

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit analysiert die Akzeptanz von Hochwasserschutzmaßnahmen innerhalb der Bevölkerung am Beispiel geplanter Retentionsräume im Stadtgebiet von Köln.

Ein wesentlicher Ausgangspunkt der Arbeit basiert auf der theoretischen Konzeption zur Risiko-, Konflikt- und Akzeptanzforschung. Hier wurde das Risiko „Hochwasser“ als Gegenstand der Akzeptanzforschung für die resultierende empirische Untersuchung eingeordnet.

Ein Überblick über die physisch-geographischen Grundlagen zur Hochwasserproblematik am Rhein inklusive der Darstellung seines Einzugsgebietes unter Berücksichtigung des Abflussregimes eröffnet die Analyse der naturräumlichen Rahmenbedingungen und physisch-geographischen Grundlagen von Hochwasser. Die Entstehung von Hochwasserereignissen wird sowohl bezüglich der natürlichen als auch der anthropogenen Ursachen analysiert, wobei die aktuelle Klimadiskussion gesondert erörtert wird. Die Geschichte der Hochwasserereignisse in Köln insbesondere der beiden Jahrhundertfluten von 1993 und 1995 leitet zu den wesentlichen Maßnahmen des Hochwasserschutzes über, die in ihrer Folge beschlossen wurden. Nach einer Einführung und einem kurzen Überblick über die Grundlagen der Flussrenaturierung werden der Aktionsplan Hochwasser der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) auf internationaler sowie das Hochwasserschutzkonzept der Stadt Köln auf regionaler Ebene erörtert.

Im Rahmen der empirischen Untersuchungen wird gemäß den Prämissen der Hazard-Forschung analysiert, wie Akteure und Betroffene das Risiko eines Hochwassers empfinden, wie sie sich an extreme Ereignisse anpassen und welche Akzeptanz die geplanten Schutzmaßnahmen erfahren. Dabei wird nicht nur geprüft, wie die Betroffenen z. B. die Installation der Schutzmaßnahmen erleben, sondern auch wie Verwaltung, Politik und Öffentlichkeit auf die wichtigsten Fragen reagieren und schließlich handeln. Die Arbeit folgt dabei den Richtlinien quantitativer und qualitativer Methoden der empirischen Sozialforschung und ihrer Anwendung für sozialgeographische Untersuchungen. Die Diskussion der eingesetzten Methodik und die Analyse und Beschreibung der Rahmenbedingungen der Untersuchungsräume Köln-Worringen und Porz-Langel bildet die Basis der empirischen Befragungen.

Persönliche Erfahrungen, Angst vor Hoch- und Grundwasser, der Wissenstand zu Hochwasserursachen, Kenntnisse über die Hochwasserschutzmaßnahmen der Stadt sowie der Informationsstand der Bürger zeigen sich als die entscheidenden akzeptanzbeeinflussenden Aspekte, die letztendlich auch deutlichen Einfluss auf die Bewertung der Retentionsräume haben. Die Wahrnehmung von Risiko ist laut den Untersuchungsergebnissen aber von vielen Faktoren abhängig und zum Teil völlig konträr: Neben den oben genannten Aspekten manifestieren sich so das Empfinden von Katastrophe, persönliche Motive, Einstellungen und Strukturen als weitere Größen, die Akzeptanz bestimmen. Diese Faktoren treten zu den geographischen Aspekten wie Kenntnis der Hochwasserursachen oder Größe und Lage eines geplanten Retentionsraumes hinzu.

Basierend auf Prinzipien der psychologisch-kognitiven und der soziologischen Risikoforschung sowie der geographischen Konfliktforschung wird die Entwicklung von Kontroversen und Polarisierungen zum Untersuchungsgegenstand. Komplexe Konfliktpotenziale bezüglich der knappen Ressource Raum können dabei auf mehreren räumlichen Ebenen ermittelt werden. Als Grundlage für mögliche Lösungen wird zunächst das Zusammenspiel der beteiligten Akteure in diesem Kontext analysiert, um die Möglichkeiten einer Verbesserung der Umsetzung von infrastrukturellen Eingriffen, die einer breiten Akzeptanz bedürfen, aufzuzeigen.

Zur Erweiterung der empirischen Untersuchungsergebnisse werden die von der Stadtverwaltung und einigen Bürgern bereits durchgeführten Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung einbezogen und interpretiert. Darüber hinaus wird der Diskurs der beteiligten Akteure in der Presse zum Thema Hochwasserschutz analysiert.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Untersuchungs- und Methodenansätze können Handlungsempfehlungen für Möglichkeiten einer Akzeptanzsteigerung identifiziert werden. Ein transparenter Informationsfluss erweist sich dabei als ebenso unumgänglich wie umfassende Maßnahmen, die Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren zu fördern. Dabei kommt auch der Kooperation von Politik, Verwaltung, Bürgern, Vereinen und Organisationen etc. sowie der Solidarität der Rheinanlieger eine wichtige Bedeutung zu. Neuralgische Punkte einer Steigerung von Akzeptanz der Hochwasserschutzmaßnahmen liegen darüber hinaus zum einen in der Freiwilligkeit der Umsetzung sowie zum anderen bei möglichen Entschädigungen der Betroffenen, die beispielsweise durch die Installation von Rückhalteräumen Nachteile befürchten. Eine Überprüfung der Sozialverträglichkeit geplanter Maßnahmen ist damit für die Akzeptanzsteigerung bedeutend.

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, wo Defizite, aber auch Chancen einer Steigerung der Akzeptanz von Schutzmaßnahmen im Kontext des derzeitigen Hochwasserschutzes liegen. Risikoakzeptanz ergibt sich als Ergebnis komplizierter, rational wie emotional vollzogener Wertungs- und Entscheidungsprozesse gegenüber bestimmten Risiken und möglichen Schutzmaßnahmen. Bei Hochwasser handelt es sich um ein Risiko, bei dem die erwarteten Folgen, ihre Unbestimmtheiten und Eintrittswahrscheinlichkeiten individuell gewichtet und im Kontext gesellschaftlich-kultureller Faktoren zu einem Gesamturteil verschmelzen. Es kommt zu einer Abwägung zwischen dem subjektiv gewichteten, angestrebten Nutzen und den subjektiv bewerteten, möglichen Gefahren. Diese Abwägung führt entweder zur Akzeptanz (auch in Form einer Duldung) oder der Ablehnung des Risikos und/oder bestimmter Schutzmaßnahmen (BANSE & BECHMANN 1998: 19, vgl. auch Kap. II). Aus diesem Grund ist die Berücksichtigung von Akzeptanzprozessen von enormer Bedeutung für ein erfolgreiches Risikomanagement.

Vor dem Hintergrund der Risikoforschung manifestiert sich in der Betrachtung der Untersuchungsergebnisse die Problematik des Mensch-Umwelt-Paradigmas. Hier wird die Reflexivität der Wirkzusammenhänge deutlich, da die Befragungen bestätigen, dass sich die Mehrheit der Probanden in einer Welt der Natur-Gestaltung sehen, sie sich also nicht nur als „hilflose Spielbälle“ der Natur betrachten. Viele erkennen sowohl die nach den Prinzipien eines Regelkreises funktionierenden Rückwirkungen von anthropogenen Einflüssen auf den Fluss bzw. die Landschaft als auch die sie prägenden Parameter. Der Mensch ist Teil seiner Umwelt und nicht losgelöst von ihr zu betrachten. Selbst wenn aufgrund von Verdrängungsverhalten oder übertriebener Technikgläubigkeit die Gefahren ignoriert werden, zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass das Verständnis der kausalen Zusammenhänge der Hochwasserproblematik und der Schutzmaßnahmen sowie die Ermittlung der konfligierenden Parteien unabdingbare Voraussetzungen für eine mögliche Mediation darstellen.

Ein Risiko wie das des Hochwassers impliziert nach POHL (1998) Entscheidungsfreiheiten, es liegt an den Akteuren, wie sie damit umgehen. Zwar wird das ‚Irrtumsrisiko‘ auf absehbare Zeit groß bleiben, dennoch ist umso wichtiger, dass die Schutzstrategien selbst anpassungsfähig sind und an den zu vermeidenden Schäden gemessen werden. Die Analyse von Akzeptanzprozessen, wie sie in der vorliegenden Arbeit vorgenommen wurde, liefert einen wichtigen Beitrag für die Umsetzung dezentraler Hochwasserschutzmaßnahmen.

## Abstract

The present study analyses the public acceptance of flood protection measures with the example of planned flood retention basins in the urban area of Cologne. Essential starting point of the study is the theoretical conception of risk-, conflict and acceptance research. The risk of floods has become subject of acceptance- and conflict-research for the ensuing empiric examinations.

A survey on the physical foundation of flood problems at the river Rhine and its catchment area, especially considering the runoff regime, opens the analysis of the natural landscape frame conditions and the physical-geographic causes of floods. The origin of flood events is analysed in relation to the natural and anthropogene causes, the topical discussion on climate change is represented separately. The history of flood events in Cologne, in particular of two of the highest floods of the last century, 1993 and 1995, leads to the essential measures for flood protection, which were passed subsequently. After an introduction concerning the basis of river renaturation, the "Actionplan Flood" of the International Commission for the Protection of the Rhine (IKSR) and the "Cologne Flood Protection Concept" are discussed.

By applying the premises of hazard research the empiric investigations are verified, how players and affected persons perceive flood risks, how they adjust to extreme events and how the protection measures of flood defence are accepted. The examination is based on the principles of quantitative methods of empirical social research and their applications for socio-geographic research. Besides, this study focusses on how government, politics and the public deal with the most important questions how to react and act under the threat of floods. The detailed discussion of the methods used and of the conditions of the investigation area in Cologne-Worringen and Porz-Langel are a further basis for the present study.

Personal experience, fear of flood and rising groundwater, knowledge about flood causes and protection measures applied by the city as well as the state of information of the people appear to be the most important aspects of influence for acceptance processes, especially of the flood retention basins. According to the results the perception of risk is dependent on many partly contrary factors. Beside the aspects mentioned above the perception of disaster, personal motives, mental attitudes and structures are further factors, which determine acceptance. These factors can be added to the geographical aspects like knowledge of flood causes, flood control as well as the size or location of the planned retention basins.

Based on the principals of psychological-cognitive and social risk-research and geographic conflict-research the development of controversies and polarizations became object of the examination. Complex conflict structures could be identified on several levels. As a basis for possible solutions the interaction of the players involved within the rare resource space is analysed to point out possibilities to improve the realization of infrastructural interventions that need a broad acceptance.

To expand the empirical examination results, the already realized measures to increase acceptance of the plans of the Cologne government and of some citizens have been included and interpreted. Additionally, the discourse of the players in the press on this topic is analysed. Based on the results recommendations to increase acceptance can be given. A transparent flow of information turns out to be as indispensable as extensive measures to advance the communication between the participating parties.

Moreover, the cooperation of politics, government, citizens, civic associations and organizations together with the solidarity of the local residents of the Rhine area are important. Fundamental for the acceptance of suitable measures is the voluntariness of their implementation and, if possible, the com-

compensation of damages to the people concerned who fear disadvantages from the basins. So the social compatibility of the measures becomes important for increasing acceptance.

The present study has discovered the deficits but also the chances to increase acceptance of flood defence measures. Risk acceptance is the result of a complex individual rational as well as emotional evaluation process of specific risks and possible protection measures. Floods are risks, whose expected consequences, and whose indeterminacy and probability of happening are individually weighted. In correlation with socio-cultural factors they fuse to an entire judgement. The consideration of values between the subjectively aspired profit and the subjectively valued danger provides the result. This appreciation leads to acceptance on the one hand or rejection of the risk or certain protection and defence measures on the other hand (BANSE & BECHMANN 1998: 19, comp. Chap. II). That is the reason for the enormous importance of acceptance processes for a successful risk management.

Against the background of hazard research the consideration of the results supports the man-environment-paradigm. Here the reflexivity of the connections becomes apparent. The interrogations confirm that most of the persons questioned consider themselves as being part of a world of nature-arrangement and not as helpless game balls of nature. Many persons realize the repercussions of man-made influences on the river and the landscape according to principles of a control cycle and the determinate parameter. Man is part of his environment and cannot be regarded as being detached from nature. The results of the study show, that even if danger is ignored because of belief in technology or of supersession, understanding of the causalities of the flood problems including the defence measures as well as the identification of conflict parties are a presupposition for a possible mediation.

A risk like that of flood includes freedom in decision, it depends on the players and how they deal with it (POHL 1998). Strategies of protection have to be flexible and adaptable because they will be measured at the avoidable damage. The analysis of acceptance processes in the present study delivers an important contribution for the realization of decentral flood defence measures.