Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen

Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

Band: - (1990)

Artikel: Mitteilungsabend der Geographischen Gesellschaft : regionale Aspekte der Luftverschmutzung

Autor: Eugster, W. / Wanner, H. / Künzle, T.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-322004

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

terhin profitieren, periphere Regionen hingegen werden auch in Zukunft auf der Verliererseite stehen.

Vor allem zwei Regionen sieht Dr. Hanser als zukünftige Wachstumszentren:

1. Der "Sun-Belt" (Oberitalien bis Barcelona),

2. die "Banane" (von Südengland über Süddeutschland bis nach Südfrankreich).

Drei Regionen der Schweiz befinden sich im näheren Wirkungsbereich dieser Wachstumszentren: das Tessin, Genf und die Regio Basilensis. Wegen der Sogwirkung dieser beiden Wachstumsregionen ist ein Auseinanderdriften der Schweiz in diese drei Richtungen denkbar.

Die schweizerische Integrationspolitik

Die Frage der schweizerischen Integration in die EG steht schon lange - wenn auch erst seit kurzem offen gefordert - im Hintergrund. Das Grundkonzept der Integrationspolitik bezeichnete Dr. Hanser als pragmatisch in dem Sinne, dass schrittweise und bilateral vorgegangen wird. Ein erstes konkretes Ergebnis war das Freihandelsabkommen von 1973, welches seither sukzessive in den Bereichen Warenverkehr, Wissenschaft und Forschung, Dienstleistungen und Umweltschutz ergänzt wurde.

Am 17. Januar 1989 beschloss jedoch die EG, nur noch multilateral zu verhandeln. Sie verlangte von der EFTA ein einheitliches Auftreten, wodurch der Handlungsspielraum der Schweiz deutlich eingeschränkt wurde: Die schweizerische Integrationspolitik war von diesem Zeitpunkt an für die EG nicht mehr relevant. Ausserdem mussten die EFTA-Staaten erkennen, dass ihre vielen Forderungen nach Ausnahmregelungen aufgegeben werden mussten. Verlangt wurde lediglich noch ein Mitspracherecht beim Erarbeiten des zukünftigen EG-Rechtes. Von Schweizer Seite hielt man sich das Recht vor, auf die Übernahme eines Artikels oder einer Richtlinie der EG zu verzichten, wenn diese für die Schweiz unakzeptabel wären (Opting-out). Eine zentrale Frage bei der Übernahme des EG-Rechtes sind die Übergangsfristen. Je nach dem Zeitpunkt des Überganges, können die wirtschaftlichen Effekte sehr unterschiedlich sein. Im Falle der Schweiz betrifft das EG-Recht zahlreiche Bereiche, die in die Hoheit der Kantone fallen. In solchen Fällen wird man der Schweiz wahrscheinlich längere Übergangsfristen einräumen, damit solche Bereiche auf Bundesebene gehoben werden können. Mit einem EWR-Vertrag wird also in der Schweiz eine zentralistische Tendenz zu spüren sein.

Auswirkungen auf die Schweiz (hypothetisch)

Die Schweiz unterliegt einem Anpassungsdruck. In Debatten der eidgenössischen Räte wird plötzlich "EG-Verträglichkeit" gefordert. Die Entscheidungsfreiheit von Bund und Kantonen wird eingeschränkt. Einige Bereiche der Politik, die besonders davon betroffen sein werden, sind die Ausländerpolitik, die Wettbewerbspolitik, die Bodenpolitik, die Umweltpolitik und das öffentliche Submissionswesen. Diese Anpassungen sind, so Dr. Hanser, für die schweizerische Volkswirtschaft und aus regionalpolitischer Sicht von grosser Bedeutung.

Zusammenfassend sind folgende Auswirkungen zu erwarten:

- Regionalpolitische Probleme werden sich verschärfen.

- Die Agglomerationen werden zu den profitierenden Regionen zählen, während die stark landwirtschaftsorientierten Voralpen sowie die Tourismusregionen zu den bedrohten Gegenden zählen werden.

- "Überschwappeffekte" aus Nachbarländer werden zahlreiche Grenzregionen erheblich dynamisieren.

A. Ehrensperger

Mitteilungsabend der Geographischen Gesellschaft: Regionale Aspekte der Luftverschmutzung

Prof. Dr. H. Wanner, W. Eugster, Th. Künzle, Bern, 19. 2. 1991.

Im Rahmen des diesjährigen Mitteilungsabend bot sich der KLIMET (Gruppe für Klimatologie und Meteorologie) des Geographischen Institutes der Universität Bern die Gelegenheit, sich und ihre bisherigen Aktivitäten vorzustellen. Prof. Dr. Heinz Wanner berichtete über bereits durchgeführte Projekte und über aktuelle Arbeitsgebiete seiner Gruppe, welche einigen auch unter ihrem früheren Namen GRUFAK (Gruppe für angewandte Klimatologie) bekannt sein dürfte. Danach stellten Werner Eugster und Thomas Künzle ihre im Rahmen von KLIMET durchgeführten Diplomarbeiten vor. Die beiden Geographen untersuchten Verfrachtungen von Luftschadstoffen; Aerosole im Gürbetal bzw. Stickoxide (NO_2) im Raum Bern.

Arbeitsgebiet

Das Arbeitsgebiet der KLIMET stützt sich auf vier, durch Tradition, Interesse und Finanzen bedingte Hauptsäulen:

- Regionalklimatologie (Alpen),

- Gebirgsmeteorologie (Prozessforschung): An der Universität Bern ein traditioneller Schwerpunkt,

- Klimageschichte: Wegen "Treibhauseffekt" und "Ozonloch" immer mehr an Bedeutung gewinnend,

- Luftverschmutzung.

Tätigkeiten im Rahmen der Klimatologie können mit einem Raum-Zeit-Schema dargestellt werden:

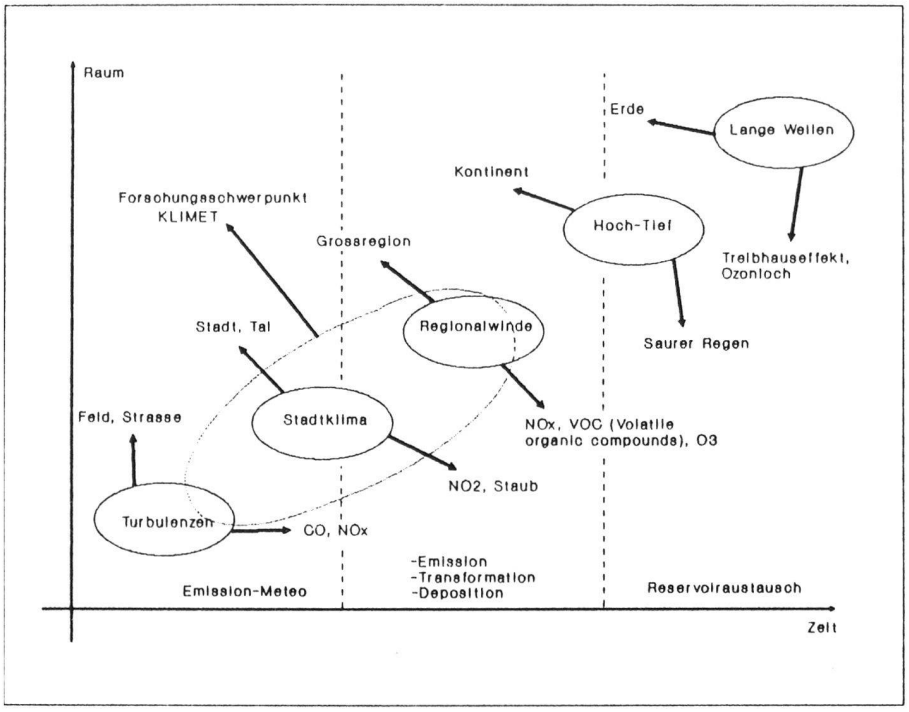

Fig. 1 Forschungsschwerpunkte der KLIMET

Die Gruppe KLIMET konzentriert sich seit 8 Jahren in ihrer Arbeit vorwiegend auf die städtischen und regionalen Ebenen. Konkrete Projekte in diesem Bereich waren gemäss Prof. Dr. H. Wanner:

- Projekt "Bern": Ein Dauerbrenner der letzten Jahre,

- Projekt "Biel": Als Teil eines Nationalen Forschungsprogramms eine sehr detaillierte Studie, die im Mai 1991 in Buchform veröffentlicht wird,

- Projekt "Leissigen": Eine im Hinblick auf die Umfahrung Leissigen getätigte Untersuchung von Hangströmungen,

- Projekt "Innerschweiz": Ein Auftrag der sechs Innerschweizer Kantone, in dem Verbreitungsprozesse untersucht wurden,

- NFP 14: Lufthaushalt, Luftverschmutzung und Waldschäden.

Aerosole im Gürbetal

Im Rahmen dieser, von Werner Eugster dargestellten Untersuchung wurde an vier Stationen, welche ein vertikales Raumprofil wiedergeben (Belpmoos, Hofmatt, Uecht und Lischboden: Die Stationen sind mit zunehmender Höhe über Meer aufgelistet), die Staubbelastung gemessen. Ziel war es, so Werner Eugster, mit der vertikalen Messung von Schadstoffen Aussagen über deren Herkunft und Verteilung im Höhenprofil zu machen. Hierfür mass der Referent die Konzentrationsspitzen der Staubbelastungen im Jahresverlauf, und Chemiker analysierten den Staub nach verschiedenen Spurenelementen (7 Schadstoffe). Zwei Beispiele: Blei (Pb) ist ein lokaler Schadstoff und wird durch Verkehr im Talboden (Autobahn, Strassen, Flugplatz) verursacht, folglich erwartet man eine Abnahme der Belastung im Höhenprofil. Arsen (As) entstammt der Kohleverbrennung und wird, aus grossen Distanzen vom Osten kommend, gleichzeitig auf allen Höhenstufen erfasst. Die Häufigkeitsverteilungen von Schadstoffen über die einzelnen Höhenstufen sind sehr unterschiedlich im Jahresverlauf: Bei knapp 30% der Fälle erfolgt meist durch winterliche Inversionslagen eine Abkopplung der obersten Station, bei 18% erfolgt eine vollständige Durchmischung (vorab im Sommer bei vertikalen Turbulenzen), und bei 17% der Fälle wird der untere/unterste Talbereich abgekoppelt. Die übrigen Fälle werden auch als "Sandwichtypen" mit "eingeklemmten" Schadstoffgruppen im Zwischenbereich bezeichnet. Die Schadstoffmessungen werden anschliessend mit den Windrosen verglichen. So wird auch der Einfluss von Emissionen aus Einzelquellen erfasst. Die Berner Kehrrichtsverbrennungsanlage (KVA) wurde vom Referenten als Fallbeispiel, mittels der Analyse von Zink untersucht. Deren Schadstoffeinwirkung im Gürbetal hängt stark von der Windrichtung ab: Station Belpmoos erfasst den Schadstoff bei W- bis SW-Wind, Hofmatt und Uecht bei E- bis NE- Wind (über den Längenberg

kommend), nur gerade bei der höchsten Station Lischboden ist kein Zusammenhang mehr feststellbar. Allerdings, so Werner Eugster, ist dank der modernen Rauchgasreinigung der KVA deren Schadstoffausstoss in den Messungen nicht signifikant.

Stickoxide im Raum Bern

"Dicke Luft, was nun?" lautete der herausfordernde Titel des von Thomas Künzle gehaltenen Referates. Er versuchte mit aktuellen Stickoxidmessungen im Raum Bern Schadstoffverbreitung und -entwicklung darzustellen: Damit können Massnahmenpläne zur Einhaltung des Grenzwertes ($30ug/m^3$ NO_x) erarbeitet werden. Verursacher der NO_x Belastung sind zu 75% der Verkehr, zu 12% der Hausbrand und nur gerade zu 2% das Gewerbe und die Industrie (inkl. KVA). Praktisch im ganzen Stadtbereich wurde während Messungen 1986 der Grenzwert überschritten; war die Belastung entlang der Autobahn besonders hoch. Damit ist auch das Ziel für 1994 der Luftreinhalteverordnung in Frage gestellt, denn gerade entlang der Hauptachsen, so Thomas Künzle, können die Grenzwerte wohl kaum eingehalten werden. Damit müssen Massnahmenpläne besonders beim Verkehr, als Hauptverursacher der NO_x-Emissionen, angepackt werden. Künzle's Prognosen stützen sich auf Messreihen, welche dank mobilen und fixen, im Stadtbereich aufgestellten, Messtationen erfasst und mit meteorologischem Material verarbeitet wurden. Oft ist im Stadtbereich im Verlaufe der Nacht und am frühen Morgen eine tiefliegende Inversion und/oder wenig Turbulenz vorherrschend, und die Luftmassen werden entsprechend schlecht durchmischt. Von den in Bümpliz, Monbijou, Marzili, Eigerplatz, Bahnhofplatz, Brunngasse und Elfenau aufgestellten Stationen zeigten nur gerade "Elfenau" und "Marzili" Messresultate mit NO_x-Schadstoffkonzentrationen unter dem festgelegten Grenzwert. Der erfasste IST-Zustand muss in Zukunft verstärkt in die Massnahmenpläne für die aufgeführten Bereiche Verkehr, Hausbrand und Industrie & Gewerbe aufgenommen werden, betont abschliessend der Referent. Denn mit der Auswertung und den Modellrechnungen des IST-Zustandes und einer Bilanzierung und Umlegung auf die Immissionen ergibt sich ein Defizitszenario. Hohe Bedeutung fällt deshalb dem vom Biga erwarteten Massnahmenplan "Verkehr" zu.

Ausblick

Prof. Dr. Heinz Wanner weist abschliessend auf die neue inhaltliche Ausrichtung der beiden "Werkstattberichte" der Referenten hin. Neue Schwerpunkte werden angepeilt, weil die Problemstellungen und damit auch die anstehenden Fragen der Politiker ändern, weil Mitarbeiter der Gruppe nun in privaten Planungsbüros den angewandten wissenschaftlichen Arbeiten im Stadtbereich nachgehen und weil die Universität verstärkt in der Grundlagenforschung tätig sein soll.

Neue Schwerpunkte der KLIMET sind überregionale Studien (z.B. Grossregion "Schweizer Mittelland") und Standortstudien mit Untersuchungen kleinsträumiger Turbulenzen.

Die Studien zum "Schweizer Mittelland" untersuchen hierbei grossräumige Turbulenzen in der Vertikalen, worüber bisher Datenmaterial fehlte. Mit grossem Aufwand (Flugzeuge, Radarwindmessgeräte, Ballonsondierungen) werden Messdaten erarbeitet und mittels Computer mit räumlichen Modellen des Mittellandes verrechnet. Ziel: Kenntnisse über Verteilung und Dynamik von Schadstoffwolken auf verschiedenen Höhenniveaus gewinnen, um Bilanzen über die Verhältnisse im Mittelland zu erstellen. Hierbei erfolgt auch ein wissenschaftlicher Austausch mit EG-Feldprojekten (im Süddeutschen Raum). Die Finanzierung erfolgt über verschiedene öffentliche und private Quellen.

P. Aeberhard und A. Ehrensperger

Landschaften und Landwirtschaft in der Mongolei

Prof. Dr. W. Roubitschek, Halle (Saale), 5.3.1991.

W. Roubitschek ist Professor am Geographischen Institut der Martin-Luther-Universität in Halle-Wittenberg (BRD, ehem. DDR). Zudem hat er einen Lehrauftrag an der Agrarischen Fakultät derselben Hochschule inne. Seine Spezialgebiete sind neben der Agrargeographie die Regionalgeographie Osteuropas (ehem. DDR, Polen, ...), Umweltfragen und die thematische Kartographie. 1961 besuchte er zum ersten Mal die Mongolei. Darauf folgten weitere z. T. ausgedehnte und intensive Studienaufenthalte. Die folgenden Ausführungen stützen sich zum grossen Teil auf eine Zusammenfassung, die durch den Vortragenden geschrieben wurde. Als profunder Kenner der Mongolei geht Prof. Roubitschek zuerst auf die naturräumlichen Grundlagen des Landes ein, um dann anschliessend die historischen und sozio-ökonomischen Komponenten näher zu beleuchten. Neben der Möglichkeit ein für die meisten unbekanntes Land kennenzulernen, interessiert die Frage, in welcher Weise sich die Mongolei nach dem Zusammenbruch des östlichen Bündnissystems weiterentwickeln wird.