

## Teilnehmer und Charakteristik ihrer Arbeitsgebiete

BAARS, J. K., Prof. Dr.: Forschungsinstitut für Gesundheitstechnik TNO, Schoemakerstraat 97, Delft/Niederlande.

TNO bedeutet die Nationale Organisation für angewandte naturwissenschaftliche Untersuchungen in den Niederlanden. Das Institut für Gesundheitstechnik, das dazu gehört, hat – wie das Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin – eine Abteilung für Wasser- und Bodenprobleme. Wir beschäftigen uns auch mit dem Risiko von Ölverschmutzungen von Grundwasser; deshalb werden auch im Verband einer nationalen Arbeitsgruppe Versuche über Wanderung von Öl in Sandkolonnen und über eventuelle Abbauvorgänge gemacht. Auch in der OECD in Paris gibt es eine Arbeitsgruppe, in der ich Vorstand bin. Das deutsche Mitglied war Professor NAUMANN. Das erste Thema, das behandelt wurde, waren die Ölbestimmungsmethoden, und es ist erfreulich, daß der Report über die verschiedenen Arbeitsmethoden, die von mehreren europäischen Ländern herkommen, gerade fertig geworden ist. So haben z. B. die Belgier eine sehr elegante Methode herausgefunden, um die monomolekularen Schichten, die auf dem Wasser treiben, zu erfassen. Sie verwenden einen Ring, ein Band mit Griff; dieser Ring hat eine ganz bestimmte Oberfläche. An der Innenseite wird ein Band Filtrierpapier naß aufgeklebt. Sie können den Ring also ins Wasser stecken und grenzen damit eine bestimmte Oberfläche ab. Dann werden in die Mitte des Ringes einige Tropfen Detergentien gebracht; diese drücken das Öl auf den Papierstreifen. Der wird dann herausgenommen und kommt in den Soxlet-Apparat, und man kann Analysen vornehmen. Unsere Erfahrung hat ergeben, daß z. B. die Infrarot-Methode sich weniger gut eignet als die Gaschromatographie. Die Gaschromatographie vermittelt viel mehr Informationen über die Zusammensetzung des Öles. Es gibt gewisse Parallelen zwischen Verschmutzung auf dem Land und auf dem Meer. Ich glaube, daß der Abbau in Flüssen nicht so sehr gebunden ist an das Fehlen des Salzes; die Bakterien können auch im Brackwasser abbauen, eventuell auch im Meerwasser. Bei den sulfatreduzierenden Bakterien beispielsweise ist dieselbe Situation gegeben. So glaube ich, daß die Probleme des Ölabbau im Meerwasser im Prinzip auch in anderen Medien untersucht werden können und trotzdem Rückschlüsse zulassen.

BLOKKER, P. C., Dr.: Stichting Concawe, 5. Gevers Deynootplein, Den Haag/Niederlande.

Ich bin technischer Sekretär von Stichting Concawe (= Conservation of clean air and water). Diese Stiftung wurde vor vier Jahren gegründet. Sie wird von den größeren Ölfirmen getragen und repräsentiert ungefähr 80 % der Raffinerie-Kapazität von West-Europa. Wir führen keine eigenen Forschungsarbeiten durch, denn wir haben keine eigenen Labors. Wir verfügen im Augenblick über 5 Arbeitsgruppen: Abgasausbreitung, Lärm, Raffinerieabwässer, Wanderung von Öl im Boden und Öl-Pipe-Lines. Sie sehen also, daß wir auf dem Gebiet der Meeresverunreinigung noch keine Arbeitsgruppe haben, aber es ist sehr wahrscheinlich, daß wir in der Zukunft auch auf diesem Gebiet arbeiten werden. Die Arbeit unserer Arbeitsgruppen wird unterstützt durch Forschungsarbeiten in den Laboratorien der teilnehmenden Ölgesellschaften. Auch werden Forschungsaufträge an Universitätsinstitute vergeben. Zweck dieser Stiftung ist einmal, die Mitglieder zu beraten, und zum anderen soll über häufige Kontakte mit den zuständigen Behörden und Instituten ein Beitrag zur Frage des Notwendigen und Möglichen in der Reinhaltung von Luft und Wasser geleistet werden. Wir hoffen, auf diese Weise die oft emotionell geführten Diskussionen objektiver gestalten zu können. Unsere Dokumentation soll darüber hinaus eine Plattform für fundierte Diskussionen unter Fachleuten schaffen.

BOCK, K. J., Dr.: Chemische Werke Hüls AG, 437 Marl, Krs. Recklinghausen.

Mein Arbeitsbereich umfaßt die Leitung des biologischen Laboratoriums, der Abwasserkontrolle und -reinigung. Aus unserer Tätigkeit dürften in diesem Kreis besonders unsere Untersuchungen zur Chemie und Biologie grenzflächenaktiver Stoffe (z. B. Waschrohstoffe, Emulgatoren) interessieren, die sich unter anderem mit der Frage des mikrobiellen Abbaues und der Toxikologie dieser Stoffe befassen. Als Ergebnis unserer Forschungen wurde ein mikrobiell leicht abbaubarer Waschrohstoff MARLON A entwickelt und großtechnisch hergestellt.

BOHLING, H., Dr.: Biologische Anstalt Helgoland, Zentrale, 2 Hamburg 50, Palmaille 9.

Ich befaße mich mit gelösten organischen Stoffen im Meerwasser und bearbeite im Augenblick insbesondere die Aminosäuren.

BROCKIS, G. J.: British Petroleum Co. Ltd., Poplar House, Chertsey Road, Sunbury-on-Thames, Middlesex, England.

My brief is to cover all forms of pollution and prevention of pollution within the context of the oil industry. That is, air and water pollution – whether inland or at sea – and to relate how that pollution is connected with or has any effect upon the many and varied operations of the petroleum industry. Technical, legal, economic, social and political aspects are included and you will appreciate that my interests are widespread. Today, I am wearing my sea pollution hat!

FEUERHAKE, K., Dipl.-Ing. und Baudirektor: Behörde für Wirtschaft und Verkehr, Strom- und Hafenbau, 2 Hamburg 11, Dalmannstr. 3.

Die Bauverwaltung des Hamburger Hafens liegt in den Händen des Strom- und Hafenbaus. Ich bin Leiter der Strombauabteilung dieses Amtes und außer Herrn Oberregierungsbaurat REUTER wohl der einzige Ingenieur in diesem Kreis. Zu meinem Ressort gehört unter anderem die Wahrnehmung der Aufgaben der Wasserbehörde sowie der Gewässeraufsicht. Während die Wasserbehörde im Zuge wasserrechtlicher Genehmigungen beispielsweise die Toleranzen festlegen muß, die der Ölindustrie bei Abwassereinleitungen zugestanden bzw. vorgeschrieben werden, obliegt der Gewässeraufsicht unter anderem die Feststellung und Bekämpfung von Ölverschmutzungen. Hierfür sind eine Reihe von Einrichtungen geschaffen worden. Durch umfangreiche Untersuchungen sind Erfindungen aus eigenen Reihen, wie Ölschöpfergeräte und Preßluftsperrn einsetzsfähig gemacht worden. Entsprechend ausgerüstete Hafenfirmer sind ständig bereit, bei Ölverschmutzungen einzugreifen. Aus unserer Praxis und einschlägigen Versuchen hat sich auch bei uns die Erkenntnis ergeben, daß es bisher keine wirksamen chemischen oder sonstigen Mittel gibt, Ölverschmutzungen großen Umfanges auf dem Wasser schadlos zu beseitigen. Ich bin interessiert daran, etwa neue Methoden oder bisher unbekannte Mittel zur Bekämpfung von Ölverschmutzungen kennenzulernen, die durch Anwendung den Schaden nicht verlagern oder etwa noch vergrößern.

FUSS, K., Dr.: Bundesministerium für Gesundheitswesen, 532 Bad Godesberg, Michaelstr. 10.

Über praktische Versuchsarbeit kann ich natürlich nicht berichten. Im Bundesministerium für Gesundheitswesen, dem federführenden Ressort für Fragen der Wasserwirtschaft, laufen alle Probleme zusammen, wie sie sich im Verlauf der Weiterentwicklung von Politik, Zivilisation und Technik ergeben. Es ist für die ministerielle Arbeit von vordringlicher Bedeutung, einen fundierten Überblick zu gewinnen, der es erlaubt, zukünftige Auswirkungen im Bereich des Wassers abzuschätzen und daraufhin zu prüfen, ob und wie durch gesetzliche Maßnahmen die Belange der Wasserwirtschaft und des Gewässerschutzes gewahrt werden können. Es ist dabei unerläßlich, sich auch über die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung eingehend zu unterrichten. Nach dem im Grundgesetz verankerten föderalistischen Aufbau unseres Bundesstaates ist die Bundesregierung ermächtigt, in Angelegenheit des Wassers rahmengesetzliche Regelungen zu erlassen. Die Ausführung, Durchführung und Überwachung dieser Gesetze obliegt den Ländern. Das Bundesministerium für Gesundheitswesen vergibt jährlich eine Reihe

wissenschaftlicher Forschungsaufträge. Mit diesen werden in erster Linie die Lücken in den Erkenntnissen zu schließen versucht, die für die gesetzgeberische Arbeit vorausgesetzt werden müssen. Es handelt sich daher in erster Linie um gezielte Zweckforschung zur Unterstützung und zur wissenschaftlichen Absicherung ministerieller Arbeitsbereiche.

GUNKEL, W., Dr.: *Biologische Anstalt Helgoland, Meeresstation, 2192 Helgoland.*

Ich leite die Abteilung Mikrobiologie der Biologischen Anstalt Helgoland. Meine Hauptfragestellung ist: Die Rolle der Bakterien im Stoffkreislauf des Meeres, also Ökologie der Meeresbakterien im weitesten Sinn. Seit 1963 arbeite ich über den Ölabbau im Meer, wobei mit der BP Benzin und Petroleum Gesellschaft eine gute Form der Zusammenarbeit gefunden wurde. Die Untersuchungen befassen sich im einzelnen mit: (1) Einfluß limitierender Faktoren auf den mikrobiellen Ölabbau. Hierbei wurden die Bakterienpopulationen und die Ölabbahme in Experimenten quantitativ bestimmt. Insbesondere habe ich den Einfluß von anorganischen Stickstoff- und Phosphorsalzen, leicht abbaubaren organischen Substanzen, Temperatur und Emulgatoren untersucht. Es wurden keine chemisch definierten Kohlenwasserstoffe verwandt, sondern Öle bzw. Ölprodukte, die auch im Meer Verunreinigungen hervorrufen (Rohöle, Heizöle El, M, S, Vakuumgasöle). Reinkulturen ölabbauender Bakterien wurden bisher nicht eingesetzt, sondern stets Mischkulturen, wie sie in frisch geschöpftem Seewasser bzw. im Sediment vorliegen. (2) Verbreitung ölabbauender Bakterien in der Nordsee. Es wurde ein Vergleich mit den auf Grund der Gußplattenmethode erhaltenen Keimzahlen durchgeführt. An einer Station (Kabeltonne bei Helgoland) wurde ein Jahreszyklus aufgenommen. (3) Verölung der Strände durch die „Torrey Canyon“. Es wurden umfangreiche Untersuchungen in Cornwall durchgeführt. In einer Reihe mehr oder weniger verölter Sedimentproben wurden die Anzahlen zum Ölabbau befähigter Bakterien bestimmt. In Teilen dieser Proben werden zur Zeit im Forschungszentrum der British Petroleum Comp. in Sunbury-on-Thames die Ölmengen festgestellt, eine Kohlenwasserstofftypanalyse vorgenommen, um die Veränderungen, die das Öl erfahren hat, zu erfassen, sowie die Konzentrationen an Emulgatoren untersucht. Für diese Arbeiten war es zunächst notwendig, in umfangreichen Versuchsreihen eine einwandfreie Methodik zu erarbeiten. (4) In Zusammenarbeit mit Herrn ROSENTHAL wurden Untersuchungen über die Wirkungen von Emulgatoren auf bestimmte Organismen durchgeführt, und mit Herrn THON wurden die Anwendungsmöglichkeiten von Membranfiltern zur Isolation von Reinkulturen sowie die Erfassung der Gesamtzahl von Bakterien in Öl-Wassergemischen mit Hilfe einer Direktzählmethode erarbeitet.

HELLMANN, H., Dr.: *Bundesanstalt für Gewässerkunde, 54 Koblenz, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15.*

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde, die ich hier vertrete, untersteht dem Bundesverkehrsministerium. Sie hat daher unter anderem für die Reinhaltung der Bundeswasserstraßen auch in bezug auf Ölunfälle zu sorgen. Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser werden zugleich auch die von der Industrie zur Ölbekämpfung angebotenen Mittel auf ihre Eignung untersucht. Die Ergebnisse sind zum Teil publiziert. Die Verwendung von Ölbindemitteln wurde grundsätzlich befürwortet. Gegen den allgemeinen Einsatz von Ölemulgatoren jedoch hat die Bundesanstalt schwerwiegende Bedenken geäußert, soweit sie den Zweck der Entölung von Wasseroberflächen erfüllen sollen. Eine weitere Arbeit befaßt sich mit der Entölung von Ufern, Wasserbauwerken und Schiffen. Unter besonderen Bedingungen kann hier der Einsatz von Emulgatoren sinnvoll sein.

HESSENAUER, F.: *BP Benzin und Petroleum AG, Zentrale ZRE, 2 Hamburg 1, Steinstr. 7.*

Zu meinem Arbeitsgebiet gehören unter anderem die Fragen der Luftreinhaltung, der Raffinerie-Abwässer und der Unfälle beim Öltransport im Binnenland und auf See. Wir sind sehr an den Ergebnissen der hier vorgetragenen Arbeiten, speziell auch an den Erfahrungen mit den Tankerunfällen der letzten Zeit („Torrey Canyon“, „Anne Mildred Brøvig“) interessiert. Die BP unterstützt seit Jahren die Arbeiten von Dr. GUNKEL über den bakteriellen Abbau von Mineralölen, indem sie sowohl Öle zur Untersuchung zur Verfügung stellt, als auch in ihren

Laboratorien gewisse chemische Untersuchungen durchführen läßt. Für uns sind natürlich die Ergebnisse des bakteriellen Ölabbau nicht nur im Meerwasser, sondern auch im Süßwasser und im Boden von großem Interesse.

KILLINGER, A., Dipl.-Biol.: Mikrobiologische Abteilung des Staatsinstitutes für Allgemeine Botanik, 2 Hamburg 36, Jungiusstr. 6.

Ich bin Doktorand bei Professor ENGEL und habe begonnen, über die Reaktionskinetik des Abbaues von ungradzahligen aliphatischen Kohlenwasserstoffen, insbesondere des Nonans, durch marine Bakterien zu arbeiten. Dazu habe ich von verschiedenen Stellen der Nordsee einige ölabbauende Bakterienstämme isoliert und in Reinkultur gebracht. Im Rahmen dieser Arbeitssitzung bin ich am meisten an der Methodik interessiert.

KÜHL, H., Dr.: Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Institut für Küsten- und Binnenfischerei, 2 Hamburg 50, Laboratorium Cuxhaven.

Zu meinem Arbeitsgebiet gehören unter anderem die Untersuchungen der hydrographischen und hydrobiologischen Verhältnisse in unseren Flußmündungen und den angrenzenden Wattengebieten. In diesem Zusammenhang wird auch die Verschmutzung der Küstengewässer einbezogen werden, besonders mit Rücksicht auf ihre Schädlichkeit gegenüber marinen Organismen, Fischen und Fischnährtieren. Als das Unglück mit dem Tanker „Anne Mildred Brøvig“ bei Helgoland passierte, wurden dem Laboratorium alle dem Wasser- und Schiffsamt Cuxhaven von der Industrie zugestellten Emulgatoren überlassen, um sie auf ihre Schädlichkeit zu untersuchen. In enger Zusammenarbeit mit Professor MANN wurde in Cuxhaven eine größere Anzahl von Versuchen mit verschiedenen marinen Organismen wie Plankton- und Benthosorganismen, Fischbrut und Jungfischen durchgeführt.

KÜHNHOLD, W., cand. rer. nat.: Institut für Meereskunde, Abteilung Fischereibiologie, 23 Kiel, Hohenbergstr. 2.

Ich bin Doktorand bei Professor HEMPEL in Kiel. Wir beabsichtigen zu untersuchen, welchen Einfluß Öl und Detergentien, besonders auch emulgierte Öle auf Fischeier und Fischlarven haben.

LUCHT, F., Dr.: Wasser- und Schiffsdirektion Hamburg, 2 Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Straße 78.

Ich habe zwei Arbeitsgebiete: (1) allgemeine hydrologische Untersuchungen der Elbe und (2) die Reinhaltung der Elbe und der Nebenflüsse. Im Rahmen des letzten Arbeitsbereiches werden laufende Untersuchungen über die Ölverschmutzung durchgeführt. Außerdem gehört zu meinen Aufgaben die Ölbergreinigung bei Unfällen in der Elbe und auf See.

LÜDEMANN, D., Dr.: Bundesgesundheitsamt, Institut für Wasser-, Boden und Lufthygiene, 1 Berlin 33, Corrensplatz 1.

Ich arbeite seit Jahren auf dem Gebiet der Trinkwasser-Biologie. Uns interessiert vor allem die Ölfrage, die Verunreinigung des Grundwassers, aber auch der Oberflächenwässer im Gebiet von Talsperren und Staubecken, Ölunfälle und dergleichen. Speziell als nächste Aufgabe interessiert uns vor allem Öl-speicherung bei Kieselalgen und Grünalgen, weil darüber verhältnismäßig wenig bekannt ist.

MANN, H., Prof. Dr.: Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Institut für Küsten- und Binnenfischerei, 2 Hamburg 50, Palmaille 9.

Zu den Aufgaben des Instituts für Küsten- und Binnenfischerei in der Bundesforschungsanstalt für Fischerei gehören Untersuchungen über den Einfluß von Abwasserinhaltsstoffen auf Fische und Fischnährtiere. In der letzten Zeit befaßten wir uns mit der Bedeutung von Ölverschmutzungen für die Fischerei. Zwei Fragen sollten bearbeitet werden. Einmal mußte geprüft wer-

den, wie die verschiedenen Öle und Ölprodukte auf Fische wirken, wobei nicht so sehr die Giftwirkung dieser Produkte als vielmehr die Geschmacksbeeinflussung im Vordergrund der Untersuchungen stand. In zweiter Linie befaßten wir uns mit der Prüfung von Ölbekämpfungsmitteln, wobei untersucht wurde, wieweit diese Stoffe selbst toxisch für Fische sind und die Geschmacksbeeinflussung der Fische fördern können.

NAEVE, H., Dr.: Institut für Meereskunde, Abteilung Fischereibiologie, 23 Kiel, Hohenbergstraße 2.

Ich werde in der Fischereibiologischen Abteilung des Instituts für Meereskunde im Rahmen des DFG-Litoral-Programms über Öleinflüsse arbeiten. Wir wollen hauptsächlich untersuchen, ob Ölfilme einen Einfluß auf Fischeier haben können, beispielsweise auf Scholleneier, die durchaus in der Lage sein könnten, direkt unter der Meeresoberfläche zu driften. Da es denkbar ist, daß Oberflächenöle absinken, beabsichtigen wir ferner der Frage nachzugehen, ob solche Ölablagerungen auch einen Einfluß auf Heringseier ausüben können, die ja am Boden liegen.

REUTER, F., Regierungsbaudirektor: Wasser- und Schiffsamt Cuxhaven, 219 Cuxhaven, Deichstr. 12.

Ich bin als Vorstand des Wasser- und Schiffsamtes Cuxhaven der zweite Wasserbauer in diesem Kreis von Wissenschaftlern. Vor 1 $\frac{1}{2}$  Jahren war ich Leiter des Einsatzstabes beim Tankerunfall der „Anne Mildred Brøvig“, der die Maßnahmen der Überwachung und Bekämpfung des Ölaustritts durchzuführen hatte, sowie die Maßnahmen für die Bergung und Leichterung und den Schlepptransport des Tankers überwachte und führte. Ich bin gern bereit, Ihnen aus unseren Erfahrungen praktischer Anwendung von Emulgatoren zu berichten und darüber, wie überhaupt solch ein Unfall eines Tankers aussieht, was unter Berücksichtigung von Wind, Wetter und Schiffseinsatz etc. aus gesehen, unternommen werden kann.

ROSENTHAL, H., cand. rer. nat.: Biologische Anstalt Helgoland, Zentrale, 2 Hamburg 50, Palmaille 9.

Im wesentlichen befaße ich mich mit experimentell-ökologischen Fragestellungen. Meine Untersuchungsobjekte sind Ei- und Larvenstadien mariner Fische. Zur Zeit des Tankerunglücks der „Anne Mildred Brøvig“ führte ich auf Helgoland Aufzuchtversuche mit Larven verschiedener Meeresfische durch. Dieser Umstand ermöglichte es, in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. GUNDEL die Einwirkung von Öl und Ölemulgatoren auf Fischlarven zu testen.

RÜBELT, C., Dipl.-Chem.: Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Wasserlabor, Universität des Saarlandes, 665 Homburg/Saar, L. K. H., Bau 5.

Ich bin wissenschaftlicher Assistent bei Professor ZIMMERMANN. Wir befassen uns mit analytischen Fragen, und zwar einmal mit dem quantitativen Nachweis von Mineralölprodukten im Boden und Wasser, und zum anderen mit der Identifizierung des Öls bei Ölschadensfällen. Wir unterscheiden methodisch hierbei besonders zwischen dem Öl, das als flüssige Phase vorliegt und den aus dem Öl herausgewaschenen, gelösten Stoffen. Zur Zeit arbeiten wir analytische Methoden aus, um die auftretenden Verbindungstypen beim mikrobiellen Aufbau des Öles zu untersuchen. Wir benutzen hierzu die Infrarotspektroskopie, Dünnschicht- und Gaschromatographie sowie die Massenspektroskopie.

SCHÖBERL, P., Dr.: Mikrobiologische Abteilung des Staatsinstitutes für Allgemeine Botanik, 2 Hamburg 36, Jungiusstr. 6

Ich bin Assistent bei Professor ENGEL, dem Leiter der Mikrobiologischen Abteilung des Staatsinstitutes für Allgemeine Botanik in Hamburg. Seit 1964 arbeite ich über Probleme des bakteriellen Kohlenwasserstoffabbaus. Parallel zu meiner Dissertation habe ich Untersuchungen über den bakteriellen Ölabbau im Bereich des Hamburger Hafens durchgeführt. Limitierende Faktoren dieses Abbaus, wie Stickstoff-, Phosphor- und Sauerstoffgehalt des Elbwassers sowie der Einfluß des sichtbaren Lichtes wurden dabei besonders berücksichtigt. In meiner

Dissertation beschäftigte ich mich hauptsächlich mit der Reaktionskinetik des n-Octanabbaus durch einen aus der Elbe isolierten *Pseudomonas*-Stamm. Daneben wurde der Einfluß von Licht, Sauerstoff und Kohlendioxidgehalt der Nährlösung auf den n-Octanabbau näher untersucht. Im Augenblick beschäftigen wir uns in Hamburg mit dem Problem des Kohlenwasserstoffabbaues durch marine Bakterien. Ich arbeite zur Zeit mit einem marinen Mikrokokkenstamm und untersuche den Einfluß von Detergentien auf den n-Hexadecan- und den Rohölabbau. Im weiteren soll der Licht-, Sauerstoff- und CO<sub>2</sub>-Einfluß auf die Öl- und Hexadecan-Oxydation untersucht werden. Mich würde interessieren, ob und wie es dem einen oder anderen Kollegen gelungen ist, mit so schwierig zu handhabenden Substraten wie n-Hexadecan oder Rohöl quantitativ in der Warburgapparatur zu arbeiten.

SCHWEISFURTH, R., Dr.: Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Wasserlabor, Universität des Saarlandes, 665 Homburg/Saar, L. K. H., Bau 5.

Herr RÜBELT hat schon den chemischen Teil unserer Arbeiten erwähnt. Unser Institut hat bereits vor ungefähr 9 Jahren angefangen, sich mit den wasserhygienischen Fragen der Ölverunreinigungen zu beschäftigen und hat lange Zeit hindurch Freilandversuche über die Wanderung von Kohlenwasserstoffen im Boden (insbesondere von Kraftstoffen) mit Unterstützung des Gesundheitsministeriums durchgeführt. Dabei sind mikrobiologische Untersuchungen angefallen über die möglicherweise feststellbaren Veränderungen der Keimzahlen im Grundwasser, das Kohlenwasserstoffe in irgendeiner Form enthielt. Ebenfalls wurden Untersuchungen über die Veränderungen der Keimzahlen in Bodenproben durchgeführt, die von Kraftstoffen beeinflusst worden waren. Dazu kommen jetzt – wie schon angedeutet wurde – die Versuche über den Abbau von Mineralölprodukten. Zunächst arbeiten wir mit Paraffinen als Modellschubstanz, später auch mit komplexen Gemischen, wie z. B. Heizöl. Uns interessieren hierbei die Stoffe, die im natürlichen Milieu beim bakteriellen Angriff gebildet werden können. Außerdem führen wir Untersuchungen über den mikrobiellen Abbau von Schleifölemulsionen der Industrie durch und haben uns hierbei zwangsläufig auch mit Emulgatoren beschäftigt.

THON, D., Dr.: Millipore Filter GmbH, 6078 Neu-Isenburg, Siemensstr. 20.

Ich bin Mikrobiologe und insbesondere an methodischen Fragen interessiert. Im vergangenen Jahr folgte ich einer Einladung von Herrn GUNDEL nach Helgoland als Gastforscher. Wir haben mit der Filtertechnik Reinkulturen von Ölabbauern aus Seewasser angezüchtet und ölabbauende Mikroorganismen färberisch dargestellt. Ich hoffe, diese Arbeiten einmal erweitern zu können, da Millipore-Filter nicht nur für biologische Untersuchungen eingesetzt werden, sondern auch zum Nachweis und zur Überwachung zum Beispiel von Düsentreibstoffen auf Teilchenverunreinigungen routinemäßige Verwendung finden.

TOMCZAK, G., Dr.: Deutsches Hydrographisches Institut, 2 Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Straße 78.

Ich beschäftige mich wesentlich mit Fragen der marinen Verschmutzung von der Seite der Hydrographie, insbesondere von der Seite der Meeresströmungen und Fragen der Vermischung her. Zum Problem der Ölverschmutzung haben wir unter meiner Leitung seinerzeit die Öldriftuntersuchungen gemacht, über die hier während des internationalen Symposiums über „Biologische und hydrographische Probleme der Wasserverunreinigung in der Nordsee und angrenzenden Gewässern“ von Herrn Dr. NEUMANN vorgetragen worden ist. Ich bin der deutsche Vertreter in der internationalen Arbeitsgruppe der IOC für marine Verschmutzung.

VAUK, G., Dr.: Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ (Hauptsitz Wilhelmshaven), 2192 Helgoland, Oberland.

Die Station, besetzt mit einem Wissenschaftler und einem technischen Angestellten und zeitweise 1 bis 6 Praktikanten und Examenkandidaten, untersteht direkt dem Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven (Direktor Dr. F. GOETHE). Dieses Institut, das dem Kultusministerium des Landes Niedersachsen untersteht, setzt die Tradition der vor dem Krieg zur

Biologischen Anstalt Helgoland gehörenden „Vogelwarte Helgoland“ fort. Als „Zentralstelle für den Seevogelschutz“ hat die Vogelwarte Helgoland unter anderem schon seit langem die Aufgabe, das Auftreten von Öl in unseren Küstengewässern zu verfolgen und die Verluste, die durch Ölpest unter den Seevögeln entstehen, möglichst genau zu erfassen. Damit rücken alle Probleme, die mit dem Öl auf dem Meer in Zusammenhang stehen, in unser Interesse. Zusammenfassende Berichte über unsere Arbeit sind mehrfach veröffentlicht worden oder sind in Vorbereitung. Über die tatsächliche Höhe der Seevogelverluste sind wir dennoch nach wie vor ungenügend unterrichtet. Unserer Station auf Helgoland kommt bei allen Beobachtungen wegen der günstigen geographischen Lage der Insel besondere Bedeutung zu. Über diese statistische Arbeit und die reine Beobachtung des Geschehens hinaus ist von GOETHE und mir mehrfach dargelegt worden, daß das Waschen verölter Vögel eine wenig sinnvolle Tätigkeit ist. Dem verölten Seevogel, der ja erst nach totaler Entkräftung den Strand aufsucht und sich vom Menschen greifen läßt, wird durch das Greifen und Waschen ein schwerer psychischer Schock versetzt, der den ganzen, bereits geschwächten Organismus erneut belastet. Dazu kommt die entscheidende Tatsache, daß bei der Auswaschung des Öls auch das natürliche Gefiederfett des Vogels mit herausgewaschen wird, und dazu die Gefiederstruktur (sowohl die der Einzelgefieder als auch die des Gesamtgefieders) so nachhaltig zerstört wird, daß der Vogel für längere Zeit (bis zur nächsten Mauser?) praktisch nicht schwimm- und tauchfähig ist und sich damit auf dem Meer nicht am Leben erhalten kann. Die Reinigungsversuche nach der „Torrey-Canyon“-Katastrophe sind von den Engländern genau analysiert worden. Es wird auch hier festgestellt, daß lediglich etwa 5 % der gewaschenen Tiere als möglicherweise „gesund“ wieder entlassen werden konnten. Wieviel von diesen 5 % tatsächlich am Leben geblieben ist, bleibt fraglich. Wir arbeiten außerdem im Augenblick an einem Problem besonderer Art. Es fällt auf, daß auch Vögel mit kleinen Ölflecken im Gefieder an den Strand kommen und trotz Haltung unter optimalen Bedingungen und Zwangsfütterung eingehen. Die Sektion solcher Vögel ergab, daß der gesamte Verdauungstrakt Öl in größeren oder kleineren Mengen enthält. Eine besondere Konzentration findet sich im Magen und hier besonders am Mageneingang. Es hat den Anschein, als gingen die Vögel an dem Öl ein, das wahrscheinlich beim Putzen der verschmutzten Gefederteile im Schnabel haften bleibt und abgeschluckt wird. Leider fehlen uns im Augenblick die finanziellen und personellen Möglichkeiten, diesen Dingen weiter nachzugehen. Es wäre durchaus von Interesse festzustellen, ob sich im Magen- und Darmkanal histologische Veränderungen zeigen, oder ob eine direkte Giftwirkung von dem Öl auf den Gesamtorganismus ausgeht. Für die Praxis des Seevogelschutzes wären solche Untersuchungen wichtig, weil man die negative Wirkung des Öls erkennen und später eventuell ausschalten oder doch einschränken könnte. Derzeit scheint uns außerdem, besonders nach der „Torrey-Canyon“-Ölpest, die Frage wichtig zu sein, ob während und nach der Bekämpfung des Öls die angewandten Mittel und Methoden eine negative Wirkung auf Mikro- und Makroorganismen haben. Eventuell wäre hier an Sekundärschäden zu denken, wenn Vögel vergiftete Nahrungstiere aufnehmen.

WALLHÄUSSER, K. H., Dr.: Mikrobiologisches Untersuchungslaboratorium D 535, Farbwerke Hoechst AG, 623 Frankfurt/Main-Hoechst.

Meine Hauptarbeitsgebiete sind: Antibiotica, mikrobielle Enzyme, Konservierung von Arzneimitteln, Nahrungsmitteln und technischen Produkten sowie Desinfektionsfragen. Im Zusammenhang mit dem Problem der bakteriellen Korrosion in Erdölförderungsanlagen sowie den Einpreß- und Entnahmesonden in Untertagegasspeichern führe ich Untersuchungen über das Vorkommen von Mikroorganismen in diesen Anlagen durch unter besonderer Berücksichtigung von *Desulfovibrio desulfuricans*. Weitere Arbeiten betreffen die Biogenese von Schwefelquellen, den Abbau von Bohr- und Schneidölen sowie praxisnahe Laborversuche zu dem Problem des mikrobiellen Ölabbaus.

WEICHART, G., Dr.: Deutsches Hydrographisches Institut, 2 Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Straße 78.

Ich bin Meereschemiker und habe alle Fragen der Meeresverschmutzung zu bearbeiten, mit Ausnahme der Verschmutzung durch Radioaktivität.