

# Das Fachgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft stellt sich vor

Von Prof. Dr. Peter Wolff\*

## 1. Einführung

Das Fachgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft am Fachbereich Internationale Agrarwirtschaft der Gesamthochschule Kassel in Witzenhausen ist, obwohl fest in diesem Fachbereich als technische Disziplin verankert, zugleich auch ein Grenzgänger durch seine intensiven Kontakte zu anderen Fachbereichen der Gesamthochschule Kassel (GhK) und das ständige Bemühen seiner Mitarbeiter, den Gedankenaustausch, vor allem auch mit Vertretern nicht-technischer Disziplinen, zu suchen. Letzteres ist oft sehr mühsam, da der unbefangene Umgang miteinander leider nur noch selten möglich ist. Durch gemeinsame Forschungsvorhaben und die Übernahme von Lehrveranstaltungen, Projekt- und Diplomarbeiten sind die Kontakte vor allem zu den Fachbereichen 14 (Bauingenieurwesen) und 20 (Landwirtschaft) z. Zt. sehr intensiv.

Das Fachgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft fühlt sich der Aufgabenstellung verpflichtet, wie sie durch das Hess. Universitätsgesetz vorgegeben ist. Aus dieser Verpflichtung resultiert auch das ständige Bemühen der Mitarbeiter des Fachgebietes, die Forschungstätigkeit zu entwickeln. Trotz dieser Bemühungen, die Forschung zu entwickeln, steht die Lehre eindeutig im Vordergrund der Tätigkeit des Fachgebietes

---

\*Prof. Dr. Peter Wolff, Leiter des Fachgebietes Kulturtechnik und Wasserwirtschaft am Fachbereich 21 (Internationale Agrarwirtschaft der Gesamthochschule Kassel in Witzenhausen)  
Steinstraße 19, D 3430 Witzenhausen 1

und seiner Mitarbeiter. So soll es auch künftig bleiben. Was jedoch eine weitere Intensivierung der Forschung nicht ausschließt, denn die angewandte Forschung unter Einbeziehung der Studenten(innen) und die Lehre stellen keinen Widerspruch dar, sondern lassen sich sehr wohl gut verbinden. Zwei wesentliche Probleme stehen dem jedoch entgegen. Dies sind die hohen Studentenzahlen und die noch immer dürftige Personalausstattung des Fachgebietes. Solange das wissenschaftliche Personal überwiegend mit Verwaltungsarbeiten beschäftigt ist, können weder die Lehr- noch die Forschungsaufgaben hinreichend wahrgenommen werden.

Trotz der aufgezeigten Probleme stehen die Mitarbeiter des Fachgebietes zu ihrer Universität, der Gesamthochschule Kassel. Sie arbeiten gerne am Aufbau und der Entwicklung dieser Hochschule mit und versuchen, trotz bescheidener Personal- und Sachausstattung ein Optimum an wissenschaftlicher Leistung zu erbringen.

Nachfolgend soll die Aufgabenstellung des Fachgebietes, die Sach- und Personalausstattung und die Lehr- und Forschungstätigkeit vorgestellt werden.

## 2. Aufgabenstellung des Fachgebietes Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Nach dem Hess. Universitätsgesetz vom 6. Juni 1987 sind die Fachbereiche "in ihren Fachgebieten verantwortlich für die Pflege der Wissenschaften in Forschung und Lehre sowie der Künste und die Heranbildung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses. Sie sind verpflichtet, für eine Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen, insbesondere für eine Abstimmung der Lehr- und Forschungsaufgaben zu sorgen". Das

entsprechende Tätigkeitsfeld ist für den Fachbereich Internationale Agrarwirtschaft das weite Feld der Internationalen Agrarwirtschaft mit besonderem Schwerpunkt der Tropen und Subtropen.

Das Fachgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft befaßt sich vor allem mit kulturtechnischen, ökologischen und wirtschaftlichen Fragen der Beseitigung von Standortmängeln landwirtschaftlich genutzter oder zu nutzender Flächen in den Tropen und Subtropen, vorzugsweise in Ländern der sogenannten Dritten Welt. Hauptarbeitsbereiche sind: kulturtechnische Untersuchungsmethodik, kulturtechnische Verfahrenstechnik, Implementation, Betrieb und Wirtschaftlichkeit kulturtechnischer Anlagen sowie Umweltwirkungen wasserwirtschaftlicher und kulturtechnischer Maßnahmen. In allen Fällen, ist man bemüht, die Umwelt- und Sozialverträglichkeit kulturtechnischen Planens und Handelns mit in die Arbeit einzubeziehen. Bei der Erfüllung der Aufgaben, die dem Fachgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft im Rahmen der Arbeit des Fachbereiches Internationale Agrarwirtschaft der Gesamthochschule Kassel gestellt sind, stand und steht die Lehre eindeutig im Vordergrund. Angewandte kulturtechnische Forschung wurde zwar schon in den zwanziger Jahren durch die Vorgängereinrichtungen betrieben, spielte aber bis in die jüngste Zeit hinein nur eine marginale Rolle. Demgegenüber wurden die Vertreter dieses Fachgebietes, seit Einrichtung einer festen Dozentenstelle im Jahre 1921, immer wieder gutachterlich tätig. Insbesondere durch diese Tätigkeit wird die lebendige Verbindung mit dem Berufsfeld der Witzenhäuser Absolventen, aber auch mit den kulturtechnischen Projekten in den Tropen und Subtropen aufrechterhalten.

### 3. Ausstattung des Fachgebietes

Das Fachgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft verfügt in Witzenhausen, Am Sande, über ein eigenes Institutsgebäude, das neben den Büroräumen für die Mitarbeiter kleinere Labor- und Sammlungs- sowie Geräteräume enthält. Das Gebäude steht auf dem 10.000 m<sup>2</sup> umfassenden Gelände der kulturtechnischen Versuchs- und Demonstrationsanlage der GhK. Auf verschiedenen Untersuchungsstandorten betreibt das Fachgebiet im Rahmen seines Forschungsprogrammes außerhalb Witzenhausens z. Zt. 2 hydrologische Feldmeßstationen.

Im Rahmen eines z. Zt. geplanten Neubauvorhabens soll das Fachgebiet zusätzliche Laborkapazität erhalten.

Das Fachgebiet ist z. Zt. mit zwei Planstellen für Wissenschaftler und einer befristeten Stelle eines techn. Angestellten ausgestattet. Darüber hinaus ist am Fachgebiet eine wechselnde Anzahl wissenschaftlicher und studentischer Hilfskräfte tätig. Z. Zt. laufen drei Promotionsvorhaben, wovon nur ein Doktorand im Fachgebiet tätig ist.

### 4. Lehre

Der Lehre des Fachgebietes Kulturtechnik und Wasserwirtschaft am Fachbereich Internationale Agrarwirtschaft der GhK liegt die nachfolgende Zielsetzung zugrunde (Wolff, 1983). Die Studenten(innen) des Studienganges Agrarwirtschaft der GhK sollen durch das kulturtechnische Studium befähigt werden, den großen Fragen der Landeskultur, der Wasserwirtschaft und der Landschaftsökologie das nötige Verständnis entgegenzubringen, den Wert der Melioration und die technische und wirtschaftliche Durchführbarkeit einer Bodenverbesserung.

in der Praxis zu erkennen, sie aufgrund ihrer rechtlichen Kenntnisse in Gang zu bringen, die technischen Pläne der Wasserbauingenieure, Landschaftsplaner etc. zu verstehen, sie hinsichtlich ihrer ökologischen, landbautechnischen, wirtschaftlichen und sozialen Folgewirkungen zu überprüfen und zu ergänzen und gegebenenfalls Interessenten zu erläutern. Sie sollen ferner befähigt werden, die Aufsicht und Beratung bei der Durchführung zweckmäßiger Folgemaßnahmen sowie bei Betrieb und Unterhaltung der Anlagen zu übernehmen.

Um dieses Ziel zu erreichen, bietet das Fachgebiet im Rahmen des integrierten Diplomstudienganges Agrarwirtschaft eine Reihe von Lehrveranstaltungen an, in denen Fragen der Klimakunde, der bodenkundlichen Standorterfassung und -beurteilung, der angewandten Hydrologie, der Be- und Entwässerung, der Flurmelioration und Flurerschließung, der Melioration von Problemstandorten, des Bodenschutzes, der ländlichen Wasserversorgung, der Abwasserentsorgung und der Umweltverträglichkeitsprüfung behandelt werden. Spezielle Fragen aus diesem Bereich werden zudem in Projekt-, Studien und Diplomarbeiten vertieft behandelt.

Ein vom Fachgebiet geplanter Aufbaustudiengang "Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen" ist aufgrund fachbereichsinterner Widerstände leider nicht zum Tragen gekommen.

Für Studenten(innen) des Diplomstudienganges Bauingenieurwesen der Gesamthochschule Kassel bietet das Fachgebiet eine Lehrveranstaltung zu Fragen landwirtschaftlichen Wasserbaus an.

Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren Lehraufträge an den Universitäten Berlin, Gießen und Göttingen wahrgenommen.

## 5. Kulturtechnische und wasserwirtschaftliche Forschung

Forschung ist rechtlich, sowie von der personellen und sachlichen Ausstattung her erst mit dem Eintritt der Witzenhäuser agrarwirtschaftlichen Ausbildungseinrichtungen in die Gesamthochschule Kassel möglich geworden. Insbesondere die sachliche und die personelle Ausstattung konnte im Arbeitsbereich des Fachgebietes Kulturtechnik und Wasserwirtschaft nur langsam auf ein Niveau gebracht werden, das eine bescheidene angewandte Forschungstätigkeit erlaubt.

Die hohe Beanspruchung des wissenschaftlichen Personals in der Lehre sowie die noch immer äußerst begrenzte personelle und sachliche Ausstattung des Fachgebietes erzwingen eine straffe Organisation des Forschungsbetriebes unter Beibehaltung einer größtmöglichen Flexibilität. Die Bereiche, in denen das Fachgebiet forschend und entwickelnd tätig ist bzw. tätig sein wird, werden in Tab. 1 dargestellt. Dabei erstreckt sich die Tätigkeit in allen Teilbereichen auf a) Erfassung und Dokumentation, b) Analyse, c) Bewertung und d) Entwicklung. Diese Gliederung der Forschungs- und Entwicklungsbereiche soll u. a. die Einbindung von Projekt-, Studien- und Diplomarbeiten der Studenten(innen) in die Forschungsaktivitäten des Fachgebietes ermöglichen und dem Fachgebiet selbst eine langfristige Planung erlauben.

Die begrenzte Ausstattung des Fachgebietes erlaubt nur selten eine ausschließlich eigenständige Bearbeitung eines Forschungsgegenstandes. Das Fachgebiet wird daher meist fachgebietsübergreifend tätig und pflegt eine enge Kooperation mit verschiedenen Fachgebieten sowie Arbeitsgruppen der GhK und anderen Forschungsinstitutionen im In- und Ausland. Das Fachgebiet ist u. a. durch seinen Leiter z. B. Mitglied der GhK-Arbeitsgruppe Ökosystemforschung auf Sekundärstandorten.

Tab. 1 Gliederung der Forschungs- und Entwicklungsbereiche des Fachgebietes Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Hauptbereiche	Teilbereiche
1. Kulturtechnische Untersuchungsmethodik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- natürliche Standortverhältnisse</li> <li>- wirtschaftliche Standortverhältnisse</li> <li>- Evaluierungsmethoden</li> </ul>
2. Wasserhaushalt und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untersuchungsmethodik</li> <li>- Wasserhaushalt und Landnutzung</li> </ul>
3. Kulturtechnische Verfahrenstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewässerung</li> <li>- Entwässerung</li> <li>- Gewässerregelung, Gewässerunterhaltung</li> <li>- Bodenschutz</li> <li>- Klimaschutz</li> <li>- Flurmelioration</li> <li>- Flurerschließung</li> </ul>
4. Implementation, Betrieb und Wirtschaftlichkeit kulturtechnischer Anlagen	
5. Umweltwirkungen wasserwirtschaftlicher und kulturtechnischer Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfassung von Umweltwirkungen</li> <li>- Bewertung von Umweltwirkungen</li> <li>- Umweltschutzmaßnahmen</li> </ul>

Die z. Zt. laufenden Forschungsarbeiten umfassen die nachfolgenden Bereiche:

- Weiterentwicklung der Untersuchungs- und Planungsmethodik im Bodenschutz (z. B. Verfahren zur Bodenabtragsmessung unter Feldbedingungen; Entwicklung und Erprobung von einfachen Regensimulatoren).

- Evaluierung und Weiterentwicklung von Bewässerungstechniken, insbesondere Beregnungs- und Mikrobewässerungsverfahren (z. B. Untersuchung der Einsatzbedingungen und anwendungstechnischen Probleme moderner Bewässerungstechnik).
- Evaluierung und Weiterentwicklung von Bodenschutzmaßnahmen (z. B. Bewertung von Bodenschutzmaßnahmen auf kleinbäuerlichen Weideflächen in Kenia und Pakistan; Akzeptanzprobleme im Bodenschutz).
- Untersuchungen zur Auswirkung stark salzbelasteter Wasserläufe auf die Ökologie der Flußauen (z. B. Auswirkungen der Werraversalzung auf die Uferzonen und ufernahen Bereiche; Beeinflussung der Baggerseen im Werratal durch die Werraversalzung und die Landnutzung).
- Erfassung und Bewertung des Wasserhaushaltes von Abraumhalden in Abhängigkeit von Begrünungsmaßnahmen (z. B. Untersuchung des Wasserhaushaltes der Dosenbergkippe bei Borken).
- Ökologische und landwirtschaftliche Folgewirkungen großer Staudammprojekte (z. B. Analyse der Folgewirkungen des Hochdammes von Assuan (Ägypten)).

Die Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsarbeit des Fachgebietes werden in den einschlägigen Fachzeitschriften, Schriftenreihen und in der Schriftenreihe "Arbeiten und Berichte des Fachgebietes Kulturtechnik und Wasserwirtschaft" veröffentlicht.

## 6. Sonstige Aktivitäten

Die Mitarbeiter des Fachgebietes sind neben der Lehre und Forschung auch fortlaufend in kulturtechnischen und wasser-



wirtschaftlichen Fragen beratend und gutachterlich im In- und Ausland tätig.

Ferner wirken Mitarbeiter des Fachgebietes in der Herausgeber-schaft etc. der Fachzeitschriften "Zeitschrift für Bewässerungs-wirtschaft", "Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereini-gung", "Der Tropenlandwirt" und der Schriftenreihe "Topics in Applied Resource Management in the Tropics" mit.

## 7. Geschichtliches zur Kulturtechnik in Witzenhausen

Kulturtechnik als Lehrgebiet ist fester Bestandteil der tropen-landwirtschaftlichen Ausbildung in Witzenhausen seit Gründung der ersten Ausbildungsstätte im Jahr 1898. Vertreten wurde das Lehrgebiet bis 1921 allerdings ausschließlich durch Lehr-beauftragte. Neben Prof. Huppertz, Bonn-Poppelsdorf (1898 - 1900), lehrten Kulturtechnik und Landmessen in Witzenhausen Katasteramtskontrolleur Hahn, Witzenhausen (1900 - 1919), Wiesenbaumeister Bertelmann, Kassel (1905 - 1912), Wiesenbau-meister Schürg, Kassel (1912 - 1914), Wiesenbaumeister Koelsch, Kassel (1915 - 1916), Wiesenbaumeister Heimann, Kassel (1920 - 1921), Kulturbauingenieur Schumacher, Witzenhausen (1921 - 1939 und 1957 - 1968), Dr. Weber, Witzenhausen (1939 - 1944; nach dem 2. Weltkrieg Ordinarius in Gießen), Oberregierungsrat Haas, Kassel (1940). Im Frühjahr 1968 übernahm Prof. Dr. Wolff das Fachgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft an der damaligen deutschen Ingenieurschule für Tropenlandwirt-schaft. 1971 wurde diese Ingenieurschule in die Fachhochschule Kassel und mit dieser als Fachbereich Internationale Agrarwirt-schaft in die Gesamthochschule Kassel (GhK) übergeleitet (Wolff, 1981).

## Literatur

1. Schumacher, F., 1966: Die Bewässerungs-Demonstrationsanlage des Instituts für tropische und subtropische Landwirtschaft in Witzenhausen. - Der Tropenlandwirt 67, 63 - 75
2. Wolff, P., 1966: Die kulturtechnische Ausbildung an den höheren landwirtschaftlichen Fachschulen in der Bundesrepublik Deutschland. - Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung 7, 228 - 233
3. Wolff, P., 1980: Diskussionspapier: Kulturtechnik als Ergänzungsstudium. - GhK - Publik 3 (Nr. 6), 3
4. Wolff, P., 1981: Zur Entwicklung der kulturtechnischen Lehre an der Witzenhäuser Ausbildungsstätte für Tropenlandwirte. - Der Tropenlandwirt 82, 111 - 121
5. Wolff, P., 1982: Der Schwerpunkt Internationale Agrarwirtschaft im Studiengang Agrarwirtschaft an der Gesamthochschule Kassel in Witzenhausen. - Der Tropenlandwirt 83, 187 - 200
6. Wolff, P., 1983: Lehrgebiet Kulturtechnik und Wasserwirtschaft. - In: Wolff, P. et al., 1983: Witzenhausen - 85 Jahre im Dienste der Agrarentwicklung in den Tropen und Subtropen. - Der Tropenlandwirt, Beiheft Nr. 18