

Wissen, was die UmWelt bewegt

Die Umweltwissenschaften geben Antworten auf die zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts – Neues Zentrum in Heidelberg

Von Ulrich Platt und Nicole Vollweiler

Unsere Umwelt ist in stetem Wandel. Themen wie Globalisierung, Klimawandel, Ressourcenverknappung, Ausstieg aus der Atomenergie und Wechsel zu erneuerbaren Energien beschäftigen die Öffentlichkeit und jeden Einzelnen. Bei den zahllosen Medienberichten verliert man nicht selten den Überblick.



Ulrich Platt. Foto: Uni

Hier kommen die Umweltwissenschaften ins Spiel. Sie geben Antworten auf die zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

An der Universität Heidelberg sind diese Disziplinen lebendig und in der ganzen Breite vertreten – von der Umweltphysik über die Geo- und Biowissenschaften bis hin zur Umweltökonomie und den Sozial- und Rechtswissenschaften. Dabei spielen die Atmosphäre, der Wasserkreislauf, Gesteine und Böden sowie die tierische und pflanzliche Lebewelt eine ebenso große Rolle wie die Gesellschaft, Wirtschaft und Politik. Das Konzept der Ruprecht-Karls-Universität, den kompletten Fächerkanon abzudecken, ist eine besondere Stärke und sichert ihr auch im Umweltbereich eine Führungsrolle innerhalb der deutschen Hochschullandschaft.

Hochspezialisiert an detaillierten Problemen zu arbeiten, ist die Grundlage aller Wissenschaft. Doch die Herausforderungen im Umweltbereich sind so vielschichtig, dass sie nicht von einzelnen Fachbereichen im Alleingang bewältigt werden können. Daher geht der in Heidelberg eingeschlagene Weg deutlich weiter. Fächergrenzen werden überwunden, Natur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaftler erarbeiten von Grund auf gemeinsam Antworten. Veränderungen sowohl im globalen als auch im regionalen Maßstab werden erfasst, die Relevanz bewertet, Prognosen für die Zukunft erstellt und Strategien zur Milderung und Anpassung erarbeitet.

Gemeinsam sind wir stark!

Hochspezialisiert an detaillierten Problemen zu arbeiten, ist die Grundlage aller Wissenschaft. Doch die Herausforderungen im Umweltbereich sind so vielschichtig, dass sie nicht von einzelnen Fachbereichen im Alleingang bewältigt werden können. Daher geht der in Heidelberg eingeschlagene Weg deutlich weiter. Fächergrenzen werden überwunden, Natur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaftler erarbeiten von Grund auf gemeinsam Antworten. Veränderungen sowohl im globalen als auch im regionalen Maßstab werden erfasst, die Relevanz bewertet, Prognosen für die Zukunft erstellt und Strategien zur Milderung und Anpassung erarbeitet.



Erdöl und -gas gehören zu den Schlüsselressourcen einer globalisierten Wirtschaft. Das Bild aus der Karakum-Wüste in Turkmenistan zeigt einen brennenden Gaskrater mit großen LKW im Vordergrund, welche Röhren für eine neue transkontinentale Gaspipeline transportieren. Foto: Prof. Hans Gebhardt

All dies wird in Heidelberg gebündelt in einem neuen Zentrum für Umweltwissenschaften, welches die institutionelle Plattform der Einzelprojekte ist, den Austausch und die Kooperation vorantreibt und neue Forschungsinitiativen anregt. Es steht allen Fächern und Wissenschaftlern der Universität offen, fasst Forschungsergebnisse zusammen und macht sie für den Dialog mit der Öffentlichkeit nutzbar. Diese Kommunikation und Wissensvermittlung sind für eine demokratische Zivilgesellschaft unverzichtbare Aufgaben der Wissenschaft.

Auf Seiten der Naturwissenschaften nimmt das Institut für Umweltphysik eine wichtige Position ein. Hier stehen die Erforschung der physikalischen Grundlagen von Umweltprozessen in Atmosphäre, Boden, Wasser und Eis, die Auswirkungen des globalen Wandels auf wichtige Kreisläufe (Wasser, Spurenstoffe, Kohlenstoff) und die Rekonstruktion des Klimas der

Vergangenheit auf Grundlage verschiedener Klima-Archive im Mittelpunkt.

Eng damit verzahnt untersuchen die Geowissenschaften Stoffkreisläufe hinsichtlich von Schad- und Nährstoffen zum Schutz und zur Sicherung von Lebensressourcen. Sie arbeiten im Wechselwirkungsbereich zwischen belebter und unbelebter Natur. Die Biowissenschaften widmen sich unter anderem der Ökologie und Ökotoxikologie, der Gewässergüte, der Entwicklung von Testmethoden und -strategien zur Umweltüberwachung und dem bedeutsamen Faktor der Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen.

Es hat sich gezeigt, dass bei einer Beschränkung auf naturwissenschaftliche Ansätze viele Umweltprozesse und Zusammenhänge nicht berücksichtigt werden. Aus diesem Grund bilden die Geistes-, Sozial- und Gesellschaftswissenschaften die unverzichtbare zweite Säule, auf der die Heidelber-

ger Umweltwissenschaften gründen. Die Geographie als Brückenfach zwischen den Natur- und Gesellschaftswissenschaften nimmt dabei eine Schlüsselposition ein, wobei Fragestellungen wie die Verknappung von Rohstoffen, das Wassermanagement und die Trockengebietforschung eine zentrale Rolle spielen.

Die Umweltökonomie nimmt die wirtschaftlichen Prozesse in den Blick, die in vielerlei Hinsicht wichtige Steuergrößen im System Umwelt/Gesellschaft beinhalten. Ähnlich verhält es sich mit der Gesetzgebung im Umweltbereich. Aus dem Verfassungs-, Europa- und Völkerrecht ergeben sich wichtige Wertmaßstäbe (Gesundheitsschutz, Naturschutz, Nachhaltigkeit) für die zu treffenden Entscheidungen und deren Umsetzung. Aus psychologischer Perspektive sind das naive Verständnis komplexer Umweltphänomene und die daraus resultierenden Bewertungen interessant.

Darüber hinaus kommen Erkenntnisse und Methoden aus der Soziologie und den Geisteswissenschaften, wie beispielsweise aus den Altertumswissenschaften, zum Einsatz und runden das Gesamtprofil ab.

Themenfeld „Globaler Wandel“

In Heidelberg existiert eine lange Tradition der Zusammenarbeit über Fächergrenzen hinweg. Diese nimmt momentan weiteren deutlichen Aufschwung durch zahlreiche neue, disziplinübergreifende Projekte im Themenfeld „Globaler Wandel und Globalisierung“. In einem dieser Projekte beschäftigen sich Umweltphysiker, Geographen, Biologen, Juristen und Umweltökonomien mit der Wasserknappheit und dem Wassermanagement im Nahen Osten. Im Rahmen des Marsilius-Kollegs betätigen sich Heidelberger Forscher auf dem spannenden Terrain des so genannten Climate Engineering.

Dabei geht es um die Bewertung der noch schwer abschätzbaren Möglichkeiten und Grenzen von Technologien, mit deren Hilfe der Temperaturanstieg auf der Erde vermindert werden könnte. Hierzu zählen unter anderem das Einbringen von Schwefel in die Atmosphäre und das Düngen von Meeresalgen mit dem Ziel, Kohlendioxid zu binden. Es liegt auf der Hand, dass die Zusammenarbeit von Naturwissenschaftlern, Juristen und Ökonomen Voraussetzung für das ganzheitliche Erfassen und Bearbeiten dieser Probleme ist. Im Bereich der Umweltökonomie wird zusammen mit Kollegen der Psychologie außerdem untersucht, mit welchen besonderen Herausforderungen sich alternde Gesellschaften in Bezug auf den Umweltwandel konfrontiert sehen.

Dies ist nur eine kleine Auswahl aus dem Spektrum der interdisziplinären Umweltforschung. Die Universität Heidelberg macht sich damit fit für die Zukunft und stellt sich den Herausforderungen, die eine sich wandelnde und globalisierte Welt an die moderne Wissenschaft heranträgt – und dies nicht nur im innerfachlichen Dialog, sondern gerade auch als verlässlicher Ratgeber für Öffentlichkeit und politische Entscheidungsträger.