



Bericht zur Fachtagung Wasser und Landschaft

Am 29. und 30. September 2003 fand anlässlich des 10-jährigen Bestehens der Ingenieurökologischen Vereinigung IÖV am Gründungsort Freising-Weihenstephan die Fachtagung Wasser und Landschaft statt. Rund 60 Wissenschaftler, Vertreter von Behörden, Verbänden und Firmen kamen im Wissenschaftszentrum Weihenstephan zusammen, um sich über die aktuellen Entwicklungen auszutauschen.

Zur Fachtagung hatten der Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA) Bayern, der Lehrstuhl für Vegetationsökologie der TU München und die Ingenieurökologische Vereinigung IÖV geladen. Die zweitägige Veranstaltung bot namhafte Referenten aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis auf. Mit dem breiten Spektrum aktueller Themen gelang eine ganzheitliche Betrachtung der nach dem Nachhaltigkeitsgrundsatz zu bewältigenden Herausforderungen.

Begrüßung und Eröffnung

Für die Veranstalter begrüßten Prof. Jörg Pfadenhauer, TU München, Lehrstuhl für Vegetationsökologie, Irene Burkhardt, Vorsitzende des BDLA Bayern und Gunther Geller, Vorsitzender der Ingenieurökologischen Vereinigung, die Tagungsteilnehmer aus Planungsbüros, Verwaltung und Wissenschaft und wünschten der Veranstaltung einen intensiven, interdisziplinären und nicht zuletzt persönlich bereichernden Erfahrungsaustausch.

System Wasser und Landschaft

Einführend stellten **Prof. Wilhelm Ripl** vom Systeminstitut Aqua Terra, Berlin (vormals TU Berlin, Fachbereich Limnologie) und **Dr. Christian Hildmann**, Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg, die wissenschaftlichen Grundlagen des Zusammenwirkens von Wasser, Vegetation und

Landschaft dar. Als vordringlichste Aufgabe sind die Wasser- und Stoffkreisläufe möglichst kleinräumig zu schließen, um eine Degradation der Landschaft, die letztendlich in Wüstenbildung endet, zu verhindern und als Lebensgrundlage für den Menschen langfristig nutzungsfähig zu erhalten. Besorgniserregend sind insbesondere die Auswaschungsverluste an Kationen wie Kalzium, Kalium und Magnesium, die die natürliche Nachlieferung aus der geologischen Verwitterung bei weitem übersteigen. Wasser als lösendes, transportierendes, die energetischen Prozesse und damit auch das Klima steuerndes Medium spielt zusammen mit der Vegetation die entscheidende Rolle. Für das Monitoring nachhaltiger Landnutzung eignet sich die Infrarot-Satellitenfotografie, die die Oberflächentemperaturen und damit die Kühlungsfunktion der Landschaftsteile abbildet.



Dr. Christian Hildmann

Zukunftsfähige Landnutzung

Frau **Prof. Dr. Dr. Annette Otte** von der Justus-von-Liebig-Universität, Gießen, stellte vor dem Hintergrund der Kulturlandschaftsentwicklung die Gestaltungsmöglichkeiten nachhaltiger Landnutzungssysteme unter zukünftigen politischen Rahmenbedingungen dar. Die EU hat die 100%ige Entkoppelung der Direktzahlungen von der Produktionsmenge bis zum Jahr 2015 beschlossen.



Danach sind landwirtschaftliche Produktion und Nichtproduktion (= Mindestbewirtschaftung) gleichwertig. Unterstützungen für die Landwirtschaft wird es im „Nicht-Lebensmittelbereich“ geben, sofern die Bundesländer eine Kofinanzierung der EU-Mittel aufbringen können. Die absehbaren Landschaftsveränderungen sollten wir nicht dem Zufall überlassen.



Prof. Dr. Dr. Annette Otte

Maximilian Geierhos, Leitender Ministerialrat im Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten und Leiter der Abteilung Ländliche Entwicklung, München, stellte die Bedeutung von Landmanagement und Bodenordnung im vorsorgenden Boden- und Gewässerschutz und zur Umsetzung von dezentralen Hochwasserschutzkonzeptionen dar. Die regionale Landentwicklung erarbeitet zielgerichtete Maßnahmen zur Flurneuerung und bereitet Verfahren zur ganzheitlichen Dorferneuerung unter aktiver Einbindung der BürgerInnen vor, mit denen nachhaltige Planungen in die Fläche umsetzbar und Nutzungskonflikte entschärft werden.

Erwin Attenberger, Landwirtschaftsoberrat beim Landesamt für Wasserwirtschaft, München, vertiefte den Beitrag des Bodenschutzes zum Gewässerschutz. Am Beispiel des Gewässereinzugsgebiets Donau wurden die mittleren jährlichen Phosphateinträge dargestellt. Während die P-Einträge aus Kläranlagenabläufen zwischen 1985 und 2000 erheblich reduziert wurden, sind die P-Einträge aus Erosion und Oberflächenabfluss relativ und absolut angestiegen. Obwohl Maßnahmen zur Erosionsminderung erprobt sind und sogar gefördert werden, stellen diese Ein-

tragspfade mittlerweile die bedeutendsten Belastungsquellen dar. Die derzeitige Art der Landwirtschaft muß als nicht nachhaltig bezeichnet und dringender Handlungsbedarf bei allen Beteiligten festgestellt werden.

Prof. Dr. Karl Auerswald von der TU München, Lehrstuhl für Grünlandlehre, stellte zur Lösung der Erosionsproblematik die Pflanzenkläranlage für den Ackerbau in Form begrünter Abflußmulden vor. Im Vergleich zur Situation vor Herstellung der begrünter Abflußmulden ist festzustellen, daß die Bodenverluste um 82-100 % reduziert werden konnten. Dieses Rückhaltesystem beansprucht nach den im tertiären Hügelland auf reichen Böden gewonnenen Erfahrungen etwa 5 % der Agrarfläche. Bei hangparalleler Bewirtschaftung können die Muldenflächen zugleich als Wende- bzw. Anwandbereiche dienen. Der Wasserrückhalt vor Ort, die Biotopvielfalt und der Biotopverbund werden verbessert. Der Flächenanteil begrünter Abflußmulden entspricht einem Einkommensverlust von 410-650 €/Jahr. Bis zu 500 €/ha und Jahr sind als Entgelt für agrarökologische Leistungen aus einschlägigen Programmen abrufbar.



Prof. Dr. Wilhelm Ripl bei der Diskussion

Ingenieurökologie

Gunther Geller, Vorsitzender der Ingenieurökologischen Vereinigung IÖV, berichtete über die Entwicklung der Ingenieurökologie in Deutschland.



Gunther Geller

Als ingenieurökologische Planungen verschiedener Maßstabsebenen wurden ganzheitliche Konzepte für Gewässereinzugsgebiete, ökologische Dorferneuerungen und Siedlungsentwicklungen, Anbau nachwachsender Rohstoffe in Feuchtgebieten und Pflanzenkläranlagen zur dezentralen Abwasserreinigung vorgestellt. Das geplante Kulturzentrum Wasser und Landschaft soll Ideenschmiede und Entwicklungslabor, Ort des Austauschs und der Besinnung und Ausgangspunkt für beispielhafte Umsetzungsprojekte im Netzwerk für nachhaltige Landentwicklung werden.

Prof. Jörg Pfadenhauer vom Lehrstuhl für Vegetationsökologie der TU München berichtete über den an der TU München neu eingerichteten Masterstudiengang Umweltplanung und Ingenieurökologie. Inhaltliche Schwerpunkte bilden Boden- und Gewässerschutz mit Altlastenbehandlung, nachhaltige Bewirtschaftung von Ressourcen, Renaturierung und Management sowie umweltplanerische Konzepte und Verfahren.

Mensch und Technik

Dr. Holger Hinkel, Diplom-Physiker, ehemals bei IBM Forschung und Entwicklung tätig, reflektierte über die Evolution von Mensch und Technik. Die Geschichte der Technik vollzog sich stets nach dem gleichen Muster: verbesserte Lebensbedingungen durch neue Technik, weniger Hunger, Seuchen, Kriege und als Folge: Bevölkerungswachstum. Wurden erneut Grenzen erreicht, mußten neue Gebiete und Ressourcen erschlossen oder neue Techniken erfunden werden. Nebenwirkungen der Technik sind Verbrauch be-

grenzter Rohstoffe, Umweltschäden wie Treibhauseffekt und Ozonloch sowie Bevölkerungsexplosion. Angesichts global begrenzter Ressourcen muß es uns gelingen, gleichzeitig die Erdbevölkerung und den Energieverbrauch und damit die Umweltbelastung zu reduzieren. Wir müssen mit den Rohstoffen sorgfältiger haushalten und eine Welt schaffen, in der alle Menschen gleiche Chancen haben und soziale und wirtschaftliche Unterschiede schwinden.



Dr. Holger Hinkel

Den Auftakt zum Abend gestaltete der Augsburger Künstler Norbert Mayr mit Gitarrenmusik und Gedichten zum Thema der Tagung. Mit dem gemeinsamen Essen begann der gesellige Abend, der zum persönlichen Kennenlernen und intensiven Austausch diente.



Norbert Mayr präsentierte am Abend Gitarrenmusik und eigene Texte

Wasser und Stadt

Klaus W. König, Architekt in Überlingen und Pionier der Regenwassernutzung, eröffnete den zweiten Tag mit einem anregenden Blick in die Welt. Er schilderte unterschiedliche nationale Mentalitäten im Umgang mit Regenwasser und teilweise fremdartige Methoden zur Gewinnung. Lehrreich die Erkenntnis, daß Deutschland als wissenschaftlicher Vorreiter den konsequenten Einsatz der Regenwassernutzung und die weltweite Vermarktung verschlafen hat.



Die Pausen boten Gelegenheit zu Gesprächen.

Prof. Dr. Detlev Glücklich von der Bauhaus-Universität, Weimar, stellte das Konzept der Stadtschaft vor. Flächen mit konzentrierter Bebauung und Grünflächen sollen dafür sorgen, daß die Stadt wie eine Landschaft funktioniert. Wirksame Ausgleichsleistungen für bebaute Flächen werden erreicht, wenn der Anteil der Flächen mit ausgeprägten bioaktiven Eigenschaften bei 15-20 % liegt. Als Beispiel für das Konzept der Stadtschaft stellte er das Projekt ökologische Entwicklung der Valley View University in Accra, Ghana, vor, bei dem eine Zusammenarbeit mit der IÖV stattfindet. Die städtebauliche Konzeption sieht eine Konzentration der Gebäude vor, die kurze, autofreie Wege und ausreichende Flächen für eine landwirtschaftliche Nutzung des Geländes ermöglicht, die zur Versorgung der Universität und zur Berufsausbildung beiträgt. Das gesamtökologische Konzept für den Universitätsausbau beinhaltet auch die Kreislaufführung von Wasser und Nährstoffen. In der ersten Umsetzungsstufe werden Separationstoiletten und wasserlose Urinalen installiert und damit Nähr-

stoffe gewonnenen, die dann zur Düngung der landwirtschaftlicher Flächen dienen.



Prof. Dr.-Ing. Detlev Glücklich

Wasser und Landschaftsplanung

Dr. André Assmann vom Büro geomer GmbH, Heidelberg, stellte unter dem Gesichtspunkt des vorsorgenden, dezentralen, integrierten Hochwasserschutzes die Potentiale der Landschaft dar. Die Ergebnisse sind sehr ermutigend: am Beispiel der Stadt Eppingen konnte der 100-jährige Hochwasserschutz mit dezentralen Maßnahmen erreicht werden durch Ausweisung von Retentionsarealen und Sedimentretentionsmaßnahmen. Weitere Projekte bestätigen diese Vorgehensweise. Unter Ausnutzung aller Optionen (landwirtschaftliche Anpassungen hinsichtlich Bewirtschaftungsart und -intensität) sind erhebliche Einsparungen im Hochwasserschutz durch die Mobilisierung landschaftlicher Reserven möglich.



Die Ausstellung „Aqua vitam donat – Wasser schenkt Leben“ im Foyer

Gudrun Rentsch, Landschaftsarchitektin BDLA vom Büro arc-grün, Kitzingen, zeigte am Beispiel eines interkommunalen Projekts erfolgreiche Strategien des Gewässerschutzes und planerische Schritte bis zur Maßnahmenumsetzung. Wichtige Rahmenbedingungen sind Konfliktbewusstsein und Handlungsbereitschaft auf kommunaler Ebene sowie Flächenverfügbarkeit, Akzeptanz und verfügbare finanzielle Mittel.



Büchertisch im Foyer

Gisela Fanck, Landschaftsarchitektin BDLA vom Büro für Orts- und Landschaftsplanung, Zell, berichtete über die Erarbeitung eines Landschaftsplans mit Schwerpunkt Sicherung des Wasserhaushalts. Im Siedlungsbereich wurden Anreize geschaffen, Flächen zu entsiegeln. Die Landwirte als Flächenbewirtschafter wurden intensiv einbezogen und beraten, um großflächige Retentions- und Pufferpotentiale für den vorsorgenden Hochwasserschutz zu nutzen.

Zukünftige Arbeitsfelder

Dr.-Ing. Dieter Gomer von der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ, Eschborn, berichtete vom Aufbau einer integrierten Wasserwirtschaft in Algerien. Ein effizienterer Umgang mit dem knappen Wasser wird durch die Einrichtung handlungsfähiger administrativer Strukturen, Erfassung und Überwachung der Wasservorräte und Etablierung von Qualitätsstandards sowie Hilfen bei Aus- und Fortbildung unterstützt.

Anton Lenz vom Ingenieurbüro Lenz, Ringelai, stellte die bedeutende Rolle von Feuchtgebieten

im Stoffhaushalt der Natur dar. Durch erhebliche Fortschritte bei der Abwasserreinigung stellen die Einträge aus diffusen Quellen die entscheidenden Belastungsfaktoren für die Gewässergüte dar. Für das deutsche Donaeinzugsgebiet betragen die Anteile diffuser Einträge an den Gesamtstoffeinträgen bei Stickstoff 80 % und bei Phosphor über 70 %. Durch den Einsatz von Feuchtgebietstechnik sind erhebliche Verbesserungen für den Gewässerschutz erreichbar.

Heribert Rustige vom Büro Akut Umweltschutz, Biesenthal, berichtete über den Leistungsstand Bewachsener Bodenfilter zur Abwasserreinigung. Neue Untersuchungen belegen die Eignung dieser Pflanzenkläranlagen bei weitergehenden Anforderungen an die Reinigungsleistung. Für Ammonium-Stickstoff sind Grenzwerte von 10 mg/l einhaltbar, eine Gesamt-Stickstoffelimination von 70 % ist durch teilweise Rückleitung des Vertikalfilterablaufs in die Vorklärung erreichbar. Bemessungsschwierigkeiten bestehen für die Phosphatelimination aufgrund der zahlreichen Einflussfaktoren. Schwach belastete Anlagen erzielen meist sehr gute Werte. Das hohe Potential Bewachsener Bodenfilter für die Elimination von pathogenen Keimen belegen auch Untersuchungen des Umweltbundesamtes.



Anton Lenz

Dr. Ulrich Wild und **Dr. Christian Ganzert** von der TUM-Tech GmbH, Weihenstephan, stellten Kooperationsmodelle zwischen Wissenschaft und Anwendungspraxis vor. Die Bewältigung von Umweltproblemen erfordert komplexe Herangehensweisen und ist immer weniger durch einzelne Disziplinen zu lösen. Zu verbessern ist der

Wissenstransfer auch innerhalb der Hochschulen, damit wissenschaftliche Kompetenz in Nachbardisziplinen einbezogen wird. Sich kennenlernen und diskutieren begünstigt innovative Ideen.

Memorandum „Wasser und Landschaft“

Zum Abschluß der Veranstaltung wurde das Memorandum „Landschaft und Wasser: Landschaftsentwicklung zukunftsfähig gestalten!“ auf den Weg gebracht, in dem folgende Eckpunkte von Bedeutung sind:

- Behandlung von Gewässern und Landschaft als ganzheitliche Systeme, also nach Gewässereinzugsgebieten, Vorgehen sektor- und verwaltungsübergreifend, nach den Grenzen des Ökosystems und Beachtung von Wasser als entscheidender Steuergröße der Landschaft
- Beachtung der Ökosystemregeln: Schließen von Kreisläufen, kleinstmögliche Stoffausträge, multifunktionale Nutzung der Stoffe. Es gilt die Regel: erstens Verluste vermeiden, zweitens Stoffnutzung, und drittens Reinigungstechniken, am besten mit anschließender Nutzung
- Nutzung von Landschafts- und Gewässersystemen nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit
- anwendungsorientierte Ausbildung und Lehre
- Aufbau eines Kulturzentrums Wasser und Landschaft zur Entwicklung und Umsetzung ganzheitlicher Konzeptionen und Aus- und Fortbildung



Podiumsdiskussion

Fazit

Einig waren sich die Vorsitzenden der veranstaltenden Verbände Irene Burkhardt (BDLA) und Gunther Geller (IÖV) über den Erfolg der Tagung: „Wir haben unser Ziel erreicht, Vertreter der unterschiedlichsten Interessensgruppen zusammen zu bringen und ihnen einen Blick über den Tellerrand ihrer Behörde, ihres Planungsbüros oder ihres Lehrstuhls zu ermöglichen. Es ist uns gelungen die verschiedenen Aspekte der Wasserwirtschaft aufzuzeigen, Vertreter aus Schlüsselpositionen zusammenzuführen und entsprechende Synergieeffekte anzustoßen.“

Die Präsentation von Postern und Plänen und der großen Ausstellung „Aqua vitam donat – Wasser schenkt Leben“ im Foyer waren sehr anschauliche und informative Ergänzungen zu den Referaten. Die Teilnehmer erhielten einen umfangreichen Tagungsband. Zum Kennenlernen neuerer Fachliteratur bot der Büchertisch Gelegenheit. Die sehr gute Atmosphäre vor Ort regte den Austausch unter Teilnehmern und Referenten an und sorgte für eine allseits große Zufriedenheit.

Gabi Stich

Für Mitglieder der IÖV stehen die Vorträge als pdf-Dateien im internen Mitglieder-Bereich der IÖV-Homepage www.ioev.de zur Verfügung.