**Naturgefahren: The unexpected problem to deal with the expected?**

*Entwurf, Stand 30.4.2024, Alexander Fekete*

Das 36. Treffen des Arbeitskreises Naturgefahren und Naturrisiken fand in München statt. Es stand unter dem Rahmenthema, wie man mit dem unerwarteten Problem des Umgangs mit dem Erwarteten umgeht: „The unexpected problem to deal with the expected? Epistemological and practical challenges to tackle the risks of today and tomorrow“.

Im Naturgefahrenbereich sind seit Jahrzehnten sowohl Ereignisse als auch wissenschaftliche Verfahren etabliert. Man kann bei Hochwasser, Massenbewegungen oder auch Dürren und Hitzewellen nicht mehr wirklich von mangelndem generellem Vorwissen oder Unerwartetheit sprechen. Dennoch wirkt es bei jedem neuen größeren Ereignissen in der Öffentlichkeit oft so, als sei diese Ereignisse völlig unerwartet hereingebrochen.
Die Beiträge der Vortragenden und etwa 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den Diskussionen befassten sich mit den Fragen, wo noch Lücken zwischen dem Wissen um Gefahren und Risiken zur Umsetzung und sowohl wissenschaftlichen wie praktischen Herausforderungen liegen.

Der erste Vortrag von Gerard Hutter (und Torsten Wiechmann) befasste sich mit wissenstheoretischen Ansätzen der Erklärung von Wandel. Verschiedene Arten, aber auch Probleme in der Unterschiedlichkeit wissenschaftlicher Erklärungsansätze wurden thematisiert und durch ein Anwendungsbeispiel eines aktuellen DFG-Projekts an der Emscher erläutert. Insbesondere die Frage von Übertragbarkeit und Skalierbarkeit sind hier weiterhin bestehende Herausforderungen, die durch unterschiedliche wissenschaftstheoretische und disziplinäre Zugänge in der Integration und Verwendbarkeit beschränkt werden.
Der zweite Beitrag von Christian Kuhlicke (und Thomas Thaler) befasst sich mit der Frage von Ignoranz im Katastrophenrisikomanagement. Es wurde festgestellt, dass Ignoranz gerade auch bei Akteuren in der Praxis, wie in der Politik zum Beispiel ein ganz reguläres und zum Teil unbewusstes, aber auch bewusst eingesetztes Mittel sind, um mit bekanntem oder unbekanntem Wissen umzugehen. Dieser in der Wissenschaft kaum adressierte Bereich vom Umgang mit Wissen sollte stärker berücksichtigt werden
Der dritte Vortrag von Jens Reichert (und Ann-Kristin Winkes) befasste sich mit der Frage, wie man Wissen über Multi-Gefahren und Krisenmanagement einem interdisziplinären Kreis an Studierenden, insb. aus dem Ingenieurwesen vermitteln kann. Wissensproduktion hat auch in der Lehre die Schwierigkeiten, das komplexe Thema so zu vermitteln, dass Studierende selbstständig eine Aufgabe und einen Lösungsweg finden können. Vorgegebene Szenarien halfen aber, dass Studierende zu vielfältigen Ergebnissen auch ohne weiteres Vorwissen gekommen sind.
In der Diskussion zu dieser ersten Sitzung wurden gemeinsame Probleme erörtert, Wissensvermittlung zu untersuchen und zu verstehen. Pfad- Abhängigkeiten sind nicht nur ein Erklärungsmodell, sondern helfen auch zu verstehen, warum alte Gedankengänge sowohl bei Betroffenen als auch bei Lernenden persistent bleiben und möglicherweise neues Lernen blockieren. Auch müssen bewusste Handlungen, die sich gegen Wissensverbreitung wenden, stärker berücksichtigt werden.

Im zweiten Block wurden verschiedene Vorträge aus Forschungsprojekten dargestellt, die den Umgang mit Wissen und Anpassungsmaßnahmen in der Bevölkerung untersuchen.
Im ersten Vortrag stellte Antje Katzschner (mit Marisa Fuchs, Franziska Göttsche, Matthias Garschagen) ein Projekt zum Umgang mit Hitzestress in der Stadtplanung um. Strategische und operative Ziele wurden dargestellt, um sie in die Stadtplanung einzubringen. In der Diskussion dazu wurde festgestellt, dass Resilienz in vielen Fällen der Stadtplanung in Deutschland bei der praktischen Umsetzung keine wirkliche Verwendung findet.
Im zweiten Vortrag, stellte Franziska Wankmüller (mit Laura Loy, Alexander Siegmund) eine Clusteranalyse vor, in der Jugendliche und junge Erwachsene zu ihrer Einstellung gegenüber Klimawandelanpassung befragt wurden. Basierend auf der Protection Motivation Theory wurden systematisch Fragen in mehreren deutschen Städten gestellt und ausgewertet. Die Ängste junger Menschen variieren je nach Wissensstand, aber auch nach Faktoren wie Geschlecht. Es wurden auch Hinweise auf bekannte Lösungsansätze zur Erreichung spezieller Zielgruppen dargestellt.
Im dritten Vortrag, stellte Deepal Doshi (mit Matthias Garschagen) eine Fallstudie aus Mumbai, Indien vor. Es wurden verschiedene gesellschaftliche Dimensionen untersucht, wie Menschen Hochwasserrisiko und Anpassungsmöglichkeiten wahrnehmen. Dabei wurde deutlich, dass es eine Lücke zwischen dem Wunsch nach Umsetzungsmaßnahmen (desireability) und der Möglichkeit der Umsetzung (feasibility) verschiedener Optionen gibt.
Der vierte Vortrag von Andreas Mayer (mit Claudia Egger, Veronika Gaube, Margreth Keiler) befasst sich mit der Untersuchung sozio-ökologische Resilienz im Alpenraum. Mit einem agentenbasierten Modellierungsansatz wurden verschiedene Klimawandelszenarien mit dem Verhalten von Kommunen, verknüpft. Bei diesem Beispiel scheinen Landnutzung und regionale Bedingungen die Einstellungen der Akteure zu beeinflussen, was bei verschiedenen Zukunftsszenarien zu unterschiedlichen angepassten Verhaltensweisen führt.
In der Diskussion zum zweiten Block wurde als gemeinsames Thema die Frage der Effektivität erkannt. Einerseits als Effektivität von theoretischem Wissen, in die Umsetzung zu kommen. Und zum anderen aber die Frage, wie man Effektivität messen kann, insbesondere bei sozialen Faktoren. Wie Menschen handlungsfähig sein können und dabei auch noch wirkliche Effekte erzielen können. Dazu wurde festgestellt, dass vor allem Langzeitforschung fehlt, um die Effektivität von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung besser wissenschaftlich zu bestimmen. Als Beispiel wurde genannt, dass Planungskonzepte wie die Schwammstadt für eine Stadt wie München aktuell zwar stark gefordert werden, das aber auch solche Ökosystemleistungen und Katastrophenmaßnahmen in ihrer Effektivität nicht wissenschaftlich systematisch untersucht werden, obwohl sie auch hohe Kosten verursachen.

Auf der Podiumsdiskussion wurde das Naturgefahrenmanagement im alpinen Raum mit Beiträgen von Michael Krautblatter, Margreth Keiler, Ralf Ludwig und Sven Fuchs aus der Perspektive Österreichs und Deutschlands aber auch mit vielen Beziehungen zur Schweiz und Südtirol dargestellt. Der Alpenraum steht unter einem dramatischen Wandel, wo das Vorkommen von Naturgefahren und Schadensereignissen in den vergangenen 20 Jahren stark zugenommen hat. Dadurch ist die Wahrnehmung und Umsetzung von Maßnahmen in vielen Regionen auch bei Entscheidungsträgern stark verbessert worden. Das gilt jedoch nicht für alle Regionen und alle Themengebiete. Einerseits wurden veränderte Naturgefahren wie die Gefahr durch Dürren und der Verlust der Alpen als „Europas Wasserschloss“ sehr deutlich. Gefährdungen durch Hitze könnten Todesopfer durch Murgänge und andere Massenbewegung bei weitem bald übertreffen. Ein weiteres unterrepräsentiertes Problem der Zukunft in der Forschung ist auch der so genannte Sediment Boost, bei dem viele Prozesse an Massenbewegung, Erosion und Transport sich in den vergangenen 20 Jahren vervierfach oder -fünfacht haben. Zunehmende Starkniederschläge tragen dieses Sediment auch noch ins Tal und wirken als Prozesskette mit Kaskadeneffekten, die immer noch die Praxis überraschen, weil sie zwar an gleichen Stellen, aber in anderer Menge und Prozessverkettung vorkommen. Zusätzliche Probleme im Alpenraum sind demographische Faktoren wie Alterung und Abwanderung der Jugend und damit auch der Einsatzkräfte. Aber auch technische Schutzmaßnahmen wie Lawinenverbauungen werden nach Jahrzehnten der Nutzung aus Kostengründen nicht erneuert. Bebauungsprobleme sind zudem darauf ausgelegt, den Siedlungsraum bis an die Grenze des Machbaren zu erweitern. Nun verlagern sich jedoch diese Ränder durch die Ausbreitung der Naturgefahren.  Ein sehr kontrovers diskutiertes Thema im Podium war die Frage, wie viel Warnung und Verbote man aussprechen und durchsetzen kann. Ein Abstand von der „Vollkaskomentalität“ würde auch bedeuten, dass der Staat seine Rolle als Garant für Schutzraum nicht mehr wie bekannt wahrnimmt. Kann man aber tatsächlich den Wanderern die Verantwortung für die Nutzung von Wanderwegen ganz alleine überlassen? Sowohl Wanderern als auch Bürgermeistern sind bestimmte Veränderungen leichter kommunizierbar, wenn es zum Beispiel um eine Verstärkung bekannter Gefahren wie Lawinen geht. Dennoch ignorieren viele Wanderer bewusst Warnschilder und begeben sich in solche Gefahren. Ein anderes Problem ist dagegen ein in der Öffentlichkeit noch eher unbekanntes Problem des Umgangs mit dem Auftauen von Permafrost, wodurch viele Gipfel, Hänge und Schuttmassen in Bewegung geraten. Muss man künftig ganze Zonen für Tourismus und Erholung sperren? Dabei stellen sich auch regionale Probleme heraus, wo im Norden oder Südraum der Alpen die Prozesse unterschiedlich auftreten und daher auch unterschiedliche Wahrnehmungen stattfinden. Wie Transformation ist ein Umdenken vorhanden oder gar nötig. Die Politik verkauft Planbarkeit und Sicherheit, was aber nicht der Realität entspricht. Und kann man das Fass, das man aufgemacht hat, überhaupt wieder zumachen? Wo Risikoanalysen vorhanden sind, kann man das Wissen nicht mehr zurückhalten, aber wie geht man künftig mit Entscheidungen, um, die risikoinformiert sind? Zu bedenken ist auch ein Wandel der Mentalität und Kultur, nicht nur auf Seiten der Wissenschaft und Entscheider, sondern auch in der Öffentlichkeit. Hier muss man berücksichtigen, dass in der Daseinsvorsorge der Staat lange die persönliche Entfaltung gewährleistet hat, was jetzt nicht mehr funktioniert und wo es vielleicht mehr um Fragen der Selbsterhaltung geht. Zum Schluss wurde noch die Frage der Risikokommunikation diskutiert. Insbesondere bei der Jugend ist die Frage, wie man sie gewinnt; wie alarmistisch muss man sein, wenn man mit Risiko arbeitet? Einerseits muss man auch positive Nachrichten verkaufen, und andererseits muss man auch offen auf Gefahren hinweisen. In einem Wort zusammengefasst wurde von den Podiumsteilnehmern der Bedarf an künftige Forschung formuliert: Anpassungsstrategien, Trockenheit, Interaktionen und Erinnerungen.

Am zweiten Tag startete Horst Kremers in den ersten Vortragsblock mit dem Vortragsthema Dateninteroperabilität im Bereich Katastrophenvorsorge. Dargestellt wurde, wie digitale Informationen und Informationssysteme im Risikomanagement in der Breite eingesetzt werden. Betont wurde, dass es auch viele Organisationsaspekte umfasst und vielfältigste Stakeholder, die solche digitalen Daten erzeugen oder nutzen. Risiko-basierte Informationen werden benötigt, um deskriptiv festzuhalten, was passiert, diagnostisch festzuhalten, warum es passiert, reaktiv in die Zukunft schauen und präskriptiv, um auch Vorschläge zur Umsetzung beinhalten können.

Der zweite Vortrag von Mia Wannewitz (mit Matthias Garschagen) befasste sich mit der Untersuchung kollektiver Anpassung in Städten am Beispiel von Jakarta, Indonesien. Hohe und diverse Verwundbarkeiten existieren zwischen verschiedensten Gruppen; Familien, arbeitsbezogene, behördliche, informelle und andere Gruppen. Mittels der Social capital Theorie wurden hauptsächlich Gruppenformationsprozesse untersucht.

Im letzten Vortrag der Sitzung stellte Thomas Kox die große Bandbreite der Nutzung künstlicher Intelligenz im Katastrophenrisikomanagement da. Bei der Nutzung gegenüber Naturgefahren geht es einerseits um Handlung und andererseits um Entscheidungen unter Unsicherheiten. Es gibt eine große Masse an Daten, die durch künstliche Intelligenz ausgewertet werden können und auch inzwischen sehr vielfältige Werkzeuge, wozu mehrere Beispiele dargestellt wurden, unter anderem im Bereich der Kriminalistik, Behörden mit Sicherheitsaufgaben, Dashboards, Argumented Reality und Warnung.

In der gemeinsamen Diskussion wurde das Gesamtthema der Tagung noch einmal aufgegriffen, und infrage gestellt, ob wir als wissenschaftliche community, sozusagen mit dem Erwarteten bereits arbeiten, da es uns durch Daten und Methoden vertraut ist. Und ob und welche Lücken es bei der Übertragung in die Öffentlichkeit und Praxis gibt, die von Krisen und Katastrophen unvorbereiteter überrascht werden. Zugespitzt könnte man fragen, ob Informationssysteme aller Art bereits vorhanden sind, aber wir die Frage untersuchen müssten, warum sie nicht genutzt werden. Und man müsste die Frage untersuchen, was diese Informationen tun, um Katastrophen-Entscheidungen zu verbessern. Dieselbe Frage wäre aber auch bei Untersuchungen sozialer Verwundbarkeit oder Klimawandel-Anpassungsverhalten notwendig. Im Prinzip beinhaltet auch das etablierte Fachwissen, es wird jedoch vielfältig von Externen außerhalb der Fachcommunity nicht gekannt oder umgesetzt.

Wo liegt nun die Lücke zwischen Erwarteten und Unerwarteten? Gibt es genügend Informationen, aber man weiß noch nicht, wann und wo darauf zu reagieren ist? Das stößt auch wieder auf die Frage von Informationsdefizit versus „Informations-Tsunami“ oder Überladung. Außerhalb des wissenschaftlichen Fachwissens wird zum Beispiel vor allem mehr institutionelles Wissen benötigt. Es hat aber auch starke Bezüge zum Bereich der Überanpassung und der Versicherheitlichungs-Forschung.

Diese Themen wurden auch auf der Podiumsdiskussion zur Naturgefahren im Alpinen Raum Diskutiert. Das Thema soll beim nächsten Arbeitskreistreffen in Innsbruck im Mai 2025 fortgeführt und erweitert werden. Hochgebirge und Interdisziplinarität, aber auch Fragen der Umsetzung von Wissen werden in diesem Arbeitskreis dann weiter untersucht.

Als weitere Punkte wurden noch diskutiert, was weitere Kernaufgaben des Arbeitskreises sind. Zum einen sind es Meta-Themen wie etwa Fachlicher Dialog, Theoriebildung, Interdisziplinarität, Praxiszusammenarbeit, aber auch künftig etwas stärker die Didaktik. Die Frage von Kooperationen und Vernetzung mit ähnlichen Arbeitskreisen wurde diskutiert und beschlossen, ein Akteurs-Mapping relevanter Arbeitsgruppen und benachbarter Arbeitskreise durchzuführen.

Zum Abschluss wurden die Sprecher zur zur Wahl gestellt und die bisherigen Sprecher in ihren Positionen einstimmig bestätigt.