



ÖGM
bulletin

2013/2



Österreichische Gesellschaft für Meteorologie

Zum Titelbild:

Das Foto gewann den Europhotometeo2012-Wettbewerb der Europäischen Meteorologischen Gesellschaft EMS. Es stammt von Vittoria Poli, Italien. Der Fotograf betitelte es als „The Land of Fairy Tales“. Es zeigt die kleine Stadt Conca im Assiago-Plateau in Italien bei Nebel aufgenommen von einer Bergspitze. Die EMS hat den Europhotometeo2014-Wettbewerb gestartet. Nähere Details siehe Website der EMS www.emetsoc.org

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
 Österreichische Gesellschaft für Meteorologie
 1190 Wien, Hohe Warte 38
<http://www.meteorologie.at>

Redaktion:
 Fritz Neuwirth
 Österreichische Gesellschaft für Meteorologie
 1190 Wien, Hohe Warte 38
fritz.neuwirth@gmx.at
 Michael Kuhn
 Institut für Meteorologie und Geophysik,
 Universität Innsbruck
 6020 Innsbruck, Innrain 52
 Ernst Rudel
 Zentralanstalt für Meteorologie und
 Geodynamik
 1190 Wien, Hohe Warte 38

Technische Umsetzung:
 Christian Maurer
christian.maurer@zamg.ac.at

Redaktionsschluss für das ÖGM Bulletin
 2014/1 ist 30. April 2014. Um Beiträge wird
 gebeten.

INHALT

Vorwort	3
Nachruf auf Professor Hans-Jürgen Bolle	5
Helmut Rott	
5. Österreichischer MeteorologInnentag, 7.-8. November 2013, Feldkirch	8
Fritz Neuwirth	
Gründung des Austrian Polar Research Insti- tute (APRI)	13
Wolfgang Schöner	
Festkolloquium „250 Jahre Wetter- und Klimabeobachtung in der Stiftssterntwarte Kremsmünster“ und Verleihung der Silbernen Hann-Medaille der ÖGM an die Stiftssterntwarte Kremsmünster	17
Fritz Neuwirth	
Stadtplanung in Zeiten des Klimawandels – was die Meteorologie beitragen kann	20
Wolfgang Gepp, Matthias Ratheiser, Simon Tschannett	
DACH 2013: Deutsch-Österreichisch- Schweizerische Meteorologentagung 2013, 2.-6. September 2013, Innsbruck, Kongresshaus	24
Fritz Neuwirth	
13. Jahrestagung der Europäischen Meteorolo- gischen Gesellschaft (EMS) 11th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM)	27
Ernest Rudel	
Die Atmosphäre und ihre Zusammensetzung (Vorstellung von Prof. Karl)	30
Mathias Rotach	

Wien, im November 2013

Ausschussmitglieder der ÖGM

Vorstand

1. Vorsitzender	Fritz NEUWIRTH (ZAMG ^a)
2. Vorsitzender	Michael KUHN (IMGI ^b)
Generalsekretär	Ernest RUDEL (ZAMG)
Kassier	Markus KOTTEK (KIKS ^c)
Schriftführer	Andreas GOBIET (Wegener Center ^d , Graz)

Sonstige Ausschussmitglieder

Michael ABLEIDINGER (ACG^e)
Ingeborg AUER (ZAMG)
Gottfried KIRCHENGAST (IGAM^f Graz)
Helga KROMP-KOLB (BOKU-Met^g)
Manfred SPAZIERER (UBIMET^h GmbH)
Reinhold STEINACKER (IMGWⁱ)
Leopold HAIMBERGER (IMGW)
Viktor WEILGUNI (HZB^j)
Mathias ROTACH (IMGI)

^aZentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

^bInstitut für Meteorologie und Geophysik Innsbruck

^cKärntner Institut für Klimaschutz

^dWegener Center for Climate and Global Change

^eAustro Control Gesellschaft

^fInstitutsbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie

^gUniversität für Bodenkultur Wien-Institut für Meteorologie

^hInstitut für ubiquitäre Meteorologie

ⁱInstitut für Meteorologie und Geophysik Wien

^jHydrographisches Zentralbüro

Vorwort



Fritz Neuwirth

1. Vorsitzender der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie (ÖGM)

Sehr geehrte Mitglieder der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie!

Das letzte halbe Jahr war für die ÖGM von mehreren außerordentlichen Aktivitäten bestimmt. So wurde in einem wie ich meine sehr schönem, würdigem und dem Anlass entsprechendem Rahmen in einem Festkolloquium im Stift Kremsmünster den 250 Jahren Wetterbeobachtungen durch die Stiftsternwarte Kremsmünster gedacht Im Rahmen dieses Festaktes durfte ich in Würdigung dieser unglaublichen Leistungen über bereits mehr 250 Jahre für die Meteorologie der Stiftsternwarte, vertreten durch Pater Amand, dem derzeitigen Direktor der Stiftsternwarte, die Silberne Julius Hann Medaille der ÖGM überreichen. Seitens der Stiftsternwarte wurde übrigens diese Silberne Julius Hann-Medaille als Objekt des Monats Juni 2013 auf die Website der Stiftsternwarte www.specula.at gestellt. Einen kurzen Bericht über das Festkolloquium finden Sie in diesem Bulletin.

Vom 2. bis 6. September 2013 richtete die ÖGM im Kongresszentrum Innsbruck zum zweiten Mal nach 2001 die 5.DACH-Tagung aus, wobei die konkrete Organisation in den Händen von Michael Kuhn, dem 2. Vorsitzenden der ÖGM, zusammen mit dem Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck und dem Kongresszentrum Innsbruck lag. Die DACH-Tagung wird bekanntlich seit 2001 alle drei Jahre gemeinsam von der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft, der Schweizerischen Meteorologischen

Gesellschaft und der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie organisiert. Die Tagung war gut besucht und höchst erfolgreich, vor allem war erfreulicherweise der Anteil an jungen Kolleginnen und Kollegen recht hoch. Einen Bericht finden Sie ebenfalls in diesem Bulletin.

Schließlich fand vom 7. bis 8. November in Feldkirch der 5. Österreichische MeteorologInnenstag der ÖGM statt. Das Ziel des MeteorologInnentages ist bekanntlich, den Austausch und Kontakt zwischen allen an Meteorologie und ihren Anwendungsbereichen interessierten Personen und Institutionen in Österreich zu intensivieren. In der von Richard Werner, Ernst Rudel und Sophie Debit bestens organisierten Veranstaltung waren erfreulicherweise alle relevanten österreichischen Einrichtungen inklusive privater meteorologischer Firmen präsent, sodass ein sehr guter Überblick über die derzeitigen Aktivitäten in der österreichischen meteorologischen Gemeinschaft gegeben war. Auch über diese Tagung finden Sie einen Bericht in diesem Bulletin. Es sei auch noch angefügt, dass im Rahmen der Tagung erfreulicherweise einige Kolleginnen und Kollegen als neue Mitglieder der ÖGM gewonnen werden konnten. Der nächste MeteorologInnenstag wird übrigens in 2015 in Wien in der Veterinärmedizinischen Universität stattfinden.

In dem vorliegenden Bulletin wird weiters von Wolfgang Schöner über die Gründung des Österreichischen Polarforschungsinstituts berichtet. In einem Artikel der Kollegen von der Firma Weatherpark wird über die Problematik

Stadtplanung und Klimawandel berichtet und Mathias Rotach stellt Thomas Karl als neuen Professor für Atmosphärenphysik am Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck vor.

Ernst Rudel gibt einen Bericht über die Generalversammlung der Europäischen Meteorologischen Gesellschaft EMS sowie über die 13. Jahreskonferenz der EMS und die 11. Europäische Conference on Applications of Meteorology ECAM, die heuer in Reading, UK, stattgefunden haben. Die EMS hat übrigens den 3. Europäischen Fotowettbewerb Europhotometeo14 gestartet. Bis 17. Jänner 2014 können von jedermann maximal 2 Fotos mit meteorologischem Inhalt eingereicht werden. Die Teilnahmebedingungen finden Sie auf der Website der EMS www.emetsoc.org. Das Gewinnerfoto des letzten Fotowettbewerbs Europhotometeo12 finden Sie auf dem Titelblatt des vorliegenden Bulletins. Wenn Sie wunderschöne meteorologische Fotos sehen wollen, kann ich Ihnen nur empfehlen, die Website der EMS zu besuchen, wo die 10 besten Fotos von Europhotometeo12 aber auch alle in die nähere

Auswahl gekommenen zu finden sind.

Mit Trauer musste in diesem Jahr die ÖGM den Tod von zwei verdienstvollen Mitgliedern der ÖGM zur Kenntnis nehmen. Am 13. März 2013 verstarb Hans-Jürgen Bolle, der von 1977 bis 1985 Professor am Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck war. Einen Nachruf von Helmut Rott finden Sie in diesem Bulletin. Am 5. November 2013 schied Josef Willfarth im gesegneten 96. Lebensjahr aus dem Leben. Josef Willfarth war lange Jahre bis Ende 1983 Vizerektor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und hat in dieser Funktion die Entwicklung der ZAMG wesentlich mit beeinflusst. Daneben war er über lange Jahre wichtiger Funktionär der ÖGM. Mit Freude und Wehmut erinnere ich mich gern, dass Hofrat Willfarth bis vor kurzem trotz seines hohen Alters zu den Pensionistentreffen der ZAMG gekommen ist und mit bewundernswerter geistiger Frische an den Diskussion teilgenommen hat.

Die ÖGM wird beiden ehemaligen Mitgliedern ein ehrendes Gedenken bewahren.

IMGI

Nachruf auf Professor Hans-Jürgen Bolle

29.1.1929 – 13.3.2013

Helmut Rott



Festkolloquium zum 75. Geburtstag von H.-J. Bolle, Universität Innsbruck, 9. Februar 2004.

Hans-Jürgen Bolle, ein exzellenter Wissenschaftler und Lehrer in den Fachgebieten Atmosphärenphysik, Klimaforschung und Erdbeobachtung aus dem Weltraum, starb am 13. März 2013 in München. Er spielte international eine führende Rolle in der Entwicklung quantitativer Methoden zur Analyse und Inversion von Satellitenmessungen der Atmosphäre und war einer der Vorreiter der Nutzung von Satellitendaten für Klimaforschung. Während seiner Professur in Innsbruck (1977-1985) war er eine treibende Kraft für den Aufschwung von Satellitenmeteorologie und Fernerkundung in Österreich. Seine Verbundenheit mit Innsbruck und Österreich bekundete Herr Bolle unter anderem beim Festkolloquium zu seinem 75. Geburtstag, das im Februar 2004 an der Universität Innsbruck abgehalten wurde.

Hans-Jürgen Bolle absolvierte das Studium der Physik an der Universität seiner Geburtsstadt Hamburg. Im Jahre 1954 schloss er das Diplomstudium mit einer Arbeit über die Bestimmung optischer Konstanten dünner Metallschichten ab. 1958 promovierte er zum Doktor der Naturwissenschaften. Für seine Doktorarbeit führte Herr Bolle am Observatorium des Deutschen Wetterdienstes in Hamburg mit einer selbstgebauten Apparatur spektroskopische Messungen der atmosphärischen Infrarotstrahlung durch. Diese Arbeit war ein wichtiger Grundstein seiner wissenschaftlichen Karriere. Strahlungsprozesse in der Atmosphäre und Inversion spektraler Messungen waren Themen, mit denen er sich während seiner gesamten wissenschaftlichen Laufbahn befasste, zunächst basierend auf Boden-gebundenen Messungen,

bald übergehend auf Plattformen in der hohen Atmosphäre und im Weltraum. Mit hochauflösenden spektralen Messungen der atmosphärischen Strahlung im sichtbaren und infraroten Spektralbereich, die er in den Jahren 1961 bis 1963 an verschiedenen Orten des Mittelmeerraumes und am Jungfraujoch durchführte, lieferte er wesentliche Grundlagen für die Modellierung von Prozessen der Strahlungsübertragung in der Atmosphäre.

Bereits wenige Wochen nach der Promotion wurde Herr Bolle zum wissenschaftlichen Assistenten am Lehrstuhl von Prof. Fritz Möller an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz ernannt, einem Zentrum der atmosphärischen Strahlungsforschung. Im Jahr 1960 folgte er Herrn Prof. Möller an das Meteorologische Institut der Universität München. Er leitete in München eine Arbeitsgruppe für Entwicklung und Betrieb von Strahlungsinstrumenten, die auf Stratosphärenballons und Forschungs-Raketen zum Einsatz gelangten. Diese Arbeiten lieferten wichtige Kenntnisse für die Entwicklung Satelliten-getragener Spektrometer, die der Messung von Spurengasen der Atmosphäre dienen. Im Jahre 1968 erlangte Hans-Jürgen Bolle an der Universität München die Lehrbefugnis für Meteorologie und im Jahre 1973 wurde er zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Im Februar 1978 wurde Hans-Jürgen Bolle als Ordentlichen Universitätsprofessor für Meteorologie und Geophysik an die Universität Innsbruck berufen. Diese Position hatte er bis Februar 1986 inne. Schwerpunkte seiner wissenschaftlichen Arbeit in dieser Zeit waren Methoden zur Inversion von Satellitenmessungen der Atmosphäre und Erdoberfläche und der Einsatz von Erdbeobachtungssatelliten für Klimaforschung. Er war einer der ersten, der das große Potential der Satellitenbeobachtung für die Erfassung von Klimaparametern der Erdoberfläche und Atmosphäre erkannte.

Während seiner Zeit in Innsbruck hatte Herr Bolle wichtige leitende Funktionen in internationalen wissenschaftlichen Gremien inne: Präsident der Int. Strahlungskommission der IUGG (1979-1983), Präsident der Int. Assoziation für Meteorologie und Atmosphärenphysik (IAMAP) der IUGG (1983-1987), Stellvertretender Vorsitzender des „Joint Scientific Committee“ (JSC) des Weltklimaprogramms WCRP (1982-1986). Diese Funktionen ermöglichten Herrn Bolle die Umsetzung seiner Ideen im internationalen Rahmen. Er war einer der Initiatoren des „International Land Surface Climatology Project“ (ISLSCP), ein Projekt unter dem Schirm von IUGG, COSPAR und UNEP, in dem Verfahren zur Ableitung von Klimaparametern aus Satellitenmessungen entwickelt und globale Datensätze wichtiger Klimagrößen erstellt wurden. Mittlerweile ist ISLSCP im „Global Energy and Water Cycle Experiment“ (GEWEX) des WCRP beheimatet. Eines der beiden Workshops zur Gründung und Definition von ISLSCP wurde auf Einladung Herrn Bolles im Juli 1983 in Innsbruck abgehalten. Auf dem Gebiet der Satelliten Sondierung der Atmosphäre unterstützte Hans-Jürgen Bolle die Gründung der internationalen TOVS Working Group (ITWG), eine Untergruppe der Int. Strahlungskommission. Er lud zur 1. International TOVS Study Conference im August 1983 nach Igls bei Innsbruck ein. ITWG entwickelte sich zu einem wichtigen Forum für den Fortschritt der Atmosphärensondierung. Bis heute wurden 17 weitere TOVS Study Conferences abgehalten. In den Jahren 1985, 1988, 1993 und 1998 fanden sie wiederum in Igls statt.

Hans-Jürgen Bolle war ein Verfechter multidisziplinärer Forschungsansätze, insbesondere was die breite Nutzung von Satellitendaten für Klimaforschung betrifft. Dies spiegelte sich unter anderem in seinem Engagement bei Planung und Durchführung von Feldmesskampagnen wieder, deren Ziel es war, Satelliten-

Methoden für die Messung von Klimaparametern zu entwickeln und zu verbessern. In seiner wissenschaftlichen Laufbahn initiierte er zahlreiche Messkampagnen, an denen Wissenschaftler verschiedener Disziplinen teilnahmen. Bei diesen Kampagnen war er Organisator und auch selbst engagierter Experimentator. Die Verknüpfung von wissenschaftlicher Theorie, Experiment und praktischer Umsetzung war ein Markenzeichen der von ihm geleiteten Kurse. Die Feldmesspraktika am Landgut Herrn Bolles in der Toskana sind den (ehemaligen) Studenten noch in lebhafter Erinnerung.

Auf nationaler Ebene trug Hans-Jürgen Bolle wesentlich zur Planung und Vorbereitung der Mitgliedschaft Österreichs in den internationalen Organisationen ESA und in EUMETSAT bei. Unter anderem erstellte er im Jahre 1984 gemeinsam mit Siegfried Bauer eine Studie zum Thema „Beziehungen Österreichs zur ESA, Auswirkungen auf die Wissenschaft“. In Folge wurde eine beratende Kommission für Weltraumforschung und -technologie der Bundesregierung eingesetzt, mit der Aufgabe, eine langfristige Strategie für die österreichische Beteiligung an Weltraumprojekten zu erarbeiten. In dieser Kommission spielte Hans-Jürgen Bolle eine wichtige Rolle. Österreich wurde schließlich am 1. Januar 1987 Vollmitglied der ESA.

Zentrales Forschungsthema Herrn Bolles während seiner Professur an der Freien Universität Berlin (1986 bis 1994) war der Einsatz von Satellitenmethoden zur Messung von Energie- und Massenflüssen an der Erdoberfläche. Sein besonderes Interesse galt dem Wasserkreislauf und dem Einfluss von Klimaänderungen auf die Verfügbarkeit von Wasser. Herr Bolle war einer der Initiatoren großer internationaler Feldexperimente, die in verschiedenen Regionen des Mittelmeerraumes durchgeführt wurden. Wichtige Fragestellungen dieser Kampagnen waren Weiterentwicklung und Verifizierung von Methoden zur Messung von Zustandsgrößen der Atmosphäre, der Vegetation, und des Erdbodens, sowie die Nutzung dieser

Daten in Klimamodellen. Eines der wichtigsten Projekte, das Herr Bolle koordinierte, war das multidisziplinäre EFEDA Projekt der EU, an dem 150 Wissenschaftler aus Europe und USA teilnahmen. Auf Grund seines fachlichen Engagements wurde Herr Bolle zum Vorsitzenden des wissenschaftlichen Komitees des IGBP Projekts BAHC (Biological Aspects of the Hydrological Cycle) ernannt, eine Funktion, die er von 1990 bis 1993 innehatte. Auch nach seiner Emeritierung (1994) war Hans-Jürgen Bolle wissenschaftlich sehr aktiv. Sein besonders Interesse in diesen Jahren galt dem Klima des Mittelmeerraumes und der Desertifikation.

Hans-Jürgen Bolle war ein Wissenschaftler, der wesentlich zum Fortschritt in Atmosphären- und Klimaforschung beitrug, der mit großer Offenheit über sein eigenes Fachgebiet hinaus blickte und internationaler und interdisziplinärer Kooperation großen Wert beimaß. Diese Offenheit und sein Arbeitsstil, geprägt von Sorgfalt, Weitblick und Kollegialität, verliehen ihm höchste Anerkennung bei Kollegen, Mitarbeitern und Schülern. Mit Hans-Jürgen Bolle verliert die internationale wissenschaftliche Gemeinschaft einen der Pioniere der Erdbeobachtung aus dem Weltraum, der in der Periode des Aufschwungs der Satellitentechnik wesentliche und nachhaltige Akzente für Atmosphären- und Klimaforschung setzte.



Einsatzbesprechung bei der EFEDA Messkampagne in Spanien.

ÖGM

5. Österreichischer MeteorologInnentag, 7.-8. November 2013, Feldkirch

Fritz Neuwirth

Der alle zwei Jahre stattfindende Österreichische MeteorologInnentag machte diesmal in Feldkirch Station. Wie bekannt wurde die Tagung eingerichtet, um den Austausch und Kontakt zwischen allen an Atmosphärenwissenschaft und ihren Anwendungsbereichen interessierten Personen und Institutionen zu fördern. Insbesondere die Vernetzung zwischen den entsprechenden Einrichtungen soll damit verbessert bzw. intensiviert werden. Auch ist die Tagung ein Forum, wo insbesondere junge Kolleginnen und Kollegen eingeladen sind, ihre Arbeiten sei es in Vorträgen oder Postern vorzustellen.

Die österreichische MeteorologInnentagung der ÖGM fand erstmals in Innsbruck statt. Zu den folgenden Tagungen konnte nach Wien, Graz und Klagenfurt eingeladen werden. Die diesjährige Tagung fand auf Initiative und unter intensiver Mithilfe unseres Mitglieds Richard Werner in Vorarlberg statt. Zum Gelingen haben zusätzlich Ernst Rudel, Sophie Debit und Markus Kottek wesentlich beigetragen. Allen muss herzlichst für ihre Mühe gedankt werden. Besonderer Dank muss auch den Sponsoren der Tagung – Firma Sommer GmbH, Firma Getzner Textil AG, ZAMG und dem Land Vorarlberg - ausgesprochen werden.

Grußworte an die Tagungsteilnehmer richteten Frau Schöbi-Fink in ihrer Funktion als Stadträtin für Kultur und Integration der Stadt Feldkirch, und Herr Landesrat Erich Schwärzer, der uns beim Buffetdinner beehrte. Wie aus dem Programm ersichtlich, war es höchst erfreulich, dass tatsächlich praktisch al-

le mit Meteorologie befassten Organisationen in Österreich wie die ZAMG, Flugwetterdienst von AustroControl, die Meteorologie-Institute in Wien, Innsbruck und Graz, das ESSL (European Severe Storms Laboratory) aus Wr. Neustadt, das Climate Change Centre Austria (CCCA) und private meteorologische Firmen vertreten waren und über ihre derzeit laufenden Aktivitäten bzw. Projekte berichteten.

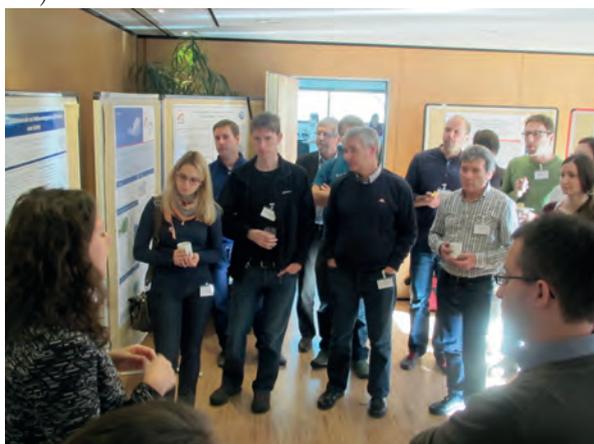
Zusätzlich zu den Vorträgen wurden noch Arbeiten in 12 Postern vorgestellt. Den Posterpreis (Geldpreis) für den besten Poster der ÖGM erhielt Frau Marianne Hofer vom Institut für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie der Universität Graz für ihren Poster „Detektion und Untersuchung solarer Strahlungsüberhöhungen mit dem ARAD (Austrian Radiation) System und dem Cloudcam (Allsky-Bildgebungs-)System“ am IGAM Graz.

Die Kurzfassungen aller Beiträge sowie die Powerpointpräsentationen der gehaltenen Vorträge sind auf der Website der ÖGM www.meteorologie.at zu finden. Eine Fotogalerie von der Tagung auf der Website vervollständigt die Information über die Tagung. Insgesamt war die bestens organisierte und vom Hotel Montfort bestens betreute Tagung sehr erfolgreich und hat ihren Zweck, Information über die verschiedenen mannigfaltigen Aktivitäten der österreichischen meteorologischen Gemeinschaft zu erhalten bzw. auszutauschen, mögliche neue Kooperationen zu beginnen, voll erfüllt. Zu der angestrebten Vernetzung zwischen den Institutionen haben zweifelsohne das von der ZAMG gesponserte Dinner so-

wie die Kaffeepausen wesentlich beigetragen. Die nächste Österreichische MeteorologInnen-tagung wird auf Einladung von Franz Rubel 2015 an der Veterinärmedizinischen Universität in Wien stattfinden.



Georg Kaser, Johann Feichter, Richard Werner und Ingeborg Schwarzl im Gespräch (Foto: Ernest Rudel)



Postersession (Foto: Ernest Rudel)



Überreichung des Posterpreises durch Fritz Neuwirth an Frau Marianne Hofer (Foto: Ernest Rudel)



Mathias Rotach bei seinem Vortrag (Foto: Christian Maurer)

Programm des Meteorologentages

Donnerstag, 7. November 2013

13:00- Registrierung

14:30

14:30- Begrüßung und Eröffnung

14:45 *Barbara Schöbi-Fink* (Stadträtin für Kultur und Integration, Feldkirch), *Fritz Neuwirth* (1. Vorsitzender ÖGM)

Session 1, Vorsitz: Fritz Neuwirth

14:45- Climate Change 2013, 5. IPCC-Bericht

15:05 Georg Kaser, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck

15:05- Das Climate Change Centre Austria (CCCA) stellt sich vor

15:25 Ingeborg Schwarzl, CCCA - Climate Change Centre Austria

15:25- Aktuelle Forschung in atmosphärischer Dynamik am IMG

15:45 Mathias Rotach, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck

15:45- Unwetterforschung im Europäischen Kontext - das ESSL in Österreich

16:05 Alois M. Holzer, ESSL, European Severe Storms Laboratory

16:05- Einführung hochaufgelöster numerischer Modelle in den operationellen Betrieb an

16:25 der ZAMG: erste Erfahrungen und zukünftige Planung

Florian Meier, ZAMG Wien

16:25- Kaffeepause

16:45

Session 2, Vorsitz: Ernest Rudel

16:45- Modellierung von Vulkanasche für den Flugverkehr

17:05 Gerhard Wotawa, ZAMG Wien

17:05- Klimamodellierung im Alpenraum - neueste Entwicklungen am Wegener Center

17:25 Heimo Truhetz, Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Karl-Franzens-Universität Graz

17:25- 50 Jahre Ostalpine Strömungslagenklassifikation

17:45 Reinhold Steinacker, Universität Wien

17:45- GCOS datainventory Austria

18:05 Rainer Stowasser, ZAMG Wien

18:05- Die Zugbahnen von Tiefdruckgebieten über Mitteleuropa und ihre Niederschlagsre-

18:25 levanz für 1948-2012

Michael Hofstätter, ZAMG Wien

18:25- Forschung & Entwicklung beim privaten Wetterdienst UBIMET

18:45 Dieter Mayer, Günther Doppelbauer, UBIMET

18:45- Neues Visualisierungssystem - Neue Möglichkeiten

19:05 Martin Steinheimer, Austro Control

19:30 Dinner

Freitag, 8. November 2013

Session 3, Vorsitz: Franz Rubel

08:30- Räumliche Modellierung extremer Schneehöhen in Österreich

08:50 Harald Schellander, ZAMG Innsbruck

08:50- 30.000 Schneewasserwertmessungen aus Österreich! Was zeigen sie uns?

09:10 Stefanie Gruber, ZAMG Innsbruck

09:10- 3PClim: Klima von Tirol, Südtirol und Veneto. Ein interregionales Projekt zur Klimavergangenheit, -gegenwart und -zukunft

Christoph Zingerle, ZAMG Innsbruck

09:30- Missverständnisse zwischen Meteorologen und Laien: Erfahrungen aus der Praxis

09:50 Matthias Ratheiser, Weatherpark GmbH

09:50- Dürrephasen im Alpenraum - Analysen aus HISTALP Beobachtungsdaten und regionalen Klimasimulationen mit COSMO-CLM

Klaus Haslinger, ZAMG Wien

10:10- Kaffeepause

10:30

Session 4, Vorsitz: Markus Kottek

10:30- Meteorologische und klimatologische Leistungen der ZAMG im Bereich der Windenergie

Hildegard Kaufmann, ZAMG Wien

10:50- Die Bedeutung von abgetropften Tiefdrucksystemen für meso-skalige Starkniederschlagsereignisse im Alpenraum

David Leidinger, Institut für Meteorologie, Universität für Bodenkultur Wien

11:10- Aktuelle Aktivitäten in der Umweltmeteorologie an der ZAMG

11:30 Martin Piringer, ZAMG Wien

11:30- Das Niederschlagsregime an Dome C, Antarktis - eine Untersuchung mit AMPS (Antarctic Mesoscale Prediction System)

Elisabeth Schlosser, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck

11:50- Quantifizierung von Austauschprozessen im Gebirge: Effekte der Stabilität und der Gebirgshöhe

Daniel Leukauf, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck

12:10- Aktivitäten an der ZAMG, Kundenservice Steiermark im Überblick

12:30 Friedrich Wölfelmaier, ZAMG Graz

12:30 Verleihung Posterpreis

Posterpräsentationen

P1	Detektion und Untersuchung solarer Strahlungsüberhöhungen mit dem ARAD (Austrian Radiation) System und dem Cloudcam (All-sky-Bildgebungs-) System am IGAM Graz Marianne Hofer, Institut für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie, Universität Graz
P2	Changing risks to European transport infrastructure as pictured by Climatic Indices - an aspect of CliPDaR Christoph Matulla, ZAMG Wien
P3	Constructing management guidelines for the Douglas fir as an alternative conifer species in Austria: provenance recommendations based on climate response functions Christoph Matulla, ZAMG Wien
P4	Meilensteine einer realistischen Darstellung von Dispersionsergebnissen: Quelltermabschätzung und Ensemblevorhersage am Beispiel Grimsvötn Christian Maurer, ZAMG Wien
P5	Inhomogenitäten in Zeitreihen der relativen Luftfeuchtigkeit in Österreich Johanna Nemeč, ZAMG Wien
P6	Climate services der ZAMG Johanna Oberzaucher, ZAMG Wien
P7	Künftige Entwicklungen für das Lagrange'sche Partikelausbreitungsmodell FLEX-PART Anne Philipp, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Wien
P8	Carbon Dioxide Exchange in Complex Topography Matthias Reif, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck
P9	Monitoring der Dual-Pol Radar in Österreich Christina Tavolato, MeteoServe GmbH
P10	Analyse und Qualitätskontrolle von Wolkenuntergrenze und Sichtweite: erste Schritte Sarah Umdasch, Universität Wien
P11	The impact of valley depth and width on thermally driven flows and vertical heat fluxes Johannes Wagner, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck
P12	Zum Klimaatlas von Vorarlberg - vier Beispiele Richard Werner, Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit

ZAMG

Gründung des Austrian Polar Research Institute (APRI)

Wolfgang Schöner

Österreich hat eine lange Tradition in der internationalen Polarforschung. Eine wesentliche Grundlage und ein herausragender Meilenstein war die Entdeckung der Inselgruppe Franz Josef Land durch die österreichisch-ungarische Nordpolarexpedition unter der Führung von Julius Payer und Carl Weyprecht im Jahr 1873. Wie oft in der Geschichte der Wissenschaft war der Erfolg mit dem gleichzeitigen Verfehlen des eigentlichen Expeditionszieles verbunden, nämlich „die Erkundung der Nordost-Passage“. Die größte Innovation die aus dieser Expedition folgte war jedoch die Entwicklung der Idee eines internationalen Polarjahres durch Carl Weyprecht. Ihm war durch seine Polarexpeditionen klar geworden, dass der Wettstreit zwischen den Nationen und die unkoordinierte Erforschung der Polarregionen nicht zielführend waren. Er schlug daher vor, in internationaler Absprache zur selben Zeit und unter Beteiligung möglichst vieler Nationen die Polarregionen im Rahmen eines Polarjahres zu erforschen. Internationale Polarjahre wurden mittlerweile mehrmals durchgeführt, und Österreich beteiligte sich mit international herausragenden Wissenschaftlern an allen Polarjahren. Von diesen Persönlichkeiten sei nur einer beispielhaft erwähnt, nämlich der kürzlich verstorbene Nobert Untersteiner. Berühmt wurde er durch seine Messungen auf der Driftstation „Alpha“ im Bereich des arktischen Ozeans, mit der er im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahrs 1957-58 (das auch als 3tes Internationales Polarjahr verstanden wird) eine wesentliche Grundlage

für die internationale Meereisforschung legte. Es sei hier noch angemerkt, dass in Österreich seit jeher, so wie in vielen anderen Ländern, die Polarforschung sehr eng mit der Meteorologie und Geophysik und insbesondere auch mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik verknüpft ist.



Grußworte von BM Karlheinz Töchterle (Foto: Ger- not Weyss)

Trotz vieler internationaler Beiträge Österreichs zur Polarforschung ist es bis vor kurzem nicht gelungen, eine nationale Vertretung in Form eines eigenen Polarforschungsinstituts oder eine sonstigen nationalen Vertretung der Polarforschung in Österreich zu etablieren. Es gab jedoch in der Vergangenheit mehrere Versuche, eine solche Institution zu gründen, die jedoch scheiterten. Eine derartige Vertretung ist wichtig, um in internationalen Gremien (etwa dem International Arctic Science Committee IASC oder dem Scientific Committee on Antarctic Research SCAR) teilzunehmen und österreichische Interessen in internationale Forschungsprogramme einzubringen. Auch für die

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Information der Öffentlichkeit ist eine eigene Polarinstitution wichtig.

Mit dem Rückenwind des 4ten Internationalen Polarjahres 2007/2008 hat sich die österreichische Polarforschung neu formiert und die Idee eines eigenen Polarinstitutes wurde wieder aufgegriffen. Im Jahr 2012 ist es dann nach mehrjähriger Vorarbeit durch die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern der Universitäten Wien und Innsbruck und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik gelungen die Initiative umzusetzen und das Österreichische Polarforschungsinstitut – Austrian Polar Research Institute (APRI) als kooperierendes Institut zwischen den Initiatoren zu gründen. Die feierliche Eröffnung des Institutes fand am 8. April 2013 an der Universität Wien im Beisein des BM für Wissenschaft und Forschung Dr. Karlheinz Töchterle, des Rektors der Universität Wien, des Direktors der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, des Geschäftsführers von IASC und etwa 200 Gästen statt. Damit konnte ein Meilenstein in der Geschichte der österreichischen Polarforschung erreicht werden.



Direktor Michael Staudinger begrüßte im Namen der ZAMG (Foto: Gernot Weyss)

Das neue österreichische Polar Research Institute möchte mit einer schlanken Führungsstruktur die Forschung und Ausbildung im Bereich der polaren Wissenschaften an den teil-

nehmenden Organisationen koordinieren und fördern. Das APRI umfasst derzeit etwa 50 Wissenschaftler (aus 14 Forschergruppen) von der Universität Wien, der Universität Innsbruck, der Technischen Universität Wien und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Das Österreichische Institut für Polarforschung verfolgt die folgenden Zielsetzungen:

1. Erleichtern der Zusammenarbeit und Fördern von Synergien in der Polarforschung auf nationaler Ebene:

APRI will die disziplinär oft exzellente, aber fragmentierte österreichische Forschungslandschaft im Bereich der Polarforschung zusammenführen. Dabei soll die Zusammenarbeit der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Bereich der Polarforschung in Österreich gefördert und unterstützt und Synergien im Forschungsbereich der beteiligten Institutionen ermöglicht werden.

2. Förderung internationaler Kooperationen in der Polarforschung und Vertretung Österreichs in internationalen Organisationen der Polarforschung:

Polarforschung ist nicht nur thematisch komplex, sie benötigt auch aufgrund der geographischen Gegebenheiten zur Durchführung eine ausgereifte und teure Infrastruktur (etwa Forschungsstationen, Schiffe, Helikopter und Flugzeuge). Polarforschung ist daher nur in einer gemeinsamen internationalen Anstrengung sinnvoll und möglich. Österreich besitzt im Gegensatz zu vielen europäischen Ländern kein Polarforschungsprogramm beziehungsweise keine Trägerorganisation, die sich um Polarforschungsagenden bemühen. Daher APRI hat es sich zum Ziel gesetzt, die österreichischen

Forscherinnen und Forscher in diesem Bereich zusammen zu führen, sie zu koordinieren und nach außen zu vertreten sowie ihre Forschung sichtbar zu machen. Darüber hinaus wird APRI die österreichische Polarforschung in wichtigen internationalen Organisationen vertreten, etwa IASC (International Arctic Science Committee) oder dem SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research).

3. Initiierung, Entwicklung und Unterstützung interdisziplinärer Polarforschung auf nationaler und Europäischer Ebene:

APRI möchte auch die Entwicklung von gemeinsamen interdisziplinären Forschungsprogrammen und -projekten in Österreich initiieren und aktiv die Einbindung der österreichischen Polarforschung in europäische Forschungsprogramme unterstützen.

4. Unterstützung von JungwissenschaftlerInnen:

Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden bei der Entwicklung ihrer Karriere im Bereich der Polarforschung durch das APRI unterstützt und jungen österreichischen Forscherinnen und Forschern die internationale Vernetzung in besserer Weise ermöglicht.

5. Erhöhung der Sichtbarkeit der österreichischen Polarforschung und die Förderung des Dialogs der Polarforscher mit der Öffentlichkeit:

Die Sichtbarkeit der oft exzellenten, aber fragmentierten österreichischen Polarforschung der beteiligten Institutionen kann durch APRI nach außen hin besser sichtbar gemacht werden. Darüber hinaus will APRI den Dialog zwischen Polarforscherinnen und -forschern und der Öffentlich-

keit forcieren und die Öffentlichkeit mit fachlich fundierten Informationen zu diesem Bereich versorgen.

Das APRI hat sich der Forschung auf höchstem Niveau verpflichtet und orientiert sich dazu ausschließlich an den Standards der Internationalen Scientific Community. Thematisch gibt es hingegen keine Einschränkungen. Das APRI ist derzeit in drei Bereiche gegliedert:

- **Cryosphere and Climate**

Dieser Themenbereich beschäftigt sich vor allem mit der Reaktion der polaren Cryosphäre auf den Klimawandel, Rückkoppelungen von Veränderungen in der Cryosphäre auf das globale Klima sowie der Rekonstruktion des Klimas aus polaren Klimaarchiven.

- **Polar Ecology**

Die wichtigsten Themen in diesem Bereich sind die Rolle polarer Ökosysteme in globalen biogeochemischen Kreisläufen und ihre Veränderung und Rückkopplung im Klimawandel und die genetischen und ökologischen Anpassungen von Organismen (insbesondere von Mikroorganismen) an ihre polare Umwelt.

- **Social and Cultural Systems**

Der globale Klimawandel und die Ausbeutung von Rohstoffen in arktischen Gebieten ändern die Lebensbedingungen indigener Völker in arktischen Gebieten dramatisch. Dieses Themenfeld beschäftigt sich insbesondere mit den Veränderungen in den Mensch-Umwelt Beziehungen in den arktischen Gebieten. Die Kooperation von Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften macht das APRI zu einem interdisziplinären Forschungsinstitut.



Der Direktor des APRI Andreas Richter stellte das neue Institut und seine Aufgaben vor (Foto: Bernhard Hynek)

Das derzeitige Management-Team umfasst den Direktor (derzeit Prof. Andreas Richter, Universität Wien) die Vize-Direktorin (Prof. Birgit Sattler, Universität Innsbruck), den Geschäftsführer (Dr. Wolfgang Schöner, ZAMG, Stellvertreter Prof. Peter Schweitzer, Universität Wien) und die Finanzdirektorin (Dr. Annett Bartsch, Technische Universität Wien, Stellvertreter Prof. Ulrich Strasser, Universität Innsbruck). Detaillierte Informationen über das österreichischen Polar Research Institute sind auf der Website www.polarresearch.at abrufbar.

Reisekostenzuschuss für studierende Mitglieder

Die ÖGM fördert junge Mitglieder, die ihr Studium noch nicht abgeschlossen haben, mit Reisekostenzuschüssen von maximal Euro 150,- pro Reise. Die Reise soll der wissenschaftlichen Fortbildung oder der Präsentation der eigenen Arbeit im Rahmen von Workshops oder Tagungen dienen. Der Antrag auf Reisekostenzuschuss muss an den 1. Vorsitzenden der ÖGM gerichtet werden. Bei Bewilligung

hat der Antragsteller Originalrechnungen und einen kurzen Bericht (1-2 Seiten), bis spätestens 3 Monate nach beendeter Reise, abzugeben. Der Bericht ist so abzufassen, dass er im nächsten ÖGM Bulletin veröffentlicht werden kann; die Mitglieder der ÖGM über die Tagung und im Besonderen über den Beitrag des geförderten ÖGM Mitglieds informiert werden.

Tagungen

Bezüglich anstehender Tagungen im Jahr 2014 wird auf den Tagungskalender auf der Homepage der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie verwiesen: <http://www.meteorologie.at>

ÖGM

Festkolloquium „250 Jahre Wetter- und Klimabeobachtung in der Stiftssterne Kreamsmünster“ und Verleihung der Silbernen Hann-Medaille der ÖGM an die Stiftssterne Kreamsmünster

Fritz Neuwirth

Wie im letzten ÖGM-Bulletin angekündigt fand das Festkolloquium aus Anlass von 250 Jahren Wetter- und Klimabeobachtungen in der Stiftssterne Kreamsmünster unter rege Anteilnahme im beeindruckenden Rahmen des Stifts Kreamsmünster am 13. Juni 2013 statt. Wie bekannt wurde mit regelmäßigen Wetterbeobachtungen durch die Stiftssterne Kreamsmünster bereits am 28. 12. 1762 begonnen.



Einleitende Worte durch Ernest Rudel, ZAMG, Generalsekretär der ÖGM (Foto: Manfred Weigerstorfer)

Der Abt des Stifts Kreamsmünster, Ambros Ebhart, begrüßte die Teilnehmer und wies darauf hin, dass sich das Stift der Bedeutung der jahrhundertelangen Wetterbeobachtungen bewusst ist und bemüht sein wird, den Fortbestand

der Wetterbeobachtungen zu sichern. Frau Bundesrätin Angelika Winzig überbrachte die Grüße und Glückwünsche des Herrn Landeshauptmanns von Oberösterreich zu dem einzigartigen Jubiläum. Michael Staudinger, Direktor der ZAMG, würdigte in seiner Begrüßung den jahrhundertelangen Einsatz der Stiftssterne bzw. deren Mitarbeiter für die ständigen Wetterbeobachtungen und -messungen.



Begrüßung durch Abt Ambros Ebhart (Foto: Manfred Weigerstorfer)

Im ersten Vortrag im Rahmen des Festkolloquiums gab P. Amand Kraml, Direktor der Stiftssterne, einen höchst interessanten und launigen Überblick über 250 Jahre Meteorologie in Kreamsmünster (siehe auch den Beitrag im ÖGM-Bulletin 2013/1). Er wies darauf hin, dass sich die Patres des Stiftes bereits

vor 1762 mit Meteorologie befassten. In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass der erste Direktor der ZAMG – Karl Kreil – und der wohl bedeutendste österreichische Meteorologe und Direktor der ZAMG – Julius Hann –, Schüler des Stiftsgymnasiums Kremsmünster waren. Ein ehemaliger Direktor der Stiftssterne, P. Marian Koller, hatte als Ministerialbeamter des Kultusministeriums wesentlichen Einfluss auf die Gründung der ZAMG in 1851.



Begrüßung durch Direktor Michael Staudinger, ZAMG (Foto: Manfred Weigerstorfer)

Der ehemalige Direktor des Max-Planck-Instituts für Meteorologie in Hamburg, Hartmut Grassl, befasste sich im zweiten Festvortrag gewohnt mitreißend mit dem Treibhauseffekt, wobei er sowohl die historische Entwicklung des Verständnisses des Treibhauseffekts als auch den heutigen Kenntnisstand insbesondere im Hinblick des anthropogenen Anteils behandelte.



Pater Amand begrüßt die Gäste (Foto: Manfred Weigerstorfer)



Pater Amand, Direktor der Stiftssterne (Foto: Manfred Weigerstorfer)



Pater Amand bei seinem Vortrag (Foto: Manfred Weigerstorfer)

Peer Hechler vom WMO Information System befasste sich in seinem Vortrag mit 250 Jah-

ren Klimabeobachtungen in Kremsmünster in Relation zu den WMO Aktivitäten. Er zeigte eindrücklich, dass Beobachtungsstationen wie Kremsmünster die unverzichtbare Grundlage für die Aktivitäten der globalen Meteorologie sind. Eine WMO-Umfrage ergab, dass es rund 5000 Stationen weltweit gibt mit mehr als 100-jährigen Beobachtungen, jedoch nur sehr wenige mit über 200 Jahren ununterbrochenen Beobachtungen wie in Kremsmünster.



Hartmut Grassl bei seinem Vortrag (Foto: Manfred Weigerstorfer)

Schließlich behandelte Ingeborg Auer, Leiterin der Abteilung Klimaforschung der ZAMG, die Bedeutung der Datenreihe von Kremsmünster in der österreichischen Klimaforschung (siehe auch das ÖGM-Bulletin 2013/1). Sie wies auf die unbedingte Notwendigkeit der Homogenisierung der Zeitreihen hin und betonte, dass manche Klimaforschungsarbeiten ohne die Messungen bzw. Parallelmessungen von Kremsmünster nicht möglich gewesen wären.



Peer Hechler: Kremsmünster und die WMO (Foto: Manfred Weigerstorfer)

Am Ende des Festkolloquiums überreichte der 1. Vorsitzende der ÖGM, Fritz Neuwirth, die Silberne Julius-Hann-Medaille Herrn P. Amand Kraml, dem derzeitigen Direktor der Stiftsternwarte, die die ÖGM in Würdigung der einzigartigen, 250-jährigen Wetterbeobachtungen durch die jeweiligen Direktoren und ihren Mitarbeitern der Stiftsternwarte zuerkannte. Nach einem gemeinsamen Mittagessen gab es die Möglichkeit, die Stiftsternwarte zu besichtigen. Alle Vorträge können auf der Homepage der ÖGM (www.meteorologie.at) gefunden werden.



Fritz Neuwirth würdigt die Leistung der Stiftsternwarte (Foto: Manfred Weigerstorfer)

WEATHERPARK GMBH

Stadtplanung in Zeiten des Klimawandels – was die Meteorologie beitragen kann

Wolfgang Gepp, Matthias Ratheiser, Simon Tschannett

In der Vergangenheit haben wir in Österreich einige wesentliche Fehlentwicklungen und Versäumnisse in der Klimapolitik beobachtet. Dies betrifft neben dem Klimaschutz vor allem die Anpassung unseres gebauten Lebensraumes an den schon stattfindenden Klimawandel. Das äußert sich etwa darin, dass die unmittelbare Bedeutung meteorologischer Forschung und deren praktischer Umsetzung für die (Stadt-, Freiraum- und Gebäude-)Planung nur äußerst zögerlich im notwendigen Maße wahrgenommen wird, obwohl es internationale Beispiele wie etwa den Klimaatlas aus Stuttgart aus dem Jahre 1992 gibt. Darin werden unter anderem Empfehlungen für die Flächenwidmung und Stadtgestaltung gegeben, damit die Stadt sich im Einklang mit den klimatologischen Gegebenheiten entwickeln kann.¹

So verbleibt die Meteorologie bei der Gebäude- und Stadtteilplanung hinter den sich bietenden Möglichkeiten zurück, denn sie wird von vielen involvierten Planern nicht als wichtig empfunden. Oftmals ist den handelnden Personen gar nicht bekannt, welche Werkzeuge und Potentiale vorhanden sind. Der Grund für diese Entwicklung liegt bisweilen in einer Forschung, die es verabsäumt, ihre eigene Bedeutung entsprechend hervor zu heben. Auf internationaler Ebene besteht hingegen eine starke Tendenz, durch eine wirkungsvolle Präsentation meteorologischer Arbeit Aufmerksamkeit für das Thema zu gewinnen und dessen Bedeutung bewusst zu machen. Weiters etabliert sich international bereits die Zusammenarbeit ver-

schiedener Disziplinen (z.B. von Meteorologie und Medizin). Auf nationaler Ebene fehlt im Bereich der Stadtplanung noch die praktische Umsetzung im Sinne dieser notwendigen Interdisziplinarität.

Das Interesse am Wohlbefinden künftiger Bewohner und Benutzer von Gebäuden oder Stadtteilen sollte dazu führen, die Expertise von Meteorologen als selbstverständlichen Bestandteil in die Planung zu integrieren. Im Sinne lebenswerter Städte ist weitere Aufklärungsarbeit und Bewusstseinsbildung erstrebenswert.

Ein wesentlicher Teil meteorologischer Arbeit für die Stadtplanung besteht in der Beratung bei der Gestaltung von Gebäuden und angrenzenden Freiflächen, damit Menschen diese gerne nutzen bzw. deren Nutzbarkeit erhalten bleibt. So können Meteorologen in interaktiver Zusammenarbeit mit Landschaftsplanern und Architekten ein angenehmes Mikroklima schaffen, in dem etwa Bäume nicht nur Schatten spenden, sondern diese auch so gepflanzt werden, dass sie Wind abbremsen, die Aufheizung von Freiflächen verringern und Schadstoffe aus der Luft filtern. Die Ausgewogenheit der meteorologischen Parameter wie Wind, Temperatur, Feuchtigkeit und Sonneneinstrahlung muss gewährleistet sein. Diese sollen jeder für sich ein angenehmes Maß nicht übersteigen und in ihrem Zusammenspiel das Wohlbefinden der Menschen nicht nur nicht stören, sondern im Idealfall fördern. Denn für Menschen angenehme klimatische Bedingungen sind die Voraus-

¹<http://www.stadtklima-stuttgart.de/>

setzung für soziale Interaktion auf den Freiflächen einer Stadt und damit für gelungene Stadtplanung.

Ein entscheidender Parameter, der stark von der umgebenden Bebauung beeinflusst wird, ist der Wind. Im Umfeld von Gebäuden, die sich nicht in das am Standort vorherrschende Bebauungsschema einfügen (z.B. Hochhäuser), kann es zu Windverhältnissen kommen, die nicht ortsüblich sind. In der Folge treten an solchen Stellen Windgeschwindigkeiten auf, deren Höhe das typische Maß für die nähere und weitere Umgebung bei weitem übersteigen kann. Ab einer gewissen Häufigkeit derartiger Situationen verringert sich der Windkomfort einer betroffenen Freifläche. Der Windkomfort ist ein auf die Windgeschwindigkeit bezogenes Maß dafür, wie angenehm es für Menschen ist, eine Freifläche zu nutzen und sich dort aufzuhalten. Hoher Windkomfort liegt dann vor, wenn an einer Stelle nur selten Windgeschwindigkeiten auftreten, die eine beabsichtigte Nutzung erschweren oder den Aufenthalt unangenehm machen. Soll etwa vor einem Lokal ein Gastgarten betrieben werden, so ist das nur bei hohem Windkomfort sinnvoll. Niedriger Windkomfort hingegen führt zu einer erheblichen Attraktivitätsverminderung und letztlich dazu, dass die betroffenen Freiflächen von den Menschen gemieden werden.

Der Windkomfort ist ein Teil des Humankomforts. Denn neben dem Wind spielen für das menschliche Wohlbefinden weitere meteorologische Faktoren wie die Lufttemperatur, die Sonneneinstrahlung oder die Luftfeuchtigkeit eine wichtige Rolle. Bei der Ermittlung des Humankomforts wird das subjektive Empfinden des Menschen in Reaktion auf all diese Einflussgrößen in eine mathematische Form ge-

gossen und somit vergleichbar gemacht. Hoher Windkomfort alleine kann noch keinen hohen Humankomfort sicherstellen, wenn die thermische Belastung, der Personen auf einer Freifläche ausgesetzt sind, zu hoch ist. Ebenso zeigt sich, dass eine hohe Lufttemperatur alleine noch kein ausreichender Indikator für Hitzestress ist. Erst das Zusammenspiel aller Faktoren bringt die tatsächlich empfundene Belastung zum Ausdruck. Eine geringe Belastung bedeutet hohen Humankomfort.

Der Klimawandel wird, soweit es die bisher entwickelten Szenarien erkennen lassen, die einzelnen meteorologischen Parameter verändern und daher auf den Humankomfort Einfluss nehmen. Auf Stadtgebiete trifft dies in besonderem Maße zu, da einige der relevanten Faktoren durch die städtische Bebauung eine zusätzliche Verstärkung erfahren. Der Effekt der städtischen Wärmeinsel etwa, der den Temperaturgegensatz zwischen Stadt und Land zum Ausdruck bringt, führt bei einem durch den Klimawandel induzierten generellen Anstieg der Lufttemperatur zu einer überproportional stärkeren Zunahme der Temperatur in Ballungsräumen. Das bewirkt eine Ausweitung der Zonen mit Hitzestress im Stadtgebiet, was wiederum die Zahl der Hitzetoten ansteigen lassen wird.² Dem kann durch eine geeignete Freiraum- und Stadtgestaltung, die die meteorologischen Zusammenhänge berücksichtigt, entgegen gesteuert werden. So wird etwa in Paris zur Zeit die Umgestaltung des Place de la République nach Humankomfort-Kriterien durchgeführt.³ Dabei ist aber zu beachten, dass die Begrifflichkeiten und Phänomene richtig benannt werden. Denn der Wärmeineleffekt (z.B.: Gebäude der Stadt speichern unter Tags Energie und geben diese in der Nacht

²siehe: „Klimawandel und Gesundheit“. Editoren: Kromp-Kolb, H., Schwarzl, I. (2007): StartClim 2005: Endbericht, Auftraggeber: BMLFUW, BMGF, UBA, 76S: http://www.austroclim.at/fileadmin/user_upload/reports/StC105A1a.pdf oder „Temperature, temperature extremes, and mortality: a study of acclimatisation and effect modification in 50 US cities“ M. Medina-Ramón & J. Schwartz in: *Occup Environ Med* 2007;64:827-833 doi:10.1136/oem.2007.033175

³<http://www.placedelarepublique.paris.fr/articles/le-confort-thermique-0084>

ab und halten so die Lufttemperatur höher als in der Umgebung) ist in mitteleuropäischen Städten in klaren Winternächten am stärksten ausgeprägt. In einer Dezember-Nacht 2010 war etwa der Temperaturunterschied zwischen der Innenstadt in Wien (-6,4°C, „warme“ Insel) und dem nahe Wien gelegene Groß Enzersdorf (-20°C, kalte Umgebung) 13,6°C. An einem heißen Sommernachmittag 2011 hatte die Innenstadt 33,5°C, Groß Enzersdorf 33,0 °C. Trotzdem wird unter Tags im Sommer die Stadt als (viel) heißer als die ländliche Umgebung der Stadt empfunden. Dies ist jedoch hauptsächlich auf die bisherige Planung, Gestaltung und Umsetzung von Gebäuden und Freiflächen in der Stadt zurückzuführen. Denn diese wirken sich tagsüber oftmals auf eine Verringerung des Humankomforts aus und nicht so sehr auf eine Erhöhung der Temperatur in der Stadt als Ganzes. Somit ist der Wärmeinseleffekt als klimatologisches Phänomen nicht geeignet, die Hitze unter Tags an einem Sommertag in der Stadt zu beschreiben. Dies ist dann schon eher der „Stadteffekt“. In Sommernächten jedoch kühlt die Stadt nicht so stark ab wie das Umland, was nun tatsächlich Wärmeinseleffekt genannt wird. Hitzeperioden mit niedrigem Humankomfort in der Stadt, die auch noch hohe Temperaturminima in der Nacht haben und somit eine Erholung vom Hitzestress verhindern, tragen am stärksten zu höherer Sterblichkeit bei.

Für ein nachhaltig verträgliches Stadtklima ist zudem die Sicherstellung einer ausreichenden Versorgung mit (kühler) Frischluft entscheidend. Eine gute Belüftung wird erreicht, indem bestehende Luftschneisen nicht durch Bebauung blockiert und in dem neue Wege für die Frischluft geschaffen werden. Ebenso ist die Schaffung und richtige Positionierung von Grünzonen für die Frischluftversorgung bedeutend. Internationale Beispiele zeigen, dass mit Hilfe von Klimatop- und Planungshinweiskarten, die auch für österreichische Städte er-

stellt werden sollten, genau dies gelingen kann. Diese Werkzeuge gemeinsam mit dem Know-How von Meteorologen ist für die Planung und Gestaltung unserer klima(wandel)angepassten Städte unentbehrlich.

Aufgrund des bereits begonnenen Klimawandels zeigt sich heute eine verstärkte Notwendigkeit meteorologische Parameter in der Planung zu berücksichtigen. Aber auch in der Vergangenheit haben sich Siedlungen schon immer an das jeweilige Klima angepasst. Die fortschreitende technische Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte hat die Stadtentwicklung immer mehr vom Klima entkoppelt. Es hat sich die Meinung durchgesetzt, dass technische Hilfsmittel und das Vorhandensein billiger Energie das menschliche Leben von Witterungsbedingungen unabhängig machen. Wenn es kalt ist, dann kann geheizt werden, ist es zu warm, wird ein Kühlaggregat eingeschaltet. Die Fortbewegung im Automobil erfolgt mit hohem Energieaufwand und die Insassen werden gegen die Einflüsse von Temperatur, Wind oder Niederschlag abgeschirmt. Körperliche Anstrengung ist nicht mehr notwendig. Der Humankomfort eines Autofahrers unterscheidet sich damit deutlich von dem eines Fußgängers. Genau dieser Energieverbrauch, der die vermeintliche Unabhängigkeit vom Klima ermöglicht, trägt zur Veränderung des Klimas bei. Da nun erkannt wurde, dass eine Verringerung des Energieaufwandes notwendig ist, muss die Stadtentwicklung wieder wie früher, als dies implizit passierte, im Einklang mit dem Klima erfolgen.

Dabei können Fehlentwicklungen der letzten Jahrzehnte nur mehr schwer korrigiert werden; städtische Strukturen weisen ein großes Beharrungsvermögen auf. Maßnahmen sind daher in bestehenden Stadtteilen schwer umsetzbar – wenn auch nicht unmöglich, wie die deutliche Erhöhung des Windkomforts in der Wiener Donaacity beim Ares Tower durch regulierende Eingriffe zeigt: Interaktiv entwickel-

te Maßnahmen wie z.B: immergrüne Pflanzen in Pflanztrögen lenken den Wind über die Fußgängerpromenade; eine optimal positionierte Glaswand schirmt den Eingang von hohen Windgeschwindigkeiten ab. Am effektivsten ist es jedoch, bereits beim Beginn der Planung von neuen Gebäuden, neuen Stadtteilen und der Stadtentwicklung die meteorologische Komponente zu berücksichtigen. Dann besteht großer Gestaltungsspielraum, in dem wirkungsvolle Maßnahmen erarbeitet werden können. So wurde etwa bei der Planung der Seestadt Aspern (ein ehemaliges Flugfeld im Osten Wiens) beispielgebend agiert. Bereits in Ausschreibungen werden Richtlinien und Informationen zum Thema Mikroklima, Wind- und Humankomfort vorgegeben, so dass Planer und Entwickler dafür sensibilisiert sind und in der Umsetzung diese Erkenntnisse Verwendung finden. Denn die zukünftigen Bewohner und Nutzer der Wohn- und Gewerbebauten sollen sich in ihrer neuen Umgebung wohl fühlen und sich gerne im Freien aufhalten. Wissen, das wir als Meteorologen in den Planungsprozess einfließen lassen, versetzt die Stadt als Lebensraum in die Lage, den Anforderungen der Zukunft gerecht zu werden.



Bei der Umgestaltung des Place de la Republique in Paris wurden Maßnahmen für einen höheren Humankomfort ergriffen: mehr Grün, helle Bodenplatten und offene Wasserspiele. (Foto: Mairie de Paris)



Pflanztröge wie diese am Praterstern in Wien können helfen, die lokalen Windverhältnisse zu verbessern oder Schatten an heißen Sommertagen zu spenden. (Foto: Weatherpark)



Begehbare Wasserspiele oder Brunnen in der Stadt ermöglichen Abkühlung an heißen Sommertagen. Sie tragen zu einem größeren Wohlbefinden der Bevölkerung während einer Hitzewelle bei. (Foto: Weatherpark)



Als Maßnahme gegen eine überhitzte Fußgängerzone hat die Stadtverwaltung von Malaga in Südpatrien Segeltücher aufgespannt. Diese Straße ist zur Mittagszeit eine der wenigen, die von Passanten frequentiert wird. (Foto: Weatherpark)

ÖGM

DACH 2013: Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologentagung 2013, 2. – 6. September 2013, Innsbruck, Kongresshaus

Fritz Neuwirth

Die Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologentagung - DACH-Tagung - wird traditionell gemeinsam von der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft DMG, der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie ÖGM und der Schweizerischen Gesellschaft für Meteorologie SGM ausgerichtet. Diesmal wurde die DACH 2013 vom Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck und dem Kongresszentrum Innsbruck organisiert, wobei die Federführung dabei bei Michael Kuhn, dem 2. Vorsitzenden der ÖGM, lag.



Eröffnung der DACH 2013 durch den 1. Vorsitzenden der ÖGM Fritz Neuwirth (Foto: Helmut Mayer)

Eine derartige Tagung zu organisieren, erfordert einen ziemlichen Aufwand und Michael

Kuhn und seinem Team muss herzlichst für seine Mühe gedankt werden.

Die DACH 2013 war die 5. DACH-Tagung. Die erste DACH-Tagung fand 2001 in Wien, ebenfalls organisiert von der ÖGM statt. Die weiteren DACH-Tagungen fanden 2004 in Karlsruhe, 2007 in Hamburg und 2010 in Bonn statt. Die DACH-Tagung wurde seinerzeit von den drei Gesellschaften gegründet, um eine Tagung den deutsch-sprechenden Meteorologinnen/Meteorologen anzubieten, wo sie die Vorträge in ihrer Muttersprache halten können. Auch wenn diese Idee in diesen Zeiten vielleicht nicht mehr ganz zeitgemäß ist, so zeigt aber der Besuch der bisherigen DACH-Tagungen, dass es Sinn macht. Es muss aber betont werden, dass auch Vorträge bzw. Poster in Englisch akzeptiert werden.

Eine Besonderheit der DACH-Tagung ist auch, dass es keine spezialisierte Tagung ist, sondern dass meteorologische Themen in ihrer ganzen Breite behandelt werden. So fanden bei der DACH2013 Vorträge bzw. Poster zu folgenden Themen statt:

- Atmosphärische Chemie
- Herfried-Hoinkes-Sitzung: Glazial- und Gebirgsmeteorologie
- Albert-Defant-Sitzung: Ozeanographie, Maritime Meteorologie
- Klimawandel
- Messtechnik

- Vorhersage
- Biometeorologie
- Grenzschicht
- Wolken- und Niederschlag
- Dynamik
- Flugmeteorologie
- Energiemeteorologie
- Umweltmeteorologie
- Offene Sitzung wo Vorträge gehalten werden konnten, die nicht in oben genannten Themen einzugliedern waren.

Die Abstracts der gehaltenen Vorträge bzw. Poster können von der Website der DACH 2013 – www.dach2013.at – heruntergeladen werden. Weiters sollen die Vorträge und Poster in einem Sonderheft der Meteorologischen Zeitschrift in 2014 publiziert werden. Hinsichtlich der im Allgemeinen hervorragenden Poster wurden 3 Posterpreise – ex aequo als erster Preis – vergeben an und zwar an:

- Christian Kühnlein, Christian Keil, George C. Craig, Christoph Gebhard und Florian Harnisch: „Methode zur Variation von Anfangsbedingungen in hochauflösten Ensemble Vorhersagen und ihr Einfluss auf die Vorhersageunsicherheit“
- Claudia Unglaub und Johannes Quaas: „Analysing the variability in liquid water path as a function of droplet number concentrations and surface fluxes – first results“
- Rieke Heinze, Siegfried Raasch und Dmitrii Mironow: „LES von bewölkten Grenzschichten zur Überprüfung von Druck-Kovarianzen im Rahmen der Turbulenzschließung zweiter Ordnung“.

Die Posterpreise bestanden in einer finanziellen Unterstützung der DMG.



Verleihung der DMG-Preise durch den Präsidenten der DMG Helmut Mayer (Foto: Helmut Mayer)

An der Tagung nahmen rund 260 Kolleginnen und Kollegen mehrheitlich aus Deutschland, Österreich und der Schweiz teil. Davon waren rund 67 % Mitglieder der Meteorologischen Gesellschaften der drei Länder. Erfreulicherweise war ein hoher Anteil an Studenten (20%) festzustellen. Im Rahmen der Tagung fand auch eine kleine Ausstellung von meteorologischen Firmen statt, auch der Herausgeberverlag der Meteorologischen Zeitschrift, der Verlag Schweizerbart war vertreten. Im Rahmen der Eröffnung der DACH2013 würdigte traditionsgemäß die Deutsche Meteorologische Gesellschaft vertreten durch ihren Vorsitzenden Helmut Mayer, die Arbeit von mehreren Meteorologen durch die Verleihung von Preisen:

- Die Albert Defant Medaille ging an Lothar Stramma, GEOMAR Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung, Kiel
- Die Alfred Wegener Medaille wurde Dieter Etling, Institut für Meteorologie und Klimatologie an der Leibnitz Universität

in Hannover verliehen.

- Die Reinhard-Süring Plakette erhielt Michael Hantel, Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Wien in Anerkennung seiner hervorragenden Arbeiten als Editor-in-Chief für die Meteorologische Zeitschrift von 2000 bis 2006. Wie bekannt wird die Meteorologische Zeitschrift gemeinsam von der DMG, ÖMG und SMG herausgegeben. Im Editorenteam der Met.Z. hat Michael Hantel schon bevor er die verantwortungsvolle Funktion des Editor-in-Chief übernommen hatte, gewissermaßen die ÖGM vertreten. Die ÖGM darf daher ihrem Mitglied Michael Hantel herzlichst zu der mehr als verdienten Ehrung gratulieren. Erwähnt darf in diesem Zusammenhang werden, dass Michael Hantel in 2011 in Würdigung seiner besonderen Verdienste für die Meteorologie in Österreich die Goldene Julius Hann Medaille der ÖGM verliehen werden konnte.
- Der Förderpreis 2013 ging an Stefan Metzger, National Ecological Observatory Network in Boulder, Colorado, USA
- Rainer Holland (Madeira, Portugal) und Gerhard Röhr (Riedlingen, Deutschland)

erhielten den Paulus-Preis

- Die GeoUnion Alfred Wegener Stiftung verlieh den Georgi-Preis an Herbert Fischer, Institut für Meteorologie und Klimaforschung am Karlsruhe Institut für Technologie.

Nähere Informationen zu den Preisen bzw. Preisträgern sind auf der Website der DMG www.dmg-ev.de zu finden.



Überreichung der Reinhard-Süring-Plakette durch Stefan Emeis an Michael Hantel

ÖGM



13. Jahrestagung der Europäischen Meteorologischen Gesellschaft (EMS) 11th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM)

Ernest Rudel

Die Jahreskonferenz 2013 der EMS fand vom 09. September bis 13. September 2013 in der University of Reading (United Kingdom) statt. Wie schon bei den letzten EMS-Jahrestagungen wurde dieses Mal die ECAM eingebunden, sodass ein sehr umfangreiches Programm an Vorträgen und Postern in den verschiedensten Teilbereichen der Meteorologie geboten wurde. Die Konferenz stand unter dem Generalthema „High Impact Weather: Working in Partnership to Reduce Risk“. Mit ca. 600 Teilnehmern wurde die Anzahl der letzten EMS Tagung in Lodz übertroffen. Es gab ca. 510 Vorträge (2012: 290) und ca. 270 (2012:110) vorhandene Poster. Auch dieses Jahr musste man den Nachteil in Kauf nehmen, dass sich verschiedene Sessions konkurrenzieren (bis zu 6 Parallelsessions). Die Veranstaltungssäle waren ausreichend groß und nahe beieinander. Auch der Zeitplan wurde zumeist eingehalten, sodass das Wechseln zwischen den Sessions gut möglich war.

In der Eröffnungszereemonie gab es zahlreiche „Begrüßungsworte“ sowie „Strategic Lectures“ zu dem Konferenzthema von der

WMO, dem ECMWF, dem UK Met Office sowie einen Kommunikationsmanager der Schottischen Regierung. In verschiedenen Sessions gab es auch Zeit für „Plenary Discussions“, die recht intensiv genutzt wurde und einen erheblichen Schwung in die diversen Sessions brachten.

Im Rahmen der Konferenz wurde die höchste Auszeichnung der EMS, die EMS Silver Medal, an Professor Hartmut Graßl für seine Verdienste um die Wissenschaft im Bereich Klima vergeben. Graßl brachte in seiner Dankespräsentation einen Überblick über viele seine herausragenden Arbeiten im Bereich Aerosole, Energiebilanz, Strahlung und Weltklima. Ebenfalls verliehen wurde erstmalig der „Harry Otten Preis“ für besonders innovative und kreative Ideen im Bereich der Meteorologie, die der Gesellschaft in Zukunft zu Gute kommen wird. Die von einem Komitee ausgewählten drei Finalisten trugen ihre Ideen vor und Frau Katrina Stanislawaska aus Polen wurde schließlich für ihre Idee: „Social media for meteorological prediction and information“ mit dem mit 25.000 € dotierten Preis ausgezeichnet. Weiters wurde der Young Scientist Award

der EMS an Gert-Jan Steeneveld von der Universität Wageningen für seine hervorragenden Arbeiten in der Thematik Grenzschichtmeteorologie übergeben. Wiederum erhielt eine Reihe von jungen Wissenschaftlern finanzielle Unterstützung durch die EMS zur Teilnahme an der Konferenz und auch die besten Poster wurden prämiert.

Diverse meteorologische Themen wie „Numerische Wettervorhersage, Flugmeteorologie, Biometeorologie, Phänologie, Stadtklimatologie, Umweltmeteorologie, Medienmeteorologie, Education, Atmospheric Hazards, Climate Adaption and Mitigation, etc.“, wurden in eindrucksvollen Vorträgen und Postern sehr aktuell dargestellt. Die Posterpräsentationen waren sehr gut organisiert und wurden von sehr vielen Teilnehmern frequentiert und die Autoren wurden in vielfältige Diskussionen verwickelt. Generell zeigt der Trend, dass Wetterinformationen immer stärker über mobile Geräte (Smartphone) gesucht werden. Basierend auf laufenden Analysen aller Medien muss kurzfristig das Angebot der Benutzer Nachfrage angepasst werden – überaus eindrucksvoll präsentiert vom UK Metoffice am Beispiel des Vulkanausbruchs in Island. Der Trend der Warn- und Wetterdienste geht hin zu Facebook, Twitter aber auch YouToube, wobei mehrfach tägliche Aktualisierungen gefragt sind.

Viele Side-Meetings komplettierten die Konferenz, sodass man generell feststellen kann, dass größtenteils qualitativ sehr gute und interessante und vielfach auch wirkliche neue Beiträge gebracht wurden. Die Organisatoren und die Convener aller Sessions haben wirklich sehr gute Arbeit geleistet und in Summe fachlich und wissenschaftlich eine wirklich hervorragende Konferenz organisiert.

Neuigkeiten von den europäischen meteorologischen Gesellschaften: Bereits vor der Jahreskonferenz fand die General Assembly der EMS statt. Natürlich sind nie alle Mitgliedsgesellschaften bei der Generalver-

sammlung anwesend, dieses Mal waren es 19, sodass aber das Quorum für Abstimmungen (insgesamt hat die EMS 36 meteorologische Gesellschaften als Mitglieder) erfüllt war. Neuigkeiten von den Aktivitäten der europäischen meteorologischen Gesellschaften, die nicht im Bulletin 2012/2 erwähnt wurden:

- **Spanien:** Für die Mitglieder wird ein wissenschaftliches Bulletin in Spanisch und Englisch publiziert, wobei es demnächst in „open access“ erscheinen wird. Gemeinsam mit der APMG (Portugal) wird jährlich ein wissenschaftliches Meeting mit Vorträgen und Postern in Englisch organisiert. 2014 wird das 50-jährige Bestehen der Gesellschaft gefeiert werden.
- **Schweden:** Hat nur ganz wenige Mitglieder (ca. 30) und es wird derzeit eine Reorganisation versucht und eine breitere Basis wird angestrebt. Die SMS publiziert ein wissenschaftliches Journal.
- **Kroatien:** Vorbereitungen für die dritte wissenschaftliche Konferenz unter dem Motto „Herausforderungen in der Meteorologie“, wobei unter anderen auch eine Vortragende aus Österreich (Maja Zuvela-Aloise von der ZAMG) für einen Key-Vortrag eingeladen wurde. Beim Welttag der Meteorologie im März wurden die 6 besten Wetterbeobachter ausgezeichnet. Mitarbeit bei der Erstellung eines eigenen „Meteorologiestatutes“ für Kroatien, wo vor allem im Medienbereich oft Warnungen vor Extremereignissen von Laien aufscheinen.
- **Bulgarien:** Es existieren zwei Gesellschaften, wobei aber ein gemeinsamer Jahreskongress abgehalten wird.
- **Polen:** Etwa 50 Mitglieder. Haupttätigkeit sind wissenschaftliche Vorträge für

die Allgemeinheit.

- **Niederlande:** Vierteljährlich wird ein Magazin publiziert. Einige Symposien zu speziellen Themen werden abgehalten, wie z. B. im November 2013 „Wetter am Meer“

An den letzten beiden Tagen der EMS Konferenz fand auf Einladung der „Royal Meteorological Society“ das 3. Meeting des „International Forum of Meteorological Societies“ (IFMS) statt. Die IFMS wurde geschaffen, um die Kommunikation und den Austausch von Wissen, Ideen und Ressourcen unter den weltweit mehr als sechzig meteorologischen Gesellschaften zu fördern. Die Meetings finden seit 2009 in zweijährigen Abständen statt. Das erste derartige Treffen war in Phoenix – Arizona (USA), das zweite in Xiamen (China)(2011). Im Vergleich zu den ersten beiden Meetings waren relativ wenige Vertreter der meteorologischen Gesellschaften anwesend nämlich Royal Meteorological Society (UK), European Meteorological Society, American Meteorological Society, Chinese Meteorological Society (mit 20.000 Mitgliedern die größte meteorologische Gesell-

schaft der Welt), Meteorological Society of Japan, Hong Kong Meteorological Society, Philippine Meteorological Society, Centro Argentin de Meteorologos, Ethiopian Meteorological Society, Kenya Meteorological Society, French Meteorological Society, Hungarian Meteorological Society, Swedish Meteorological Society, Croatian Meteorological Society, Czech Meteorological Society, Austrian Society for Meteorology sowie auch Vertreter verschiedener Organisationen wie WMO, International Association for Urban Climate, International Society of Biometeorology und des Met Office Colleges. Alle Teilnehmer brachten kurze Präsentationen über die Tätigkeiten ihrer Gesellschaften, wobei naturgemäß die großen mit sehr vielen Aktivitäten herausragten. Diskutiert wurde über die Auswirkungen von „open acces“, internationale Anerkennung von Berufsqualifikationen und die Rolle der meteorologischen Gesellschaften bei Diskussionen über den Klimawandel und Extremwetter. Zum Abschluss gab es dann die Einladung des Präsidenten der argentinischen meteorologischen Gesellschaft das 4. Meeting des IFMS 2015 in Mar del Plata in Argentinien abzuhalten.

IMGI

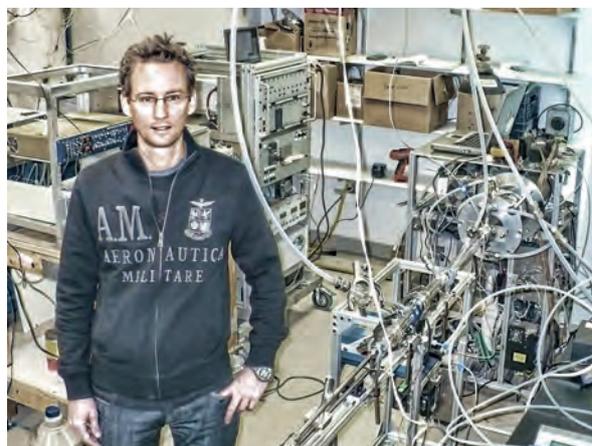
Die Atmosphäre und ihre Zusammensetzung (Vorstellung von Prof. Karl)

Mathias Rotach

Seit Januar 2013 hat das Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck mit Thomas Karl einen neuen Professor für Atmosphärenphysik. Damit ist die Neudefinition der beiden traditionellen Professuren „Allgemeine Meteorologie“ und „Theoretische Meteorologie“ in „Atmosphärenphysik“ und „Dynamische Meteorologie“ abgeschlossen.

Thomas Karl hat nach seinem Physikstudium in Graz an der Universität Innsbruck am Institut für Ionenphysik und Umweltphysik in der Gruppe von Prof. Werner Lindinger und Prof. Armin Hansel in experimenteller Physik promoviert. Sein Thema war die Weiterentwicklung eines bestimmten Typs von Massenspektrometern zur Analyse atmosphärischer Spurenstoffe, einem so genannten Protonen-Transfer-Reaktions-Massenspektrometer (PTR-MS), ein Instrument, das mit hoher Präzision die Konzentration von Spurengasen messen kann. Allerdings kann das „traditionelle“ PTR-MS nur *eine Masse* gleichzeitig bestimmen, während seine Weiterentwicklung, das PTR-TOF (PTR-time-of-flight) 10 Hz-Zeitreihen des vollen Massenspektrums liefern kann, und damit in der Lage ist, bisher unerreichbare atmosphärenphysikalische und -chemische Prozesse zu untersuchen. Mit Abschluss seiner Dissertation hat der frischgebackene Dr. Thomas Karl endgültig ins Lager der Atmosphärenphysik gewechselt. Während insgesamt 13 Jahren hat er zuerst als Postdoc, später als „Scientist I, bzw II“ und schließlich als Scientist III mit unbefristeter Anstellung am *National Center for At-*

mospheric Research in Boulder (CO) geforscht. Wer die Verhältnisse am NCAR etwas näher kennt (und weiß, welche großen Namen zum Beispiel nicht mit unbefristeter Anstellung am NCAR arbeiten), kann die Bedeutung dieser Karriere vielleicht etwas abschätzen.



Thomas Karl „im Labor“

Am Earth Systems Laboratory des NCAR hat der Umweltphysiker Karl sein Wissen und seine Expertise auf dem Gebiet der Massenspektrometrie in den Dienst der Mikrometeorologie gestellt. Wenn mit einem einzigen Instrument gleichzeitig hunderte von Massen in einer zeitlichen Auflösung von 10 Hz bestimmt werden können liegt es nahe, diese Information mit hochaufgelöster Windinformation zu kombinieren – das heisst nicht anderes, als dass mittels der Eddy-Kovarianz Methode die turbulenten Austauschflüsse von fast beliebig vielen Spurenstoffen gleichzeitig gemessen werden können. Damit haben Dr. Karl's Forschungsaktivitäten zur Entwicklung einer robu-

sten Messmethodik geführt, die zur quantitativen Bestimmung von turbulenten Austauschprozessen von NMVOCs (*non-methane volatile organic compounds*) in der Atmosphäre verwendet werden kann. Abbildung 1 zeigt ein besonders schönes Exemplar der Messergebnisse, mit denen zum ersten Mal demonstriert wurde, dass die Eddy-Kovarianz Methode mittels eines massenspektrometrischen Analyseverfahrens benutzt werden kann. Deutlich ist der so genannte *Inertial Subrange* (der Bereich des Varianzspektrums mit dem $-5/3$ Abfall der spektralen Dichte, wie von Kolmogorov in seiner ersten Hypothese vorhergesagt hat) zu sehen. Die Methode wurde in der Folge weiter verfeinert und ist unterdessen in zahlreichen wissenschaftlichen Studien verwendet worden (z.B. *Karl et al 2001b; Karl et al 2002*) um Austauschprozesse von Spurengasen zwischen der Atmosphäre und der Erdoberfläche zu untersuchen.

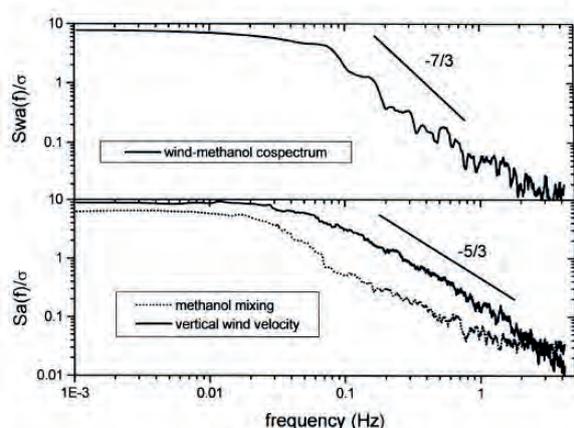


Abb. 1 Co-Spektrum (oben) und Spektrum (unten) von Methanol, mittels der eddy-Kovarianzmethode über Grasland gemessen (aus *Karl et al., Atmospheric Environment, 2001a*)

Zwar ist die *Möglichkeit der Messung* der Austauschprozesse von atmosphärischen Spurestoffen, und insbesondere von VOCs, *spektakulär an sich* – trotzdem stellt sie erst den Anfang des Forschungsinteresses von Thomas Karl dar. Es ist mithin allgemein bekannt

und wurde mit dem diesjährigen neuen IPCC Report (AR5) wieder bekräftigt, dass eine der größten Unsicherheiten in unserer Kenntnis des Klimasystems die Aerosole darstellen. Man unterscheidet zwischen primären und sekundären Aerosolen, wobei erstere als solche, also als feste Bestandteile in die Atmosphäre gelangen, während sekundäre Aerosole erst durch chemische Reaktionen von Spurengasen in der Atmosphäre entstehen. Dabei spielen nun eben vor allem NMVOCs eine entscheidende Rolle, die in der Atmosphäre in komplizierte atmosphären-chemischen Reaktionsmechanismen oxidiert werden und in diesem Prozess (unter anderem) sekundäre Aerosole bilden. Nur rund zehn Prozent der VOCs in der Atmosphäre sind „menschgemacht“, gelangen also durch technische Prozesse (oft Verbrennungsprozesse) in die Luft. Der überwiegende Teil stammt aus der Vegetation. Aus Sicht der Klimaanalyse und -simulation heißt das also, dass Klimamodelle nicht nur die anthropogenen Aerosolquellen, sondern auch die „natürlichen“ Aerosole – deren Quellen und auch deren chemische Zyklen – berücksichtigen müssen, wenn die Unsicherheit unserer Kenntnis des Klimasystems reduziert werden soll.



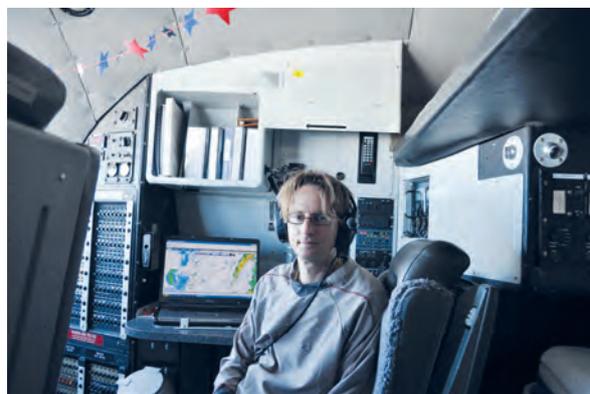
Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Instrumentierung vor einem Messflug

Eine mögliche Rolle von organischen Aeroso-

len bei der Wolkenbildung stellt einen weiteren Feedbackmechanismus dar, dessen Bedeutung (Stärke, Beitrag, Wirkungsketten) heute noch weitgehend offen ist. Unser Verständnis all dieser Prozesse – vegetative Quellen von VOCs, deren Oxidation in der Atmosphäre mit Bildung von sekundären Aerosolen und schließlich die Wirkung der Aerosole im Strahlungshaushalt – steht erst ganz am Anfang, so dass Thomas Karl und seinen MitarbeiterInnen in naher Zukunft die Arbeit so schnell nicht ausgehen dürfte.

Während seiner Jahre am NCAR hat Thomas Karl an zahlreichen großen Feldmesekampagnen teilgenommen und diese oft auch als verantwortlicher Wissenschaftler organisiert. Zu erwähnen sind vielleicht die CELTIC-UMBS field study; MI (USA); MIRAGE/MILAGRO, Mexico; INTEX-B Seattle (USA), EUCAP field study, Tumbarumba, Australia; CHATS, California (USA); AMAZE field study, Manaus, Amazonia, Brazil, BEACHON Projekt (verschiedene Orte). Dies hat Thomas Karl in verschiedene Teile der Welt geführt, neben den USA (inkl. Hawaii) und Österreich wären da Brasilien, Costa Rica, Mexiko, Australien und Israel zu nennen. Die Messung von VOC-Flüssen, manchmal am Boden, oft auch an Bord eines Forschungsflugzeugs (z.B. *Karl et al. 2009*) – mit immer neuen vegetationsspezifischen Eigenheiten - hat dabei oft überraschende Resultate zutage gefördert. Für die österreichischen LeserInnen des ÖGM Bulletins vielleicht von besonderem Interesse sind die Resultate einer Studie im Stubaital. Hier wurden große Depositionsflüsse von Monoterpenen über einer Graslandstation am Talgrund bei Neustift gemessen - obwohl doch Monoterpene bisher eigentlich ausschließlich für *Emissionen* aus Nadelwäldern bekannt waren. Diese Aufnahme von Monoterpenen durch das Grasland-Ökosystem konnte als Folge von Sturmschäden eines Hagelgewitters identifiziert werden (*Bamberger et*

al. 2010, Ruskaanen et al. 2011). Durch die Hageleinwirkung wurden die Nadelhölzer der Wälder an den Hängen des Stubaitals derart geschädigt, dass sie große Mengen an Monoterpenen emittiert haben, die dann eben (durch lokale Zirkulationsströmungen, so die naheliegende Vermutung) die Monoterpenkonzentrationen über dem Talgrund so stark ansteigen ließen, dass aus den normalerweise verschwindend kleinen Flüssen signifikante Deposition resultierte. Diese Resultate aus Österreich konnten in einer Studie über einem Gelbkieferwald in Colorado (USA) später bestätigt werden (*Kaser et al. 2013*).



Das „fliegende Labor“ in der NCAR P3

Neben seiner Forschungsarbeit – und neu als Professor für Atmosphärenphysik am IMGI auch der Lehre – ist Thomas Karl vielen verschiedenen nationalen und internationalen Gremien engagiert. So ist er zum Beispiel Mitglied des *Scientific Committee on Boundary Layer Processes* der European Geosciences Union, Co-Editor von *Atmospheric Chemistry and Physics*, Mitglied des BEACHON Committee (NCAR), war Organisator des *Atmospheric Chemistry Division Seminars* (NCAR) sowie verschiedener Konferenzen oder Sessionen (z.B. an der EGU) – und das ist nur die Spitze des Eisbergs.

Mit Thomas Karl hat das IMGI einen innovativen, trotz relativ junger Jahre international bereits hoch renommierten und aktiven

neuen Professor gewinnen können. Die „Atmosphärenwissenschaft“ (so heißen die Ausbildungsgänge – M.Sc., B.Sc, PhD - in Innsbruck) wird dadurch um den Aspekt Atmosphärenchemie enorm bereichert, wie das schon an diversen anderen Universitäten in jüngster Zeit geschehen ist. Die Untersuchung des Austauschs zwischen der Erde und der Atmosphäre

– schon bisher ein Schwerpunktthema, das die atmosphärische Dynamik und die Glaziologie in Innsbruck verbindet und natürlich Aspekte der Gebirgsmeteorologie hervorhebt – wird durch diese Berufung zweifellos massiv gestärkt und wir freuen uns auf eine spannende Zusammenarbeit mit neuen – erwarteten und unerwarteten – Resultaten.

Literatur:

- Bamberger I., Hoernagl L., Schnitzhofer R., Graus M., Ruuskanen T.M., Mueller M., Wohlfahrt G., Hansel A., 2010: BVOC fluxes above mountain grassland, *Biogeosciences*, **7**, 1413–1424.
- Karl T., Crutzen P.J., Mandl M., Staudinger M., Guenther A., Jordan A., Fall R., Lindinger W., 2001: Variability-lifetime relationship of VOCs observed at the Sonnblick Observatory 1999 - Estimation of HO-densities, *Atmospheric Environment*, **35**, 5287-5300.
- Karl T., Guenther A., Lindinger C., Jordan A., Fall R., Lindinger W., 2001: Eddy Covariance Measurements of Oxygenated VOC Fluxes from Crop Harvesting using a Redesigned Proton-Transfer-Reaction Mass Spectrometer, *J. Geophys. Res.*, **106**, 24157-24167.
- Karl T., Spirig C., Prevost P., Stroud C., Rinne J., Greenberg J., Fall R., Guenther A., 2002: Virtual Disjunct Eddy Covariance Measurements of Organic Trace compound Fluxes from a Subalpine forest Using Proton Transfer Reaction Mass Spectrometry, *Atmos. Chem. Phys.*, **2**, 279-291.
- Karl T., Apel E., Hodzic A., Riemer D., Blake D., Wiedinmyer C., 2009: Emissions of volatile organic compounds inferred from airborne flux measurements over a megacity, *Atmos. Chem. Phys.*, **9**, 271-285.
- Kaser L., Karl T., Guenther A., Graus M., Schnitzhofer R., Turnipseed A., Fischer L., Harley P., Madronich M., Gochis D., Keutsch F.N., Hansel A., 2013: Undisturbed and disturbed above canopy ponderosa pine emissions: PTR-TOF-MS measurements and MEGAN 2.1 model results, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, **13**, 15333-15375.
- Ruuskanen T.M., Müller M., Schnitzhofer R., Karl T., Graus M., Bamberger I., Hörtnagl L., Brill F., Wohlfahrt G., Hansel A., 2011: Eddy covariance VOC emission and deposition fluxes above grassland using PTR-TOF, *Atmos. Chem. Phys.*, **11**, 611-625.

Dieses Produkt wurde nach den Richtlinien
des Österreichischen Umweltzeichens
produziert. Papier und Produktionsprozess
sind umweltfreundlich!



UW878