



Chimia 47 (1993) 451–452  
 © Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft  
 ISSN 0009–4293

## ESCIS-Preisverleihung an das Technikum Winterthur

Hans Künzi\*

Vor zehn Jahren wurde der erste Chemie-Sicherheitspreis der ESCIS an dieser Stelle verliehen. Heute, für die Verleihung des vierten ESCIS-Preises, darf die ESCIS auf Einladung der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft wiederum diese Plattform – die Eröffnungsveranstaltung der *ilmac 93* – benutzen und den Preis für das Jahr 1993 übergeben. Die ESCIS ist der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft für diese gebotene Möglichkeit und das damit bezeugte Interesse für den Bereich 'Sicherheit in der Chemie' sehr dankbar. Gerade in der derzeitigen wirtschaftlich schwierigen Periode, wo die Gelder beschränkt sind und die Budgets nach unten revidiert werden, gibt es Tendenzen bei den Sicherheitsanstrengungen zu sparen. Hier braucht es ein starkes Engagement seitens der direkt Verantwortlichen, dass die notwendigen, der Situation und den Problemen angepassten Sicherheitsmassnahmen trotz der wirtschaftlichen Schwierigkeiten getroffen werden. Verbandsunterstützung ist da sehr willkommen und hilft die Orientierung nicht zu verlieren.

Die Orientierung nicht zu verlieren, ist im Rahmen der Sicherheitsdiskussion nicht immer leicht! Immer wieder stehen Themen wie Akzeptanz bzw. Toleranz von noch verbleibenden Risiken – also sogenannten Restrisiken –, die Definition von Schutzziele und die Verhältnismässigkeit von Sicherheitsmassnahmen zur Diskussion. Dies ist an sich nicht verwunderlich, sind doch diese Themen stark mit der jeweiligen politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Situation verknüpft und damit ständig der Veränderung und Entwicklung unterworfen. Hier gilt es bewährte Bezugspunkte aufzuzeigen und grundsätzliche Massstäbe für Dimensionsbetrachtungen und Risiko-/Nutzenabwägungen anzubieten. Dies ist seit jeher ein vorrangiges Anliegen der ESCIS und

sie bemüht sich in Zusammenarbeit mit involvierten Behörden und Institutionen praxis- und realitätsnahe Lösungen für solche Sicherheitsfragen zu finden.

Eine Orientierungshilfe für die schwierige Frage 'Wie sicher ist sicher genug?' und damit eine Antwort auf die Frage nach der Akzeptanz von Restrisiken bzw. die Frage nach der Festlegung von Schutzziele versucht man seit einiger Zeit im Rahmen des Vollzugs der Störfallverordnung zu erarbeiten. Mit den Handbüchern des BUWAL zur Störfallverordnung wurde diesbezüglich ein Anfang gemacht, allerdings nur mit mässigem Erfolg. In den Handbüchern werden zwar Methoden aufgezeigt, deren Umsetzung in die Praxis von 26 verschiedenen Kantonen macht aber grosse Schwierigkeiten, denn der Ermessensspielraum der Vollzugsbehörden für konkrete Massnahmen ist zu gross bzw. die Bezugspunkte aus der gelebten Realität genügen nicht. Somit besteht die Gefahr von kantonal unterschiedlichen Sicherheitsforderungen und damit von Rechtsungleichheiten. Um einen Ausweg aus dieser Situation, die durchaus nicht nur ein nationales Problem ist, bemühen sich derzeit verschiedene Arbeitsgruppen auf kantonaler und eidgenössischer Ebene sowie an Hochschulen und in der Industrie.

Häufig wird bei diesen Arbeiten auch heute noch von der unrealistischen Vorstellung ausgegangen, dass so komplexe Sachverhalte wie das Ausmass von Risiken und Restrisiken, d.h. die Tragweite von Ereignissen oder die Wahrscheinlichkeit von Risiken mittels einfacher Zahlenwerte quantitativ erfasst werden könnten. Man meint damit einfache Massstäbe zur Verfügung stellen zu können. Bei der Umsetzung in die Praxis und bei der Anwendung auf die in der Industrie vorhandene Vielfalt und Vielzahl von verschiedenen Prozessen, Aktivitäten und Projekten wird dann klar, dass multifaktorielle und von Fall zu Fall variierende Fragestellungen nicht durch einige wenige Parameter korrekt erfasst werden können. Interessanterweise werden Vorschläge über die quantitative, zahlenmässige Erfassung von Chemierisiken trotzdem immer wieder

gemacht, und zwar meist von Bauingenieuren, Spezialisten aus der Kerntechnik, Nationalökonomern, Geographen, Computerspezialisten und manchmal sogar von Juristen, aber praktisch nie von Chemikern mit Berufserfahrung. Eine bemerkenswerte Situation! Woher kommt dies? Der Hauptgrund dürfte die mangelnde fachliche Kompetenz sein, d.h. fehlende Grundkenntnisse der Chemie sowie der technischen und betrieblichen Zusammenhänge. Es gilt also für die Chemiker und die Sicherheitsfachleute hier zu kommunizieren, zu erklären, vor Ort zu zeigen, zu überzeugen, zu diskutieren, aber auch klar die Grenzen unseres Wissens über Produkte und Prozesse aufzuzeigen. Wir Chemiker müssen uns in die Risiko- und Schutzzieldiskussion wieder vermehrt einmischen und basierend auf Sachverstand und Erfahrungen mitbestimmen.

Ein brauchbares, pragmatisches Bezugssystem zur Beurteilung und Bewertung von Risiken gibt es seit Jahren auf der Basis der in der chemischen Industrie durchgeführten Risikoanalysen-Methodik. Zur Anpassung an die Forderungen der Störfallverordnung musste die Methode, die im wesentlichen im ESCIS-Heft Nr. 4 dargestellt ist, nur geringfügig modifiziert werden. Das Szenariendenken musste verstärkt und insbesondere auf die Auswirkungen ausserhalb des Werkareals ausgerichtet werden. Ausserdem wurden sowohl für die Tragweite als auch für die Wahrscheinlichkeit von Risiken mehr und besser unterteilte Kategorien eingeführt. Mit diesem angepassten Instrument, das die Bewertung und Klassifizierung der Risiken aufgrund der Beschreibung von Phänomenen und Auswirkungen sowie von Erfahrungen und Forderungen erlaubt, werden Ergebnisse erzielt, die auf einfache und verständliche Weise auch einem breiteren Publikum vermittelt werden können. Die Verwendung von konkreten, allgemein verständlichen Begriffen ermöglicht echte Risikokommunikation. Im Gegensatz zu den Ansätzen zur zahlenmässigen, sogenannten quantitativen Erfassung von Risiken wird mit der deskriptiven, semiquantitativen Methode Behörden, Politikern und Publikum keine falsche Genauigkeit vorgegaukelt. Ausgehend von den Risikokategorien lassen sich auf pragmatische Art und Weise in Zusammenarbeit zwischen Behörden und Risikoverursachern sinnvolle und verhältnismässige Schutzziele definieren, die mit grosser Wahrscheinlichkeit von einer Mehrzahl der Kantone akzeptiert werden können. Mit einem solchen Instrument, das ehrlicherweise bis zu einem gewissen Grad unpräzise und unvollständig ist, kann eine repräsentative, transparente Orientierungshilfe geschaffen werden, die auf dem Kon-

\*Korrespondenz: Dr. H. Künzi  
 Vorsitzender des Leitenden Ausschusses der ESCIS  
 F. Hoffmann-La Roche AG  
 CH-4002 Basel

sens aller interessierten Kreise basiert. Im Gegensatz zu den quantitativen Methoden braucht die deskriptive, semi-quantitative Methode keine grossen Computersysteme mit Spezialisten und ist entsprechend finanziell weniger aufwendig, ein Vorteil, der in der heutigen Zeit der grossen Staatsdefizite durchaus auch zählt.

Es versteht sich, dass jede Methode auf ihre Anwendbarkeit und Brauchbarkeit in der Praxis durch Plausibilitäts- und Validierungstests zu überprüfen ist, dass die Methode quasi geeicht werden muss. Sicher ist dies bei einer Methode mit konkreten Aussagen viel einfacher zu vollziehen, als bei einem Vorgehen, das mit abstrakten Zahlenwerten operiert, die ausser den Spezialisten niemandem etwas sagen. Im Sinne einer offenen, verständlichen Risikokommunikation ist zu fordern, dass über Risiken und Restrisiken sowie über Auswirkungen und Wahrscheinlichkeiten im Klartext informiert wird.

Die ESCIS bemüht sich seit Jahren darum, für komplexe Sachverhalte im Bereich der Chemiesicherheit Orientierungshilfen zu erarbeiten und diese den interessierten Kreisen bekannt zu machen. So hat sie mit dem 1991 erschienenen Heft Nr. 10 'Risikoanalyse im Zusammenhang mit der Störfallverordnung' einen wesentlichen Beitrag zur Risiko- und Schutzziel-diskussion im Bereich der chemischen Industrie geleistet. Im gleichen Jahr wurde das Heft Nr. 9 'Behelf für die Durchführung von Sicherheitsüberprüfungen' – also von Safety Audits – herausgegeben. In absehbarer Zeit wird sich die ESCIS mit einem neuen Behelf auch zum Thema 'Erdbebensicherheit in der chemischen Industrie' äussern.

Seit bald 20 Jahren führt die ESCIS auch Seminare und Kurse zur Erläuterung und vertieften Behandlung der in den Heften angesprochenen Themen durch; so wird z.B. an der diesjährigen *ilmac 93* in einem eintägigen Seminar der Bereich der thermischen Prozess-Sicherheit behandelt. Es geht dabei natürlich nicht nur darum zu orientieren bzw. Orientierungshilfen zu geben, es geht in diesen Kursen vielmehr um die gezielte, praxisnahe Aus- und Weiterbildung von Chemikern, Ingenieuren und Betriebsleitern. Die ESCIS will damit aktive Beiträge leisten, die sich bei den Kursteilnehmern in der Fachkompetenz, der Glaubwürdigkeit und der Bereitschaft Verantwortung zu tragen, auswirken. Gerade in der Diskussion um Chemiesicherheit, Schutzziele, Risiken und Restrisiken sind Fachkompetenz und Glaubwürdigkeit von entscheidender Bedeutung. Wenn über die Aktivitäten, Erfolge, Fortschritte und Projekte der Industrie berichtet wird, dann gilt es auch Misserfolge, kritische Situationen, Schwach-

stellen und mögliche Risiken klar aufzuzeigen. Es gibt Risiken, seien sie nun in der Grosstechnologie, im Transport, in der Toxizität von Schadstoffen oder in den Nebenwirkungen von Produkten begründet. Sie lassen sich nicht bagatellisieren, sondern nur relativieren und in den Vergleich zum Nutzen setzen. Und es gilt auch aufzuzeigen, dass Restrisiken mit signifikanten Auswirkungen manifest werden können, auch wenn die Eintretenswahrscheinlichkeit ausserordentlich klein sein mag. Es braucht in dieser Diskussion eine Offenheit, die sich auf Fachkompetenz und Glaubwürdigkeit abstützt.

Nach dem Gesagten ist klar, dass sich die ESCIS sehr um die Sicherheitsausbildung an Lehranstalten interessiert und die entsprechenden Aktivitäten mit grosser Aufmerksamkeit verfolgt. Die Früchte dieser Ausbildung zeigen sich ja, sobald die jungen Chemiker und Ingenieure ins Berufsleben treten und weitgehend selbstständig in der Praxis stehen. Diesbezüglich findet man, je nach Lehranstalt, grosse Unterschiede: von ungenügender bis guter, selten sehr guter, Sicherheitsausbildung. Um hier Anstoss und Ansporn zu geben, hat die ESCIS bereits 1981, anlässlich ihres 25jährigen Jubiläums, beschlossen einen Chemie-Sicherheitspreis auszusetzen. Dieser Preis wurde in den Jahren 1983, 1987 und 1990 an Persönlichkeiten verliehen, die sich im Rahmen ihrer Lehrtätigkeit speziell um den Bereich Chemiesicherheit verdient gemacht haben. Heute wird der Chemie-Sicherheitspreis der ESCIS zum 4. Mal verliehen, und zwar dem *Technikum Winterthur*. Der Preis für das Jahr 1993 wird in der vollen Höhe von 10000.– SFr. der Leitung und den Dozenten dieser Ingenieurschule zugesprochen in Anerkennung der grossen Verdienste um die praxisnahe Ausbildung im Bereich Sicherheit und Gesundheitsschutz.

Am *Technikum Winterthur* wurde schon früh erkannt, dass es nicht genügt, den Absolventen nur das wissenschaftlich-fachtechnische Rüstzeug zu vermitteln; auch die mit der Technik verbundenen Risiken, die Methoden zu deren Erfassung und die Massnahmen um erkannte Risiken auf das geringst mögliche Mass zu reduzieren, wollte man den Absolventen nahebringen. Dies ist nicht einfach, denn die Materie ist trocken und junge, dynamische Wissenschaftler und Ingenieure sind üblicherweise wenig an Mahnungen zur Vorsicht und Warnungen – speziell im Theoriesaal – interessiert.

Es war deshalb eine weitsichtige Tat mit Pioniercharakter, als man vor 15 Jahren zusammen mit erfahrenen Chemikern aus der Industrie Aufgaben aus den Bereichen Sicherheit und Risikoermittlung anpackte. Seit 1977 sind so gegen 1000 an-

gehende Chemiker und Ingenieure durch Vorlesungen und praktische Übungen am Objekt in den Bereich der Chemiesicherheit eingeführt worden. Anerkennung und Dank gebührt hier insbesondere den damaligen Hauptinitianten, dem früheren Direktor des Technikums Winterthur, *Bruno Widmer* sowie auf Seite der Industrie *Anton Schaerli*, dem früheren Sicherheitschef und späteren Werkleiter der *Ciba-Geigy AG* in Basel.

Neben diesen, seit Jahren erfolgreichen Aktivitäten, haben engagierte Dozenten am *Technikum Winterthur* auch einen Studienbereich zur Ermittlung von sicherheitstechnisch relevanten Kenndaten realisiert. Mit Hilfe moderner Instrumente können hier die Dynamik von Prozessen und deren kritische Grenzen sowie die Optimierung der Prozessführung bezüglich Produktivität untersucht werden. Die Praxisbezogenheit und das pragmatische, ganzheitliche Vorgehen bei diesen Studien werden durch den ESCIS-Sicherheitspreis ebenso gewürdigt, wie das stete Interesse der Dozenten an neuen Entwicklungen in den Bereichen Sicherheit und Umweltschutz.

Viele am *Technikum Winterthur* sind daran beteiligt, dass der ESCIS-Preis 1993 dieser Ingenieurschule zugesprochen wurde. Stellvertretend darf ich den Preis dem Direktor des Technikums, Herrn Prof. *Adolf Müller* und Herrn Prof. *Gaston Wolf*, Vorstand der Abteilung für Chemie, übergeben. Dies wie es hier auf der Ehrenurkunde heisst, in Würdigung und Anerkennung der besonderen Verdienste um die praxisnahe Sicherheitsausbildung auf dem Gebiete der Chemie. Ich wünsche Ihnen namens der ESCIS weiterhin guten Erfolg bei Ihrer Lehrtätigkeit und hoffe, dass das *Technikum Winterthur* der Sicherheitsausbildung auch weiterhin starke Impulse geben wird.

Zusätzlich zum Chemie-Sicherheitspreis verleiht die ESCIS erstmals einen *Anerkennungspreis* in der Höhe von 3000.– SFr. für eine Semesterarbeit im Bereich der Chemiesicherheit. Der Anerkennungspreis geht an *Thomas Hersperger*, der seine Arbeit mit dem Titel 'Ereignisträchtige Stoffe' im Sommer 1991 am Institut für Verfahrens- und Kältetechnik der ETH in Zürich durchgeführt hat. Diese Arbeit, die Zusammenhänge zwischen erfolgten Schadenereignissen und Unfällen und den dabei involvierten Chemikalien aufzeigt, ist gerade im Rahmen der Implementierung der Störfall-Verordnung und der Risikodiskussion als Bezugspunkt sehr wertvoll. Dieser Anerkennungspreis soll aber auch Ansporn für andere Studenten sein, in Semester-, Diplom- oder gar Dissertationsarbeiten Themen aus dem Chemiesicherheitsbereich anzupacken.