

# Wissenschaftsrat

---

**Stellungnahme zum  
Bereich Hydrologie, Berlin  
des Instituts  
für Geographie und Geoökologie in Leipzig**



Wissenschaftsrat

Drs. 95/91

Mainz, den 13.03.1991

Stellungnahme  
zum Bereich Hydrologie, Berlin, des  
Instituts für Geographie und Geoökologie in Leipzig

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkung	2
a) Bisherige Entwicklung, Ziele und Aufgaben	3
b) Organisation und Ausstattung	5
c) Wissenschaftliches Profil und Leistungsfähigkeit	6
d) Perspektiven der weiteren Entwicklung	16
e) Zusammenfassende Beurteilung	18
Anhang: Verzeichnis der vom Bereich Hydrologie vorgelegten Unterlagen	20

## Vorbemerkung

Die Regierung der seinerzeit noch bestehenden Deutschen Demokratischen Republik (DDR) sowie die Regierungen von Bund und Ländern der Bundesrepublik Deutschland haben im Juli 1990 den Wissenschaftsrat gebeten, gutachtlich zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der damaligen DDR Stellung zu nehmen. Hierbei geht es im wesentlichen darum, auf der Grundlage der im Juli 1990 vom Wissenschaftsrat verabschiedeten Empfehlungen zu "Perspektiven für Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zur deutschen Einheit" Lösungsmöglichkeiten für die Fortführung der qualitativ gut beurteilten Forschungsinstitute in einem nach internationalen Qualitätsmaßstäben wettbewerbsfähigen gemeinsamen deutschen Forschungssystem zu finden.

Der Wissenschaftsrat hat zur Vorbereitung seiner Stellungnahmen Arbeitsgruppen zur Bestandsaufnahme der außeruniversitären Forschungseinrichtungen eingesetzt, denen auch Sachverständige angehören, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind. Ihnen ist der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet.

Die Arbeitsgruppe Geo- und Kosmoswissenschaften hat den Bereich Hydrologie im Oktober 1990 besucht und Gespräche mit den leitenden Wissenschaftlern und mit wissenschaftlichen Mitarbeitern geführt. Auf dieser Grundlage wurde die folgende Stellungnahme vorbereitet und dem Evaluationsausschuß des Wissenschaftsrates Ende November 1990 vorgelegt. Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme am 13.03.1991 verabschiedet.

a) Bisherige Entwicklung, Ziele und Aufgaben

Der Bereich Hydrologie des Instituts für Geographie und Geoökologie hat in seiner bisherigen Geschichte unterschiedlichen Institutionen angehört. Von 1949 bis 1969 existierte die Vorläufereinrichtung als Institut für physikalische Hydrographie der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin unter der Leitung von Professor Dr. Hans Hertl. Von 1969 bis 1973 bestand eine doppelte Zuordnung der Arbeitseinheit zum Zentralinstitut für Physik der Erde und zum Institut für Meereskunde der Akademie der Wissenschaften der DDR.

In den Jahren 1974 und 1975 gehörte die Arbeitseinheit vorübergehend zur Forschungsstelle Umweltgestaltung der Akademie der Wissenschaften der DDR, während 1976 eine Angliederung als Bereich Hydrologie an das Institut für Geographie und Geoökologie (IGG) der Akademie der Wissenschaften erfolgte, dessen Hauptsitz in Leipzig liegt. Diese organisatorische Zuordnung ist bis heute gültig; weitere Umorganisationen führten jedoch dazu, daß nach Übernahme der Forschungsgruppe Hydrodynamik aus dem Institut für Mechanik der AdW (Arbeitsgebiet: Mathematische Modellierung hydrologischer Prozesse) sowie von Mitarbeitern des Bereichs Ökologisch-ökonomische Systeme des IGG die Struktureinheit Hydrologie in zwei Abteilungen gegliedert wurde. Zum Berliner Institutsteil des IGG gehört weiterhin die selbständige Forschungsgruppe Abfallarme Territorien, die in dieser Stellungnahme nicht behandelt wird.

Der Bereich Hydrologie hat sich die Aufgabe gestellt, durch eine Kombination von hydrophysikalischen, hydrobiologischen, hydrochemischen, ökotoxikologischen, hydrogeologischen und hydrodynamischen Methoden in interdisziplinärer Verschränkung hydrologisch-limnologische Grundlagenforschung in aquatischen Ökosystemen (Oberflächengewässern und unterirdischem Wasser) zu betreiben. Charakteristisch für

das Selbstverständnis des Bereichs Hydrologie ist die Verbindung der genannten Grundlagenforschung mit Vorsorgeforschung in den Feldern Umweltschutz und Wasserversorgung, in denen die seit Jahren geübte Kooperation und Arbeitsteilung mit anderen Instituten, Behörden, Betrieben und auch Hochschulen hauptsächlich stattfindet. Der Vorsorgeforschung zur Sicherung der Wasserversorgung Berlins und zur Sanierung der Gewässer Berlin-Brandenburgs wird auch für die nähere Zukunft große Bedeutung beigemessen.

Der Schwerpunkt der Forschung liegt auf der Untersuchung von Prozessen, die im anthropogen beeinflussten Oberflächenwasser und im Grundwasser die Wasserbeschaffenheit bestimmen, wobei Feldmessungen, Laborversuche, Entwicklung theoretischer Erklärungen sowie mathematische Modellierung bzw. Simulation miteinander verbunden werden. Wissenschaftliche Mitarbeiter unterschiedlicher fachlicher Herkunft bearbeiten dabei in Projekten gemeinschaftlich das gesamte genannte Aufgabenspektrum. Parallel dazu werden Langzeitmeßreihen von Kenngrößen der Gewässerbeschaffenheit durchgeführt, mit statistischen Verfahren analysiert und mit entsprechenden meteorologischen Daten in Beziehung gesetzt. Über die laufende Umweltbeobachtung hinaus werden auf diese Weise Erkenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten wassergebundener Stoffströme in biogeochemischen Kreisläufen und gleichzeitig über das Gefährdungspotential und über den Abbau von Wasserinhaltsstoffen zwischen dem Ort ihres Eintrags in Gewässer und möglichen Nutzungsorten des Wassers erarbeitet.

b) Organisation und Ausstattung

Seit 1987 besteht der Bereich Hydrologie aus den Abteilungen Hydrologie und Aquatische Ökosysteme (bis Anfang 1990: Abteilung Hydrologie 2). Die Abteilung Hydrologie ist auf dem AdW-Gelände in Berlin-Adlershof untergebracht, während die Abteilung aquatische Ökosysteme ein eigenes Gebäude am Müggelsee in Berlin-Friedrichshagen besitzt.

Der Bereich Hydrologie verfügt derzeit über folgende Personalausstattung (wissenschaftliche Mitarbeiter/fachnahes technisches Personal/Verwaltungskräfte):

- Abteilung Hydrologie: 16/4/1,
- Abteilung Aquatische Ökosysteme (einschl. Direktor des Bereichs): 15/14/3,

insgesamt also 53 Beschäftigte auf 51 Vollzeitstellen.

Die Abteilung Hydrologie gliedert sich weiter in die Arbeitsgruppen Hydrogeologie, Hydrodynamik und Wasserschadstoffmonitoring; in der Abteilung Aquatische Ökosysteme bestehen die Projektgruppen Ökosystem Tieflandfluß, Stoffeintrag/Einzugsgebiet, Ökosystem See und die Arbeitsgruppe Geräteentwicklung.

Die Abteilung Hydrologie besitzt ein kleines Chemielabor, das zur Extraktion organischer Verbindungen aus der Wasserphase, dem Sediment und aus Organismen genutzt wird. Für

Analysezwecke steht im wesentlichen nur ein einfacher Gaschromatograph mit Elektroneneinfang-Detektor (ECD) zur Verfügung. Die Rechnerausstattung umfaßt 3 PCs (davon nur ein AT-Rechner) sowie ein ESER-Terminal für den Großrechner des Instituts für Informatik und Rechentechnik der AdW.

Die Abteilung Aquatische Ökosysteme verfügt über begrenzte Laborkapazitäten für hydrochemische, hydrobiologische und hydrophysikalische Arbeiten sowie die Geräteentwicklung. Das hydrochemische und das hydrobiologische Labor verfügen über eine Standardausrüstung einfacher Geräte für die limnologische Forschung. Der begonnene Aufbau eines hydrophysikalischen Labors mußte 1988 nach Weggang des damit betrauten Mitarbeiters unterbrochen werden. Durch beengte Raumverhältnisse ist die Arbeit in den Laboren erschwert; bis auf wenige Ausnahmen sind die Geräte mehr als 10 Jahre alt und daher nur begrenzt leistungsfähig. Vorhanden sind ein Radioaktivmeßplatz, ein Specord M 40, ein Turner-Fluorometer, eine DOC-Apparatur, ein Specol, ein Polarograph GWP sowie verschiedene Mikroskope. Die Laborwerkstatt der Abteilung entwickelte und baute u.a. ein rechnergestütztes Gerät zur Messung der Temperatur-Mikrostruktur in Flachseen, Flaschenlifte zur Simulation vertikaler Bewegungen in Gewässern sowie verschiedene Probenahmegeräte (z.B. Zooplanktonfallen).

#### c) Wissenschaftliches Profil und Leistungsfähigkeit

Die Hydrologie ist ein Fach von hoher wissenschaftlicher, ökonomischer und umweltpolitischer Bedeutung. Hydrologische Grundlagenforschung befaßt sich mit den Wasserkreisläufen auf dem Festland und ihrer Koppelung mit der Atmosphäre und der Lithosphäre sowie der Biosphäre; sie hat damit neben ihrer geowissenschaftlichen Ausrichtung starke chemische



und biologische Komponenten. Modellierungen, Langzeit-Meßreihen, Fernerkundung sowie Labor- und Feldexperimente sind einander ergänzende Arbeitsrichtungen der modernen Hydrologie. Im internationalen Rahmen gab und gibt es wichtige globale Programme (Internationale Hydrologische Dekade, Kernprojekte im Internationalen Geosphären/Biosphären-Programm), in denen die deutsche hydrologische Forschung eine wachsende Rolle spielen sollte.

Die Veränderungen der Wasserkreisläufe, der Grundwasserspeicher und der Oberflächen im Gefolge von Klimaänderungen und direkter menschlicher Einflüsse werden in Zukunft die Tragfähigkeit der Kontinente insgesamt und speziell die Lebensbedingungen in den Ballungsgebieten wesentlich beeinflussen.

Der Bereich Hydrologie des Instituts für Geographie und Geoökologie ist eines der bedeutendsten hydrologischen Institute in Deutschland, das Fragen der Grundlagenforschung erfolgreich aufgegriffen und darüber hinaus wesentliche wissenschaftliche Aufgaben im Hinblick auf die Versorgung Berlins mit Trinkwasser übernommen hat. Die interdisziplinären Koppelungen zwischen physikalischen, chemischen und biologischen Arbeitsgruppen und die Verbindung zwischen regionaler Anwendung, überregionalen Forschungsansätzen und methodischen Entwicklungen zeichnen den Bereich Hydrologie vor der Mehrzahl hydrologisch arbeitender Gruppen in Deutschland aus. Es handelt sich nach Auffassung des Wissenschaftsrates um eine insgesamt gesehen homogene wissenschaftliche Einheit, deren Mitarbeiter sehr gut qualifiziert und motiviert sind. Ihre methodischen Erfahrungen sind im Rahmen des gegebenen Standards als gut zu bezeichnen, fehlende Kritik und Ermutigung infolge der weitgehenden Isolation machen sich jedoch bemerkbar. Insgesamt herrscht in der Einrichtung, die seit jeher von bedeutenden Forscherpersönlichkeiten geprägt worden ist, eine produkti-

ve Arbeitsatmosphäre. Die Einrichtung ist in ihrer Anlage konkurrenzfähig; leistungsbegrenzend wirkte bisher die mangelhafte Ausstattung.

Profilbildend für den Bereich Hydrologie sind die Untersuchungen in den drei Systemen Tieflandfluß, Flachsee und unterirdisches Wasser in Dimensionen der Physik, Chemie, Biologie und Hydrogeologie sowie in der Verkoppelung mit Arbeiten zur Systemmodellierung. Herausragend sind die Langzeitmeßreihen der Abteilung Aquatische Ökosysteme, die den Ansprüchen genügen, die auch andernorts schon formuliert, aber nicht eingelöst wurden. Eine stärkere wissenschaftstheoretische Fundierung der Versuchsanlage ("inverse modelling") würde sich positiv auf die Weiterentwicklung der Forschungsstrategie auswirken. Andererseits ist ein Versuchsgewässer für die erfolgreiche Vertiefung der Forschung erforderlich. Hier ist auch eine Verbindung mit anderen Institutionen zu fordern, die am Müggelsee angesiedelt sind.

#### (1) Arbeitsschwerpunkte der Arbeitsgruppen

In der Abteilung Hydrologie werden Untersuchungen zu Strömungs-, Stofftransport-, Austausch- und Umwandlungsprozessen in aquatischen Ökosystemen durchgeführt. Ziel ist dabei die Vertiefung von Erkenntnissen über die Regulations-, Steuerungs-, Transport- und Umwandlungsmechanismen (z.B. Sedimentation von Schwebstoffen, Bio- und Geoakkumulation von Schadstoffen und Sorption migrierender Stoffe im Sediment). Die Arbeiten reichen methodisch vom Schadstoff-Monitoring über die mathematische Modellierung einschließlich der Entwicklung von Szenarios, die numerische Aufbereitung beschreibender Gleichungen, die Entwicklung von Software bis zur Simulation von Prozeßszenarios und zur mathematisch-statistischen Auswertung von Labor- und Feldexperimenten.

Die Forschungsgruppe Hydrogeologie hat sich dem detaillierten Studium von Kontaminationsprozessen in Boden und Grundwasser sowohl durch Labor- und In-Situ-Messungen als auch durch phänomenologische Modelluntersuchungen zugewandt.

Die Forschungsgruppe Hydrodynamik bearbeitet hydrophysikalische Probleme der Oberflächengewässer. Hierzu werden mathematisch-ökologische Modelle für die Beschreibung turbulenter Gewässerströmungen und für den daran gekoppelten Transport und die Umwandlung von Umweltchemikalien in aquatischen Systemen entwickelt. Die mathematische Beschreibung erfolgt durch Systeme gekoppelter nicht-linearer gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen der Hydrologie. Mit Hilfe numerischer Methoden und deren Implementation in Softwaresystemen wird eine Computersimulation von Prozeßszenarien durchgeführt.

Die Forschungsgruppe Wasserschadstoffmonitoring betreibt Untersuchungen zum Transport und Austausch ausgewählter Schadstoffe (vor allem Halogenkohlenwasserstoffe (HKW), außerdem einige Schwermetalle). Allgemein geht es dabei um die Ermittlung und die Überprüfung funktionaler Beziehungen der Bio- und Geoakkumulation; im besonderen interessiert die Überprüfung bestehender Erkenntnisse zur Anreicherung der Schadstoffe in Sediment und Organismen unter den besonderen Bedingungen der Untersuchungsgebiete. Daneben werden spezielle Fragen des Eintrags, der Persistenz, der Mobilität sowie des Um- und Abbaus von HKW bearbeitet.

Die Arbeit der Abteilung Aquatische Ökosysteme ist im Vergleich zur Abteilung Hydrologie besonders durch langfristige Vorhaben und andererseits durch die Bildung themenbezogener Teams gekennzeichnet. Die Forschungsstrategie geht davon aus, daß Zustandsgrößen und Prozesse in den Ökosystemen flacher Seen und langsam fließender Flüsse Variationen in sehr unterschiedlichen Zeitmaßstäben zeigen, so daß kausal begründete und gesicherte Aussagen nur auf der Basis

langjähriger systematischer Untersuchungen ausgewählter typischer Ökosysteme zu erwarten sind. Daraus werden für die Abteilung Aquatische Ökosysteme folgende zentrale Aufgaben abgeleitet:

- Langfristige Beobachtung der wesentlichen hydrobiologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Prozesse in Gewässern, die für Zustandsänderungen aquatischer Ökosysteme wesentlich sind, sowie des Zustands und der Änderung der Landnutzung und des durch sie beeinflussten Stoffeintrags in die Gewässer.
- Erweiterung des Forschungsinstrumentariums zur Beobachtung hydrobiologischer, hydrochemischer und hydrophysikalischer Prozesse in aquatischen Ökosystemen.
- Kausalanalysen von Prozessen in aquatischen Ökosystemen und ihre Wechselwirkung in unterschiedlichen Zeitmaßstäben einschließlich der möglichen Beeinflussung des Ökosystemzustandes durch Veränderungen klimatischer Faktoren und anthropogener Einwirkungen im Einzugsgebiet.

Die von den Institutsangehörigen betonte Verknüpfung von Grundlagen- und Vorsorgeforschung wird positiv beurteilt. In Zukunft sollten die derzeitigen Routinearbeiten jedoch an die entsprechenden, noch zu gründenden Landesinstitute abgegeben werden, wodurch für den Bereich Hydrologie die Möglichkeit zur stärkeren Konzentration auf die Methodentwicklung entstünde.

Zur Beurteilung der Arbeitsgruppen im einzelnen:

Die junge Forschungsgruppe "Hydrogeologie" ist hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft positiv zu beurteilen. Der Anwendungsbezug der Arbeiten könnte jedoch verbessert werden.

Die Forschungsgruppe "Hydrodynamik" hat kompetente Arbeit geleistet. Eine Erweiterung des Forschungsansatzes in Richtung "inverse modelling" bzw. "experimental design" wäre sehr wünschenswert. Die Rechnerausstattung muß verbessert und ein Anschluß an nationale Rechnernetze hergestellt werden.

Die Forschungsgruppe "Wasserschadstoffmonitoring" hat bislang breit angelegte Messungen mit guter statistischer Auswertung durchgeführt. Die weitere Arbeit sollte sich der Ausbreitung von Schadstoffen und dem Studium von Abbauprozessen widmen, den Anteil der Routine-Wasserüberwachung jedoch verringern.

Die Arbeiten der Projektgruppe "Ökosystem Tieflandfluß" sind interessant, in Deutschland einmalig und aktuell, die Gruppe ist jedoch zu inhomogen. Lange Meßreihen des Phytoplanktons und der abiotischen Parameter könnten über die traditionelle Bearbeitung hinaus Grundlage für weitergehende Forschungen liefern. Auf die Fachrichtungen Wasserbau und Statistik könnte verzichtet werden; empfohlen wird eine Ergänzung um Gastwissenschaftler.

Die Projektgruppe "Stoffeintrag/Einzugsgebiet" könnte durch einen personellen Austausch eine Steigerung ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit erfahren, so sollte z.B. zur fachlichen Abrundung ein Bodenkundler gewonnen werden.

Das Projekt "Ökosystem See" zeichnet sich durch eine gute Verknüpfung biologischer, hydrochemischer und physikalischer Arbeiten aus. Es wird getragen von einem Team von hoher wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit und Motivation. Der theoretische Ansatz zur Fernerkundung von Phytoplankton konnte jedoch nicht überzeugen. Auf diesem Gebiet ist anderorts die Entwicklung sehr viel weiter fortgeschritten.

Unter den jetzt gegebenen wirtschaftlichen Bedingungen besteht keine Notwendigkeit zur Fortsetzung der Tätigkeit der Arbeitsgruppe Geräteentwicklung. Es sollte stattdessen eine wissenschaftliche Werkstatt geschaffen werden.

## (2) Wissenschaftliches und technisches Personal

Die Altersstruktur des wissenschaftlichen Personals ist ausgeglichen und besser als an vielen anderen Instituten, gleichwohl ist auch im Bereich Hydrologie ein Mangel an Wissenschaftlern unter 30 Jahren zu konstatieren.

Die Arbeit des bisherigen Laborpersonals ist qualitativ als gut zu beurteilen. Der Stellenbestand ist ausreichend, muß aber im Zusammenhang mit dem notwendigen Ausbau eines modernen Analytik-Labors anders verteilt werden. Möglichkeiten ergeben sich hier auch durch die Umwandlung der bisherigen Arbeitsgruppe Geräteentwicklung und der Werkstatt in eine neuartige wissenschaftliche Werkstatt. Der Aufwand für die Herausgabe von Zeitschriften sollte nicht im bisherigen Umfang fortgesetzt werden.

Der Stellenbestand ist insgesamt für die Aufgabenstellung angemessen, wenn durch einige Verlagerungen eine Optimierung des Personaleinsatzes erreicht werden kann.

## (3) Räumliche Unterbringung und Geräteausstattung

Die räumliche Unterbringung der Abteilung Aquatische Ökosysteme in einer 80 Jahre alten Villa in Berlin-Friedrichshagen wird den Ansprüchen an ein leistungsfähiges Institut nicht gerecht. Der Standort Berlin-Adlershof für die Abteilung Hydrologie ist nicht zwingend, da das Rechenzentrum auf diesem Gelände aufgegeben werden soll und darüber hinaus die Laborräume einen geringen Standard aufweisen. Es

sollte vielmehr eine Zusammenführung beider Abteilungen an einem neuen Standort erfolgen. Hierfür gibt es seitens des Bereichs bereits erste Vorstellungen und Initiativen.

Die vorhandene apparative Ausstattung ist sowohl in Bezug auf die Labortechnik als auch die Rechentechnik ungenügend. Die schlechte Geräteausstattung wurde bislang von den wissenschaftlichen Mitarbeitern durch hohe experimentelle Phantasie bzw. erhebliche analytisch-theoretische Anstrengungen ausgeglichen.

#### (4) Zur Leitungsstruktur und zur Organisation

Die Organisationsstruktur des Bereichs Hydrologie mit seiner Unterteilung in eine stärker rechnerorientierte Gruppe (Abteilung Hydrologie) und eine stärker experimentell/messend orientierte Gruppe (Abteilung Aquatische Ökosysteme) wird der Aufgabenstellung gerecht. Für die Zukunft sollte ein gelegentlicher Personenaustausch zwischen beiden Abteilungen ins Auge gefaßt werden.

Der Bereichsleiter und die Abteilungsleiter haben bei der in einem demokratisch einwandfreien Verfahren gestellten Vertrauensfrage positive Voten erhalten. Die Leiterstelle des Bereichs sollte ausgeschrieben werden, wenn der derzeitige, sehr renommierte Amtsinhaber in den Ruhestand tritt. Die Funktion eines stellvertretenden Direktors wird nicht benötigt, da die Vertretung des Leiters durch die beiden Abteilungsleiter wahrgenommen werden kann.

(5) Veröffentlichungen und Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen

Die Publikationstätigkeit war generell durch die geltenden Geheimhaltungsvorschriften für umweltrelevante Daten beeinträchtigt. Ein wesentlicher Teil der Veröffentlichungen ist in den institutseigenen Zeitschriften "Acta hydrophysica" bzw. "Acta hydrochemica hydrobiologica" sowie in der Institutszeitschrift des IGG erschienen.

Kooperationsbeziehungen bestanden auf der Praxisseite mit dem Institut für Wasserwirtschaft, der Oberflußmeisterei und den Wasserwirtschaftsdirektionen sowie mit dem Zentralen Geologischen Institut. Innerhalb der Akademie der Wissenschaften wird mit der Abteilung Limnologie des Zentralinstituts für Mikrobiologie und experimentelle Therapie sowie mit chemischen Instituten zusammengearbeitet, nicht zuletzt zwecks Nutzung von Labortechnik. Im Hochschulbereich besteht eine enge langfristige Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität (Sektionen Biologie, Chemie, Geographie, Physik/Meteorologie und Pflanzenproduktion), der TU Dresden (Lehrstühle für Hydrologie, Hydromechanik, Hydrobiologie und Wasserversorgung), der Universität Rostock (Sektionen Ökologie sowie Pflanzenproduktion und Melioration) und der Bergakademie Freiberg (Sektion Geowissenschaften).

Kontakte zu Einrichtungen der Bundesrepublik wurden im wesentlichen erst 1990 hergestellt. Internationale Zusammenarbeit bestand und besteht nach Angaben des Bereichs Hydrologie:

- mit dem internationalen Institut für angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg/Österreich bei Fragen der Umweltbewertung und -modellierung;



- mit dem Institut für Hydrobiologie und dem biomathematischen Laboratorium der Akademie der Wissenschaften der CSFR in Ceske Budejovice;
- mit dem Institut für Geophysik der polnischen Akademie der Wissenschaften.

Daneben beteiligte sich der Bereich Hydrologie am Interkosmosprojekt zur Entwicklung von Methoden der Fernerkundung von Gewässern und pflegt einen wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch mit dem Institut für Hydrodynamik in Prag, dem Institut für Ökologie und Wasserwirtschaft der sibirischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, dem Institut für Seenkunde der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad und dem Institut für Biologie der Binnengewässer der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Borok.

Nach Auffassung des Wissenschaftsrates ist die internationale Kooperation bislang gering entwickelt; auch zur Sowjetunion bestehen nur wenige Kontakte. Die Teilnahme an überörtlichen Forschungsvorhaben in Deutschland entwickelt sich gerade erst. Ein verstärkter Dialog mit auswärtigen Gruppen würde jedoch die berechtigten Hoffnungen zu guten bis sehr guten Leistungen in der Zukunft weiter verbessern. Insbesondere sollten Gastaufenthalte beim Sonderforschungsbereich "Stoffhaushalt des Bodensees" in Konstanz und beim Max-Planck-Institut für Limnologie in Plön durchgeführt werden. Außerdem bietet es sich an, daß eine enge Zusammenarbeit - verbunden mit der Perspektive eines theoretisch-orientierten Teilprojekts - mit dem ab Januar 1991 neu eingerichteten Sonderforschungsbereich "Biologische Behandlung industrieller und gewerblicher Abwässer", TU Berlin, gesucht wird. Im Bereich Hydrologie sollten Arbeitsmöglichkeiten für Gastwissenschaftler geschaffen werden; ergänzend bedarf es entsprechender Reise- und Personalmittel.

(6) Lehrtätigkeit und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Einer regelmäßigen Lehrtätigkeit an der Humboldt-Universität in Berlin gehen der Leiter (Geophysik, Hydrologie, Meteorologie) und ein Mitarbeiter (Ökotoxikologie) nach. Ein weiterer Mitarbeiter hat die Lehrbefähigung an der Universität Rostock erworben. Darüber hinaus sind Angehörige des Bereichs Hydrologie als Gutachter in Promotionsverfahren an der Humboldt-Universität, der TU Dresden und der Universität Rostock beteiligt. Für Studierende wurden regelmäßig 2 bis 4 Praktikumsplätze pro Jahr zur Verfügung gestellt.

Die Promotionen und Habilitationen (bzw. Promotion B) wurden bislang an der Akademie der Wissenschaften vorgenommen, künftig ist vorgesehen, diese hauptsächlich an der TU Dresden anzustreben.

d) Perspektiven der weiteren Entwicklung

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sieht der Bereich Hydrologie keinen Anlaß, seine bisherigen Arbeitsschwerpunkte tiefgreifend zu verändern, weil sie nach eigener Einschätzung den Entwicklungsperspektiven der gewässerökologischen Grundlagenforschung entsprechen und zugleich als Vorsorgeforschung für die Sicherung der Wasserversorgung Berlins sowie zur Sanierung der Gewässer Berlin/Brandenburgs wichtige Beiträge erbringen können. Die mittel- und kurzfristigen Arbeitsaufgaben bzw. Projekte sollen jedoch in Abstimmung mit den Kooperationspartnern und den Zielsetzungen des BMFT, des Senats von Berlin und anderer staatlicher Stellen präzisiert werden. Der Bereich Hydrologie nahm im Rahmen eines vom Senat, dem BMFT und dem Präsidenten der TU Berlin am 4.10.1990 durchgeführten Expertengesprächs über den Wasser- und Stoffhaushalt Berliner Gewässer an solchen Abstimmungsprozessen teil.

Schon vor dem Beitritt der ehemaligen DDR zur Bundesrepublik sind von Mitarbeitern des Bereichs Hydrologie eine Vielzahl von Projektvorschlägen, z.T. in Zusammenarbeit mit berliner und westdeutschen Wissenschaftlern, entworfen und bei Förderinstanzen eingereicht worden. Adressaten waren noch zum Teil der MFT der DDR, überwiegend aber das Bundesministerium für Umwelt, das Umweltbundesamt und der Berliner Senat.

Als vordringliche Probleme hinsichtlich der Ausstattung werden die Neubeschaffung von chemisch-analytischen Geräten sowie die Rechnerausstattung (workstation) einschließlich eines Zugangs zu nationalen Rechnernetzen genannt. Darüber hinaus besteht der Wunsch, beide Abteilungen räumlich zusammenzuführen. Das Problem der räumlichen Unterbringung wird akut durch ungeklärte Eigentumsverhältnisse des bisherigen Domizils der Abteilung Aquatische Ökosysteme am Müggelsee.

Die Bereichsleitung und die Mitarbeiter bevorzugen keine der bestehenden institutionellen Möglichkeiten für die Fortführung der Arbeit des Bereichs Hydrologie. Ausgeprägt ist aber das Interesse an der weiteren engen Zusammenarbeit zwischen der stärker hydrologisch/geologisch orientierten Abteilung Hydrologie und der stärker chemisch/biologisch orientierten Abteilung Aquatische Ökosysteme.

Die vom Bereich Hydrologie und vom Mutterinstitut einvernehmlich vorgeschlagene Trennung vom Institut für Geographie und Geoökologie in Leipzig wird vom Wissenschaftsrat unterstützt. Es bestehen genügend gut begründete inhaltliche Ansätze für eine in sich tragfähige selbständige wissenschaftliche Einheit in Berlin. Eine direkte Eingliederung in eine Universität ist aufgrund der Spezifität und Langfristigkeit der Forschungsaufgaben schwer zu realisieren und unter den gegebenen Umständen nicht die beste

Lösung. Eine Umwandlung in ein reines Landesinstitut würde dem überregionalen Charakter der betriebenen Forschung nicht gerecht und würde auch zugleich einen zu starken Zwang zur Übernahme von Dienstleistungsaufgaben mit sich bringen. Eine Einbeziehung in eine Großforschungseinrichtung wäre möglich; sie bietet jedoch keine entscheidenden Vorteile gegenüber der Schaffung einer eigenständigen Einrichtung.

Empfohlen wird die Schaffung eines eigenständigen Instituts, das neben den positiv beurteilten Gruppen des Bereiches Hydrologie des IGG auch Fischereibiologen und Fischökologen des Instituts für Binnenfischerei der AdL sowie die limnologische Außenstelle des ZIMET am Stechlin See umfaßt. Für ein solches Institut für Aquatische Ökologie käme die Aufnahme in die Blaue Liste und die Anbindung an die Humboldt-Universität Berlin in Betracht. Weiterhin sollten Querverbindungen zur TU Berlin und zu Einrichtungen, die aus dem Institut für Ökosystemforschung hervorgehen, sowie zu der Landesforschungsanstalt für Binnenfischerei hergestellt werden.

Aufgaben, Struktur und Personalumfang des geplanten Instituts sollten von einem Gründungskomitee im einzelnen festgelegt werden.

#### e) Zusammenfassende Beurteilung

Der Bereich Hydrologie des Instituts für Geographie und Geoökologie ist eines der bedeutendsten hydrologischen Institute in Deutschland, das hydrologisch-limnologische Grundlagenforschung mit Vorsorgeforschung in den Feldern Umweltschutz und Wasserversorgung verknüpft.

Die seit langem erfolgreich praktizierte interdisziplinäre Koppelung von physikalischen, chemischen, geologischen und biologischen Ansätzen verspricht eine erhebliche überregionale Ausstrahlung, wenn die bisherigen Leistungsbegrenzungen durch eine angemessene Infrastruktur und die Schaffung von Möglichkeiten zum ständigen internationalen Austausch von Wissenschaftlern überwunden sind.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt die Gründung eines Instituts der Blauen Liste mit Anbindung an die Humboldt-Universität Berlin. Das Institut sollte seine Mitarbeiter aus dem wissenschaftlichen Potential des Bereiches Hydrologie sowie Teilen des Instituts für Binnenfischerei und der Gruppe Limnologie des ZIMET am Stechlin See rekrutieren.

Anhang: Verzeichnis der vom Bereich Hydrologie vorgelegten  
Unterlagen

Informationsmaterial zum Institut für Geographie und Geo-  
ökologie der AdW für die Evaluierung durch den Wissen-  
schaftsrat der Bundesrepublik Deutschland  
Leipzig, August 1990 (einschl. der Antworten auf die 23  
Fragen des Wissenschaftsrates)

Bereich Hydrologie im IGG (Selbstdarstellung)  
Leipzig, August 1990

Abteilung Hydrologie im IGG (Selbstdarstellung)  
Leipzig, August 1990

Abteilung Aquatische Ökosysteme im IGG (Selbstdarstellung)  
Leipzig, August 1990

Bereich Hydrologie des IGG: Entwicklung, Aufgaben und  
Ziele, Kurzinformation für den Besuch der Arbeitsgruppe  
Geo- und Kosmoswissenschaften am 23.10.1990



