

# Chemikaliensicherheit



## Chemikaliensicherheit – eine internationale Herausforderung\*\*

Bernd-Ulrich Hildebrandt und Ulrich Schlottmann\*

Wenn heute von Chemie gesprochen wird, ist meist nicht nur die reine Naturwissenschaft gemeint. Oft wird der Begriff Chemie mit Produkten, Industrie, Arbeitsplätzen, Handel, Fortschritt oder auch mit Risiken assoziiert. Das verbesserte Wissen und die Erfahrungen mit bestimmten Vorfällen ließen in den letzten 15 Jahren das Bewußtsein gegenüber mit Chemikalien verbundenen Risiken in der Wissenschaft und Öffentlichkeit deutlich anwachsen. Mit einem entsprechenden gesetzlichen Rahmen wurde in Deutschland darauf reagiert. Der Schutz vor diesen Risiken ist jedoch gerade in einem mit weltweitem Handel verbundenen Industriezweig auch eine internationale Aufgabe. Export

und Import von Chemikalien gehen mit regen globalen Handelsströmen einher; der natürliche Transport von Chemikalien über Atmosphäre, Wasser oder Nahrungskette, der dazu führt, daß Chemikalien in Bereichen oder geographischen Breiten vorkommen, in denen sie unerwünscht oder schädlich sind, trägt ebenfalls wesentlich zur Verbreitung von Chemikalien bei. Aus Sicht der Wirtschaft ist wichtig, daß einseitige Restriktionen unter Umständen zu Wettbewerbsverzerrungen auf einem hart umworbenen Markt führen können. Darüber hinaus müssen wirtschaftliche Interessen der Industrieländer mit moralischen Verpflichtungen gegenüber den Entwicklungsländern vereinbart werden. Aus

diesem Spannungsfeld heraus beschäftigen sich national und international zahlreiche Gremien und Organisationen mit der Chemikaliensicherheit. Ziel ist dabei, das Vorgehen weitgehend zu harmonisieren. Dieser Übersichtsbeitrag beschreibt die wesentlichen Gremien und Organisationen, die auf diesem Gebiet tätig sind und vermittelt einen Einblick in die verflochtenen Strukturen der Zusammenarbeit, die sowohl auf politischer als auch auf fachlicher Ebene stattfindet.

**Stichwörter:** Chemikaliengesetz • Chemikaliensicherheit • Umweltschutz

### 1. Einleitung

Der Industriezweig der Chemie bietet zahlreichen Menschen Beschäftigung und ist somit ein wesentlicher sozialer und wirtschaftlicher Faktor. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) schätzt, daß es weltweit ca. 12 Millionen Arbeitsplätze in der chemischen Industrie gibt. Die Produktion und Nutzung von bestimmten Chemikalien ist mit Risiken für Mensch und Umwelt verbunden. Das Umweltbewußtsein und besonders das Bewußtsein gegenüber Gefahren und Risiken für die Gesundheit ist in den letzten Jahren beträchtlich gestiegen.

Hinzu kommen völkerrechtliche Verpflichtungen, weltweit Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung zu schaffen. Diese Verpflichtungen wurden auch angesichts einer moralischen Verantwortung gegenüber den Entwicklungsländern eingegangen, die selten Produzenten, aber oft Kunden oder Konsumenten von Gütern der Industriestaaten sind. Aufgrund dieser Rollenverteilung ist das Wissen über die Risiken, die mit diesen Gütern verbundenen sind, in den Entwicklungsländern geringer als in den produzierenden Industrieländern. Die Politik reagierte darauf. Die wesentlichen Aspekte sind dabei, das Wissen über einzelne Chemikalien zu verbessern und dieses Wissen gegenseitig auszutauschen und zu verbreiten.

[\*] Prof. Dr. U. Schlottmann, B.-U. Hildebrandt  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit (BMU)  
Postfach 120629, D-53048 Bonn  
Telefax: (49) 228-305-2399  
E-mail: ig232001@wp-gate.bmu.de

[\*\*] Eine Liste verwendeter Abkürzungen ist im Anhang enthalten. Nähere Informationen zur Bedeutung der Flaggen und Symbole der Abbildung links im Zusammenhang mit dem Beitrag können bei den Autoren erhalten werden.

### 2. Nationale und EG-Regelungen

In der Bundesrepublik Deutschland werden kontinuierlich gesetzliche Vorgaben und technische Maßnahmen entwickelt und eingeführt, um schädliche Auswirkungen von Chemikalien zu mindern. Das Kernstück dieser gesetzlichen Vorgaben ist das *Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen* (Chemie-

kaliengesetz, ChemG).<sup>[1]</sup> Wesentlich an diesem Gesetz ist der produkt-, medien- und schutzzielübergreifende Charakter. So wird die Gefährlichkeit von Stoffen *und* ihrem Vorkommen in verschiedenen Produkten oder Verwendungsformen bewertet, die Auswirkungen auf alle Umweltbereiche sind bedeutend, und die drei Schutzziele Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutz werden gleichwertig verfolgt. Das Chemikaliengesetz wird durch zahlreiche untergesetzliche Regelwerke konkretisiert, z. B. durch die Gefahrstoff- (GefStoff V), Chemikalienverbots-, Prüfnachweis-, Chemikalien-Kosten-, Giftinformations-, Straf- und Bußgeldverordnung sowie durch Verwaltungsvorschriften für alte und neue Stoffe und Gute Laborpraxis.

Zahlreiche Menschen in Industrie, Wissenschaft und Behörden befassen sich mit der Umsetzung dieser Regelungen. Es gibt eine zentrale Anmeldestelle für Chemikalien bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und drei Bewertungsstellen, die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), das Umweltbundesamt (UBA) und das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV). Dadurch wird angestrebt, die Gefährlichkeit eines Stoffes in seiner *Gesamtheit* zu erfassen; diese Betrachtungsweise wird in allen EG-Staaten im Rahmen einer vollständigen Harmonisierung der Chemikaliengesetzgebung durch Richtlinien und Verordnungen angewandt. Die wichtigsten gesetzlichen Vorgaben sind dabei folgende Richtlinien (RL): RL für gefährliche Stoffe, RL zur Anwendung der Grundsätze der Guten Laborpraxis, RL zur Risikobewertung für neue und alte Stoffe, RL zu Beschränkungen des Inverkehrbringens und Verwendens sowie Zubereitungs-RL. Hinzu kommen die Verordnungen für Altstoffe, für Ausfuhr und Einfuhr gefährlicher Stoffe (Prior Informed Consent Procedure, PIC) sowie zu Stoffen, die zum Abbau der Ozonschicht führen. Die folgenden drei Aspekte charakterisieren das Stoffrecht:

- Wissenschaftlich fundierte Daten werden über den jeweiligen Stoff ermittelt.
- Gefährliche Eigenschaften von Chemikalien werden durch Einstufung und Kennzeichnung kenntlich gemacht.
- Notwendige ordnungsrechtliche Maßnahmen werden geschaffen, um die Risiken für Mensch und Umwelt zu mindern.

Abbildung 1 enthält eine Übersicht über wesentliche EG-Regelungen. Die Regelungen zum Schutz der Ozonschicht sind dort nicht aufgeführt.

Chemikalien, die erstmalig in den Verkehr gebracht werden sollen, sogenannte neue Stoffe, müssen im Rahmen einer Anmeldung Prüfungen unterzogen werden, um wissenschaftlich gesicherte Aussagen über die Gefährlichkeit des Stoffes in Hinblick auf die genannten Schutzziele zu treffen. Der Umfang der Prüfungen richtet sich nach der Menge, die in den Verkehr gebracht werden soll. Durch die Ergebnisse der Untersuchungen können geeignete Maßnahmen eingeleitet werden, um mögliche Risiken zu mindern.

Um ein gleich hohes Schutzziel auch für Altstoffe zu erreichen, d. h., für Stoffe, die vor dem 18. September 1981 in den Verkehr gebracht wurden, wurde auf EG-Ebene die *Verordnung (793/93) des Rates vom 23.03.1993 zur Bewertung und Kontrolle der Umweltrisiken chemischer Altstoffe* erlassen. Damit wurde ein Verfahren eingeführt, das auch für Altstoffe eine einheitliche Kontrolle und Bewertung der Risiken ermöglicht. Zunächst werden dabei bereits vorhandene Daten über die mengenmäßig bedeutendsten Stoffe gesammelt, die im Rahmen einer *Risikobewertung* umfassend betrachtet werden sollen. Die Kriterien für die Risikobewertung und die heranzuziehende Methodik wurden auf EG-Ebene von Experten aus den Mitgliedstaaten erarbeitet und im Technischen Leitfaden zur Risikobewertung von Chemikalien (*Technical Guidance Documents*, TGD) zusammengefaßt. Dieses umfangreiche Dokument enthält den derzeitigen

*Bernd-Ulrich Hildebrandt, geboren 1963, studierte an der RWTH Aachen von 1984 bis 1990 Brennstoffingenieurwesen. In seiner Diplomarbeit beschäftigte er sich mit der Planung und Errichtung einer Anlage zur Heißgasentschwefelung in der Wirbelschicht. Von 1991 bis 1995 war er wissenschaftlicher Angestellter beim Umweltbundesamt in Berlin im Bereich der anlagenbezogenen Luftreinhalung. Seit 1996 gehört er dem Bundesumweltministerium an, zunächst im Bereich Luftverkehr, Kraftstoffqualitäten und alternativer Antriebe und seit 1996 im Bereich Chemikaliensicherheit (insbesondere EG-Altstoffbewertung) und der internationalen Zusammenarbeit zur Umsetzung des Kapitels 19 der Agenda 21.*



B.-U. Hildebrandt



U. Schlottmann

*Ulrich Schlottmann, geboren 1941, studierte Chemie und Pharmazie in Berlin und Marburg. Er erhielt seine Approbation als Apotheker 1966 und promovierte 1971 an der Universität Marburg. Von 1967 bis 1973 war er Wissenschaftlicher Assistent mit Lehrauftrag für pharmazeutische Chemie am Institut für Pharmazeutische Chemie und Lebensmittelchemie dieser Universität. 1974 wechselte er nach Bonn ins Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit, wo er 1982 Leiter des Referats „Chemikalien“ wurde. 1986 übernahm er das gleiche Arbeitsgebiet im neugegründeten Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Seit 1979 hat er einen Lehrauftrag für „Spezielle Rechtsgebiete für Pharmazeuten“ und seit 1984 für „Gesundheitswesen“ an der Universität Bonn.*

 <b>EG - Kommission</b> <b>GD XI und GD III</b> <b>Brüssel</b>	
GD XI	<b>Richtlinie ( RL ) Gefährliche Stoffe ( 67 / 548 / EWG )</b> mit Grundlage für ChemG, GefStoff V und weitere V
GD III	<b>RL zur Anwendung der Grundsätze der Guten Laborpraxis ( GLP ) ( 87 / 18 / EWG )</b> <b>RL zur Inspektion und Überprüfung der GLP ( 88 / 320 / EWG ) und ( 90 / 18 / EWG )</b>
GD XI	<b>EG - Verordnung ( EG - V ) Alte Stoffe Nr.793 / 93 mit Prioritätenlisten als EG - V'n</b>
GD XI	<b>RL Risikobewertung für Neue Stoffe ( 93 / 67 / EWG )</b> <b>EG - V Risikobewertung für Alte Stoffe Nr. 1488 / 94</b> Technischer Leitfaden zu Risikobewertung von Chemikalien: Auswirkungen auf Stoffbereiche
GD III	<b>RL zu des Inverkehrbringens und Verwendens ( 76 / 769 / EWG )</b> mit u.a. zu Polychlorierte Biphenyle (PCB), Polychlorierte Terphenyle (PCT) und Vinylchlorid (VC) und neue Ersatzstoffe, Asbest, Cadmium Pentachlorphenol (PCP), Abgabeverbot von krebserzeugenden Stoffen an den Verbraucher, Teeröle, chlorierte Lösungsmittel, Lampenöle.
GD III	<b>Zubereitungsrichtlinie ( 88 / 379 / EWG )</b> mit und Regelungen zu Sicherheitsdatenblatt, fühlbare Warnzeichen und Kindersichere Verschlüsse.
GD XI	<b>EG - Verordnung</b> <b>Ausfuhr / Einfuhr gefährlicher Stoffe Nr. 2425 / 92</b>
GD XI	<b>Biozid - Richtlinie ( 98 / 8 / EG )</b>

Abb. 1. EG-Regelungen zur Chemikaliensicherheit.

Wissenstand über die Bewertung alter und neuer Stoffe. Kern der Bewertungen ist der Vergleich der Konzentration, mit der ein Stoff unter bestimmten Bedingungen in der Umwelt vorkommt (Predicted Environmental Concentration, PEC) oder der der Mensch ausgesetzt sein kann, mit der Konzentration, die voraussichtlich keine negativen Auswirkungen auf Mensch (No Observed Adverse Effect Level, NOAEL) und Ökosystem (Predicted No-Effect Concentration, PNEC) hat. Dies ist die Grundlage für eine EG-einheitliche Vorgehensweise bei der Stoffbewertung. Aufgrund zahlreicher Einzelprobleme unterschiedlicher Art konnten erst Ende 1997 die ersten EG-Altstoffberichte fertiggestellt werden. Diese Berichte, die von den Mitgliedsstaaten erstellt werden, enthalten auch Empfehlungen, ob Maßnahmen ergriffen werden sollen, um die von einem Stoff ausgehenden Risiken zu mindern. Die EG-Kommission schlägt den Mitgliedsstaaten entsprechende Maßnahmen vor. Die Ergebnisse werden im Amtsblatt der EG als „Short Report“ veröffentlicht.

Die Federführung für Chemikaliensicherheit bei der EG-Kommission hat die General Direktion (GD) XI (Umwelt, Reaktorsicherheit, Katastrophenschutz), Direktorat E (Industrie und Umwelt) und dort insbesondere das Referat 2

(Chemische Substanzen und Biotechnologie). In fachlichen Fragen und bei den arbeitsintensiven Risikobewertungen wird die GD XI vom Europäischen Büro für chemische Stoffe (European Chemicals Bureau, ECB), das zum Gemeinsamen Forschungszentrum (Joint Research Center, JRC, Ispra, Italien) der EG-Kommission gehört, maßgeblich unterstützt. Zu den Arbeitsbereichen des ECB zählen die Altstoffbewertung, die Einstufung und Kennzeichnung, der Bereich der Neuen Stoffe, die Biozide, die Testmethoden und Fragen des Exports/Imports von Chemikalien. Das ECB ist dabei auf die intensive Unterstützung aus den Mitgliedsstaaten angewiesen und arbeitet daher mit diesen fachlich eng zusammen.

Neben den beschriebenen ordnungsrechtlichen Maßnahmen gibt es in Deutschland für bestimmte Bereiche (z.B. Holzschutzmittel, Wasch- und Reinigungsmittel) *freiwillige Selbstverpflichtungen* der Industrie als flankierende Maßnahmen. Darin verpflichtet sich die Industrie beispielsweise, Daten über ihre Produkte an eine zentrale Behörde zu liefern oder Daten- und Wissenslücken über die Gefährlichkeit der Produkte durch entsprechende Untersuchungen zu schließen. Freiwillige Selbstverpflichtungen sind immer dann sinnvoll, wenn durch sie einem Handlungsbedarf genauso schnell oder schneller nachgekommen werden kann, als es durch Schaffung eines rechtlichen Rahmens möglich wäre. Unnötige Rechtssetzungsvorgänge können vermieden werden. Die Einhaltung, Transparenz und Effizienz solcher Selbstverpflichtungen müssen allerdings für jeden Einzelfall vom Staat überprüft werden.

## 2.1. Beratergremien für Altstoffe

Die Bundesregierung wurde 1982 durch das Chemikaliengesetz ermächtigt, alte Stoffe bei einem konkreten Verdacht einer Gefährdung analog zu neuen Stoffen prüfen zu lassen. Um systematisch das Gefahrenpotential alter Stoffe zu ermitteln, wurde auf Wunsch der Bundesregierung 1982 das Beratergremium für umweltrelevante Altstoffe (BUA) der Gesellschaft deutscher Chemiker (GDCh) geschaffen. Entsprechend dem Kooperationsprinzip setzt sich das BUA paritätisch aus Vertretern der Behörden, der Industrie und der Wissenschaft zusammen. Das BUA ermöglicht einen kontinuierlichen Dialog zwischen diesen drei Gruppen zum Thema „Altstoffe“ auf wissenschaftlicher Basis. Als Grundlage für Entscheidungsträger in Behörden und Industrie wurden die *BUA-Stoffberichte* erarbeitet. Das BUA hat seit 1982 zu rund 250 Stoffen über 200 Berichte publiziert, die vielseitig genutzt wurden, z.B. als Entscheidungshilfe für ein Chemikalien-Risikomanagement. Die Stoffberichte sind im Buchhandel erhältlich.<sup>[2]</sup> Das BUA setzt bei aktuellen Fragestellungen, die einer besonderen Diskussion bedürfen, ad hoc Arbeitsgruppen ein. Derzeit gibt es folgende Arbeitsgruppen:

- Stoffe mit hormonähnlichen Wirkungen (Endocrine Disruptors)
- Auswahlkriterien für persistente organische Stoffe (Persistent Organic Pollutants, POP)
- Struktur-Wirkungsbeziehungen
- Ökotoxikologische Bedeutung des Algentests
- Bewertungskriterien für den maritimen Bereich

- Sicherheitsfaktoren im Rahmen der Risikobewertung
- Expositionsabschätzung in Böden und Sedimenten
- Kohlenwasserstoffe als Lösungsmittel

Um das Altstoffprogramm der Bundesregierung vom Dezember 1988 umzusetzen, übernahm das BUA die Auswahl von Altstoffen, über die vorrangig Berichte zu erstellen sind; diese Arbeiten werden heute noch fortgesetzt. Die Berichte erscheinen auch in Englisch, um sie der internationalen Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Darüber hinaus unterstützt das BUA das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) beim Vollzug der EG-Altstoffverordnung. Im Zuge der Anpassung an die EG-Verordnung 793/93 (Altstoffverordnung) wurde das BUA umgestaltet. Das Schutzziel Arbeitsschutz soll nunmehr bei den BUA-Betrachtungen berücksichtigt werden. Das BUA heißt nun Beratergremium für Altstoffe, wobei die vertraute Abkürzung BUA beibehalten wurde. Um die Effektivität zu erhöhen, wurde das BUA außerdem verkleinert, indem die Mitgliederzahl auf 13 begrenzt wurde. Die Konstituierung des neuen BUA erfolgte im Dezember 1997.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (BG Chemie) veröffentlicht seit 1986 die *Toxikologischen Bewertungen*.<sup>[3]</sup> Der Schwerpunkt liegt hier beim Schutz des Arbeitnehmers vor gesundheitlichen Schäden durch den Umgang mit Stoffen. Die Bewertungen werden mit den Arbeiten anderer nationaler und internationaler Gremien (z.B. BUA; European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals, ECETOC; EG) abgestimmt, um doppelte Arbeit zu vermeiden. Bisher liegen ca. 190 Bewertungen vor, die einen wichtigen Beitrag zur toxikologischen Bewertung von Altstoffen leisten. Wegen des großen internationalen Interesses an den Publikationen, gibt es sie auch in englischer Sprache (*Toxicological Evaluations*).<sup>[3]</sup>

Durch das Chemikaliengesetz und andere ordnungsrechtliche Vorgaben wie *Bundes-Immissionsschutz-* oder *Wasserhaushaltsgesetz* besteht in Deutschland ein weitgehender Schutz vor Risiken durch Chemikalien für Mensch und Umwelt.

### 3. Internationale Aktivitäten

Aufgrund des ausgeprägten Im- und Exports im Chemikalien- und Produkthandel und der unbeabsichtigten Ausbreitung bestimmter Chemikalien über Luft, Wasser oder Nahrungskette ist ein gemeinsames internationales Vorgehen wichtig. Dies läßt sich auch durch das konkrete Beispiel der FCKW und anderer Stoffe, die die Ozonschicht schädigen, belegen. FCKW wurden wegen ihrer hervorragenden Eigenschaften als Kältemittel und der kostengünstigen Herstellung vielseitig eingesetzt; erst später wurden die gravierenden Auswirkungen auf die Ozonschicht erkannt. Dies zeigt, wie notwendig es ist, alle Medien umfassend bei der Beurteilung der Umweltrelevanz eines Stoffs zu betrachten, und zu welchen drastischen Auswirkungen eine Vernachlässigung dieser Betrachtungsweise führen kann. Durch einen ordnungspolitischen Rahmen, aber auch durch Eigeninitiative der Industrie, wurde die Herstellung von FCKW in Deutschland eingestellt und die Verwendung deutlich verringert. Der Abbau der

Ozonschicht stellt ein globales Problem dar und ist von einem einzelnen Staat nicht zu lösen. Nur ein gemeinsames Vorgehen, wie im Montrealer Protokoll und seinen Anpassungen vereinbart, ermöglicht es, der Zerstörung der Ozonschicht entgegenzutreten. Auf der 9. Vertragsstaatenkonferenz zum Montrealer Protokoll im September 1997 wurden die Bestimmungen weiter verschärft und konkretisiert. Je nach Stoff oder Stoffgruppe ist ein Ausstieg, und zwar in unterschiedlichem Ausmaß in Industrie- und Entwicklungsländern, bereits vollzogen oder wird in einem absehbaren Zeitraum angestrebt. Für teilhalogenierte FCKW (H-FCKW) wird dies allerdings länger dauern, da derzeit ein völliger Ausstieg der Industrieländer erst für das Jahr 2030 und der Entwicklungsländer für 2040 vereinbart ist.

#### 3.1. Zwischenstaatliches Forum für Chemikaliensicherheit (Intergovernmental Forum on Chemical Safety, IFCS)

Die Agenda 21 ist das auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (United Nations Conference on Environment and Development, UNCED) in Rio de Janeiro 1992 von mehr als 170 Staaten verabschiedete Arbeitsprogramm für das 21. Jahrhundert. Sie enthält im Kapitel 19 (Tabelle 1) detaillierte Handlungsaufträge zum

Tabelle 1. Schwerpunkte von Kapitel 19 der Agenda 21 der UNCED.

UNCED - Rio 1992	
Kapitel 19 der Agenda 21 mit 6 Schwerpunkten, die von IPCS erarbeitet wurden:	
1. Risikobewertung	
2. Harmonisierung der Einstufung	
3. Informationsaustausch	
4. Risikominimierung	
5. Management	
6. illegaler Verkehr	

„umweltverträglichen Umgang mit toxischen Chemikalien“ („toxisch“ wird hier im Sinne von „gefährlich“ gebraucht). Ein wesentlicher Punkt ist die Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit und die Koordinierung der laufenden internationalen und regionalen Aktivitäten. Als Teil der Umsetzung dieses Programms fand im April 1994 in Stockholm mit 110 Staaten die Internationale Konferenz zur Chemikaliensicherheit (Chemical Safety) statt, die vom United Nations Environment Programme (UNEP), der International Labour Organisation (ILO) und der World Health Organization (WHO) veranstaltet wurde. Dabei wurde ein zwischenstaatliches Forum für Chemikaliensicherheit (Intergovernmental Forum on Chemical Safety, IFCS) gegründet, dessen zentrale Aufgabe es ist, die Umsetzung von Kapitel 19 zu kontrollieren und zu harmonisieren. Es soll Empfehlungen für Regierungen sowie für internationale und zwischenstaatliche Organisationen erarbeiten. Außerdem wurden auf der Konferenz die sechs Arbeitsschwerpunkte

des Kapitels 19 mit konkreten Aktivitäten und einem Zeitplan versehen. Von der Kommission für eine nachhaltige Entwicklung (Commission on Sustainable Development, CSD), dem Gremium der UN, welches die Umsetzung der Agenda 21 überwacht, wurde dieser Aktionsplan angenommen.

Das zweite Forum (IFCS II) fand im Februar 1997 in Ottawa unter dem Motto „Partnerschaft zur globalen Chemikaliensicherheit“ („In Partnership For Global Chemical Safety“) statt. Es nahmen ca. 350 Teilnehmer aus 116 Staaten, 25 nichtstaatlichen Organisationen (Non Governmental Organizations, NGOs) und 10 zwischenstaatlichen Organisationen (Intergovernmental Organizations, IGOs) teil. Themen des Treffens waren unter anderem das weitere internationale Vorgehen bezüglich POP, zukünftige Arbeiten zur Stoffbewertung, Stoffe mit endokriner Wirkung und der Aufbau von nationalen Strukturen zur Chemikaliensicherheit (Capacity Building), insbesondere in Entwicklungsländern. Das dritte Forum (IFCS III) wird 2000 in Brasilien stattfinden.

Zwischen den Treffen ist eine Gruppe (Intersessional Group, ISG) tätig, die aus 26 Vertretern verschiedener Staaten sowie dem Präsidenten und den vier Vize-Präsidenten des IFCS besteht. Um inhaltliche Aufgaben wahrzunehmen, können vom Forum und von der ISG Arbeitsgruppen (ad hoc Working Groups) eingesetzt werden (z.B. für POP, siehe Abschnitt 3.1.3.). Darüber hinaus wurde ein Steuerungsgremium (Forum Standing Committee, FSC) aus 14 Staaten und 4 NGOs gebildet. Abbildung 2 zeigt die zeitliche Entwicklung des IFCS.

Durch die Gründung des IFCS wurde ein Mechanismus geschaffen, der allen Staaten und sämtlichen Interessengruppen wie den NGOs die Mitarbeit beim internationalen Vorgehen zur Chemikaliensicherheit ermöglicht. Zu den NGOs zählen Industrie, Gewerkschaften, Umwelt- und Verbraucherverbände sowie Vertreter der Wissenschaft (z.B. International Council of Chemical Association, ICCA; International Federation of Chemical, Energy, Mine and General Workers Union, ICMG; Greenpeace International; World Wildlife Fund, WWF; GDCh; International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC; International Union of Toxicology, IUTOX). Alle Gruppen wurden von Beginn des IFCS an beteiligt.

Um die Aktivitäten zu Kapitel 19 der Agenda 21 zu koordinieren, schlossen sich die UN-Organisationen UNEP, WHO, ILO, Food and Agriculture Organization (FAO), United Nations Industrial Development Programme (UNIDO) und OECD 1995 zum Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals (IOMC) zusammen. Die Grundlage dazu wurde auf dem ersten Treffen des IFCS in Stockholm geschaffen. 1997 kam das Institut für Ausbildung und Forschung der Vereinten Nationen (United Nations Institute for Training and Research, UNITAR) dazu. Um Kosten zu sparen, ist das IOMC in die Infrastruktur der WHO eingegliedert und hat daher sein Sekretariat in Genf. Die Steuerungsfunktion innerhalb des IOMC hat das Inter-Organization Co-ordinating Committee (IOCC). Beim IOMC sind Übersichten über die einzelnen Programme und die Termine der verschiedenen Sitzungen zu Themenschwerpunkten erhältlich.

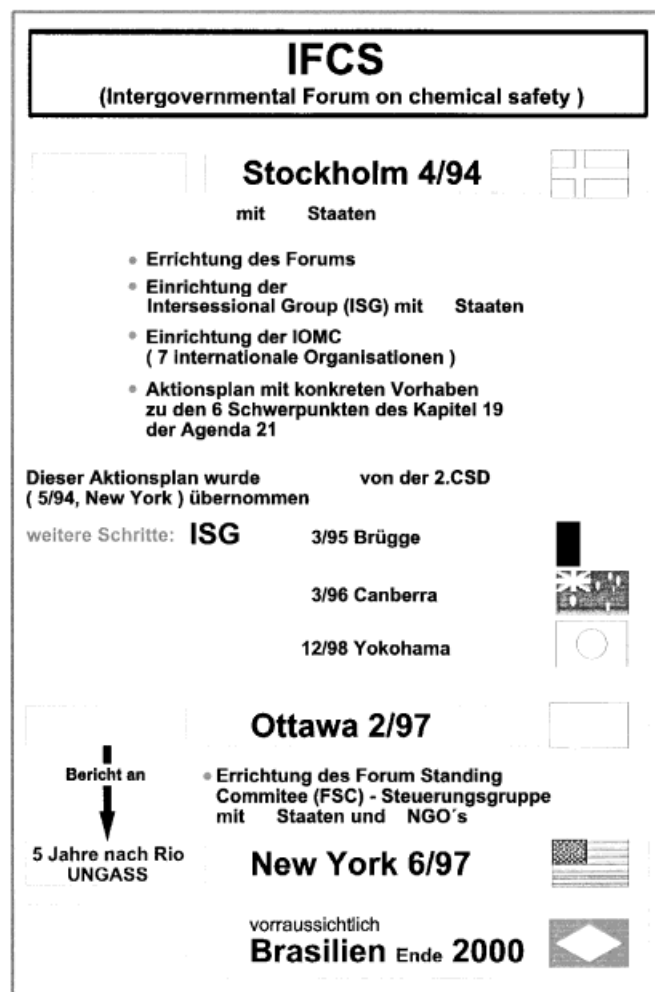


Abb. 2. Zeitliche Entwicklung des IFCS.

### 3.1.1. Aufbau nationaler Strukturen zur Chemikaliensicherheit (Capacity Building)

Zum Schutz vor Gefahren und zur Minderung der Risiken durch Chemikalien muß eine Infrastruktur vorhanden sein, die ein entsprechendes Chemikalienmanagement sicherstellt. Teile eines solches Managements sind z.B. eine entsprechende Gesetzgebung, Möglichkeiten und Fähigkeiten zur Durchführung von Risikobewertungen, Informationen zur Vermeidung eines falschen Umgangs mit Chemikalien sowie die Möglichkeit, im Falle eines Unfalls oder bei Vergiftungen optimal zu reagieren. Die meisten Industrieländer verfügen über solche Strukturen; die Entwicklungsländer oder viele Länder, deren wirtschaftliche Systeme einen Wandlungsprozeß durchlaufen, haben auf diesem Gebiet noch erheblichen Nachholbedarf. Der Aufbau solcher Infrastrukturen (Capacity Building) ist auch Thema des Kapitels 19 der Agenda 21. UNITAR hat hier eine Schlüsselfunktion. UNITAR und die Mitgliedsorganisationen des IOMC riefen 1996 ein Pilotprogramm ins Leben, das Staaten beim Aufbau von entsprechenden Infrastrukturen unterstützt. In vier Ländern (Argentinien, Ghana, Slovenien, Indonesien) soll eine Entwicklung hin zu einer Chemikaliensicherheitsstruktur initiiert werden,



wobei das Vorgehen auf die Bedürfnisse des jeweiligen Landes abgestimmt wird. Zunächst wird ein Profil des Staates (National Profile, NP) erstellt, in dem die bestehenden Chemikalienmanagementstrukturen umfassend analysiert werden. UNITAR verfaßte dazu einen Leitfaden, der die Durchführung eines NP erleichtert und vereinheitlicht. Obwohl die NP in erster Linie für Entwicklungsländer gedacht sind, erstellten auch einige Industriestaaten (z. B. USA, Australien) ein NP für ihr Land. NP können anderen Staaten als Muster dienen oder bei der kritischen Überprüfung der Strukturen im eigenen Land behilflich sein. Auch Deutschland erstellt derzeit ein NP. Ein weiterer Aspekt des UNITAR-Projekts ist, die Verfassung von entsprechenden Schulungsunterlagen zu unterstützen und alle laufenden bi- und multilateralen Initiativen auf diesem Gebiet zu fördern und zu koordinieren. Auch die Bundesregierung läßt durch die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) ein Projekt zu Capacity Building durchführen. Darin werden fachliche Hintergrundinformationen bereitgestellt, die als Entscheidungsgrundlage für Entwicklungsländer aufbereitet werden. Des weiteren werden in bis zu sechs ausgewählten Entwicklungsländern Konzepte erprobt. In diesem Projekt werden auch Möglichkeiten alternativer Produkte berücksichtigt und es soll einen Beitrag zur nationalen und internationalen Koordination und Kooperation leisten. Bei der Planung wurde auf einen ausreichenden Spielraum geachtet, um auf die Bedürfnisse der Partnerländer gezielt eingehen zu können. Das Projekt wird in Abstimmung mit anderen bilateralen und internationalen Programmen durchgeführt.

### 3.1.2. Prior Informed Consent, PIC

Im Rahmen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) und der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) wird die *PIC-Konvention* zum Schutz der Entwicklungsländer vor gefährlichen Chemikalien-Importen vorbereitet. Sie soll die Exportländer verpflichten, die Importländer über beabsichtigte Transfers von Chemikalien zu informieren und Chemikalien nur mit Zustimmung des Importlandes einzuführen. Bisher geschah dies international auf freiwilliger Basis; die Agenda 21 fordert zur Schaffung einer rechtlich verbindlichen Konvention auf. Die Verhandlungen zur PIC-Konvention wurden im März 1998 abgeschlossen, eine Zeichnung wird für September 1998 in Rotterdam erwartet. Tabelle 2 zeigt die in die PIC-Konvention einbezogenen Stoffe.

### 3.1.3. Persistente organische Stoffe (Persistent Organic Pollutants, POP)

Persistente organische Verbindungen sind für Mensch und Umwelt weltweit ein besonderes Problem, da sie aufgrund ihrer physikalisch chemischen Eigenschaften, ihrer Persistenz sowie ihrer Bioakkumulierbarkeit über Landesgrenzen hinweg transportiert und in bestimmten Organismen angereichert werden. Sie haben eine hohe Fettlöslichkeit, was die Bioakkumulation in Fettgeweben von Organismen fördert. Ihre Ablagerung erfolgt z. B. durch die sogenannte globale Destillation oder Kondensation in kälteren Zonen der Erde.

Tabelle 2. Stoffliste der PIC-Konvention

2,4,5-T („Agent Orange“)
Aldrin
Captafol
Chlordane
Chlordimeform
Chlorbenzilat
DDT
Dieldrin
Dinoseb und Dinoseb-salze
1,2-Dibromethan
Fluoracetamid
HCH (gemischte Isomere)
Hexachlorbenzol
Heptachlor
Lindan
Quecksilberverbindungen
PCP
Monocrotophos
Methamidophos
Phosphamidon
Methylparathion
Parathion
Krokydolith
Polybromierte Biphenyle (PBB)
Polychlorierte Biphenyle (PCB)
Polychlorierte Terphenyle (PCT)
Tris (2,3-dibrompropyl)-Phosphate

Dies verdeutlicht, warum gerade nördlichere Staaten wie Kanada an einer weltweiten Beschränkung dieser Stoffe interessiert sind. POP werden hauptsächlich in Industrieländern hergestellt, eingesetzt werden sie hingegen überwiegend in den Schwellen- und Entwicklungsländern. Der Grund liegt in der relativ billigen und einfachen Herstellung sowie in der geringen akuten Toxizität von POP.

Gemäß der Entscheidung 18/32 des UNEP Governing Councils vom Mai 1995 wurde vom IFCS die ad hoc Working Group zum Thema „Persistent Organic Pollutants“ gebildet. Ihre Aufgabe ist es, Kenntnisse über Quellen, chemische und toxikologische Eigenschaften sowie Eintragswege und Substitutionsmöglichkeiten für POP zusammenzustellen. Vom 17. bis 22. Juni 1996 fand in Manila eine Konferenz dieser Working Group statt. Die Konferenz war in eine Sitzung internationaler Experten und eine Arbeitsgruppensitzung gegliedert. Es nahmen 32 Staaten, 7 NGOs und 7 IGOs teil. Unterstützt durch die Experten, wurde von der Arbeitsgruppe ein Bericht über Möglichkeiten zur Reduzierung und Eliminierung von POP erarbeitet. Der zentrale Punkt dieses Berichts ist die Beschlußempfehlung des IFCS an das UNEP Governing Council und die World Health Assembly (WHA), dem Beschlußorgan der WHO. Darin wird gefordert, ein global geltendes und völkerrechtlich verbindliches Instrument zur Minderung der von POP ausgehenden Risiken zu erarbeiten. Zur Vorbereitung eines solchen Abkommens soll ein zwischenstaatliches Verhandlungsgremium (Intergovernmental Negotiating Committee, INC) eingesetzt werden. Es werden zunächst zwölf POP (Aldrin, Chlordan, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Mirex, Toxaphen, Hexachlorbenzol, PCBs, Dioxine, Furane) betrachtet, die auch Teil der Verhandlungen von UN-ECE (Economic Commission for Europe, ECE) zum *Genfer Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen* (Long Range

Transboundary Air Pollution, LRTAP) sind. Es handelt sich dabei um Pestizide, Industriechemikalien und unerwünschte Nebenprodukte aus Herstellungsprozessen. Bei der Zusammenstellung der Stoffe wurden keine einheitlichen Kriterien angelegt. In der Zukunft soll daher die UNEP/IFCS-Expertengruppe – aufbauend auf den Arbeiten der IFCS Working Group – wissenschaftlich fundierte Kriterien zur Betrachtung weiterer POP in Hinblick auf internationale Aktivitäten erarbeiten.

### 3.1.4. Stoffe mit hormonähnlichen Wirkungen (Endocrine Disruptors)

Es besteht international Einigkeit darüber, daß die Wirkungen bestimmter Chemikalien auf das Hormonsystem in Zukunft ein wesentlicher Aspekt der Chemikaliensicherheit und somit bei der Beurteilung der stoffinhärenten Eigenschaften sein werden. Für einige Substanzen dieser Gruppe erhärtet sich der Verdacht, daß sie unter anderem die Fortpflanzungsfähigkeit negativ beeinflussen können. Es gibt auf diesem Gebiet allerdings einen erheblichen Forschungsbedarf. Um die benötigten Mittel gezielt einsetzen zu können (Vermeidung von doppelter Arbeit) und um möglichst rasch zu brauchbaren Ergebnissen zu kommen, ist eine internationale Zusammenarbeit notwendig. Wie auf dem IFCS II vereinbart wurde, übernimmt dabei das IOMC eine koordinierende Funktion. Auch auf deutscher Seite werden beträchtliche Mittel aufgewendet, um diese Substanzen und ihre Wirkung zu erforschen. Das IPCS bemüht sich um den Aufbau eines weltweiten Inventars zu laufenden Forschungsvorhaben. Darüber hinaus wird die OECD entsprechende Prüfverfahren entwickeln.

## 3.2. Internationales Programm zur Chemikaliensicherheit (International Programme on Chemical Safety, IPCS)

Das IPCS wurde 1980 als Zusammenarbeit des UNEP, der WHO und der ILO gegründet. Ziel des IPCS ist, wissenschaftliche Grundlagen festzulegen, um das Risiko durch Chemikalien für die menschliche Gesundheit und die Umwelt abzuschätzen, wobei die nationalen und internationalen Bemühungen auf dem Gebiet der Chemikaliensicherheit gestärkt werden sollen. Am IPCS sind 36 Staaten beteiligt. Nutznießer sind nicht nur die beteiligten Staaten, sondern insbesondere die Staaten, in denen die Strukturen zur Chemikaliensicherheit sowie die Kenntnisse zum Aufbau derartiger Strukturen noch nicht weit entwickelt sind.

### 3.2.1. Arbeitsergebnisse

Ein Schwerpunkt der Arbeit des IPCS ist zweifellos, Erkenntnisse über Risiken für Mensch und Umwelt durch Chemikalien, die sowohl industriellen als auch natürlichen Ursprungs sein können, zusammenzustellen und zu verbreiten. Zu diesem Zweck wurden zahlreiche Monographien zu Stoffen (wobei es sich in der Regel um Altstoffe handelt) und Bewertungsmethoden erstellt (Abb. 3). Im IPCS aktive

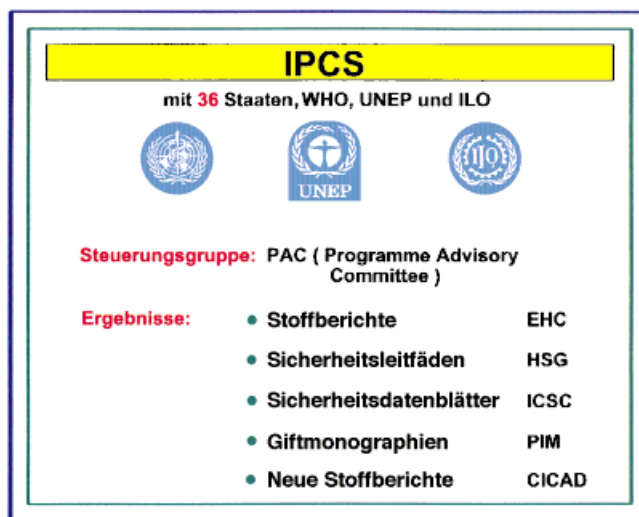


Abb. 3. IPCS-Publikationen.

Staaten arbeiten dabei mit international anerkannten Experten aus aller Welt zusammen. Folgende Publikationen wurden herausgegeben:<sup>[4]</sup>

- **Stoffberichte** (Environmental Health Criteria, EHC)  
Diese für wissenschaftliche Experten erstellten Berichte enthalten den neuesten Wissensstand über Gesundheitsgefahren und -risiken über einen bestimmten Stoff oder eine Stoffgruppe. Neuere EHC enthalten auch Angaben zu Auswirkungen auf die Umwelt. Derzeit gibt es ca. 190 EHC.
- **Sicherheitsleitfäden** (Health and Safety Guides, HSG)  
HSG enthalten Angaben zur Toxizität, die auch für Nichtfachleute verständlich sind, sowie Angaben zur Verwendung, zum Umgang, zur Lagerung und über Erste-Hilfe-Maßnahmen. Die Zielgruppe sind Entscheidungsträger in Industrie und Verwaltung. Es gibt rund 100 HSG.
- **Sicherheitsdatenblätter** (International Chemical Safety Cards, ICSC)  
Hier werden die wesentlichen Daten über ein Produkt sowie Informationen zum Gesundheitsschutz und über den sicheren Umgang zusammengestellt, die auf den Einsatz des Produktes, z. B. in Fabriken oder der Landwirtschaft, zugeschnitten sind. Derzeit gibt es ca. 1000 Sicherheitsdatenblätter auf UN-Ebene, die vom BgVV auch in die deutsche Sprache übersetzt wurden.
- **Gift-Monographien** (Poisons Information Monographs, PIM)  
Sie enthalten eine Kurzbeschreibung der wichtigsten chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften des jeweiligen Stoffs und geben Hinweise zur Diagnose und zum Umgang mit Vergiftungsopfern. PIM sind für Giftinformationszentren und andere Beratungsstellen gedacht.

Das IPCS wird weitere derartige Publikationen erstellen. Da sie möglichst vielen Interessenten zugänglich gemacht werden sollen, werden die Erwartungen der Nutzer dieser Berichte besonders berücksichtigt. Interessenten in Entwicklungsländern und in Ländern, deren wirtschaftliche Systeme einen Wandlungsprozeß durchlaufen, erhalten die Publika-



tionen zu besonders günstigen Konditionen. Deutschland beteiligt sich aktiv an der Erstellung der EHC und HSG und übernimmt deren Druckkosten.

### 3.2.2. Pilotphase für neue Stoffberichte

Neben den oben genannten Monographien werden derzeit in einer Pilotphase sogenannte Concise International Chemical Assessment Documents (CICAD) erstellt, die Angaben zum Gefährdungspotential eines Stoffs, zu Dosis-/Wirkungsbeziehungen und – auf der Grundlage von exemplarischen Expositionsdaten – Risikocharakterisierungen enthalten. Die CICAD basieren in der Regel auf bereits vorhandenen Stoffberichten. Diese nationalen oder regionalen Stoffberichte werden aktualisiert, d.h. es werden Untersuchungen mit einbezogen, die seit dem Datum der Erstellung des Berichts veröffentlicht wurden. Soweit vorhanden und aussagekräftig, werden auch Expositionsdaten aufgenommen. Dies wird federführend von wissenschaftlichen Behörden oder Institutionen durchgeführt, die anschließend den überarbeiteten Bericht an internationale Experten zur Stellungnahme übergeben. An der Erstellung von CICAD können sich auch Institutionen beteiligen, die selbst keine Stoffberichte erstellen, indem sie gemeinsam mit dem Land oder der Institution, die den ursprünglichen Bericht erstellt hat, zusammenarbeiten. Das CICAD-Verfahren läßt hoffen, daß sich vorhandene nationale Stoffberichte mit vergleichsweise geringem finanziellem Einsatz und überschaubarem Arbeitsaufwand zu international anwendbaren und anerkannten Stoffberichten umwandeln lassen und dies in recht kurzer Zeit. Die oben beschriebenen BUA-Stoffberichte sind besonders geeignet, in das CICAD-Verfahren aufgenommen zu werden. Einige Staaten wollen auch Berichte zu Stoffen, zu denen noch kein Bericht existiert, als CICAD verfassen. Nach Abschluß der Pilotphase, die 15 Stoffberichte umfaßt, muß kritisch geprüft werden, ob die Erwartungen an das CICAD-Verfahren durch die gemachten Erfahrungen bestätigt werden. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unterstützt CICAD finanziell und personell. Die ersten sechs CICAD (über 1,2-Dichlorethan, 3,3-Dichlorbenzidin, 1,1,2,2-Tetrachlorethan, Methylmethacrylat, Limonen, *o*-Toluidin) wurden kürzlich publiziert.<sup>[4]</sup>

### 3.2.3. Transparenz und Akzeptanz

Um eine allgemeine internationale Akzeptanz zu erreichen, wurde bei den Arbeiten des IPCS stets großer Wert auf die wissenschaftliche Integrität und Unabhängigkeit der beteiligten Experten sowie auf die Transparenz des Ablaufs gelegt. Bei der Erstellung von Berichten wie EHCs oder HSGs kann in der Regel für die Gesamtaussage des Berichts ein Konsens gefunden werden. Sollte dies nicht möglich sein, so wird auf Verlangen eines oder mehrerer Experten dieser Dissens im Bericht dokumentiert. Um die Transparenz zu fördern, sind die Arbeitsgruppensitzungen, auf denen Bewertungen, Zusammenfassungen oder Empfehlungen erarbeitet werden, auch für Beobachter offen, die daran nicht unmittelbar beteiligt sind.

Beginnend mit einer Bestandsaufnahme aller existierenden Methoden werden derzeit vom IPCS in einem umfangreichen Projekt die Vorgehensweisen zur Bewertung von Chemikalien verglichen. Ziel ist, das gegenseitige Verständnis und die Akzeptanz zu fördern.

### 3.3. OECD-Aktivitäten

Ein wichtiger Akteur in den internationalen Bemühungen um Chemikaliensicherheit ist die OECD.<sup>[5]</sup> In den 29 OECD-Mitgliedstaaten finden ca. 78 % der weltweiten Chemieproduktion statt. Die OECD engagierte sich in den letzten 20 Jahren stark bei der Chemikaliensicherheit, wobei gleichzeitig die Sicherung von wirtschaftlichem Wachstum und Umweltschutzaspekte berücksichtigt werden (Tabelle 3). 1971 wurde

Tabelle 3. Aktivitäten der OECD, Paris, zur Chemikaliensicherheit.



<b>Arbeitsschwerpunkte:</b>	Internationale Harmonisierung von Maßnahmen zur Erkennung und Verhinderung von Gefahren durch Chemikalien <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gegenseitige Anerkennung von Daten</li> <li>● Prüfmethode für Chemikalien und für Pflanzenschutzmittel</li> <li>● Gute Laborpraxis (GLP) für Arzneimittel, Chemikalien und Pflanzenschutzmittel</li> <li>– Altstoffbearbeitung</li> <li>● Bewertung von Stoffen arbeitsteilig in den Mitgliedsstaaten</li> <li>● Maßnahmenvorschläge für ausgesuchte Stoffe                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risikoerkennung und -minimierung</li> <li>– Chemieunfälle</li> <li>– Biotechnologie</li> </ul> </li> </ul>
<b>Arbeitsgruppen u.a.:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chemikalienprüfmethode</li> <li>– GLP</li> <li>– Altstoffe</li> <li>– Risikobewertung</li> <li>– Pflanzenschutzmittel</li> <li>– Harmonisierung der Einstufung</li> </ul>
<b>Organisation d. Arbeit:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plenum (Joint-Meeting) alle 9 Monate</li> <li>– Gemeinsame Sitzung mit der Gruppe Pflanzenschutzmittel (combined session)</li> <li>– Steuerungsgremium (Bureaux)</li> </ul>

von der OECD ein Chemikalienprogramm geschaffen, welches 1978 deutlich ausgebaut wurde (Environmental Health and Safety Programm, EHS). Die Ziele sind der Schutz von Mensch und Umwelt vor Chemikalien, die Chemikalienpolitik transparent zu machen und Handelsbarrieren zu vermeiden. Die Tätigkeitsfelder betreffen neue Chemikalien, Pestizide, pharmazeutische Produkte und alte Stoffe. Die OECD entwickelte sich seither zu einem zentralen Koordinator bei der Erarbeitung von Stoffberichten.

Die Staaten und die Industrie zogen aus dem EHS-Programm großen Nutzen. Die gegenseitige Anerkennung von Daten über neue Produkte, die Vermeidung von doppelter Arbeit, der Erfahrungs- und Informationsaustausch und die Harmonisierung von Regelungen führten zu erheblichen Kosteneinsparungen. Die OECD nimmt in einer Schätzung an, daß – nach Abzug der Aufwendungen für das Sekretariat

und der Beiträge der Mitgliedsstaaten – die bisherigen Kosteneinsparungen für die Industrie und die Mitgliedsstaaten bei ca. 100 Millionen Mark liegen. Hinzu kommen andere Vorteile wie die Verminderung der Anzahl von Tierversuchen und die Vorteile für Gesundheit und Umwelt.

### 3.3.1. *Screening Information Data Sets, SIDS*

Unter intensiver Mitarbeit der Mitgliedsstaaten und der Industrie werden seit 1990 auf dem Altstoffsektor die sogenannten Screening Information Data Sets (SIDS) erstellt, die Angaben zu Stoffen, zur Gefährlichkeit und teilweise zur Exposition enthalten.<sup>[6]</sup> Betrachtet werden Stoffe, die in über 10000 t in einem Mitgliedsstaat oder über 1000 t in mindestens zwei Mitgliedsstaaten hergestellt werden. Die Arbeiten werden mit den Aktivitäten der EG und des IPCS koordiniert. Zwischen 1992 und 1996 wurden ca. 100 Chemikalien betrachtet; etwa 200 weitere werden derzeit bearbeitet. Die auf der Grundlage der SIDS erstellten SIAR (SIDS Initial Assessment Reports) sind nicht so umfangreich wie die EHC oder die EG-Stoffberichte, die derzeit erstellt werden. Die SIAR sollen in erster Linie zeigen, ob der Datenbestand eines bestimmten Stoffs ausreichend ist und ob der Stoff aufgrund der vorliegenden Daten für weitere Betrachtungen relevant ist, z. B. im Rahmen einer Risikobewertung.

### 3.3.2. *Gegenseitige Anerkennung von Daten (Mutual Acceptance of Data, MAD)*

Die OECD hat eine wichtige Rolle bei der gegenseitigen Anerkennung von Prüfdaten. In Zusammenarbeit mit den Mitgliedsstaaten, der Industrie und der Wissenschaft wurden Richtlinien für Prüfmethoden entwickelt, die von allen Mitgliedsstaaten anerkannt und angewendet werden. Derzeit existieren ca. 90 Prüfmethoden, die laufend aktualisiert werden. Ergänzt werden diese Prüfmethoden durch die Grundsätze der Guten Laborpraxis (GLP), in der internationale Standards zur Versuchsdurchführung mit Stoffen (insbesondere für Chemikalien, Arznei- und Pflanzenschutzmittel) festgelegt wurden. Diese Grundsätze der GLP wurden 1997 überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht. Die Texte und Kommentierung der Prüfmethoden und der GLP sind im Buchhandel erhältlich.<sup>[7, 8]</sup>

### 3.3.3. *Harmonisierung der Einstufung und Kennzeichnung*

Kapitel 19 der Agenda 21 verlangt bis 2000 ein weltweit harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien. Dies bedeutet, daß eine gemeinsame Grundlage für alle Chemikalien und Zubereitungen einschließlich der verschiedenen Verwendungsarten festgelegt werden muß. Die derzeit vorhandenen Systeme sind nach Gefahrgut und Gefahrstoff getrennt. Das neue System soll sich möglichst weit an bereits vorhandene Systeme anlehnen, z. B. an das der USA, der EG oder des United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods (UNCETDG). Zahlreiche Punkte sprechen für die Einführung eines international harmonisierten Systems, z. B. die Abschaffung von Handelshemmnissen, der geringere Kosten-

aufwand, die Vermeidung mehrfacher Prüfungen und damit von Tierversuchen und eine höhere Akzeptanz durch Transparenz.

Die OECD ist federführend bei der Harmonisierung der Kriterien für die Einstufung von Gesundheits- und Umweltgefahren. Darüber hinaus prüfen eine Arbeitsgruppe von ILO und UNCETDG die Kriterien zur Einstufung der physikalisch-chemischen Gefahren und die ILO die Harmonisierung der Gefahrenmitteilung (Kennzeichnung/Sicherheitsdatenblätter). Die Organisationen verständigten sich darauf, daß 1998 die Erarbeitung der Kriterien zur Einstufung und Kennzeichnung abgeschlossen sein soll.

### 3.4. *Verbesserte Koordinierung der Zusammenarbeit*

Der Programmbereich A des Kapitels 19 der Agenda 21 enthält die Verpflichtung, Chemikalien international einheitlich zu bewerten. Auf dem ersten Treffen des IFCS wurde das ehrgeizige Ziel formuliert, bis 1997 rund 200 und bis zur Jahrtausendwende weitere 300 Stoffe international zu bewerten. Angesichts der begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen ist es wichtig, die laufenden Arbeiten möglichst weitgehend zu koordinieren, um insbesondere doppelte Arbeiten zu vermeiden. OECD und IPCS bemühen sich daher, ihr Engagement bei der Stoffbewertung noch enger abzustimmen. Ein möglicher Fortschritt könnte die Bildung einer gemeinsamen Steuerungsgruppe von IPCS/OECD sein. Mögliche Mitglieder dieser Gruppe sind die Sekretariate von IPCS und OECD sowie Vertreter von beteiligten Mitgliedsstaaten und internationalen Organisationen. In dieser Steuerungsgruppe kann dann einvernehmlich entschieden werden, wie ein Stoff oder einer Stoffgruppe bewertet werden soll (z. B. durch EHC, CICAD, SIAR). Die EG-Arbeiten zu Altstoffen sind ebenfalls mit einbezogen, da die EG die Entwürfe der EG-Altstoffberichte der OECD vorlegt und diese auf den SIDS Initial Assessment Meetings (SIAMs) besprochen werden, bevor sie einer abschließenden Diskussion unter EG-Experten unterzogen werden. Abbildung 4 zeigt die Aktivitäten zur Erarbeitung von Stoffberichten im Überblick.

## 4. *Ausblick*

Die Umsetzung des Kapitels 19 der Agenda 21 ist im Vergleich mit anderen Themenbereichen der Agenda gut vorangeschritten und es liegen konkrete Ergebnisse vor. Internationale Verhandlungen sind jedoch kompliziert und gestalten sich meist zäh. Die Aufgaben der Behörden mit wissenschaftlichen Erkenntnissen und wirtschaftlichen Belangen auf internationaler Ebene zu verknüpfen, erschwert es zudem, konkrete Verbesserungen in der Chemikaliensicherheit zu erreichen.

Weitere Arbeiten zu Stoffberichten werden auch in Zukunft ein wesentliches Betätigungsfeld auf nationaler und internationaler Ebene sein, denn aufgrund der immensen Vielfalt der Altstoffe sind die Kenntnisse über deren Risiken sehr begrenzt oder nur bestimmten Kreisen zugänglich. Zweifellos wird das Thema POP und der Aufbau von

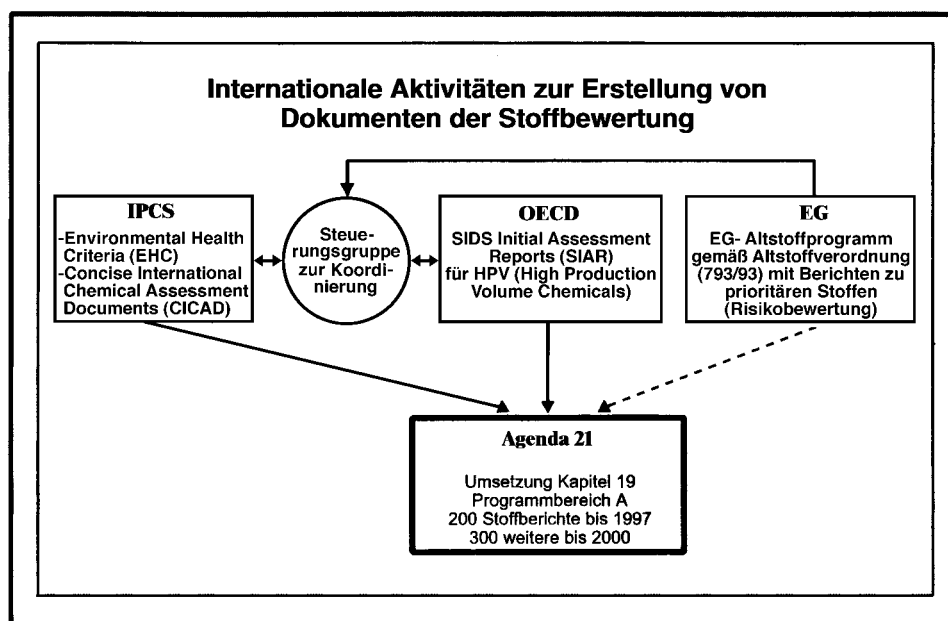


Abb. 4. Internationale Erarbeitung von Stoffberichten.

nationalen Strukturen zur Chemikaliensicherheit (Capacity Building) in Entwicklungsländern und Ländern, die sich im wirtschaftlichen Übergang befinden, ebenfalls zu einem zentralen Thema der internationalen Zusammenarbeit bei der Chemikaliensicherheit werden.

Angesichts immer geringerer finanzieller und personeller Ressourcen wird in Zukunft eine sinnvolle Prioritätensetzung immer wichtiger. Es sollten *international* ausschließlich Probleme angegangen werden, die nur *international* gelöst werden können.

Neben allen Aktivitäten muß darüber hinaus überprüft werden, ob die Entwicklung im Chemikalienbereich dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung gerecht wird. Risikobewertungen und Regelungen zu Stoffen sind sicherlich nur ein Teil einer derartigen Entwicklung. So setzen sie erst beim handelbaren Produkt und nicht bei dessen Entwicklung an. Ein weitergehender Ansatz zur Nachhaltigkeit wäre, bereits bei der Entwicklung einer chemischen Verbindung mögliche Gefährlichkeitsmerkmale und damit verbundene Risiken auszuschließen. Außerdem muß auch darüber nachgedacht werden, ob eine sinnvolle Risikominderung tatsächlich am Einzelstoff einsetzen sollte oder ob Wege beschränkt werden sollten, den mengenmäßigen Einsatz von Chemikalien zu reduzieren. Hinzu kommen die bisher zu wenig berücksichtigten Aspekte der Ressourcenschonung und der Energieeinsparung.

## Anhang: verwendete Abkürzungen

BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BG Chemie	Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie
BgVV	Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

BUA	Beratergremium für Altstoffe (früher: Beratergremium für umweltrelevante Altstoffe)
ChemG	Chemikaliengesetz
CICAD	Concise International Chemical Assessment Document
CSD	Commission on Sustainable Development
ECB	European Chemicals Bureau
ECE	Economic Commission for Europe
ECETOC	European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals
EG	Europäische Gemeinschaft
EHC	Environmental Health Criteria
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
FSC	Forum Standing Committee des IFCS
GD	General Direktion der EG-Kommission
GDCh	Gesellschaft Deutscher Chemiker
GefStoff V	Gefahrstoff-Verordnung
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
H-FCKW	teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe
HSG	Health and Safety Guide
ICCA	International Council of Chemical Association
ICEM	International Federation of Chemical, Energy, Mine and General Workers Union
ICSC	International Chemical Safety Cards
IFCS	Intergovernmental Forum on Chemical Safety
IGO	Intergovernmental Organization
ILO	International Labour Organization
INC	Intergovernmental Negotiating Committee
IOMC	Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals
IOCC	Inter-Organization Co-ordinating Committee
IPCS	International Programme on Chemical Safety
ISG	Intersessional Group des IFCS

IUPAC	International Union for Pure and Applied Chemistry	UNGASS	United Nations General Assembly Special Session, 6/97, New York
IUTOX	International Union of Toxicology	UNIDO	United Nations Industrial Development Programme
JRC	Joint Research Center	UNITAR	United Nations Institute for Training and Research
LRTAP	Long Range Transboundary Air Pollution	WHA	World Health Assembly
MAD	Mutual Acceptance of Data	WHO	World Health Organization
NGO	Non Governmental Organization	WWF	World Wildlife Fund
NOAEL	No Observed Adverse Effect Level		
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development		
PAC	Programme Advisory Committee des IPCS		
PEC	Predicted Environmental Concentration		
PIC	Prior Informed Consent Procedure		
PIM	Poisons Information Monographs		
PNEC	Predicted No-Effect Concentration		
POP	Persistent Organic Pollutants		
RL	Richtlinie		
SIAM	SIDS Initial Assessment Meeting		
SIAR	SIDS Initial Assessment Reports		
SIDS	Screening Information Data Set		
UBA	Umweltbundesamt		
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development		
UNCETDG	United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods		
UNEP	United Nations Environment Programme		

*Wir danken Peter Reichling, BMU, für die Erstellung der Graphiken in diesem Beitrag.*

Eingegangen am 4. Februar 1998 [A 272]

- [1] Deutsche Rechtstexte und EG-Dokumente: Bundesanzeiger Verlag, Breite Straße 78–80, Postfach 100534, D-50667 Köln; EG-Texte zusätzlich bei: Office for Official Publications of the European Communities, L-2985 Luxemburg (Luxemburg).
- [2] BUA-Stoffberichte: S. Hirzel, Stuttgart.
- [3] BG-Chemie-Stoffberichte: Springer, Berlin.
- [4] Publikationen der WHO (auch IPCS): WHO, CH-1211 Genf 27 (Schweiz).
- [5] Publikationen der OECD: OECD, Publications Service, 2 rue André Pascal, F-75775 Paris Cedex 16 (Frankreich).
- [6] SIDS: UNEP Chemicals, Case Postale 256, CH-1219 Chatelaine/Genf (Schweiz).
- [7] Prüfmethode für Chemikalien: S. Hirzel, Stuttgart.
- [8] Texte zur Guten Laborpraxis: B. Behr's Verlag, Hamburg.