

**Zeitschrift:** Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie  
**Herausgeber:** Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel  
**Band:** 28 (1987)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Lokalklimatische Untersuchungen im Hochrheintal vor Basel im Hinblick auf die Luftverschmutzung und damit zusammenhängende Raumordnungsprobleme

**Autor:** Kamber, Kurt

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088683>

#### 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:** 14.01.2026

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

# **LOKALKLIMATISCHE UNTERSUCHUNGEN IM HOCHRHEINTAL VOR BASEL IM HINBLICK AUF DIE LUFTVERSCHMUTZUNG UND DAMIT ZUSAMMENHÄNGENDE RAUMORDNUNGSPROBLEME**

(Eingang des Manuskripts 1.8.86)

KURT KAMBER

## **1 Einleitung**

Der vorliegende Aufsatz fasst die Ergebnisse einer 1985/86 am Geogr. Inst. entstandenen Diplomarbeit zusammen.<sup>1</sup> Die Motivation für die Durchführung der Arbeit war die Feststellung, dass für die Region Basel beträchtliche regionalgeographische Defizite existieren, die sich bei der Lösung unserer Lebensprobleme als entscheidungshemmend erweisen (*H. Leser* 1984, S. 11). Die Untersuchung beschäftigt sich mit dem regionalklimatisch-lufthygienischen Erkenntnisstand im Hinblick auf eine querschnittsorientierte Raumplanung. Sie widmet sich hauptsächlich dem Windfeld und der Temperaturschichtung im Hochrheintal östlich von Basel sowie dem Gehalt der Luft an Schwefeldioxid bei unterschiedlichen lokalen Wetterverhältnissen. Die Untersuchungszeit erstreckte sich vom April 1985 bis März 1986.

## **2 Milderung stadtökologischer Belastungen durch klimaökologische Ausgleichsleistungen**

In der Klimaökologie werden zwei Komplexe unterschieden. Der eine befasst sich mit bioklimatischen Belastungen, also insbesondere mit den Erscheinungen der Hitze und der Schwüle; der andere beschäftigt sich mit den lufthygienischen Belastungen und damit v.a. mit den Wirkungen von Luftschatstoffen auf den Menschen. Klimaökologische Ausgleichsleistungen führen zur Milderung stadtökologischer Belastungen, und zwar in erster Linie durch eine Beeinflussung ihrer räumlichen Ausbreitung. Von planerischer Relevanz sind beispielsweise Hangabwinde und Bergwinde, die in Tälern oder Talsystemen entstehen und in städtischen Gebieten an Talausgängen zur Wirkung kommen (Institut für Umweltschutz Dortmund, 1979).

Hierzu gehört auch die flache Ostströmung (Abb. 1), die vorwiegend in der Nacht und im Winterhalbjahr das Hochrheintal herabweht und über der Stadt Basel in die breitere Oberrheinebene ausfliesst. Dabei handelt es sich um Kaltluft, die sich im Mittelland bildet und über die flachen Jurapässe und das Hochrheintal bis nach Basel fliesst (*W. Schüepp*, 1982a, S. 38 f.).

Wie Modellversuche im Rahmen der CLIMOD-Studie ergeben haben, könnte infolge gesteigerter Energieabgabe und fortschreitender Überbauung die Turbulenz so gross werden, dass die Ostwindströmung vor der Stadt Basel blockiert würde. Da diese Strömung für die Durchlüftung des Stadtkörpers von entscheidender Bedeutung ist, hätte dies ernstzunehmende lufthygienische Folgen (*W. Schüepp*, 1982b). Diesem Problem wurde seither keine Beachtung mehr geschenkt.

---

Kurt Kamber, Geogr. Inst. Univ. Basel, Klingelbergstr. 16, 4056 Basel



*Abb. 1* Hochrheintal bei Pratteln von Maienfels (380 m ü.M.) aus. Blickrichtung Nordost, 16.4.85, vormittags.

Nach einer sechstägigen Periode mit starken Westwinden setzt im Hochrheintal um Mitternacht eine flache Ostströmung ein. Mit ihr bildet sich eine Inversion, die den Talraum deckelförmig abschliesst, sodass sich die Luftschaadstoffe in der hier nebligen Schicht anreichern. Über der flachen und kühleren Ostströmung wehen weiterhin

schwache Südwest- und Westwinde. Über der Stadt Basel steigen die Immissionskonzentrationen von Schwefeldioxid und Stickoxid stetig an und erreichen um 10 Uhr (MEZ) hohe Werte. Danach beginnen sich die mässigen Südwestwinde bis in tiefere Lagen durchzusetzen, womit der Schadstoffgehalt der Luft wieder zurückgeht.

### 3 Fehlende klimaökologische Ziele und Konzepte in der Raumplanung beider Basel

Im Laufe der Arbeit musste festgestellt werden, dass weder das Amt für Kantons- und Stadtplanung (BS) noch das Amt für Orts- und Regionalplanung (BL) über klimaökologische Ziele und Konzepte verfügen, die im Rahmen ihrer planerischen Arbeit berücksichtigt werden könnten. Beachtung finden klimaökologische Aspekte bestenfalls bei grösseren Projekten; doch auch hier fehlen umfassende und richtungsweisende Arbeiten, um eine vollständige Planung durchzuführen. Dieses Grundlagendefizit ist zwar erkannt (vgl. H.R. Moser, 1985, S. 217), doch sind bisher noch keine Anstrengungen zur Schliessung der Lücke unternommen worden.<sup>2</sup>

Im Hinblick auf die Katastrophenplanung bei Chemieunfällen (vgl. Basler Zeitung 7.12.84) sind meteorologische Sofortinformationen über die Ausbreitungssituation, d.h. über Windverhältnisse und vertikale Temperaturschichtung von grosser Bedeutung. Dass in unserer Agglomeration mit hochgiftigen Gasen gearbeitet wird und dass der grösste Teil der Unfälle in der Chemie auf menschliches Versagen zurückzuführen ist, sind zusätzliche Argumente für die Durchführung umfangreicher lokalklimatischer Untersuchungen und Planungen.

### 4 Systematische Untersuchung der Windverhältnisse

#### 4.1 Angewendete Methode

Die lokalen Windverhältnisse konnten mit Hilfe von fünf Stationen<sup>3</sup> untersucht werden. Bei den zwei Stationen in der Talsohle des Rheins handelt es sich um die Station Muttenz (281 m.ü.M.) und um die Station Solitude (260 m.ü.M.) im östlichen Teil der Stadt

Basel. Die Windverhältnisse über der Stadt wurden auf dem nördlichen Bruderholz bei der Meteorologischen Station Basel-Binningen (317 m.ü.M.) aufgezeichnet, das Windfeld der Höhe wurde auf dem Gempenplateau (711 m.ü.M.) und auf der Spitze des neuen Chrischonaturmes (745 m.ü.M.) erfasst. Der grösste Teil der verwendeten Winddaten wurde von den entsprechenden Stellen<sup>4</sup> in Tabellenform zur Verfügung gestellt. Für das ganze Untersuchungsjahr liegen im Intervall von drei Stunden Mittelwerte von Windrichtung und Windgeschwindigkeit vor, die in bezug auf acht Windrichtungssetkoren bearbeitet wurden. Die relative Lage der Stationen geht aus der Abb. 2 hervor; die ausgezogene Linie bezeichnet die Achse des Hochrheintales vor Basel.

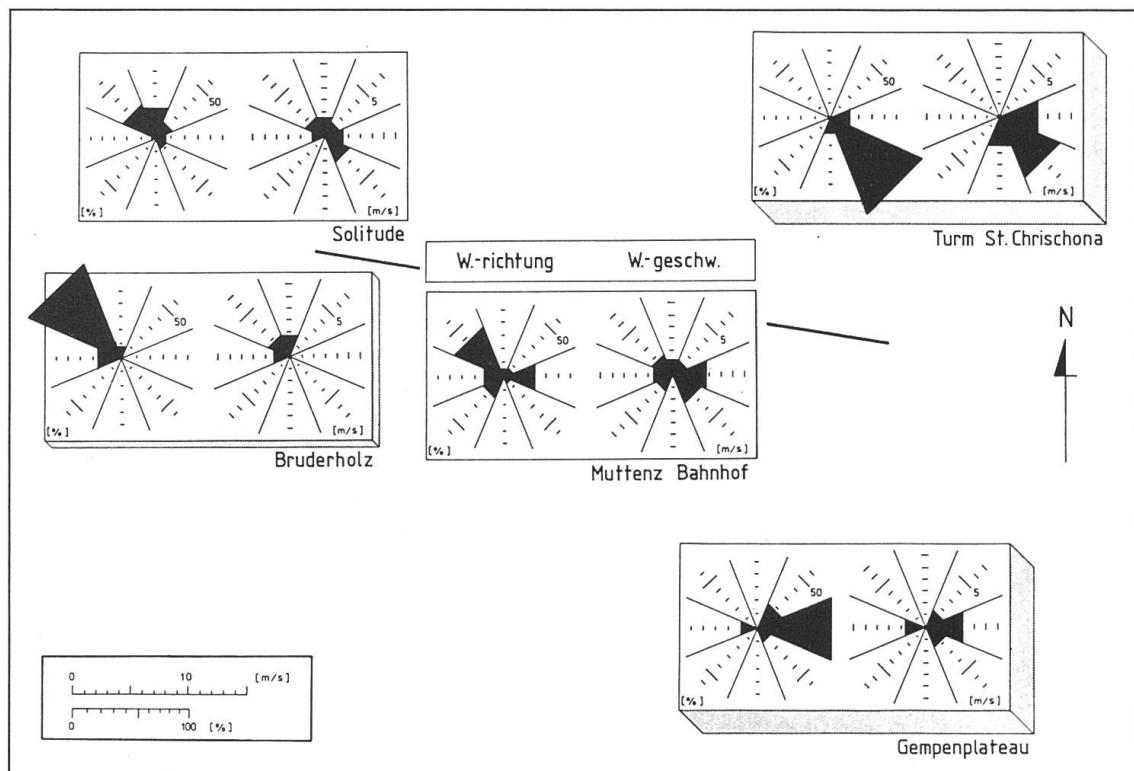


Abb. 2 Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

Eine solche Graphik ergibt sich, wenn bei der Station Bruderholz Winde aus den Sektoren West bis Nord wehen, während auf dem Chrischonaturm Ost-, Südost- oder Südwinde beobachtet werden. Dargestellt sind die Verhältnisse der Monate Oktober 1985 bis März 1986 (vgl. Kap. 4 3).

Die systematische Untersuchung der Windverhältnisse erfolgte in Anlehnung an eine von R. Rickli (1984, S. 19) beschriebene Methode zur Charakterisierung des bodennahen Windfeldes. Ein lokales Strömungssystem wird in dieser Arbeit definiert als eine spezielle Kombination aller Stationswindrichtungen.

Unter Berücksichtigung der zahlreichen Ausfälle konnten 1 407 Situationen untersucht werden, an denen alle Stationen in Betrieb waren. Es zeigt sich, dass mit einer ersten Gruppe von 39 Strömungssystemen bereits 35% aller Beobachtungen erklärt werden können. Die 109 häufigsten Systeme decken bereits 65% aller Beobachtungen ab; dieses Ergebnis war unerwartet und muss als erstaunlich bezeichnet werden, zumal die 109 Strömungssysteme auf die 39 häufigsten zurückgeführt werden können. Im weiteren wurde

festgestellt, dass die selten vorkommenden Systeme tendenziell mit kleinen lokalen Windgeschwindigkeiten verbunden sind. Während des Überganges von der Tageszirkulation zur Nachtzirkulation ist der Anteil der selten beobachteten Strömungssysteme etwas grösser.

#### 4.2 Einige häufige Strömungssysteme

Die Tabelle 1 zeigt eine Auswahl der 39 häufigsten Strömungssysteme; sie geben einen ersten Überblick über die gewonnenen Ergebnisse. In der ersten Gruppe der Tabelle sind Strömungssysteme zusammengefasst, die im Talboden des Hochrheins und in der Höhen schicht der Stationen Gempen und St. Chrischona ähnliche Windrichtungsverhältnisse aufweisen. Bei der zweiten Gruppe wehen die Winde in beiden Höhenschichten aus unterschiedlichen Richtungen.

Tab. 1 Häufig beobachtete Strömungssysteme (vgl. Kap. 4.2).

Nummer des Strö- mungs- systems	Relative Häufigkeit in Promill	Stationen und Windrichtungen					Schwerpunkt- mässiges Auftreten		
		Gempen	Muttenz	St.Chrischona	Bruderholz	Solitude			
1	12	SW	SW	W	SW	SW	16-04		
8	16	W	W	NW	W	W	07-22		X
9	20	W	W	NW	W	NW	07-16	X	
13	18	NW	NW	NW	NW	NW	13-19	X	
15	32	0	0	S0	0	S0	01-13		
21	16	S0	0	S	0	S0	22-13		
23	5	S0	0	SW	0	S0	01-10		X
27	13	SW	0	W	0	S0	22-13		
35	10	W	0	NW	0	S0	22-07		
38	8	0	NW	S0	NW	NW	01-13		X

Das Strömungssystem Nummer 8 mit bis in Bodennähe durchgreifenden sehr starken Westwinden (Chrischonaturm: 10,3 m/s) tritt hauptsächlich am Tag und von Oktober bis März auf. Es fällt ganz allgemein auf, dass die Windrichtungen der Station St. Chrischona gegenüber denjenigen auf dem Gempen häufig im Uhrzeigersinn gedreht sind, was auf Konvergenz- bzw. Divergenzerscheinungen im höheren Windfeld hinweisen könnte. Werden an allen Stationen Nordwestwinde registriert (Nr. 13), was hauptsächlich am Nachmittag der Fall ist, so liegen die mittleren Windgeschwindigkeiten auf dem Gempen und im Tal bei etwas über 3 m/s; auf dem Chrischonaturm werden im Mittel 5,6 m/s gemessen.

Das am häufigsten vorkommende Strömungssystem wird in 3,2% der bearbeiteten Termine angetroffen. Die östliche Strömung im Hochrheintal reicht hier bis ins 700 m-Niveau. Bei den Strömungssystemen 21, 23, 27 und 35 handelt es sich um solche, die in den frü-

hen Abendstunden oder um Mitternacht einsetzen und bis in die frühen Vormittagsstunden oder bis nach Mittag andauern. Die dann zu beobachtende nicht sehr mächtige Ostströmung im Hochrheintal ist auf die Kaltluft zurückzuführen, die aus dem Mittelland ausfliesst. Sie fächert am Übergang Hochrhein/Oberrhein – also über der Stadt Basel – aus, weshalb bei der Station Solitude vorwiegend Südostwinde beobachtet werden (*W. Schuepp* 1982b). Die Station Muttenz zeigt in diesen Fällen mit zunehmender Windscherung in der Höhe kleinere Windgeschwindigkeiten. Die Strömungssysteme 21 und 23 sind dadurch gekennzeichnet, dass die Windgeschwindigkeiten in der Höhe etwa gleich oder kleiner sind als in der Hochrheinebene.

Das Strömungssystem Nummer 38 wird vorwiegend in der kalten Jahreszeit und im Tagesverlauf hauptsächlich zwischen Mitternacht und den frühen Nachmittagsstunden beobachtet. Hier werden schwache Nordwestwinde in tieferen Lagen von stärkeren östlichen überlagert. Dass diese Windverhältnisse auch in der Nacht einsetzen können, dürfte bisher unbekannt gewesen sein.

#### *4.3 Spezielle Betrachtungen*

Die Abbildung 2 zeigt deutlich, dass die nordwestliche Richtung auf dem Bruderholz und die südöstliche Windrichtung auf dem Chrischonaturm in einem engen Zusammenhang stehen. Bei der Station Solitude wird neben der Nordwest- auch die Nordrichtung beobachtet, die durch eine ablenkende Wirkung des Dinkelbergplateaus zustandekommen dürfte. Da die nordwestliche Strömung in tieferen Lagen zuletzt bei der Station Muttenz durchgreift, sind bei ihr auch noch andere Windrichtungen vertreten. Die Situation bei der auf dem Bruderholz Nordwestwinde und auf dem Chrischonaturm Südostwinde wehen, ist sowohl am Tag wie in der Nacht anzutreffen, weist aber in den frühen Vormittagsstunden ein Maximum auf.

### **5 Untersuchung der vertikalen Temperaturschichtung**

Mit Hilfe von vier Wetterhütten zwischen der Rheinebene bei Wyhlen und dem Gempenplateau sollte die Stabilität des Luftmassenaufbaus im Hochrheintal näherungsweise untersucht werden. Die umfangreiche Bearbeitung der typisierten potentiellen Temperaturverläufe hat die Problematik des methodischen Ansatzes aufgezeigt. Es wurden u.a. signifikante Zusammenhänge festgestellt, die letztlich noch nicht erklärt werden konnten. Auf eine weitere Darstellung der Ergebnisse muss hier verzichtet werden.

### **6 Untersuchung der Schwefeldioxidimmission bei unterschiedlichen lokalen Wetterverhältnissen**

#### *6.1 Typische Ausbreitungsbedingungen von Luftschaadstoffen*

Lokalklimatische Prozesse sind im Detail betrachtet oft sehr schwer zu verstehen. Durch eine sinnvolle Zusammenfassung von ähnlichen Wetterverhältnissen in der planetaren Grenzschicht der Atmosphäre kann aber ein grober Überblick über die Eigenheiten

lokalklimatischer Vorgänge gewonnen werden. Von lufthygienischer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die meteorologischen Bedingungen bei der Ausbreitung von Luftschatstoffen; sie bestimmen beispielsweise, ob sich die im Siedlungsraum ausgestossenen Schadstoffe anreichern oder ob sie verdünnt werden. Eine kurze und übersichtliche Beprechung der Ausbreitungsverhältnisse findet sich bei *H. Moser* (1985, S. 214-216). Zum besseren Verständnis der lokalen Verhältnisse wurde der Schwefeldioxidgehalt der Luft<sup>5</sup> ( $\text{SO}_2$ -Immissionskonzentration) in Abhängigkeit von typischen lokalen Wittersituationen untersucht. Schwefeldioxid entsteht hauptsächlich bei der Verbrennung von Heizölen und Kohlen zu Zwecken der Raumheizung und Warmwasseraufbereitung sowie zur Erzeugung industrieller Prozesswärmee.

## 6 2 Bildung von Lokalwettertypen für den Raum Basel

### 6 2 1 Angewendete Methode

Da für die Region noch keine diesbezüglichen Arbeiten vorliegen, wurde in Anlehnung an die Untersuchungen von *F. Wilmers* (1968) eine Methode zur Bildung von Lokalwettertypen entwickelt und angewendet. Die Kriterien, die zur Beurteilung des lokalen Wettergeschehens herangezogen wurden, sind die Globalstrahlung (stellvertretend für das Strahlungssaldo) sowie die mittlere Windgeschwindigkeit, die Windrichtung und die Variabilität der Windrichtung.<sup>6</sup>

Es stellte sich bald heraus, dass die Wetterverhältnisse des Tages und diejenigen der Nacht nicht einfach zusammen betrachtet werden dürfen. Somit erfolgte die Bildung von Lokalwettertypen zuerst über eine einfache Klassifikation der täglichen und der nächtlichen Wittersituation. Durch die Kombination der sieben Tagestypen mit den sechs Nachttypen ergibt sich eine stattliche Anzahl von möglichen Ganztagesverhältnissen. Es zeigt sich jedoch, dass für erste Betrachtungen die Ausscheidung von sieben Lokalwettertypen (die z.T. durch mehrere Kombinationen gebildet werden) genügt, um die typischen lokalmeteorologischen Verhältnisse zu untersuchen. Durch dieses Vorgehen konnten 85% aller Untersuchungstage einem der Lokalwettertypen zugeordnet werden.

### 6 2 2 Eigenschaften der lokalen Witterungslagen

Auffallend ist die geringe Beständigkeit der lokalen Witterungslagen, denn sie beträgt im Mittel nur 1,4 Tage. Die eintägigen Perioden umfassen bereits 55% der Tage des Untersuchungsjahres, und die Perioden, die kürzer sind als zwei Tage, haben bereits einen Anteil von 79%. Die längste Periode hält während sieben Tagen an und ist charakterisiert durch konstante Ostwinde am Tag und in der Nacht bei mittleren Windgeschwindigkeiten von jeweils über 2 m/s.

Für die elf lokalen Witterungslagen, die vier oder mehr aufeinanderfolgende Tage umfassen, wurde untersucht, ob sie mit den Witterungslagen im Alpengebiet (*M. Schuepp* 1968), die per Definition auch für den Raum Basel Gültigkeit besitzen, in einem Zusammenhang stehen. Die Ergebnisse zeigen, dass die lokalen Witterungslagen häufig mit einer einheitlichen Witterungslage im Alpengebiet in Verbindung stehen, dagegen manifestiert sich eine länger andauernde Witterungslage im Alpengebiet nur selten in einer mehrere Tage andauernden lokalen Witterung.

### 6.3 Lokalwettertypen und mittlere Tagesgänge der Schwefeldioxidimmission

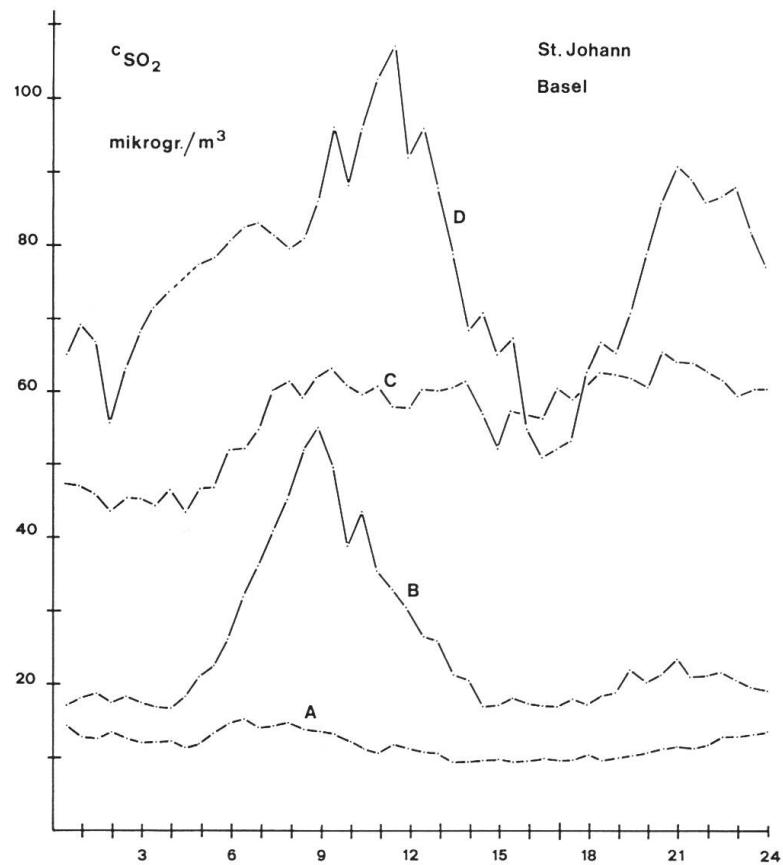
Beim Lokalwettertyp A (März - Sept. 85) führen die starken Westwinde zu einem hohen Luftumsatz, zu starker dynamischer Turbulenz und damit zu einer guten Durchlüftung der Agglomeration, weshalb die Kurve sehr ausgeglichen verläuft (vgl. Abb. 3). Beim Lokalwettertyp B (März - Sept. 85) fallen die Tageshöchstwerte bei der Station St. Johann mit über 55 mikrogr./m<sup>3</sup> deutlich höher aus als in Pratteln oder beim Flugplatz, wo nur etwas über 30 mikrogr./m<sup>3</sup> beobachtet werden. Die mittlere Windgeschwindigkeit ist an diesen Tagen kleiner als 2 m/s bei für die Jahreszeit höheren Werten der Globalstrahlung.

Im Zeitraum Oktober 85 bis März 86 fallen die hier betrachteten Unterschiede zwischen den Lokalwettertypen grösser aus als im vorhergehenden Halbjahr. Es lassen sich jetzt auch interessante Vergleiche anstellen, so können bei den beiden Lokalwettertypen mit starken und richtungskonstanten Ost- bzw. Westwinden ähnlich hohe Werte in der Zunahme der von der Agglomeration verursachten Luftverschmutzung festgestellt werden. Beim Lokalwettertyp C (Okt. 85 - März 86) unterscheiden sich die Tagesgänge der Stationen St. Johann, Pratteln und Birsfelden deutlich. In diesem Zusammenhang zeigt sich, dass die Bearbeitung der Tagesgänge von mehreren Stationen sehr schnell zu Interpretationsschwierigkeiten führt. Der Lokalwettertyp C weist während des ganzen Tages mässige Ostwinde (im Mittel über 2 m/s) auf. Der Tagesmittelwert bei der Station St. Johann liegt bei 56 mikrogr./m<sup>3</sup>. Bei ganztägig andauernden starken Westwinden liegt dieser mit 21 mikrogr./m<sup>3</sup> aber einiges tiefer.

Die mittleren Tagesgänge beim Lokalwettertyp D heben sich auf charakteristische Weise von den mittleren jahreszeitlichen Verhältnissen ab. Bemerkenswert sind die hohen Tagesmittelwerte sowie die hohen Tagesamplituden. Das ausser-

Abb. 3 Schwefeldioxid-Immissionskonzentration in einem Hinterhof des St. Johann-Quartiers.

Dargestellt sind die mittleren Tagesgänge von vier ausgewählten Lokalwettertypen. Der unterschiedliche Verlauf der Kurven hängt zusammen mit der Produktion des Luftschatstoffes sowie mit den Windverhältnissen und der vertikalen Temperaturschichtung der unteren Troposphäre (vgl. Kap. 6.3).



ordentliche Abendmaximum mit Konzentrationen von im Mittel über 90 mikrogr./m<sup>3</sup> weist von den drei Stationen nur die Station St. Johann auf. Was aus der Darstellung nicht hervorgeht, ist, dass beim Typ D 31% der Halbstundenmittelwerte über 100 mikrogr./m<sup>3</sup> liegen, was als hoch einzustufen ist. Der Lokalwettertyp weist per Definition ganztägig windschwache Verhältnisse auf bei für die Jahreszeit höheren Werten der Globalstrahlung. Thermisch ist der Typ charakterisiert durch eine verhältnismässig hohe Tagesamplitude der Temperatur (11,4°C) bei im Mittel unternormalen Temperaturen.

Die Untersuchung zwischen den windschwachen Tagen mit hohen und solchen mit tiefen Werten der Globalstrahlung hat in der warmen Jahreszeit zu keinen, dafür aber in der kalten Jahreszeit zu charakteristischen Unterschieden der mittleren Tagesgänge geführt.

#### 6 4 Schlussfolgerung

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass schon mit einfachen Mitteln typische Unterschiede im Transmissionsverhalten eines Luftschatstoffes festgestellt werden können. Gerade im Hinblick auf den Vollzug der Luftreinhalteverordnung dürfte diesem Aspekt in nächster Zukunft einige Bedeutung zukommen, da die Luftbelastung am Ort der Einwirkung durch wetterabhängige Regulierung der Emission verbessert werden kann. Bei austauscharmen Wetterlagen könnte beispielsweise die Verwendung von Brennstoffen mit geringerem Schwefelgehalt empfohlen werden, was automatisch zu einer Immissionsverringerung führt. Langfristig kann auch die räumliche Planung Entscheidendes hierzu beitragen, aber nur unter der Bedingung, dass lokalklimatische Aspekte im Rahmen der Arbeiten berücksichtigt werden.

#### RÉSUMÉ

Alors que dans d'autres villes on dispose depuis des années de mesures de la pollution atmosphérique, de tels éléments de planification n'existent pas pour l'agglomération bâloise (cf. H.R. Moser 1985, p. 217). Cet état de choses surprend, dans la mesure où une altération des mouvements atmosphériques locaux, notamment des vents d'est, due à la zone d'habitat, pourrait avoir des conséquences d'une certaine gravité en matière de salubrité de l'atmosphère. L'établissement d'un plan d'urgence pour le cas de catastrophe d'ordre chimique exigerait des données complètes sur le climat local.

Le travail analyse essentiellement les conditions d'une pollution atmosphérique qui gagnerait la haute vallée du Rhin à l'est de Bâle. C'est pourquoi il traite des vents, de la structure verticale des températures (inversions p.ex.), de la teneur en dioxyde de soufre de l'air, selon les différentes variations du temps local (fig. 3). Les conditions de vent au cours de l'année d'observation sont analysées systématiquement grâce au concours de 5 stations météo (fig. 2). Le tableau I donne une synthèse des résultats. Le régime nocturne des vents N° 38 était jusque là inconnu.

Résumé: K. Kamber

Traduction: P.Meyer

## ANMERKUNGEN

- 1 Leitung und Betreuung der Diplomarbeit durch Prof. Dr. H. *Leser* und Dr. H.R. *Moser*.
- 2 Im Jahre 1979 gelangte der Regionalverband Biel-Seeland mit der Bitte an das Geographische Institut der Universität Bern, die herrschenden klimatologisch-lufthygienischen Verhältnisse in der Region Biel näher zu untersuchen, um bessere Entscheidungsgrundlagen für die anstehenden Planungentscheide zu erhalten (*H. Wanner et al.* 1982, S. 215). Die Nachbarstadt Freiburg i.Br. besitzt schon seit 1974 Untersuchungsergebnisse einer interdisziplinären Arbeitsgruppe zur Erfassung der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse der Stadt. Die Inaktivität in unserer Region wirkt angesichts dieser Beispiele befremdend.
- 3 Installationshöhe der Windschreiber: mindestens 10 m über Boden.
- 4 Lufthygieneamt beider Basel: Bruderholz, Muttenz, Gempen; Inst. f. Baustat. u. Konstr. ETHZ: St. Chrischona; Hoffmann-La Roche: Solitude, selbst ausgewertet.
- 5 Die Messdaten des Immissionsmessnetzes wurden mir vom Lufthygieneamt beider Basel freundlicherweise zur Verfügung gestellt.
- 6 Für die Beschreibung der lokalen atmosphärischen Verhältnisse wurden die Beobachtungen der Meteorologischen Station Basel-Binningen verwendet.

## LITERATUR

- Basler Zeitung (1984): "Wie gut sind wir gegen Chemie-Katastrophen gerüstet?", 7. Dez. 1984, S. 47
- Institut für Umweltschutz Universität Dortmund (1979): Regionale Luftaustauschprozesse und ihre Bedeutung für die räumliche Planung. Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. Reihe 6, Nr. 32, Bonn, 116 S.
- Leser, H.* (1984): Geländeklimatologisches Arbeiten in der Basler Region. In: *Physiogeographica*, Bd. 3, Basel, I-V
- Moser, H.R.* (1985): Beziehung zwischen Klima und Lufthygiene. In: *Regio Bas.*, XXVI/3, 213-222
- Rickli, R.* (1984): Ausbreitungsklima der Region Biel – Felduntersuchungen und deren Resultate. In: Inf. u. Beitr. z. Klimaforsch., Nr. 20, Bern, 17-24
- Schüepp, M.* (1968): Kalender der Wetter- und Witterungslagen von 1955 - 1967 im zentralen Alpengebiet. In: Veröff. d. Schweiz. Met. Zentralanst., Nr. 11, Zürich, 43 S.
- Schüepp, W.* (1982a): Das Klima der Basler Region als Bestandteil des menschlichen Lebensraumes. In: *Regio Bas.*, XXIII/1+2, 25-45
- Schüepp, W.* (1982b): Belüftungskarte der Stadt Basel. (Im Auftrag der Paritätischen Lufthygiene-kommission). Unveröffentlichtes Manuskript, 4 S.
- Wanner, H.* (1982): Klima und Lufthygiene der Region Biel – Gedanken und erste Resultate aus einer interdisziplinären Studie. In: *Geographica Helvetica*, Nr. 4, 215-224
- Wilmers, F.* (1968): Wettertypen für mikroklimatische Untersuchungen. In: *Arch. f. Met. Geoph. u. Biokl.*, Ser. B, Bd. 16, 144-150

