

## Vorwort

B. GROBER

UFZ - Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Permoserstraße 15,  
04318 Leipzig, Deutschland

Der Regionalverbund „Microbial degradation of hydrocarbon contaminated media – Bioremediation of liquid-solid and solid systems“ ist ein Projektverbund, der im Rahmen der bilateralen wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit zwischen Argentinien und Deutschland in der gegenwärtigen Form seit 1993 besteht. Träger der Kooperation sind SECyT, Buenos Aires, und das Internationale Büro der DLR, Bonn, (bis 1995 das Internationale Büro der GKSS Geesthacht) im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.

Bereits vor 1993 wurden gemeinsame Projekte von der Universität La Plata auf argentinischer Seite sowie den Universitäten in Jena und Oldenburg auf deutscher Seite bearbeitet. Erweitert um die Universitäten in Comodoro Rivadavia und Mendoza sowie das UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, ging aus dieser Zusammenarbeit ein Verbund hervor, in dem alle Partner an den Ergebnissen der jeweilig anderen Gruppen partizipieren und ihre Arbeiten gegenseitig abstimmen konnten. Mit der Bildung dieses Verbundes sollte versucht werden, das Problem der Kohlenwasserstoff-Kontamination von Wasser und Böden, vor allem verursacht durch die Mineralölindustrie, durch abgestimmte Forschungsvorhaben einer Lösung näher zu bringen. Dabei standen und stehen neben der Grundlagenforschung auch anwendungsorientierte Fragestellungen im Zentrum des Interesses.

Im Jahr 1994 wurden durch den damaligen Bundesminister für Forschung und Technik Dr. Paul Krüger bei seinem Besuch in La Plata Analysengeräte als deutsches Geschenk übergeben, als Grundstock für ein Labor, das vorrangig die bilateralen Projekte nutzen sollten.

Der vom 5. bis 7. November 1997 in La Plata durchgeführten Workshop widmete sich zum einen den Ergebnissen der durchgeführten Arbeiten, zum anderen wurde die mögliche weitere Zusammenarbeit diskutiert.

Den Organisatoren des Workshops muß an dieser Stelle herzlich für die Vorbereitungen gedankt werden. Insbesondere gebührt dieser Dank SECyT für die Unterstützung der Veranstaltung. Ein besonderer Dank gilt auch den beiden Koordinatorinnen des Verbundes, Frau Professor Arambarri, La Plata, und Frau Dr. Berthe-Corti, Oldenburg, ohne deren tatkräftige Arbeit dieses Treffen nicht zustande gekommen wäre.

Anfang April 1997 fand in Buenos Aires eine Sitzung der gemischten Kommission Argentinien-Deutschland im Rahmen der Zusammenarbeit in Forschung, Wissenschaft und technologischer Entwicklung statt. Auf dieser Sitzung wurde einerseits Bilanz über alle Projekte gezogen und andererseits diskutiert, wo zukünftig die inhaltlichen Schwerpunkte bei der bilateralen Forschungsk Kooperation gesetzt werden. Es bestand Einigkeit darüber, daß Umweltforschung, Umwelttechnologien und Biotechnologie auch weiterhin zu den wichtigsten Kooperationsfeldern gehören sollen.

Bei den Beratungen wurde besonders hervorgehoben, daß der industriellen Beteiligung im Rahmen der Kooperation ein hoher Stellenwert zukommt. Die Kontaktmöglichkeiten zwischen klein- und mittelständischen Unternehmen beider Länder sollen gefördert werden, wobei allerdings davon auszugehen ist, daß die Unternehmen, ebenso wie die Forschung, einen finanziellen Eigenbeitrag zu leisten haben.

Es wurde klar herausgestellt, daß der Forschung im Umwelt- und Biotechnologiebereich — und hier sind die vorzustellenden Arbeiten angesiedelt — wachsende Bedeutung zukommt.

Da die Untersuchungen nicht zum „Wohlgefallen“ der Wissenschaft durchgeführt werden, sondern mit dem konkreten Ziel, Methoden für Sanierungsmaßnahmen zu erarbeiten, fand und findet auf beiden Seiten eine Zusammenarbeit mit der Industrie im nationalen Rahmen statt. Wie bereits erwähnt, haben beide Staaten auf ihrer gemeinsamen Sitzung erklärt, daß nunmehr der nächste Schritt getan werden soll, indem an den bilateralen wissenschaftlichen Kontakten auch die Industrie **beider** Länder beteiligt wird. Einen ersten Ansatz zur direkten Umsetzung bildet dieser Workshop, der erstmals auf diesem Gebiet Partner aus Wissenschaft und Industrie beider Länder zusammenbrachte. Die Vertreter der Industrie konnten sich darüber informieren, welche Ergebnisse vorliegen bzw. zu erwarten sind. Auf dieser Basis ergibt sich sicher eine Vielzahl weiterer Ansätze für Untersuchungen, die industrierelevant sind, jedoch einen Forschungsbedarf aufweisen, der allein durch die Unternehmen nicht zu leisten ist. Hieraus sollten sich zukünftige Schwerpunkte für Untersuchungen entwickeln, die in enger Kooperation zwischen Industrie und Wissenschaft realisiert werden. Dabei wird eine Bearbeitung als 2 + 2 Projekt angestrebt. Diese Kooperationsform soll auf beiden Seiten Wissenschafts- und Industriepartner in einem Projekt zusammenführen. Dabei ist das 2 + 2 kein starres Schema: Es können sowohl mehrere Partner beteiligt sein als auch nur zwei Forschungseinrichtungen. Ziel dieser neuen Form der Zusammenarbeit ist die gemeinsame Entwicklung von innovativen Verfahren und Produkten mit guten Chancen auf eine wirtschaftliche Vermarktung.

Beide Seiten haben zugesagt, entsprechende Projekte flexibel und unbürokratisch zu fördern.

Erste Vertragsgespräche konnten im Anschluß an den Workshop bereits in La Plata und Mendoza stattfinden, und es bleibt zu hoffen, daß diese positiven Ansätze zu einer weiteren Belebung der Deutsch-Argentinischen Wissenschafts- und Industriekooperation führen werden.



# UFZ-Bericht

UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht

UFZ - Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Nr. 18/1998

---

Workshop-Bericht

**Bioremediation of polluted areas**

---

**Luise Berthe-Corti (Hrsg.)**

Workshop im Rahmen der Wissenschaftlich-  
Technischen Zusammenarbeit (WTZ)  
zwischen Deutschland und Argentinien

Workshop en el margen de la cooperación  
científica y tecnológica  
entre Alemania y Argentina

La Plata, am 6. und 7. November 1997

ISSN 0948-9452

---

Workshop-Bericht

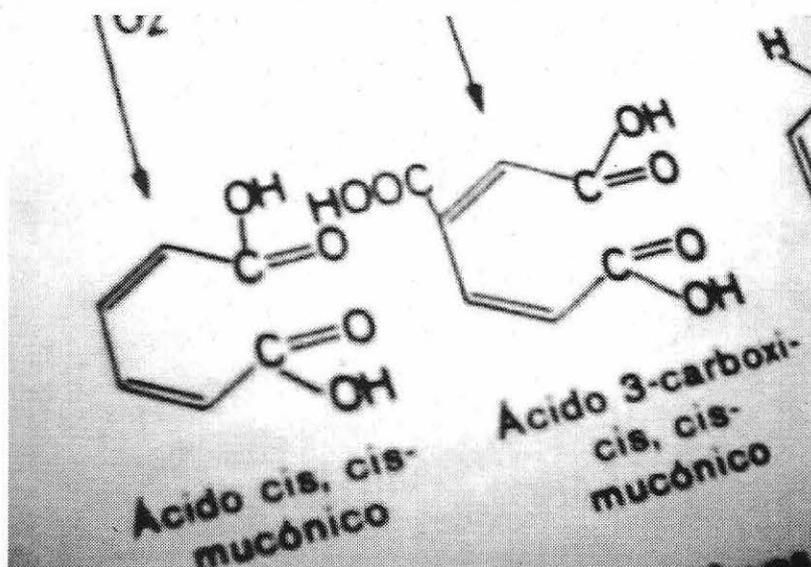
## Bioremediation of polluted areas

La Plata, am 6. und 7. November 1997

Workshop im Rahmen der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit (WTZ)  
zwischen Deutschland und Argentinien

Workshop en el margen de la cooperación científica y tecnologica (WTZ)  
entre Argentina y Alemania

---



Luise Berthe-Corti (Hrsg.)



# INHALT

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	1
B. GROBER	
 <b>Projekt ENV 19: Microbial biocenoses</b>	
<i>In situ</i> -Sanierung eines hochgradig mit Kohlenwasserstoffen kontaminierten Areals in Cerro Dragón, Patagonien, Argentinien.....	5
O. H. PUCCI, M. A. BAK, S. R. PERESSUTTI, I. KLEIN, C. HÄRTIG, L. WÜNSCHE	
Charakterisierung eines als Inokulum für die <i>in situ</i> -Sanierung eines hochgradig mit Kohlenwasserstoffen kontaminierten Bodens verwendeten Bakterienstammes.....	14
S. R. PERESSUTTI, H. M. ALVAREZ, I. KLEIN, C. HÄRTIG, L. WÜNSCHE, O. H. PUCCI	
Vorkommen von Plasmiden in marinen kohlenwasserstoffabbauenden Bakterien.....	16
F. O. GRAÑA, O. H. PUCCI	
 <b>Projekt ENV 21: Intensive soil remediation</b>	
Biologische Behandlung mineralölkontaminierter Schlämme.....	20
A. NOKE, R. A. V. KOLCZYNSKI, R. A. MÜLLER, U. STOTTMEISTER	
Intensive Behandlung von im Airliftreaktor biologisch sanierten Böden.....	33
E. ERCOLI, J. GÁLVEZ, R. MÜLLER, U. STOTTMEISTER	
 <b>Projekt ENV 23: Oil decomposition by fungi</b>	
Das Potential der Pilze für die Bioremediation von Kohlenwasserstoff-Verunreinigungen.....	42
W. FRITSCHKE, M. HOFRICHTER, U. SACK, K. SCHEIBNER, D. SCHLOSSER, A. ARAMBARRI, M. CABELLO	
Phytoremediation und Landfarming von Kohlenwasserstoffkontaminierten Böden.....	50
T. GÜNTHER, B. KIRSCHKE, M. LÄTZ, W. FRITSCHKE	
Wachstum auf Pyren durch <i>Rhodotorula glutinis</i> , isoliert aus kontaminierten Arealen.....	58
M. C. ROMERO, M. C. CAZAU, S. GIORGIERI, A. M. ARAMBARRI	
Isolation and characterization of yeast hydrocarbon degraders.....	64
M. C. ROMERO, E. M. GATTI, M. C. CAZAU, A. M. ARAMBARRI	

Die Aktivität extrazellulärer ligninolytischer Oxidasen und Peroxidasen Aktivität von Mikromyceten, isoliert aus unterschiedlichen Regionen der Republik Argentinien.....	71
<i>M. C. N. SAPARRAT, A. M. M. BUCSINSKY, A. M. ARAMBARRI</i>	
Biotransformation von Pyren durch Pilze.....	76
<i>M. C. ROMERO, M. L. SALVIOLI, M. C. CAZAU, A. M. ARAMBARRI</i>	
<b>Projekt ENV 24: Sludge remediation process</b>	
Geschlossenes Bioreaktorsystem zur mikrobiellen Behandlung stark kohlenwasserstoffbelasteter Industrieschlämme.....	82
<i>L. BERTHE-CORTI, B. CONRADI, R. HULSCH, B. SINN</i>	
Biologische Sanierung von mit komplexen Kohlenwasserstoffgemischen kontaminierten Böden.....	92
<i>G. I. VECCHIOLI, O.R. COSTANZA, I.S. MORELLI, M.T. DEL PANNO, M. GARRÉ, M.T. PAINCEIRA</i>	
Analytische Methoden zur chemischen Charakterisierung komplexer Kohlenwasserstoffgemische.....	95
<i>O. R. COSTANZA, G. I. VECCHIOLI, S. A. GIORGIERI, M. T. PAINCEIRA</i>	
Charakterisierung der Toxizität komplexer Kohlenwasserstoffgemische.....	100
<i>I. S. MORELLI, G. I. VECCHIOLI, O. R. COSTANZA, M. T. DEL PANNO, M. I. GARRÉ, L. BERTHE-CORTI, M. T. PAINCEIRA</i>	
Mikrobielle Ökologie von mit komplexen Kohlenwasserstoffgemischen kontaminiertem Milieu.....	106
<i>M. T. DEL PANNO, O. R. COSTANZA, I. S. MORELLI, M. GARRÉ, G. I. VECCHIOLI, M.T. PAINCEIRA</i>	
Spanisch / Español.....ab	112