ORDEN POUR LE MÉRITE FÜR WISSENSCHAFTEN UND KÜNSTE

REDEN UND GEDENKWORTE

SECHSUNDZWANZIGSTER BAND 1996

LAMBERT SCHNEIDER · GERLINGEN

AUSHÄNDIGUNG DER ORDENSZEICHEN AN NEUE MITGLIEDER

Übergabe der Ordenszeichen durch den Ordenskanzler Hans Georg Zachau an

PETER BUSMANN, ERWIN NEHER, HUBERTUS VON PILGRIM, BERT SAKMANN, ROBERT M. SOLOW, ANDRZEJ SZCZYPIORSKI, JACQUES TITS, NIKLAUS WIRTH

bei der öffentlichen Sitzung in der Aula der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn am 4. Juni 1996

Albrecht Schöne verlas die von Rudolf Hillebrecht verfaßte Laudatio auf Peter Busmann:

Verehrter Herr Bundespräsident, meine Damen und Herren!

Den Architekten Peter Busmann als Mitglied des Ordens zu begrüßen und Ihnen vorzustellen, hatte der ihm fachlich nahestehende große alte Städteplaner Rudolf Hillebrecht übernommen. Er hat nun leider einen leichten Schlaganfall erlitten, so daß ihm seine Ärzte die Reise nach Bonn verbieten mußten. Aber er hat aufgeschrieben, was er hätte sagen wollen, und hat mich gebeten, Ihnen das vorzutragen.

Wenn ich das jetzt tue, sehe ich, was Sie selber dabei nicht wahrnehmen können: eine Handschrift, die notgedrungen zu erkennen gibt, welche Anstrengung Herr Hillebrecht sich damit zugemutet hat. Deshalb möchte ich, nach dem Vorlesen, dem neuen Träger des Pour le mérite diese Blätter geben. Über das hinaus, was da aufgeschrieben ist, stellen sie für sich selber eine ungewöhnliche Auszeichnung dar.

»Sehr geehrter Herr Busmann,

mir ist die Ehre zuteil geworden – und ich freue mich darüber – heute im Namen des Ordens einige Worte der Begrüßung an Sie richten zu dürfen und Sie zugleich vorstellen zu können.

Sie sind als Architekt im Kölner Raum kein Unbekannter. Mit Ihrem Partner, Herrn Godfrid Haberer, haben Sie viele und ihrer Funktion nach recht verschiedenartige, in ihrer Gestaltung aber alle höchst bemerkenswerte Bauten errichtet. Einer der letzten, den ich erwähnen möchte, ist der Erweiterungsbau der Landesvertretung von Nordrhein-Westfalen im Bonner Regierungsviertel, wohl auch der letzte Bau, den Bonn als Hauptstadt zu verzeichnen hat.

»Man soll die Jahresringe sehen« haben Sie einmal gesagt, und zwar im Hinblick auf Ihre Arbeitsweise und Ihre Art, an eine Aufgabe heranzugehen. Nun, das habe auch ich getan. Und da ragt unter Ihren zahlreichen Arbeiten eine gestalterische Leistung von höhem künstlerischen Rang hervor: die Neugestaltung des Bereichs zwischen dem Chor des Kölner Doms und dem Ufer des Rheins. Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben des Wallraf-Richartz-Museums haben Sie eine Lösung vorgeschlagen, durch die der Domhügel mit dem Chor wieder in eine sinnfällige Beziehung zum Rheinufer gebracht wird - eine großartige Lösung! Ich darf in Erinnerung rufen: die sicherlich gut gemeinte Ausrichtung der Hohenzollernbrücke mit der Eisenbahn auf den Kölner Dom im 19. Jahrhundert beeinträchtigt das Stadtbild und insbesondere den Ufer- und Dombereich erheblich. Aus vielen Gründen konnte die Zerstörung der Brücke im Zweiten Weltkrieg nicht zu einer neuen und anderen Lage der Brücke benutzt werden. Nun steht für den Dombereich eine Lösung in Aussicht, die unter allen Gesichtspunkten als glücklich zu bezeichnen ist. Es gibt zwar noch diese und jene Detailfrage zu klären - und ich nehme mit dieser Laudatio keine Stellung dazu –, aber die von Ihnen, Herr Busmann, geplante Neugestaltung des Bereichs zwischen Domchor und Rheinufer bleibt von deren Beantwortung hoffentlich unberührt. Wir wünschen Ihnen eine baldige Verwirklichung der Pläne.

Ich heiße Sie heute als Mitglied unserer Gemeinschaft herzlich willkommen!«

Herr Busmann erwiderte folgendes:

Liebe Frau Dieckmann, liebe Frau Brunn, Exzellenzen, meine Damen und Herren,

insbesondere Ihnen, Herr Ordenskanzler und liebe Ordensmitglieder, möchte ich meiner Freude Ausdruck geben, daß sie mich für würdig gehalten haben, in Ihren Kreis aufgenommen zu werden. Für diese außerordentliche Ehre sage ich meinen Dank.

Mich freut besonders, daß ich als Architekt der Tradition des Ordens entsprechend in den Kreis der geehrten Künstler einbezogen werde.

In diesem Licht bekommt die Auszeichnung über meine Person hinaus ein besonderes Gewicht, wenn Sie bedenken, daß der Begriff Baukunst dabei ist, aus dem deutschen Sprachschatz zu verschwinden. In den einschlägigen Gesetzen ist er jedenfalls nicht mehr zu finden. Wir Architekten haben immer größere Mühe, von unseren Auftraggebern, seien sie öffentlich oder privat, mit der so wichtigen künstlerischen Oberleitung während der Bauzeit beauftragt zu werden.

So verkörpere ich als Mitglied des Ordens für Wissenschaften und Künste die Hoffnung, daß die Wertschätzung der Arbeit aller Architektinnen und Architekten als *Baukunst* in unserer Gesellschaft, in deren ureigenstem Interesse, wieder die Basis bekommt, die sie in der Vergangenheit gehabt hat.

Ich möchte an dieser Stelle aber auch ein Wort des ganz persönlichen Dankes und Respektes an den von mir verehrten Kollegen Professor Rudolf Hillebrecht richten. Seine Worte, die mich über seinen Brief und den Mund von Professor Schöne soeben erreicht haben, haben mich tief bewegt.

Und noch eins: ich stände hier nicht ohne die jahrelange loyale Partnerschaft meiner Freunde Godfrid Haberer und Alfred Bohl. Bei ihnen und allen Mitarbeitern und Kollegen im Bauturm Köln und bei allen Bauherren und Freunden, die mich bei meinem Engagement unterstützt haben, möchte ich mich bedanken, vor allem aber bei meiner Frau, der Schauspielerin Vreneli Busmann.

MANFRED EIGEN sprach die Laudatio auf ERWIN NEHER:

Herr Ordenskanzler, meine Damen und Herren!

Den Fachkollegen ist vor allem der Doppelname »Neher-Sakmann« ein Begriff, etwa wie dem der griechischen Mythologie kundigen: »Castor und Pollux«. Von Castor und Pollux geht die Sage, daß sie durch ihr Auftreten Menschen aus Not, etwa auf hoher See oder im Kriege, befreien. Neher und Sakmann haben durch ihr gemeinsames Auftreten die Neurowissenschaften aus einer Stagnation befreit. Ihre Leistung ist in der Neurobiologie vergleichbar mit der Entwicklung der Sequenzanalyse, die es uns gestattet, die Information einzelner Gene abzulesen. Aber hier wie dort handelt es sich nicht um einen Doppelnamen, sondern um zwei Namen: Erwin Neher und Bert Sakmann, und in diesem Falle auch keineswegs um Zwillinge, wie Sie an ihrem grundverschiedenen Außeren erkennen. Darüber hinaus sind sie durchaus irdischer Herkunft und schon längst treten sie nicht mehr als Paar in Erscheinung. Erwin Neher ist in Göttingen verblieben, Bert Sakmann nach Heidelberg enteilt. So werden beide auch heute getrennt vorgestellt. Ich habe die Ehre, meinen Kollegen vom Göttinger Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie heute in den Orden Pour le mérite für Wissenschaften und Künste einzuführen.

Erwin Neher ist seiner Herkunft nach Physiker. Das bezeugen drei akademische Grade: zwei von der Technischen Universität München (1965 und 1970) und ein »master of science« von der Univer-

sität von Wisconsin. Seit 1973 arbeitet Erwin Neher an dem 1972 inaugurierten, neuen Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen. Biophysikalische Chemie, welch ein Wortungetüm. Physik macht darin nur noch ein Drittel aus; dies gilt sowohl für die Arbeit des Instituts als auch der von Erwin Neher. Sein Mentor war zunächst Hans Kuhn, ein Forscher physikalischer Prägung, jedoch interessiert am Verhalten einzelner Moleküle in äußerst dünnen Schichten, einschließlich Lipidmembranen, wie sie als Isolatoren für einzelne Nervenfasern typisch sind. Gleichzeitig arbeitete Bert Sakmann an physiologischen Problemen (Synapsen) in der Abteilung von Otto Creutzfeldt, dem leider so früh verstorbenen großen Neurobiologen. Immerhin den großen Triumph seiner Schüler konnte er noch kurz vor seinem Tode in Stockholm persönlich miterleben. Die inzwischen angebahnte Zusammenarbeit von Neher und Sakmann sollte bald zu einem unerwarteten, riesigen Erfolg führen, über den sie 1986 in der Zeitschrift Nature berichteten. Die Stichworte lauten: Ionenkanäle in Nervenfasern und patch clamp-Methode. Die patch clamp-Methode machte es möglich, die durch einzelne Ionenkanäle erfolgenden elektrischen Entladungen, Grundlagen der Informationsverarbeitung in Nervennetzwerken, direkt meßtechnisch zu erfassen. Die Kunde ging wie ein Lauffeuer um die Welt. So hörte ich davon zuerst von einem französischen Kollegen: Jean Pierre Changeux, der sich durch die Erforschung des Rezeptors für den neuronalen Botenstoff, Acetylcholin, einen Namen gemacht hat. Als ich ihn fragte, wen man außer ihm zu einem Seminar einladen solle, das der Altmeister David Nachmansohn angeregt hatte, schaute er mich mit einem schrägen Blick an: Are vou kidding, the best people in the world are in your Göttingen Institute.

Doch nun möchten Sie wissen, was es mit Ionenkanälen und patch clamp auf sich hat.

Was sind Ionenkanäle?

Ein wesentliches Charakteristikum der Nervenzelle ist ihre elektrische Erregbarkeit. Informationsverarbeitung und Kommunikation innerhalb des zellulären Netzwerks unseres Gehirns basieren auf dieser Eigenschaft. Elektrochemische Impulse steuern die Ausschüttung von chemischen Substanzen, die ihrerseits die durch die Impulse übermittelte Information strukturell fixieren. Wesentlich hierbei ist, daß die Zelle eine Membran besitzt, die das Innere gegenüber der Außenwelt chemisch, das heißt in bezug auf Materieaustausch, und elektrisch, das heißt in bezug auf – durch elektrische Felder steuerbare – materielle Ladungsträger, abschirmt. Dieser Austausch muß regelbar sein, das heißt, er muß ein- und abschaltbar sein: die Membran ist »erregbar«. Es hat sich herausgestellt, daß eine solche elektrische und chemische »Erregbarkeit« leichter durch spezifische Kanäle innerhalb der Membran als durch eine homogene, globale Eigenschaft der Membran realisierbar ist. Das bedeutet, die Membran kann – steuerbar – ein idealer Isolator oder ein Leiter sein.

Man kann solche Ionenkanäle heute auch direkt nachweisen. Sie bestehen aus transmembranen (sehr großen) Proteinmolekülen, die chemisch »steuerbar« sind und dabei ihre Struktur ändern. Stellen Sie sich also zwei Konformationen vor, die eine ist für Ladungsträger durchlässig, die andere nicht. Experimentelle Evidenz für das Vorhandensein solcher Ionenkanäle wurde erstmalig von unserem Mitglied Bernard Katz und seinem Mitarbeiter Ricardo Miledi am University College in London erbracht. Sie fanden, daß die Leitfähigkeit von Nervenmembranen nicht homogen, sondern stark fluktuierend ist, und daß die Fluktuationen durch bestimmte chemische Substanzen angeregt oder unterdrückt werden können. Molekulare Kanäle, die von Protein-Molekülen gebildet werden, sind außerordentlich winzig. Ihr Durchmesser ist von der Größenordnung eines Millionstel Millimeters. Wie lassen sie sich nachweisen? Hier kommen wir zum zweiten Stichwort: »patch clamp«. Patch, das ist ein kleiner »Flecken«, clamp ist eine »Klemme«, eine Elektrode. Man muß also die Elektrode, mit deren Hilfe man die Oberfläche einer Nervenmembran abtastet, genügend klein machen. Dann wird man an den Stellen, an denen die Membran ein idealer Isolator ist - bei Anlegen einer elektrischen Spannung - keinen Strom messen, dagegen jedoch in solchen »Flecken«, die einen Kanal einschließen, sehr wohl einen Strom registrieren.

Gesagt - getan! Neher und Sakmann gelang es, Kapillare, deren Öffnung kleiner als ein tausendstel Millimeter ist, zu erzeugen und mit diesen Kapillaren Nervenmembranen abzutasten. Doch der Erfolg blieb aus. Bedenken wir einmal. Eine physiologische Kochsalzlösung enthält pro Milliliter ca. 10²⁰ – das ist 100 x Millionen x Millionen x Millionen - Ladungsträger in der Form von Natrium oder Chlor-Ionen. Durch den Kanal können pro Sekunde maximal einige Millionen Ionen fließen, das ist weniger als ein Bruchteil von einem Millionstel mal einem Millionstel. Mit anderen Worten, was man registriert, sind einfach Störungen. Der eigentliche Effekt ist viel zu klein. Fachlich gesprochen, der Widerstand der Meßvorrichtung müßte »unendlich« groß sein, um derartig kleine Ströme meßbar zu machen. Aber was heißt »unendlich«? Wir sollten uns klar machen, daß »null« und sein Kehrwert »unendlich« Abstraktionen des menschlichen Geistes sind. Nicht die Physiker, sondern die Mathematiker haben sie erfunden. Aber in der Wirklichkeit gibt es sie nicht, »Unendlich« im Falle der Ionenkanäle stellte sich als nur hundertmal größer als der in der Meßanordnung von Neher und Sakmann realisierbare Wert heraus. Und sie überlisteten die Natur mit einem einfachen Trick. Sie saugten etwas von der fluiden Membran in die Kapillarelektrode ein, und der Widerstand änderte sich um Größenordnungen. Die Ionenkanäle wurden meßbar und ihre Steuerbarkeit durch chemische Substanzen konnte eindeutig nachgewiesen werden. Sie werden nun sagen: Und dafür gibt man einen Nobelpreis? Alle großen Ideen erweisen sich als einfach. Gerade deshalb sind sie genial. Aber das kann man erst im nachhinein feststellen. So ist es mit der Erfindung des Rades gewesen. Oder mit der Sequenzanalyse, mit deren Hilfe wir heute die Information von Genen lesen können. In diese Kategorie gehört die »patch clamp«-Methode von Neher und Sakmann, mit der man nun die interne Informationsverarbeitung im menschlichen Gehirn belauschen kann. Daß dies nicht trivialer Natur ist und manche zusätzliche geniale Leistung erfordert, wird die nachfolgende Laudatio von Bernard Katz deutlich machen. Lieber Erwin Neher: Ich heiße Sie im Orden Pour le mérite aufs herzlichste willkommen.

Herr Neher dankte mit folgenden Worten:

Herr Staatssekretär, Herr Ordenskanzler, meine Damen und Herren,

ich empfinde es als Glück und Ehre, in den Orden aufgenommen zu werden. Dies bedeutet für mich Anerkennung und es bedeutet, eingebunden zu sein in eine große Tradition. Die Naturwissenschaft setzt sich zum Ziel, die Vorgänge in uns und um uns zu verstehen als Folge einfacher Gesetzmäßigkeiten. Sie versucht, ein möglichst überschaubares Bild zu entwerfen der Dinge und Abläufe, mit denen wir leben. Der einzelne Wissenschaftler, der sich dieser Aufgabe verschrieben hat, muß sich notgedrungen mit den Einzelheiten der untersuchten Phänomene beschäftigen. Nur eine Vertiefung ins Detail ermöglicht es, den Dingen auf den Grund zu gehens. – Ihnen, lieber Herr Eigen, herzlichen Dank dafür, daß Sie so anschaulich aufgezeigt haben, mit welchen Details wir uns beschäftigten.

Der Orden war seit seiner Gründung eine Heimat für viele Personen, die es vorzüglich verstanden haben, Details unseres Weltbildes aufzuklären. Er war aber auch eine Stätte des Austausches darüber, als auch über die Zusammenhänge, in denen sie stehen. Er ist ein Ort der Diskussion über die Grenzen der Disziplinen hinweg, damit sich die einzelnen Fakten zum ganzen Bild formen – zu einem Verständnis der Welt, in der wir leben und über die wir reden und schreiben. In diesem Sinne bin ich den Mitgliedern des Ordens gegenüber dankbar, mich in ihren Kreis aufgenommen zu haben.

BERNARD ANDREAE sprach die Laudatio auf Hubertus von Pilgrim:

Herr Bundespräsident, Herr Ordenskanzler, sehr verehrter Herr von Pilgrim, meine Damen und Herren!

In meiner Jugend, als ich das ungeheure Faszinosum der abstrakten Kunst erlebte und für eine endgültige Wende hielt, — hätte man mir damals gesagt, daß ich einmal vor einem so erlauchten Kreise einen zeitgenössischen Schöpfer gegenständlicher Kunst begrüßen dürfte, so wäre ich vollkommen ungläubig gewesen. Nicht nur, weil eine so ehrenvolle Aufgabe mir nicht am entferntesten Horizont erschien, sondern weil ich fest davon überzeugt war, daß große moderne Kunst ungegenständlich sein müsse.

Ein erster Zweifel war mir allerdings gekommen, als mir in den fünfziger Jahren der damalige Direktor der Vatikanischen Museen, dem ich diese Ansicht in jugendlichem Eifer vortrug, erklärte, das könne schon deshalb nicht richtig sein, weil zwei wesentliche Aufgaben der Kunst dann nicht mehr erfüllt werden könnten: die religiöse Kunst und die Kunst des Porträts.

Inzwischen haben die Künstler selbst uns gezeigt, daß sie auf ihren Gegenstand nicht grundsätzlich verzichten wollen. Hubertus von Pilgrim hat es mit seinem vielleicht bekanntesten Werk, dem Porträt Konrad Adenauers, hier in Bonn dargetan.

Und doch war etwas nicht ganz falsch an der Einsicht, daß die Entdeckung der abstrakten Kunst eine neue Zukunft eröffnete. Man kann nicht davon absehen! Betrachtet man das Porträt Adenauers genauer, so sieht man, daß es aus abstrakten Formen aufgebaut ist, die allein der Phantasie und Gestaltungskraft des Künstlers entsprungen sind. Die Kunst des Hubertus von Pilgrim ist tief durch die Erfahrung der abstrakten Kunst hindurchgegangen. Wenn man gesehen hat, wie er ein Thema der religiösen Kunst, einen Crucifixus, gestaltet, dann wundert man sich, wie aus Tonknollen bemerkenswerte Gebilde sich formen von großer eigener Schönheit, die in ihrer Gesamtheit schließlich, in unerwarteter

Weise, die unendliche Tiefe des dargestellten Geheimnisses evozieren. Man sieht den Gekreuzigten, aber die Form hat man nie zuvor gesehen.

Daß Hubertus von Pilgrim ein Großer in seiner Kunst ist, jenes ebenso Bestimmte wie Unbestimmbare hat, was wir als Gabe bezeichnen, das kann man unmittelbar und unmißverständlich erfahren, wenn man ihm, der nicht nur Bildhauer, sondern auch Stecher ist, bei der Arbeit mit dem Grabstichel auf der Kupferplatte zusehen darf. Hier gibt es keine Möglichkeit der Verbesserung. Jeder Strich eines Kupferstichs, das heißt, jede Furche, die der Stichel durch die reine, wie ein Spiegel glänzende Platte drückt, ist endgültig. Man sieht nur Linien von vollkommener Eigenart, die sich notwendig aneinanderfügen und ganz am Ende zu einer Figur verbinden. Diese ist im Sinne moderner Kunst nicht abstrakt, sondern konkret. Eine nicht der Natur nachgeahmte, sondern vom Künstler – als Schöpfer – der Welt geschenkte Gestalt.

Solche Gestalten von Hubertus von Pilgrim kennen wir an vielen Orten in Deutschland, in Europa und Amerika, in Kirchen, auf öffentlichen Plätzen, auf den Straßen, in den Parks, auf den Gräbern unvergessener, durch den Bildhauer erkannter und interpretierter Persönlichkeiten. Tief eingeprägt hat sich mir das Bildnis auf dem Grab des großen Historikers der Neuzeit Thomas Nipperdey.

Zu meinem Besitz darf ich selbst zwei Arbeiten des Künstlers zählen, eine frühe Radierung: Olevano, jene durch die Deutschrömer bekannte Gebirgslandschaft in Latium, an der ich zum ersten Mal die wunderbar sicheren Linien des Hubertus von Pilgrim lange und wiederholtermaßen betrachten konnte. Darüber hinaus die jüngst in Zusammenhang mit der inzwischen weltberühmten Bronzegruppe des Todesmarsches von Dachau geprägte Medaille. Hubertus von Pilgrim ist, außer Stecher und Bildhauer, auch Medaillengraveur von Rang. Dieses auch in einer Medaille vervielfältigte Werk lehrt, wie viel in der Kunst seit der Entstehung der Bronzegruppe der Bürger von Calais von Rodin geschehen ist, auf welche die Gruppe Pilgrims über Moore und Zadkine in eigenständiger Formung zurückzugreifen scheint.

Im Werk des Künstlers fällt auf, welche Bedeutung er mit seiner Formgewalt der Schrift gibt. Sie ist, auch dort, wo sie nicht den Namen selbst nennt, seine Signatur, und sie sagt noch tiefer als die Worte selbst aus: »Gejagt haben sie mich, gejagt wie einen Vogel, die mir Feind waren ohne Ursach«. Die Gruppe steht inzwischen in allen Gemeinden zwischen Dachau und dem Alpenrand, durch die jener furchtbare Todesmarsch vor fünfzig Jahren ging. Auch die Stadt der Hoffnung dieser Menschen, Jerusalem, hat eine Replik gießen lassen. Mit diesem Thema nimmt Hubertus von Pilgrim die erschütternde Botschaft seiner in die Betonwand von Dachau gepreßten Lager der Häftlinge auf, die an die Grablegen römischer Katakomben erinnern.

Doch über Kunst, sei sie so tragisch, wie diese Bilder aus den Konzentrationslagern oder so fröhlich wie die Brunnen Pilgrims, soll man eigentlich nicht reden, außer in ihrer Gegenwart. Dafür ist der Künstler hier selbst gegenwärtig. Was glauben Sie, lieber Herr von Pilgrim, was das für einen Archäologen bedeutet, der von Berufs wegen nur mit toten, oft sogar ihres Namens verlustig gegangenen Künstlern dialogisieren muß? Deshalb lassen Sie mich mit einem persönlichen Wort schließen. Nicht nur die beiden Kunstwerke, von denen ich sprach, auch die Briefe, die wir gewechselt haben, und die Gespräche, die wir führten, sind mir Besitz für immer. Ihre tiefe Menschlichkeit, die Sie zu einem hochverehrten Lehrer der Kunst macht, Ihre kraftvolle Sprache, die man auch in dem visibile parlare, dem sichtbaren Sprechen Ihrer Werke und ihrer wie bei dem größten aller möglichen Beispiele in den Sand geschriebenen Schrift vernimmt, Ihre ganze Persönlichkeit, sind ein Geschenk an uns alle, für das heute öffentlich gedankt sei.

HERR VON PILGRIM dankte im Folgenden für seine Wahl in den Orden:

Mein Vater hatte mir meinen Großonkel zum Paten bestimmt, einen lebensfrohen, schicksalsergebenen, jedenfalls sehr unerschrokkenen Rittmeister. Der war für seinen kühnen Einsatz mit dem

Pour le mérite im Ersten Weltkrieg ausgezeichnet worden. So hatte ich seit meiner Kindheit einen frühen Begriff von dem Rang des Ordens.

Frau Ministerin, Herr Staatssekretär, Magnifizenz, Herr Ordenskanzler, meine Damen und Herren,

Sie alle könnten einwenden, daß der draufgängerische Kavallerist Ernst Hammacher einer anderen Kategorie zugehöre als der der Wissenschaften und Künste. Nun habe ich bei meiner sehr persönlichen Reminiszenz nicht die gemeinsame historische Wurzel der beiden Ordensklassen im Sinn als vielmehr ein gemeinsames Element, die Unerschrockenheit. Dabei vergesse ich aber nicht das bittere Wort des Philosophen Karl Löwith, der anmerkte, daß es doch wohl kein Zufall sei, daß der Begriff Zivilcourage im Deutschen ein Fremdwort sei. Das war 1938 über uns, die deutsche Professorenschaft, gesagt. Damals wurde ich erst eingeschult und bräuchte den Vorwurf nicht auf mich zu beziehen, der sich dennoch mir eingebrannt hat, Auch habe ich Löwith milder, wenn auch in der Sache nicht weniger entschieden, in Erinnerung aus jener Zeit, als der verehrte Hans-Georg Gadamer, der heute leider nicht hier ist, seinen alten Marburger Weggefährten nach Heidelberg aus der Emigration geholt hatte. - Ich hatte sowohl bei Gadamer als auch bei Löwith gehört in jenen Jahren, als Erich Heckel mein erster künstlerischer Mentor war.

Auch setze ich nicht jede Zeit, jede Herausforderung, jeden Preis für eine furchtlose Haltung gleich. Dennoch meine ich, ob Soldat, Forscher oder ob Künstler: in den entscheidenden Phasen unseres Tuns sind wir einsam, auf uns allein gestellt.

Nennen Sie die von uns geforderte Tugend Unerschrockenheit, Zivilcourage oder einfach Mut – oder, wie die alten Griechen sagten, he andreia. Daß nun gerade Sie, verehrter, lieber Bernard Andreae, – nomen est omen – mir diese so wunderbare Laudatio halten, erfüllt mich mit tiefer Freude! So nehme ich diese Auszeichnung als ein Zeichen der Ermutigung und danke Ihnen sehr herzlich!

HANS GEORG ZACHAU verlas die Laudatio von SIR BERNARD KATZ auf BERT SAKMANN:

Verehrter Herr Bundespräsident, Herr Ordenskanzler, meine Damen und Herren!

Es macht mir besondere Freude, Herrn Bert Sakmann als neu gewähltes Mitglied in den Orden Pour le mérite für Wissenschaften und Künste einzuführen. Bert Sakmann ist ein hervorragender und international hoch geschätzter Physiologe. Ich halte es für bemerkenswert, daß fast 70 Jahre vergangen sind, seit der letzte deutsche Physiologe in den Orden gewählt wurde. Das Gebiet »Physiologie« wurde im 19. Jahrhundert von deutschen Forschern etabliert; es wurde begründet von Männern, die hier im Lande angesehene wissenschaftliche Schulen aufbauten, zu denen Forscher aus der ganzen Welt hinströmten. Wenn wir die Liste der Ordensmitglieder durchblättern, finden wir - während des 19. Jahrhunderts - eine glanzvolle Reihe von großen Namen. Ich nenne nur Johannes Müller, Hermann von Helmholtz und Carl Ludwig. Das ging so weiter bis 1916, als ein Helmholtz-Schüler, Johannes von Kries, gewählt wurde. Und dann - hörte es auf. Wir stehen vor einem sehr langen Intervall, einer Lücke, die nur unvollständig durch die Wahl von zwei ausländischen Physiologen geschlossen wurde, von Sir Henry Dale im Jahre 1955 nach einem Zeitraum von 39 Jahren, und mir selber, nach einem weiteren Abstand von 27 Jahren. Ich halte es für erfreulich und genugtuend, daß wir nach so langer Zeit mit Herrn Sakmanns Ordenswahl eine Erneuerung der ruhmreichen Tradition deutscher Physiologen sehen.

Mein Vergnügen, Herrn Sakmann hier einführen zu können, wird dadurch erhöht, daß er ein junger »alter Freund« ist. Wir trafen uns zum ersten Mal 1968, bei einem Symposium in Varenna am Comer See. Das war die Gelegenheit, bei der er sich entschloß, in unsere Abteilung am University College zu kommen. Ich erinnere mich, daß er dabei finanziell durch ein winziges Stipendium vom British Council unterstützt wurde. Er verbrachte einige Jahre bei

uns. Er war hoch geschätzt von allen, die ihn kennenlernten und mit ihm zusammen im Labor arbeiteten, und das war nicht nur wegen seiner ansteckenden Vitalität, seiner wissenschaftlichen Begeisterungsfreude, seiner großen Geschicklichkeit und Einsicht im Experimentieren, sondern weil es uns allen nach kurzer Zeit klar wurde, daß er einer der sympathischsten Kollegen war, den man sich wünschen konnte. Schon während dieser Lehrjahre in England gelang es ihm, wichtige Entdeckungen zu machen und hochinteressante Probleme im Gebiet der neuromuskulären Physiologie zu lösen. Nach seiner Rückkehr verfolgte er diese Arbeiten weiter in Professor Otto Creutzfeldts Abteilung im Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen. Und dann tat er sich mit Erwin Neher zusammen zu einem großartigen Projekt, der Entwicklung der berühmten »patch clamp«-Technik, über die wir ja schon etwas von Herrn Eigen gehört haben. Das Resultat dieser Zusammenarbeit führte sofort zu internationaler Anerkennung und schließlich zum Nobelpreis in Physiologie und Medizin im Jahre 1991. In gewissem Sinn war es ein technologischer Erfolg, aber das Motiv der beiden Forscher war ein ganz definiertes physiologisches Ziel. Sie wollten eine Methode entwickeln, die es ihnen erlaubte, grundlegende wissenschaftliche Fragen zu beantworten; sie wollten wissen, auf welche Art und Weise ein Überträgerstoff, eine Transmittersubstanz, so wie Azetylcholin, Ionenkanäle in der Oberflächenmembran der lebenden Zelle öffnet und schließt, und dadurch die Funktion der Zelle kontrolliert. Mit ihrer Methode gelang es Neher und Sakmann, die Existenz solcher Ionenkanäle und ihre Funktionsweise, wenn sie von einzelnen Wirkstoffmolekülen aktiviert wurden, direkt zu demonstrieren. Es gelang ihnen, die Öffnung einzelner Kanäle auf dem Kathodenstrahlbild direkt sichtbar zu machen. Das war ein gewaltiger Fortschritt im Gebiet der Biologie und Medizin, der vergleichbar ist mit der historischen Sichtbarmachung von atomaren Teilchen durch die Physiker am Anfang des Jahrhunderts. Der Einfluß dieser Entdeckungen auf das ganze Gebiet der Biomedizin war enorm und verbreitete sich weit über das Feld der Neurophysiologie hinaus, aus dem sie ja ursprünglich

entsprangen. Ich zitiere eine Aussage eines amerikanischen Nierenphysiologen L. G. Palmer, der schreibt: »Die patch clamp-Technik
hat eine Revolution in der Elektrophysiologie hervorgerufen ...
Die patch clamp-Methode erlaubt uns, die Funktion eines einzelnen Proteinmoleküles zu beobachten, während dieses Molekül sich
in seiner normalen Umgebung in der lebenden Zelle befindet. Das
ist eine Errungenschaft in der Biologie, die meines Wissens einzigartig ist.«

Bert Sakmann hat seine führenden Arbeiten auf diesem Gebiet mit großem Erfolg weiter fortgesetzt. In den letzten Jahren hat er seine elektrophysiologischen Forschungen mit biochemischen Methoden kombiniert, um die Veränderung der Ionenkanäle, die durch gezielte Mutation des Rezeptorproteins verursacht werden, zu studieren. Weiterhin gelang es ihm, die besondere Anwendbarkeit der patch clamp bei der Erforschung von Zellstrukturen im Zentralnervensystem zu benutzen. Solche Strukturen sind meist viel zu klein, um sich durch andere Methoden erforschen zu lassen, und die Sakmannsche Methodik eröffnet einen neuen Zugriff auf die Arbeitsweise von Nervenzellen im Gehirn.

Schließlich möchte ich erwähnen, daß Herr Sakmann, ungeachtet seines dichten Forschungsprogramms, vielen Kollegen, die aus der weiten Welt zu seinem Labor kamen, um die Tricks seiner Methode zu lernen, in großzügiger und sehr geduldiger Weise geholfen hat.

Herrn Sakmann wurde die Freude und große Genugtuung zuteil, klinische Anwendungen seiner Entdeckungen zu sehen. Die Entdeckung defekter Ionenkanäle durch die patch clamp-Methode hat bereits zu einer tieferen Kenntnis der Pathogenese ernster Krankheiten geführt und wird voraussichtlich in wirksameren therapeutischen Maßnahmen resultieren. Wir haben hier ein Beispiel der fast unvermeidlichen praktischen Anwendbarkeit grundlegender Entdeckungen auf dem Gebiet der Physiologie.

Meine Damen und Herren. Ich nehme an, daß Sie mit mir einig sind, Herrn Sakmann im Orden Pour le mérite willkommen zu heißen. Wir gratulieren ihm zu seinen Leistungen und wünschen ihm weiteren Erfolg und viel Vergnügen in seiner Arbeit.

Herr Sakmann dankte mit folgenden Worten:

Herr Staatssekretär, Frau Minister, Herr Ordenskanzler, meine Damen und Herren!

Ich betrachte meine Wahl in den Orden Pour le mérite für Wissenschaften und Künste zum einen als eine hohe Auszeichnung, für die ich den Mitgliedern des Ordens danke. Zum anderen sehe ich darin eine Gelegenheit, dazu beizutragen, ein gutes Verhältnis zu unseren europäischen Nachbarn zu schaffen und der Pflicht aller Deutschen nachzukommen, den aus Deutschland vertriebenen Emigranten und deren Nachkommen mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln zu helfen.

Meine Freude über die Aufnahme in den Orden wird durch die anerkennenden Worte von Manfred Eigen und Bernard Katz gesteigert.

Manfred Eigen hat vor 25 Jahren das Institut für biophysikalische Chemie gegründet, und nur unter den Arbeitsbedingungen dieses Instituts war es möglich, die gemeinsame Arbeit mit Erwin Neher zum Erfolg zu führen.

Bernard Katz ist einer der Väter der molekularen Physiologie. Alles, was wir herausgefunden haben, verdanken wir am Ende ihm. Vielen Dank!

HERBERT GIERSCH sprach die Laudatio auf Robert M. Solow:

Ökonomen im Orden waren früher eher selten bis knapp. Von Seltenheit zeugen die zwei Vertreter der »Dismal Science« bis zum Ersten Weltkrieg: Friedrich Benedikt Wilhelm von Hermann (1861–1868) und – dreißig Jahre nach ihm – Gustav Schmoller (1899–1917). Knapp, mit Vornamen Georg Friedrich, folgte als dritter (1916–1926), angesehen als Autor einer »Staatlichen Theorie des Geldes« (1905), einer Theorie für das Geld also, das der

Staat sich selber schaffen und so auch reichlicher machen kann. Unschätzbar wertvoll für den Orden, das darf man vermuten, war Knapp wohl als Vater von Elli Heuss-Knapp, der Gattin unseres ersten Bundespräsidenten, der den Orden nach 1945 wieder aufleben ließ. Auf die Zahl vier bringt uns Alfred Weber (1954–1958), wenn man auf seine »Industrielle Standortlehre« abstellt, und auf sechs kommt man mit den zwei Wirtschaftswissenschaftlern, die als Ausländer kooptiert wurden. Luigi Einaudi (1956–1961) und – 16 Jahre danach – Friedrich August von Hayek (1977–1992).

Dem Träger von Hayeks Ordenszeichen kommt es heute zu, einen neuen ausländischen Ökonomen einzuführen, den dritten in der historischen Perspektive. Nach meiner Kenntnis kann es ebenfalls höchstens das dritte Mal sein, daß zwei Wirtschaftswissenschaftler sich zu solchem Zwecke begegnen. Möglicherweise ist es sogar eine Premiere.

Was derart knapp bemessen ist wie ein Platz in diesem Orden, läßt kaum Spielraum für fachliche Duplizität. Aufzuspüren war daher eine Forscherpersönlichkeit mathematisch-ökonomischer Denk- und Arbeitsweise mit Lebensmittelpunkt im Ausland, hochdekoriert nicht nur daheim, sondern auch in Stockholm, in der ganzen Fachwelt anerkannt und ausgestattet mit einer breiten Wissensgrundlage für den interdisziplinären Brückenschlag. Und es sollte das neue Mitglied außerdem auch der deutschen Sprache mächtig sein.

Hätte man in Fachkreisen umfassend eruiert, wer alledem am meisten entspräche, so wäre das Ergebnis wohl kaum anders ausgefallen als die Wahl, die der Orden recht spontan getroffen hat. Persönlich berührt mich als besondere Freude, daß Robert Solow wohl der erste gebürtige Amerikaner war, der mir je im Leben begegnete, damals 1948, als er im Salzburg-Seminar der Harvard-University als Assistent von Wassily Leontief in den Vordergrund trat. Und es fällt nicht schwer zu bezeugen, daß er mir für eine großartige Wissenschaftler-Laufbahn prädestiniert schien. Andere hat er in ähnlicher Weise beeindruckt.

Seinen Weg seit damals ist er in enger Verbundenheit mit seiner Gattin gegangen, seiner ersten Frau, wie er listig sagt. Wissenschaftlich ergab sich eine fruchtbare Kooperation mit Paul Samuelson – Tür an Tür, wie man weiß, am M.I.T. Jahrzehntelang machten beide ihre Fakultät (ihr Department) zum Gral der Neoklassik in der Wirtschaftswissenschaft. Eine Pilgerfahrt dorthin gehörte lange Zeit zum Pflichtteil eines Amerika-Besuchs hoffnungsvoller Nachwuchs-Wissenschaftler. Zwei Söhne von Ordensmitgliedern haben bei Solow studiert. Einer erscheint als Mitautor einer berühmten Publikation in Solows Bibliographie.

Robert Solow gilt als Vorhut und Pionier der zweiten Welle der wirtschaftswissenschaftlichen Wachstumsforschung. Mit zwei Aufsätzen aus den Jahren 1956 und 1957 gelang ihm der Durchbruch. Die Königlich-Schwedische Akademie der Wissenschaften würdigte dies 1987 bei der Verleihung des Nobel Memorial Prize in Economics mit den einfachen Worten: »Solow schuf einen gedanklichen Rahmen, der sich dazu eignet, die Faktoren, die das wirtschaftliche Wachstum fördern, quantitativ und theoretisch zu erörtern.« Der Grundgedanke ist, wie immer, wenn Klarheit entsteht, einfach und genial: Was man vom Zuwachs an Sozialprodukt nicht dem Mehreinsatz von Arbeit, Kapital und natürlichen Ressourcen zurechnen kann, ist der Beitrag des technischen Fortschritts. Dieser Beitrag wird auch »Solow-Residuum« genannt. Er umgrenzt ein weites Feld, das zu beackern ist, umfaßt das Residuum doch, wie mir scheint, auch institutionelle Fortschritte wie die Öffnung der Märkte nach dem Kriege und die Globalisierung der Wirtschaft heute. Es sind dies immens komplexe Prozesse, die sich einer kühnen Zurechnung noch entziehen.

Die dritte Welle der modernen Wachstumsforschung, die heute die Gemüter erregt, ist getragen von dem Bemühen, den technischökonomischen Fortschritt, der bei Solow exogen ist, zu endogenisieren, also als Triebkraft des Wachstums aus dem Prozeß heraus zu erklären. Solows Kommentare hierzu zeugen von kritischem Wohlwollen.

Mit Dorfman und Samuelson zusammen hat Solow das lineare Programmieren für die Ökonomen zugänglich gemacht; und als führendes Mitglied im Stabe von Kennedys Council of Economic Advisors hat er entscheidend geholfen, der Wirtschaftswissenschaft in den USA ein hohes Maß an öffentlicher Anerkennung zu verschaffen. In jüngster Zeit noch wählten ihn seine Kollegen zu ihrem Sprecher, als es darum ging, einen Präsidentschaftskandidaten in aller Offenheit und vor aller Welt wirtschaftspolitisch zu beraten. Die Verfasser der M.I.T.-Studie für den Club of Rome über die »Grenzen des Wachstums« aus dem Jahre 1972 hätten sich viel Ärger und viel Fundamentalkritik ersparen können, wären sie auf den Gedanken gekommen, vor der Veröffentlichung einmal Robert Solows Kritik und Rat aus dem eigenen Hause einzuholen. So blieb es Solow vorbehalten, der Welt darzulegen, daß das Ende des Wachstums noch lange nicht in Sicht sei. Viele seiner Beiträge weisen ihn aus als einen Gelehrten mit breitem Fundament.

Wer im Prozeß der öffentlichen Meinungsbildung Gehör finden will, muß etwas zu sagen haben und treffend auf den Punkt bringen können. Robert Solow besitzt diese Gabe und hat sie meisterlich entwickelt. Beispielhaft ist seine These: »Wir sehen den Computer überall — nur nicht in der Produktivitätsstatistik.« Über diese wenigen Worte ließen sich Bände schreiben; vor einigen Jahren noch trafen sie den Kern einer rätselhaften Malaise.

In einer Laudatio, so Samuelson, müsse des Anscheins der Objektivität wegen auch etwas Negatives zu finden sein. Seine Suche bei Solow erwies sich jedoch als vergeblich – mit einer Ausnahme: Solow spiele kein Tennis. Von Alan Blinder, dem früheren Vizepräsidenten der amerikanischen Zentralbank, war ein ähnlicher Vorwurf zu vernehmen: Solow sei ein Genie, aber er ließe es sich nicht anmerken. Nicht ohne Hintergründigkeit ist Solows Mutterwitz, aber er kann wohl nur in der Muttersprache wohlverstanden zum Ausdruck kommen. Gäbe es in der Wissenschaft einen Doctor humoris causa, Robert Solow hätte ihn wohl längst erhalten – in Ergänzung einer ansehnlichen Liste von Ehrenpromotionen, die auch die Sorbonne umfaßt und sogar die University of Chicago.

Er war Präsident der Econometric Society und der American Economic Association und ist Mitglied der British Academy und der American Philosphical Society. Führende Fachzeitschriften schmük-

ken sich mit seiner Mitgliedschaft in ihren Berater- und Herausgebergremien. Was – im Verein mit dem Nobel-Preis von 1987 – könnte mehr sein?

Umgekehrt gefragt: Wer hätte dem Orden als Ökonom aus dem Ausland besser angestanden als Robert Solow! Statt eine überflüssige Frage zu erörtern, darf ich in alter Freundschaft zu ihm sagen: Willkommen im Orden; wir sind gespannt auf den Substanzgewinn für das »Solow-Residuum« in unserem Kreise.

Herr Solow erwiderte mit folgenden Dankesworten:

Zuerst will ich meinem alten Freund Herbert Giersch Dank sagen für seine großzügigen Bemerkungen, die vielleicht fast wahr sind. Es gibt jetzt zwei Nationalökonomen unter den Mitgliedern dieses Ordens für Wissenschaften und Künste. Ich habe mich natürlich gefragt, ob die Nationalökonomie zur Wissenschaft gehört oder Kunst ist, und ich bin sicherlich nicht der einzige, der diese Frage gestellt hat. Es ist mir klar, daß ich kein Künstler bin. Also müssen wir – Herbert und ich und die anderen – Wissenschaftler sein. Ich weiß, daß das Wort auf deutsch ein breiteres Feld abdeckt als das, was auf englisch »science« heißt. Vor der Redewendung »Geisteswissenschaften« habe ich allerdings insofern Angst, als sie mehr von mir erwarten läßt, als ich liefern kann.

Das Wesentliche ist, daß wir Nationalökonomen danach streben, die Logik und die Tatsachen streng zu respektieren. Mit der Logik geht es relativ leicht. Die Schwierigkeit liegt bei den Tatsachen, weil sich für uns keine Möglichkeit bietet, Experimente durchzuführen. Wir verfügen nur über das einzige – schlecht kontrollierte – Experiment, das uns die Geschichte hinterläßt. Die richtige Interpretation einer solchen singulären Geschichte bleibt immer bestreitbar, und der liebe Gott weiß, daß wir ständig darüber streiten.

Was indessen nicht zu bestreiten ist, ist meine Dankbarkeit an alle meine Kollegen, die mir die Ehre der Zuwahl zu dieser Gesellschaft erwiesen haben. Verehrter Herr Szczypiorski,

ich brauche es Ihnen nicht zu bestätigen, Sie wissen es selbst: Sie sind eine Ausnahmeerscheinung. Die Ausnahme beginnt mit der Tatsache, daß Sie als erster polnischer Schriftsteller in den Orden Pour le mérite aufgenommen werden, ja, Sie sind der erste Pole überhaupt seit 1842, den wir in unserem Kreise begrüßen können. Wir hatten kürzlich Witold Lutoslawski (1913-1994) gewählt, doch er starb, bevor er bei uns eingeführt war. Nun liegt es auf der Hand, daß man polnischer Staatsbürger erst seit dem Ersten Weltkrieg sein kann. Aber es gab eine reiche polnische Dichtung und Literatur, die Mystik, Vision und Geschichte geradezu als Ausgleich für die Unfreiheit und die Unstaatlichkeit in ungewöhnlicher Dichte beschwor: Adam Mickiewicz (1798-1855) mit seinem zum Nationalepos aufgestiegenen Pan Thaddäus; Henryk Sienkiewicz (1846-1916) mit seiner »Trilogie« und vor allem mit dem historischen Roman »Quo vadis«, einem Welterfolg, der ihm 1905 den Nobelpreis für Literatur eintrug (wegen »seiner außerordentlichen Verdienste als epischer Schriftsteller«, wie es in der Verleihungsurkunde hieß); Stefan Zeromski (1864-1925) mit seinen Romanen, um nur diese zu nennen. Sie alle schrieben polnisch, sie hätten als »polnische Schriftsteller« gewählt werden können - wie Sie.

Doch hier zeigt sich der entscheidende Unterschied. Sie schreiben Weltliteratur, selbstverständlich, aber Sie berühren Europa und das Deutschtum in besonderer, in integrierender Weise. Ihre nach Gerechtigkeit trachtende Sprache, Ihr Sichtbarmachen der Nachbarschaft von Verworfenheit und Edelmut läßt auch den üblen Täter noch als Menschen erscheinen, als Teil von uns. Ihr in seinen Zeitschichten kunstvoll komponierter Roman »Die schöne Frau Seidenman« (Początek auf polnisch, 1986), das Schicksal einer vor der Vernichtung bewahrten Jüdin, ist auf dem deutschen Büchermarkt ein großer Erfolg. Ich will nicht hoffen, daß es jene Gerechtigkeit ist, die das Buch die Deutschen in die Hand nehmen läßt, jener

Ausblick in das Welthistorische: »... und so stand der bewaffnete und seiner Stärke bewußte Mensch immer vor dem wehrlosen und überwundenen. So stand der römische Legionär vor dem gestürzten Makkabäer und Odoaker in den Ruinen des Kolosseums, der fränkische Ritter vor den mit Stricken gefesselten Sachsen, ... Bismarck in Versailles, Stroop auf den Straßen des brennenden (Warschauer) Ghettos, der vietnamesische Partisan bei Dien-Bien-Phu.« Wie diese alle, lassen Sie auch den israelischen Soldaten vor den Palästinensern stehen, überraschend für einen Autor, dem Antisemitismus, auch polnischer, zutiefst zuwider ist, der 1944, 20 Jahre alt, als Widerstandskämpfer des Warschauer Aufstands in das KZ Sachsenhausen kam, der gegen den Stalinismus ebenso schrieb wie gegen die judenfeindliche Kampagne in Polen, die 20000 polnische Juden auswandern ließ. Damals entstand das Buch, das manche Ihr wichtigstes nennen: »Eine Messe für die Stadt Arras« (1971). In den Jahren 1459 bis 1461 war es in Arras unter dem demagogischen Druck einiger Fanatiker zu hysterischen Verfolgungen gekommen; unter der Folter wurden Geständnisse erpreßt und die angeblichen Ketzer mit der Eile des schlechten Gewissens dem Feuertod überantwortet. Der absolvierende Bischof spricht den Satz: »was geschehen ist, ist nicht geschehen«, den Szczypiorski genau im Gegenteil mahnhaft begriffen wissen will. Die geschichtliche Belastung bleibt erhalten: alles, was geschehen ist, ist geschehen. Den in Verfolgungswut einmündenden Totalitarismus hat es gegeben: in Arras, in Deutschland, in Polen. Nicht erst mein Amt als Laudator hat mich, lieber Herr Szczypiorski, zu einem eifrigen Leser Ihrer Bücher werden lassen: »Amerikanischer Whiskey«, »Notizen zum Stand der Dinge«, »Den Teufel im Graben«, »Den Schatten fangen« usw.

Aber meine Laudatio wäre in hohem Maße unvollständig, würde sie nicht den politischen Menschen Szczypiorski in die Lobpreisung einbeziehen, den Europäer, der die Zugehörigkeit Polens zu Europa und dem westlichen Bündnis anmahnt, der am "Tag der deutschen Einheit" den satten westlichen Nachbarn an geschwundene Tugenden wie die Demut erinnert; Fortschritt, materieller Wohlstand, demokratische Grundsätze, sie lösten noch nicht die menschlichen Probleme; etwas »mehr Trauer über die menschliche Unreife, etwas weniger Sicherheit, daß alles erreichbar sei«, das sei angemessen. Hier spricht mit dem Europäer zugleich der gläubige Katholik, der um den Segen weiß, der auf dem Tun liegen muß, soll es gelingen. Als man Sie fragte, was Sie seien, antworteten Sie: »Schriftsteller und Pole«. Seien Sie in unserem Kreise willkommen, Andrzej Szczypiorski. Witam Pana serdecznie, Panie Szczypiorski.

Herr Szczypiorski erwiderte folgendes:

Sehr geehrter Herr Ordenskanzler, sehr geehrter, lieber Herr Professor Fuhrmann, Exzellenzen, meine Damen und Herren!

Es ist kein Geheimnis für Sie, daß ich in den letzten Tagen sehr oft nachgedacht habe, was ich in diesem für mich so wichtigen Moment meines Lebens sagen soll. Es ist eine sehr komplizierte und schwierige Aufgabe, besonders für einen Menschen, der seit Jahrzehnten in der Tiefe der Sprache nach den richtigen Worten angeln wollte und sollte. Heute früh bin ich zu dem Schluß gekommen, daß ich mich ganz einfach für diese große Ehre herzlich bedanken werde. Und ich tue dies jetzt aus ganzem Herzen.

Aber ich möchte trotzdem ein paar Worte hinzufügen. Je mehr ein Mensch bekannt und berühmt wird, um so größere Last und Verantwortung trägt er nach meiner Meinung auf seinen Schultern. In diesem Sinne bedeutet für mich der Begriff POUR LE MÉRITE eine Art der Schuldigkeit, ich würde sagen, eine innere Pflicht, meine eigene Unvollkommenheit mutiger zu bekämpfen, die Unvollkommenheit der Welt und der Menschen mit Mitgefühl, Nachsicht und Verständnis zu akzeptieren.

Ich danke vielmals!

FRIEDRICH HIRZEBRUCH sprach die Laudatio auf Jacques Tits:

Herr Bundespräsident, Herr Ordenskanzler, meine Damen und Herrent

Jacques Tits wurde 1950 in Belgien geboren. Seine mathematische Begabung zeigte sich früh. Als Vierjähriger beherrschte er die vier Rechenoperationen, bevor er schreiben lernte. Das Lösen linearer Gleichungssysteme war ihm mit 8 Jahren geläufig. Mit 13 Jahren gab er Privatstunden über Differentialrechnung an 18jährige. Promoviert wurde er in Brüssel, als er noch keine 20 Jahre alt war. Jacques Tits war ordentlicher Professor an der Universität Brüssel, bevor er 1964 einen Lehrstuhl an der Universität Bonn übernahm, den er bis zu seiner Ernennung zum Professor am Collège de France im Jahre 1974 innehatte. Jacques Tits ist ein berühmter Mathematiker (Geometer, Algebraiker, Kombinatoriker und vieles mehr) und ein ausgezeichneter Lehrer, der von vielen Universitäten zu Gastaufenthalten eingeladen wurde und wird. Er erhielt zahlreiche Auszeichnungen, zum Beispiel den Wolf-Preis in Mathematik, der ihm 1993 in der Knesset vom israelischen Staatspräsidenten überreicht wurde.

Im Zentrum der Forschungen von Jacques Tits stehen Symmetrie und Gruppentheorie. Bei seiner Antrittsvorlesung am Collège de France gab er ein ganz einfaches Beispiel, das ich in modifizierter Form vortrage:

Man betrachte ein Zahnrad mit 60 Zähnen. Durch Drehungen um 6 Grad, 12 Grad, 18 Grad usw. kann jeder Zahn in jeden anderen transformiert werden. Die Symmetriegruppe ist zyklisch und hat 60 Elemente. Das Kohlenstoffmolekül C₆₀ hat 60 Atome, fußballmäßig angeordnet in einer geometrischen Struktur, die seit mehr als 2000 Jahren bekannt ist. Die Symmetriegruppe besteht aus 60 Drehungen, die jedes Atom in jedes andere transformieren, ist aber von der erwähnten zyklischen Gruppe ganz verschieden. So kann man oft geometrische Strukturen mit Hilfe ihrer Symmetriegrup-

pen unterscheiden. Von der geometrischen Struktur zur Symmetriegruppe, sowie die Bestimmung einer geometrischen Struktur aus der Symmetriegruppe, sind Leitmotive für die Forschung von Jacques Tits.

Bereits in seiner Dissertation klassifiziert er die Transformationsgruppen, die streng 4fach transitiv auf einer Menge operieren. Er zeigt, daß die Menge endlich und die Anzahl ihrer Elemente 4, 5, 6 oder 11 sein muß. Für 11 erhält er eine der berühmten Mathieuschen Gruppen, die zu den endlichen einfachen sporadischen Gruppen gehören. Die Klassifikation dieser Gruppen, es gibt 26, wurde vor etwa 10 Jahren in einer großen Kraftanstrengung vieler Mathematiker abgeschlossen. Mathieu, promoviert in Paris 1859, fand die ersten sporadischen Gruppen. Seit seiner Wiederentdeckung der Mathieuschen Gruppen hat Jacques Tits das Interesse an diesen sporadischen Gruppen nie verloren, so hat er die Janko-Hall-Gruppe (604800 Elemente) als Symmetriegruppe eines Graphen mit 100 Eckpunkten und 1800 Kanten beschrieben und die größte sporadische Gruppe von fast 10⁵⁴ Elementen mituntersucht. Diese Gruppe wurde von B. Fischer und R. Griess entdeckt und wird »Monster« oder auch »Friendly Giant« genannt. Sie ist die Symmetriegruppe eines Kristalls im Raum der Dimension 196883, eines Kristalls, in dem viele Geheimnisse von Mathematik und Physik verborgen sind. Die endlichen einfachen Gruppen kann man als die unzerlegbaren Bausteine im Universum aller endlichen Gruppen ansehen. Zu diesen Bausteinen gehören unendliche Serien von Gruppen, für die Tits eine Fülle fundamentaler Resultate erhalten hat, und die erwähnten 26 sporadischen Gruppen.

Die unendlichen Serien stehen den kontinuierlichen nach Sophus Lie (Professor in Leipzig 1886−1898) genannten Gruppen nahe. Zum Titsschen Leitmotiv gehört die Konstruktion geometrischer Strukturen, die vorgegebene Liesche Gruppen als Symmetriegruppen haben. Für eine einfache Liesche Gruppe von Range ℓ definiert Tits geometrische Objekte von ℓ verschiedenen Sorten, die durch Inzidenzrelationen miteinander verbunden sind und eine Titssche Geometrie oder ein Tits-Gebäude bilden. In der klassi-

schen 2dimensionalen Geometrie hat man Punkte und Geraden mit ihren Inzidenzrelationen und den Sätzen der Schulmathematik. Das Tits-Gebäude hat die Ausgangsgruppe als Symmetriegruppe. Besonders interessant ist dies etwa für die Liesche Ausnahme-Gruppe der Dimension 248, die den Rang 8 hat. Die Theorie der Tits-Gebäude hat zahlreiche Anwendungen gefunden und ist im Zentrum der aktuellen Forschung.

Tits hat intensiv über Klassifikation homogener Räume gearbeitet. Nur ein sehr frühes Resultat werde erwähnt. Er hat die 4dimensionalen Mannigfaltigkeiten der Einsteinschen allgemeinen Relativitätstheorie klassifiziert, auf deren lichtartigen bzw. raumartigen Richtungen die Isometriegruppe transitiv operiert.

Jacques Tits hat, wie oft gesagt wird, die Lieschen Gruppen und die endlichen einfachen Gruppen zu seinen persönlichen Freunden gemacht, deren phantastische Besonderheiten und die zugrundeliegende allgemeine Theorie er wie kein anderer versteht. In wunderbaren Vorträgen bringt er es fertig, über seine Freunde so zu reden, daß er die Zuhörer begeistert und sie Tragweite und Schönheit erkennen. Die Fülle seiner Erkenntnisse aus mehr als 100 Publikationen kann er über seine Hörer ausschütten. Aber jedes Jahr bringt sein Kursus am Collège de France etwas Neues, so wie es dort von ihm erwartet wird. Um sich zu erholen, wandert er gern in anderen Gebieten, wie Literatur, Musik und Sprachen, die aber oft gar nicht so weit von der Mathematik entfernt sind. Den Ordensmitgliedern wird er seine Forschungen viel besser erklären können, als es mir hier möglich war.

Herr Tits dankte mit folgenden Ausführungen für seine Aufnahme in den Orden:

Herr Ordenskanzler, verehrte Damen und Herren!

Wie groß die Ehre ist, als Mitglied des Ordens Pour le mérite für Wissenschaften und Künste gewählt zu werden, ist mit meinem

armen Deutsch schwer auszudrücken. Wohl kann ich es zumindest den anwesenden Mathematikern klarmachen, indem ich ihnen sage, daß Karl Friedrich Gauß zu den im Jahr der Gründung des Ordens ernannten Mitgliedern gehörte und ein kurzes Jahrhundert später David Hilbert als Mitglied gewählt wurde. Freilich muß ich gestehen, daß solche Präzedenzfälle auf mich recht einschüchternd wirken.

Für diese Ehre möchte ich mich ganz herzlich bedanken.

Es ist eine besonders große Freude, das Ordenszeichen in Bonn zu erhalten, wo ich als Professor elf äußerst glückliche Jahre verbracht habe.

Meine akademische Laufbahn hat sich zunächst in Brüssel, dann in Bonn und weiter in Paris entwickelt (ich bin also ein echter Europäer). Darunter waren die Jahre in Bonn unter den produktivsten meines Lebens. Hier habe ich zwar Mathematik gelehrt, aber noch viel mehr Mathematik gelernt. Dabei haben die mannigfaltigen von Herrn Hirzebruch organisierten Veranstaltungen, wie zum Beispiel seine berühmte Arbeitstagung oder das Oberseminar, das wir zusammen mit höchst gelehrten Kollegen leiteten, eine wesentliche Rolle gespielt.

Dafür und für seine freundliche Laudatio und für viele andere Dinge bin ich ihm äußerst dankbar.

HERMANN HAKEN sprach die Laudatio auf NIKLAUS WIRTH:

Herr Staatssekretär, Exzellenzen, lieber Herr Wirth, meine Damen und Herren!

Zu den Erfindungen, die unser Leben am nachhaltigsten beeinflussen, und dies in wachsendem Maße, gehört der Computer. Ihn für die Zwecke des Menschen nutzbar zu machen, ist eine grundlegend wichtige Aufgabe. Dies läßt sich nur dadurch erfüllen, daß wir gewissermaßen mit ihm reden können, was durch Program-

miersprachen geschieht, an die hohe Anforderungen gestellt werden müssen. Hierbei kann es sich auch um große Softwareprojekte mit mehreren hundert bis tausend Mannjahren Arbeit handeln. Sie, Herr Wirth, sind durch Ihre Pionierleistung der Schaffung der Programmiersprache Pascal weltberühmt geworden. Hier gelang Ihnen die strukturierte Programmierung, bei der Sie diese überschaubarer machten und in Einheiten mit klar definierten Schnittstellen zerlegen konnten. Zuerst war Pascal wohl als Lernsprache gedacht, wurde aber dann weitverbreitet eingesetzt. Zu Ihren weiteren Leistungen zählt die Schaffung der Programmiersprache Modula-2. Die Entwicklung der Programmierung zielte ab Ende der 80er Jahre auf sogenannte Objektorientierung, wobei das Programm eine idealisierte Welt, beschrieben durch Objekte, darstellt. An dieser Entwicklung waren Sie, Herr Wirth, u.a. mit dem objektorientierten Betriebssystem Oberon führend beteiligt. Des weiteren möchte ich an Ihre höchst innovative Entwicklung eines Computers erinnern, den Sie Lilith nannten. Die Wahl dieses Namens verrät Ihre Belesenheit wie auch Ihren feinen Humor. Lilith war der Name einer altsemitischen Göttin, die der Sage nach des Nachts junge Männer ihren Ehefrauen abspenstig machte. Man hört zuweilen, daß dies heute die Computer tun. Auch ihre grundlegenden Arbeiten zur Schaffung von Chips mit programmierbaren Verschaltungen müssen hier erwähnt werden.

Ihr wissenschaftlicher Lebensweg begann 1958 mit dem Abschluß als Elektroingenieur an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich, führte Sie dann an die Laval University in Quebec, Kanada, an die University of California in Berkeley und an die Stanford University, wo Sie die Programmiersprachen PL 560 und – in Zusammenarbeit mit der IFIP-Arbeitsgruppe 2.1 – Algol W entwickelten. 1967 kehrten Sie dann in Ihre Heimat zurück, wo Sie 1967 Assistant Professor und dann 1968 Professor an der ETH Zürich wurden. Sie selbst haben zahlreiche hohe Auszeichnungen erhalten, u.a. den Turing Award, der als Nobelpreis für Informatik gilt.

Mit meinen Ausführungen konnte ich Ihr Werk, lieber Herr Wirth, weder in seiner Tiefe noch in seiner Breite hinreichend würdigen. Ich hoffe aber, daß wir im Orden Gelegenheit haben werden, noch viel von Ihnen über Computer und deren faszinierende Anwendungen zu erfahren, und wir alle heißen sie im Orden herzlich willkommen.

Herr Wirth entgegnete mit folgenden Dankesworten:

Hochverehrter Herr Bundespräsident, Herr Ordenskanzler, meine Damen und Herren!

Naturwissenschaftler analysieren die Natur und suchen nach einfachen und allgemeingültigen Gesetzen. Sie kämpfen mit der Komplexität der Natur. Ingenieure dagegen sind Konstrukteure und synthetisieren Artefakte. Aber auch sie kämpfen gegen die Komplexität, allerdings nicht gegen eine naturgegebene, sondern gegen die hausgemachte. Groß ist die Versuchung, Kreationen unnötig kompliziert zu machen. Wächst jedoch ihre Komplexität zur Unüberschaubarkeit, so werden die Errungenschaften unzuverlässig und gar gefährlich.

Ich habe mit meinen Arbeiten versucht, Formalismen und allgemeingültige Methoden zu schaffen, die das Finden und Beschreiben von einfachen Lösungen für komplexe Probleme, wie sie in der Informatik heute üblich sind, erleichtern. Diese Formalismen und Methoden basieren auf logischer, mathematisch exakter Denkweise.

Ich bin für die mir zuteil gewordene große Ehre zutiefst dankbar. Und ich bin glücklich, Anlaß dafür sein zu dürfen, daß auch Ingenieurwissenschaften in diese auserlesene Gesellschaft Eingang gefunden haben.