren polnischen, bulgarischen, tschechoslovakischen, albanischen, jugoslawischen Freunden, nicht anders wie uns, nicht so leicht fällt, russisch, deutsch oder englisch zu schreiben, als wenn sie ihre Muttersprache benützten. Es kam schon des öfteren vor, dass wir auch von einem erfahrenen Autor, der nicht in seiner Muttersprache schrieb, den Sinn des einen oder anderen Satzes erfragen mussten. In unserer Arbeit begleiten uns ständig die Schwierigkeiten der Fachübertragung, und wir glauben nicht fern der Wahrheit zu sein, wenn wir voraussetzen, dass die russisch- oder deutschsprachigen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums manchmal über diesen oder jenen ihnen fremdartigen Ausdruck von Texten und über den eigenartigen Beigeschmack des übersetzten Textes kopschüttelnd nachdachten. Die Russisch, bzw. Deutsch sprechenden Mitglieder unseres Redaktionskollegiums dürften und werden wohl auch in Zukunft es nicht als übertriebene Last betrachten, wenn wir uns in einigen heikleren Fällen an sie wenden, im Interesse der Übersicht der einen oder anderen Arbeit, hinsichtlich der sprachlichen Richtigkeit, damit unsere Mitteilungen, wenigstens in diesen Sprachen, untadelhaft seien.

Das Ausschalten unserer Fehler auf diesem Gebiet ambitionieren wir um so mehr, als sowohl die Zahl unserer ausländischen Autoren, als auch die in fremder Sprache der Mitteilung würdigen Studien unserer inländischen Autoren erfreulich anwächst.

Es sei mir erlaubt, Ihre freundliche Aufmerksamkeit auch mit einigen statistischen Angaben in Anspruch zu nehmen.

In den Jahren 1954—1955, als wir die Studien noch allein ungarisch mitteilten (mit zwei fremdsprachigen Zusammenfassungen), erschienen 13 Aufsätze ausländischer Autoren (3 chinesische, 3 deutsche, 2 bulgarische, 2 rumänische, 1 polnischer) in unserer Zeitschrift, im Umfang von 113 Seiten. Diese Artikel befassten sich ausschliesslich mit dem Themenkreis der Fernprognostik.

In unseren Jahrgängen 1956—1957 teilten wir ungarisch *und* in einer Fremdsprache 26 Arbeiten mit. Von diesen waren 12 Studien ausländischer Autoren (5 deutsche, 3 sowjetische, 3 bulgarische, 1 jugoslawischer), 14 von ungarischen Verfassern. Von den 26 Artikeln erschienen 13 in deutscher, 6 in englischer, 5 in russischer und 2 in französischer Sprache.

In unseren Jahrgängen 1958—1959 und in den ersten 4 Heften dieses Jahres brachten wir die Studien von 24 ausländischen Autoren (5 deutsche, 5 jugoslawische, 3 sowjetische, 3 bulgarische, 3 polnische, 2 österreichische, 1 slowakischer, 1 rumänischer, 1 albanischer und 1 amerikanischer) und 21 ungarischen Verfassern in irgendeiner Fremdsprache, begleitet von einem gekürzten ungarischen Text. Der Mitteilungssprache nach gliederten sich die Studien wie folgt: 22 deutsche, 12 englische, 7 russische, 1 französischer, während die Artikel dreier ausländischer Autoren, der Natur des Inhaltes entsprechend, nur ungarisch gebracht wurden. Zur selben Zeit haben wir 31 Bücher, unter diesen auch 3 ungarische, in fremder Sprache besprochen.

Wir waren auch bisher bemüht, unsere ausländischen Autoren und die Mitglieder unseres Redaktionskollegiums unseren Möglichkeiten entsprechend, für ihre Mühewaltung zu honorieren. Es war uns aber bisher nicht möglich, den ausländischen Mitgliedern unseres Redaktionskollegiums für ihre Mühewaltung eine systematische materielle Gegenleistung zu bieten. Einerseits infolge der Verschiedenheit des in der Relation der einzelnen Staaten bestehenden Valutenverkehrs, anderseits der inländischen, bezüglich der Befriedigung von Devisenansprüchen bestehenden Vorschriften wegen.

Ungarn ist Mitglied der sogenannten Berner Union. Dies bedeutet, dass die *Időjárás*, als ungarisches Organ, den Bürgern jener Staaten, die sich der Berner Union angeschlossen haben, im Wege des Ungarischen Amtes für Autorenschutz, jenes welches Autorenhonorar unmittelbar zu überweisen vermag. Die Überweisung erfolgt im Wege der Ungarischen Nationalbank und des Amtes für Autorenschutz in dem betreffenden Lande. Nachdem die Sowjetunion, China und Albanien nicht Mitglieder der Berner Union sind, können wir in diese Staaten keine Autorenhonorare überweisen. Natürlich haben wir nur jene Staaten erwähnt, deren Meteorologen wir als Autoren der *Időjárás* begrüßen können. Das Ungarische Amt für Autorenschutz sichert jedoch auch den Bürgern dieser Staaten den Schutz ihrer Autorenrechte. Das ihnen gebührende Honorar wird bei der Aussenhandelsbank der Ungarischen Nationalbank auf den Namen der Betreffenden deponiert, wo die in den erwähnten Staaten lebenden Autoren, wenn sie persönlich nach Budapest kommen, oder im Wege ihrer entsprechend bevollmächtigten Beauftragten, über ihr Depot verfügen können. Es muss noch erwähnt werden, dass infolge der Verordnungen der Devisenbewirtschaftung die Abwicklung solcher Agenden ziemlich langwierig ist.

Wir bezahlen unseren ausländischen Autoren als Honorar Forint 60,— pro Seite. Nach Vorweisen des die Studie enthaltenden Blattexemplars nimmt unser Amt für Autorenrechtsschutz, bezüglich der Überweisung oder Deponierung des Honorars, die nötigen Verfügungen automatisch vor. Derzeit suchen wir noch eine Lösung, die Auszahlung eines gewissen Honorars an die ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums für ihre Lektorentätigkeit fallweise zu erwirken.

Unsere ausländischen Autoren übersenden wir nicht bloss die ihre Studie enthaltende Zeitschriftfolge als Ehrenexemplar, sondern sichern ihnen auch in jedem Falle Sonderdrucke. Wir sind der festen Überzeugung, dass unsere ausländischen Autoren in unserer Bestrebung, ihre Arbeit, unseren Kräften gemäss, bescheiden zu honorieren, in erster Reihe nicht die gleichwertige materielle Gegenleistung, sondern ein Zeichen der Wertschätzung des mit ihnen gepflogenen freundschaftlichen Zusammenwirkens erblicken.

Nun aber, da sich erstmalig die Möglichkeit bietet, mit den sehr geehrten Mitgliedern unseres Redaktionskollegiums die Probleme unserer Zeitschrift unmittelbar zu besprechen, sei uns gestattet, dass wir Sie im Zusammenhang mit unserer Redaktionsarbeit, nicht allein in den fachlich-inhaltlichen, sondern auch, aus dem Gesichtspunkte der Zeitschrift, in den nicht minder wichtigen technischen typographischen Fragen um die Bekanntgabe Ihrer, von uns gern erwarteten freundschaftlichen Meinung zu bitten. Die innere Anordnung unserer Zeitschrift, die Anwendung der uns zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten, sind wohl im Dienste des Inhaltes, der fachlichen Gesichtspunkte, nur von sekundärer Bedeutung, dennoch glauben wir durch das Erkennen Ihres Urteiles auch auf diesem Gebiete wertvolle Unterstützung zu gewinnen.

Hier sei erwähnt, dass wir nur auf selbständigen Forschungen beruhende, wenn auch bescheidene, aber neue Resultate enthaltende Studien in Fremdsprache mitteilen oder mit fremdsprachigem Auszug versehen; eventuell jene, welche die Ergebnisse ausländischer Forscher, deren Methoden, bei der Lösung inländischer Probleme anwenden. Zu solchen Studien von geringerer Bedeutung jedoch, die um die eine oder andere Frage, die in der Weltliteratur ausgestalteten neuesten Ansichten zusammenfassen, um diese dem inländischen Lesepublikum bekanntzugeben, oder die nur Fragen von inländischer Beziehung behandeln, geben wir weder eine ungarische noch eine fremdsprachige Zusammenfassung. Diese sogenannten kleineren Artikel teilen wir in unterscheidendem zweispaltigem Satz mit.

Wenn jemand, *Aktualität und Abwechslung der Themata* prüfend, die letzten Jahrgänge der *Időjárás* durchblättert, vermag er leicht festzustellen, dass die Studien die einzelnen Zweige unseres Wissensfaches ziemlich unebenmässig vertreten. Der

Grund hierfür liegt auch nicht unbedingt in der Aktualität der Probleme der einzelnen Wissenszweige. Er ist vielmehr darin zu suchen, dass auf den Gebieten der Forschungen in einzelnen Zweigen unserer Fachwissenschaft es einmal gelungen ist, besser vorwärtszukommen, bei anderen aber weniger. Das Resultat dessen mag sein, dass in unserer Zeitschrift z. B. die Abhandlungen klimatologischen Gegenstandes überwiegen.

Im Interesse des Umgehens der Einseitigkeit versuchen wir, von Jahr zu Jahr, in unserer Zeitschrift die Thematik auszuarbeiten und diese, der Aktualität der Themen gemäss, zu modifizieren, worüber wir auch die ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums zu unterrichten pflegen. Diese unsere Bestrebung hat nämlich ein zweifaches Ziel: das Rückgrat unsere Thematik in unseren inländischen Fachinstituten bilden in erster Reihe die in den Forschungspartien des amtlichen meteorologischen Dienstes laufenden Forschungsthemata. Wir müssen es also für natürlich erachten, dass das Ziel der *Időjárás*, als amtliches Fachblatt der Zentralanstalt für Meteorologie von Ungarn, die Mitteilung der Ergebnisse der die hier laufenden Forschungen zusammenfassenden Studien ist. Mit der Verwirklichung dieses Zieles erreichen wir, dass wir unsere Resultate sowohl den inländischen als auch den ausländischen internationalen Fachkreisen bekanntgeben. Das andere Ziel unserer Thematik aber ist, die ausländischen Mitglieder unseres Redaktionskollegiums darüber zu informieren, welche Fragen uns vordringlichst beschäftigen, oder welche jene bei ihnen behandelten Fragengruppen sind, auf deren Gebiet die Ergebnisse in den mitteilenden Studien der bei uns im Zuge befindlichen Forschungen für uns, z. B. methodisch nützliche Information, und solcherart in der gemeinsam verfolgten Fachwissenschaft unbedingt fruchtbringendes Zusammenwirken ergeben.

Ungarn ist ein Karpaten-Land, es liegt im Zentrum des Karpaten-Beckens. Infolge dieser unserer geographischen Lage ist bei uns sozusagen *jedes wetterkundliche, klimatologische Problem gleichzeitig auch ein Karpaten-Problem*. Auf dem Gebiet der Forschung begegnen wir hier erstmals Fragen, die auch die Meteorologen der umliegenden Staaten gewiss zunächst berühren. Gerade deshalb erwarten wir mit Vorliebe jede Studie, die an erster Stelle die modifizierende Wirkung der Karpaten im Druck- und Strömungsfeld untersucht, die Bedingungen der grossen Niederschläge und Gewitter, die Turbulenz, sowohl aus synoptischem als auch aus klimatologischem Gesichtspunkt. Ebenso empfangen wir mit Interesse jede Studie, die sich mit dem Wärmehaushalt, der charakteristischen synoptischen Lage der wasserökonomischen Fragen des Karpaten-Gebietes beschäftigt. Erfreulich für die ungarischen Meteorologen war, dass im Interesse des in den Vordergrundstellens dieser Frage vor einem Jahr die Slowakische Akademie für Wissenschaften eine besondere Karpaten-Meteorologische Konferenz nach Smolenice einberief, und noch erfreulicher und gleichzeitig ehrend für uns ist, dass im Jahre 1961, also in einem Jahr, der Schauplatz der nächsten Karpaten-Konferenz Budapest sein wird. Unsere Zeitschrift will das eingehende und zeitgemässe Erkennen der Synoptik und des Klimas des Karpaten-Gebietes, durch Mitteilungen von Studien ihrerseits, im Interesse der Koordination und des Erfolges dieser Forschungen, weitestgehend fördern.

Über die regionalen synoptischen und klimatologischen Fragen hinausgehend, halten wir bei der Ausgestaltung unserer Thematik — ebenfalls im Zeichen des internationalen Zusammenwirkens — die meteorologische Assoziation der Internationalen Geodäsischen und Geophysischen Union für uns massgebend. Die zeitgemässen Richtungslinien der meteorologischen Forschungen bezeichnete die Union in ihrer in Helsinki abgehaltenen XII. Generalversammlung in breiten Perspektiven, und dürften diese uns allen bekannt sein, weshalb ich glaube, dass es sich erübrigt, dieses Thema weiterzuverfolgen.

Um auf die auch bei uns aktuellsten Themata unserer Fachwissenschaft hinzuweisen, erachte ich es für genügend, in der Synoptik die numerische Prävision, in der Aerologie die Wolkenphysik, in der Klimatologie die Geländeklimatologie, und im Zusammenhang mit den Resultaten des Internationalen Geophysikalischen Jahres, die Vorgänge der allgemeinen Zirkulation, in der Agro- und Biometeorologie den Problemenkreis der tierischen und pflanzlichen Schädlinge, die medizinisch-meteorologischen Prognosen, in der Flugmeteorologie die physischen Vorgänge der oberen Troposphaera und die physischen Erscheinungen der unteren Stratosphaera zu erwähnen.

Wir sind der Meinung, dass im allgemeinen die letzteren jene Fragen sind, mit welchen sich heutzutage jedes meteorologische Fachblatt gern und nützlich beschäftigt. Unsere Zeitschrift gibt jedoch nicht nur jenen Studien Raum, die sich mit dem theoretischen Teil dieser Frage beschäftigen, sondern auch solchen, die die praktische, angewandte meteorologische Seite des Themas untersuchen. Die *Időjárás* ist nämlich das einzige ungarischsprachige Fachblatt, und unserem Gefühl nach können wir sowohl für unsere Fachwissenschaft als auch für unser Volk, für unsere sozialistische Gesellschaft derzeit auf diese Weise das meiste leisten.

Wir haben Ihnen Vergangenheit, Gegenwart unserer Zeitschrift, unsere Sorgen, Erfolge und Zielsetzungen vor Augen geführt. Ich glaube, dass jene, aus dem Geiste des internationalen Zusammenwirkens hervorgehende Tätigkeit, die Sie im Interesse unserer Zeitschrift schon bis jetzt entfaltet haben, und wofür ich bei dieser Gelegenheit den Dank des Redakteurs zum Ausdruck bringen möchte, für uns eine sehr grosse und ernste Hilfe bedeutet. Die freundschaftliche Hilfe aber, die es uns durch Sie ermöglichte, Sie heute hier, ebenfalls im Zeichen des internationalen Zusammenwirkens, in der Sitzung des Redaktionskollegiums unserer Zeitschrift „*Időjárás*“ begrüßen zu können, nährt in uns, was die Zukunft anlagt, eine äusserst ersten Hoffnung. Ich glaube, dass unsere Hoffnungen gewiss nicht unbegründet sind, wenn wir annehmen, dass *Időjárás* mit dieser, als die am produktivsten und fruchtbringendsten angesehene Art des fachlichen Zusammenwirkens den Weg des Friedens und der Freundschaft am erfolgreichsten weiterbaut.

*

AZ „IDŐJÁRÁS” SZERKESZTÉSÉNEK IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI

Beszámoló az Időjárás szerkesztő bizottságának 1960. október 24-i ülésén

A beszámoló — mely az *Időjárás* szerkesztő bizottságának 1960. október 24-i, a bizottság külföldi tagjainak jelenlétében tartott, plenáris ülésén hangzott el —, végigtekintve a folyóirat 64 évi történetén, s vázolvva a folyóirat életének főbb eseményeit, megállapítja és jellemzi a fejlődés különböző szakaszait.

A folyóirat megindulásakor, 1897 tavaszán, az alapító-szerkesztő *Héjas* Endre még határozottan hangsúlyozta a természettudományok akkoriban új, még csak kibontakozófélben levő ágának, a meteorológiának népszerűsítését célzó jelleget. A szakfolyóirattá válásra való törekvés azonban hamarosan jelentkezett. Ám erre csak akkor nyílt mód, amikor az alapító-szerkesztőtől 1925-ben az újonnan megalakult Magyar Meteorológiai Társaság vette át a lap irányítását. Ekkor lépett a folyóirat életének második szakaszába, még ugyan mindig a magyar meteorológiai közműveltség emelésének célkitűzésével.

E célkitűzést megszabta és jelentőségét fokozta az a tény, hogy a hat magyar egyetem közül egyikén sem volt a meteorológiának tanszéke, amely körül a tudományos kutatás központjai kialakulhattak volna. A Társaság hivatalos lapjaként a folyóirat arra törekedett, hogy a magyar meteorológiának mind az elméleti síkon, mind pedig az alkalmazott területein mutatkozó eredményeit számontartsa, publikálja, sőt — bár szerény keretek között — az egyes tanul-

mányok tartalmi összefoglalásának idegen : német, angol, francia vagy olasz nyelvű közlésével a külföld felé is közvetítse.

A közvetlenül szomszédos országok meteorológusaival azonban folyóiratunknak — Ausztria kivételével — úgyszólván semmi kapcsolata nem volt. Ennek oka nem csupán a Horthy-féle ellenforradalmi Magyarország közismerten irrederant kultúrpolitikája volt, hanem az a tény is, hogy a környező országokban speciális meteorológus-szaklap ez idő tájt még nem jelent meg. Folyóiratunk életének második szakaszát jelentő 1925—1944. évi kötetiből megállapítható, hogy azok a magyar meteorológiai szakirodalom fokozatos fejlődéséről tanúskodnak, anélkül azonban, hogy e fejlődése során szorosabb kapcsolatba tudott volna lépni a környező államokban a Közép-Duna-medence, ill. a Kárpát-térség meteorológiai problémáival foglalkozó szakirodalom képviselőivel. Ugyanakkor a magyar meteorológiai szaktudomány művelői egyre jobban látták, hogy ha a magyar meteorológia lépést kíván tartani azzal a rohamos fejlődéssel, amely szaktudományunk terén a század első évtizedeiben világszerte mutatkozott, s belső, hazai meteorológiai problémáinkat is korszerű megoldáshoz akarja segíteni, azt csak az addig-nál tágabb horizontú kutatómunka megszervezésével, eredményeinek nemzetközi síkon is lemérhetővé tételével tudjuk elérni.

A fasizmus igája alóli felszabadulásunkkal tudományos életünk előtt is új távlatok nyíltak. Rövid szünet után újra megjelent az *Időjárás*, összevont számokkal pótolva a háborús hiányokat. Az új utakra induló folyóirat a Társaság és most már az *Orsz. Meteorológiai Intézet hivatalos lapjaként* jelent meg, ámde továbbra is azzal az igénnyel, hogy a teljes magyar meteorológus-társadalom lapja legyen. Ez az igény annál is időszerűbb volt, mert a korszerű fejlődésnek megfelelően egyetemeken egymás után létesültek meteorológiai tanszékek, ahol új meteorológus nemzedék bontogatta szárnyait.

1948-ban, a kor követelményeinek megfelelően, szerkesztő bizottság létesült a folyóirat szellemi részének irányítására. Ezzel lépett folyóiratunk életének *harmadik szakaszába*, mely a műlthoz képest valójában gyors fejlődéshez vezetett. Azonban sorra vetődtek fel olyan kérdések is, amelyek mindegyikére a legmegfelelőbb megoldást talán még ma sem sikerült megtalálnunk.

Az első kérdés az volt : folyóiratunk az általános műveltséggel rendelkező olvasóközönség érdeklődését kielégítő s az alkalmazott meteorológia ismereteit s eredményeit *népszerűsítő cikkek*, vagy a meteorológiai szakágainak speciális kérdéseibe elmélyülő s hazai viszonylatban szűkebb körű olvasótáborra számítható *szak tanulmányok közlését* tekintse-e programjának. Néhány átmeneti év megmutatta, hogy ez az utóbbi irányzat a helyes. Ehhez azonban szervezetszerűen biztosítani kellett mind a magyar meteorológiai szolgálatban, mind a társintézetekben, egyetemi tanszékeken a tudományos kutató munkát s megfelelő kutatógárda kialakítását. Kormányzatunk kultúrpolitikája ezt ma már teljes mértékben lehetővé tette.

A második kérdés : Ha szervezetszerűen biztosított a kutatómunka hazai intézményeinkben, lehetséges-e olyan *koordináció a kutatások terén*, hogy az tervszerű tematika kidolgozását tegye lehetővé a folyóirat szerkesztése számára? Belföldi-tudományos életünk fejlődése — s itt elegendő csak a mostanában kidolgozott 15 éves országos távlati tudományos kutatások terveire utalnunk, — igazolja, hogy helyes volt az elmúlt évek során egyre határozottabban törekednünk folyóiratunk évenkénti, egy-egy központi téma köré csoportosított tervének kidolgozására.

A harmadik kérdés sem pusztán szerkesztés-technikai, mint inkább tudomány-politikai kérdés. Lényege ui. az, hogy mi a legmegfelelőbb formája számunkra a nemzetközi együttműködés jegyében kifejtendő kapcsolatterjesztésnek. Egyfelől : mily módon tegyük lehetővé a minket foglalkoztató problémák figyelemmel kísérését, eredményeink megismerését az irántuk érdeklődő nemzetközi meteorológus-köröknek? Másfelől : mi a legmegfelelőbb módja annak, hogy az egyes speciális szakterületeken vagy általános elvi kérdésekben a korszerű külföldi állásfoglalásokat *egyes szerzők tanulmányain keresztül* megismertessük olvasóinkkal?

A szocialista országok egyre szorosabbá váló együttműködése kulturális és tudományos téren is, ugyanakkor hazai tudományos életünk fejlődése a magyar meteorológiának a nemzetközi kapcsolatok kimélyítésére folyóiratunkon kívül is egyre több lehetőséget adott. Utalunk itt a Meteorológiai Világszervezet különböző bizottságaiban, kongresszusain delegációink által kifejtett munkára, valamint a Magyar Tudományos Akadémia által kétízben is megrendezett meteorológus-konferenciákra, amelyek során az egyes szakágazatok képviselőivel itthon volt alkalomunk megtárgyalni a legidőszerűbb kérdéseket.

E kongresszusok, s a nyomukban kialakuló szívélyes személyi kapcsolatok tették lehetővé, hogy folyóiratunk nemzetközi kapcsolatainak legmegfelelőbb keretét kialakítsa. E legmegfelelőbb keretnek *szerkesztő bizottságunk külföldi meteorológusokkal, szaktudományuknak hazájukban is prominens képviselőivel történő kiegészítése* látszott. Kezdeményezésünk megértésre, visszhangra talált, amit szerkesztő bizottságunk külföldi tagjainak aktív és lelkes közreműködése eredményeképpen folyóiratunk majd minden számában egy-egy külföldi szerző által írott tanulmány tanúsít.

Ez a körülmény, valamint az is, hogy hazai szerzőink kutatásainak eredményeit bemutató tanulmányai közül egyre többet igyekeztünk idegen, — orosz, angol, német vagy francia nyelvű — közléssel a külföld érdeklődése számára könnyen hozzáférhetővé tenni, szerkesztési munkánkban természetesen számos technikai, nyelvi-fordítói, s nem utolsósorban pénzügyi kérdést vett fel.

Ugyanakkor, ha valaki a témák időszerűségét és változatoságát vizsgálja folyóiratunk utóbbi évfolyamaiban, azt is megállapíthatja, hogy tudományszakunk egyes ágait a tanulmányok meglehetősen egyenletlenül képviselik. Ennek oka nem is feltétlenül az egyes ágakat problémáinak időszerűségében, mint inkább abban rejlik, hogy a szaktudományunk egyes ágaiban folyó kutatások terén némelyeknél sikerült jobban előrehaladnunk, másoknál viszont kevésbé. Az egyoldalúság elkerülése érdekében évről évre igyekszünk kidolgozni, s a témák időszerűsége szerint módosítani folyóiratunk tematikáját. Ezt megküldjük szerkesztő bizottságunk külföldi tagjainak is.

Tematikánk gerincét a hazai szakintézetekben folyó kutatási témák képviselik. Az *Időjárás* célja, hogy e kutatások eredményeit összefoglaló tanulmányokat publikálja, tehát mind a hazai, mind a nemzetközi szakkörök felé közvetítse. Másik célunk az, hogy tájékoztassuk szerkesztő bizottságunk külföldi tagjait arról: melyek azok a kérdések, amelyek bennünket legjobban foglalkoztatnak, vagy melyek azok a kérdéscsoportok, amelyek terén a náluk folyó kutatások eredményeit ismertető tanulmányok számunkra, pl. metodikailag, hasznos tájékoztatást, s így közösen művelt szaktudományunkban mindenképpen gyümölcsöző együttműködést eredményeznek.

Magyarország Kárpát-ország, a Kárpát-medence központjában fekszik. E földrajzi fekvésünk következtében nálunk úgyszólván minden időjárás-tani, éghajlat-tani probléma egyúttal Kárpát-probléma is. Kutatásaink terén itt találkozunk legelőször a környező államok meteorológusait is bizonyára a legközelebről érintő kérdésekkel.

A regionális szinoptikai és klimatológiai kérdéseken túl folyóiratunk tematikájának kialakításában — ugyancsak a nemzetközi együttműködés jegyében — a *Nemzetközi Geodéziai és Geofizikai Unió* meteorológiai asszociációjának tematikáját tartjuk reánk nézve is mérvadónak.

Hogy szaktudományunknak nálunk is csak a legidősebb témáira mutassunk rá, elegendő bizonyára megemlítenünk a szinoptikában a numerikus previziókat, az aerológiában a felhőfizikákat, a klimatológiában a terepklimatológiákat és a Nemzetközi Geofizikai Év eredményeivel kapcsolatban az általános cirkulációkat, az agro- és biometeorológiában az állati és növényi kártevők problémaköréneket, s az orvosmeteorológiai prognózisoknak, a repülésmeteorológiában a felső troposzféra és az alsó sztratoszféra fizikai folyamatainak a kérdéseit.

Az *Időjárás* természetesen helyet ad e kérdések nemcsak elméleti, hanem gyakorlati, alkalmazott meteorológiai oldalát vizsgáló tanulmányoknak is. Folyóiratunk, mint az egyetlen magyar nyelvű meteorológiai szakfolyóirat — nézetünk szerint — mind szaktudományunk, mind népünk, szocialista társadalmunk szolgálatában ma így tud a legtöbbet tenni. Az a baráti készség pedig, amellyel szerkesztő bizottságunk külföldi tagjai munkánkat segítik, nagyon komoly reményt táplál bennünk az iránt, hogy folyóiratunk a szakmai együttműködésnek ezzel a legtermékenyebbnek, leggyümölcsözőbbnek tartott módjával a béke és a barátság útját a legeredményesebben építgeti.

szintén a „Täglicher Wetterbericht” térképei alapján készült: Az 500/1000 RT térképek 24 óra alatt történt változásait, tehát a felmelegedések és lehülések 1 nap alatti áthelyeződéseit szemlélteti. Figyelemmel kísérhetjük a meleg, trópusi levegő beáramlását a kontinensre: 17-én Franciaország partjainál már 6 C°-os felmelegedést látunk, másnap a kontinens belsejébe nyomul ez a meleg levegő és a legerősebb, 6 C°-os felmelegedést az Alpok vidékén találjuk.

Nálunk ez a meleg, nedves levegő 3 napig volt uralmon; a meleg szakasz 3,2 C°-os hőmérsékleti anomáliájú volt Budapesten és a júliusi átlagnál 14 mm-rel magasabb nedvességtartalommal rendelkezett.

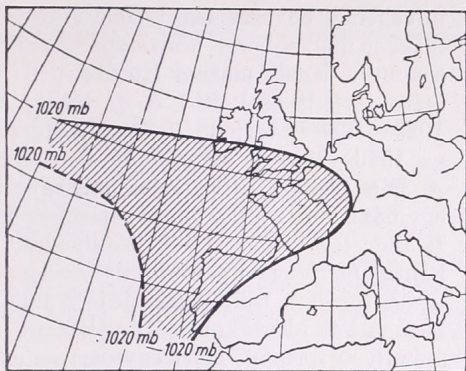
A ciklon hidegszektora nem volt ilyen fejlett; az ábrán vékony vonallal jelzett hideghullám gócainak értékei ugyanis csak 2—4 C°-os lehüléseket mutatnak. A lehülések az óceánon már csak azért sem lehettek túl erősek, mert Nyugat-Európában általában egész júliusban átlag alatti hőmérséklet uralkodott. Észrevehető volt ez napi időjárási helyzetünk alakulásában is: a 3—4 napos ritmus szabályosan jelentkezett, 3—4 naponként kaptunk egy-egy hidegfrontot ebből a Nyugat-Európában felhalmozódott hideg légtömegből. A hideg levegő tehát több hullámban árasztotta el kontinensünket. A legjelentősebb hidegfronti hullám útját — amely a mi rekordhidegünket is okozta — az ábrán vastag vonallal ábráztuk. A hideg levegő Grönland déli partjairól 20-án indult el, s 4 nap alatt ért hozzánk, útja közben 4 C°-os lehüléseket okozva. Csak a Balkánon látunk jelentősebb, 8 C°-os maggal rendelkező lehülést 25-én, itt ugyanis erősebb volt és hosszabb ideig tartott a meleg levegő uralma.

Tehát míg a vizsgált ciklon előoldalán a meleg levegő egyetlen erőteljes hullámban nyomult fel és árasztotta el kontinensünket, addig a főciklon — és az ezt követő kisebb ciklonok — hátoldalán több hullámban zúdult le a hideg levegő. Ezek az óceánon nagy sebesség-

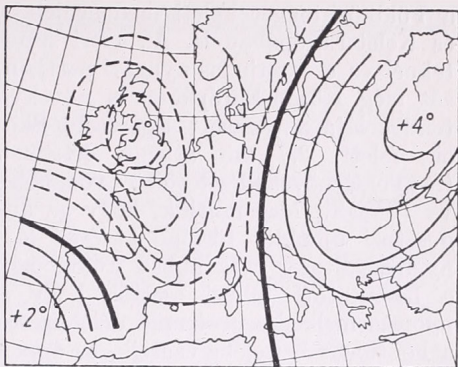
gel mozgó hideg légtömegek az azori nyomást erősítették meg és tolták előre a kontinens belsejébe; az azori „orr” hatása alá kerülő területeken — így hazánkban is — tartós rossz időt okozva.

Az azori nyomás megerősödését az Azori-szigeteken levő *Horta* (38° N, 28° W) állomás reggel 7-órás nyomásadatai napi menetének alakulásából kísértük figyelemmel. 16—22-ig egyenletesen nőtt a nyomás itt 21-ről 33 mb-ra, tehát 6 nap alatt 12 mb-os nyomástöbblet alakult ki az azori térségben. A nyomáshullámnak a szárazföld felé, északkeleti irányban való nyomulását *Wick* (Skóciában, 58° N, 4° W), és *Nordöyan* (a Skandináv félszigeten, 65° N, 11° E) állomások nyomásgörbéje jelzi. Az első napokban még mindkét állomáson a mélyülő ciklon-tevékenység hatására süllyedt a nyomás. Wicknél 18-án — két nappal később, mint az Azoroknál — kezdett nőni a légnyomás; 20-ra, 2 nap alatt 23 mb-ra nőtt. Nordöyanba még további egy napos késéssel érkezett meg a nyomáshullám, és +20 mb-os amplitudót ért el a 19—21-ig tartó 2 nap alatt.

Az azori nyomás előretörése jelentősebb és tartós nyomástöbbletet csak a szárazföld délnyugati partszegélyén okozott (3. ábra). Az azori nyomáscentrumot körülölelő és jellemző 1020 mb-os görbe július 4. pentádjáról (júl. 15—19. szaggatott vonallal) július 5. pentádjára (júl. 20—24. folytonos vonallal) a Brit-szigetek déli partja, illetőleg Franciaország és Spanyolország területére hatolt be, megnövelve a nyomást a vonalkázott területen. Közép-Európában és nálunk tehát az azori „orra” jellemző hűvös, szeles, csapadékos időjárás alakult ki. A megerősödő északnyugati szél már 21-én mérsékelte a meleget. Az északnyugati szél uralma pontosan egy hétig tartott; a budapesti széliró a hét minden napján 12—20 m/sec közötti lökéseket jegyzett fel. Az igazi hideget azonban csak 23-ra hozta be hozzánk a 22-én reggel 7 órakor az Északi-tenger fölött tartózkodó ciklon hidegfrontja (2. ábra). Ezt a hidegetörést megelőző



3. ábra. Az azori „orr” előrenyomulása 1960. július 4. pentádjáról július 5. pentádjára

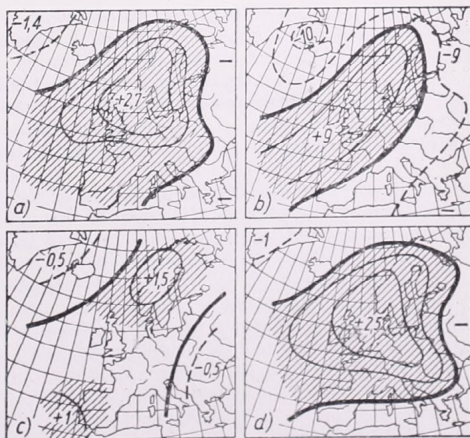


4. ábra. Hőmérsékleti anomáliák 3 napos átlagai 1960. július 20–21–22-ről

3 napos szakaszban, 21–23-ig, Nyugat-Európában már jelentős mennyiségű hideg légtömeg halmozódott fel (4. ábra). Az 500/1000 RT térképek napi anomáliáinak 3 napos átlagolásával készült ábrán $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os anomáliájú hideggócot láttunk Angliában. Kelet-Európában ezzel szemben $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal az átlagérték feletti hőmérséklet uralkodott ezen a 3 napon. Az éles hőmérsékleti kontraszttal együttjáró erős frontálzóna 24-én helyeződött Budapestre. A budapesti frontnaptárba 24-én 21 órától 26-án 04 óráig, tehát $1\frac{1}{2}$ napig tartó veszteglő frontot jegyeztünk be. Ebből a frontból az idei nyár legnagyobb mennyiségű napi csapadéka, 36,5 mm eső hullott.

A vizsgált eseményt nemcsak szinoptikai, hanem egyéb, az időjárásra esetleg hatással bíró tényezők figyelembevételével is érdemes tanulmányozni. Például többen kimutatták, hogy az azori nyomás előretörésében a holdállásnak is van szerepe [1, 2]. Most folyó kutatásaink szerint („A nyári hőmérséklet 1 hónapos ritmusa”; kéziratban az 1960. évi Beszámoló kötet számára) a holdállás a nyomásmezőn keresztül sok esetben tényleg befolyásolja a nyári hőmérsékletek alakulását Budapesten. Ez a holdhatás újhold körül jelentkezik legélesebben a hőmérséklet- és nyomásviszonyokban, mégpedig oly módon, hogy az újhold előtti napokban Izland térségében nyomássüllyedés van folya-

matban; az itt megélenkülő ciklontevékenység az azori nyomást erősíti meg és hajtja előre a kontinens belsejébe, tehát nyomásnövekedést idéz elő a kontinensen, főleg a nyugati partokon (5. ábra). Az ábra a) részén a júliusi újholdra történő európai pentádlégnyomásváltást láthatjuk, 25 év átlagában: az 1929–1938-ig és az 1946–1960-ig terjedő évek adataiból (1 mb-onként kihúзва). A 25 év átlagából készített ábrán kísérjük figyelemmel a fentebb leírtakat: Izland, Grönland térségében a nyomás süllyedő tendenciájú, kisebb mértékben



5. ábra. Az újholdra való pentádlégnyomás-változás júliusban. a) 1929–1938, 1946–1960: 25 éves átlag, b) 1960 júliusában, c) 1929–1938: 10 eset, d) 1946–1959: 14 eset

a Földközi-tenger keleti medencéjében, és Kelet-Európában is. Az azori szigeteknél és a kontinens nyugati partjain, sőt még Közép-Európában is növekvő tendenciájú a nyomás; legerősebb Skócia felett, 2,7 mb átlagos értékkel. (A nyomásnövekedés területei vonalkázva vannak.) Megemlítjük, hogy az augusztusi újholdra történő európai légnyomásváltozás csak abban különbözik a bemutatott júliusi esettől, hogy a nyomásemelkedés centruma délebbre és a kontinens belsejébe csúszik, és éppen Budapesten található, +3 mb-osértékkel.

Idén július 23-ra esett újhold napja. Az újhold pentádjára történt európai pentádlégnyomásváltozás megfelel az átlagos képnek, ahogy a *b)* térképről látjuk (5 mb-onként kihúzva), és jól magyarázza az újhold után kialakult, azori „orra” jellemző hűvös, szeles időjárást.

Az újholdra történő ilyen jellegű nyomáseloszlás realitásának bizonyítása céljából két különböző időszakra bontva is bemutatjuk az újholdra bekövetkező pentádlégnyomásváltózási térképeket. (Számszerű bizonyítást az egyes esetek nyomásképeinek térbeli változékonysága miatt nem tudunk adni: a nyomás-

növekedés egyszer észak felé irányult, máskor mélyebben a kontinens belsejébe nyomult, ismét máskor Európa déli részére terjedt csak ki.) A *c)* térkép az 1929—1938-ig terjedő 10 év, a *d)* térkép az 1946—1959-ig terjedő 14 év átlaga. A két térkép lényegében megegyezik egymással és a 25 éves átlaggal is: Izland térségében nyomássüllyedés, a kontinens nyugati partjain nyomásemelkedés történik újhold pentádjára júliusban. A két időszakot azért választottuk szét ilyen formán, mert egyrészt az első időszakból hiányosabb adatok álltak csak rendelkezésünkre, másrészt az egyes esetek behatóbb vizsgálata azt mutatta, hogy a vizsgált holdhatás éppen az utóbbi, erősebb naptevékenységű években jelentkezett tisztábban, ui. a Hold és az időjárás közti kapcsolat esetében valószínűleg közvetett naphatással állunk szemben.

IRODALOM

- [1] *Schneider, J.*: Annal. der Hydr. und Mar. Met. 1917. — [2] *Berkes Zoltán*: A holdfényváltozások hatásának jelentkezése az európai légnyomás eloszlásában. 1953. évi Beszámolókötet. 179. o.

KOHLER, M. A.—NORDENSON, T. J.—BAKER, D. R.: *Evaporation Maps for the United States (Az Egyesült Államok párolgási térképei)*. Washington, D. C., 1959. Technical Paper, No. 37., 13 oldal, 5 térkép, 6 grafikon, 1 táblázat.

A párolgás a víztárolók és a tavak víztömegét jelentős mértékben csökkenti, ezért a párolgás útján történő vízvesztés meghatározása a meteorológusok és hidrológusok fontos munkáját képezi. A párolgás meghatározására szolgáló eljárások közül e kiadvány szerzői a vonatkoztatás módszerét használták föl az Egyesült Államok párolgási térképének elkészítéséhez.

A módszer alkalmazása során feldolgozták az amerikai A típusú párolgásmérő kádak adatait, valamint az elsőrendű éghajlati állomások meteorológiai megfigyeléseit, majd kiszámították az éghajlati viszonyoktól függő kádkoefficiens minden egyes párolgásmérő kádra. Az egyútható segítségével kiszámított párolgásadatokat ténylegesen mért adatokkal ellenőrizték. A számított és közvetlenül mért adatok elég jól megegyeztek, de statisztikai módszerekkel azt is megállapították, hogy a hegyvidékre kapott eredmények még nem eléggé megbízhatók.

A szerzők által használt módszer előnye abban van, hogy amíg a párolgás meghatározásának egyéb módszere csakis a ténylegesen létező víztárolókra és tavakra alkalmazható, addig a vonatkoztatás módszere a víztárolók tervezésekor is használható, vagyis alkalmas annak megállapítására, hogy adott helyen az ott létesítendő víztárolóról az év különböző szakában mennyi víz párolog el.

A szerzők a rendelkezésükre álló adatok alapján a következő öt térképet készítették el és közlik a kiadványban: a) az A típusú párolgásmérő kád átlagos évi párolgása; b) a tervezendő víztároló átlagos évi párolgása; c) az A típusú párolgásmérő kád átlagos évi koefficiense; d) átlagos párolgás májustól októberig az évi párolgás százalékában; e) az A típusú kád évi párolgásának szórása.

A bemutatott térképek elsődleges célja az, hogy támpontot nyújtsanak a víztárolók tervezéséhez, de felhasználhatók más meteorológiai problémák tanulmányozásánál is. Így pl. a szabad vízfelszín párolgása, mint több meteorológiai tényező együttes eredménye, igen sok éghajlati probléma vizsgálatánál nyújthat számottevő segítséget.

Antal Emánuel

PETROVIČ, Š. (szerk.): *Klimatické pomery Hurbanova (Ógyalla éghajlati viszonyai)*. Hydrometeorologický Ústav, Prága 1960, 280 (A/4) oldal, 193 táblázat, 72 ábra.

A pozsonyi Hidrometeorológiai Intézet által összeállított monográfia kitűnő példa arra, hogyan lehet egy hely meteorológiai megfigyeléseiből bőséges, de mégis tömör adatközléssel és nagy körültekintéssel megoldott szemléltetéssel olyan éghajlatábrázolást adni, amely gyakorlati és tudományos szempontból egyaránt értékes forrásmunkául szolgál.

A monográfia bevezetőjében röviden ismerteti az ógyallai meteorológiai megfigyelések történetét. Ógyalla 1872-ben kapcsolódott be az akkori magyar meteorológiai hálózatba, s 1900 óta mint állami obszervatórium működik. Ógyalla Szlovákia egyetlen megfigyelt állomása, amelynek észlelési sorozata 1890 óta hiánytalan.

A munka első két fejezete a sugárzással foglalkozik: 28 táblázatban és 4 ábrán a direkt sugárzás, 17 táblázatban és 4 ábrán pedig a globálsugárzás megfigyelésekből levezetett jellemzőket mutatja be. A globálsugárzást tárgyaló rész kiter a globálsugárzás és napfénytartam, továbbá felhőzet, léghőmérséklet és párolgás közötti összefüggésre is. Ahőmérsékleti viszonyokat taglaló fejezet 27 táblázatban és 9 ábrán ad kimerítő jellemzést Ógyalla léghőmérsékletéről. A talajhőmérsékletet ismertető fejezet (11 táblázat, 4 ábra) közli a különböző időszakokban és különböző mélységekben végzett megfigyelések átlagait, ezenkívül röviden érinti a hővezetés kérdéseit is. Értékesek azok a táblázatok, melyek a talajhőmérséklet évi menetét közlik pentád-átlagok alapján a felső 50 cm-es talajrétegben. A következő fejezet a légnedvesség jellemzőit közli, s a 21 táblázat és 9 ábra alapján nyújtott tájékoztatás feloleli a relatív nedvesség, párap nyomás, harmatpont, harmatpont depresszió, telítési hiány és a fülledtség fogalmával kapcsolatos paramétereket. A párolgásról szóló rész (10 táblázat, 2 ábra) a Wild műszer alapján meghatározott párolgást tárgyalja, s részletesen kiter az így meghatározott párolgás hőmérséklettel, szélesebbéssel és relatív nedvességgel való kapcsolatára. A Wild műszerrel mért párolgást összeveti a vízháztartási módszerrel számított eredményekkel, s azt nyeri, hogy az évi összeg Ógyallán (437 mm) jóval kisebb, mint erre a vidékre a vízháztartási módszerrel kapott 550–600

mm körüli érték. A csapadékviszonyokat 17 táblázat és 11 ábra, a csapadék napi járását 11 táblázat és 5 ábra, a hőviszonyokat pedig 5 táblázat és 5 ábra szemlélteti. A napsütést és felhőzetet ismertető fejezet után (23 táblázat, 3 ábra) röviden bemutatják a légnyomás jellemzőit (4 táblázat, 2 ábra), majd a szél részletesebb tárgyalása következik (13 táblázat, 11 ábra). Érdekes a következő rövid fejezet, amely 1 táblázat és 1 ábra segítségével a különböző talajállapot bekövetkezési valószínűségét közli hónapról hónapra. A monográfia utolsó fejezete az Ogyallán végzett növényfenológiai megfigyeléseket ismerteti (10 táblázat, 7 ábra), kiegészítve ezzel a meteorológiai elemek beható tárgyalását.

A monográfia átolvasása után ismételtelen ki kell emelnünk az ilyen jellegű munkák fontosságát, úgy véljük, ez a könyv maradéktalanul megfelel az ilyen természetű művekkel szemben támasztott igényeknek. A könyv külső kivitele is kitűnő, a bőséges táblázati anyag és az ábrák jól áttekinthetők, könnyen kezelhetők. A táblázatok és ábrák felirátának orosz és német nyelvű fordítása lehetővé teszi, hogy a szlovák nyelvet nem ismerő olvasó is felhasználja az eredményeket.

Péczy György

СЕМЕНОВ, В.Г.: Влияние Атлантического Океана на режим температуры и осадков на европейской территории СССР (Az Atlanti-óceán hatása a hőmérsékletre és a csapadékra a Szovjetunió európai területén). 22 × 15 cm alak, 148 oldal, 34 ábra, 34 táblázat. Hidrometeorológiai kiadó, Moszkva, 1960.

A szerző a meteorológia egyik alapvető feladatául jelöli meg, hogy a prognózisok útján, megbízhatóságuk állandó növelésével a gazdasági élet szervezése és tervezése terén felmerülő kívánalmakat kielégítse. A prognóziskészítés módszerei azonban nem teszik lehetővé megbízható hosszulejáratú előrejelzések készítését. Ennek oka többek között az, hogy a felhasznált módszerek nem fordítanak kellő figyelmet az energiaátalakulás és a felszín által átadott hő szerepére a légkörben.

Ennek a kiadványnak érdekessége, hogy nem a felszín által elnyelt és kisugárzott hő folyamatain, hanem a vízfelszín termikus sajátosságaitól függő horizontális légátvitel természetén keresztül vizsgálja a felszín hatását a légkörre.

A mű első fejezete röviden áttekinti a légköri folyamatok és a felszín termikus viszonyai közt fennálló kölcsönhatásokra irányuló kutatások történetét. E kölcsönhatások behatóbb vizsgálata a fizika alapján csak a harmincas években indult meg. Ettől kezdve számosan foglalkoztak a kölcsönhatás mechanizmusának sajátosságaival.

A felszín hatásának vizsgálatok alapvető szempont az, hogy szárazföld vagy vízfelszín fölötti légköri folyamatokról van-e szó. Az óceánok roppant víztömegük következtében ugyanis — mint ismeretes — a meleg évszakban nagy mennyiségű hőt tárolnak, s azt a hideg időszakban a fölöttük átáramló levegőnek átadják. A troposzférában lefolyó transzformáció néha a tropopauzáig is kiterjed. Részletesen foglalkozik a szerző az óceán termikus sajátosságaival kapcsolatos téli lezáró anticiklonok létrejöttének, valamint az Atlanti- és Csendes-óceán északi része fölötti kialakulásuk törvényszerűségeivel, majd az Európa fölötti zónális és meridionális cirkuláció alakulását tárgyalja.

A harmadik fejezetben a szerző bemutatja a horizontális légátvitel számításának módszerét. A vizsgálatok szerint megállapítható egy mennyiségi cirkulációs index és ennek kapcsolata a csapadék anomáliáival. Ez az összefüggés segítséget nyújt a prognosztizőröknek a csapadék előrejelzéseknél.

A horizontális légátvitel intenzitása a statisztikai matematikai vizsgálatok szerint szoros kapcsolatban van az Atlanti-óceán északi körzeteiben a felszíni vízréteg hőmérsékletével. Ezekre az összefüggésekre, valamint az Amerika és Európa fölötti talajközeli léghőmérséklet és az óceán hőmérsékleti mezeje közötti kapcsolatokra mutat rá a szerző a negyedik fejezetben. Kitűnik, hogy az óceán északi körzeteiben levő hőmérséklet negatív anomáliáinál Európa fölött intenzív zónális légátvitel észlelhető, pozitív anomáliáknál pedig a poláris és ultrapoláris levegő beáramlások, tehát meridionális légátvitel a jellemző.

Az óceán hatása tehát a légköri cirkuláción keresztül érvényesül: a Szovjetunió európai területén az intenzív zónális légátvitel télen a léghőmérséklet terén pozitív, nyáron pedig negatív anomáliát alakít ki, a meridionális folyamatokkal télen negatív anomália, nyáron pozitív anomália jár együtt; a zónális és meridionális légátvitel pedig a fent mondottak szerint függ az óceán hőmérsékletétől.

Az ötödik fejezetben a szerző ezeknek az összefüggéseknek a csapadék- és hőmérséklet-anomáliák előrejelzése során történő alkalmazhatóságát mutatja be, s ezzel az operatív prognosztikai gyakorlatnak nyújt hasznos segítséget.

A könyv legfőbb érdeme — az óceán hatásának vizsgálatára felhasznált módszer bemutatásán kívül — éppen az elméleti úton nyert következtetéseknek a gyakorlati célokra történő alkalmazási lehetőség bemutatása.

Endrődi Gabriella

Az Időjárás szerkesztő bizottságának ülése

Folyóiratunk szerkesztő bizottsága külföldi tagjainak bevonásával első ízben 1960. október 24—25-én ülésezett Budapesten a Technika Házában. A szerkesztő bizottság szűkebb, magyar kollektívája havonta rendszeresen minden harmadik kedden szokta munkaiüléseit tartani. Az idei októberben esedékes ülésnek különös jelentőséget adott az, hogy ez alkalommal a bizottság külföldi tagjai közül mindazok, akiket valamilyen ok nem akadályozott meg az eljövételben, személyesen is résztvettek rajta s mindjárt előljáróban leszögezhetjük: igen tevékeny, sok hasznos tanácsot adó s még több, önzetlen szerkesztői feladatot is vállaló tagjai voltak ennek az ünnepélyes ülésnek.

Dési Frigyesnek, az *Időjárás* felelős szerkesztőjének a hívására az október 24-én, kedden de. 10 órakor kezdődő első szerkesztőbizottsági ülésen megjelentek: *M. Čadež* egyetemi tanár (Belgrád), *Sz. P. Hromov* egyetemi tanár (Moszkva), *L. Krastanov*, a Bolgár Tudományos Akadémia alelnöke (Szófia), *A. Mäde* egyetemi tanár (Halle), *J. Paszynski* egyetemi docens (Varsó) és *F. Steinhauser* egyetemi tanár (Bécs), továbbá *Béll Béla*, *Berkes Zoltán*, *Bodolai István*, *Hille Alfréd*, *Kakas József* (szerkesztő), *Kéri Menyhért* és *Ozorai Zoltán* magyar szerkesztőbizottsági tagok.

F. Baur, *F. F. Davitaja*, *S. Jaho*, *P. Kasneci*, *J. Lugeon*, *H. Philipps* és *R. Scherhag* írásban kimentették magukat. Az elnöki tisztet betöltő *Dési Frigyes* felolvasta *M. Konček* egyetemi tanár (Bratislava) táviratát, amelyben súlyos betegségét mint távolmaradásának okát bejelenvé, sikeres munkát kívánt az ülésnek. A jelenlevők egyhangú jóváhagyásával az elnök választáviratban kívánt mielőbbi teljes gyógyulást *Konček* professzornak. Sajnálatos, hogy utazási nehézségek miatt *W. Okolowicz* egyetemi tanár (Varsó) nem érkezhetett meg az ülések napjaiban, így budapesti utazásáról végleg le kellett mondania.

Dési Frigyes elnöki megnyitójában meleg szavakkal üdvözölte a szerkesztő bizottságot,

mindenek előtt annak külföldi tagjait. Ezután az első ülés egyetlen napirendi pontjaként *Kakas József* szerkesztő olvasta fel az *Időjárás* szerkesztésének időszerű kérdéseit elemző és számtalan összefüggést bemutató referátumát, melyet jelen számunk teljes terjedelmében közöl német nyelven. A referátum orosz és német nyelvű szövegét megkapták a külföldi szerkesztő bizottsági tagok tanulmányozás céljából s másnap de. 10 órai kezdettel *Dési* elnök megnyitotta a vitát a referátum felett, ugyancsak a Technika Házában.

Prof. *A. Mäde* kezdeményezésére a szerkesztő bizottság minden jelenlevő külföldi tagja vállalta az idegen nyelvű cikkek szakmai — ez természetes — és nyelvhelyességi lektorálását. Prof. *F. Steinhauser* az éghajlati világatlasz anyagának egyeztetésében az *Időjárás*ra háruló feladatokat, ill. lehetőségeket, az éghajlati, aerológiai, szinoptikai tárgyú cikkek arányának javítását tette szóvá s kérte, hogy a csak magyar nyelven megjelenő cikkek ábrái is kapjanak idegen nyelvű aláírást. Prof. *Sz. P. Hromov* az *Időjárást*, mint a magyar meteorológusok jó munkájának hű tükrét tekinti s Közép- és Kelet-Európában betöltött szerepe, olvasottsága alapján kívánatosnak tartja hogy rövid referátumokban mutassa be más külföldi folyóiratok anyagát is. Orosz nyelvű cikkeit — éppen a fentiekben ismertetett véleménye alapján — készséggel olvassa át nyelvhelyességi szempontból is. Prof. *L. Krastanov* a magyar nyelven közölt tanulmányokhoz két idegen nyelvű (egyik mindig orosz) kivonat csatolását tartja kívánatosnak, mivel jelenleg Kelet-Európában az *Időjárás* az egyetlen nemzetközi meteorológiai folyóirat. Az arányok kérdéséhez szólva keveselte a légkör fizikájával foglalkozó cikkeket s ehhez a véleményhez csatlakozott Prof. *M. Čadež* is, amikor a dinamikus-meteorológiai tárgyú cikkeket hiányolta. *J. Paszynski* csatlakozott az előző véleményekhez s kívánatosnak tartotta — a nemzetközi együttműködés érdekében — a havi- és napjelentések közvetlen cseréjét, mert ilyen adatok számára a



A szerkesztő bizottság október 24-i ülésének megnyitója a Technika Házában. A képen balról jobbra: *Ozorai Zoltán*, *Ljubomir Krastanov* professor (Szófia), *Kakas József* szerkesztő, *Dési Frigyes*, a szerkesztő bizottság elnöke.

(Nagy Á. felv.)

folyóiratban nincs hely. *Béll B.* a már nagy számban összegyűlt adatanyag felhasználásával készült aeroklimatológiai és szinoptikus-klimatológiai tárgyú cikkek közlését tartja kívánatosnak. Ilyenek előkészítése céljából különböző módszertani és homogenizálási tanulmányokat is szívesen látna a folyóiratban. *Ozorai Z.* a repülés-meteorológiai tárgyú cikkeket itéli fontosnak és gyakorlatilag is hasznosnak. E téren a szerkesztő bizottság külföldi tagjai sokat tehetnek az *Időjárás* érdekében. *Bodolai I.* a regionális meteorológiai kutatások eredményeinek közlését látná szívesen, mert ezek — általános hasznukon kívül — jelentősen hozzájárulhatnának a nemzetközi konferenciák tematikai előkészítéséhez is. *Kéri M.* a biometeorológiai szakirodalomban nagy számban megjelenő humán-, zoo- és fitometeorológiai tanulmány meteorológiai értékelését látná szívesen az *Időjárás*-ban, e téren a

külföldi szerkesztő-bizottsági tagok sokat segíthetnek. *Berkes Z.* egyetértve az előző javaslatokkal, különösen az inhomogenitás megszüntetésére alkalmas módszerek ismertetését véli igen hasznosnak.

A hozzászólásokra *Kakas József* szerkesztő válaszolt. Köszönettel fogadta a szerkesztő bizottság magyar tagjai nevében is a számtalan hasznos, az *Időjárás* színvonalát és népszerűségét emelő javaslatot s közölte, hogy megvalósításuknak pillanatnyilag elvi akadály egyáltalán nincs. Van azonban — mégpedig nem kevés — személyi és anyagi téren. Éppen ezért a javaslatok megvalósítására csak fokozatosan, a fenti technikai akadályok elhárításával párhuzamosan kerülhet sor.

A szerkesztő bizottság külföldi és magyar tagjainak találkozási lehetőségéért, a szerkesztői és lektori feladatok jobb megismeréséért



A szerkesztő bizottság október 24-i ülése a Technika Házában. Balról jobbra: *Bodolai István*, *Ferdinand Steinhauser* professor (Bécs), *Béll Béla*, *Alfred Müde* professor (Halle a. d. Saale), *Berkes Zoltán*, *Kéri Menyhért*. (Nagy Á. felv.)

A szerkesztő bizottság október 24-i ülése a Technika Házában. Balról jobbra: Janusz Paszynski docens (Varsó), Hille Alfréd, Szergej Petrovics Hromov professzor (Moszkva), Dési Frigyes, Kakas József.

(Nagy Á. felv.)



s a kifogástalan rendezésért Prof. Sz. P. Hromov mondott melegsavú köszönetet.

Dési Frigyes elnök az ülés befejezéseként mint a szerkesztő bizottság egyhangú véleményét hangoztatta, hogy az aránylag rövid megbeszélés nagyon hasznos volt főleg a szerkesztő bizottság magyar tagjai számára. Az elhangzott észrevételek, tanácsok, bíráló megjegyzések ismeretében folyóiratunk közvetlen szerkesztési munkája is javul majd, de a tematika további bővítése párosulva a szerkesztő bizottság minden tagjának cikkíráásra ösztönző tevékenységével, a közvetett szerkesztői tevékenységével, a közvetett szerkesztői tevékenységével szintonalát is emelni fogja. Megköszönte a szerkesztő bizottság külföldi tagjainak az ülés munkája során kifejtett aktivitását, közvetlen hangú baráti, segítségzándékú hozzászólásaikat.

A két ülés között október 24-én este a külföldi szerkesztő bizottsági tagok tisztele-

tére az Országos Meteorológiai Intézet és a vendéglátó Magyar Meteorológiai Társaság fogadást rendezett, amelyen külföldi vendégeink, kiegészülve R. Haake osztályvezető-szerkesztővel (Berlin), élénk beszélgetéssel töltötték ki a néhány órás, baráti együttlétet. Magyar részről a fogadáson megjelentek az MTA, egyetemi tanszékek, tudományos kutatóintézetek, a MTESZ képviselői, az Orsz. Meteorológiai Intézet vezető kutatói, dolgozói és a M. Meteorológiai Társaság vezetősége.

A szerkesztő bizottság külföldi tagjai számára a vendéglátó M. Meteorológiai Társaság az Orsz. Meteorológiai Intézet támogatásával kulturális programról is gondoskodott, amelynek megvalósításában a szerkesztő bizottság magyar tagjai működtek közre. Október 27-én délelőtt városnézés volt, amelynek szokványos, de még a „bennszülöttek” számára is mindig sok újszerűt adó pontjain kívül a

A szerkesztő bizottság ülése október 25-én a Technika Házában. Jobbról balra: Marijan Čadež professzor (Belgrád), Berkes Zoltán, Alfred Mäde professzor (Halle a. d. Saale).

(Nagy Á. felv.)





A szerkesztő bizottság látogatása az Orsz. Meteorológiai Intézet síófoki obszervatóriumában. Ülő sor balról jobbra: M. Čadež professor, Dési Frigyes igazgató, Sz. P. Hromov professor és F. Steinhauser professor. Álló sor balról jobbra: Béll Béla, R. Haake, Kakas József, A. Műde professor, Szakály József, Valent Erzsébet, Hajósy Ferenc, L. Krastanov professor, J. Paszynski docens, Zách Alfrédné, Hille Alfréd, Békeffy Józsefné, Kéri Menyhért, Bodolai István, Ozorai Zoltán. (Zách A. felv.).

Meteorológiai Intézetnek a Bátyasétányon álló első székházát (1870) és a rajta elhelyezett emléktáblát is megmutatta az idegenvezető szerepét betöltő *Hajósy Ferenc*. Ezen a napon délután a vendégek közül néhányan a Pest-lőrinci Aerológiai Obszervatóriumot tekintették meg, *Béll Béla* és az ott dolgozó osztályok vezetőinek irányításával. Az esti órákat az Állami Operaház *R. Wagner: Walkür e. operájának* meghallgatása töltötte ki.

Részben a kulturális program folytatása, részben újabb szakmai tapasztalatok szerzése töltötte ki a következő napot, október 28-át, amikor a vendégek a szerkesztő bizottság magyar tagjainak kíséretében megtekintették a martonvásári agrometeorológiai obszervatóriumot és a Mezőgazdasági Kutató Intézetet s tanulmányozták azok munkáját. Az itteni Beethoven-múzeum meglátogatása után a síófoki obszervatórium nyújtott újból szakmai látnivalót az egésznapos tanulmányút résztvevőinek. Az obszervatórium szép külsejével, rendezett környezetével és rendben tartott belsejével igen kedvező benyomást tett a látogatókra s az alaposabb szemle arról is

meggyőzte őket, hogy a balatoni viharjelző szolgálat és a tudományos kutatás számára is alkalmas otthon ez az obszervatórium.

A gyorsan repülő idő a Balatonból, a Tihanyi-félsziget természeti szépségeiből és tudományos intézményeiből (geofizikai obszervatórium, Biológiai Kutató Intézet) már csak pár perces vizuális élmény megszerzését engedte csupán s a badacsonyi Szőlészeti Kísérleti Telep pincészetének megtekintése is csak úgy vált lehetővé, hogy ezt a látogatást a vacsora idejébe iktatta be a rendezőség. A sűrített program ellenére frissen, sok új tapasztalat birtokában, a megerősödött barátság érzésével tértek vissza a vendégek és a vendéglátók a késő esti órákban Budapestre.

A külföldi vendégektől október 26-án este, szűkkörű vacsora keretében, a Margitszigeti Nagyszálló éttermében vett búcsút az Országos Meteorológiai Intézet igazgatósága, a szerkesztő bizottság magyar tagjai s a M. Meteorológiai Társaság vezetősége.

Vendégeink október 29-én és 30-án utaztak vissza hazájukba.

(K. M. – V. E.)

Az 1870-ben alapított Országos Meteorológiai Intézet dolgozói szerény házi ünnep keretében emlékeztek meg a 90 éves évfordulóról. Az ünnep vendégei a Magyar Meteorológiai Társaságnak a meteorológia ügyei iránt érdeklődő tagjaiból, néhány testvér-kutató intézet képviselőiből és az *Időjárás* szerkesztő bizottságának éppen hazánkban tartózkodó külföldi képviselőiből kerültek ki.

Az október 26-án délelőtt 10 órakor kezdődő ünnepélyt *Dési Frigyes* egyetemi tanár, igazgató nyitotta meg azzal a megállapítással, hogy ez az évforduló határháza, amelynél egy pillanatra megállva végigtekinthetünk a megtett úton, aztán a jövő felé fordulhatunk, amelyet — éppen az utóbbi évek során elért fejlődés alapján — optimistán ítéltünk meg. Az ünnepi megemlékezést *Béll Béla* obszervatórium-vezető mondotta. Tárnyilagos, az Intézet 9 évtizedének főbb eseményeit ismertető, az ország társadami, gazdasági élete és az Intézet sorsának alakulása közötti összefüggésekre elfogulatlanul rámutató előadása — melyet jelen számunk első cikkeket közzé tettünk német nyelven — mély benyomást tett a hallgatóságra s mindenkit meggyőzött arról, hogy bár nem kis utat tett meg az Intézet fennállásának 7 és fél évtizede alatt egészen 1945-ig, mégis az utolsó 15 év eredményei mellett eltörpül ez a háromnegyed évszázad!

Az ünnepi megemlékezés után *Sz. P. Hromov* professzor, az *Időjárás* szerkesztő bizottságának tagja üdvözölte a jubiláló Intézetet, amelyet a Szovjetunióban is jól ismernek s — amint mondotta — ő is örömmel vesz részt az Intézet hivatalos lapjának a szerkesztésében, ahol együttműködhet a magyar meteorológusokkal. *L. Krastanov*, a Bolgár Tudományos Akadémia megbízásából, amelynek ő alelnöke, igen meleg, baráti szavakkal köszöntötte a 90 éves Meteorológiai Intézetet. Rámutatott arra, hogy az ünnepi beszámolóban ismertetett legújabb eredmények zöme *Dési Frigyes* igazgató tudását és

szervező képességeit dicséri. *F. Steinhauer* professzor, a bécsi testvérintézet igazgatója örömmel állapította meg, hogy az évtizedeken át együttthaladó, közös tőről fakadt két intézet a szétválás után is nagyon jelentős eredményeket ért el s a bécsi intézet számára mindig öröm és megtiszteltetés lesz a nagyon jól fejlődött s ma is erőteljesen fejlődő magyar testvér-intézettel a szakmai-baráti együttműködés. *A. Mäde* professzor a Német Demokratikus Köztársaság Meteorológiai Szolgálatára és az NDK Meteorológiai Társaságára nevében üdvözölte az Országos Meteorológiai Intézetet, amely — mint a múltban is annyiszor, így most is — kiváló igazgató vezetése nyomán nemzetközi tekintélynek örvendő tudományos intézménnyé nőtt. *J. Paszynski*, a lengyel meteorológusok jókívánságait tolmácsolta s kifejezte a fölötti örömét, hogy jelen lehet ezen a szép ünnepségen. *M. Čadež* professzor, a jugoszláv meteorológusok jókívánságait adta át meleg szavakkal a magyar kollégáknak.

Az elnöklő *Dési* igazgató az előszóval elmondott üdvözlések után az írásban érkezett köszöntéseket olvasta fel, majd a hosszú, több évtizedes szolgálati érdemek és kiváló intézeti tevékenység elismeréseként jubileumi oklevelet adott át, jutalmakat osztott ki és soronkívüli előléptetésben részesített sokakat az Intézet dolgozóinak közül, majd megköszönte a külföldi vendégeket, a hazai intézmények képviselőinek jókívánságait és baráti szavait, az Orsz. Meteorológiai Intézet összessége nevében ígéretet tett arra, hogy a 100 éves jubileum felé a párt és a kormány célkitűzéseit követve lelkesen haladunk, s bízunk abban, hogy ezen az úton sok sikert fogunk még elérni.

A jubileumi ünnepély bezárása után *Dési Frigyes* igazgató szűkkörű összejövetelen adta át a külföldi vendégeknek a Magyar Meteorológiai Társaság ajándékát: *Magyarország Éghajlati Atlasza* egy-egy példányát.

(K. M. — V. E.)



Az ünnepélyen *Sz. P. Hromov* professzor üdvözli a jubiláló Intézetet. Az ünnepély résztvevőinek első sorában balról jobbra *Dr. R. Haake* (Berlin), *Prof. dr. A. Mäde* (Halle), *Prof. dr. Steinhauer* (Bécs), *Prof. dr. L. Krastanov* (Szófia), *Prof. dr. M. Čadež* (Belgrád), *dr. Bacsó Nándor* egyet. tanár, *dr. J. Paszynski* docens (Varsó), *dr. Réthly Antal* ny. igazgató. (Nagy Á. felv.)

A Magyar Meteorológiai Társaság hévízi vándorgyűlése

A Magyar Meteorológiai Társaság VI. vándorgyűlését a Magyar Hidrológiai Társaság Balneológiai Szakosztályával együttes rendezésben 1960. szeptember 30-tól október 2-ig tartotta Hévízen. A vándorgyűlés Hévíz meteorológiai, geológiai, hidrológiai, fizikai, morfológiai sajátosságaival, történetével és fejlődésével foglalkozott. Az előadások és bemutatók ismertették a Hévízen jelenleg alkalmazott különleges gyógymódokat is.

Szeptember 30-án 9 órakor — a külföldön tartózkodó *Dési Frigyes* elnököt kimentve — *Hille Alfréd* alelnök nyitotta meg a vándorgyűlést. A Magyar Földrajzi Társaság, az MTA Dunántúli Tudományos Kutató Intézete, a Földrajzi Társaság Miskolci Osztálya, az Orsz. Erdészeti Egyesület, a Balatoni Intéző Bizottság képviselői üdvözölték a vándorgyűlést, majd *Dubovitz Dénes*, az egészségügyi minisztérium főosztályvezetője tartott megnyitó előadást. Ebben kiemelte Hévíz jelentőségét a mozgásszervi megbetegedések gyógyítása, valamint a hazai és külföldi idegenforgalomban betöltött helye miatt. Beszámolt az egészségügyi kormányzat 5 éves tervében Hévíz építésére fordítandó beruházásokról, amelyek összességében is igen jelentősek. Hévíz a gyógyító megelőzés gondolatát szolgálja a jelenben és még inkább a jövőben. Ez az elv a szocialista egészségügyi ellátással vonult be a gyógyászatba. A természetes gyógytényezők felhasználásától ma még sok orvos és a dolgozók széles rétegei is idegenkednek. Ezért lehet eredményes a vándorgyűlés — jelentette ki az egészségügyi kormányzat hivatalos képviselője — ahol más területen dolgozó szakemberek értékes tanácsait hallhatják Hévíz dolgozói, orvosai. Hévíz természetes gyógyvize felbecsülhetetlen érték a szocialista államépítés, a munkaerő regenerálása szempontjából.

Az előadások sorában *Páter János* „*A klimatológia és a balneológia kapcsolata*” címmel történeti visszpillantást adott a környezet, a természetes gyógyhatásokat felismerő ember tevékenységéről. Megállapította, hogy Magyarországon, mint Közép-Európa gyógyvizekben leggazdagabb államában a balneológiai kutatások koordináltan folynak. A klimatológiai adatgyűjtés a legelső feladat jelenleg, amelynek alapján tisztázható a meteorológiai tényezők bioaktív hatása. Az alapvető kutatásokhoz szakkáderek, megfelelő műszerállomány és egy időben történő mérések nélkülözhetetlenek. *Papp Ferenc* egyetemi tanár: „*Hévíz és a Balaton hidrogeológiai múltja, jelene és jövője*” címen érdekesen foglalta össze az idevonatkozó kutatások eredményeit napjainkig. A jövő kutatómunkájának sikerét csak folyamatos észlelések alapján látja biztosítottnak. Az észleléseknek — legalább hetenként egyszer — a gyógyvizek fizikai és

kémiai vizsgálatára is ki kell terjedniük. A feladatot végrehajtása a hidrológiai szolgálat kutató részlegének feladata.

„*Hévíz és a Balaton-környék archeológiai érdekességei*” címmel *Sági Károly* a Balaton Múzeum (Keszthely) igazgatója tartott előadást és az elhazoposodó keszthelyi Balaton-öböl megmentéséhez kérte a vándorgyűlésen résztvevő különböző tudományos egyesületek, tudományágak képviselőinek és a két rendező egyesületnek a segítségét.

A vándorgyűlés első napján kerültek sorra a meteorológiai tárgyú előadások is, mégpedig: *Zách Alfréd* „*Hévíz éghajlata*”, *Aujeszký László* „*Az időjáráselőrejelzés lehetőségei az üdüléssel kapcsolatban*” és *Kéri Menyhért* „*Hévíz biometeorológiai sajátosságai*” címmel.

Az igen sok kérdést fellelő előadásokhoz *Béll Béla*, *Kovács Loránd*, *Hille Alfréd*, *Gajzágó László*, *Popovics Ivánné*, *Hajósy Ferenc*, *Vladár Endre*, *Sandelhausen Miklós*, *Raksányi Árpád*, *Tanay Jenő* és a délutáni vitavezető *Bacsó Nándor* szólt hozzá.

A vándorgyűlés 2. napján a Hévízen alkalmazott gyógymódokról, a víz fizikai megismerését célzó kutatások eredményeiről szóló előadások szerepeltek a napirenden. *Moll Károly* főorvos „*A süllyfűrdő üzemegezésügyi jelentőségéről*”, *Tóth András* laboratóriumi főorvos és *Zsiray Kálmán* labor. vez. főorvos a „*Fogbetegségek kezelése Hévízen vizsugárfűrdővel*” címmel számoltak be a Magyarországon egyedülálló és Hévízen eredménnyel alkalmazott — saját kutatásukat képező — gyógymódokról. Az előadások során vetített képekkel, az előadások után pedig a helyszínen is bemutaták az érdeklődőknek az ismertetett gyógymódokat. *Berencsi György* egyetemi docens „*A nyomelemek balneoterápiás jelentőségének elméleti háttere*” c. előadásában tudományos adatokkal igazolta e kutatás jelentőségét. Elemzte a nyomelemek hiányának és felhalmozódásának következményeit és bemutatta a nyomelemek útját a szervezetben. *Varró István* mérnök a vizek vizsgálatának nehézségeire mutatott rá. A vízkémikus és vízhygienikus kutatómunkáját előmozdító út a műszerezettség minőségi fejlesztésében keresendő. *Szalay Károly* főorvos „*A Hévízi-tó fizikai jellegzetességei*”-ről szólva a csapadékvíz káros hatását emelte ki, amely rontja a gyógyfűrdő vizének összetételét. Részletesen elemezte a gyógyvíz hőmérsékletét, molekuláris szerkezetét, fizikai, kémiai struktúráját. „*A Hévízi-tó*” címmel *Cziráký József* morfológiai képet rajzolt a tóról. Szólt keletkezéséről, mélységének és alakjának változásairól, iszapjáról, továbbá foglalkozott a hévízi völgy vízügyi rendezésének problémáival. *Wunder László*, a Magyar Hidrológiai Társaság vizalatti kutató csoportjának tagja „*A Hévízi-tó könnyűbúvár*

kutatásai"ról szolt. A búvársport Hévízen a tudomány szolgálatában dolgozik, amikor komoly segítséget nyújt a tó forráskráterének pontos megismeréséhez. Előadása után tudományos kisfilmen mutatta be a békaemberek érdekes, szép és hasznos munkáját.

Október 2-án *Strecker Ottó* igazgató-orvos „Hévíz balneoterápiás fejlődési lehetőségei” c. előadásában a gyógyhelynek a népegészségügy, népgazdaság és az idegenforgalom szempontjából jelentős, várható nagy fejlődéséről, terveiről adott képet a hallgatóságoknak.

A 2. és 3. napi előadásokat követő viták során értékes hozzászólások, kiegészítések, javaslatok, bírálatok hangoztak el *Tanay Jenő, Donászy Ernő, Sandelhausen Miklós, Horváth Gyula, Költő Gábor, Szalay Károly, Fekete Zoltán, Goll György, Hille Alfréd, Péter János, Zách Alfréd, Strecker Ottó, Vladár Endre, Kovács Loránd, új. dr. Szabó Zoltán, Vancsó Imre* részéről.

A vándorgyűlés a következő összefoglaló határozati javaslatot fogadta el:

„Az elhangzott különböző előadások alapján kívánatosnak látja a vándorgyűlés: a hévízi Állami Reuma Kórház keretében kutató laboratórium létesítését; a hidrológiai kutatás keretében a Hévízi tó víz- és iszapháztartásával és a víz körforgásával való foglalkozást; kívánatos a Hévízi tó vízének (mikroelemek) korszerű módszerekkel való folyamatos vizsgálata; a víz hatásmechanizmusának tisztázása céljából a hidrokémiai észlelésekkel párhuzamosan a beteg-anyagon is észleléseket kell végezni; örömmel állapította meg a vándorgyűlés, hogy a Hévízi Állami Gyógyfürdő Kórházban a fogógyógyászati módszerek fejlesztése, ill. megszüntetésére új gyógymódot kísérleteznek ki, amely az előzetes eredmények szerint a Hévízi tó vízének sajátosságai miatt eredményesebbnek látszik, mint a külföldön végzett hasonló kezelések; szükségesnek látja a vándorgyűlés, hogy az eddigi meteorológiai észlelések töretlen folytatását az illetékesek tegyék lehetővé. Az állomás sajátossága miatt az állomás üzemeltetése az egészségügyi kormányzat és a Balatoni Intéző Bizottság feladatának kell lennie. Az állomás üzemeltetéséhez szükséges pénzügyi juttatások előteremtésére a Balatoni Intéző Bizottságot kell felkérni. Javasolja továbbá az elnökség, hogy a vándorgyűlést rendező két tudományos egyesület illetékes szakosztályainak bevonásával az egyes javaslatok közül azokat, amelyek nem tartoznak ugyan közvetlenül Hévíz problémakörébe, de amelyeknek megoldása fontos, országos jelentőségű (ilyenek pl. az idegenforgalommal, a régészeti kutatásokkal, az ismeretterjesztéssel kapcsolatos kérdések) konkrét formában dolgoztassa ki, s terjessze azokat az illetékes szervekhez tudomásulvétel, ill. megvalósítás céljából. Végül szükségesnek tartja az elnökség, hogy a vándorgyűlés elő-

adásainak összegyűjtött anyaga nyomtatásban is megjeljen.”

A vándorgyűlést október 2-án délben *Papp Ferenc* egyetemi tanár, a Magyar Hidrológiai Társaság elnöke zárta be.

(K. M.)

*

A MAGYAR METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG ÜNNEPI ELŐADÁSSOROZATA. Az *Időjárás* szerkesztő bizottságának plenáris ülésével kapcsolatban a bizottság Budapestre érkezett külföldi tagjainak tiszteletére a Magyar Meteorológiai Társaság 1960. október 25-én és 26-án ünnepélyes előadássorozatot rendezett. Az előadások mindkét napon a Technika Házában folytak le, nagyszámú érdeklődő szakközönség és más vendégek jelenlétében. Tartalmilag ezeket az előadásokat most nem ismertettjük, mert az *Időjárás* következő számai folytatólagosan közlik őket.

Az első napon du. 3 órakor *Sz. P. Hromov*, a moszkvai Lomonoszov-egyetem professzora „A trópuson belüli konvergencia zóna dinamikájáról” címmel tartott előadást. A nagy figyelemmel hallgatott előadáshoz — amely a kérdés mai állását ismertette, kiegészítve az illusztris előadó személyes megfigyeléseivel — *Ozora Zoltán, Bodolai István, Kozma Béla* és *Aujeszky László* szoltak hozzá. Megjegyzéseikben, ki-ki a maga kutatási területének szemszögéből kiindulva, az előadásnak olyan vonásait emelték ki, amelyek megkönnyítik számunkra a Föld cirkulációs mechanizmusának megértését és legalább hemiszférikus méretű szemléletét.

F. Steinhäuser, a bécsi Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik igazgatója „A városi klíma-kutatás problémái” c. előadásában a bécsi testvérintézet nem túl nagy apparátussal, de igen nagy hozzáértéssel és ügybuzgalommal végzett kutatási eredményeit foglalta össze élvezetes, diagrammokkal és képekkel bőven illusztrált előadásában. *Tardos Béla, Péczely György* és *Hajósy Ferenc* értékelték az előadást és fűztek hozzá újabb gondolatokat, igazolva azt, hogy az előadó nemcsak beszámolórt tartott, hanem újabb gondolatokat is ébresztett a hallgatóságban.

Ennek a délutánnak utolsó előadását *L. Krasztanov*, a Bolgár Tudományos Akadémia alelnöke tartotta „Légköri turbulencia-kritérium vízszintes hőmérsékleti pulzáció esetén” címmel. A magas színvonalú, elméleti síkon mozgó előadáshoz *Szepesi Dezső, Kozma Béla* és *Tardos Béla* fűztek szintén igen színvonalas hozzászólásokat.

Másnap, október 26-án du. 3 órai kezdettel az utazási nehézségek miatt meg nem érkezett *W. Okolowicz* egyetemi tanár (Varsó) „Az éghajlat fogalma” c. előadása helyett *M. Čadež* belgrádi egyetemi tanár tartott „Az időjárás

alakulása Jugoszláviában” címmel igen érdekes dinamikus-meteorológiai előadást, amelyhez *Béll Béla* és *Berkes Zoltán* szoltak hozzá.

A kétnapos előadássorozat befejező előadását *Sz. P. Hromov* professzor tartotta „*Az Antarktisz szinoptikus folyamatairól*” címmel. Előadása — az elsőhöz hasonlóan — magas-színvonalú, a hallgatóság figyelmét végig leköltő, élvezetes volt. Hogy mindezeket felül igen sok új elméletet és ismeretet is közölt, azt a hozzászólók, *Bodolainé Jakus Emma*, *Berkes Zoltán* és *Vancsó Imre* is megállapították, s ezért köszönetet is mondtak *Hromov* professzornak, aki gyengélkedése ellenére nagy energiával, önuralommal törekedett arra, hogy a hallgatóság maradéktalanul élvezhesse és hasznát vehesse előadásának.

Dési Frigyes elnök zárószavaiban megállapította, hogy az előadók maradandó emléket hagytak a Magyar Meteorológiai Társaságnak és a magyar meteorológusoknak az emlékezetében jelentős kutatási eredményekről szóló előadásaikkal s megtisztelő volt számunkra, hogy hazájuk kutatásának magas színvonaláról tájékoztattak bennünket. A béke és barátság jegyében lezajlott előadóiések előadóinak, közreműködőinek és a hozzászólóknak mondott köszönet után a késő esti órákban bezárta az ülést. (*K. M. — V. E.*)

✱

A NEMZETKÖZI BIOKLIMATOLÓGIAI ÉS BIOMETEOROLÓGIAI TÁRSASÁG (International Society of Bioclimatology and Biometeorology, rövidítve: ISBB) második kongresszusát 1960. szeptember 4—10. között tartotta Londonban. A biometeorológiai kutatás minden aktuális problémáját felvető és megtárgyaló kongresszuson 35 ország 171 képviselője jelent meg.

A délelőttönként tartott plenáris üléseken 1. a *magashegységek*, 2. a *trópusok* bioklimatológiai problémái, 3. a *bioklimatológiai klasszifikáció* és végül 4. az *orvosmeteorológiai prognózisok* kérdései szerepeltek. Délutánonként szekciókra tagozódva fakultatíve vettek részt a kongresszus tagjai az agrometeorológiai, a zoometeorológiai, a hőszabályozási (termoregulációs), a városklimatológiai, a mikroklimatológiai, a levegőszennyezési, a lélegelektromossági és az allergiás megbetegedések biometeorológiaiával foglalkozó munkabizottságok ülésein. Ezek közül a legnagyobb érdeklődés — és a legjelentősebb siker is — az agrometeorológiai munkabizottság tárgyalásait kísérte, amelyet *A. Måde* professzor, szerkesztő bizottságunk tagja vezetett.

A kongresszus munkáját általánosságban értékelve megállapítható, hogy az ISBB felbecsülhetetlen szolgálatot tesz a tudomány fejlődésének, amikor az élők világát kutató különböző szakemberek (orvosok, biológusok,

fiziológusok, botanikusok, zoológusok, állattenyésztők, gazdák, erdészek, stb., stb.) és a meteorológusok között személyes kapcsolatot biztosít, de nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt a körülményt sem, hogy éppen az összehozott szakemberek kutatási területein mutatkozó nagy elvi, módszertani és gyakorlati különbségek miatt ez a kapcsolat csak a problémák konkretizálását biztosítja. A tényleges kutatómunkában az ISBB kevés segítséget tud nyújtani s akkor is keveset tudna tenni, ha ehhez egyébként anyagi eszközökkel el volna látva. Ennek az álláspontnak a helyessége tükröződik abban is, hogy a kongresszus az ISBB legfőbb feladatait a biometeorológiai bibliográfia összeállításában, nagy-szabású nemzetközi folyóirat kiadásában és általános, korlátlan véleményeserét biztosító újabb kongresszusok tartásában látja. Megállapítható volt a kongresszuson elhangzottak alapján az is, hogy a biometeorológiai kutatás nagyobb mértékű fellendülésének még mindig az alkalmas műszerek hiánya, a sajátosan biometeorológiai kutatási módszerek szűk köre az akadály.

Magyarországot a kongresszuson *Kéri Menyhért* meteorológus és *Kérdő István* orvos, mindketten tud. osztályvezetők képviselték. *Kéri Menyhért* az általa képviselt Magyar Meteorológiai Társaság nevében is üdvözölte a kongresszust, *Kérdő István* pedig az orvos-meteorológiai prognózisok problémakörében kialakult vita során adott elő egy igen érdekes, a magyar kutatómunkát jól reprezentáló korreferátumot. (*K. M.*)

✱

A NYÁRFATERMELÉS METEOROLÓGIAI VONATKOZÁSÁIRÓL tartott előadást a Magyar Meteorológiai Társaság 1960. július 7-i előadó ülésén *Papp László* kutató-mérnök. A probléma népgazdasági jelentőségének meggyőző alátámasztása után részletesen ismertette a nyárfatermelés produktivitásának feltételeit, amelyek között az időjárás és — különösen üzeme gazdasági szempontból — az éghajlat igen jelentős szerepet játszik. Nagy termelő-képességű külföldi fajok honosításának általános akklimatizációs problémáihoz a nem teljesen kedvező termőhelyi körülmények között a károsító tényezők (gomba- és vírusbetegségek, állati kártevők, stb.) virulenciája is járul, mint a termelés növelését gátló tényező. Az előadást az előadó saját kísérletei eddig leszűrt eredményeinek ismertetésével zárta.

Az előadás után kialakult vitában, a téma természetének megfelelően, elsősorban meteorológusok vettek részt, akik csaknem kivétel nélkül arra utaltak, hogy a kedvező kezdeti eredmények akkor lesznek igazán értékesek, ha azok hazánk éghajlati sajátosságai között is tartósnak, a további telepítések során is követkevsen megmaradónak mutatkoznak. (*K. M.*)

REPÜLSMETEOROLÓGIAI SZAKOSZTÁLY A MMT-BAN. 1960. július 21-én a Magyar Meteorológiai Társaság újabb szakosztályal gazdagodott, amennyiben megalakult a Repülésmeteorológiai szakosztály. Az új szekció célja, hogy szorosabbá fűzze a Magyar Légitörzsi Társaság és a meteorológusok kapcsolatát, és foglalkozzék az időszerű repülésmeteorológiai problémák megoldásával. Az alakuló ülésre a Ferihegyi-repülőtér kultúrtermében került sor. A megnyitó beszédet *Hille Alfréd* tartotta, akinek elvülhetetlen érdemei vannak a repülésmeteorológia hazai fejlődésében. Érdekes előadásban számolt be arról a szép, eredményes, de zölkénőmentesnek nem mondható útról, amelyet a magyar repülésmeteorológia napjainkig megtett. Rámutatott arra, hogy ennek folyamán a repülő és meteorológusok kapcsolata mennyire gyümölcsöző volt a repülés számára, ugyanakkor azonban tudományos szempontból is. A megnyitó beszéd után a szakosztály megválasztotta a vezetőséget: elnökül *Hüvös Sándort*, a MALÉV vezérigazgatóját, társelnökként *Ozora Zoltánt*, a ferihegyi Időelőrejelző osztály vezetőjét, míg titkárokká *Stoklász Sándort* és *Mähr Jenőt*. Az ülés után a résztvevők megtekintették a repülőtér, megismerkedtek az ott folyó munkával. Ennek során meggyőződhetek arról, hogy a meteorológusok milyen fontos szerepet töltenek be a repülőtér munkájában. (T. T.)

✱

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG XIV. VÁNDORGYÜLÉSE ZALAEGERSZEGEN.

A Magyar Földrajzi Társaság 1960. évi vándorgyűlését Zalaegerszegen rendezte meg szeptember 10–12 között. Az Országos Meteorológiai Intézetet *Kakas József*, a Magyar Meteorológiai Társaságot *Hajósy Ferenc* képviselte.

A vándorgyűlés résztvevői autóbuszokon keresték fel Zalaegerszeget, ez alkalmat nyújtott Székesfehérvár, Veszprém és Sümeg nevezeteseinek megtekintésére is. Zalaegerszegen *Kádár László* egyetlen tanár elnöki megnyitójában a magyar földrajzudomány fejlődéséről emlékezett meg. A Magyar Meteorológiai Társaság nevében *Hajósy Ferenc* üdvözölte a vándorgyűlést rendező társaságot. Az elhangzott előadások tárgyukat a gazdasági és természeti földrajz tárgyköréből merítették. A természeti földrajzi megállapítások között nevezetes az, hogy a zalai homokkő és kavicsrétegek tanulmányozása arra enged következtetni, hogy a pleisztocén kor elején a Duna nem mai medrében, hanem a Dunántúl nyugati részein folyt észak–déli irányban. A vándorgyűlés résztvevői az előadások után a zalai köljávidéket tekintették meg, majd a Balaton déli partján tértek vissza a fővárosba. (H. F)

A TÉSZTANEMŰEK KONDITIONÁLÁSÁNAK KÉRDÉSEIRŐL tartott előadást *Tardos Béla* a Magyar Meteorológiai Társaság 1960. szeptember 22-én tartott ülésén. Az ipar, kereskedelem és a fogyasztók igényeinek kielégítése szükségessé teszi a teszta- és édesipar által előállított termékek szárításának, kondicionálásának alapvető vizsgálatát. A jelenlegi technológiai módszerek jórészt csak kísérletek eredményeként alakultak ki. Elméleti vizsgálatok, és ezek alapján végzett kísérletek szükségessé ahhoz, hogy a kondicionálást a legoptimálisabb módon hajtsák végre. Az előadó e téren végzett elméleti és gyakorlati vizsgálati eredményeiről számolt be. Kimutatta, milyen tényezők játszanak szerepet a különböző kekszajták nedvességfelvételében (vagy leadásában): a környezet és a teszta nedvességtartalma, a nedvesítés (vagy szárítás) időtartama, a teszta anyagi minősége, a teszta felülete, a levegő és a teszta hőmérséklete. A kondicionálás természetes körülmények között viszonylag lassan megy végbe. Megfelelően választott mesterséges kondicionálással azonban lényegesen rövidebb idő alatt elérhető az a nedvességtartalom, amely a szabványnak megfelel. Az így végrehajtott kísérletek során az előadó egy olyan – nedvességfelvételre jellemző – *K* tényezőt talált, ami ismert nedvesítés esetén a tesztanemű minőségére vonatkozóan jellemző értéként szolgálhat.

Az előadáshoz a Sütő- és Tésztaipari Kísérleti Intézet részéről *Makári István*, a Tésztagyár munkatársai közül *Kálmán Ferenc*, a Sütőipari Kutatóintézet nevében *Odor Zoltán* szólt hozzá. Valamennyien örömet fejeztek ki ilyen irányú kutatások megindulása alkalmából, és javasolják, hogy a vizsgálatokat más jellegű tesztaneműkre is terjesszék ki. A meteorológusok részéről *Bacsó Nándor*, *Béll Béla* és az elnök *Hille Alfréd* tett fel néhány kérdést az előadónak. (A. P.)

✱

A MAGYAR METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG VÁLASZTMÁNYA 1960.

szeptember 22-én ülést tartott. *Hille Alfréd* elnöki megnyitója után *Kéri Menyhért* főtákar ismertette a Társaság IV. negyedévi terveit (hévízi vándorgyűlés, *Időjárás* szerkesztő bizottsági tagjainak értekezlete, MTESZ közgyűlés, a Magyar Meteorológiai Társaság közgyűlése, előadó-ülések). Elhatározta a Választmány, hogy az MTESZ december 9–10-én sorra kerülő közgyűlésén a Társaságot egy hat tagú küldöttség képviselje, és hogy a Társaság ez évi XXXIII. rendes közgyűlését, december 15-én, *Róna* Zsigmond nagynevű éghajlatkutató születésének 100. évfordulója alkalmából ünnepélyes keretek között tartsa. Ezt az ünnepséget a Magyar Meteorológiai Társaság és a Magyar

Földrajzi Társaság közösen rendezi. A két társaság 3-3 tagú rendező bizottságot kért fel az előkészületek megtételére.

A választmányi tagok hozzászólása során *Béll Béla* javasolta, hogy a középiskolai tan- könyvekben található meteorológiai vonat- kozású anyagról tartsanak egy ankétot a középiskolai földrajztanárok részére. A Vá- lasztmány a javaslatot elfogadta, és a ankét időpontját 1961 első negyedévére tűzte ki.

Ezután tagfelvételre került sor. A Választ- mány a Társaság tagjai közé az alábbiakat vette fel: *Antal Imre, Ács László, Boronka Károly, Dankó Pál, Emmer János, Farkasinsz- ky Tibor, Jancsovits Pál, Kaputány István, Kiss Sándor, Koleszár János, Marton Lajos, Mocha Márk, Pál Zoltán, Rakó Imre, Szűcs József, Török József, Tóth Kálmán, Visegrádi Imre* (valamennyien a ferihegyi repülőtér dol- gozói), *Baranyai Lajosné, Benkő Tibor, Borsos Arnold, Péch László.* (A. P.)

✱

AZ NDK METEOROLÓGIAI TÁRSASÁGA

1960. október 10–12 között meteorológus- találkozózt rendezett külföldi résztvevőkkel Eisenachban. A találkozót meteorológiai szem- pontból igen tartalmassá tette az az előadás- sorozat, amely a *sugárzás* (hőhártartás, me- teorológiai optika, légköri szennyezés), az *aerológia* és *szinoptika*, végül az *ált. meteoroló- gia, klimatológia* (alkalmazott meteorológia) fő témák köré csoportosítva olyan előadók részé- ről hangzottak el, mint *W. Böer, H. Dahler, H. Hinzpeter, K. Knoch, H. Koch, H. Maede, F. Möller, H. Mrose, R. Mügge, H. Tollner, W. Warmbt.* A festői környezetben megtartott találkozó közvetlen baráti légköréért, a magas- színvonalú előadások megszervezéséért *W. Ortmeiert* az NDK Met. Társasága főtítkárát illeti az elismerés. Az elnöki tisztet *H. Philipps* professzor, az NDK Hidromet. Szolgálatának vezetője töltötte be.

A meteorológus-találkozózn a magyar me- teorológiát az Orsz. Meteorológiai Intézet és a Magyar Meteorológiai Társaság tagjaiból álló küldöttség képviselte, amelynek nevében *Kéri Menyhért* a delegáció vezetője kívánt sok sikert a Német Meteorológiai Társaságnak és a találkozó résztvevőinek. *Flórián Endre, Kálmán Ferencné* és *Papp László* del. tagokon kívül résztvett még a találkozózn *Berényi Dénes* egyet. tanár Debrecenből az MTA kiküldetésében.

A találkozó után *Flórián Endre* és *Papp László* rövid levegő-fizikai, ill. erdészeti- meteorológiai tárgyú tanulmányutat tett a Német Demokratikus Köztársaságban. (F. E.)

✱

„RAKÉTÁK ÉS MESTERSÉGES HOLDAK ALKALMAZÁSA A LÉGKÖRKUTATÁSBAN”

címmel tartott előadást ifj. *Bartha Lajos* 1960. október 13-án a Magyar Meteorológiai Társa- ság előadó ülésén a Technika Házában. Ismer- tette a mérési módszereket, a termoszféra és exoszféra sűrűségének változásait, ezek össze- függését a naptevékenységgel. Foglalkozott a légkör hőhártartásával, ennek mérésével. Érin- tette az albedo, a sugárzás, ionkoncentráció kérdéseit, végül a felhőzet-észlelésekről muta- tott be különböző mesterséges holdak, ill. raké- ták segítségével készített (telefon) felvétele- ket. A hozzászólások során *Tardos Béla* a rakétatechnikával megismerhető adattömeg- ről adott jó összefoglaló képet. *Berkes Zoltán* kérdéseket tett fel a mesterséges holdak és rakéták mérési lehetőségeinek területi korláta- val kapcsolatban s a szinoptikusokat érdeklő felhőképeket és a távölrejelzésben hasznosít- ható sugárzás változások mérését értékelte. *Bacsó Nándor* a napállandó számértékéről, finom technikával végrehajtott kutatások ne- hézségeiről és bizonytalanságáról tett említést.

(V. E.)

AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZET HIVATALOS LAPJA

Kiadásért és szerkesztésért felel: az Orsz. Meteorológiai Intézet igazgatója

Megjelent 850 példányban — 610283 Athenaeum (F. v. Soproni Béla)

A MAGYAR METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG 1961. ÉVI PÁLYÁZATI HIRDETMÉNYEI

A Magyar Meteorológiai Társaság 1961. évben is hirdet szakirodalmi és fénykép-pályázatot

I. A szakirodalmi pályázatra

az agrometeorológia, az ipari meteorológia, az éghajlattan, az orvosmeteorológia, a repülési meteorológia, a műszer- és mérés technika, vagy a meteorológia bármely területéről küldhetők be pályaművek. Az arra érdemes pályaműveket a Társaság *Róna Zsigmond-pályadíjjal* jutalmazza: A három legjobb pályaművet

**2000 forintos első,
1200 forintos második és
600 forintos harmadik**

díjban részesíti a Társaság

A pályaművek beküldésének határideje: 1961. szeptember 30

2. A fénykép-pályázatra

időjárási jelenségeket megörökítő, vagy az időjárás hatásait feltüntető művészi színvonalú fényképek küldhetők be. A díjazásra érdemes pályaművek közül a legjobbakat

**1 db 400 forintos első,
2 db 200 forintos második,
4 db 100 forintos harmadik és
8 db 50 forintos negyedik**

díjban részesíti a Társaság

A pályaművek beküldésének határideje: 1961. október 15

A pályázatok részletes feltételeit az IDŐJÁRÁS 1961. évi 1. számában közli

a Magyar Meteorológiai Társaság

Elnöksége

INHALT – SOMMAIRE – CONTENTS – СОДЕРЖАНИЕ

<i>Bell, B.</i> : 90 лет Центрального Метеорологического Института (На немецком и венгерском языках)	257
<i>Jordanow, D. — Krastanow, L. (Sofia)</i> : Kriterium für die atmosphärische Turbulenz bei horizontalen Pulsationen der Temperatur (Ungarischer und russischer Text)	271
<i>Panchew, S. (Sofia)</i> : The motion of water droplets in turbulent clouds (Russian and hungarian text)	276
<i>Kálmánné, Cseh É.</i> : Bewegung von Kaltluftzentren in der Umgebung der Karpaten	281
<i>Dési, F.</i> : Вступительное слово на пленарном заседании редакционной коллегии „Időjárás” (На русском и венгерском языках)	285
<i>Kakas, J.</i> : Актуальные вопросы редакции журнала „Időjárás” (На немецком и венгерском языках)	289
<i>Graics, Á.</i> : The record cold of the end of July of this year	305

LITERATURE

<i>Kohler, M. A. — Nordenson, T. J. — Baker, D. R.</i> : Evaporation Maps for the United States (<i>Antal, E.</i>)	309
<i>Petrovič, Št.</i> : Klimatické pomery Nurbanova (<i>Péczely, G.</i>)	309
<i>Семенов, В. Г.</i> : Влияние Атлантического Океана на режим температуры и осадков на европейской территории СССР (<i>Endrődi G.</i>)	310

CHRONICLE	311
-----------------	-----