



DMG

Deutsche Meteorologische Gesellschaft

Mitteilungen DMG 3 | 2026

Herbstlicher Doppelregenbogen

Zu den runden Strohballen auf dem Stoppelfeld gesellt sich ein doppelter Regenbogen. Der kleine, hellere Hauptbogen entsteht durch einmalige Reflexion des Sonnenlichtes an Regentropfen, beim größeren, dunkleren Nebebogen wird das Sonnenlicht zweimal reflektiert. Die Reihenfolge der Farben ändert sich dabei: Hauptbogen: Rot außen, Nebebogen: Rot innen.

(Meteorologischer Kalender 2027, Monatsbild September. © André Bock)



Der Aralsee schlägt Wellen

Dieter Etling

Der Aralsee, im Grenzgebiet zwischen Usbekistan und Kasachstan gelegen, war 1960 mit einer Fläche von 68 Tsd. km² (etwa der Fläche von Bayern) der viertgrößte Binnensee der Welt. Heute ist er nur noch ein Schatten seiner selbst. Im Jahr der hier gezeigten Satellitenaufnahme (2009) hatte er nur noch eine Wasserfläche von 8 Tsd. km². Das Wasser konzentrierte sich unter anderem am westlichen Rand des früheren Sees auf einem Streifen von etwa 30 km Breite, hier als blaue Flächen unter den Wolkenlücken zu erkennen (s. a. Satellitenbilder auf S. 8 in diesem Heft). Wasserwellen findet man deshalb nur noch auf etwa ein Zehntel seiner früheren Oberfläche. Dafür regt er die darüber liegende Atmosphäre zum Schwingen an. Dies macht allerdings nicht der See selbst sondern seine Randtopographie, welche im Westen aus einer etwa 200 m hohen Hochebene besteht, die steil zum Ufer des Aralsees abfällt. Solche Topographien sind dazu geeignet, bei geeigneter Luftströmung atmosphärische Schwerewellen (in diesem Fall Leewellen) anzuregen, welche im Satellitenbild am linken Rand deutlich in den Wolkenstrukturen zu erkennen sind. Interessant ist dabei, dass sich die Wellenberge, sichtbar gemacht durch Wolken, der Form der Randtopographie anschmiegen. Aber auch über dem jetzt trocken gefallenem Gebiet des Aralsees im östlichen Bereich sind wellenförmige Wolkenstrukturen zu erkennen.

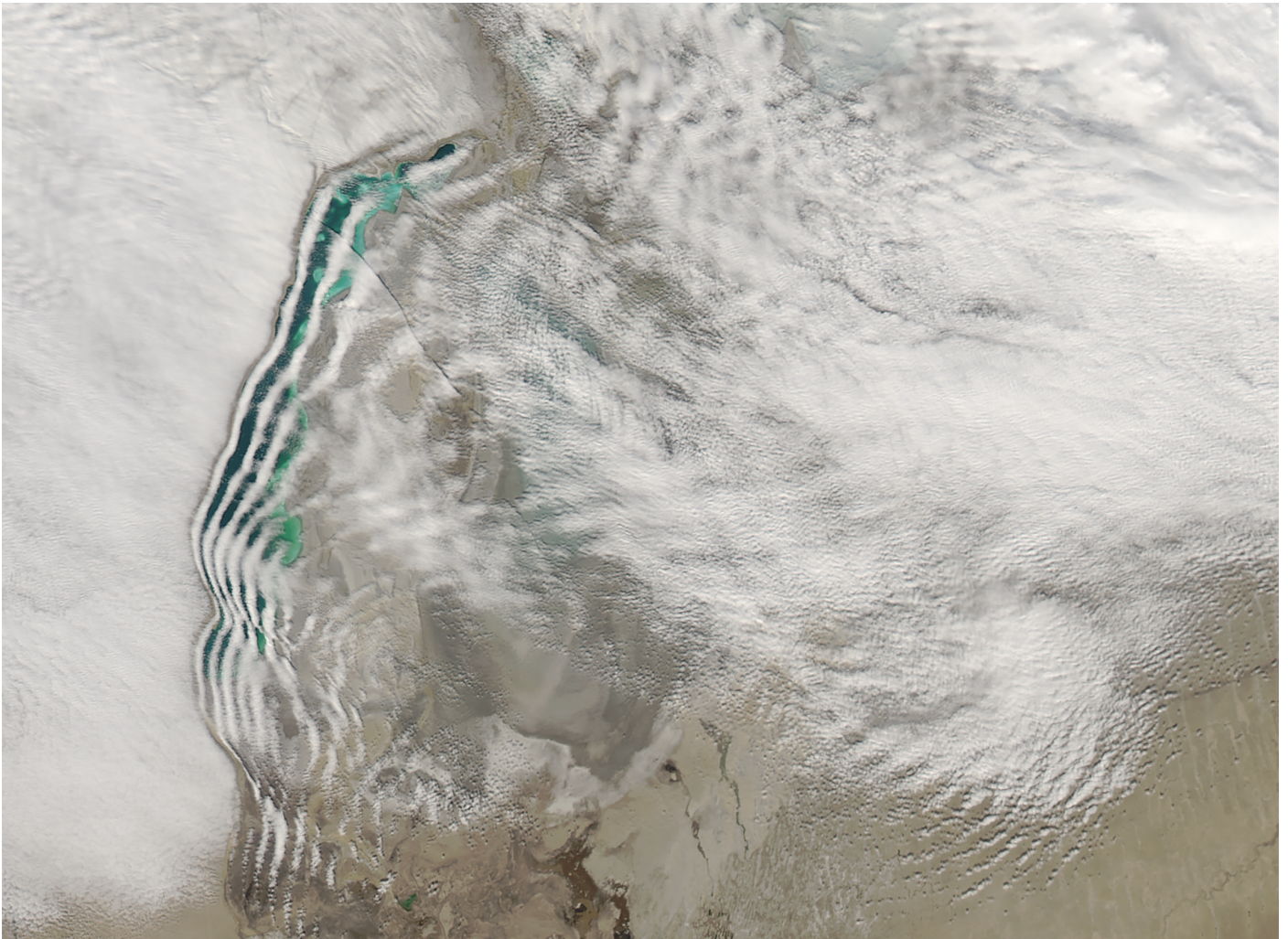


Abb.: Satellitenbild des Gebietes um den Aralsee aufgenommen am 12. März 2009 mit dem MODIS Instrument auf dem AQUA Satelliten. Der damals verbliebene Teil des Sees ist an den blauen Wasserflächen im Bereich der wellenförmigen Wolkenstrukturen zu erkennen (© NASA images courtesy Jeff Schmaltz, MODIS Rapid Response Team at NASA GSFC).

Inhalt

focus	2
wir	11
medial	34
tagungen	39
anerkenntungsverfahren	42
korporative mitglieder	43
assoziierte mitglieder	44
impressum	44

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

in der nachfolgenden Rubrik „focus“ finden Sie unter anderem auch zwei Beiträge aus der Tierwelt. Ist die Redaktion jetzt zur Zoologie abgedriftet werden sich vielleicht manche fragen. Das ist keineswegs der Fall, zählen doch die Biowissenschaften schon lange zum erweiterten Bereich der Klimawissenschaften, da Tier- und Pflanzenwelt stark von den jeweiligen klimatischen Verhältnissen abhängen. Aber auch umgekehrt beeinflussen die Pflanzen das Klima, z. B. über den Kohlenstoffkreislauf oder den Energieaustausch an der Erdoberfläche. Ob die Tierwelt das Klima auch wesentlich beeinflusst, dürfte wohl außer z. B. über die Produktion des Treibhausgases Methan oder dem Kahlfraß großer Pflanzenareale, eher nicht der Fall sein.

Nun geht es in diesem Heft um Quallen und Schmetterlinge, wahrscheinlich ziemlich Exoten bei der Klimafrage. Beim Beitrag über Quallen wird untersucht, ob die Änderung der Dichteschichtung im oberflächennahen Ozean Einfluss auf deren Vertikalbewegung hat. Dieses generelle Problem der Biofluidmechanik hat physikalisch einen direkten Bezug zur atmosphärischen Grenzschicht, wo vom Boden abgelöste Warmluftblasen durch die Grenzschichtinversion am weiteren Aufsteigen gehindert werden, so wie im Fall der Quallen im Ozean auch beobachtet wurde.

Bei den Schmetterlingen wird der Frage nachgegangen, ob sich die Lebensräume dieser filigranen Tiere durch den derzeitigen Klimawandel ändern, sie z. B. ihre Verbreitungsgebiete vergrößern, verkleinern oder verschieben. Diese Frage stellt sich wohl für fast alle Tierarten bei Klimaänderungen. Dass Schmetterlinge ihrerseits das Klima beeinflussen dürfte sehr unwahrscheinlich sein. Vielleicht könnte dies indirekt über die Atmosphärendynamik geschehen. Gab es doch den mittlerweile berühmten Satz des Meteorologen Edward Lorenz: **„Kann der Flügelschlag eines Schmetterlings in Brasilien einen Tornado in Texas auslösen?“**

Aber das war von Lorenz, einem Begründer der Chaostheorie, eher symbolisch gemeint. Er wollte mit diesem drastischen Beispiel darauf hinweisen, dass gewisse physikalische Systeme beim Aufprägen einer kleinen Störung („Schmetterlingsschlag“) sich in einen völlig anderen Zustand einpendeln können. Aber dennoch: dadurch gelangte der sprichwörtliche Schmetterling zu einer gewissen Berühmtheit bei der Frage, ob sich auch das Klima durch eine kleine Störung umwälzen lässt. Heute ist die Suche nach sogenannten Kippunkten im Klimasystem ein wichtiges Feld der Klimawissenschaften, auch ohne Schmetterlinge.

In diesem Heft finden Sie natürlich auch ihre gewohnten Beiträge aus unserer Gesellschaft und sonstiges Wissenswertes aus dem weiter gefassten Gebiet der Meteorologie, wozu ich Ihnen viel Vergnügen beim Lesen wünsche.

Mit besten Grüßen,
Dieter Etling



Unser Podcast: *Windstärke 12*



Geballtes Wissen zum Klimawandel – neuer Atlas der Klimaextreme

AWI

Ein neuer Atlas macht Klimaextreme in Deutschland sichtbar: Das Alfred-Wegener-Institut im Helmholtz-Verbund REKLIM veranschaulicht Extreme auf Basis von Daten des Deutschen Wetterdienstes. Der Atlas zeigt anschaulich, wie sich der Klimawandel entwickelt und welche Veränderungen bereits spürbar sind.

Tagespolitik und Krisen binden viel Aufmerksamkeit – doch der Klimawandel bleibt eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Extremwetter, Dürren, Waldbrände, schmelzende Eisschilde und Gletscher, tauende Permafrostböden und steigender Meeresspiegel: Die Folgen des Klimawandels sind längst sichtbar und bedrohen zunehmend auch unseren Lebensraum als Menschen. Im Jahr 2025 erreichten die weltweiten CO₂-Emissionen, als eine der Hauptursachen des Klimawandels, einen neuen Höchstwert. Eine Umkehr dieses Trends ist trotz internationaler Bemühungen bislang nicht absehbar.

Aber was bedeutet das für Deutschland? Und wie lässt sich die Entwicklung des Klimas hierzulande verlässlich einordnen? Orientierung bietet der neue „Atlas der Klimaextreme“ des Helmholtz-Forschungsverbunds Regionale Klimaänderungen und Mensch (REKLIM) mit Sitz am Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI). Auf Basis der seit dem Jahr 1881 erhobenen und frei zugänglichen Daten des Deutschen Wetterdienstes zeichnet der Atlas die Entwicklung des Klimas in Deutschland systematisch nach. Die Autor:innen haben die stationsbasierten, öffentlich zugänglichen Messdaten umfassend ausgewertet und in Karten, Grafiken und Analysen detailliert aufbereitet. So werden Klimaveränderungen über lange Zeiträume hinweg für Gesamtdeutschland und die Bundesländer sichtbar und als Grundlage für konkrete Entscheidungen vor Ort nutzbar.

Geballtes Wissen – der „Atlas der Klimaextreme“ in Zahlen:

- 26 Ausklappseiten mit über 2.000 Deutschlandkarten zu zentralen Klimaparametern und Klimakennwerten (Zeitraum: 1951–2024)
- 210 Grafiken und Karten sowie 87 Tabellen zur detaillierten Darstellung und Analyse der jahreszeitlichen Klimaentwicklung in den Bundesländern – für die Parameter Temperatur, Niederschlag und Wasserbilanz (SPEI) (1881–2024)
- 126 Grafiken und 9 Tabellen zu vergleichenden Zeitreihenanalysen von 9 ausgewählten Klimakennwerten in den Bundesländern (1951–2024)
- 132 Karten und 11 Tabellen zur dekadischen Analyse von 12 Klimaparametern und Klimakennwerten (1951–2024)

Dr. Monica Ionita, Meteorologin, AWI-Klimawissenschaftlerin und Erstautorin, beschreibt die Intention, den Atlas zu erstellen: „Wetter und Klima in Deutschland haben sich in den letzten 50 Jahren deutlich verändert – und diese Veränderungen verlaufen nicht einheitlich. Sie variieren von Region zu Region, und um sie zu verstehen, muss man über

regionale Durchschnittswerte hinausblicken und die lokale und regionale Ebene betrachten. Dieser Atlas wurde mit diesem Ziel entwickelt.“

Durch die Darstellung von Klimadaten auf Ebene der einzelnen Bundesländer vermittelt der Atlas ein klareres Bild davon, wie sich die Bedingungen im ganzen Land verändert haben – von Temperaturtrends und Niederschlagsmustern bis hin zur Häufigkeit extremer Wetterereignisse. Jedes Bundesland erzählt seine eigene Geschichte, geprägt von Geografie, Landnutzung und lokaler Klimadynamik. Im Saarland ist beispielsweise die Jahresmitteltemperatur im Zeitraum 1881–2024 gegenüber der Referenzperiode 1971–2020 von allen Bundesländern am stärksten gestiegen, um 2,1 °C, gefolgt von den Bundesländern Bayern und Rheinland-Pfalz mit 2,0 °C.

Für Monica Ionita und ihre Mit-Autor:innen ist klar: „Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel sollten für alle zugänglich sein, nicht nur für Fachleute. Die Übersetzung komplexer Daten in verständliche, regional spezifische Informationen ermöglicht es politischen Entscheidungsträgern, Planern und der breiten Öffentlichkeit gleichermaßen, die Situation in ihrem Teil des Landes besser zu verstehen und darauf basierend fundierte Entscheidungen zu treffen. Dieser Atlas ist ein Beitrag zu diesem Vorhaben – ein Nachschlagewerk für alle, die den aktuellen Zustand unseres Klimas verstehen möchten, datenbasiert und verständlich präsentiert.“ Monica Ionita ist zudem eine der Leitautorinnen des neuen IPCC-Berichts, der 2028 erscheinen wird und den aktuellen globalen Stand der Forschung zum Klimawandel zusammenfasst.

Henrike Müller, Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft des Landes Bremen: „Die Autor:innen haben die Daten verständlich aufbereitet – mit Karten, Grafiken und klaren Analysen. So wird sichtbar, wie sich das Klima über viele Jahre hinweg in Deutschland und den Bundesländern verändert hat. Die Fakten sind eindeutig und lassen sich nicht schönreden. Eine wichtige Grundlage für Entscheidungen vor Ort. Ein wirklich gelungener Atlas der Klimaextreme.“

Was man nicht außer Acht lassen sollte: Obwohl Klima natürlich ein globales Thema ist, können wir vor Ort viel tun. Mehr Bäume, mehr Grünflächen und bessere Regenwasserspeicherung helfen, unsere Städte lebenswerter zu machen und die Folgen abzumildern – ganz konkret hier vor der eigenen Haustür.“

Dr. Hajo Eicken, der als wissenschaftlicher Direktor des AWI seit dem 20. März 2026 leitet, betont: „Für mich ist dieser Atlas ein hervorragendes Beispiel dafür, wie Wissenschaft in die Gesellschaft wirkt. Er zeigt, wie sich das Klima in Deutschland entwickelt, und ergänzt damit die aktuellen Zahlen des europäischen Copernicus-Programms auf nationaler und regionaler Ebene. Der Klimaatlas kann so zu Entscheidungen in der Klimaanpassung auf regionaler Ebene beitragen. Der Atlas liefert auch wichtige Eckdaten, um Klimaveränderungen in einem beherrschbaren Rahmen zu halten, wie es im UN-Klimaabkommen von Paris vereinbart wurde.“



Abb. 1: Entwicklung des Jahresmittelles der täglichen Maximumtemperatur (Grad Celsius) in Deutschland im Zeitraum 1951–2024 als Ausklappseite (© Alfred-Wegener-Institut/REKLIM).

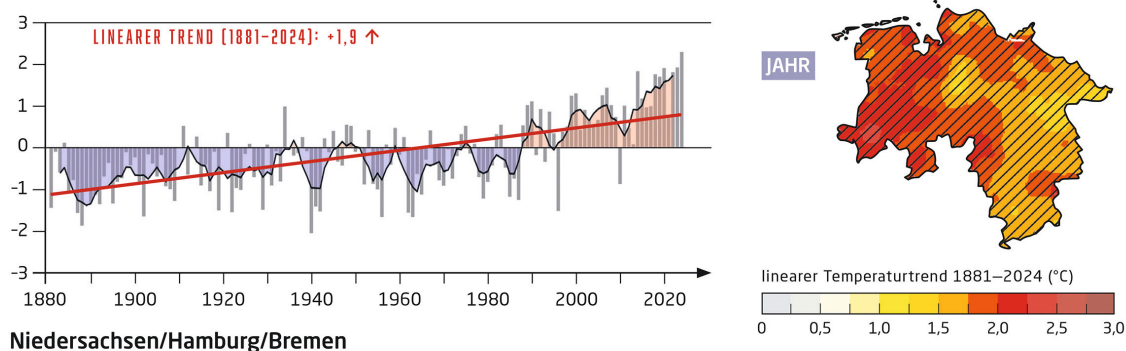


Abb. 2: Entwicklung der Temperaturanomalien in Grad Celsius (bezogen auf die Referenzperiode 1971–2020) des Jahresmittelwertes für die Bundesländer Niedersachsen/Hamburg/Bremen und ihr linearer Trend (© Alfred-Wegener-Institut/REKLIM).

Dr. Klaus Grosfeld, Leiter des Forschungsverbundes REKLIM, fügt hinzu: „Für uns ist der Atlas ein Werkzeug, um Wissen in die Gesellschaft zu bringen und Veränderungen sichtbar zu machen. Mir ist wichtig, dass nachvollziehbar wird: Wer die Entwicklungen vor Ort erkennt, entwickelt auch ein Bewusstsein für Verantwortung – und die Bereitschaft zu handeln.“

Atlas der Klimaextreme frei erhältlich

Der ‚Atlas der Klimaextreme‘ kann beim Helmholtz-Forschungsverbund REKLIM kostenlos bestellt werden und ist zudem auch als [interaktives PDF](#) abrufbar. Karten und Grafiken stehen außerdem online unter www.reklim.de/atlas-klimaextreme zur Verfügung.

Quelle: Pressemitteilung des AWI vom 07.05.2026.

Rauch der Feuerwolken aus Bordeaux in großer Höhe über Leipzig

TROPOS

Die Bilder der großen Waldbrände in Spanien und Frankreich mit den Feuerwolken bei Bordeaux haben viele Menschen schockiert. Es wurde vielfach über das Auftreten einer Pyrocumulonimbus-Wolke, einer feuergetriebenen Gewitterwolke und einen möglichen Transport der Rauchpartikel nach Mitteleuropa berichtet. Dass Rauchpartikel der starken Waldbrände in Südeuropa tatsächlich in verschiedenen Höhen bis nach Deutschland transportiert wurden, konnten Forschende des Leibniz-Instituts für Troposphärenforschung (TROPOS) jetzt zeigen: In den Nächten von Dienstag bis Donnerstag (28. bis 30. Juli 2026) beobachteten sie ab Mitternacht in 10-11 Kilometern Höhe für europäische Feuer ungewöhnlich hohe Rauchsichten über Leipzig. Die Herkunft der Luftmassen konnte per Rückwärtstrajektorien zurückverfolgt werden: Die Luftmassen über Leipzig waren rund 15 Stunden vorher über dem Brandgebiet bei Bordeaux. Für die Forschenden sind die Lidarmessungen ein starker Beleg, dass es bei den Waldbränden bei Bordeaux tatsächlich zu hochreichender Pyrokonvektion und einem Transport von Rauchpartikeln bis in die obere Troposphäre kam.

Aerosolpartikel beeinflussen den Energie- und Wasserhaushalt der Erde: Sie streuen und absorbieren einfallende Sonnenstrahlung und beeinflussen damit die Energiebilanz auf globaler Ebene. Indem sie als Wolkenkondensationskerne oder Eiskeime dienen, können diese Partikel die mikrophysikalischen Eigenschaften von Wolken beeinflussen und sie mehr oder weniger hell machen. Ob Wolkentropfen flüssig bleiben oder gefrieren, verändert die Klimawirkung dieser Wolke ebenfalls. Deshalb untersuchen Forschende aus Leipzig von TROPOS, Universität Leipzig und des Deutschen Biomasseforschungszentrums (DBFZ) innerhalb des Leibniz-Wissenschaftscampus „BioSmoke“ zusammen den Einfluss der Rauchpartikel auf das Klima. Dabei kommen u. a. Atmosphären-Modellierung, Laborexperimente und auch Messungen mit Lasergeräten (Lidar) zum Einsatz. Bereits seit vielen Jahren erforschen die Fernerkundungsexpertinnen und -experten vom TROPOS die Atmosphäre vom Boden aus: Dazu nutzen sie ein Lidar, das vom Boden aus Laserpulse in die Atmosphäre darüber sendet und wer-

ten das reflektierte Licht aus. Fluoreszenzmessungen ermöglichen dabei seit 2022, die biogenen Rauchpartikel von Waldbränden von atmosphärischen Partikeln aus anderen Quellen wie Vulkanen zu unterscheiden. In den letzten Jahren konnten sie so bereits Rauch von großen Waldbränden aus Kanada über Leipzig identifizieren.

Damit der Rauch in große Höhen aufsteigen kann und dort auch in der Stratosphäre weit verteilt werden kann, sind entweder lange Zeiträume nötig, in denen der Rauch durch die Sonne erwärmt wird und langsam aufsteigt, oder Feuertgewitterwolken (Pyrocumulonimbus), die den Rauch wie in einem Fahrstuhl schnell weit nach oben transportieren. Kleinere Feuer haben diese Dynamik nicht: Ihr Rauch gelangt nicht so hoch und wird in den unteren Schichten der Atmosphäre deshalb häufig schnell wieder durch Regen ausgewaschen. Ähnlich wie bei Vulkanausbrüchen ist auch bei Waldbränden die Höhe entscheidend: Gelangen die Partikel und Gase nur in Höhen unter 10 Kilometern (Troposphäre), dann können die Auswirkungen für die betroffene Region zwar verheerend sein, aber sie haben kaum Auswirkungen auf das globale Klima. Gelangen die Partikel und Gase dagegen in Höhen über 10 Kilometer, können sie lange in der Stratosphäre verbleiben und werden mit den Höhenwinden weit über die jeweilige Erdhalbkugel (Hemisphäre) verteilt.

Die aktuellen Messungen zu den Waldbränden in Spanien und Frankreich zeigen folgendes Bild: „Der zeitliche Verlauf der gemessenen Fluoreszenzrückstreuung identifiziert Rauchsichten in 3 bis 7 und 10 bis 11 Kilometern Höhe (Abb. 1). Rückwärtstrajektorien für den Startzeitpunkt am 28. Juli um 23:00 MESZ über Leipzig zeigen, dass die Luftmassen, in denen diese Rauchsichten detektiert wurden, ca. 15 Stunden zuvor über dem Waldbrandgebiet bei Bordeaux und ca. 24 Stunden zuvor in der Nähe von Bränden im mittleren Teil Spaniens waren (Abb. 2). Somit liegt nahe, dass die mit dem Lidar gemessenen Rauchpartikel von diesen Bränden in Frankreich und/oder Spanien stammen“, berichtet Benedikt Gast vom TROPOS, der für seine Dissertation den atmosphärischen Transport von Waldbrandrauch mittels Fluoreszenzlidar untersucht. Ungewöhnlich an den aktuellen Messungen ist die große Höhe der Rauchsichten von 10 bis 11 km nahe der Tropopause. In solchen Höhen wurden über Leipzig in der Vergangenheit nur Rauch-

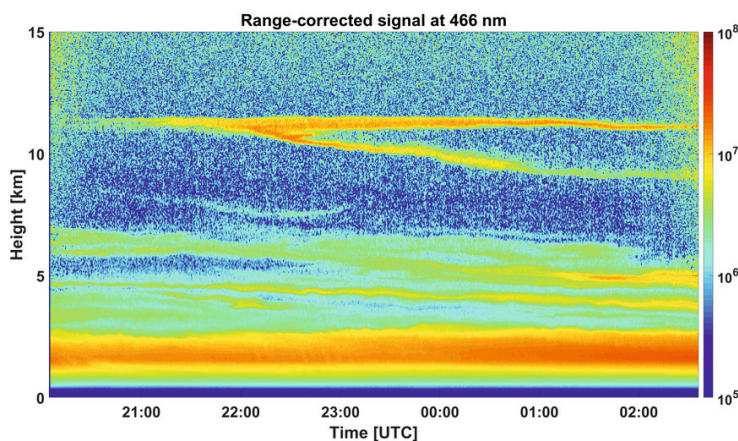


Abb. 1: Die farbigen Schichten identifizieren die Rauchsichten, indem sie die Intensität der Fluoreszenzrückstreuung (Anzahl der gezählten Photonen) anzeigen, welche bei Rauchpartikeln besonders stark ist. Dadurch ist die Rauchsicht in 11 km Höhe über Leipzig in der Nacht vom 29.7. zum 30.7.26 deutlich zu sehen (Quelle: Benedikt Gast, TROPOS).

NOAA HYSPLIT MODEL
Backward trajectories ending at 2100 UTC 28 Jul 26
GFSQ Meteorological Data

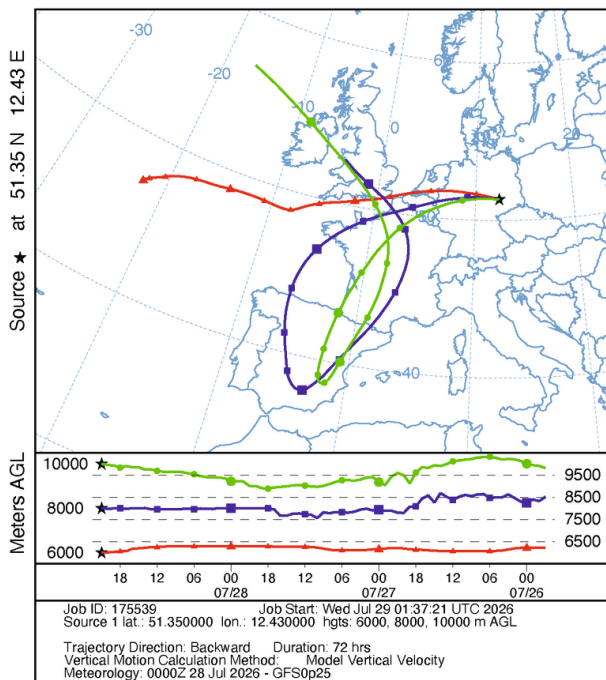


Abb. 2: Rückwärtstrajektorien (für den 28. Juli dargestellt) zeigen, dass die Luftmassen, in denen die Rauchschichten detektiert wurden, in der vorhergehenden Nacht (ca. 15 Stunden zuvor, also 03:00 Uhr MESZ) über dem Waldbrandgebiet bei Bordeaux waren. Somit liegt nahe, dass die mit dem Lidar gemessenen Rauchpartikel von diesen Bränden in Frankreich stammen. Ungewöhnlich ist dabei die große Höhe der Rauchschichten von 10-11 km nahe der Tropopause (Quelle: Benedikt Gast, TROPOS).

schichten von sehr starken Waldbränden in Nordamerika beobachtet. Dieser Fakt unterstreicht das für europäische Verhältnisse große Ausmaß der Brände und deutet darauf hin, dass es dabei zu hochreichender Pyrokonvektion kam.

„Inwieweit der über Leipzig gemessene Rauch allerdings einem einzigen Pyrocumulonimbus-Ereignis zugeordnet werden kann, muss noch geklärt werden. Während der Waldbrände bei Bordeaux wurde am Nachmittag des 25. Juli tatsächlich eine konvektive Wolke beobachtet, die durchaus als PyroCb eingestuft werden kann – ein in Mitteleuropa mindestens sehr seltenes Ereignis. Sie entstand allerdings im Kontext einer synoptisch-skaligen Front, sodass im unmittelbaren Umfeld des PyroCb auch konventionell ausgelöste hochreichende Konvektion auftrat. Auch dadurch ist beispielsweise ein vertikaler Rauchtransport möglich“, ordnet Jason Müller vom TROPOS ein, der für seine Dissertation die Entstehung von PyroCb-Events modelliert.

Aktuelles Hintergrundwissen zum Thema „Waldbrand-Aerosole in Europa: Ausbreitung, Klima und Gesundheit“ liefert jetzt ein Dossier des Science Media Center Germany (SMC), zu dem auch fünf Forschende des TROPOS und des Leibniz-WissenschaftsCampus "Rauch und Bioaerosole im Klimawandel" (LSC BioSmoke) beigetragen haben.

Dossier

Waldbrand-Aerosole in Europa: Ausbreitung, Klima und Gesundheit (SMC, 31.07.2026): <https://www.sciencemediacenter.de/angebote/waldbrand-aerosole-in-europa-ausbreitung-klima-und-gesundheit-26192>

Quelle: Pressemitteilung des TROPOS/Tilo Arnhold vom 05.08.2026

Die verborgene Anatomie der Wolken

MPI-DS

Die Entstehung von Regen in Wolken ohne Eis bleibt eines der größten ungelösten Rätsel der Atmosphärenwissenschaft. Wissenschaftler*innen des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation (MPI-DS) haben nun in ihrer in PNAS veröffentlichten Studie bisher unsichtbare Strukturen in flachen Cumulus-Wolken entdeckt. Mithilfe der einzigartigen Max-Planck-CloudKite-Plattform fanden sie Bereiche von weniger als einem Meter, in denen sich Wolkentröpfchen clustern. Dieses Clustering bietet ideale Bedingungen für die Kollision von Tröpfchen, was wiederum mit hoher Wahrscheinlichkeit Niederschlag auslöst.

Dem Regen auf der Spur

Flache Wolken machen einen wesentlichen Anteil der Gesamtheit aller globalen Wolkentypen über Ozeanen und Land aus (Abb. 1). Sie enthalten keine Eiskristalle, die als Keime für Niederschlag dienen könnten. Stattdessen bestehen insbesondere flache Cumulus-Wolken ausschließ-

lich aus winzigen flüssigen Wassertropfen. Obwohl sie innerhalb von Minuten Regen erzeugen können, ist bislang nicht geklärt, was die Bildung größerer Regentropfen verursacht – um auf dieser Weise letztendlich Niederschläge vorhersagen zu können. Bevor es regnen kann, müssen kleine Tröpfchen erst miteinander kollidieren, um einen größeren Tropfen zu bilden, der schließlich zu Boden fällt. Die Wissenschaftler*innen untersuchten in ihrer Studie, wie diese anfänglichen Kollisionen zustande kommen können.

„Wir haben die Struktur einer flachen, warmen Wolke mit hoher räumlicher Auflösung untersucht“, sagt Mohsen Bagheri, Gruppenleiter am MPI-DS und einer der Leiter der Studie. „Es ist wie ein 3D-Mikroskop in den Wolken zu nutzen, das Partikelgröße und -verteilung untersucht“, fährt er fort. Bei der Partikelmessung mit Flugzeugen lassen deren hohe Geschwindigkeiten nur wenige Messungen in größeren Abständen zu. Im Gegensatz dazu sind Drohnen in ihrer Flugzeit und ihren Einsatzbedingungen limitiert und können zudem Turbulenz verursachen, was die Wolkenstruktur verändert. Mithilfe eines Helikite-Ballons entwickelten



Abb. 1: Flache Wolken weisen Bereiche mit hoher Partikelkonzentration auf, die möglicherweise der Schlüssel zur Regenbildung sind. Das Foto entstand während einer Schiffsexpedition. Im Hintergrund ist das Observatorium „CloudKite“ zu sehen, siehe Abb. 2 (© MPI-DS).



Abb. 2: Die einzigartige Messplattform „Max Planck CloudKite“ ermöglicht es, die Verteilung mikroskopisch kleiner Partikel in Wolken mit einer bisher unerreichten Auflösung zu messen (© MPI-DS).

Wissenschaftler*innen des MPI-DS um Gruppenleiter Mohsen Bagheri und Direktor Eberhard Bodenschatz daher eine einzigartige Messplattform, um die Wolkenstruktur mit beispielloser Detailgenauigkeit zu untersuchen.

Der CloudKite: Ein einzigartiges Labor in der Luft

Das Herzstück dieses Observatoriums (Abb. 2) bilden zwei maßgeschneiderte optische Bildgebungssysteme, die mit leistungsstarken Lasern und Hochgeschwindigkeitskameras arbeiten. Eines davon ist in der Lage, die dreidimensionalen Positionen und Größen einzelner Wolkentröpfchen 75-mal in der Sekunde zu rekonstruieren und ist damit eines der schnellsten jemals entwickelten holografischen Instrumente in der Luft. Das andere System misst die Turbulenz innerhalb von Wolken und ist das erste Partikelbild-Velozimetrie-System in diesem Einsatzbereich. Beide Instrumente arbeiten autonom, sodass sie gleichzeitig die Mikrophysik der Wolken und Turbulenz im Maßstab von Mikrometern bis Kilometern erfassen können. Die CloudKite-Plattform gleitet dabei mit einer Geschwindigkeit von nur etwa 10 Metern pro Sekunde durch die Wolken – deutlich langsamer als Forschungsflugzeuge.

„Zusammen mit der hohen Bildaufnahme rate des Instruments ermöglicht dies Messungen im Abstand von 12 Zentimetern – etwa 250-mal häufiger als bei früheren Beobachtungen aus der Luft“, sagt Eberhard Bodenschatz. „Der CloudKite eröffnet somit ein gänzlich neues Beobachtungsfenster in die Wolken“, fasst er zusammen.

Versteckte Hotspots, in denen Regen entstehen kann

Anhand der Daten des CloudKite rekonstruierten die Forscher*innen die innere Struktur eines 55 Meter langen Abschnitts einer flachen Cumulus-Wolke. Die Tröpfchen waren nicht gleichmäßig verteilt, sondern bildeten stark lokalisierte „Hotspots“ mit einem Durchmesser von nur etwa einem Meter oder sogar weniger. In diesen Bereichen liegen die Tröpfchen viel näher beieinander als an anderen Stellen in der Wolke, was die Wahrscheinlichkeit von Kollisionen und der Bildung größerer Tropfen deutlich erhöht.

„Da die Tröpfchen dort clustern, werden Kollisionen viel wahrscheinlicher. Diese lokal begrenzten Hotspots könnten

daher die Stellen sein, an denen es in flachen Cumuluswolken zu regnen beginnt“, sagt Birte Thiede, Erstautorin der Studie. Diese Beobachtungen stellen die seit langem bestehende Annahme in Frage, dass Tröpfchen nur schwach, aber gleichmäßig verteilt clustern. Stattdessen sprechen die Ergebnisse dafür, dass Wolken eine verborgene innere Struktur besitzen, die bislang unentdeckt war.

Klimatische Vorhersagen verbessern

Das Team untersucht derzeit, wie Turbulenz mit diesen lokalen Clustering-Hotspots zusammenhängt. Zukünftige Feldkampagnen mit dem CloudKite-Observatorium sind in Amazonien, an der Ostsee und in Nordfinland geplant. Warme Wolken sind für einen Großteil des Niederschlags auf der Erde verantwortlich – insbesondere in den Tropen – und spielen somit eine zentrale Rolle bei der Regulierung des Energiehaushalts der Erde.

Ihre Lebensdauer und ihre Fähigkeit, Sonnenlicht zurück ins All zu reflektieren, hängen entscheidend davon ab, wie effizient sich Wolkentröpfchen zu Regentropfen entwickeln – dies ist eine der größten Unsicherheiten bei Klimaprognosen. „Die Aufdeckung der verborgenen Struktur warmer Wolken wird zu besseren Beschreibungen der Regenbildung und genaueren Wettervorhersagen führen“, fasst Mohsen Bagheri zusammen.

Quelle: Pressemitteilung des MPI für Dynamik und Selbstorganisation (MPI-DS), Göttingen, vom 06.08.2026.

Wolkenformationen am Erzgebirge

Claudia Hinz

Die Ausbildung von atmosphärischen Schwerewellen ist hinreichend bekannt. Voraussetzungen sind eine stabile Schichtung, Wind und Windscherung sowie ein Anregungsmechanismus für die vertikale Auslenkung der Luftströmung. Für letzteren ist über den Landflächen eine unregelmäßige Topographie in Form von Hügeln bis hin zu Gebirgen besonders geeignet, dadurch wird die Luftströmung quasi automatisch in der Vertikalen ausgelenkt. In Deutschland kommen orographisch bedingte Schwerewellen besonders in den Alpen, aber auch in den Mittelgebirgen vor. Zu diesen zählt auch das Erzgebirge, welches sich zwischen Sachsen und Tschechien auf einer Länge von etwa 150 km von Südwest nach Nordost erstreckt und im Gipfelbereich Höhen bis zu 1200 m erreicht. Das niedrigere Vorland im südlichen Sachsen weist ebenfalls stärkere Variationen der Topographie auf und kann zur Anregung von Schwerewellen dienen. In der Tat lassen sich im Bereich des Erzgebirges häufig wellenförmige Wolkenstrukturen beobachtet, worüber nachfolgend 2 Beispiele beschrieben werden.

Bereits Anfang Juli 2026 präsentierte sich der Himmel über dem Erzgebirge von einer ungewöhnlich dynamischen Seite. Nahezu täglich entstanden spektakuläre Wolkenformen, die von stark deformierten Lenticularis-Wolken über Kelvin-Helmholtz-Instabilitäten bis hin zu ausgeprägten Asperitas-Strukturen reichten. Obwohl es sich um teilweise recht unterschiedliche Ereignisse handelte,

hatten sie denselben meteorologischen Ursprung: Schwerewellen in Verbindung mit Windscherungen.

Wolkentanz am 12. Juli

Am Vormittag des 12. Juli entstanden bei einer nördlichen Anströmung im Gipfelbereich des Erzgebirges linsenförmige Altocumulus lenticularis, die sich innerhalb weniger Minuten ständig veränderten. Die Wolken wurden regelrecht verwellt, verdreht und teilweise zerrissen. Gleichzeitig entwickelten sich auf der Nordseite Altocumulus floccus und castellanus, die auf zunehmende Labilität innerhalb der feuchten Schicht hindeuteten. Gegen 11 Uhr endete das Schauspiel ebenso rasch, wie es begonnen hatte. Die Wolken gingen in gewöhnlichen Altocumulus über und sanken später zu Stratocumulus ab.

An diesem Tag befand sich Deutschland unter einer Omega-Wetterlage. Ein über Skandinavien ostwärts ziehender Trog schnürte sich jedoch zu einem kleinen Höhentieftief über Dänemark ab, was zu einer nördlichen Strömung im Bereich des Erzgebirges führte. Die Windgeschwindigkeit im Gipfelbereich des Erzgebirges betrug dabei etwa 25 Knoten.

Die Radiosonde aus Lindenberg zeigte um 08 UTC in rund 2600 m Höhe eine nahezu vollständig gesättigte Luftschicht. Bereits geringe Hebungsbeträge innerhalb der Schwerewellen reichten aus, um diese Schicht bis zum Kondensationsniveau anzuheben. Genau dort bildeten sich die Wolken, während die Luft ober- und unterhalb deutlich trockener blieb.



Abb. 1: Verschiedene Wolkenformationen mit Wellenstrukturen im Gipfelbereich des Erzgebirges.



Abb. 3: Klassische singuläre Lenticularis-Wolke („UFO“).



Abb. 2: Zerfaserte Wolken mit Wellenstrukturen.



Abb. 4: Lenticularis oberhalb einer schlauchförmigen Wellenwolke.

Die beobachteten Wolkenformen markierten unterschiedliche Bereiche desselben Schwerewellensystems. In den stationären Aufwindzonen entstanden die klassischen Lenticularis-Wolken. Lokale Turbulenzen und zunehmende Labilität führten zu floccus- und castellanus-Strukturen, während Windscherung und Rotoren unterhalb der Wellenberge die Wolken teilweise stark verdrehten und zersetzten. Beispiele der beobachteten Wolkenformen sind in Abb. 1–4 zusammengestellt (© Claudia Hinz).

Die eigentliche Ursache dieser beeindruckenden Wolken war damit weniger das kleine Höhentief als lokal ein komplexes Schwerewellensystem und machte die ansonsten unsichtbaren Luftbewegungen für kurze Zeit am Himmel sichtbar.

Leewellen mit Rotoren am 9. Juli

Im Lee des Erzgebirges beobachtet man bei Anströmung aus nördlichen Richtungen häufig die Formation von ortsfesten Schwerewellen, auch Leewellen genannt, die durch parallel zum Gebirgskamm orientierte Wolkenbänder sichtbar gemacht werden (Abb. 5). Im hier gezeigten Fall vom 09. Juli 2026 betrug die Wellenlänge etwa 20 km, was auf

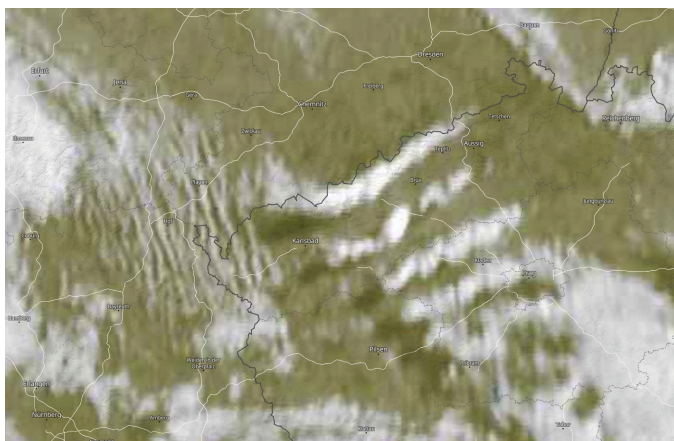


Abb. 5: Satellitenbild von Leewellen hinter dem Erzgebirge bei nördlicher Anströmung, aufgenommen am 9. Juli 2026, 07.30 Uhr. Quelle: Meteoblue (www.meteoblue.com).

den starken Wind von mehr als 30 Knoten oberhalb des Gebirges zurückzuführen ist.

Das Relief des Erzgebirges zeigt auf der deutschen Seite einen allmählichen Anstieg bis zum Gipfelbereich und einen danach erfolgenden steilen Abfall auf tschechischer Seite. Solche Gebirgsprofile sind dafür bekannt, dass sich bei Anströmung von der flacheren Seite im Lee starke Fallwinde ausbilden, welche zur Bildung von Rotoren in der atmosphärischen Grenzschicht führen. Diese parallel zum Gebirge orientierten Strukturen weisen eine sehr turbulente Strömung auf, was auch an den Strukturen der Rotorwolken zu erkennen ist.

Die mit Hilfe einer KI-Software erzeugte Darstellung der Situation in Abb. 5, gibt einen Eindruck von möglichen Formen solcher Rotorwolken (Abb. 6).

Auf dem Satellitenbild sind auch am westlichen Rand des Erzgebirges (linker Bildrand) wellenförmige Wolkenstrukturen zu sehen. Hierbei handelt es sich aber nicht um kleinskalige Schwerewellen, sondern um sogenannte Wolkenstraßen in der konvektiven Grenzschicht, die parallel zum Wind orientiert sind.



Abb. 6: Eine KI-generierte Darstellung einer Rotorwolke vom Boden aus betrachtet, wie sie in den Leewellen vom 9. Juli 2026 (s. Abb. 5) beobachtet wurde (© Claudia Hinz, erstellt mit ChatGPT).

Das rasante Austrocknen des Aralsees

In Ergänzung des Beitrags „Der Aralsee schlägt Wellen“ auf der inneren Umschlagseite soll hier auf die katastrophale Austrocknung des Aralsees in den letzten 65 Jahren hingewiesen werden. Umfasste der See 1960 noch eine Fläche von etwa 68 Tsd. km² mit einem Wasservolumen von 1100 km³, so war die Fläche 1989 (linkes Bild) auf 37 Tsd. km² und das Volumen auf 340 km³ zurückgegangen. Bis zum Jahr 2008 (rechtes Bild) reduzierte sich die Wasserfläche weiter auf 11 Tsd. km². Heute besteht der Aralsee aus mehreren Teilen, die insgesamt etwa nur 10 % seiner ursprünglichen Wasserfläche umfassen.

Diese extreme Austrocknung des Aralsees ist auf die Umleitung zweier Zuflüsse zwecks Bewässerung großer Landwirtschaftsflächen in den 1960er Jahren zurückzuführen und wird daher als einer der größten menschengemachten Umweltkatastrophen bezeichnet.

Quelle: Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/wiki/Aralsee>

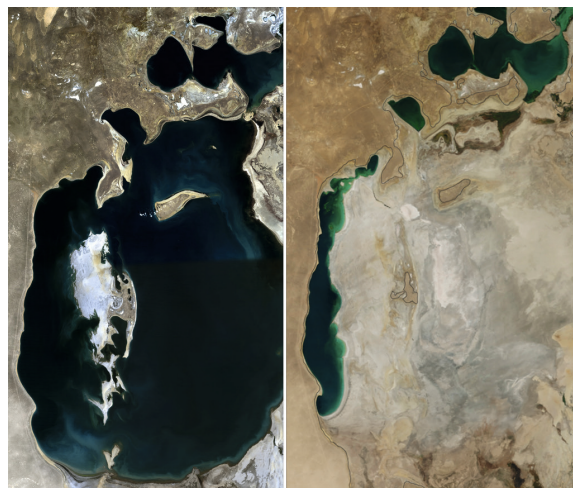


Abb.: Satellitenbilder vom Gebiet des Aralsees aus dem Jahr 1989 (links) und 2008 (rechts). Quelle: NASA Earth Observatory. Bearbeitet von zafiroblue05 in <https://en.wikipedia.org>.

Was Quallen am Aufsteigen hindert

CAU Kiel

Eigentlich begann die Reise in die Everglades mit einer ganz anderen Fragestellung. Forschende der Arbeitsgruppe Nanoelektronik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) wollten in dem riesigen Feuchtgebiet in Florida (USA) Würfelquallen sammeln – Tiere, deren Nervensystem sie erforschen, um besser zu verstehen, wie biologische Systeme Informationen verarbeiten. Doch nach einem tropischen Regenschauer fiel dem Team etwas Unerwartetes auf: „Normalerweise finden wir die Quallen nahe der Oberfläche. Nach dem Regen waren sie dort aber plötzlich nicht mehr zu sehen“, erinnert sich Erstautor Jan-Frederik Freiberg, Doktorand der Arbeitsgruppe.

Die Beobachtung führte zu einer neuen Studie, die nun im Journal of Experimental Biology erschienen ist. Darin zeigen die Forschenden, dass nicht allein biologische Einschränkungen, sondern auch ein physikalischer Widerstand an der Grenzschicht selbst verhindern kann, dass manche Wasserorganismen bestimmte Wasserschichten nicht überschreiten.

Von den Everglades ins Labor

Die Kieler Arbeitsgruppe um Professor Hermann Kohlstedt beschäftigt sich eigentlich mit der Frage, wie Nervensysteme Informationen verarbeiten und welche Prinzipien sich daraus für technische Anwendungen ableiten lassen. In der aktuellen Studie rückt jedoch ein anderer Aspekt in den Vordergrund: die physikalischen Bedingungen der Umgebung, in der sich diese Modellorganismen bewegen.

Die winzige Würfelqualle *Tripedalia cystophora* spielt dabei eine besondere Rolle. Trotz ihres vergleichsweise einfachen Nervensystems besitzen die Tiere leistungsfähige Augen und zeigen komplexes Verhalten. In Mangroven orientieren sich die Tiere am Licht und schwimmen bevorzugt in Richtung der Wasseroberfläche, wo sie nach Nahrung suchen.

Gerade deshalb fiel dem Team auf, dass die Quallen in den Everglades plötzlich deutlich tiefer unter der Wasseroberfläche schwammen als zuvor. Nach starken Regenfällen bildet sich in Küstengewässern eine Schichtung aus leichterem Süßwasser über dichterem Salzwasser. Dazwischen entsteht eine sogenannte Halokline – eine Übergangszone zwischen Wasserschichten mit unterschiedlichem Salzgehalt.

Zurück in Kiel überprüfte das Team ihre Beobachtungen im Labor. In einem abgedunkelten Becken erzeugten sie eine künstliche Halokline und filmten die Quallen auf ihrem Weg nach oben zu einer Lichtquelle. Die Tiere versuchten zwar mehrfach die Grenzschicht zu durchqueren, schafften den Übergang jedoch nicht.

„Gestützt durch neueste KI-gestützte Auswertungsverfahren war es uns möglich, das Bewegungsprofil der Quallen aus den aufgezeichneten Sitzungen nachzuvollziehen und zu überprüfen, ob die Halokline eine unüberwindbare Barriere für die Quallen darstellt“, sagt Niels Röhrdanz, Mitautor des Artikels.

Neue physikalische Erklärung für Haloklinen

Bisher wurden zwei Erklärungen dafür diskutiert, wie Wasserorganismen auf Haloklinen reagieren: Entweder meiden sie bestimmte Bereiche im Wasser aktiv oder sie können aufgrund der veränderten Salzbedingungen vorübergehend schlechter schwimmen oder sinken ab.

Die Ergebnisse zeigen, dass diese beiden Erklärungen nicht ausreichen. Neben dem Strömungswiderstand wirkt in geschichteten Wassersäulen ein zusätzlicher Effekt: Beim Schwimmen verdrängen die Quallen dichteres Salzwasser in leichtere Schichten. Der dabei entstehende Stratifizierungswiderstand erhöht den Energieverlust der Tiere und senkt den Auftrieb. Die Wasserschichtung bremst die Tiere also nicht nur, ihre eigenen Schwimmbewegungen erzeugen einen zusätzlichen Widerstand, der verhindern kann, dass sie die Grenzschicht überwinden. „Nicht das Verhalten oder die Physiologie der Tiere, sondern die Physik der Grenzschicht hält sie zurück“, fasst Dr. Jan Bielecki, Letztautor der Studie, das Ergebnis zusammen.

Quelle: Pressemitteilung der CAU, Kiel vom 01.06.2026.



Abb. 1: Würfelqualle (*Tripedalia cystophora*): In geschichteten Wassersäulen kann ein physikalischer Widerstand den Aufstieg der Tiere erschweren (© Jan Bielecki).

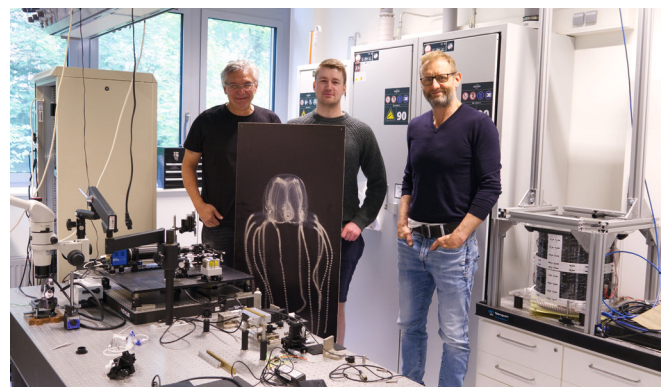


Abb. 2: Ein Teil des Autorenteams im Labor (v. l.): Hermann Kohlstedt, Jan-Frederik Freiberg, Jan Bielecki (© Christina Anders).

Weltweit auf Wanderschaft: Wie Schmetterlinge auf den Klimawandel reagieren

Universität Hamburg / CLICCS

Weltweit verändern sich die Verbreitungsgebiete von Schmetterlingen – und zwar häufig im Zusammenhang mit dem Klimawandel und Extremwetter. Eine internationale Metastudie unter Beteiligung der Universität Hamburg hat dafür 1.758 Schmetterlingsarten untersucht. Die Ergebnisse wurden jetzt im Fachjournal *Nature Ecology and Evolution* publiziert.

Schmetterlinge gelten als empfindliche „Frühwarnsysteme“ für Umweltveränderungen, zum Beispiel reagieren sie stark und schnell auf Auswirkungen des Klimawandels. Wie häufig und in welche Richtung sie ihre Lebensräume verlagern, hat nun ein internationales Forschungsteam untersucht.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werteten dafür 7000 Studien aus 105 Ländern aus. Sie analysierten Daten, die bis 1991 zurückreichen, und befragten Expertinnen und Experten aus 49 Ländern. Diese lieferten standardisierte Bewertungen, in welchen Regionen und in welche Richtung sich die Lebensräume bestimmter Arten verändert haben.

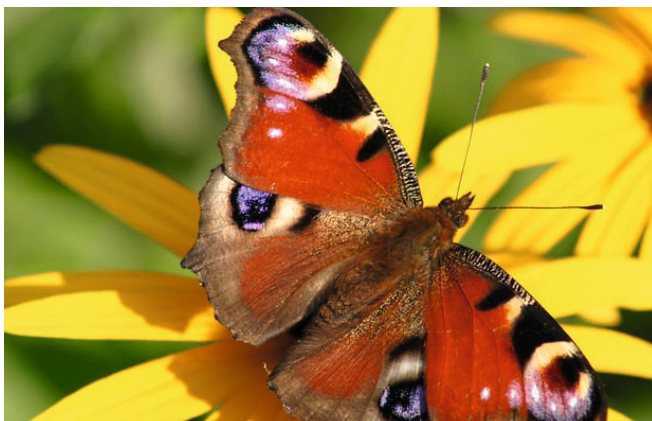


Abb. 1: Tagpfauenaugen gehören in Deutschland zu den am weitesten verbreiteten Schmetterlingen. Sie kommen in vielen verschiedenen Lebensräumen zurecht und vermehren sich in den meisten Regionen zweimal pro Jahr (© UHH/T.Wasilewski).

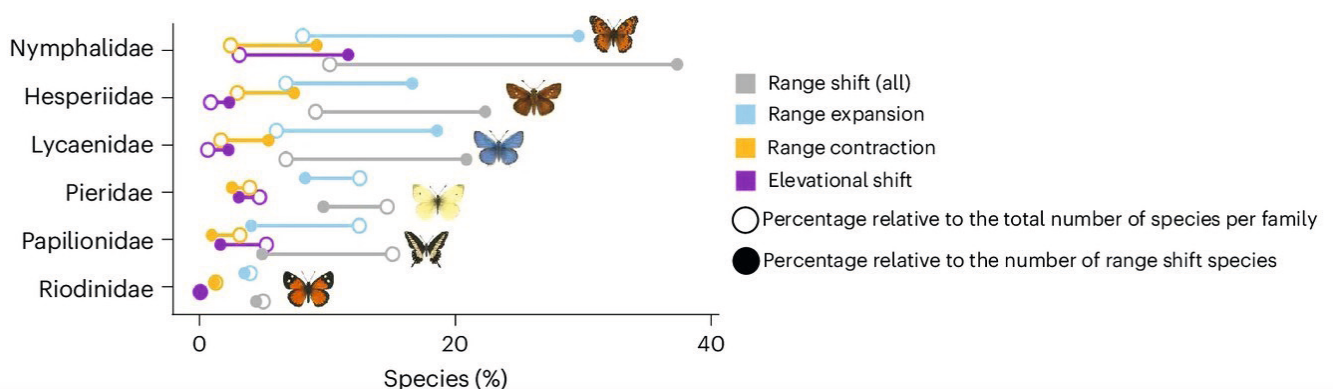


Abb. 2: Änderung der Verbreitungsgebiete verschiedener Schmetterlingsarten durch den Klimawandel bezüglich Fläche (Range shift) und Höhe (Elevational shift). Quelle: Figure 1e aus: Chowdhury, S., Aich, U., Antão, L.H. et al. Extensive climate-induced range shifts in butterflies across the globe. *Nat Ecol Evol* (2026). <https://doi.org/10.1038/s41559-026-03117-y>. CC-BY 4.0/2.0

Dr. Kerstin Jantke vom Exzellenzcluster „Climate, Climatic Change, and Society“ (CLICCS) an der Universität Hamburg und ihre Kollegin Luisa Gensch, die an der Universität Hamburg und am Max-Planck-Institut für Meteorologie forscht, trugen die Daten aus dem deutschsprachigen Raum zusammen. „Durch die Kombination von internationalen wissenschaftlichen Publikationen, lokalen Expertenmeinungen und nicht-englischsprachigen Quellen konnten wir ein viel umfassenderes Bild der weltweiten Artenverschiebungen erstellen als es herkömmliche Datenerhebungen ermöglichen“, sagt Dr. Jantke.

Insgesamt haben die Forschenden über 6.000 Nachweise von Arealverschiebungen gesammelt. Dabei stellten sie fest, dass rund 80 Prozent der Arten ihre Verbreitung ausgedehnt hat und mit steigenden Temperaturen in andere geeignete Gebiete vorgedrungen ist. Gleichzeitig gab etwa ein Viertel der Arten die ursprünglichen Lebensräume auf und wich in höher oder tiefer liegende Gebiete aus.

Problematisch ist die Situation laut Jantke insbesondere für tropische Schmetterlinge, denn sie leben bereits nahe an ihren maximalen Temperaturgrenzen. „Schon eine geringe weitere Erwärmung des Klimas könnte hier rasch zum Aussterben von Arten führen, zumal die Zerstörung von Lebensräumen in den Tropen weiter schnell voranschreitet“, so die Wissenschaftlerin.

In der Studie wurde die Häufigkeit einzelner Arten nicht erfasst. Es gibt Hinweise auf einen globalen Rückgang der Populationen, auch in Deutschland, was laut Jantke Anlass zur Sorge ist. Verbesserte, länderübergreifende Monitoringprogramme und die Berücksichtigung der Bedürfnisse von Insekten bei der Planung von Naturschutzgebieten seien deswegen dringend erforderlich.

Originalpublikation (englisch):

www.nature.com/articles/s41559-026-03117-y

Quelle: Pressemitteilung der Universität Hamburg/CLICCS vom 05.08.2026

Aus den Sektionen

DMG BB goes AWI

Lisa Ruff und Martin Göber

Die Sektion Berlin und Brandenburg möchte verschiedene Institutionen der Sektion mit in das gemeinsame Kolloquium einbinden. So wurde 2024 schon ein Sonderkolloquium in der DWD-Niederlassung Potsdam organisiert. Dieses Jahr waren wir beim Alfred-Wegener-Institut (AWI) auf dem Telegraphenberg in Potsdam zu Gast. Am 10.6.2026 organisierte die Sektion mit dem AWI ein Kolloquium mit zwei Vorträgen aus dem AWI und einer Führung über den Telegraphenberg.

Den Start machte **Dr. Dörthe Handorf** mit dem Thema „Können die Klimaänderungen in der Arktis Wetter- und Klimaextreme über Mitteleuropa beeinflussen?“ (Abb. 1), gefolgt von **Dr. Sandro Dahlke** mit „Die MOSAiC-Expedition 2019/2020 – ein Jahr eingefroren im Eis“ (Abb. 2). Der Hörsaal im AWI war mit ca. 30 Gästen gut gefüllt, dabei waren auch teilweise neue Gesichter vom PIK bzw. Studierende der Uni Potsdam vor Ort.

Die Führung zu den geo- und astrowissenschaftlichen Gebäuden auf dem Telegraphenberg (Abb. 3 und 4) mit interessanten Anekdoten über die Gebäude und ihre Bewohner bekamen wir von **Dr. Ralph Lehmann**. Der Nachmittag konnte bei spannenden Gesprächen mit ein paar Snacks und gutem Wetter ausklingen.



Abb. 3: Aufbruch zur Führung mit Ralph Lehmann (© Lisa Ruff).



Abb. 1: Dörthe Handorf beim Vortragen (© Martin Göber).

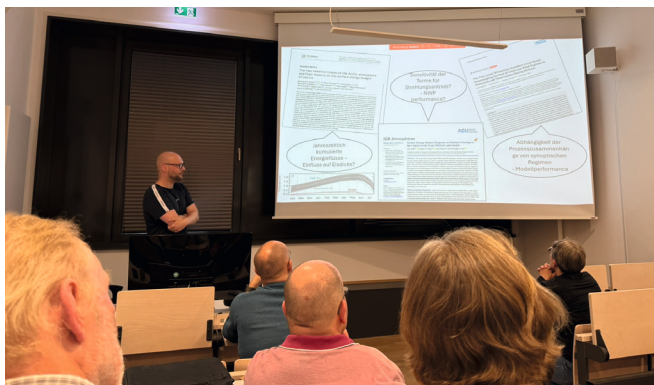


Abb. 2: Sandro Dahlke beim Vortragen (© Lisa Ruff).



Abb. 4: Der Einsteinurm auf dem Telegraphenberg (Lisa Ruff).

Sonderkolloquium zu Ehren von Privatdozent Dr. Peter Névir, ehemaliger Leiter der AG Theoretische Meteorologie des Instituts für Meteorologie der FU Berlin

Martin Göber

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Eine Formel sagt mehr als tausend Bilder.“ (P. Névir)

Am 6. Juli 2026 versammelten sich jetzige und ehemalige Mitarbeiter und Studierende im Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin, um die Arbeiten von Peter Névir in Wissenschaft und Lehre zu feiern. Er hat die Berliner Arbeiten zur theoretischen Meteorologie in der Tradition von Hans Ertel, Heinz Fortak und Hans-Joachim Lange in Forschung und Lehre fortgeführt. Im Folgenden eine Zusammenfassung von Laudationen und Vorträgen mit jeweils einer prominenten Literaturreferenz. Am Ende der Veranstaltung erhielt Peter Névir das Gemälde „Aus dem Chaos entspringt der Fluss“ von seinem ehemaligen Studenten René Sauerbrei.

Prof. Dr. Uwe Ulbrich, Inst. f. Meteorologie, Freie Universität Berlin: Laudatio

Peter Névir, geboren und aufgewachsen in Lübeck, studierte von 1977 bis 1986 Meteorologie an der FU Berlin mit einer abschließenden Diplomarbeit zu „Strukturbildung und Chaos bei der nichtlinearen Evolution einer baroklin-instabilen Welle“. 1993 wurde er dort promoviert bei Lange und Fortak mit der Arbeit „Die Hamiltonsche Theorie der Hydrodynamik und ihre Anwendungen in der großräumigen Dynamik der Atmosphäre“, in der er meteorologisch relevante Erhaltungsgrößen wie potenzielle Vorticity, Enstrophie und Helizität im Rahmen Hamiltonscher Mechanik untersuchte. 1998 habilitierte er sich, betreut von Lange und Fortak, und entwickelte gemeinsam mit Richard Blender die Nambu-Feldtheorie für die Hydrodynamik, die später als Grundlage für zahlreiche Publikationen zu Vortex-Dynamik und atmosphärischen Blockierungen diente. Im ersten Satz der Zusammenfassung der Arbeit heißt es: „In der vorliegenden Arbeit wird eine grundlegend neue Darstellung der Hydrodynamik und Thermodynamik entwickelt ..., die es gestattet, die prognostischen Grundgleichungen der Meteorologie mit Hilfe der sie charakterisierenden globalen Erhaltungsgrößen zu formulieren.“ In seiner unbefristeten Position seit 2006 als Leiter der AG Theoretische Meteorologie an der FU engagierte er sich sehr für die Umstellung vom Diplom- zum Bachelor- und Masterstudiengang und war ein gern gewählter Ansprechpartner für Studierende, die Abschlussarbeiten zur Theorie, aber auch zur Nutzung von Messdaten und angewandter Meteorologie verfassten. Seine Forschung umfasst ein breites Spektrum, darunter auch die dynamische Zustandsindex-Analyse von Fronten oder die Anwendung von Punkt-Wirbel-Modellen zur Untersuchung von Blockierungs- und Tornadodynamik. Insgesamt hat Névir über 40 Fachartikel veröffentlicht, die von der Theorie der Nambu-Mechanik bis zu praktischen Anwendungen wie der Vorhersage von Extremniederschlägen reichen.

L. Schielicke, P. Névir and U. Ulbrich (2016), *Kinematic vorticity number – a tool for estimating vortex sizes and circulations*, *Tellus A*, 68, 29464, <http://dx.doi.org/10.3402/tellusa.v68.29464>.

Dr. Almut Gassmann, Unabhängige Forscherin, Naumburg/Saale, ehemals Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik: Laudatio im Wortlaut

Lieber Peter, liebe Studierende, liebe Freunde und Mitstreiter Peters, liebe Institutsmitglieder und DMG-Mitglieder, liebe Gäste!

Die zerlesenste wissenschaftliche Schrift in meinem Haushalt ist deine Habilitationsschrift, Peter. Das zerlesenste Lehrbuch in meinem Bücherschrank ist „Die Physik des Wetters und des Klimas“ von Hajo Lange, welches Peters Ideen und Sichtweisen in weiten Teilen spiegelt.

Wir feiern heute nicht nur nachträglich Peters 70. Geburtstag, sondern die Theoretische Meteorologie. Wir feiern heute den Spaß und die Freude am Denken und Durchdringen. Wir erfreuen uns heute an mathematischen Strukturen, die physikalische Prozesse ausdrücken. Wir feiern heute deine leuchtenden Augen und das Dir, Peter, so eigene wissende Lächeln, welches ganz aus Dir selbst herauskommt.

Hans Herzog und mich hast Du begeistert mit deiner Nambu-Mechanik, für einen Meteorologen eine schwere Kost, aber ein Schatz, den Du zu heben ausgelegt hast. Nie vergesse ich, wie Du uns Rick Salmons Paper vorgelegt hast mit dem Hinweis, dass diese Poisson- und Nambu-Klammern diskretisierbar sind und damit all die schönen Eigenschaften auf die Modellierungswelt übertragbar würden. Wir waren elektrisiert. Ja, SO! sollte das neue ICON-Modell werden.

Es wurde leider nicht so, sondern nur mein inzwischen stillgelegtes ICON-IAP-Modell wurde so.

Aber diese Hamiltonsche Sicht übertrug sich – ganz bescheiden auch durch mich – auf die internationale Modellierungscommunity. Und so lebt Dein Tun zwar nicht in Deutschland, aber an vielen Orten in der Welt weiter. So zum Beispiel im französischen DYNAMICO-Klimamodell und in den vielen sogenannten kompatiblen Methoden, die heutzutage en vogue sind. Peter, Du warst ein Wegbereiter, vielen Dank.

Genauso inspirierend wie deine Hamiltonschen Sichtweisen war Dein DSI und der zugehörige stationäre Wind. Was, wenn der wohlbekannte geostrophische Wind aus Studententagen nur die halbe Wahrheit ist und der echte stationäre Wind auch eine vertikale Komponente hat, so dass der stationäre Wind entlang von geneigten Isentropen weht. Dann entsteht plötzlich ein dreidimensionales Bild. Man bekommt eine Ahnung davon, wie man die stratosphärendynamischen Heiligtümer – TEM-Gleichung und residuelle Zirkulation – überholt, ohne sie einzuholen. Dein stationärer Wind ist im lokalen Sinne das, was die Leute in der Wellensicht als Non-Acceleration Theorem bezeichnen. Unter diesem Blickwinkel erscheint es ein bisschen traurig, dass sich hier im stratosphärenheiligen Berlin nicht mehr Synergien zwischen den Arbeitsgruppen aufgetan haben. Aber diese Beobachtung führt uns darauf, dass wir alle Menschen sind mit unseren Charakteren und Vorlieben. Wobei die stillen und die eher schrillen nicht so recht zusammenfinden.

Peter, Du bist ein tiefer Denker und das schätzen wir an Dir sehr. Wir wünschen Dir ein ideen- und schaffensreiches Rentenalter.

Und uns Jüngeren wünschen wir:

- Möge die Theoretische Meteorologie nicht von der KI gefressen werden.
- Mögen die Menschen unterschiedlichster Charaktere und Verständnishorizonte zu gemeinsamer Tätigkeit zusammenfinden und sich achten.
- Mögen die Worte „Ach, Du schreibst ja nur Formeln auf“ nie wieder fallen.
- Möge uns trotz der immer schneller werdenden Welt, trotz kurzfristigen Erfolgsdrucks, trotz befristeter Stellen doch ähnlich Stunden der Muße zuteilwerden, in denen Du zu tiefen Erkenntnissen gekommen bist.

Gerade heutzutage im Klimawandel und im KI-Zeitalter sollten Menschen wie Du, die sich außerhalb community-interner Pfade umschaun, wieder wertgeschätzt werden, denn KI kann nur systemintern funktionieren, aber nie neue Erkenntnishorizonte erschließen, so wie Du, Peter, es jahrzehntelang mit sichtbarer Freude getan hast.“

A. Gassmann (2013), *A global hexagonal C-grid non-hydrostatic dynamical core (ICON-IAP) designed for energetic consistency*. Q.J.R. Meteorol. Soc., 139: 152-175. <https://doi.org/10.1002/qj.1960>.

Dr. Lisa Schielicke, Assistant Professor – Western University, Kanada: Danksagung per Video

„Lieber Peter, herzlichen Glückwunsch nachträglich zu deinem 70. Geburtstag und ich hoffe, Du hast heute einen wunderschönen Tag mit dem Kolloquium, der Dich preist und zwar zu Recht. Ganz, ganz herzlichen Dank dafür, dass Du uns alle unterstützt hast. Ich spreche bestimmt nicht nur für mich, sondern für alle, die Du in Deiner Karriere begleitet hast oder die Dich in der Lehre erlebt haben. Ganz herzlichen Dank dafür, dass Du uns unterstützt hast, aber auch zugehört hast und für Ideen offen warst, die wir hatten und damit unseren Weg geprägt hast. Lass Dich schön feiern, alles, alles Gute und hoffentlich bis bald in Person. Viele Grüße aus Kanada. Tschüss.“

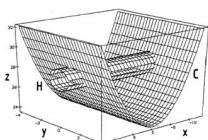
L. Schielicke and P. N  vir (2011), *Introduction of an atmospheric moment combining Eulerian and Lagrangian aspects of vortices: Application to tornadoes*, Atm. Res., 100 (4), 357-365.

Lorenz-1963 Gleichungen in Nambu Form

Konservativer Teil der Gleichungen

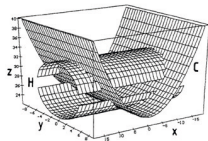
$$\begin{aligned}\dot{x} &= \sigma y \\ \dot{y} &= rx - xz \\ \dot{z} &= xy\end{aligned}$$

$$C = \frac{x^2}{2} - \sigma z \quad H = \frac{y^2}{2} + \frac{z^2}{2} - rz$$



Nambu Form

$$\dot{\mathbf{X}} = \nabla C \times \nabla H$$



N  vir und Blender (1994)

Abb. 1: Präsentationsfolie von Richard Blender mit den Lorenz-Gleichungen in klassischer und Nambu-Form und ihre geometrische Interpretation im Phasenraum.

Priv. Doz. Dr. Richard Blender, ehemals Met. Inst. Uni Hamburg: Hydrodynamik in Nambu-Form: Meine Arbeiten mit Peter N  vir.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die Zusammenarbeit des Autors mit Peter N  vir zur Erweiterung der hamiltonischen Strömungsdynamik unter Verwendung des verallgemeinerten Hamilton-Formalismus von Y  ichir   Nambu. Er beginnt mit einer kurzen Biografie von Nambu und seinen mit dem Nobelpreis ausgezeichneten Beiträgen und stellt anschließend die Nambu-Dynamik vor, die den traditionellen energiebasierten Hamilton-Operator (H) um einen zweiten Hamilton-Operator (C) ergänzt, um divergenzfreie Strömungen im Phasenraum zu beschreiben. Der Vortrag veranschaulicht, wie dieses Rahmenwerk geostrophische Winde, 2D- und 3D-Wirbelgleichungen sowie das klassische Lorenz-1963-System in einer vollständig konservativen (nicht-dissipativen) Form darstellen kann, wobei die erhaltenen Gr   en (Energie, Enstrophie, Helizität) hervorgehoben werden. Es werden mehrere Anwendungen erwähnt: exakte numerische Schemata (z. B. Arakawa-1966), konservative Algorithmen für den Lorenz-Attraktor sowie Erweiterungen auf Flachwasser- und kompressible Strömungen, oft in Zusammenarbeit mit anderen Forschern. Zusammenfassend zeigen die Arbeiten, dass die verallgemeinerte Dynamik von Nambu ein leistungsfähiges, erhaltungsgesetzbeachtendes Werkzeug für die atmosphärische und strömungsdynamische Modellierung darstellt, das sowohl theoretische Erkenntnisse als auch praktische numerische Implementierungen bietet.

P. N  vir and R. Blender (1994), *Hamiltonian and Nambu Representation of the Non-Dissipative Lorenz Equations*, Beitr. Phys. Atmos., 67, 133 - 140.

Prof. Dr. Annette Rudolph, Juniorprofessorin TU-Berlin: Von der Punktwirbeltheorie bis zu atmosphärischen Blockierungen

Der Vortrag zeigte, wie die klassische Punktwirbel-Theorie – mit Erhaltungsgrößen wie Energie, Drehimpuls und Helizität, beschrieben durch die Nambu-Mechanik – auf atmosphärische Prozesse übertragen werden kann. Dabei wird zunächst das Dreipunkt-Wirbelmodell eingeführt, das



Abb. 2: Annette Rudolph übergibt Peter N  vir eine gebundene und mit Widmungen versehene Sammlung seiner wichtigsten Publikationen (   Hennning Rust).

periodische Bewegungen und ein relatives Gleichgewicht in Form eines gleichseitigen Dreiecks ermöglicht. Aufbauend darauf wird untersucht, ob solche Punktwirbel-Strukturen großskalige atmosphärische Blockierungen im europäisch-atlantischen Raum erklären können. Statistische Analysen von Blockierungen (1990-2019) zeigen, dass sie besonders im Frühjahr und Herbst häufiger auftreten und mit Temperatur-Extremen sowie landwirtschaftlichen Folgen verbunden sind. Fallstudien illustrieren, wie die Nambu-Mechanik und moderne numerische Wettermodelle zur Identifikation und Vorhersage von Blockierungen eingesetzt werden können. Abschließend betont die Präsentation, dass diese theoretischen Fortschritte auch die Weiterentwicklung von Wetter- und Klimamodellen maßgeblich unterstützen und die Diagnose von Fronten und Niederschlagsprozessen ermöglichen.

Detring, C., Müller, A., Schielicke, L., N  vir, P., and Rust, H.W. (2021). Occurrence and transition probabilities of omega and high-over-low blocking in the Euro-Atlantic region, *Weather and Climate Dynamics*, 2, 927–952, <https://doi.org/10.5194/wcd-2-927-2021>

Priv. Doz. Dr. Peter N  vir, ehemals Inst. f. Meteorologie, Freie Universität Berlin: Die Nambu-Darstellung eines idealen Fluids und Konzepte der Wirbeldynamik

Der Vortrag gibt einen Überblick über die Arbeit von Peter N  vir und Richard Blender zur Nambu-Darstellung idealer Fluide und deren Anwendung in der Wirbeldynamik. Er erklärt, dass Nambus verallgemeinerte Hamiltonsche Mechanik zwei Stromfunktionen (Energie H und eine zweite Größe C) nutzt, um divergenzfreie Strömungen im Phasenraum zu beschreiben, und zeigt, wie dadurch die 2-D und 3-D-inkompressible-Wirbeldynamik mit den Erhaltungsgrößen Enstrophie bzw. Helizität formuliert werden kann. Das Konzept wird auf kompressible, adiabatische und reibungsfreie Fluide erweitert, indem Thermodynamik (innere Energie, Entropie) integriert wird, wodurch fünf prognostische Feldgleichungen (Windkomponenten, Dichte, Entropie) entstehen. Durch eine modulare Dekomposition ergeben sich drei Nambu-Subsysteme (Energie-Masse, Energie-Helizität, Energie-Entropie), die mechanische, wirbeldynamische bzw. thermodynamische Freiheitsgrade jeweils koppeln. Zusätzlich wird das Casimir-Funktional als weitere Erhaltungsgröße eingeführt, das eine diagnos-

tische Kopplungsbedingung für das Gesamtsystem liefert. Abschließend wird die strukturelle Analogie zwischen Hydrodynamik und Quantenmechanik betont und die Bedeutung der Nambu-Formulierung für moderne, erhaltungsbasierte numerische Modelle in der theoretischen Meteorologie hervorgehoben.

P. N  vir and R. Blender (1993), *A Nambu representation of incompressible hydrodynamics using helicity and enstrophy*, *J. Phys. A: Math. Gen.*, 26, L1189 - L1193.

Nambu-Klammer-Strukturen des idealen Fluids

Euler: 5 prognostische Eulersche Gleichungen **Felder!**

$$\frac{\partial \mathcal{F}_i}{\partial t} = \{\mathcal{F}_i, h_a, \mathcal{H}\}_{v,v,v} + \{\mathcal{F}_i, \mathcal{M}, \mathcal{H}\}_{\rho,v,\rho} + \{\mathcal{F}_i, \mathcal{S}, \mathcal{H}\}_{\sigma,v,\sigma}$$

$\mathcal{H}$: Die Gesamtenergie bestimmt die zeitliche Evolution!

Kopplung des Gesamt-Systems! C_f $\uparrow$ „Klima“ 0 $\downarrow$ „Wetter“ $\frac{\partial}{\partial t}$ Darstellung der Einzel-Gleichungen! H

Lagrange: Eine diagnostische Kopplungsbedingung **Teilchen!**

$$0 = \{\mathcal{F}, h_a, C_f\}_{v,v,v} + \{\mathcal{F}, \mathcal{M}, C_f\}_{\rho,v,\rho} + \{\mathcal{F}, \mathcal{S}, C_f\}_{\sigma,v,\sigma}$$

$$C_f = \int_V d\tau \rho f(\Pi, s) \quad C_f : \text{Das Casimir-Funktional!}$$

- Kolloquium 06.07.2026 -

- Peter N  vir -

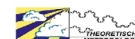


Abb. 3: Präsentationsfolie von Peter N  vir.

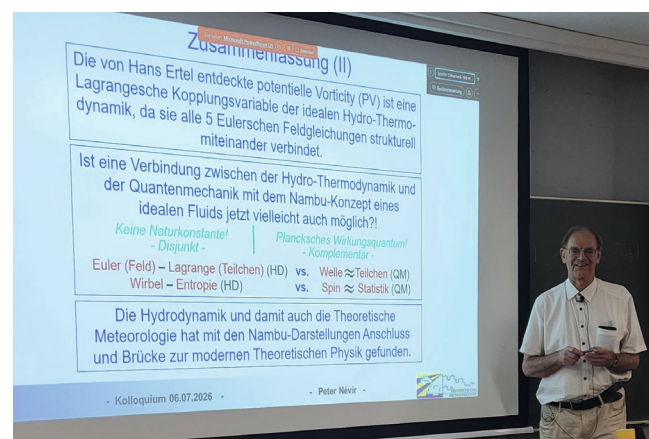


Abb. 4: Peter N  vir bei der Zusammenfassung seiner Präsentation (   Henning Rust).

Exkursion der Sektion Norddeutschland zum Deutschen Hafenmuseum und zur Viermastbark Peking

Tina Leiding und Jürgen Püschel

Am Freitag, den 12. Juni 2026 trafen sich 17 Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Hansahafen, dem ehemaligen Freihafen Hamburgs, zur diesjährigen Exkursion der Sektion Norddeutschland (Abb. 1).

Den Auftakt bildete um 10 Uhr eine Führung durch das Deutsche Hafenmuseum, das in einem historischen Schuppengebäude aus dem Jahr 1908 untergebracht ist. Da sich herumgesprochen hatte, dass unsere Truppe durchaus über fundiertes Fachwissen verfügt, wurden kurzerhand die beiden ehrenamtlichen Führer ausgetauscht und durch vor Wissen strotzende Seebären ersetzt. Diese führten die zweigeteilte Truppe durch die einzelnen Stationen der Ausstellung und erläuterten die Entwicklung des Hamburger Hafens sowie dessen Bedeutung als Umschlagplatz für den internationalen Warenverkehr. Dabei wurde auch auf die historische Bauweise der Gebäude, deren Bedeutung und den damaligen Arbeitsalltag eingegangen. Die Nord-Süd- bzw. Ost-West-Ausrichtung der Hallen diente z. B. dazu, das Tageslicht möglichst effektiv für die Arbeiten im Inneren zu nutzen. Viele der ursprünglichen Schuppenanlagen wurden im Zweiten Weltkrieg zerstört, sodass die heute erhaltenen Gebäude zugleich bedeutende Zeugnisse der Hafengeschichte darstellen.

Die Ausstellung ist in mehrere Themenbereiche gegliedert und behandelt unter anderem:

- die Güterkontrolle im Import- und Exportgeschäft,
- den Stahlschiffbau,
- die Holzschifffahrt
- die Revierschifffahrt auf der Unterelbe und in den Häfen Hamburgs und Bremens.

Besonders anschaulich wurde über die Vielfalt der Berufe berichtet, die für den Hafenbetrieb notwendig waren und zum Teil bis heute unverzichtbar sind. So wurden beispielsweise Tätigkeiten wie die der Lascher vorgestellt und erläutert, dass trotz fortschreitender Automatisierung auch heute noch zahlreiche Arbeiten im Hafen manuell ausgeführt werden.

Ein weiterer Schwerpunkt lag auf den technischen Entwicklungen im Schiffbau und in der Navigation. Anhand von Modellen und historischen Exponaten wurden unter anderem die Konstruktion stählerner Schiffsrümpfe, der Einsatz von Schablonen und Bezugsschnüren beim Schiffbau sowie die Funktionsweise des Kreiselkompasses erläutert, dessen Inbetriebnahme bereits mehrere Stunden vor Fahrtbeginn erforderlich war. Darüber hinaus wurden historische Zahltafeln vorgestellt, mit deren Hilfe Qualität und Menge umgeschlagener Güter dokumentiert wurden.

Besonderes Interesse fand das Modell des ehemaligen HAPAG-Luxusdampfers *Imperator*, der bei seiner Indienstellung zu den größten Passagierschiffen der Welt zählte (Abb. 2). An seinem Beispiel wurden die technischen Herausforderungen der damaligen Dampfschifffahrt verdeutlicht, unter anderem der Betrieb von 46 Dampfkesseln, deren Befeuerung einen erheblichen personellen Aufwand erforderte (Abb. 3).



Abb. 1: Die Teilnehmer der Exkursion. Im Hintergrund das Segelschiff *Peking* (© Jürgen Püschel).



Abb. 2: Teile der Gruppe vor einem Modell des HAPAG-Luxusdampfers *Imperator* (© Tina Leiding).



Abb. 3: Vor einem Schiffsdampfkessel (© Tina Leiding).

Die Führung vermittelte außerdem einen Eindruck von den Arbeitsbedingungen im Hamburger Hafen während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Zeitweise waren dort täglich bis zu 80.000 Menschen beschäftigt, darunter rund 10.000 Arbeiter allein bei den Reedereien. In den 1950er Jahren verkehrten täglich bis zu 70 Hafenfahrzeuge. Erläutert wurden ebenfalls die natürlichen Rahmenbedingungen des Hafenbetriebs, darunter der Tidenhub von etwa 3,8 Metern an den Landungsbrücken sowie die Strömungsverhältnisse der Elbe. Die Fließgeschwindigkeit in Hamburg liegt bei etwa 2,5 Knoten und erhöht sich mit Ebbe oder Flut deutlich.

Nach einer gemeinsamen Mittagspause am Verpflegungsstand vor dem Museum mit Gelegenheit zum fachlichen Austausch, folgte der zweite Teil der Exkursion mit dem Besuch der Viermastbark *Peking*.

Die *Peking* gehört zu den berühmten Flying P-Linern der Reederei Laeisz und wurde 1910/11 auf der Werft Blohm &

Voss in Hamburg gebaut. Als stählerne Viermastbark mit einer Länge von rund 115 Metern, einer Breite von 14,4 Metern und einer Segelfläche von etwa 4.600 Quadratmetern (ein Fußballfeld hat ca. 7.100 qm) zählt sie zu den größten erhaltenen Frachtsegelschiffen ihrer Zeit. Die Flying P-Liner zählten zu den schnellsten Seglern und waren für ihre Robustheit, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit bekannt, und daher besonders für den Linienbetrieb geeignet. Charakteristisch für eine Bark ist die Rahbesegelung an den vorderen Masten, während der hintere Mast ein Längssegel hat.

Während der Führung wurden Bauweise, Ausstattung und Einsatzgebiet des Hamburger Viermasters erläutert. Die Peking war für den Transport von Stückgut nach Südamerika und vor allem für den Rücktransport von Salpeter aus Chile nach Europa gebaut worden. Insgesamt absolvierte sie 17 Fahrten von Hamburg nach Valparaíso, Chile, und zurück. Unter günstigen Bedingungen benötigte das Schiff für eine Strecke etwas mehr als 70 Tage. Salpeter war Anfang des 20. Jahrhunderts ein bedeutender Rohstoff für die Herstellung von Düngemitteln und wurde in der Atacama-Wüste im Tagebau gewonnen. Die Säcke mit zunächst 100, später 70 kg Gewicht wurden im Frachtraum pyramidenförmig gestapelt, um einen günstigen Schwerpunkt des Schiffes zu gewährleisten. Durch Feuchtigkeit verklumpte der Salpeter während der Überfahrt, sodass die Ladung zwar während der Reise nicht verrutschte, von Arbeitern im Hamburger Hafen aber mühsam von Hand wieder getrennt werden musste.

An Bord befanden sich üblicherweise 31 bis 34 Besatzungsmitglieder, darunter der Kapitän, Offiziere, Koch, Schmied und jeweils zwölf Matrosen in Backbord- und Steuerbordwache. Die Besatzung arbeitete zunächst in Zwölf-, später in Acht-Stunden-Wachen. Die Sicherheit an Bord spielte eine große Rolle; ein häufig zitierter Grundsatz lautete: „Eine Hand fürs Schiff, eine Hand für den Mann.“ Medizinische Aufgaben wurden damals vom Kapitän übernommen, bevor diese später überwiegend dem Zweiten Offizier übertragen wurden.

Auch bauliche Besonderheiten der Peking wurden vorgestellt. Das Schiff ist als sogenanntes Drei-Insel-Schiff ausgeführt, bei dem Back, Brücke und Achterdeck erhöht angeordnet und durch Laufstege miteinander verbunden sind (Abb. 4-6). Diese Bauweise verbesserte die Übersicht an Deck und vergrößerte gleichzeitig den nutzbaren Laderaum. Insgesamt wurden beim Bau rund 115.000 Nieten verarbeitet. Die großen Laderäume verfügten über Zwischendecks für Stückgut unterschiedlichster Art – von allgemeinen Handelswaren bis hin zu sperrigen Gütern wie Klavieren.



Abb. 4: Das zentrale Deck mit dem Steuerstand (© Jürgen Püschel).

Die weitere Geschichte der Peking spiegelt den Wandel der Seeschifffahrt im 20. Jahrhundert wider. Mit der Eröffnung des Panamakanals und der industriellen Herstellung künstlicher Düngemittel verlor die Salpeterfahrt zunehmend an Bedeutung. Die Peking wurde Anfang der 1930er Jahre nach Großbritannien verkauft und dort als Ausbildungsschiff genutzt. Während dieser Zeit wurden unter anderem Bullaugen eingebaut und Teile des Rumpfes mit Beton gefüllt. Im Zweiten Weltkrieg diente das Schiff zeitweise als Unterkunft für Soldaten. 1974 wurde die Peking verkauft und nach New York gebracht, wo sie viele Jahrzehnte als Museumsschiff lag. Im Jahr 2017 kehrte sie auf einem Transportschiff nach Deutschland zurück, wurde umfassend restauriert und ist seit 2020 als zentrales Ausstellungsstück des Deutschen Hafenmuseums im Hamburger Hafen der Öffentlichkeit zugänglich.

Die Exkursion bot den Teilnehmenden einen anschaulichen Einblick in die Entwicklung der Hafenwirtschaft, des historischen Schiffbaus und der Segelschifffahrt. Gleichzeitig verdeutlichte sie die technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, unter denen die internationale Seeschifffahrt über viele Jahrzehnte hinweg betrieben wurde.

Nach dem ganzen fachlichen Input ging es mit der Fähre auf die andere Elbseite zum Seewetteramt. Dort fand der Ausklang der Exkursion mit Kaffee, Kuchen und Wein im Niederlassungszimmer statt. Dort wurden noch lange geklönt und unter anderen die nächsten Aktivitäten geplant. Ein Dank an alle Teilnehmer und bis hoffentlich zur nächsten gemeinsamen Exkursion der Sektion Nord.



Abb. 5: Auf dem vorderen Deck mit einer Ankerwinde links im Vordergrund (© Tina Leiding).



Abb. 6: Die drei Decks waren mit schmalen Laufgängen verbunden (© Tina Leiding).

Die Sektion Rheinland lädt zusammen mit dem Universitätsprofessor Dr. Wilhelm Kuttler und Dipl.-Met. Guido Halbig (vormals Deutscher Wetterdienst Niederlassung Essen) etwa alle 2 bis 4 Wochen zu einem Vortrag der Kolloquiumsreihe „Essener Klimagespräche“ ein. Die Vortragenden kommen aus der Meteorologie und benachbarten Wissenschaftsbereichen. An der Gesprächsreihe, die zurzeit online stattfindet, können alle interessierten Personen kostenfrei teilnehmen. Die Ankündigungen neuer Vorträge und die Zugangsdaten sind auf der der DMG-Webseiten (www.dmg-ev.de) unter Veranstaltungen zu finden oder werden über einen Mailverteiler zugänglich gemacht. Bei Interesse können Sie sich gerne für den Mailverteiler anmelden unter guido.halbig@outlook.de, Betreff: Anmeldung EKG. Dort erhalten Sie auch Zugriff auf die Vortragsfolien zurückliegender Vorträge.

Am 28.04.2026 behandelte Dr. Daniel Rüdiger, HTflux Engineering GmbH Graz Österreich, das Thema „**Hochauflösende Erfassung städtischer Hitze mit alternativen Messmethoden – urbane Hitze und drohnenbasiertes Urban-Heat-Mapping**“. Der Vortrag startet mit der Frage, wie man die Hitzebelastung im Bereich des Griesplatzes in Graz am besten erfassen kann. Mit dem Einsatz von Wetterstationen erhält man erratische Ergebnisse. Thermometer mit Strahlungsschutz liefern eng beieinander liegende Werte. Hitze kann vereinfacht empirisch als Quotient von absorbierter Einstrahlung und Luftaustausch beschrieben werden. Sie wird durch Lufttemperatur, Luftfeuchte, mittlere Strahlungstemperatur MRT und direkte Solarstrahlung beeinflusst, aber auch durch diffuse Solarstrahlung und Wärmestrahlung vom Himmel, Boden, Gebäude und Vegetation. MRT kann man messen (Schwarzkugelthermometer). Mit einem physiologischen Modell ergibt sich der Hitzeindex UTCI als gefühlte Temperatur mit maximaler Aufenthaltszeit. Bezogen auf den Untersuchungsstandort Griesplatz resultieren für die gefühlte Temperatur je nach Messort Werte mit einer Spannweite von 3 K. Hitzearten machen Hitze sichtbar. MRT kann alternativ indirekt mit den Einstrahlungswerten des View-Faktors, statistischer Bearbeitung mit Raytracing (Monte-Carlo-Sampling) sowie Berücksichtigung der menschlichen Anatomie und der Richtungsempfindlichkeit des Menschen für Wärme und Solarstrahlung bestimmt werden. Dabei erfassen Drohnen mit speziellen Kameras die Ausstrahlung (Wärme, solar) der Oberflächen.

Eine anschließende Prozesskette liefert ein Urban Heat Mapping als 3D-City-Modell mit Angaben zum thermischen Komfort. Wichtige Punkte der Prozesskette sind ein dreidimensionales Stadtmodell und radiometrische Punktwolken, die in Karten der Wärmestrahlung und Solarstrahlung tagsüber und nachts resultieren. Mit dem physiologischen Modell ergibt sich für jeden der 177.540 Standorte (Griesplatz) ein bestimmter UTCI-Wert mit einer Auflösung von 50 cm. Ein Beispiel zeigt die MRT von langwelliger und solarer Strahlung, die einen Bereich von 31 bis knapp 80 °C abdeckt, verglichen mit einer Lufttemperatur von 30 °C. Die gefühlte Temperatur UTCI erstreckt sich im Untersuchungsgebiet von 32 bis 42 °C. Alle Einflussgrößen wie reflektierte Solarstrahlung, effektive Einstrahlung für

Himmel, Fassaden und Vegetation tagsüber und nachts sind ebenfalls darstellbar, ebenso wie UHI-Hotspots zu verschiedenen Tageszeiten. Eine Web-Anwendung ermöglicht es Stadtplanern, an jedem Punkt einzelne Werte abzurufen. Vegetation ist die wirksamste Maßnahme zur Reduzierung städtischer Hitze, helle Oberflächen sind grundsätzlich vorteilhaft. Eine wichtige Rolle spielen die Straßenausrichtung und der Straßenaspekt-View.

Das Thema von Prof. Dr. Nico Wunderling, Center for Critical Computation Studies (C3S) Goethe University Frankfurt, am 12.05.2026 ist „**Überschreitung von Kippunkten im Klimasystem – sind wir auf dem Weg in eine neue Heißezeit?**“. Die globale Erwärmung wird das „+1,5 °C-Ziel“ gegenüber dem vorindustriellen Niveau zumindest zeitweise überschreiten (Overshooting). Es ist absehbar, dass Mitte dieses Jahrhunderts auch die Marke von +2 °C erreicht oder überschritten werden könnte. Projektionen deuten zum Ende des 21. Jahrhunderts sogar auf +3,5 °C hin. Diese Erwärmung kann kritische Elemente des Klimas in Gefahr bringen. Neuere Untersuchungen zeigen, dass erste Instabilitäten im Klimasystem bereits bei zusätzlichen Erwärmungen von +1 bis +3°C auftreten können. Die meisten Instabilitäten treten voraussichtlich im nächsten Jahrhundert auf. Ein Overshooting ist als ein zeitweises Überschreiten eines Temperaturzieles definiert. Die Überschreitung kann einige Jahre dauern, müsste dann aber in Kombination mit abnehmenden CO₂-Emissionen wieder zurückgehen. Die Betrachtung der globalen Erwärmung (+1 bis +2 °C) in Abhängigkeit von der Zeit (wenige Jahrzehnte) und der Zahl der betroffenen Kippelemente zeigt für ein Risiko von 50 % einen Rückgang lediglich der Korallenriffe. Für das Klimasystem sind vier mögliche Kippelemente von Bedeutung: Grönlandeis, atlantische Umwälzzirkulation, Amazonasregenwald und Eisschild Antarktis. Bei einem Rückgang der globalen Mitteltemperatur innerhalb von 100 Jahren von +2 auf +1 °C beträgt das Kippunktisiko rund 15 %, dass ein oder mehrere Kippelemente verloren wären. Für jedes 0,1 °C mehr steigt das Kippunktisiko um weitere 1 bis 1,5 %. Ab einer Zunahme der globalen Mitteltemperatur von +2 °C und mehr verdoppelt sich das Kippunktisiko.

Es bestehen große Unsicherheiten in der Dynamik von Kippunkten (stabilisieren, meist aber destabilisieren) hinsichtlich Interaktionen, Raum (subkontinental bis global) und Zeit (Monate bis 1000 Jahre). Die globale Temperaturerhöhung hat sich bisher beschleunigt (0,05–0,2 °C/Dekade). Möglicherweise liegt eine Art Selbstverstärkung pro Emissionseinheit vor. Nach verschiedenen Erdsystemprojektionen mit Zero-Emissionen nach 100 Jahren scheint eine Heißezeit jedoch nur vorübergehend wahrscheinlich. Im Amazonasregenwald gibt es keinen einheitlichen Kippunkt, sondern ein Zusammenwirken verschiedener bistabiler Einflüsse wie Niederschlagsangebot und vorhandener Baumbestand, die Savanne und/oder Regenwald zur Folge haben können. Modellrechnungen mit verschiedenen Szenarien für den Amazonasregenwald zeigen bis etwa +3 °C globaler Erwärmung kaum ein Kippunktisiko. Bei +4 °C steigt das Risiko gebietsweise auf 70 % und mehr an. Nimmt man Abholzung (bis 25 %) hinzu, reichen bereits +2 °C, um das Kippunktisiko für weite Teile des Regenwaldes auf 80 bis 100 % zu erhöhen. Mehrere EU-Projekte

beschäftigen sich mit Kippunkten (ClimTip, TipMIP, TipESM). Für den nächsten Weltklimabericht des IPCC ist erstmalig ein extra Kapitel über Kippelemente geplant.

Dr. Stefanie Hollborn, Leiterin des KI-Zentrums im Deutschen Wetterdienst Offenbach, informiert in ihrem Vortrag am 19.05.2026 über das Thema „**Das KI-gestützte Wettervorhersagemodell AICON des Deutschen Wetterdienstes – Methodik, Chancen und Grenzen**“. Die Wettervorhersage als Wissenschaft hat ihre Wurzeln in der Antike. In der Neuzeit kommen das Experiment, die Naturgesetze und die Kausalerklärung hinzu, womit eine Prognose möglich wird. Bei datenbasierten Verfahren verlässt man den traditionellen Bereich. Anstelle von Kausalerklärung und Prozessverständnis steht jetzt die Daten-Korrelationsanalyse. Damit verbunden sind neue Begriffe wie Machine Learning Weather Prediction MLWP, Verifikation mit unabhängigen Referenzdaten und Falsifikation als fehlerorientierte Bewertung der KI-Wettervorhersage. Die Physik der Atmosphäre geht in digitalisierter Form als Variable mit parametrisierten Prozessen in Numerische Wettervorhersagemodelle mit dem CFL-Kriterium ein. Hier setzt die Datenassimilation als eine mathematische Methode an, um dynamische Wettervorhersagemodelle durch die kontinuierliche Integration realer Beobachtungsdaten zu korrigieren. Die Datenassimilation kombiniert fehlerbehaftete Modellergebnisse mit aktuellen Messungen, um den exakten Ist-Zustand eines Systems zu berechnen und so die bestmöglichen Startbedingungen für zukünftige Simulationen zu schaffen. Das Verfahren verbessert die Vorhersagequalität: eine Vier-Tagesvorhersage ist heute so gut wie eine zwei-Tagesvorhersage vor 20 Jahren.

Der DWD rechnet KI-Wettermodelle seit 2023 mit dem Start von AICON, das ECMWF benutzt AIFS. Im DWD sind maßgeschneiderte KI-Services für die verschiedenen Kundengruppen geplant. Die Generierung von Daten erfolgt durch Reanalyse. Darunter versteht man die Neuberechnung historischer Wetterdaten mit modernen Wettermodellen. ICON-DREAM (Dual Resolution for Emulators Applications and Monitoring) und ICON-FORCE (Fine-scale Observation-based Reanalysis Central Europe) liefern hochkonsistente Klimadatenreihen, mit denen KI-Verfahren trainiert werden. Im klassischen NWV-Zyklus erzeugen Analysen aus dem Beobachtungsraum (Datenassimilation) eine Vorhersage mit typischen Fehlern, die per Verifikation und Postprocessing erfasst und herausgerechnet werden. Ein KI-Modell als mathematisches Modell lernt, wie die statistische Analyse aus einem Datensatz den zeitlichen Folgedatensatz transformiert. Vorhersagen beinhalten die mehrfache Ausführung des KI-Verfahrens, das von Analyse zu Analyse lernt. Die Vorhersagequalität resultiert aus emulierten Reanalysen, also vom realen Wetter in der Vergangenheit. Bei AICON gibt es einen Dateninput hierarchisch organisierter atmosphärischer Dreiecksfelder, die verschiedenen statistischen Prozessen mit Message Passing unterliegen, und einen Output, der mittels einer Metrik mit der Realität verglichen wird. Am Beispiel des Niederschlags hat AICON Stärken, an den Schwächen mit unrealistisch hohen Summen wird gearbeitet. Ein neues Qualitätsmerkmal stellt die Analyse der Modell-Spektren dar. AICON-Global ist das erste MLWP des DWD, es läuft operationell seit März 2026. AICON-EU und AICON-D2 mit besserer räumlicher Auflösung sind in der nahen Zukunft geplant.

Am 02.06.2026 berichtete Prof. Dr. Markus Reichstein, Abteilung Biogeochemische Integration am Max-Planck-Institut für Biogeochemie, über: „**Der terrestrische Kohlenstoffkreislauf – Reaktionen und Rückkopplung von Vegetation und Böden auf Klimaänderungen**“. Emissionen verteilen sich durch die globale Zirkulation in der Atmosphäre und unterliegen einem komplexen System aus biologischen, chemischen und physikalischen Wechselwirkungen von Energie und verschiedenen Spurengasen wie CO₂ sowie Wasser. Bei einer stabilen Hochdruckwetterlage zum Beispiel kann es zu Hitzewellen, Dürren, Vegetationsstress, Waldbränden und erhöhten Sterberaten kommen. Der biogeochemische C-Kreislauf gibt wichtige Signale für das Leben auf der Erde und kann sozio-ökonomische Folgen haben. Würde man die Atmosphäre als einen nichtreaktiven Container betrachten, läge die heute bekannte CO₂-Mauna-Loa-Kurve kumulativ bei vielleicht 500 bis 600 ppm. Die aktuelle Kurve weist einen Jahresgang mit Maximum im Mai und Minimum im September auf, bedingt durch die unterschiedlichen Aktivitäten der Ökosysteme. Auf der Seite der CO₂-Quellen geht man von rund 90 % der Emissionen durch fossile Verbrennung und 10 % durch Landnutzungsänderung aus. Hinsichtlich Senken verbleiben etwa 50 % des CO₂ in der Atmosphäre und jeweils ca. 20 bis 30 % (jährlich schwankend) werden von der Vegetation und von den Ozeanen aufgenommen. Faktoren, die den Abbau des CO₂ bewirken, sind hauptsächlich die Aufnahmefähigkeit des Wassers und die Temperatur. Landnutzungsänderungen wie Waldabholzung führen in einigen Staaten wie Brasilien weiterhin zu CO₂-Emissionen. Am Beispiel China wird gezeigt, dass seit etwa 2010 Waldaufforstungsprojekte CO₂ aufnehmen. Waldbrände nehmen seit etwa 2010 zahlenmäßig zu, insbesondere in Kanada, Russland und Südafrika in den Jahren 2023 und 2024.

Modellrechnungen bis zum Jahr 2100 ergeben eine weite Spanne von Aufnahme und Abnahme des CO₂ durch Landökosysteme. Gesichert ist der Zusammenhang zwischen Temperaturänderung (Bezug 1861–1880) und der Gesamtemission mit 2650 Gt CO₂ bis 2024 knapp unterhalb der 1,5 K-Marke. Die Unsicherheit der Angaben kann durch Messungen mit der Eddy-Kovarianz-Methode reduziert werden. Die Methode misst den Austausch von Energie, Wasserdampf und CO₂ zwischen der Erdoberfläche und der Atmosphäre. Der tropische Regenwald nimmt ganzjährig tagsüber CO₂ auf, ein Buchenwald lediglich von April bis Oktober. Statistische Modelle mit KI-Unterstützung geben Aussagen über die zukünftige globale Photosynthese-Leistung. Aus gegrideten Vorhersagevariablen für meteorologische Daten, Reanalyse- und Fernerkundungsdaten folgt eine datenbasierte Sichtweise der globalen Photosynthese-Produktion (120 Pg/Jahr) für die einzelnen Monate unter Berücksichtigung der Wasserverfügbarkeit. Ökosysteme können zur CO₂-Problemlösung beitragen. Die Erhöhung des Bewaldungspotentials (rund 200 GtC) wird erst in 50 bis 100 Jahren wirksam, ist aber anfällig (z. B. Waldbrände) und hat negative Effekte auf Biodiversität und Wasserressourcen. Die EU hofft auf starke Wirkung der Ökosysteme als CO₂-Senke.

Mitgliederversammlung 2026, Fortbildungstag 2026 und Vorstandswahlen in der Sektion München

Bastian Kern

Am 05.05.2026 fand in der Ludwig-Maximilian-Universität (LMU) die Ordentliche **Mitgliederversammlung** der DMG Sektion München statt, eine Online-Teilnahme war ebenso möglich. Der kommissarische Vorsitzende der Sektion, Philipp Weber, begrüßte die Teilnehmenden, deren Anzahl dieses Mal leider einen Tiefpunkt (neun, davon sieben Vorstandsmitglieder und ein Kassenprüfer) erreichte.

Auch wenn die Entwicklung der Mitgliederzahlen in der Sektion positiv ist, und die Exkursion und der Fortbildungstag im vergangenen Jahr zum Thema „Energiemeteorologie“ gut besucht waren, würde der aktuelle (kommissarische) Vdiorstand es sehr begrüßen, wenn sich Kandidatinnen und Kandidaten für die Mitwirkung im Sektionsvorstand finden würden, und sich diese bei der Vorstandswahl zur Wahl stellen würden.

Im **Berichtsjahr** fanden acht Vorstandssitzungen statt. Neben der Organisation der Fortbildungstage, Einladung von Vortragenden zum gemeinsamen **Meteorologischen Kolloquium** an der LMU und den Aktivitäten der jungen DMG (jDMG), waren die Vorstandswahlen und die Suche eines Sektionsvorsitzes ein immer wiederkehrendes Thema. Nachdem im Frühjahr 2025 eine gut besuchte Exkursion zum DWD-Observatorium Hohenpeißenberg unternommen wurde, war die Sektion bei der Festveranstaltung zu 125 Jahre Wetterstation Zugspitze vertreten. Der Fachausschuss Geschichte der Meteorologie konnte den Paulus-Preis im Rahmen der D-A-CH MeteorologieTagung am 17.06.2025 an Stefan Brönnimann verleihen. Der Fortbildungstag 2025 fand im Oktober an der LMU zum Thema „Energiemeteorologie“ statt. Zum 1. Januar 2026 übernahmen Philipp Weber und Peter Köpke den kommissarischen Vorsitz des Sektionsvorstands, da Jörg Steinwagner seine Amtszeit als Vorsitzender der DMG begann.

Im gemeinsamen Meteorologischen Kolloquium gab es drei von der DMG M eingeladene Vorträge. **Andreas Stohl** (Universität Wien) hielt einen Vortrag mit dem Titel „Atmospheric transport modelling: microplastics, greenhouse gases, heat and moisture, and ice core research“, **Josef Gasteiger** (Hamtec/EUMETSAT) gab einen Überblick über die Copernicus Carbon Dioxide Monitoring (CO2M) Satel-

itenmission und Tobias Göcke (DWD) berichtete über die Aktivitäten zum Einsatz von KI in der Wettervorhersage.

Die **junge DMG** ist in der Sektion auch sehr aktiv. So gaben die Ansprechpersonen der jDMG in einer Folge für den DMG-Podcast „Windstärke 12“ Antworten auf die Frage „Wie wird man Meteorolog:in?“. Darüber hinaus gab es verschiedene hybride Veranstaltungen zusammen mit den anderen Sektionen in Deutschland. Darunter ein Pubquiz, ein Filmabend zusammen mit Skywarn und eine PowerPoint-Karaoke. Weiterhin trafen sich die Ansprechpersonen der jDMG im Rahmen der StuMeTa im Mai zum Austausch.

Für das laufende Jahr ist der Fortbildungstag mit dem Thema „Wie kommt das Wetter in die App?“ geplant. Er wird am 9. Oktober 2026 an der LMU stattfinden, wir stellen wieder ein interessantes Programm zusammen. Weitere Details finden sie auf der Website zum Fortbildungstag (www.dmg-ev.de/veranstaltungen/dmg-m_fortbildungstag-2026/). Wir werden ebenfalls per E-Mail informieren, sobald die Anmeldung möglich ist.

Wie bereits angekündigt, steht die **Wahl des Sektionsvorstands** bevor, die Amtszeit des neuen Sektionsvorstands beginnt am 1. Januar 2027. Wenn Sie aktiv im Sektionsvorstand mitgestalten möchten, melden Sie sich beim aktuellen Vorstand. Wir suchen auch wieder Kassenprüfer und zur Organisation der Wahl drei Personen für den Wahlausschuss. Schreiben Sie mir in allen Fällen gerne eine Mail (bastian.kern@dmg-ev.de).

Im März 2027 findet die **14. Deutsche Klimatagung (DKT)** in Ingolstadt statt. Hierfür laufen ebenfalls die Vorbereitungen. Die Sektion München ist hier vor allem bei der lokalen Organisation aktiv. Weitere Details erfahren Sie hier in den Mitteilungen DMG!

Das Protokoll der **Mitgliederversammlung** sollte den Mitgliedern der Sektion per E-Mail zugegangen sein. Es gibt allerdings noch einige Mitglieder der DMG-Sektion München, von denen wir keine bekannte E-Mail-Adresse haben. Wenn Sie uns Ihre E-Mail-Adresse mitteilen und uns bei Änderungen derselben informieren, erleichtert es uns die Kommunikation mit Ihnen. Kontaktieren Sie mich dazu gerne (bastian.kern@dmg-ev.de). Weitere Informationen finden Sie auch auf der Website der Sektion München https://muenchen.dmg-ev.de/.

Aus den Fachausschüssen

Wettertreffen des Fachausschusses Amateurmeteorologie in Geraberg

Norbert Märzc

Unter dem Leitmotto „Beobachten, Vernetzen und Austauschen“ fand vom 8.–10.5.2026 im Schullandheim im thüringischen „Thermometerort“ Geraberg das zweite Treffen des Fachausschusses Amateurmeteorologie der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft e. V. statt. Schon am Freitagabend gegen 18:30 Uhr war der Parkplatz des Schullandheims gut gefüllt, denn dank erstaunlich günstiger Verkehrsbedingungen waren alle recht gut angekommen. Jens Hertwig vom Schullandheim hatte reichlich aufgetischt, sodass es direkt zu einer großen, lebhaften und ungeplant ausführlichen Kennenlernrunde kam. Der jüngste Teilnehmer mit 13 Jahren kam aus dem Harz. Sogar eine mitgebrachte Hündin – Arielle – war diesmal mit von der Partie.

Nach ausgiebigem, hervorragendem Frühstück und einer kurzen organisatorischen Einleitung von „Vize“ Michael Jung konnte Norbert Märzc fast pünktlich um 9:05 Uhr die Tagung eröffnen und lud an einer stilisierten Deutschlandkarte die Teilnehmer ein, ihre Herkunftsorte per Magneten anzupinnen und sich kurz vorzustellen.



Abb. 1: Einige Teilnehmer vor dem größten Holzthermometer und gleichzeitig größtem Flüssigkeitsglas-Ausdehnungsthermometer der Welt während der Wanderung auf dem Wetterwanderweg (© Michael Jung).

Dabei war die Herausforderung – im Gegensatz zum Abend davor – nur 1 Minute und 15 Sekunden Zeit zu haben, was aber alle 23 Teilnehmer professionell schafften! Dabei fiel auf – und das lag nicht an der Freihandkarte – dass der „Erzgebirgsblock“ wieder ganz groß vertreten war. Auffällig waren der fehlende Norden und auch der Alpen- und Voralpenraum blieben leer. Vielleicht beim nächsten Mal, denn ich bin mir sicher, dass es auch dort ziemlich spannendes Wetter gibt.

Um die Wetterbeobachtung schlechthin, Fallstricke, Bedingungen und Wolkenbeobachtung ging es dann im Vor-



Abb. 2: Die Wolken immer im Blick – und das nicht nur auf dem Wetterwanderweg (© Michael Jung).

trag von Norbert Märzc, woraus sich anschließend gute Diskussionen entwickelten.

Und weil Wetter ja draußen ist, ging es dann bei etwa 4/8 Cumulusbewölkung raus an die Wetterstation des Schullandheims (Abb. 1 und 2), hier wurde auch das Tagungsfoto aufgenommen (Abb. 3). Am runden Mittagessentisch wurde Reis mit Geschnetzeltem serviert. Danach präsentierte Jens Hertwig die Auswertung seiner drei Stationen in Geraberg. Zu den zahlreichen Wetternetzwerken hörten wir einen sehr informativen Beitrag von Michael Jung von „Leipzig-Wetter“. Erstaunlich ist, wie viele „Mini-Wetterstationen“ und Wetternetzwerke es in Deutschland gibt. Stellvertretend stellte Silvio Wandel das „Wetternetz Sachsen“ vor, aus dessen Umfeld erneut zahlreiche Mitstreiter ange-reist waren.

Nach der Kaffeepause dann der mit Spannung erwartete „Stormchasing-Workshop“ – zunächst mit viel Wissens-wertem zur Gewittervorhersage von Felix Dietzsch von der Vorhersage- und Beratungszentrale des Deutschen Wetterdienstes Offenbach. Selbst „Wetterauskenner“ konnten hier noch etwas lernen. Übrigens wurde hier die sogenannte „Schrottkonvektion“ (nicht ganz ernst gemeinter Begriff) zum geflügelten Wort der Tagung. Was man beim Fotografieren von Gewitterwolken und Blitzen beachten sollte und wann man besser doch ins Auto flüchtet, erklärte in einem mit phantastischen Bildern gewürztem Vortrag Patrick Wagner, Sprecher der AG Skywarn des FA AmMet.

Nun war es schon Zeit für das Abendessen – und weil es im thüringischen Hochtal doch (außer für die wieder zahlreichen Erzgebirger) etwas sehr kühl zum Grillen war, wurde dieses kurzerhand mit leckerem Spätzleauflauf bzw. Gemüse-Spätzle-Pfanne nach innen verlagert – natürlich gab es dann auch noch die berühmten Thüringer Rostbratwürstel und gebackene Hühnerbeinchen. Zum Ausklang des Abends war nun „Kultur“ angesetzt – Kathrin Graw vom DWD in Freiburg hatte ein ganz besonderes „Kennenlern-Bingo“ mitgebracht. Ziel war es, als schnellster eine Reihe

mit fünf Aussagen vollzubekommen. Jeder musste jeweils eine Person finden, auf die eine im Bingo aufgeschriebene Aussage zutrifft. Letztlich gelang es Felix Dietzsch, als erster fünf Aussagen in einer Reihe zusammenzubekommen. Und dann wurde „Wind gemacht“ – wer schafft es, auf einem Handwindmesser die höchste Windgeschwindigkeit zu pusten? Sehr schwierig, bei der Sache ernst zu bleiben und das Anemometer auch genau zu treffen! Beim FA-Vorsitzenden, der das in dem Moment vor Lachen leider nicht schaffte, kamen nur erkleckliche 13 km/h raus. Dafür gab es bei den Amateurbeobachtern schon beachtliche Ergebnisse. 3 mal wurde über 100 km/h erreicht. Mit dem letzten „Puster“ allerdings übertrumpfte Oliver Schlenczek von der AG Skywarn alle: 140 km/h – voller Orkan. Dafür bekam er den eigens dafür angefertigten DMG-Pokal: „Ich habe Wind gemacht“.

Organisatorisch wurde anschließend noch eine kurze „Feedbackrunde“ absolviert, bevor sich viele wieder auf den Heimweg machen mussten. Dabei wurde die Tagungsorganisation und Durchführung sehr gelobt, vielen Dank an dieser Stelle an Jens Hertwig vom Schullandheim in Geraberg, Michael Jung für den „Fahrplan“ der Veranstaltung, Patrick Wagner und Thomas Junghänel für die Anmel-



Abb. 3: Die Teilnehmer vor der Wetterstation des Schullandheimes Geraberg (© Michael Jung).

dungsbearbeitung. Natürlich auch an alle Vortragenden und Beteiligten, die es dann zum „Event“ machen. Die Runde war sich einig: Machen wir wieder! Damit sich auch der Schullandheimleiter ganz auf „das Wetter“ konzentrieren kann, suchen wir einen anderen Platz, zum Beispiel im Harz oder im Bayerischen Wald. Termin: voraussichtlich der 23.-25.04.2027 – wir sind auf der Suche.

Zu Besuch bei der Meßkampagne VITAL II

Martin Rozgonski

Ein Nachmittag zwischen Drohnen, Messgeräten und einem Zeppelin

Wer verstehen möchte, warum Gewitter oder Starkregen selbst heute noch schwierig vorherzusagen sind, muss seinen Blick auf einen Bereich richten, der bislang vergleichsweise lückenhaft beobachtet wird: die untersten ein bis zwei Kilometer unserer Atmosphäre. Genau hier setzt VITAL II an. Die groß angelegte Messkampagne des Hans-Ertel-Zentrums für Wetterforschung untersucht im Sommer 2026 die atmosphärische Grenzschicht über der Kölner Bucht mit ungewöhnlich hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung. Beteiligt sind unter anderem der Deutsche Wetterdienst (DWD), das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sowie die Universitäten Köln, Bonn, Tübingen, Hamburg, München und Frankfurt.

Dafür haben die Forschenden ein dichtes Netz unterschiedlicher Messsysteme aufgebaut: Bodenstationen und Fernerkundungsgeräte werden mit Satellitenbeobachtungen, Radiosonden und während der Intensivmessphase auch meteorologischen Drohnen kombiniert. Ziel ist es, jene Prozesse in der Grenzschicht besser zu erfassen, die unter anderem für die Entstehung von Gewittern, Starkregen und lokalen Wetterextremen eine wichtige Rolle spielen, und letztlich zu untersuchen, welchen Beitrag zusätzliche Beobachtungen zu besseren Wettervorhersagen leisten können.



Abb. 1: Ein Zeppelin über dem Messfeld. Rund 780 Kilogramm wissenschaftliche Messtechnik befinden sich an Bord, darunter ein Massenspektrometer; zusätzlich ist in der Spitze ein hochauflösendes Windmesssystem installiert.

Für mich war die von den beteiligten Arbeitsgruppen organisierte öffentliche Veranstaltung auf dem Messfeld (Feldtag) eine Gelegenheit, diese Forschung einmal nicht nur auf dem Bildschirm zu verfolgen, sondern direkt zwischen den Messgeräten zu stehen. Als Amateurmeteorologe beschäftige ich mich selbst zunehmend mit Wettermesstechnik, Wetterbeobachtung und Stormchasing. Entsprechend neugierig war ich darauf, wie professionelle Forschung eine atmosphärische Schicht vermisst, die für genau jene Wettererscheinungen von besonderem Interesse ist.

Schon auf dem Weg zum Messfeld wurde allerdings klar, dass an diesem Nachmittag nicht nur am Boden einiges los war. Immer wieder zog in ungewöhnlich niedriger Höhe ein Goodyear-Zeppelin über das Gelände (Abb. 1). Er gehörte nicht unmittelbar zum VITAL-II-Messaufbau, war aber kei-

neswegs zufällig dort: Eine parallel laufende Messkampagne der Universität zu Köln, des Forschungszentrums Jülich und der Universität Tübingen ergänzt die Messungen von VITAL II. Dabei dienen die Drohnen der Tübinger unter anderem als Referenz für die Wind- und Turbulenzmessungen des Zeppelins. An Bord werden unter anderem flüchtige organische Verbindungen untersucht. Der langsam und überwiegend nur etwa 100 bis 300 Meter hoch fliegende Zeppelin eignet sich besonders für präzise Messungen in Bodennähe. So wurde der Zeppelin an diesem Nachmittag zu einem beinahe ständigen Begleiter über dem Messfeld und zu einer passenden Kulisse für einen Tag ganz im Zeichen der Atmosphärenforschung.

Drohnen als „virtueller Messturm“

Nach einem kleinen Fußmarsch entlang des Feldes erreichte ich als erste Station das Drohnenteam. Vor der Station war ein großer Bildschirm aufgebaut, auf dem das Livebild einer gerade eingesetzten Drohne zu sehen war. Für mich war das ein besonders passender Einstieg in den Tag: Seit kurzem bin ich selbst Drohnenpilot und möchte die Technik künftig unter anderem zur Wetterdokumentation und beim Stormchasing einsetzen.

Entsprechend schnell kam ich mit der Drohnenpilotin Sophia Wüsteney ins Gespräch (Abb. 2). Ich konnte ihr beim Flugbetrieb über die Schulter schauen und erfuhr dabei unter anderem, dass sie bereits seit längerem über die entsprechende Drohnenlizenz verfügt.

Wie das gesamte Drohnenteam war sie aus Tübingen angereist. Neben dem Blick auf den Controller (Abb. 3) und den laufenden Flugbetrieb entwickelte sich so schnell ein längeres Gespräch über die Rolle der Drohnen innerhalb der Messkampagne.

Was diese Rolle meteorologisch so interessant macht, erläuterte mir anschließend PD Dr. Andreas Platis von der Universität Tübingen. Während viele der auf dem Feld eingesetzten Fernerkundungssysteme die Atmosphäre aus der Entfernung beobachten, führen die Drohnen sogenannte In-situ-Messungen durch: Temperatur, Wasserdampf beziehungsweise Feuchte und der dreidimensionale Windvektor werden direkt dort gemessen, wo sich das Fluggerät gerade befindet. Durch die hohe zeitliche Auflösung lassen sich darüber hinaus auch turbulente Eigenschaften der Atmosphäre untersuchen.

Platis verwendete dafür ein besonders anschauliches Bild: „Die Drohne lässt sich gewissermaßen wie ein virtueller Messturm durch die untere Atmosphäre bewegen.“

Statt meteorologische Größen nur an einem festen Punkt in Bodennähe zu erfassen, entsteht während des Auf- und Abstiegs ein vertikales Profil der Atmosphäre. Technisch könnten die eingesetzten Systeme mehrere Kilometer Höhe erreichen; in der Praxis setzt jedoch vor allem der verfügbare und genehmigte Luftraum Grenzen. Am Messstandort waren Flüge bis knapp zwei Kilometer möglich – ausreichend, um in der Regel die atmosphärische Grenzschicht zu erfassen.

Dabei geht es bei VITAL II nicht mehr allein um die Frage, ob solche Messungen mit Drohnen möglich sind. Diese grundsätzliche Machbarkeit war bereits ein Schwerpunkt der Vorgängerkampagne VITAL I. Nun rückt stärker die Frage in den Vordergrund, wie sich solche Messungen automatisieren und perspektivisch auch operationell einsetzen lassen.



Abb. 2: Drohnenpilotin Sophia Wüsteney neben ihrer Ausrüstung.



Abb. 3: Ein Blick auf den Bildschirm der Drohnensteuerung.



Abb. 4: Drohne beim Abheben aus ihrer Startbox.



Abb. 5: Prof. Ulrich Löhnert erklärt Besuchern die Forschungsaktivitäten auf dem Messfeld.



Abb. 6: Verschiedene Messsysteme auf dem VITAL-II-Messfeld. oben: das Doppler-Wind-Lidar des „KITcube“-Beobachtungssystems und ein klassischer Windmesser; unten: ein 3D-Ultraschallanemometer und ein HATPRO-Mikrowellenradiometer für vertikale Temperatur- und Feuchteprofile.

Wie weit diese Entwicklung bereits fortgeschritten ist, zeigte die Technik vor Ort eindrucksvoll: Die Drohne kann aus einer eigenen Station heraus automatisch starten (Abb. 4), eine vorgegebene Mission abfliegen, wieder landen und anschließend selbstständig geladen werden.

Auch die Messdaten werden automatisiert übertragen. Nach der Landung verbindet sich das System mit dem lokalen Netzwerk und übermittelt die Daten an einen Server; laut Platis können bereits nach wenigen Minuten atmosphärische Vertikalprofile zur Verfügung stehen.

Mitten im Messfeld

Von der Drohnenstation führte mich mein Weg weiter über das Feld zu den zahlreichen Messsystemen der Kampagne. Als zentraler Anlaufpunkt diente auch hier ein Pavillon mit Bierbänken und einem großen Bildschirm. Davor erklärte Prof. Dr. Ulrich Löhnert einer bunt gemischten Gruppe von Besucherinnen und Besuchern die Forschung auf dem Messfeld (Abb. 5). Senioren standen dort ebenso wie Familien mit Kindern – und man merkte ihm schnell an, wie gerne er Menschen für seine Arbeit begeistert und auch komplexe Zusammenhänge verständlich vermittelt.

Da ich zunächst etwas warten musste und die Sonne an diesem heißen Nachmittag kräftig auf das Feld brannte, suchte ich bei einigen Mitgliedern seines Teams im Schatten Zuflucht. So kam ich mit Dr. Maria Toporov ins Gespräch. Sie beschäftigt sich unter anderem mit der Verbindung von bodengebundener Fernerkundung und Satellitenbeobachtungen und nahm sich die Zeit, mit mir durch einen



Abb. 7: Öffentlicher Start einer Radiosonde.

Bildnachweis: Fotos 1-7 (© Martin Rozgonski).

Teil des Messfeldes zu gehen und mir die verschiedenen Systeme zu erklären.

Die Vielzahl der eingesetzten Messsysteme war beeindruckend – vom Doppler-Wind-Lidar und weiteren Instrumenten zur Windmessung über Fernerkundungssysteme bis hin zur Erfassung von Niederschlag. Eine detaillierte Beschreibung aller Geräte würde den Rahmen dieses Berichts sprengen. Einige der Systeme, die mir während des Rundgangs erläutert wurden, sind daher exemplarisch im Bild dargestellt (Abb. 6).

Überhaupt fiel mir während des gesamten Besuchs auf, wie offen und herzlich mich das Team um Prof. Löhnert aufnahm. Als ich ihn schließlich selbst zu sprechen bekam, bedankte ich mich zunächst für die Einladung zum Feldtag. Aus dem kurzen Hallo wurde schnell ein Gespräch, bei dem sich überraschend viele Anknüpfungspunkte ergaben – von Amateurmeteorologie und eigener Messtechnik bis hin zu praktischer Unterstützung bei Messkampagnen.

Auch das Thema Stormchasing kam zur Sprache. Im Rahmen der universitären Lehre finden offenbar ebenfalls Exkursionen statt, bei denen Studierende mit mobiler Messtechnik Wetterlagen im Feld beobachten. Für mich war natürlich besonders spannend zu erfahren, wie eng sich dabei wissenschaftliche Ausbildung, mobile Messungen und genau jene Form der Wetterbeobachtung verbinden, mit der ich mich selbst zunehmend beschäftige.

Wetterdaten am Ballon

Ein weiterer Publikumsmagnet waren die regelmäßig gestarteten Wetterballons. Etwa alle zwei Stunden wurde eine Radiosonde auf ihre Reise durch die Atmosphäre geschickt. Einen dieser Starts konnte ich aus nächster Nähe miterleben und fotografieren (Abb. 7).

Vor dem Start gab das Team den Besucherinnen und Besuchern noch eine kurze Einführung in die eingesetzte Messtechnik. Dann wurde gemeinsam heruntergezählt und wenige Sekunden später stieg der Ballon über dem Messfeld in den Himmel. Gerade für die vielen Gäste war dieser Moment sichtbar eines der Highlights des Nachmittags.

Besonders spannend war aber auch das, was danach geschah: Auf einem Laptop ließ sich unmittelbar verfolgen, wie die Radiosonde während ihres Aufstiegs Messdaten übermittelte. So wurde aus dem zunächst recht einfachen Bild eines davonfliegenden Wetterballons plötzlich eine Live-Messung durch die Atmosphäre, deren Daten direkt vor Ort mitverfolgt werden konnten.

Vom Besuch zum Austausch

Danach blieb ich noch eine ganze Weile auf dem Messfeld, wechselte zwischen den verschiedenen Stationen und kam immer wieder mit einzelnen Teammitgliedern ins Gespräch. Dabei wurden Kontakte ausgetauscht und aus dem ursprünglich geplanten Besuch entwickelte sich zunehmend ein persönlicher Austausch.

Zum Abschluss schlug ich vor, das Team noch für ein Gruppenfoto aus der Luft zusammenzubringen (Abb. 8) – meine eigene Drohne hatte ich ohnehin im Rucksack.

Die Idee wurde sofort begeistert aufgenommen, allerdings bestand das Tübinger Drohnenteam verständlicherweise darauf, dafür die eigene Drohne einzusetzen.

Man lud mich sogar ein, mich für das Gruppenfoto dazuzustellen. Ich entschied mich aus Zurückhaltung dagegen – schließlich war ich an diesem Tag als Besucher gekommen. Ganz so einfach ließ sich diese Rolle am Ende allerdings nicht mehr festhalten: Beim Abschied sagte mir Löhnert, wir würden in Kontakt bleiben, und lud mich ein, bei einem der nächsten regulären Messtage noch einmal vorbeizukommen.

Schließlich verabschiedete ich mich und machte mich, erschöpft von der Hitze, aber ausgesprochen zufrieden, auf den Weg zurück zum Auto. Für das Drohnenteam war der Tag zu diesem Zeitpunkt noch längst nicht vorbei: Bis etwa 20 Uhr wollten sie weiterfliegen.

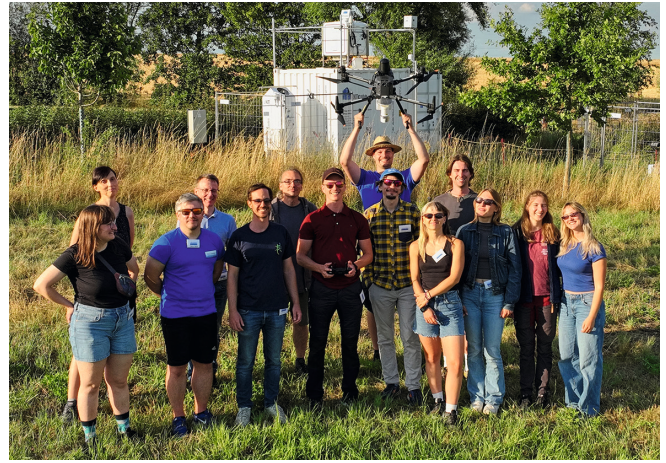


Abb. 8: Das VITAL-II-Team beim Feldtag: Prof. Dr. Ulrich Löhnert mit Kolleginnen und Kollegen aus Köln und Tübingen (©Tim Herlinger).

Weiterführende Informationen

VITAL II - Hans-Ertel-Zentrum für Wetterforschung: Projektübersicht mit Messaufbau, beteiligten Standorten und Informationen zu Drohnen, Radiosonden und Messsystemen. www.herz.uni-bonn.de/wordpress/index.php/vital-campaigns/

Universität zu Köln – Messkampagne VITAL II gestartet: deutschsprachige Zusammenfassung der Kampagne und ihrer Ziele.

<https://geomet.uni-koeln.de/news/messkampagne-vital-ii-gestartet>

Aus der jungen DMG

EGU26 und jDMG-Dinner

Pascal Kunze

Im Mai war es wieder so weit: Die European Geosciences Union lud zur jährlichen General Assembly nach Wien ein. Vom 4. bis 8. Mai kamen dort mehr als 22.000 Wissenschaftler:innen aus 125 Ländern zusammen (Abb. 1). Mit über 20.000 Beiträgen in mehr als 1.000 Sessions war die Auswahl an Themen wie jedes Jahr enorm vielfältig. Besonders erfreulich war erneut die starke Beteiligung von Early Career Scientists (ECS): 58 % aller Beiträge wurden in diesem Jahr von Nachwuchswissenschaftler:innen präsentiert. Darunter waren auch zahlreiche Mitglieder der jungen DMG vertreten, die ihre Forschung in Vorträgen, Posterpräsentationen und PICO-Sessions vorstellen und diskutieren konnten (Abb. 2).

Neben dem wissenschaftlichen Austausch spielt auf der EGU auch die Vernetzung eine wichtige Rolle. So trafen

sich einige Mitglieder der jDMG bereits zum vierten Mal zu einem gemeinsamen Abendessen in einem pakistanischen Restaurant. In entspannter Atmosphäre bei leckerem Essen für den studentischen Geldbeutel bot sich dort die Gelegenheit, sich über die Konferenz, den Alltag als ECS und viele weitere Themen auszutauschen (Abb. 3). Bereits im Vorfeld der Konferenz hatten sich die Mitglieder der jDMG online organisiert und vernetzt. Dadurch konnten während der Woche gemeinsame Mittagspausen im Park, Ausflüge sowie ein Besuch der Geovision-Karaoke-Nacht am Freitag stattfinden. Auch bei den einzelnen Beiträgen unterstützte man sich gegenseitig durch Besuche an den Postern, PICO-Screens und Vorträgen. Insgesamt blicken wir auf eine erfolgreiche und bereichernde EGU zurück und freuen uns schon jetzt auf das nächste Jahr – hoffentlich erneut mit vielen Mitgliedern der jDMG (Abb. 4).



Abb. 1: Weg zum Konferenzgebäude (© Pascal Kunze).

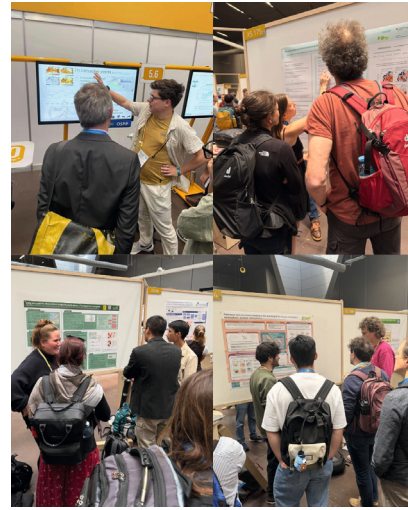


Abb. 2: Präsentationen von jDMG-Mitgliedern (Pascal, Samira, Katharina und Michael). © Pascal Kunze und Lisa Ruff.



Abb. 3: jDMG-Dinner (© Pascal Kunze).



Abb. 4: Die Tagung EGU26 ist beendet (© Pascal Kunze).

jDMG StuMeTa-Workshop und Ansprechpersonentreffen

Lisa Ruff und Pascal Kunze

Mittlerweile kann man es als Tradition sehen, dass die jDMG einen kreativen Workshop auf der StuMeTa anbietet und das Himmelfahrtswochenende nutzt, um ein Treffen der jDMG-Ansprechpersonen abzuhalten und das folgende Jahr zu planen.

Auch dieses Jahr war beides wieder der Fall. Für die StuMeTa 2026 war diesmal Karlsruhe Tagungsort (siehe weiteren Beitrag in diesem Heft). Am Donnerstag fanden traditionell die Workshops statt. In diesem Jahr boten Lisa und Pascal für die jDMG einen Workshop für GIFs (kurze, sich meist wiederholende Animationen oder Bilder ohne Ton) an. Dabei wurden das Konzept von GIFs und die von der jDMG genutzte Plattform Giphy kurz vorgestellt. Danach konnten die Studierenden selbst kreativ sein und animierte Bilder mit der Plattform CANVA erstellen. Wie in jedem

Jahr gab es wieder eine Vielzahl kreativer Ideen – ob mit Wetterbezug, Anspielungen auf das eigene Studium oder Bezügen zur StuMeTa. In dem zweistündigen Workshop entstanden zahlreiche GIFs, die inzwischen über WhatsApp und Instagram verfügbar sind und genutzt werden können. Wir danken allen Teilnehmenden für ihre kreativen Ideen und ihren Einsatz.

Außerdem hat sich die StuMeTa mittlerweile als jährlicher Treffpunkt der jDMG etabliert. Hier kommen die Ansprechpersonen aller Sektionen zusammen, um sich persönlich auszutauschen und die nächsten Veranstaltungen zu planen. Los ging es bereits am Freitagabend mit einem gemeinsamen Essen in entspannter Atmosphäre. Dabei konnten sich die neuen Ansprechpersonen vorstellen, die anderen kennenlernen und das persönliche Wiedersehen für einen intensiven Austausch nutzen. Die eigentliche Arbeit begann dann am Samstag in Karlsruhe. Gemeinsam

blickten wir auf die Aktivitäten des vergangenen Jahres zurück und werteten die wichtigsten Punkte der aktiven jDMG-Arbeit aus. Gleichzeitig startete bereits die Planung der kommenden Veranstaltungen – darunter auch das Pub-quiz am 29.10. (SAVE THE DATE!). Darüber hinaus wurden viele weitere Themen rund um die Arbeit der jDMG diskutiert. Zum Abschluss der StuMeTa wurde die (j)DMG noch einmal gezielt den Teilnehmenden vorgestellt. Ziel war es, die Arbeit der Gesellschaft bekannter zu machen, Interesse zu wecken und hoffentlich viele neue Mitglieder zu gewinnen.



Abb. 1: Gruppenbild des jDMG-Workshops (© Lisa Ruff).



Abb. 2: Gruppenbilder der jDMG-Ansprechpersonen (© Lisa Ruff).



UPAS-Workshop Bremerhaven

Lisa Ruff und Carola Detring

Vom 19. bis 22. Juli veranstaltete UPAS mit einer kleinen Gruppe von Meteorolog:innen einen umfassenden Workshop in Bremerhaven, der die Möglichkeit bot, gemeinsam an vielen spannenden Themen zu arbeiten und die bereits bestehende sehr gute Zusammenarbeit und gemeinsame Ziele weiter zu vertiefen (Abb. 1).

Eingeladen wurde unter dem Arbeitstitel "Hidden Curricula – Frauen in der MINT-Lehre am Beispiel der Meteorologie". Dafür fand am ersten Workshoptag ein Treffen mit dem Archivar des Alfred-Wegener-Institutes (AWI) Christian Salewski statt (Abb. 2). Er stellte das AWI-Projekt „Versäumte Bilder in der Polarforschung“ vor, gab spannende Einblicke in den Entstehungsprozess dahinter, stand für zahlreiche Fragen zur Verfügung und führte durch das Archiv des AWI. Im Hörsaal konnte das Ergebnis des Projektes, eine Bildergalerie mit 36 Polarforscher:innen bewundert werden, die 18 Frauen und 18 Männer abbildet und deren Biografien im Polarforschenden-Katalog (www.awi.de/ueber-uns/service/archiv-fuer-deutsche-polarforschung/polarforschenden-katalog.html) nachgelesen werden können.

Im weiteren Verlauf wurden Umsetzungsmöglichkeiten und die Aufbereitung von Frauen-Porträts für die Lehre besprochen.

Neben dem Besuch am AWI wurde der Workshop dazu genutzt, um die bestehende Verbindung zum Klimahaus aufrechtzuerhalten und weiter auszubauen. Diese Zusammenarbeit ist insbesondere für das neu bewilligte Projekt KlimaSPIEL von Relevanz, da das Klimahaus offen ist für neue Workshops oder die Erprobung von neuen Spielen mit Bezug zur Meteorologie. Unter diesem Aspekt fand ein Austausch mit zwei Mitarbeiterinnen vom Klimahaus sowie der Besuch der Ausstellungen statt. Die Dauerausstellung „Wetterextreme“ ist einen Besuch wert und auch das World Future Lab (Abb. 3) bietet spannende interaktive Komponenten.

Die Tage in Bremerhaven waren fachlich sehr spannend, deckten eine Vielzahl an Projekten und gemeinsamen Interessen von UPAS und DMG ab und stärkten das bestehende Netzwerk und den Austausch.



Abb. 1: Gruppenfoto im Hörsaal im AWI mit einigen Portraits der Polarforscher:innen im Hintergrund (© Lisa Ruff).



Abb. 3: Interaktive Station im World Future Lab des Klimahauses Bremerhaven (© Carola Detring).



Abb. 2: Besuch im Archiv des AWIs mit einer Führung durch den Archivar Christian Salewski (© Carola Detring).

Wahl des jDMG-Vorstandes für die Amtsperiode 2027–2029 und Abstimmung über die neue Fassung der Geschäftsordnung der jungen DMG

Luisa Reske und Almut Alexa

Im Herbst 2026 ist der Vorstand der jungen DMG für die Periode 01.01.2027–31.12.2029 neu zu wählen. Der aktuelle Vorstand besteht aus der Doppelspitze Lisa Ruff und Felix Herz. Auch in den nächsten Jahren soll es wieder eine Doppelspitze geben. Zur Wahl haben sich Pascal Kunze und Nelly Pomnitz aus Leipzig gestellt. Ihren Vorstellungstext findet ihr unten. Die Wahl wird über eine Online-Umfrage erfolgen. Zusätzlich wird über die neue Fassung der Geschäftsordnung der jungen DMG abgestimmt werden. Weitere Infos erhalten alle Wahlberechtigten (jDMG-Mitglieder) per E-Mail.

Hallo liebe jDMG-Mitglieder,

als Kandidierende für den Vorsitz der jDMG möchten wir uns gerne kurz bei euch vorstellen. Wir sind Nelly und Pascal aus Leipzig und würden uns freuen in den nächsten Jahren eure Stimme in der DMG zu sein.

Ich, **Nelly**, bin seit 2019 DMG-Mitglied. Ich habe an der Universität Leipzig studiert und meinen Master 2024 abgeschlossen. Seit 2025 promoviere ich in Leipzig zum Thema Aerosoleffekte für Integrated Assessment Models. Während meiner Studienzeit war ich durchgehend in Hochschulgremien und Vernetzungsinitiativen wie z. B. UPAS aktiv und habe mich dort als Stimme für studentische Belange eingesetzt. Diese Erfahrung möchte ich gerne als Co-Vorsitzende einbringen und die junge Stimme in den Gremien und der Vernetzung weiter stärken.

Ich, **Pascal**, promoviere seit Anfang 2025 in Leipzig am TROPOS zur Modellierung von Mineralstaub aus globalen Quellen. Hier in Leipzig habe ich auch meinen Bachelor und Master in Meteorologie gemacht. Zur DMG bin ich 2021 gekommen, als nach der Corona-Pause langsam wieder soziale Events und Veranstaltungen stattfanden. Nachdem ich dann im Orga-Team der StuMeTa 2024 in Leipzig mitgewirkt hatte, habe ich mich aktiv in der jDMG engagiert. Seitdem bin ich als Ansprechperson für Mitteldeutschland aktiv und habe die Organisation verschiedener Events unterstützt. Das möchte ich auch in den nächsten Jahren weiterführen und ausbauen, um euch weiterhin spannende Aktivitäten

der DMG bieten zu können. Außerdem bin ich zusätzlich im Vorstand der Sektion Mitteldeutschland aktiv. Zusammen wollen wir die jDMG weiter stärken – zum einen, indem wir uns aktiv in den Gremien der DMG einbringen, und zum anderen, indem wir schon während der Schulzeit neue junge Mitglieder für die DMG begeistern. Dafür möchten wir die bereits bestehenden Kooperationen mit UPAS und der jDPG weiter nutzen und ausbauen, um gemeinsam noch mehr zu erreichen. Wir würden uns freuen, wenn ihr unsere Ideen unterstützt und uns dafür bei der Wahl euer Vertrauen schenkt.

Nelly und Pascal



Abb.: Pascal Kunze (links) und Nelly Pomnitz (rechts) kandidieren für die Wahl zum jDMG-Vorstand 2027–2029 (© Pascal Kunze und Nelly Pomnitz).

Wetterextreme, Klimabildung und die Rolle der DMG

Bundesweite Lehrerfortbildung „Klimabildung ganz umfassend“ in Weimar

Jörg Steinwagner

Vom 23. bis 26. Juni 2026 fand in Weimar die bundesweite Lehrerfortbildung des Bildungsprogramms „Der Klimawandel: verstehen und handeln“ statt. Unter dem Motto „Klimabildung ganz umfassend“ kamen Lehrkräfte aus ganz Deutschland zusammen, um über Klimabildung als fächerübergreifende Aufgabe zu diskutieren. Die von Dr. Cecilia-Scorza-Lesch (LMU München) geleitete Veranstaltung zeigte eindrucksvoll, dass Klimabildung längst nicht mehr nur ein Thema einzelner naturwissenschaftlicher Fächer ist. Sie berührt Physik und Geographie ebenso wie Biologie, Chemie, Politik, Ethik, Wirtschaft, Stadtentwicklung und nicht zuletzt die Frage, wie Schule selbst mit den Folgen des Klimawandels umgehen kann. Das Tagungsprogramm kann unter <https://klimawandel-schule.de/sites/default/files/2026-06/programm-fobi-weimar-2026-lehrkraefte-1.pdf> eingesehen werden.

Die Deutsche Meteorologische Gesellschaft war bei dieser Fortbildung nicht nur durch ihre Schirmherrschaft sichtbar, sondern auch fachlich eingebunden. Als wissen-

schaftliche Fachgesellschaft für Meteorologie in Deutschland versteht sich die DMG als Schnittstelle zwischen Forschung, Anwendung, Bildung und Öffentlichkeit. Genau an dieser Schnittstelle liegt eine der zentralen Herausforderungen der kommenden Jahre: Wetter- und Klimainformationen müssen wissenschaftlich belastbar sein, zugleich aber so vermittelt werden, dass sie in Schulen, Kommunen, Verwaltungen und gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen genutzt werden können.

Im Rahmen der Fortbildung hielt Dr. Jörg Steinwagner, Vorsitzender der DMG, einen Vortrag zum Thema „Wetterextreme in Deutschland“. Im Zentrum stand dabei nicht die Dramatisierung einzelner Ereignisse, sondern die sachliche Einordnung: Was lässt sich aus einzelnen Extremereignissen lernen? Wo endet die Aussagekraft des Einzelfalls? Und wie verändern sich Wahrscheinlichkeiten, Intensitäten und Schadenspotenziale in einem wärmeren Klima?

Diese Unterscheidung ist für die schulische Vermittlung besonders wichtig. Wetter ist konkret, erfahrbar und lokal. Klima hingegen ist eine statistische Größe, die sich über längere Zeiträume und größere Räume erschließt. Extrem-

ereignisse liegen genau an der Schnittstelle beider Begriffe: Sie werden als Wetter erlebt, müssen aber im Kontext veränderter klimatischer Randbedingungen verstanden werden. Eine Aufgabe der Meteorologie besteht deshalb darin, nicht vorschnell einfache Kausalbehauptungen zu formulieren, sondern Risiken, Wahrscheinlichkeiten und physikalische Zusammenhänge nachvollziehbar zu machen.

Gerade Lehrkräfte stehen hier vor einer anspruchsvollen Aufgabe. Sie sollen Schülerinnen und Schülern erklären, warum eine wärmere Atmosphäre mehr Wasserdampf aufnehmen kann, weshalb Starkniederschläge zunehmen können, warum Hitzeperioden eine wachsende Gesundheitsbelastung darstellen und weshalb Dürre, Niedrigwasser, Waldbrandgefahr oder urbane Überflutungen unterschiedliche, aber miteinander verbundene Ausprägungen klimatischer Risiken sind. Gleichzeitig müssen sie Unsicherheiten, regionale Unterschiede und gesellschaftliche Zielkonflikte vermitteln. Das verlangt mehr als Faktenwissen. Es verlangt Risikokompetenz.

Die Weimarer Fortbildung setzte genau hier an. Neben Fachvorträgen standen Workshops, Unterrichtskonzepte und der Austausch zwischen Lehrkräften im Vordergrund. Der LMU-Klimakoffer und das Bildungsprogramm „Der Klimawandel: verstehen und handeln“ zeigen seit Jahren, wie sich zentrale physikalische Grundlagen des Klimasystems experimentell und anschaulich in den Unterricht bringen lassen. Die Beteiligung verschiedener Fachrichtungen und die Diskussion mit Vertreterinnen und Vertretern aus Bildungsministerien machten deutlich, dass Klimabildung nicht nur methodisch, sondern auch institutionell breiter gedacht werden muss.

Für die DMG ist dies ein entscheidender Punkt. Meteorologie wird gesellschaftlich oft erst dann sichtbar, wenn Extremereignisse eintreten: bei Hitzewellen, Starkregen, Sturm, Trockenheit oder Hochwasser. Doch für eine resiliente Gesellschaft reicht es nicht, Wetterwarnungen zu empfangen oder Schadensereignisse im Nachhinein zu analysieren. Notwendig ist ein grundlegendes Verständnis dafür, wie Wetter entsteht, wie Klima sich verändert, wie Modelle und Beobachtungen zusammenwirken und wie wissenschaftliche Unsicherheit in praktisches Handeln übersetzt werden kann.

Hier berührt die Fortbildung auch die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Klimaanpassung ist inzwischen keine freiwillige Zusatzaufgabe mehr, sondern Teil staatlicher und kommunaler Vorsorge. Sie betrifft Gesundheit, Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Verkehr, Energieversorgung, Stadtplanung, Bevölkerungsschutz und Bildung. Schulen sind dabei in doppelter Weise betroffen: Sie sind Orte der Vermittlung, aber zugleich auch selbst verwundbare Infrastrukturen. Hitzebelastung in Klassenräumen, verschattete Pausenflächen, Trinkwasserversorgung, Starkregenrisiken auf Schulgeländen oder die Frage nach klimaangepassten Schulgebäuden sind keine abstrakten Zukunftsfragen.

Besonders deutlich wird dies am Beispiel der Städte. Versiegelung, dichte Bebauung und mangelnde Verdunstung verstärken Hitzebelastung. Starkregenereignisse treffen auf Entwässerungssysteme, die nicht für jedes Extremereignis ausgelegt sein können. Anpassung bedeutet deshalb nicht nur technische Nachrüstung, sondern eine neue Form integrierter Planung: Entsiegelung, Stadtgrün, Schwammstadtprinzip, Frischluftkorridore, Hitzeschutzplä-

ne und klimaangepasste Infrastruktur müssen zusammen gedacht werden. Zugleich entstehen Zielkonflikte, etwa zwischen Wohnraumbedarf und Grünflächen, zwischen Nachverdichtung und Durchlüftung oder zwischen kurzfristigen Kosten und langfristiger Vorsorge.

Für den Unterricht bieten solche Beispiele einen großen didaktischen Wert. Klimaanpassung lässt sich lokal untersuchen: Wie stark ist der Schulhof versiegelt? Wo entstehen Hitzeinseln? Welche Wege nimmt Wasser bei Starkregen? Welche Gruppen sind besonders verletzlich? Welche Maßnahmen wären wirksam, bezahlbar und sozial gerecht? Damit wird Klimabildung konkret, ohne den wissenschaftlichen Anspruch aufzugeben.

Die Weimarer Fortbildung zeigte auch, wie wichtig persönliche Begegnungen in der Klimabildung bleiben. Fachvorträge, Workshops und informelle Gespräche ergänzten sich. Dass mit Prof. Harald Lesch eine der bekanntesten Stimmen der Wissenschaftskommunikation beteiligt war, verlieh der Veranstaltung zusätzliche Sichtbarkeit. Für die DMG ist diese Verbindung aus fachlicher Substanz und öffentlicher Verständlichkeit von besonderem Interesse. Sie entspricht dem Anspruch, meteorologisches Wissen nicht nur innerhalb der Fachgemeinschaft weiterzuentwickeln, sondern dort verfügbar zu machen, wo es gesellschaftlich gebraucht wird.

Die Deutsche Klimatagung 2027 in Ingolstadt bietet der DMG die Möglichkeit, Forschung, Bildung und Öffentlichkeit erneut stärker miteinander zu verbinden. Gerade bei Themen wie Wetterextremen, Klimarisiken und Anpassung ist diese Verbindung notwendig. Wissenschaftliche Erkenntnisse entfalten ihre Wirkung nicht allein durch Publikation, sondern durch Übersetzung in Bildung, Planung und gesellschaftliche Verständigung.

Die Lehrerfortbildung in Weimar hat gezeigt, dass dafür bereits tragfähige Strukturen existieren. Die DMG kann und sollte diese Entwicklung weiter aktiv begleiten: mit fachlicher Expertise, mit Beiträgen zur Klimakommunikation, mit Unterstützung für Lehrkräfte und mit einer klaren Stimme für wissenschaftliche Redlichkeit. Klimabildung braucht weder Übertreibung noch Beschwichtigung. Sie braucht Genauigkeit, Kontext und die Bereitschaft, Komplexität verständlich zu machen.

Genau darin liegt der Beitrag der Meteorologie. Und genau deshalb ist die DMG eine wichtige Partnerin für eine Klimabildung, die nicht bei Betroffenheit stehen bleibt, sondern Verstehen und Handeln miteinander verbindet.

Nachruf Horst Böttger 1946–2026

Heinke Schlünzen, Petra Grasse
und Martina Junge

Erinnerungen einiger, die seinen Weg begleiteten

Horst Böttger ist am 9. Mai 2026 in Frechen nahe Köln verstorben, wo er in den letzten Jahren in der Nähe seines Sohnes lebte. Horst Böttger wurde 1946 in Berlin geboren, studierte in Berlin und arbeitete dann am Institut für Meteorologie der Freien Universität als Analyse-Meteorologe im aktuellen Wetterdienst des Instituts, der damals für alle Vorhersagen für die Medien, Warnungen für Feuerwehr etc. für den West-Berliner Raum zuständig war. 1979 ging er ans ECMWF, wo er bis zu seiner Pensionierung arbeitete.

In seinem Arbeitsleben und auch ehrenamtlich hat er sich für die Meteorologie engagiert und die seinen Weg Begleitenden tief beeindruckt. Petra Grasse, die ihn bereits früh kennenlernte und bis zu ihrem Ruhestand am Meteorologischen Institut der FU Berlin arbeitete, drückt es so aus: „Als ich 1973 als 16-Jährige im Institut anfang, war er dort u. a. als Analyse-Meteorologe tätig (damals gab es am Vormittag zwei Meteorologen); mitunter hatten wir auch die Nachtschicht des Wirtschaftswetterdienstes zusammen. Hauptsächlich war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter mit zwei Wettertechnikerinnen der AG von Prof. Fraedrich zugeordnet. Bei ihm hat er auch promoviert. Ich mochte immer Horsts trockenen Humor. Er hatte mich damals motiviert, programmieren zu lernen, was ich dann auch tat. Das hat mir persönlich sehr geholfen und war arbeitstechnisch absolut der richtige Weg. Daran denke ich heute noch zurück und ich bin ihm dankbar für den damaligen Schubs.“ Von 1979 bis 2008 war Horst am ECMWF tätig, wo er viele Freunde gewann und sehr geschätzt war. Fritz Neuwirth (Österreich) erinnert sich so: „Horst habe ich im ECMWF kennen- und schätzen gelernt. Er war auch öfters zu Besuch in Wien in der damaligen ZAMG. [...] Horst war ein ruhiger, aber durchaus humorvoller und ausgesprochen netter Mensch.“ Florence Rabier (Frankreich), Director-General des ECMWF von 2016 bis 2025, die ihn auch aus ihrer Zeit in den 90ern dort kennt, sagt (aus dem Englischen übersetzt): „Horst war ein kluger und freundlicher Mensch und er wurde definitiv vermisst, als er das ECMWF verließ. Wer mit ihm direkt zusammengearbeitet hat, hatte großen Respekt und große Bewunderung für seine Fähigkeit, sowohl mit menschlichen als auch mit technischen Angelegenheiten umzugehen.“

Horst hat auch die Europäische Meteorologische Gesellschaft (EMS) geprägt. Als Vorsitzender des Komitees für Tagungen (CoM) hat er die Entwicklung der Tagungsstruktur, der Themenschwerpunkte und effektiven Abläufe im Tagungsteam von 2008 bis 2014 vorangetrieben. Sylvain Joffre (Finnland), der die Leitung des CoM von ihm übernahm und bis 2022 innehatte, sagt (aus dem Englischen übersetzt): „Horst war eine sehr nette Person; er hatte klare



Abb.: Horst Böttger. Foto: privat.

Vorstellungen bei allem, was er tat. Er etablierte das CoM als eine strategisch relevante Einheit für die EMS, auch der Name CoM geht auf ihn zurück. Seine Nachfolger konnten auf dieser Grundlage aufbauen.“ Tanja Cegnar (Slowenien), Leiterin des EMS Media Communications Committee, schreibt (aus dem Englischen übersetzt): „Horst wird als sehr freundliche und engagierte Person in Erinnerung bleiben, die sich stark für die Gemeinschaft und die Entwicklung der EMS einsetzte. Seine Vision und sein Wirken haben ein bleibendes Vermächtnis hinterlassen, das uns auch weiterhin leiten wird.“

Von 2014 bis 2017 war Horst Böttger Präsident der EMS und hatte damit die Geschicke des Vereins in seiner Hand. Heinke Schlünzen, Kassenwartin der EMS von 2015 bis 2024, sagt über Horst: „Als ich 2011 als Vertreterin der DMG in den Vorstand der EMS kam, war Horst schon lange da. Als CoM-Leiter wusste er alles über die Tagung, hat mir Unwissenden schonend das Wichtigste beigebracht. Die Zusammenarbeit mit ihm war einfach, es war leicht mit ihm zu kommunizieren und sich auszutauschen. Leider sind alle seine Pläne für das Leben ohne Arbeit zerschlagen worden, als seine Frau unerwartet schwer erkrankte. Ich hätte ihm sehr gewünscht, dass er noch einige weniger beschwerte Jahre gehabt hätte und wir uns noch bei vielen EMS-Jahrestagungen getroffen hätten.“

Martina Junge, die sowohl in seiner Zeit als Chairman des Committee on Meetings als auch dann als Präsident intensiv mit ihm zusammengearbeitet hat, hat ihn als überaus fokussiert in der Arbeit und in den Zielen erlebt und geschätzt; und zugleich die Zusammenarbeit als äußerst angenehm erlebt, da seine zugewandte Art sowohl in der Zusammenarbeit als auch im persönlichen Austausch einfach einnehmend war. „Wenige Menschen besitzen diese Kombination von Fähigkeiten und Eigenschaften.“

Nachruf Prof. Dr. Peter Speth 1939–2026

Uwe Ulbrich, Andreas H. Fink, Yaping Shao
mit Ergänzungen von
Hendrik Elbern, Michael Hantel, Annette Kirk, Gregor C. Leckebusch,
Hans-Jürgen Panitz, Michael Ponater und Johannes Wefers

Prof. Dr. Peter Speth ist im Alter von 86 Jahren am 10. Juni 2026 verstorben. Mit ihm verlieren wir einen herausragenden Wissenschaftler, einen engagierten Hochschullehrer und eine eindrucksvolle Persönlichkeit, welche die Meteorologie in Deutschland und an der Universität zu Köln über nahezu drei Jahrzehnte maßgeblich mitgestaltet hat.

Geboren am 10. Oktober 1939 in Berlin, führte ihn seine akademische Laufbahn an die Universität Kiel, wo er bei dem renommierten Pionier der Ozean-Atmosphären-Wechselwirkung, Friedrich Defant, promovierte (1966–1969) und habilitierte (1974). Diese Zeit legte den Grundstein für sein späteres wissenschaftliches Schaffen.

Im Januar 1978 folgte er dem Ruf auf die Professur für Meteorologie an der Universität zu Köln – und blieb ihr bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2005 verbunden. Über viele Jahre hinweg war er Geschäftsführender Direktor des Instituts für Geophysik und Meteorologie und prägte dessen wissenschaftliche Ausrichtung sowie organisatorische Struktur maßgeblich. Von 1993 bis 1997 amtierte er als Prorektor der Universität zu Köln, ab 1994 als Erster Prorektor – zuständig für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs. In der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft engagierte er sich ebenfalls. Er war in den Jahren 1986–1987 Vorsitzender der Sektion (damals: „Zweigverein“) Rheinland.

Peter Speths wissenschaftliches Werk begann mit Arbeiten zum Energiezyklus der Atmosphäre, mit dem er sich in seiner Promotion und später auch in seiner Habilitation befasste. Solche Arbeiten zur Diagnostik der Atmosphäre waren damals mangels globaler Daten eine besonders große Herausforderung. Hier zeigte sich sein Gespür für die Nutzung neuer technischer Möglichkeiten. Als nach Gründung des ECMWF 1975 im Rahmen der numerischen Vorhersage erstellte globale 3-dimensionale Analysen verfügbar wurden, erkannte und nutzte er diese Entwicklung für seine Forschung. Gemeinsam mit Klaus Arpe, der am ECMWF arbeitete, erfolgten Auswertungen, die zunächst nur auf dem Großrechner des Zentrums möglich waren. Peter Speth organisierte dann aber auch, dass mit diesen Daten an der Universität zu Köln gearbeitet werden konnte. Dazu gehörte der Aufbau von Rechnerkapazitäten am Kölner Institut sowie die Nutzung von Rechnerkapazitäten am Rechenzentrum der Universität. Um die für die statistischen Auswertungen erforderlichen Datenreihen zeitnah lokal verfügbar zu machen, hat er regelmäßig Reisen zum Zentrum in Reading organisiert. Dort wurden aktuelle Daten auf Magnetbänder kopiert, um sie im Gepäck nach Köln zu bringen.

Für die Organisation von Forschung hat sich Peter Speth an vielen Stellen eingebracht. So war er bereits in seiner Position als wissenschaftlicher Assistent in Kiel an der Entwicklung und Durchführung internationaler Messkampagnen beteiligt. Aktive Beteiligung an der GARP Atlantic Tropical Experiment (GATE)-Kampagne im tropischen Atlantik und an den Vorbereitungen zum „First GARP Global

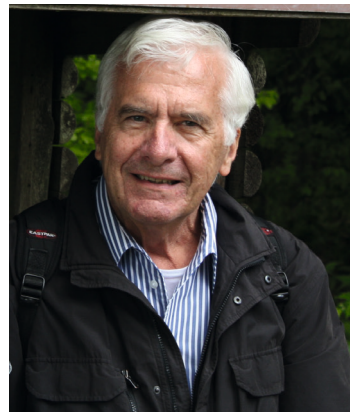


Abb: Prof. Dr. Peter Speth (© Julia Speth).

Experiment“ (FGGE) zeigen auch seine internationale Ausrichtung, die sich auch in regelmäßigen Köln-Besuchen von namhaften internationalen Kollegen wie Harry van Loon, Roland A. Madden und Dayton G. Vincent widerspiegelte. Dank der Fortführung von FGGE in Köln konnten seine ersten Diplomanden und Doktoranden an den Messkampagnen im tropischen Atlantik teilnehmen.

Die synoptische Meteorologie war Peter Speth besonders wichtig. Dies mag in Zusammenhang mit seiner Tätigkeit als Fluglehrer an einer Luftfahrtschule gesehen werden, oder auch mit seiner Zeit als Oberstleutnant der Reserve bei der Bundeswehr zusammenhängen. Er nahm regelmäßig an Wehrübungen im Amt für Wehrgeophysik teil, wovon man im Institut aber nicht so oft hörte. Wissenschaftlich war er an Forschung zur Synoptik zum Beispiel im Rahmen des deutschen FRONTEx-Experiments und dessen Auswertungen beteiligt. Er organisierte, dass eine Gruppe seiner Kölner Studenten Radiosondenaufstiege im Rahmen der Vermessung der Kaltfronten übernahm und zugehörige Analysen durchführte. Diese Grundlagen konnten dann auch für die später folgenden Promotionen genutzt werden. Im Zusammenhang mit Fronten standen auch Forschungsarbeiten zu Transporten von stratosphärischem Ozon, die er am Kölner Institut leitete.

Weitere Forschungsgebiete, in denen er aktiv war, betrafen

- Austauschprozesse zwischen der atmosphärischen Grenzschicht und der freien Troposphäre,
- den Ozonhaushalt der Atmosphäre,
- die Tropopausen-Dynamik und den stratosphärischen Ozoneintrag in die untere Troposphäre,
- grundlegende Beiträge zur Theorie, etwa zum Energiezyklus der Atmosphäre und zu atmosphärischen Eigenmoden wie der Madden-Julian-Oszillation, und
- anthropogene Klimamodifikation und ihre Auswirkungen.

Peter Speth hat auch den Bedarf an inter- und transdisziplinären Arbeiten früh gesehen. So brachte er Kolleginnen und Kollegen aus den verschiedensten Forschungsbereichen der Universität zu Köln zusammen, um gemeinsam den SFB 419 „Umweltprobleme eines industriellen Ballungsraumes, naturwissenschaftliche Lösungsstrategien und sozio-ökonomische Implikationen“ (1998–2002) zu beantragen und unter seiner Sprecherschaft durchzuführen. Im SFB wurden zukunftsweisende Fragestellungen wie

beispielsweise die staatsrechtliche Verpflichtung zu staatlichen Reaktionen auf den damaligen Wissensstand zum anthropogenen Klimawandel bearbeitet, oder die Untersuchung der historischen Einträge von Luftschadstoffen anhand limnologischer Daten. Eine Zusammenarbeit mit Nutzern, wie sie heute immer stärker gefordert wird, war damals schon Teil seines Konzepts. So initiierte er das vom Bundesministerium für Forschung geförderte Projekt IMPE-TUS (2000–2011) zur nachhaltigen Wasserbewirtschaftung in West- und Nordwestafrika. Dieses vereinte natur-, sozial- und medizinwissenschaftliche Perspektiven und machte die Bedeutung seiner Forschung weit über die Meteorologie hinaus sichtbar. Die Ergebnisse sind in einer vielbeachteten Buchpublikation dokumentiert, bei der Peter Speth einer der drei Herausgeber war.

Peter Speth war ein Wissenschaftler mit Weitsicht. Als in den frühen 1980er Jahren unter der Leitung des späteren Nobelpreisträgers Klaus Hasselmann am Max-Planck-Institut für Meteorologie die ersten Klima-Modellexperimente durchgeführt wurden, war Peter Speth mit seiner Arbeitsgruppe von Beginn an dabei. Viele seiner Studenten erhielten so die Möglichkeit, am Deutschen Klimarechenzentrum (DKRZ), dem er auch als Beirat diente, auf dem Supercomputer frühe Erfahrungen zu sammeln und Klimadiagnoseverfahren zu entwickeln – eine Erfahrung, die ganze Jahrgänge von Studierenden für dieses Forschungsfeld begeisterte und prägte.

In der akademischen Lehre erkannte er früh die grundlegende Bedeutung der Datenassimilation und der Computational Science für die Verbesserung der synoptischen Wettervorhersage. Das Institut für Geophysik und Meteorologie widmete diesem Thema daher schon sehr früh eine eigene Vorlesung und konnte inzwischen auch eine eigene Professur einrichten. Eine weitere zukunftsweisende Initiative, die er initiiert und geleitet hat, war der International Master of Environmental Sciences (IMES). Dieser ab 2003 angebotene Studiengang war rein englischsprachig und interdisziplinär. Hier wurden Grundkenntnisse Meteorologie mit Modulen zu anderen Disziplinen vereint, so dass die Studierenden, die aus unterschiedlichen fachlichen Hintergründen kamen, die Rolle von Wetter und Klima erfassen und erlernen konnten. Peter Speth hat diesen Studiengang,

der weiterhin an der Universität zu Köln erfolgreich floriert, bis zuletzt begleitet.

Kollegen sowie ehemalige Doktoranden schätzen ihn als fördernden, zugänglichen und fachlich herausragenden Betreuer, der seinen Studierenden Freiräume zur eigenen Entwicklung gab, sie aber zugleich mit hohem wissenschaftlichem Anspruch forderte. Dies wird an seinem Ausspruch „Bei mir kann jeder machen, was ich will“, den er einmal mit einem Augenzwinkern zu Michael Hantel sagte, besonders deutlich. Hervorzuheben ist auch, dass er Auslandsaufenthalte des wissenschaftlichen Nachwuchses gefördert und unterstützt hat. Zu seinem Konzept, die Zusammenarbeit zwischen seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu fördern und das erarbeitete Wissen auch den Nachfolgenden zugänglich zu machen, gehörte die Erstellung von Programm- und Datendokumentationen, was zwar dem Einzelnen zusätzlich Arbeit machte, aber letztlich zum Erfolg der gesamten Arbeitsgruppe beitrug. Aus seiner Schule gingen mehrere Professoren hervor, die sein wissenschaftliches Erbe in die nächste Generation getragen haben.

Im Februar 2005 wurde Peter Speth im Rahmen eines Abschiedskolloquiums in den Ruhestand verabschiedet. Der damalige Rektor Tassilo Küpper und der designierte Rektor Axel Freimuth würdigten sein Wirken. Die Laudatio hielt Adolf Ebel, Festvorträge von Michael Hantel, Roland Madden und Dayton Vincent unterstrichen die hohe Wertschätzung, die er in der nationalen und internationalen wissenschaftlichen Gemeinschaft genoss.

Auch nach seiner Pensionierung im Jahr 2005 blieb er aktiv: Er hielt weiterhin Vorlesungen für internationale Studierende und setzte sich leidenschaftlich für die deutsch-chinesische Zusammenarbeit zu Klima und erneuerbarer Energie ein.

Die Meteorologie verliert mit Peter Speth einen bedeutenden Wissenschaftler, einen leidenschaftlichen Hochschullehrer und einen lieben Kollegen. Sein wissenschaftliches Erbe wird an der Universität zu Köln, bei seinen Absolventen und darüber hinaus aktiv fortgeführt und weiterentwickelt. Wir werden sein Andenken in dankbarer Erinnerung bewahren.

Geburtstage

75 Jahre

Dr. Rainer Jonas, 04.09.1951, DMG Nord
Günter Brüggemann, 05.09.1951, DMG SR
Jürgen Pinnow, 30.10.1951, DMG SR
Uwe Kaminski, 09.12.1951, DMG M
Dr. Heinz Bingemer, 10.12.1951, DMG FFM
Dr. Walter Koschnick, 27.12.1951, DMG SR
Dr. Elisabeth Krenzien, 31.12.1951, DMG FFM

76 Jahre

Michael Döhring, 13.11.1950, DMG MD
Borchert Haake, 22.12.1950, DMG Nord
Dr. Heino Slupinski, 25.12.1950, DMG Nord
Sylvia Dorn, 28.12.1950, DMG FFM

77 Jahre

Prof. Dr. Wilhelm Kuttler, 16.09.1949, DMG SR
Dr. Martin Kühne, 17.10.1949, DMG BB
Gottfried Schnatz, 28.10.1949, DMG FFM
Gudrun Rosenhagen, 12.11.1949, DMG Nord
Wolfgang Seifert, 06.12.1949, DMG Nord
Michael Schott, 15.12.1949, DMG Nord
Wolfgang Benesch, 26.12.1949, DMG BB
Jochen Bläsing, 26.12.1949, DMG FFM

78 Jahre

Jürgen Guttman, 05.09.1948, DMG M
Prof. Dr. Friedrich-Wilhelm Gerstengarbe, 19.09.1948, DMG BB
Dr. Achim Hahne, 01.10.1948, DMG SR
Norbert Ross, 22.10.1948, DMG FFM
Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb, 14.11.1948, DMG BB
Wolfgang K. Adam, 05.12.1948, DMG BB
Günter Roos, 09.12.1948, DMG FFM
Dr. Elisabeth Turowski, 12.12.1948, DMG BB
Konrad Döpke, 13.12.1948, DMG BB
Prof. Dr. Michael Kerschgens, 29.12.1948, DMG SR

79 Jahre

Gerhard Müller-Westermeier, 12.09.1947, DMG FFM
Ingeborg Henning-Müller, 02.10.1947, DMG FFM
Stefan Heidland, 09.12.1947, DMG FFM
Willy Kästner, 28.12.1947, DMG M

80 Jahre

Walter Ott, 05.09.1946, DMG FFM
Wolfgang J. Müller, 08.09.1946, DMG Nord
Heiner Geiß, 10.10.1946, DMG SR
Wolfgang Konrad Meyer, 30.10.1946, DMG SR
Christa Korff, 19.11.1946, DMG SR
Dr. Gerhard Enders, 18.12.1946, DMG M

81 Jahre

Almut Schaefer, 11.09.1945, DMG BB
Dr. Lothar Schütz, 21.09.1945, DMG FFM
Prof. Dr. Heinz Wanner, 25.09.1945, DMG SR
Dr. Marianne Linke, 30.10.1945, DMG BB
Monika Bär-Dauenhauer, 25.11.1945, DMG Nord

82 Jahre

Dr. Dirk Koslowsky, 12.09.1944, DMG BB
Reinhard Zöllner, 20.09.1944, DMG Nord
Wolfgang Rosenhagen, 02.10.1944, DMG Nord
Prof. Dr. Michael Schatzmann, 05.11.1944, DMG Nord
Prof. Dr. Dieter Etling, 10.11.1944, DMG Nord
Dr. Harald V.-K. Pilger, 11.11.1944, DMG M
Karlheinz Klapheck, 25.11.1944, DMG Nord
Wolfgang Kusch, 05.12.1944, DMG FFM
Wolfgang Herzog, 13.12.1944, DMG M
Henning Staiger, 24.12.1944, DMG FFM

83 Jahre

Prof. Dr. Jürgen Baumüller, 13.09.1943, DMG FFM
Klaus Wolf, 19.09.1943, DMG BB
Jan Emmel, 04.10.1943, DMG SR
Elke Wolff, 05.10.1943, DMG FFM
Dr. Herbert Leykauf, 10.10.1943, DMG FFM
Prof. Dr. Jost Heintzenberg, 27.11.1943, DMG MD
Horst Hecht, 16.12.1943, DMG Nord
Prof. Klaus-Dieter Lange, 24.12.1943, DMG FFM

84 Jahre

Dr. Dieter Eppel, 14.09.1942, DMG Nord
Dr. Niek-Jan Bink, 26.09.1942, DMG SR
Dr. Helmut Walter, 08.10.1942, DMG FFM
Dr. Thilo Günther, 23.10.1942, DMG BB
Prof. Dr. Rolf Hubert Käse, 31.10.1942, DMG Nord

85 Jahre

Edgar Schöllmann, 05.10.1941, DMG M
Prof. Dr. Gerhard Berz, 12.10.1941, DMG M
Prof. Dr. Jürgen Willebrand, 27.10.1941, DMG Nord
Eleonore Callsen, 29.10.1941, DMG Nord
Helmut Dommermuth, 27.11.1941, DMG FFM
Bernd Albrecht, 23.12.1941, DMG Nord

86 Jahre

Dr. Dr. Eberhard Hasenfratz, 05.10.1940, DMG FFM
Heinrich Woick, 06.10.1940, DMG FFM
Prof. Dr. Christian-D. Schönwiese, 07.10.1940, DMG FFM
Udo Gärtner, 21.10.1940, DMG FFM
Uwe Bergholter, 19.12.1940, DMG Nord

87 Jahre

Hans-Detlef Kirch, 17.10.1939, DMG FFM
Sabine Helbig, 29.10.1939, DMG FFM
Dr. Angela Lehmann, 29.11.1939, DMG FFM
Manfred Klima, 20.12.1939, DMG MD
Helga Thiede, 20.12.1939, DMG BB

88 Jahre

Stefan Mildner, 19.12.1938, DMG FFM
Prof. Dr. Michael Hantel, 21.12.1938, DMG SR
Dr. Olaf Kiese, 21.12.1938, DMG Nord

89 Jahre

Folkert Forke, 04.10.1937, DMG FFM
Dr. Otto Georg Walk, 01.12.1937, DMG FFM
Dr. Horst Kurz, 19.12.1937, DMG Nord
Jens Küddelsmann, 24.12.1937, DMG Nord
Wolfgang Röder, 24.12.1937, DMG BB

90 Jahre

Manfred Kurz, 11.10.1936, DMG FFM

91 Jahre

Prof. Dr. Karl-Heinz Bernhardt, 24.12.1935, DMG BB

92 Jahre

Dr. Andreas Kaestner, 03.10.1934, DMG FFM
Prof. Dr. Ernst Augstein, 20.12.1934, DMG Nord

93 Jahre

Dr. Georg Duensing, 21.12.1933, DMG Nord

94 Jahre

Dr. Rudolf Beinhauer, 29.11.1932, DMG Nord
Erich Bromann, 23.12.1932, DMG Nord

96 Jahre

Helmut P. Dudel, 02.11.1930, DMG FFM

97 Jahre

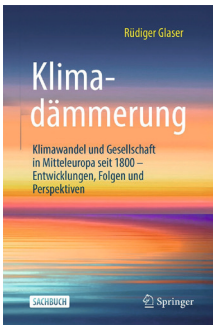
Prof. Dr. Günter Warnecke, 28.12.1929, DMG BB

in Memoriam

Prof. Dr. Peter Speth, DMG SR
*10.10.1939
†10.06.2026

Rezensionen

Klimadämmerung. Klimawandel und Gesellschaft in Mitteleuropa seit 1800 – Entwicklungen, Folgen und Perspektiven



Glaser, R.: Klimadämmerung (2025). Klimawandel und Gesellschaft in Mitteleuropa seit 1800 – Entwicklungen, Folgen und Perspektiven. Springer Verlag Heidelberg, 653 + IX Seiten, 39,99 Euro

Wilhelm Kuttler

Der titelgebende Begriff „Klimadämmerung“ des zu besprechenden Werkes steht hier im übertragenen Sinne für die Veränderung des Klimas seit Beginn der Industrialisierung. Somit umfasst der Text die Berichtsphase vom Ende der „Kleinen Eiszeit“ bis in die heutige, umgangssprachlich oft als „Heißzeit“ bezeichnete Gegenwart.

Das Buch gliedert sich in 30 Kapitel, von denen die meisten einem vom Verfasser willkürlich zugeordneten Zehnjahreszeitraum unterliegen. Derartige Zeitabschnitte seien für den „Menschen greifbar(er) und überschaubar(er)“ im Vergleich zu säkularen Zeiträumen (S. 53). Die Daten werden jeweils in Beziehung gesetzt zu den Mittelwerten der Klimanormalperiode 1961–1990. Gelegentlich gibt es in den zeitlich zugeordneten Kapiteln allerdings gedankliche Abschweifungen in andere Jahrzehnte.

Der Text versteht sich nicht als objektive wissenschaftliche Klimabiographie im Sinne der bekannten Grundlagenwerke von v. RUDLOFF (1967) und WEIKINN et al. (2000/2002). Vielmehr handelt es sich um eine subjektiv, bisweilen sehr persönlich geprägte Abhandlung des Verfassers zur Umwelt-, Gesellschafts- und Klimageschichte des genannten Zeitraums. Für Belebung der ansonsten eher trockenen wissenschaftlichen Formulierung, die gelegentlich von einem lockeren Schreibstil abgelöst wird, sorgen auch interessante Wortneuschöpfungen, von denen einige nachfolgend genannt werden: „Schaukelsommer 2021“, „Badewannenränder“ an Stauseen, „Stiefelpolitik“ (Besuche von Politikern in Überschwemmungsgebieten), „Eisleim“ (den Fels zusammenhaltender Permafrost), „Holozän-Buckel“ (Erwärmung vor 6.000 bis 10.000 Jahren), „Hagelwirbelsturm“ (erster vermerkter Tornado, 7.8.1898 in Köln), „Kometenwein“ (Jahrhundertwein, benannt nach der Erscheinung des „Großen Kometen(s)“ im heißen Sommer 1811), Dürresommer nach dem Zweiten Weltkrieg, die als „Steppensommer“ bzw. „krawattenloser Sommer“ in die Geschichte eingingen sowie „Wiedervereinigungsflut“ (für das Sommerhochwasser an der Oder 1997).

Neben wissenschaftlichen Quellen wurden mitunter sehr breit angelegte Zitate aus (Lokal-)Zeitungsaufgenommen. Durch zusätzlich eingefügte Kästen („Exkurse“, „Auf den Punkt gebracht“, „Klimasteckbriefe“) wird Wichtiges und/oder Ergänzendes der einzelnen Kapitel hervorgehoben. Diese Abschnitte sollen sicherstellen, dass man bei der Fülle der gebotenen Daten und Informationen nicht den roten Faden verliert. Ferner enthält das Buch eine Vielzahl an Fotografien, die überwiegend vom Verfasser stammen und den Text zwar auflockern, jedoch gelegentlich den Bezug zum Inhalt vermissen lassen.

Als wesentliche Wetter- und Klimaindikatoren wurden nicht nur entsprechende Mittelwerte der Lufttemperatur, Niederschlagshöhe und Windgeschwindigkeit, inklusive deren Extremwerte, herangezogen, sondern diese Informationen auch durch Angaben zu Überschwemmungskatastrophen (Hochwassermarken) sowie Hitzewellen und Dürren, die bei niedrigen Wasserständen in Flussbetten „Hungersteine“ zutage treten lassen, ergänzt. Aber auch die Weinqualität diente dem Verfasser als indirekter Klimamarker und natürlich die gelegentlichen Vulkanausbrüche, die nicht nur einen erheblichen Einfluss auf das globale Klima hatten, sondern auch zu katastrophalen Folgen für die Bevölkerung führten (Laki 1783, Tambora 1815, Krakatau 1883, begleitet von Auswanderungswellen wegen ausbrechender Hungersnöte). Ebenso verheerend waren die Auswirkungen von Orkanen. Der Verfasser erkennt in der Häufung derartiger Ereignisse um die Jahrtausendwende einen Einfluss des globalen Klimawandels. Anhand der in der Vergangenheit aufgetretenen Hochwasserkatastrophen, die viele Menschenleben kosteten, wird zu Recht auf den unschätzbaren Wert einer Erinnerungskultur an diese Ereignisse für die Nachwelt hingewiesen, denn „das Langzeitgedächtnis reicht nicht über eine oder zwei Generationen hinaus“ (S. 86). Ein im Jahr 2021 erneut aufgetretenes verhängnisvolles Hochwasser an der Ahr hat dieses „Versäumnis“ wieder einmal schmerzlich gezeigt.

Der Text startet im späten 18. Jahrhundert, in dem unter anderem mit dem Aufbau eines meteorologischen Messnetzes in Europa durch die in Mannheim 1780 gegründete Societas Meteorologica Palatina (SMP) begonnen wurde.

Erste meteorologische Ballonfahrten sowie die von A. v. Humboldt während seiner südamerikanischen Reise (1799–1804) erkannten (Gebirgs-) Höhenstufen öffneten damit auch den Blick für die „dritte“ Dimension der Atmosphäre. Dabei werden – nach wie vor – die vertikalen Verschiebungen montaner Vegetationsstufen als augenfällige Indikatoren des Klimawandels angesehen.

Neben der zum Teil schieren Menge an präsentierten Einzeldaten zu Wetter-, Witterungs- und Klimaereignissen, die für den Leser nicht einfach zu verarbeiten sind, enthält das Buch eine Vielzahl an Berichten über Neuerungen und Entdeckungen aus Kultur, Wissenschaft und Technik, die im gesellschaftlichen Leben der jeweiligen Epoche von Bedeutung waren. Nur einige wenige Beispiele seien genannt: Der Nachweis des Treibhauseffekts durch Fourier, die Erfin-

derung der Telegrafie durch den Amerikaner Morse, die Formulierung der Strahlungsgesetze (Stefan-Boltzmann, Wien, Kirchhoff, Planck), Expeditionen in die Arktis und Antarktis, Gründung des Preußischen Meteorologischen Instituts (1847; auf Anregung durch A. von Humboldt), die Formulierung des Gesetzes der glazialen Serie durch Albrecht Penck (PENCK, 1882) und vieles mehr.

Bei der Fülle an (mehr oder weniger) geschichtsträchtigen Informationen, die den Text prägen, erstaunt es dann doch, dass zum Beispiel im Dezennium 1951–1960 nicht ausführlicher auf die bahnbrechenden Forschungserfolge während des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGJ) 1957/58, dessen Mitinitiator und Planer der deutsche Geophysiker Julius Bartels war, eingegangen wurde. Auch sei daran erinnert, dass der junge amerikanische Chemiker Charles Keeling 1957 finanzielle Mittel aus dem IGJ-Projekt für die Errichtung einer CO₂-Messstation auf Hawaii erhielt, deren Daten später als sog. „Keeling-Kurve“ weltweite Verbreitung fanden. Spektakulär war in diesem Zusammenhang auch die erstmalige Unterfahrung des Nordpols durch das amerikanische Atom-U-Boot „Nautilus“ (1958), insbesondere aber das Auftauchen der „Skate“ 1959 direkt am Nordpol. Beide Vorhaben bestätigten die bekannte Erkenntnis, dass es sich beim Nordpol, im Gegensatz zu seinem Antipoden, um einen Schwimmpol handelte.

Weiterhin überrascht, dass der Verfasser bei der Bearbeitung des Zeitabschnitts 1961–1970 zwar auf die Sturmflut 1962 und den Rekordwinter 1962/63 ausführlich eingeht, jedoch nicht die den ersten Smogalarm auslösende katastrophale Luftverschmutzung im Ruhrgebiet im Dezember 1962 erwähnt. Die Luftbelastung an SO₂ und Staub übertraf damals in erheblichem Maße die im Vergleich zu heute gemessenen Indikatoren der Luftqualität. Auf drastische Weise bewahrheitete sich damit Willy Brandts ein Jahr zuvor geäußerter Appell, der Himmel über dem Ruhrgebiet müsse wieder blau werden – ein Meilenstein, der den Beginn des modernen Umweltschutzes in Deutschland einläutete.

Das Buch schließt nicht nur mit einem Epilog, in dem dankenswerterweise die wichtigsten Informationen des Textes noch einmal in geraffter Form zusammengefasst wurden, sondern auch mit praktischen Hinweisen, wie dem thermischen Klimawandel auf lokaler Ebene, insbesondere der Hitze in Städten, zukünftig begegnet werden kann. Wasser- und Grünflächen sind eine bekannte Möglichkeit, urbane Gebiete während entsprechender Wetterlagen zu kühlen. Ob sich damit allerdings die häufig beklagte Wärmebelastung in Gebäuden mit sensibler Nutzung, wie in Krankenhäusern und Seniorenheimen, vermeiden lässt, ohne auf technische Kühlsysteme zurückgreifen zu müssen, sei dahingestellt. Der Verfasser hat eine Fülle an Informationen verarbeitet, die nicht nur gelesen, sondern vor allem auch studiert werden wollen.

Anmerkungen

S. 9, Abb. 1.4: Die Zeche Zollverein steht nicht in Bochum wie im Text vermerkt, sondern in Essen.

S. 85, 87, 532: streiche: Kreienkamp et al. (2021), setze: Kreienkamp et al. (2021)

S. 200–S. 222: betr. jeweils gerade Seitenzahlen der Kopfzeile: streiche: 1871–1980, setze: 1871–1880

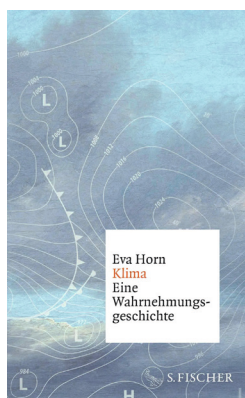
Literatur

PENCK, A. (1882): Die Vergletscherung der Deutschen Alpen, ihre Ursachen, periodische Wiederkehr und ihr Einfluss auf die Bodengestaltung. Verlag J. A. Barth, Leipzig.

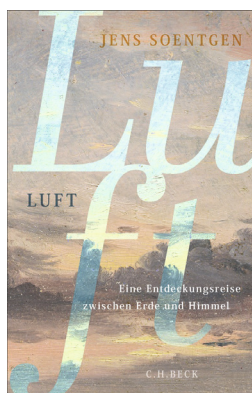
V. RUDLOFF, H. (1967): Die Schwankungen und Pendelungen des Klimas in Europa seit Beginn der regelmäßigen Instrumentenbeobachtungen 1670. Die Wissenschaft, Nr. 122; Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

WEIKINN, C., hrsg. v. M. Börngen und G. Tetzlaff (2000 und 2002): Quellentexte zur Witterungsgeschichte Europas von der Zeitwende bis zum Jahr 1850. Quellensammlung zur Hydrographie und Meteorologie (verschiedene Bände und Teile). Gebr. Borntraeger, Berlin und Stuttgart.

Luft



Horn, Eva, 2024: Klima - eine Wahrnehmungsgeschichte. S. Fischer, Frankfurt am Main, 607 S., 34 Euro.



Soentgen, Jens, 2026: Luft – eine Entdeckungsreise zwischen Erde und Himmel. C.H. Beck, München, 302 S., 28 Euro.

Stefan Emeis

Unsere Meteorologie mit all ihren Spezialdisziplinen ist in den letzten ca. 150 Jahren eine hochkomplexe Wissenschaft geworden, in der einzelne spezielle Forschungsergebnisse manchmal selbst für Meteorologen, die nicht genau auf diesem Spezialgebiet arbeiten, nur noch schwer einzuordnen sind. Dabei gibt es eigentlich doch genau einen Stoff, um den sich in dieser Wissenschaft letztlich alles dreht, die Luft, die unsere Erde umhüllt. Wie wäre es, einmal innezuhalten, etwas zurückzutreten und über diesen Stoff „Luft“ ganz grundsätzlich nachzudenken? Nachzuvollziehen wie die Menschheit gelernt hat, was Luft überhaupt ist, und was Luft für uns und für das Leben auf diesem Planeten bedeutet? Was Meteorologie und Klimaforschung in ihren Wurzeln eigentlich war und ist?

Zwei kürzlich erschienene Bücher tun genau das. Da ist einmal „Klima - eine Wahrnehmungsgeschichte“ von **Eva Horn** [1] und dann „Luft“ von **Jens Soentgen** [2]. Ersteres ist

vom Titel her umfassender, beschäftigt sich aber über weite Strecken mehr mit der Luft als mit dem Klima. Letzteres widmet sich ganz bewusst nur dem Stoff Luft. Die beiden Autoren kommen interessanterweise aus ziemlich unterschiedlichen Disziplinen. Eva Horn ist eine Literatur- und Kulturwissenschaftlerin, Jens Soentgen ist Chemiker und Philosoph und hat kürzlich schon ähnlich grundlegende Monographien zum Wasser [3] und zum Feuer [4] vorgelegt. Die beiden aktuellen Bücher bieten somit zwei sehr unterschiedliche Herangehensweisen an den Stoff Luft, was eine gemeinsame Lektüre nahelegt und reizvoll macht. Übrigens, keiner der beiden Autoren zitiert den anderen auch nur ein einziges Mal in seinem Werk, was sicher keine Ignoranz bedeutet, sondern bei Fülle des zur Verfügung stehenden Materials eher fast unausweichlich ist. Zudem sind beide Bücher nahezu zeitgleich geschrieben worden, so dass eine direkte Kenntnis des jeweils anderen Werks den Autoren nicht möglich war. Dennoch, oder vielleicht gerade deshalb, sind viele Grundlinien in beiden Bänden durchaus ähnlich.

Horns Buch gliedert sich in neun Kapitel, von denen nur das erste, sechste, siebente und achte Kapitel sich mit dem Klima befassen. Kapitel 2 handelt von der Wirkung der Luft auf den Körper, Kapitel 3 von Hitze und Kälte, Kapitel 4 von Lüften in anderen Weltgegenden. Das sehr umfangreiche Kapitel 5, das fast ein Viertel des Textteils des Buches ausmacht, gibt einen groben Abriss der Meteorologie und Klimaforschung in den letzten 300 Jahren von den ersten Ballonfahrten bis zur Gaia-Hypothese. Das Buch schließt mit einer kurzen Schlussbetrachtung in Kapitel 9. Soentgens Buch gliedert sich in vier Teile mit jeweils einigen, insgesamt 14, Kapiteln. Teil 1 „Die Luft im Kopf“ behandelt den Beginn des Luftdenkens in der Antike, Teil 2 „Die Luft im Fass“ stellt den Beginn der experimentellen Luftforschung in der frühen Neuzeit dar, Teil 3 „Die Luft im Glas“ bringt Aspekte der Luftforschung im 18. und 19. Jahrhundert, und Teil 4 „Die Luft in der Nase“ konzentriert sich auf Grenzgebiete der Luftforschung und Luftreinhaltung. Beide Bücher geben ausführliche Quellenverweise in sehr vielen Endnoten, was tiefergehende Studien ermöglicht. Register helfen in beiden Büchern, sich zurechtzufinden.

Eva Horn präsentiert und analysiert für ihre Zwecke unter anderem Texte und Bücher von Thomas Mann, Amitav Ghosh, Johann Gottfried Herder, Adalbert Stifter, Philipp Weiss und Pfisters Mühle von Wilhelm Raabe. Jens Soentgen dagegen stützt sich unter anderem auf Paracelsus, Otto von Guericke, Johann Gottfried Herder, Georg Christoph Lichtenberg, Friedrich Wilhelm Joseph Schelling, Heinrich Simroth und Wilhelm Raabe. Schon in der Auswahl der Texte wird die unterschiedliche Herkunft der beiden Autoren deutlich und es sind – gut für den Leser – wenig Dopplungen bei der Lektüre zu erwarten. Interessant ist dann aber doch, dass zwei Texte von beiden Autoren herangezogen werden: die von Herder und Raabe. Das eröffnet den direkten Vergleich der Sichtweisen beider Autoren. Beispielsweise sieht Eva Horn die ersten ökologischen Gedanken bei Herder, während Jens Soentgen diese eher bei Schelling verortet. Bei Überlegungen zur Luftqualität anhand Pfisters Mühle von Raabe sind beide wieder näher beieinander.

In welcher Reihenfolge sollte man diese beiden Monographien lesen? Hier gibt es keine eindeutige Empfehlung. Der Schreiber dieser Zeilen bekam das Hornsche Buch durch Zufall zuerst in die Hand und las dann den Soentgen direkt danach. Also erst die etwas weiterreichende und umfanglichere Darstellung von Eva Horn und dann die spezifischere Ausarbeitung von Jens Soentgen direkt danach. Aber auch die umgekehrte Vorgehensweise erscheint genauso möglich und sinnvoll. Wie gesagt, der Hauptreiz ist, beide Bücher direkt nacheinander zu lesen und sich auf die unterschiedlichen Sichtweisen von Literatur- und Kulturwissenschaft auf der einen Seite und von Naturwissenschaft und -philosophie auf der anderen Seite einzulassen.

Interessant ist auch, wie beide Bücher am Ende die Bedeutung der Luft zusammenfassen. Eva Horn definiert im Schlusskapitel den Begriff der Luftverbundenheit aller irdischen Lebewesen und somit auch des Menschen. Sie macht klar, dass es ohne Luft nicht geht. Jens Soentgen dagegen macht sich in seinem Epilog Gedanken, welche Qualität die uns zukünftig zur Verfügung stehende Luft haben wird. Der Schreiber dieser Zeilen ist mit großem Vergnügen in die beiden Gedankenwelten eingetaucht und hat einige grundlegende Einsichten gewonnen, die ihm bei seinen fachspezifischen Arbeiten früher nicht gekommen waren. So zum Beispiel die Analyse von Jens Soentgen, dass die in Fauna und Flora weitverbreitete und essenzielle Kommunikation über Gerüche oder speziell beim Menschen über die Sprache, ohne Luft als Trägermedium gar nicht möglich wäre.

Luft ist also wesentlich mehr als nur umgebendes Medium, Sauerstofflieferant und Abfalleimer für Ab- und Treibhausgase.

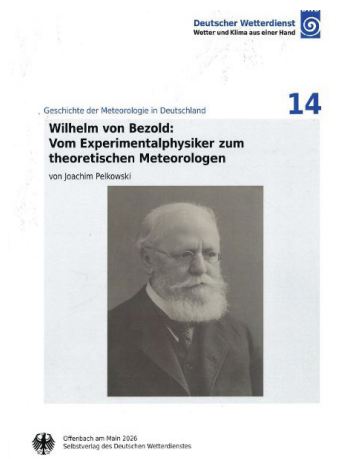
[1] Horn, Eva, 2024: Klima – eine Wahrnehmungsgeschichte. S. Fischer, Frankfurt am Main, 607 S. ISBN 978-3-10-397432-4.

[2] Soentgen, Jens, 2026: Luft – eine Entdeckungsreise zwischen Erde und Himmel. C.H. Beck, München, 302 S. ISBN 978-3-406-84422-5.

[3] Soentgen, Jens, 2024: Philosophie des Wassers. Die Graue Edition, Zug, 273 S. ISBN 978-3-907370-01-8.

[4] Soentgen, Jens, 2021: Pakt mit dem Feuer : Philosophie eines weltverändernden Bundes. Matthes & Seitz, Berlin, 223 S. ISBN 978-3-7518-0340-3.

Neue Werkbiographie über Wilhelm von Bezold erschienen – Band 14 der „Geschichte der Meteorologie in Deutschland“



Joachim Pelkowski (2026): Wilhelm von Bezold: Vom Experimentalphysiker zum theoretischen Meteorologen. Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, 216 S., 55 Euro.

Jörg Rapp

Der Selbstverlag des DWD hat vor kurzem eine neue Veröffentlichung in seiner traditionsreichen Reihe „Geschichte der Meteorologie in Deutschland“ herausgegeben. Sie stellt einen der bekanntesten deutschen Meteorologen, Wilhelm Bezold, vor und dokumentiert, wie er „vom Experimentalphysiker zum theoretischen Meteorologen“ wurde.

Autor der umfangreichen Werkbiographie ist Dr. Joachim Pelkowski, der zuvor schon über Gustav Hellmann für den DWD arbeitete und publizierte.

Wilhelm Bezold war ein bedeutender Gelehrter der wilhelminischen Zeit, der sich hauptsächlich mit Meteorologie und Physik beschäftigte. Aufgrund der unzureichenden Bedingungen in München verließ er seine Heimatstadt und zog nach Berlin, wo er das Preußische Meteorologische Institut gründete.

In Berlin profitierte er von der Anwesenheit renommierter Wissenschaftler wie Kirchhoff, Du Bois-Reymond und Helmholtz, was ihm eine inspirierende neue Heimat bot. Bezold war nicht nur ein praktischer Experimentalphysiker, sondern auch ein theoretischer Meteorologe. Er widmete sich der Statistik von Blitzschlägen und widerlegte die Vorstellung, dass die Zahl der zündenden Blitze stetig zunimmt. Bezold trug maßgeblich zur Entwicklung der atmosphärischen Thermodynamik bei und legte die Grundlagen für die physikalische Klimamodellierung.

Bezolds Beiträge zur Meteorologie sind von historischer Bedeutung und sichern ihm einen festen Platz in der Geschichte der Wissenschaft. Seine Arbeiten zur Energiebilanz und zur Regenentstehung sind besonders bemerkenswert, da sie die Grundlagen für moderne Klimamodelle legten.

Die Publikation kann in vielen Bibliotheken ausgeliehen oder über den DWD-Wettershop käuflich erworben werden.

Immersive Experience Award 2026 für Wetterextreme

Klimahaus Bremerhaven

Das Klimahaus Bremerhaven hat sich für den neuen Ausstellungsbereich Wetterextreme den erstmalig vergebenen „Immersive Experience Award 2026“ in der Kategorie „Produktionsdesign und technische Umsetzung“ gesichert. Als herausragend wird der außergewöhnliche „Uplift“ gewürdigt, der physikalische Technik, Architektur, Bewegung und multisensorisches Design als Erlebnis vermittelt und so das Thema für die Besucher erfahrbar macht. Geschäftsführerin Ingrid Hayen zum Award: „Das Klimahaus macht Klimawissen fühlbar und diese internationale Anerkennung ist eine Bestätigung unseres Ansatzes: Menschen verstehen den Klimawandel nicht durch mehr Daten, sondern dadurch, dass sie einmal selbst im virtuellen Sturm stehen. Das ermöglichen besonders die Wetterextreme auf einmalige Weise. Wir freuen uns sehr über diese großartige Würdigung, die Erlebniswelten auf dem ganzen Globus im Blick hatte.“



Abb.: Fahrt mit **Uplift**, Herzstück der Ausstellung Wetterextreme: Inszenierung Feuer (© Antje Schimanke).

Die Immersive Experience Awards zeichnen seit diesem Jahr einmal jährlich herausragende immersive Erlebnisse in Kategorien wie Theater, Gastronomie, Escape Rooms, Markenaktivierungen sowie interaktive und projektionsbasierte Formate aus und werden in sieben Kategorien

vergeben. Unter den Ausgezeichneten 2026 sind Erlebnisse in China, England und Australien.

Ausgezeichnet wurde die Inszenierung des studios klv, das für das Klimahaus die Erlebnisreise durch Hitzewellen, Waldbrände, Überschwemmungen und Stürme entwickelt hat. Herzstück ist der „Uplift“ – eine Plattform, die Besucher hydraulisch durch eine 360-Grad-Projektionswelt mit Extremwetterereignissen aus Hitze, Wind, Wasser, Nebel und Sound trägt, eingebettet in interaktive Stationen zur Entstehung dieser Ereignisse und ergänzt durch echte Ge-

schichten von Menschen, die extreme Wettersituationen erlebt haben.

Wetterextreme ist seit der Eröffnung im März 2025 die vierte Dauerausstellung im Klimahaus Bremerhaven. Mit der Auszeichnung reiht sich Bremerhaven nun neben Produktionsstandorten wie London, Shenzhen und der türkischen Ägäisküste in die internationale Riege besonders ausgezeichneten Erlebniswelten ein.

Mehr zum Award gibt es hier: <https://immersiveexperienceawards.com/weather-extremes>

Dauerausstellung „Wetterextreme“ in Klimahaus Bremerhaven

Klimahaus Bremerhaven

Hinein ins Extremwettererlebnis: Von Wettermoderation bis Tornado

Im März 2025, öffnete das Klimahaus Bremerhaven die Tore zur neuen Dauerausstellung „Wetterextreme“ für die Öffentlichkeit. Auf 1.485 Quadratmetern und drei Ebenen erleben Besucherinnen und Besucher ein spektakuläres, multimediales Abenteuer rund um Hitze, Stürme und Fluten – Phänomene, die längst auch schon vor unserer Haustür stattfinden. Während es zunächst um das Thema Wetter im Allgemeinen geht, vermittelt anschließend die Fahrt in die Höhe mit dem „Uplift“ extreme Wetterereignisse. Augenzeugenberichte sowie Kommentare von Wissenschaftlern ergänzen das Erlebnis. „Mit dieser Ausstellung erweitern wir das Besuchererlebnis um eine fesselnde, wissenschaftlich fundierte Dimension“, bewertet Ingrid Hayen, Geschäftsführerin Klimahaus Bremerhaven, die Bedeutung der neuen Publikumsattraktion. Weitere Informationen unter www.klimahaus-bremerhaven.de/wetterextreme.

Der Start der Ausstellung lud zum Mitmachen ein: Im Green-Screen-Studio schlüpften Gäste in die Rolle von Wettermoderatoren, erlebten die Dynamik eines Tornados oder erforschen Wolken zum Anfassen. Und dann wurde es ernst. Ein Prologfilm stimmte auf die anschließende Extremwetterfahrt ein. Danach ging es zum „Uplift“ – ein Name mit Bedeutung: In der Meteorologie beschreibt der Begriff aufsteigende Luftmassen. Hier hebt sich die Plattform mit bis zu 40 Personen acht Meter in die Höhe – mitten hinein in extreme Wetterereignisse wie Hitze und Feuer, Starkregen und Flut, Wind und Orkane. Raumfüllender Sound und eine 360-Grad-Inszenierung machen aus der Fahrt ein immersives Erlebnis, das Dank kinetischer Elemente, Nebel- und Raucheffekte, einem Wasservorhang und Windmaschinen alle Sinne berührt. Hintergrundinformationen kommen von der namhaften Schauspielerin Tatja Seibt als Erzählerin. Mit der zentralen Frage im Ohr – „Wer wollen wir gewesen sein?“ – betraten die Gäste anschließend die dritte Etage, wo sie von 12 „Augenzeugen“ in Empfang genommen wurden. Diese berichteten von ihren realen Erfahrungen mit Extremwetter. Beispielsweise spricht ein Polizeitaucher aus dem Ahrtal über die Flutkatastrophe 2021, erklärt ein spanischer Unternehmer, wie die Klimakrise die Landwirt-



Abb. 1: Zur neuen Dauerausstellung gehört auch ein neues Wetterstudio (© Antje Schimanke).



Abb. 2: Interaktive Exponate in der neuen Dauerausstellung „Wetterextreme“: Wolkensuche und Greenscreen (© Katitza Tiszay).

schaft verändert und erzählt eine junge Frau aus Bangladesch, wie sie einen Zyklon überlebt hat.

Seit fast 16 Jahren zieht vor allem die Ausstellung „Reise“ die mittlerweile über sieben Millionen Besucher in ihren Bann. Sie sensibilisiert für die Klimazonen entlang des achten Längengrades und die Folgen des Klimawandels. Doch die Zeiten ändern sich. „Extremwetterereignisse treten heute gehäuft auf und nicht mehr wie früher als Einzelphänomen und Jahrhundertereignis“, erläuterte Susanne Nawrath, Leiterin der Abteilung Wissenschaft und Bildung im Klimahaus. Die neue Ausstellung zeigt, was dahintersteckt – und welchen Anteil der Mensch daran hat.

Unterstützung bekommt das Klimahaus für die „Wetterextreme“ von prominenten Fachleuten: So gehören Begegnungen mit Meteorologe Özden Terli sowie mit Astronautin Insa Thiele-Eich zum Besuchererlebnis. Mit Dr. Friederike Otto ist es den Ausstellungsmachern zudem gelungen, eine renommierte Klimaforscherin als wissenschaftliche Partnerin zu gewinnen. Der Deutsche Wetterdienst steuerte zahlreiche Datenreihen bei, die unter anderem auf einem interaktiven Extremwetter-Globus visualisiert werden.

Für die Fahrt mit dem „Uplift“ benötigen die Besucher ein Extra-Ticket, das an der Tageskasse im Klimahaus erhältlich ist. Da die Kapazitäten begrenzt sind, kaufen die Besucher zugleich auch ein Zeitfenster. Es werden drei Fahrten pro Stunde angeboten. Das Wetterstudio und die „Augenzeugen“ sind auch ohne Ticket zugänglich.

Die erweiterte Attraktivierung des Klimahauses hat insgesamt 14,6 Millionen Euro gekostet. Geplant wurde die neue Dauerausstellung seit 2019, im Frühjahr 2022 wurde die Baustelle im laufenden Betrieb des Klimahauses eingerichtet. Nach dem Abbruch von drei Treppenhäusern und dem Durchbruch durch drei Etagen wurden beispielsweise insgesamt 50 Kilometer Kabel verlegt. Das Konzept für die Inszenierung hat studio klv aus Berlin in enger Abstimmung mit Fachingenieuren entwickelt, die Umsetzung der Show mit Film, Sound, Spezialeffekten und Showlicht verantwortet Sarner/Moonraker aus Großbritannien. Der Kulissenbau kommt von Studio Hamburg, die kinetischen Elemente von MKTe. Auch zahlreiche Gewerke aus Bremerhaven und der

Region haben ihre Expertise eingebracht. Medienpartner der Wetterextreme ist Arte.

Quelle: Pressemitteilung des Klimahauses Bremerhaven vom 17.03.2025.



Abb. 3: Das zentrale Element der Ausstellung ist die Hubplattform „Uplift“, mit der man auf einer immersiven Fahrt durch die Atmosphäre über drei Etagen gelangt. In einer Mischung von Video, Bewegung, Sound, Spezialeffekten und Bühnenelementen werden die Naturgewalten in 360 Grad inszeniert. (© Sarner International Ltd.).

Tagungen

StuMeTa 2026 in Karlsruhe

Jonas Beck und
das StuMeTa- Orga-Team

Vom 13. bis 17. Mai 2026 fand die Studentische Meteorologie-Tagung (StuMeTa) bereits zum sechsten Mal in Karlsruhe statt. Rund 200 Meteorologie-Studierende aus Deutschland, Österreich und der Schweiz kamen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) zusammen, um sich fachlich auszutauschen, neue Kontakte zu knüpfen und gemeinsam ein abwechslungsreiches Wochenende zu verbringen.

Bereits am Mittwoch trafen die ersten Teilnehmenden am Campus des KIT ein. Während das Organisationsteam die letzten Vorbereitungen traf, reisten die Studierenden mit Bahn, Bus oder sogar Fahrrad an und bezogen ihre Schlafplätze im Bettenlager. Nach der Begrüßung wurde der erste Abend bei einem gemeinsamen Pizzaeßen genutzt, um

alte Bekanntschaften wiederzusehen und neue Kontakte zu knüpfen. Pünktlich zum Auftakt sorgte sogar ein Regenbogen über Karlsruhe für einen stimmungsvollen Beginn der Tagung.

Der Donnerstag stand ganz im Zeichen des fachlichen Programms. In Vorträgen wurden aktuelle Themen der Meteorologie vorgestellt, darunter Aerosolmodelle, Tropenwettervorhersagen sowie Untersuchungen zu Stadtklima und Klimaextremen. Ergänzt wurde das Programm durch verschiedene Workshops, beispielsweise zur Wettervorhersage oder bei einer Führung über den Campus Nord mit dem KIT Cube. Am Abend konnten die Teilnehmenden beim Pubcrawl die Karlsruher Innenstadt kennenlernen. Wer den Abend lieber etwas ruhiger verbringen wollte, konnte stattdessen den Sonnenuntergang bei einem gemeinsamen Spaziergang auf den Turmberg genießen.



Abb. 1: Gruppenbild der Teilnehmenden an der StuMeTa 2026 in Karlsruhe (© Luka KaBeckert)

Am Freitag bot der traditionelle Exkursionstag zahlreiche Möglichkeiten, Karlsruhe und die Region aus unterschiedlichen Perspektiven kennenzulernen. Neben Wanderungen im Schwarzwald und einer Radtour zum Rhein standen unter anderem ein Besuch des Deutschen Wetterdienstes in Stuttgart, Ausflüge in das Technik- und Naturkundemuseum, eine Besichtigung des Klosters Maulbronn sowie eine Fahrt nach Straßburg mit anschließendem Flammkuchenessen auf dem Programm. Auch eine Paddeltour in Heidelberg erfreute sich großer Beliebtheit. Den Abend verbrachten alle Teilnehmenden beim gemeinsamen Grillen, bevor der Tag bei Volleyball, Kartenspielen und vielen Gesprächen entspannt ausklang.

Am Samstag rückten erneut wissenschaftliche Vorträge in den Mittelpunkt. Behandelt wurden unter anderem Themen aus der Hagelforschung, dem Weltraumwetter, Haboobs sowie den Auswirkungen des Klimawandels. Während der Postersession präsentierten Studierende ihre Abschlussarbeiten und tauschten sich mit Forschenden sowie potenziellen Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern aus. Ein weiterer Höhepunkt war die Wahl des Austragungsortes der StuMeTa 2027, bei der sich Wien durchsetzen konnte. Der letzte Abend wurde traditionell mit einem Pubquiz eröffnet, bevor die StuMeTa bei der Abschlussparty im Z10 ihren geselligen Ausklang fand.

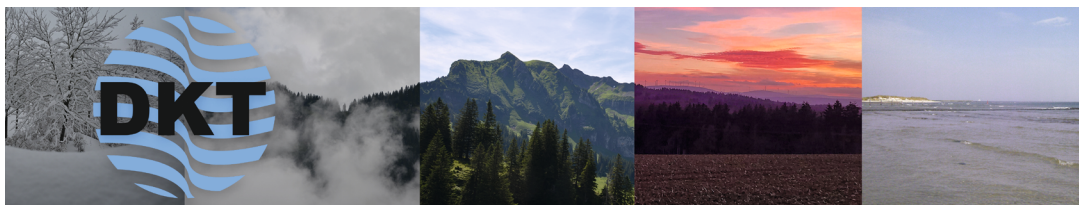
Am Sonntag hieß es dann leider auch schon Abschied nehmen. Mit vielen neuen Eindrücken, spannenden fachlichen Diskussionen und zahlreichen neu geknüpften Freundschaften traten die Teilnehmenden ihre Heimreise an.

Das Karlsruher Organisationsteam bedankt sich ganz besonders bei allen Helfenden, Sponsoren, der DMG, den Vortragenden und allen anderen, die zum Gelingen der StuMeTa 2026 beigetragen haben. Ein großer Dank geht auch an alle Teilnehmenden, die trotz teils schlechten Wetters immer gut gelaunt waren und die StuMeTa ganz besonders gemacht haben.

Wir freuen uns schon jetzt auf ein Wiedersehen bei der StuMeTa 2027 in Wien!



Abb. 2: Das Orga-Team der StuMeTa 2026 in Karlsruhe (© Luka KaBeckert).



2. Ankündigung

2nd announcement

14. Deutsche Klimatagung

Klimawandel in Mitteleuropa: Forschungsstand und Herausforderungen
Climate change in Central Europe: State of research and challenges

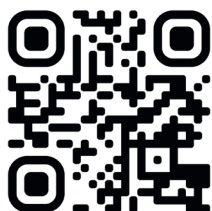
10. – 12. März 2027, Ingolstadt
 Technische Hochschule Ingolstadt

10 – 12 March 2027, Ingolstadt

25.09. – 26.11.2026: Beitragseinreichung
 12/2026: Annahme Beiträge
 01/2027: Registrierung Frühbucher

Abstract submission phase
 Confirmation of acceptance
 Early bird registration

Programm und
 Anmeldung /
 Programme and
 registration



<https://www.dkt-14.de/>

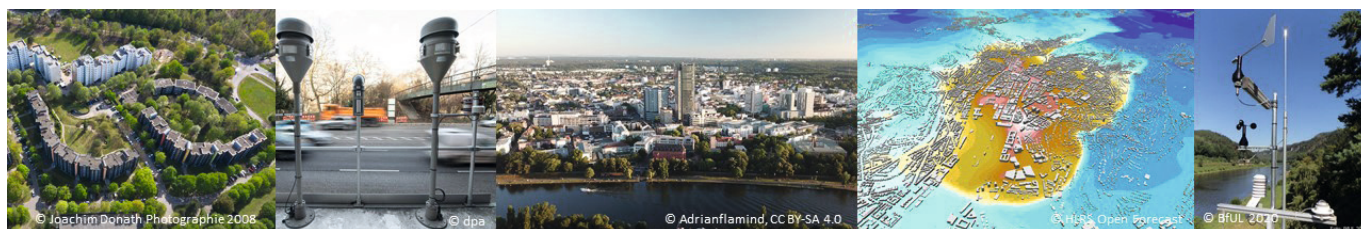
veranstaltet von /
 organized by

Deutsche Meteorologische
 Gesellschaft e.V. (DMG)



DMG

Deutsche Meteorologische Gesellschaft



METTOOLS XIII

Save the date

Zeitraum:

30. November bis 2. Dezember 2027

Veranstaltungsort:

Deutscher Wetterdienst - Zentrale
 Frankfurter Straße 135
 63067 Offenbach am Main

Veranstalter:

Deutsche Meteorologische
 Gesellschaft e.V. (DMG)

Fachausschuss Umweltmeteorologie



DMG

Deutsche Meteorologische Gesellschaft

Anerkannte beratende Meteorologinnen und Meteorologen

Seit Mitte der 1990er Jahre führt die DMG ein Anerkennungsverfahren für beratende Meteorologinnen und Meteorologen durch, das zur Sicherung der Qualität meteorologischer Gutachten beitragen soll. Die DMG möchte damit die Notwendigkeit einer fundierten Ausbildung auf meteorologischem Gebiet als Grundlage für qualifizierte meteorologische Gutachten unterstreichen.

Die formale Anerkennung durch die DMG soll Auftraggebern von meteorologischen Gutachten die Möglichkeit geben, Sachverständige auszuwählen, die auf Grund von Ausbildung, Erfahrung und persönlicher Kompetenz zur Beratung bei meteorologischen Fragestellungen aus bestimmten Themenkomplexen besonders geeignet sind.

Aktuell sind folgende Personen für bestimmte Fachbereiche durch das Verfahren qualifiziert:

Hydrometeorologie

Dr. Thomas Einfalt
hydro & meteo GmbH
Breite Str. 6-8, 23552 Lübeck
Tel.: 0451 7027 333
Fax: 0451 7027 339
<einfalt@hydrometeo.de>
www.hydrometeo.de

Wind- und Solarenergie

Dipl.-Met. Stefan Schaaf
Ingenieurbüro für Meteorologische Dienstleistungen
MeteoServ GbR
Spessartring 7, 61194 Niddatal
Tel.: 06034 902 3012
Fax: 06034 902 3013
<stefan.schaaf@meteoserv.de>
www.meteoserv.de

Stadt- und Standortklima

Dr. Tobias Gronemeier
pecanode GmbH
Peterstr. 30, 38640 Goslar
<tobias.gronemeier@pecanode.com>
www.pecanode.com

Umweltmeteorologie

Forensische Meteorologie
A.Univ.-Prof. Dr. Günther Schaubberger
Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1, 1210 Wien, Österreich
Tel: +43 (1) 250 77 4574
Mobil: +43 (699) 8119 9157
<gunther.schaubberger@vetmeduni.ac.at>

Gutachten zum Klimawandel

Stadt- und Regionalklimatologie
Sebastian Kupski Stadtplaner-IngKH
INKEK GmbH
Institut für Klima- und Energiekonzepte
Schillerstr. 50, 4253 Lohfelden
Tel.: 05608 9587511
<info@inkek.de>
www.inkek.de

Windenergie und Windfeldmodellierung

Martin Schneider
anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH
Böhmsholzer Weg 3, 21391 Reppenstedt
Tel.: 0413 18308109
Fax: 04131 8308-199
<martin.schneider@anemos.de>
www.anemos.de

Ausbreitung von Luftbeimengungen

Stadt- und Standortklima
Dipl.-Met. Antje Moldenhauer
Lohmeyer GmbH
Niederlassung Dresden
Friedrichstraße 24, 01067 Dresden
Tel.: 0351 839140
Fax: 0351 8391459
<info.dd@lohmeyer.de>
www.lohmeyer.de

Satellitenmeteorologie

Dr. Jörg Steinwagner
Blütenstraße 17, 85107 Baar-Ebenhausen
Tel.: 08453 332381
mobil: 0151 2522 1772
<joerg@steinwagner.de>

Korporative Mitglieder

Folgende Firmen und Institutionen unterstützen als korporative Mitglieder die Arbeit der DMG:



ask Innovative Visualisierungslösungen GmbH
www.askvisual.de

SCINT_{EC}

www.scintec.com



www.leonardocompany.com

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



www.dwd.de

WetterKontor^{WK}

www.wetterkontor.de



Wettermanufaktur

www.wettermanufaktur.de

wetteronline

www.wetteronline.de

GWU-Umwelttechnik



www.gwu-umwelttechnik.de



Meteorologische Messtechnik GmbH
www.metek.de



www.qmet.de



GEO-NET Umweltconsulting GmbH
www.geo-net.de

VAISALA

www.vaisala.de



www.wilmers.com

INKEK Institut
für Klima- und
Energiekonzepte

www.inkek.de

Assoziierte Mitglieder

Assoziierte Mitglieder sind Institutionen, die mit der DMG ein Abkommen zur gegenseitigen Kooperation und zur Koordination der wissenschaftlichen Aktivitäten bei Wahrung der vollen organisatorischen, geschäftsmäßigen und finanziellen Selbstständigkeit abgeschlossen haben.

- Bei Doppelmitgliedschaft sind die Jahresbeiträge bei beiden Gesellschaften ermäßigt.
- An Veranstaltungen der einen Gesellschaft können die Mitglieder der anderen Gesellschaft zu gleichen Bedingungen teilnehmen wie die Mitglieder der veranstaltenden Gesellschaft.

Zur Zeit bestehen mit folgenden Gesellschaften Assoziierungsabkommen:

DGG Deutsche Geophysikalische Gesellschaft

www.dgg-online.de



DPG Deutsche Physikalische Gesellschaft

www.dpg-physik.de



Impressum

Mitteilungen DMG – das offizielle Organ der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft

Herausgeber

Deutsche Meteorologische Gesellschaft e. V.
c/o FU Berlin
Carl-Heinrich-Becker Weg 6-10
12165 Berlin
sekretariat@dmg-ev.de
www.dmg-ev.de

Vorstand:

1. Vorsitz: Dr. Jörg Steinwagner
2. Vorsitz: Univ.-Prof. Dr. Kerstin Schepanski
Schriftführung: Dr. Bastian Kern
Kassenverwaltung: Thomas Junghänel (M.Sc.)
Beisitz: Dr. Imke Schirmacher

Die DMG ist eingetragen im Vereinsregister des Amtsgerichts
Charlottenburg unter der Nummer VR 34516 B

© Mitteilungen DMG

ISSN 0177-8501, Erscheinungsweise: vierteljährlich

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autorinnen und Autoren bzw. die Herausgeberinnen und Herausgeber der Pressemitteilungen im Sinne des Presserechtes verantwortlich. Aus technischen Gründen behält sich die Redaktion die Kürzung bzw. das Zurückstellen eingesandter Beiträge vor. Die Namen von den Autorinnen und Autoren bzw. den Herausgeberinnen und Herausgebern von Pressemitteilungen werden in der Regel zwischen Titelzeile und Text explizit genannt.

Redaktion

Schriftleitung

Prof. Dr. Dieter Etling
redaktion@dmg-ev.de

Redaktionsteam

Prof. Christoph Jacobi, Christian Koch, Gabriele Krugmann, Claudia Hinz

Layout

Marion Schnee

Redaktionsschluss für Heft 4/2026 01.11.2026

Klimarückblick EUROPA

mit Daten für Deutschland und die Welt

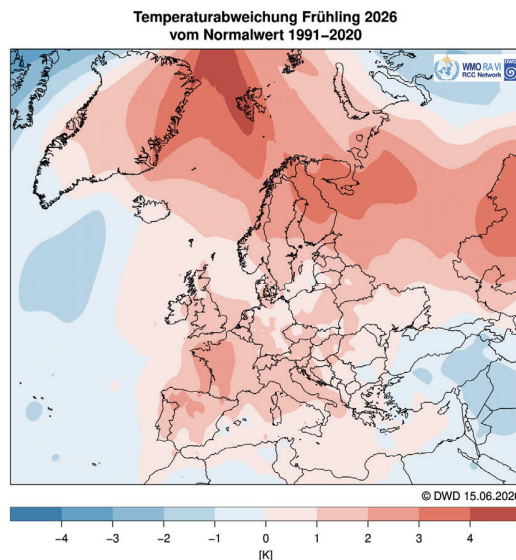
Frühjahr 2026

A. Kreis, V. Zins, M. Roebeling, Deutscher Wetterdienst

Temperaturabweichung Frühjahr (MAM) 2026 in K

Referenzperiode: 1991–2020

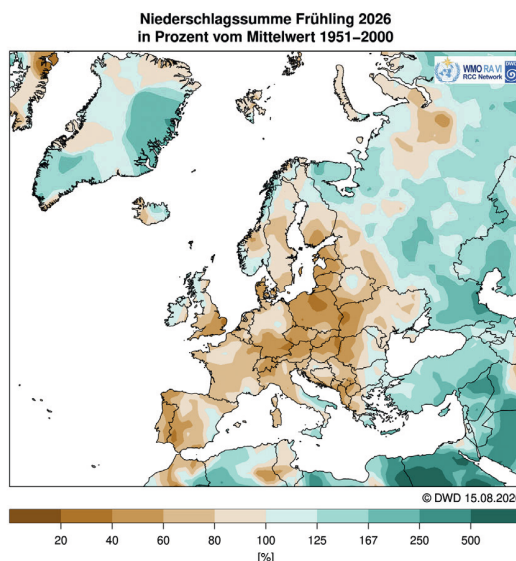
Datenbasis:
CLIMAT, Schiffsmeldungen,
vorläufige Werte.



Niederschlagssumme Frühjahr (MAM) 2026 in Prozent des Mittelwertes

Referenzperiode: 1951–2000

Datenbasis:
Weltzentrum für
Niederschlagsklimatologie (WZN)
im DWD



Quelle: DWD, WMO RA VI Regional Climate Centre, Offenbach Node on Climate Monitoring, Stand: 15.08.2026,
weitere Informationen und Karten unter: www.dwd.de/rcc-cm.

Gebietsmittelwerte Deutschland			Anomalien der globalen Mitteltemperatur in K			
Frühjahr (MAM) 2026	Mittel / Summe	Abweichung 1991–2020		März 2026	April 2026	Mai 2026
Lufttemperatur	9,8 °C	+0,9 K	HadCRUT5	1,04	1,04	1,01
Niederschlagssumme	128,8 mm	−24,9 %	GISS/NASA	1,32	1,17	1,13
Sonnenscheindauer	688,7 Stunden	+31,9 %	NCEI/NOAA	1,21	1,14	1,09
Quelle: DWD			Quellen und Referenzperioden: HadCRUT5 1961–1990, GISS/NASA 1951–1980, NCEI/NOAA 1901–2000. Stand: 03.09.2026			



historische Messinstrumente

historical measuring instruments



Meteorologischer Kalender Meteorological Calendar

2027

**Wandkalender: 13 Farbfotos 42 x 29 cm mit Motiven meteorologischer Phänomene.
Thematischer Schwerpunkt der Beiträge (in Deutsch und Englisch)
auf den Rückseiten: historische Messinstrumente.**

Postkarten-Kalender (16 x 16 cm) mit 12 farbigen Motiven meteorologischer Phänomene



www.meteorologischer-kalender.de