



Dr. Dr. h.c. Dr. E Prof..h. Senator a.D. Hansjörg Sinn

Rede anlässlich des Festkolloquiums zum 100. Geburtstag von Franz Patat
am 19. Oktober 2006

Franz Patat, Forscher, Lehrer, zoon politicon

Wer in den Jahren ab 1955, also kurz nachdem der Wiener Franz Patat, mit 49 Jahren, von der TU Hannover nach München gewechselt war, als Besucher oder Mitarbeiter das Institut für Technische Chemie der Technischen Hochschule München kennen lernen durfte, war von der Vielzahl der Forschungsthemen überrascht. Patat war dort als Lehrstuhlinhaber allein, ein weiterer Kollege kam erst Jahre später dazu.

Es gab ein zweigeschossiges Technikum, zwar noch nicht gefüllt, aber mit einer den Raum dominierenden Kugelmühle mit mehreren parallelen Mahlgefäßen. In diesen wurde in Abhängigkeit von der Temperatur, Anfangsfüllmengen und dosierten Zugaben oberflächenaktiver Stoffe die Zerkleinerungskinetik von Feststoffen untersucht. Intensiv betonte der Lehrer Patat bei der Institutsführung die enormen volkswirtschaftlichen Verluste die entstehen, nur weil noch keine richtige Optimierung des Zerkleinerungsvorganges, etwa die zwischenzeitliche Abtrennung des Feingutes, vorläge. Man merkte, dass sich der Forscher und der Lehrer nicht trennen lassen.

Es versteht sich, dass die Kugelmühle umgeben war nicht nur von einer beobachtenden Bedienungsmannschaft, sondern vielerlei Gerät zur Bestimmung des Mahlfortschrittes, der mittleren Korngröße, der Korngrößenverteilung, von Siebsätzen und Rüttelmaschinen, Sedimentations- und Staubanalysen. Zugleich waren die Kontakte angegeben, die zu Rumpf nach Karlsruhe, zur Zementindustrie und wegen der Farbzerkleinerung zur Chemischen Industrie, besonders zu den Farbwerken HOECHST gingen. Ein Besucher der bisher nur Chemie – ohne Technische Chemie – studiert hatte, war zumindest überrascht.

In einer Abseite des Technikums stand ein Prachtstück, ein vierstufiger „Hofer“ Trockenläufer Hochdruckkompressor für bis zu 1.000 atü. Er war Kern eines aus mehreren silberplattierten Hochdruckrohren mit Linsendichtungen bestehenden Rohrreaktors, in dem Arbeiten zur überkritischen Verseifung von Anilin zu Phenol, im Kriege mit Winnacker begonnen, wieder aufgenommen werden

sollten. Ziel war, die Apparatur zu testen und die Lösungseigenschaften des überkritischen Zustandes zu erfahren.

Ein sofort angesprochenes Fernziel war, durch sehr hohen Druck bestimmte Monomere wie bspw. Butadien oder Isopren in eine das Molekylvolumen minimierende Konfiguration zu zwingen und sie in dieser Konfiguration zu polymerisieren. Es waren enttäuschende Gespräche, als Rechnungen ergaben, dass die erwünschte Deformation der Elektronenhülle erst bei Drucken von 4.000 bis 7.000 Bar erwartet werden könnte. Keine Frage aber, dass der Gedanke einer konfigurativen „Prägung“ eines Monomeren um bspw. die 1,4-cis-Verknüpfung zu erzwingen, auch in diesem Zusammenhang entstand.

Dem Technikum war eine vorzügliche feinmechanische Werkstatt zugeordnet, um die andere Institute die Technische Chemie beneideten. Ihr Aufgabenspektrum erstreckte sich vom Anfertigen spezieller Küvettenhalter, Strömungsmischkammern, Osmometern, Feinreparaturen und Justierungen bis hin zu Linsendichtungen, Hochdruckpumpen, Autoklaven und Hochdruckströmungsapparaturen mit Mischkammern.

Im Untergeschoß des Institutes fand man eine polymeranalytische Abteilung vom Feinsten. Dort wurden Neuentwicklungen wie die gerade aufgekomenen Glasosmometer überprüft, Glasmembranosmometer entwickelt; der Balloneffekt der Membranen war ein großes Thema, denn Patat wollte den wahren und keineswegs einen membranabhängigen Wert für eine Substanz gemessen haben, mit der bloßen Reproduzierbarkeit war er nicht zufrieden. Stofflicher Forschungsgegenstand war die Chondroitinschwefelsäure. Diese Arbeit war während Patat's Innsbrucker-Zeit begonnen worden.

Eine alte Lichtstreuung war aufgebaut und in Betrieb, ständig trotz vieler Vorhänge von Staubkörnern bedroht; eine neue wurde gerade staubfrei montiert. Viskosimetrie wurde in allen Variationen betrieben und ein Rotationsviskosimeter, mit dessen Hilfe die Veränderung der Zähigkeit unter Beanspruchung (besonders bei Dextran und Lävan) aufgeklärt werden sollte, war eines der Patat'schen Heiligtümer.

Natürlich gab es eine neue Ultrazentrifuge.

Alle Bemühungen hatten das Ziel, nicht nur die mittlere Größe der Moleküle, sondern ihre Größenverteilung aufzuklären, insbesondere auch die Änderung von Größe und Größenverteilung nach wiederholter Beanspruchung. Da bei gleicher mittlerer Größe eines Kollektivs die unterschiedliche Größenverteilung unterschiedliche Eigenschaften hervorbringt und die Größe und die Größenverteilung durch die Reaktionsführung der Polymerisation beeinflusst werden kann, war hier eine der Quellen der Patat'schen Vision, die Eigenschaften der polymeren Stoffe nicht nur durch die stoffliche Eigenschaft des Monomeren, sondern durch die Manipulation der Reaktion, die Reaktionsführung zu kreieren.

Innerhalb weniger Jahre wurden die rein analytischen Methoden zur Molekulargewichtsbestimmung und zur Bestimmung der Verteilungsfunktionen noch durch präparative Methoden der Fällfraktionierung, der Lösefraktionierung und der Gelfraktionierung erweitert. Methodenforschung und Anwendung liefen nebeneinander.

In oberen Etagen des Institutes waren meist Standard-Laboratorien, aber doch mit speziellen Zielsetzungen. Der aus der gemeinsamen Arbeit mit Winnacker stammenden Untersuchung der Redoxkatalyse allgemein war eine eigene Arbeitsgruppe gewidmet.

Arbeiten über „anorganischen Gummi“, d.h. das polymere Phosphornitrilchlorid waren in Innsbruck aufgenommen und im Hinblick auf zeitliche Veränderung der Elastizität problematisiert worden. Mit Hilfe einer Thermowaage wurde nun die Depolymerisation von Phosphornitrilchlorid kinetisch untersucht. Aus Vergleich von Polymerisation und Depolymerisation des Phosphornitrilchlorides wird aus den Bruttoaktivierungsenergien die Bindungsfestigkeit der P-N-Bindung erschlossen. Auch dieses Ausschöpfen der kinetischen Befunde ist typisch für den Forscher wie den Lehrer Franz Patat.

Patat kam zu dem Schluß, dass das hochpolymere Phosphornitrilchlorid aus – statistisch ineinander verhängten – Ringen aufgebaut ist. Die einzelnen Ringe besitzen geringe Molekulargewichte, ineinander verhängt haben sie aber ein sehr hohes Teilchengewicht. So verstand er die Kautschukelastizität des Polymeren – ohne Vernetzung.

Ebenfalls aus der Innsbrucker Zeit stammt die Beschäftigung mit der Anlagerung von Phenol an Äthylenoxid und der allgemein als Prototyp einer anionisch initiierten Polyreaktion betrachteten Äthylenoxidpolymerisation. Hier vermutet Patat eher den Einschub des Monomeren als die anionische Kettenreaktion.

Die Forschungen mit dem Ziel die Polymereigenschaften durch Reaktionsführung zu manipulieren, konzentrierten sich mehrere Jahre lang auch auf Styrol. Die Startreaktion stand im Mittelpunkt. Neben der Startreaktion durch Initiatorzerfall oder Startradikalbildung durch Redoxreaktion wurde akribisch auch der thermische Start der Styrolpolymerisation untersucht. In die Produktuntersuchungen waren Abbaueversuche durch thermische und mechanische Beanspruchung eingeschlossen. So ergab sich die Vernetzung zur analytischen Gruppe.

Nach und während der unternehmerischen Tätigkeit als Forschungsleiter bei La Roche, die sich an die Zeit in Innsbruck anschloss, folgt Patat auch seiner Neigung, Biopolymere zu untersuchen. 1955 hält er bei der Akademie in Mainz einen Vortrag „Quantentheoretische Betrachtungen über die makromolekulare Stoffwelt des Lebens“. Er befasst sich mit dem als Blutersatzstoff interessanten Dextran und Låvan.

Die Frage nach der Molekülgröße und der Molekulargewichtsverteilung wurde wie beim Phosphornitrilchlorid intensiv verfolgt. Konnten Moleküle überhaupt mehrere hunderttausend Monomereinheiten enthalten oder sind das, was als

Riesenmoleküle mit besonderen rheologischen Eigenschaften charakterisiert wurde, vielleicht doch mehrfach assoziierte weniger große Moleküle ?

Für die Verwendung von Dextranen als Blutersatzstoff gab es eine obere Grenze der Molekülgröße. Größere Moleküle konnten die Leber nicht passieren. Wenn zu große Moleküle in der Leber festgehalten würden – so eine Patat'sche Überlegung – dann könnten diese großen Moleküle aber auch als Schlepper für Cancerostatika – z.B. Stickstoff-Lost – eingesetzt werden, denn das vom Dextran in die Leber eingeschleppte Cancerostatika würde dort ja gemeinsam mit dem Schlepper länger verweilen. Der Freund, mit dem kooperiert wurde, war H.H. Inhoffen, der aufs gleiche Ziel gerichtete Versuche durch Ersatz von Co durch Gold im Vitamin B 12 unternahm.

Überall wittert Patat, dass neben der radikalischen und ionischen Polymerisation ein grundlegend anderer Mechanismus noch am Werk sein könne, der in der Natur ein Vorbild habe. Insbesondere die kinetischen Untersuchungen der Dextranbildung gaben ja Anlaß zu der Vermutung, dass dem eigentlichen Verknüpfungsschritt eines Monomeren mit bereits gebildeten Polymeren ein konfigurierender Aktivierungsschritt – vom Enzym bewirkt – des Monomeren voranging.

Patat sucht nach enzymanalogen Mechanismen, er verspricht sich davon Einheitlichkeit in Molekulargewicht und Struktur. Die Natur – das große Vorbild. Es entsteht ein verallgemeinerndes Interesse an solchen Polyreaktionen, die Patat zunächst als Prägetyp vom bis dahin diskutierten Keimtyp, prototypisch bei der Radikalpolymerisation, unterschied. Er hält ihn erst recht für möglich bei allen Reaktionen, die durch besondere Struktureinheitlichkeit (typisch für die meisten Biopolymerbildungen) ausgezeichnet waren. Das weckt sein Interesse an den metallorganisch initiierten Polyreaktionen der Diolefine und an der Ziegler-Natta-Polymerisation. Die Auffassung dieser Reaktionen als „enzymanalog“ wird bis 1960 von fast allen Kollegen belächelt.

Es beginnen Versuche, den auf dreiwertigem Titan basierenden heterogenen Ziegler-Katalysator zu vereinheitlichen. Die Uneinheitlichkeit des Katalysatorsystems war offensichtlich Ursache für die sehr breite Molekulargewichtsverteilung und die nur teilweise Struktureinheitlichkeit, die beim industriellen Produkt kostspielige Trennoperationen notwendig machte. „Wenn die Natur mehrere ähnliche Enzyme gleichzeitig wirken lässt, gibt's auch nur eine Mischung“, sagte Patat.

Von einer USA-Reise und einem Kontakt mit Breslow von der Hercules Powder brachte Patat Bis-Cyclopentadienyl-Titan-Dichlorid mit und gab damit den Startschuss zur Untersuchung homogener Katalysatoren der Ziegler-Katalyse. Von Natta lag die Kristallstruktur des Bis-Cyclopentadienyl-Titan(III)-Aluminiummalkylkomplexes vor. Geplant waren kinetische Untersuchungen mit diesem wohldefinierten Komplex. Es wurde aber schnell gefunden, dass die Bis-Cyclopentadienyl-Titanverbindungen im dreiwertigen Zustand völlig inaktiv waren. Patat powerte die Arbeitsgruppe, ermöglichte Untersuchungen mit deu-

terierten Verbindungen, Tritium- und C14-Markierung. Die deuterierten Verbindungen ergaben, dass für die Reduktion ein β -Wasserstoffübergang Voraussetzung war; 1962 wurde dann ein 1,2-di-zircon(IV)äthan gefunden, das im Gegensatz zum 1,2-di-titan(IV)äthan stabil war, also sich nicht reduzierte. Mit Aluminiumtriäthyl wurde es zu einem sehr langlebigen Katalysator.

Ein Hinweis auf den Gedankenaustausch bei der DECHEMA, den Patat über alles schätzte und förderte. Im Rahmen einer Diskussion mit von Schreyer wurde die Frage aufgeworfen, ob es ein 1,2-di-Natrium-Äthan geben könne. Schreyer sagte, wenn es das gäbe, dann würden die Substituenten am C1 und C2 nicht an den Ecken eines Tetraeders, sondern in einer Ebene liegen müssen. 12 Jahre später wurde mit Zirkon anstelle von Natrium genau diese Struktur mit extrem verzerrten Bindungswinkeln gefunden.

Eigentlich haben die extrem verzerrten Bindungswinkel nicht mehr überrascht.

Die ein Leben lang währende Beschäftigung mit Polyreaktionen, die zum Hauptarbeitsgebiet wird, ist von H. Mark beeinflusst, bei dem F. Patat nach einer Dr.-Arbeit bei A. Klemenc im 1. Chem. Institut der Universität Wien Assistent ist, bevor er vermittelt von Mark zu Arnold Eucken, die Habilitation anstrebbend, nach Göttingen geht.

In den Forschungsgebieten spiegeln sich die umfangreichen Industrieerfahrungen, die Patat gemacht hatte und die ihn zum Hochschullehrer für technische Chemie prädestinierten. Fast alle Arbeiten sind auf die Beschreibung und Beherrschung der zeitlichen Abläufe, also der Kinetik, als Grundlage für die Entwicklung verfahrenstechnischer Modelle und Konzeptionen konzentriert. Zunächst hatte sich Patat in Göttingen, noch sensibilisiert von Wegscheider und Skrabal in Wien, mit Bartholomé, Küchler und Sachse den homogenen Gasreaktionen zugewandt und sich im Eucken'schen Institut 1936 habilitiert. Gleichzeitig war er dort aber auch mit dem Chemie-Ingenieur-Wesen konfrontiert. Da er m.W. nicht dem NS-Dozentenbund beitreten wollte, bot sich ihm problemlos ein Übertritt in die Industrie an und zumindest vorläufig der Verzicht auf die Hochschulkarriere.

In dieser Zeit erschließt er zusammen mit Winnacker bei der reaktionstechnischen Bearbeitung der Chloropren-Polymerisation die Redoxkatalyse bei Radikalpolymerisationen. Es imponiert Patat der industrielle Arbeitsstil: Erkennen und Anwenden. Patat selbst nennt als Beispiel für diesen Arbeitsstil: „Aus dem Verstehen der Phasenumkehr bei Flushingprozessen als Verdrängungsadsorption ergaben sich eine ganze Reihe von Verfahren. So eines zur Entaschung von Braunkohle, weitere zur Herstellung von Farbstoffpasten, zur Aufbereitung von Altpapier und schließlich während des Krieges zur Ethylengewinnung aus Leuchtgas.“

Wichtig ist es Patat zu betonen, und das schlägt sich dann in seiner Lehre der Technischen Chemie nieder, dass im Bereich der Chemischen Technik die primären Anregungen immer von der Stoffseite kommen. Patat legt daher be-

sonderen Wert darauf, dass auch den Verfahreningenieuren die Chemie als Technische Chemie vermittelt wird und den Chemikern die Chemischen Reaktionen unter Beachtung der Grundlagen der Thermodynamik, der mikro- und makrokinetischen Analyse, der Reaktionsführung und der Optimierung vorgestellt werden.

1938 wird ihm – wie er selbst schreibt – mit der Frage, ob er denn auch so viel arbeiten wolle wie Herr Winnacker, die Leitung der Verfahrenstechnik in Hoechst übertragen. Die dort gewonnenen Erfahrungen für die Erfordernisse der chemischen Technik prägten ihn als Hochschullehrer für Technische Chemie derart, dass er bei seinen Schülern darauf bestand, nach der Habilitation durch einen Aufenthalt in der chemischen Großindustrie „Industrieerfahrung“ zu erwerben.

Mit der Kinetik als Grundlage der Reaktionsführung im Hinblick auf Umsatz und Ausbeute, bei den Polyreaktionen die Reaktionsführung aber auch entscheidenden Einflußparameter für Molekülgröße, sah Patat sehr frühzeitig, dass anstelle immer neuer Monomere zur Erzielung bestimmter Produkteigenschaften auch bei geringer Monomerenvariation durch Reaktionsführung auf der Grundlage beherrschter Kinetik die Produkteigenschaften in gewünschtem Sinne manipuliert werden könnten. Seine Liebe galt daher in Forschung und Lehre der Aufklärung und Vermittlung von Reaktionsmechanismen mit Hilfe der Kinetik. Diesen Zusammenhang von Reaktionsmechanismen und Produkteigenschaften bei Polyreaktionen hat er aber auch mit Entschiedenheit propagiert.

Es überrascht nicht, dass Patat auch die Untersuchung von Stoffübergängen veranlasst. Der Stoffübergang ist aber nicht nur ein wichtiger Teil von chemischer Verfahrenstechnik. Für Patat steht im Vordergrund, dass die Moleküle allgemein wie die Monomere in besonderen in verschiedenen Lösungsmitteln unterschiedlich solvatisiert sind, der Übergang von einer in die andere Phase bedeutet auch Umsolvatisierung.

Immer interessierte Patat nicht nur die für die Reaktionsführung wichtige formalkinetische Beschreibung, sondern auch der Mechanismus. Und obwohl von den homogenen Gasreaktionen kommend, trat das Interesse am Reaktionsknäuel in den Vordergrund. Was machen zwei Moleküle beim Stoß, wohlge-merkt beim Stoß in Lösung miteinander, in Anwesenheit der Lösungsmittelmoleküle; die Lösung, so sagte er einmal, sei ja weit weniger ein kondensiertes Gas als ein aufgeweichter Kristall. Mit Spürsinn entmythologisierte er, ausgehend von der schon in Innsbruck untersuchten Anlagerung von Äthylenoxid an Phenol, die als Prototyp anionischer Polymerisation angesehene basenkatalysierte Äthylenoxid-polymerisation und ordnete sie dem Insertionstyp zu.

Zusammen mit Koelbel und Schoenemann bringt Patat aber als Hochschullehrer auch eine Vereinbarung über Begriff und Inhalt der Technischen Chemie zustande. Danach ist „die Gesamtheit der in der Chemischen Industrie ausgeübten Verfahren mit ihren theoretischen, apparativen und wirtschaftlichen Vor-

aussetzungen“ als Chemische Technik zu bezeichnen. „Die alle diesen Verfahren gemeinsamen Prinzipien stellen den Lehr- und Forschungsbereich der „Technischen Chemie“ dar“. „Hauptanliegen der Technischen Chemie sind die Gesetzmäßigkeiten und Regeln, mit deren Hilfe die im Labor gefundenen Synthesen in großtechnisch wirtschaftliche Verfahren übertragen werden können. Durch ihre Vermittlung soll der Chemiker bereits während des Studiums das Denken in technischen Kategorien, ein Prozessdenken lernen.“

In diesem Sinne ist das Praktikumsbuch für technische Chemie, der „Patat/Kirchner“ entstanden und hat sich bewährt. Seine Vorlesungen verlässt man überfüttert mit Anregungen, nachdenklich über aufgezeigte Querverbindungen und überzeugt, dass da einer lehrt, der seinen Gegenstand nicht nur erfahren hat, sondern liebt.

Zoon politikon „Gesellschaftsfähiges Wesen“, der Gesellschaft dienendes Wesen, wie es bei Aristoteles heißt, war Patat in vielfältiger Weise, aber er war auch wie zoon politicon im Duden definiert wird, ein „geselliges Wesen“. Er stellt dies unter Beweis, als er nach der Habilitation, um den Eintritt in den NS-Dozentenbund zu vermeiden, auf die Hochschullehrerlaufbahn zunächst verzichtet und in die Industrie geht. Schon zwei Jahre später wird ihm die Leitung der Verfahrenstechnik in Hoechst übertragen. Er stellt es erneut unter Beweis, als er 7 Jahre später 1945 die Leitung des Chemischen Institutes der Universität Innsbruck übernimmt, das Institut vor der Auflösung bewahrt und zu einem Neubeginn führt.

Als Forschungsleiter der Fa. La Roche ab 1947 widmet er sich auch unternehmerischen Aufgaben. Aber 5 Jahre später nimmt er dann doch eine Berufung an die technische Hochschule Hannover an und widmet sich – wie Dialer berichtet – der Aufgabe, das im Krieg schwer heimgesuchte Technisch-chemische Institut wieder zu wissenschaftlichem Leben zu bringen. Daneben macht er sich um den Wiederaufbau der Bunsengesellschaft verdient und gibt zusammen mit Kölbel (Berlin) und Schoenemann (Darmstadt) dem Lehrgebiet eine neue Ausrichtung. Dies alles wird gewürdigt durch die Wahl zum Rektor der Technischen Hochschule Hannover.

Aber der designierte Rektor widersteht einem neuen Ruf an die Technische Hochschule München nicht, wo er das Institut aufbaut, das eingangs beschrieben wurde. Von München aus wirkt er als Vizepräsident der IUPAC und des DAAD, er ist Mitglied im GDCh-Vorstand und im ständigen Ausschuss der Bunsengesellschaft. In der DECHEMA gründet er den DECHEMA-Fachausschuß „Chemische Reaktionstechnik“, m.W hat er das erste Schwerpunktprogramm „Chemische Kinetik“ der DFG initiiert, die DECHEMA gestaltet er als Vizepräsident mit und er ist im Rat des Wirtschafts- und Sozialausschusses der EWG tätig.

Seine bekannte und gezeigte fachliche Leistungsfähigkeit, sein Bemühen um die Effektivität der Hochschulverwaltung, veranlasst die Münchner Hochschule, ihn zweimal zum Rektor zu wählen. Er legt die Grundlage für die Verlagerung

nach Garching. In seiner Rektoratsrede weist er die sogenannten Grundlagenfächer darauf hin, dass der erste Chemieprofessor der TU ein Technologe gewesen ist und dass dieser zu seiner Entlastung noch einen Anorganiker angestellt habe. Sein Verhandlungsgeschick ist voller Charme, wenn nötig aber auch voller Spott. So empfiehlt Magnifizenz einem unnötig hochrangigen Ausschuß der sich mit dem Einbringen einer dünnen Wand zwischen Quästur und Kassenraum durch Ortsbesichtigung beschäftigt, doch lieber eine weißblaue Reepschnur anbringen zu lassen und die geschwollene Rechnungshofbeanstandung, dass ein Stoß von Dienstfahrtscheinheftchen nur einmal abgezeichnet sei und nicht die Prüfung der 16 2/3 Pfennig teuren Einzelfahrtscheine erkennen lasse, bescheidet er mit der Stellungnahme: „Stimmt!“.

Als geselliges Wesen erweist sich Patat besonders Freunden, Kollegen, Assistenten und Studenten. Älteren DECHEMA-Mitgliedern, die bei Festen bis nach Mitternacht aushielten, wird in Erinnerung sein, dass Franz Patat zum Gesang veranlasst werden konnte und das Lied vom Kutscher in Grinzing mit Wiener Charme und Sentimentalität vortrug. Er verlor aber nie die Distance. Ich erinnere, als ich beim ersten Kolloquium über homogene Kinetik der DFG, das in der im kleinen Walsertal gelegenen Hütte der TU Darmstadt stattfand, seine Tasche trug, er kurz vor dem Betreten der Hütte mir die Tasche abnahm und darauf hinwies, ich würde nie mehr wieder so viele bedeutende Leute sehen, die so freundlich zueinander wären und sich vielfach aber gar nicht mögen würden.

Unvergessen sind die sangesfrohen Fahrten im Bus zu den verschiedensten Exkursionsorten, wo einer nach dem andern einen Vers zum Refrain, „Ja so sann's die alten Rittersleit“ beizutragen hatte und wo die Busbesatzung, wenn zu den Rittern nichts mehr einfiel, den damals bekannten Gassenhauer „aber der Papa wird's schon richten“ modulierte zu „aber der Patat wird's schon richten“. Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass Patat in Kooperation und Freundschaft mit den Kulturwissenschaften auf den größeren Exkursionen stets einen Kollegen der Kunstwissenschaft mitnahm und Wert darauf legte, dass dessen von ihm erbetenen Ausführungen zu Kulturdenkmälern und Landschaften aufmerksam gehört wurden.

Es wurde Jahr für Jahr im Münchner Institut, das über eine zweigeschossige Bibliothek verfügte, zur Faschingszeit eine Rutschbahn eingebaut, und die Rutschbahn wurde von Patat durch den ersten Rutsch eröffnet. Im Gegensatz dazu gab es äusserst stilvolle Einladungen der Familie Patat in die Pienzenauer Straße, wo Gesellschaft gepflegt, aber auch Publikationen erörtert und geschliffen wurden. Der Stil im Institut war ebenfalls gepflegt. Wer vorpreschen wollte, wurde elegant gebremst. Als ich mir erlaubte, seine Dias neu zu ordnen und mit Hilfe eines Lochkartensystems den Zugriff auf ein bestimmtes Dia, das gleichwohl zu verschiedenen Gebieten zuzuordnen war, einfach ermöglichte, aber die Verbindungen auch noch beispielhaft durch verschiedenfarbige Wollfäden erklärte, fand ich auf der Musterlochkarte einen Zettel mit Hinweis: „Geringe Intelligenz dürfen Sie auch bei mir voraussetzen“. Als ich mich entschuldigen wollte, schnitt er mir den Satz ab und sagte: „Nein, nein, es ist ja sehr gut überlegt“.

Über die Arbeit im Institut unterrichtete sich Patat durch häufige, aber völlig unvorhersehbare Rundgänge; wen auch immer er besuchte, der blieb mit einer Fülle von Anregungen zurück und der damalige Oberassistent Robert Kerber, belehrte den neu ins Institut Aufgenommenen, dass man sich nichts ausdenken könne, was der Chef nicht irgendwann schon einmal angeregt hätte, und das Problem nur wäre, sich zur rechten Zeit an die richtige Anregung zu erinnern.

Der Assistentenkreis wurde regelmäßig etwa im Zwei-Wochen-Abstand versammelt. Patat las dann meist aus den volkswirtschaftlichen Berichten der Farbwerke Hoechst vor, die er regelmäßig erhielt und ließ sich über Institutsprobleme berichten. Weisungen erteilte er nicht, er frug allenfalls, ob nicht eine Messung oder ein Versuch wiederholt werden könne, er habe noch kein gutes Gefühl.

Selten wurde etwas abgelehnt, weil zu teuer. Meistens war die Reaktion: Wenn so teuer, dann müsse er einen Brief schreiben.

Bei einer Patentdiskussion veranlasste empfundenenes Unrecht, den Gegner des Unrechts zu bezichtigen. Aber Patat meinte: „Zwischen Recht und Unrecht ist ein weites Feld und darin spielt sich das Leben ab“. Er fügte hinzu, dass man Kriege, die man nicht gewinnen könne, auch nicht anfangen solle.

Den einmal angedeuteten Vorwurf, er engagiere sich zu wenig für seine Schüler und die Konkurrenz klappere lauter, bedachte er mit der Antwort: „Jeder Vater freut sich, dass seine schönsten Töchter von alleine heiraten“.

Patat hat zahlreiche hohe Ehrungen erfahren:

Er wurde an der Technischen Universität Hannover zum Rektor gewählt.

Er war zweimal Rektor der Technischen Universität München und Gründungsrektor der Universität Regensburg.

Die Universität Innsbruck verlieh ihm die Ehrendoktorwürde.

Die Akademie der Wissenschaften und der Literatur zu Mainz berief ihn zum ordentlichen Mitglied.

Patat gehörte der Braunschweigischen wissenschaftlichen Gesellschaft an und wurde Ehrenmitglied der Société de Chimie Industrielle.

Er erhielt die höchste Auszeichnung der DECHEMA, die Ehrenmitgliedschaft.

Patat erhielt den Bayerischen Verdienstorden und – darüber war er als Wiener besonders stolz – die Wilhelm Exner Medaille des österreichischen Gewerbevereins. Ich darf aus der Aufzeichnung dieser Institution zitieren:

„Sein Name steht dabei für eine Wissenschaft, die gerade aus der breiten Interdisziplinarität und der Fähigkeit zum „Denken ohne Grenzen“ ihre besondere Kraft bezieht. Hochschule und Industrie waren für Franz Patat nur unterschiedliche Aktionsräume zur Verwirklichung der gleichen Ziele: Dem Dienst der Wissenschaft für den technologischen und wirtschaftlichen Fortschritt. Seiner Verantwortung gegenüber der Gesellschaft entsprach sein starkes Engagement in der Selbstverwaltung der Universität und in den wissenschaftlichen Gesellschaften, wobei er besonders in der DECHEMA, z.B. durch den Brückenschlag von der Chemie zur Verfahrenstechnik und zur Biologie prägend wirkte.“

Die größte Ehrung für einen Hochschullehrer wie Franz Patat ist aber wohl zum einen die Verehrung, die ihm seine Schüler entgegen bringen. Ich kenne keinen, der sich nicht an die Münchner Zeit als eine besonders schöne, menschlich warme und die Persönlichkeit prägende Zeit erinnert.

Zum andern kann man rückblickend sagen, ist es doch so, dass Patat für die Entwicklung der Polymeren einen Paradigmenwechsel eingeleitet hat. Zu seiner Zeit galt es als die Kunst des Chemikers, neue Monomere zu finden und zu polymerisieren. Jedes neue Monomere ergab das entsprechende neue Polymere mit neuem Eigenschaftsspektrum.

Patat erkannte, dass das Eigenschaftsspektrum bei Polymeren aus ein und demselben Monomeren durch die Reaktionsführung auf Basis der Kinetik tiefgreifend verändert und somit den gesuchten Gebrauchseigenschaften angepasst werden kann.

In einer ins Internet gestellten Dissertation, die weder von Herrn Reichert noch Herrn Kaminsky noch einem sonstigen Patat-Sohn oder Patat-Enkel betreut wurde, liest man:

In den letzten Jahren ist ein deutlicher Wandel in der Zielstellung der Kunststoffforschung zu beobachten. Die in den siebziger und achtziger Jahren forcierten Arbeiten zur Entwicklung von Hochleistungskunststoffen durch Polymerisation von immer neuen, spezielleren Monomeren wurden deutlich reduziert. Die Forschung konzentriert sich heute wieder verstärkt auf die großen Kunststoffklassen, wobei nicht die Vielfalt der Monomere, sondern die Vielfalt der Produkteigenschaften durch neuartige Kombination der bekannten Bausteine im Mittelpunkt stehen. Die ausschließlich eigenschaftsbezogene Entwicklung von Polymeren aus „exotischen“ Ausgangsstoffen, ist zugunsten einer rasanten verfahrensschemischen Entwicklung mit neuen Katalysatoren und Initiatoren für die kontrollierte Polymerisation lange bekannter Monomere zurückgetreten.

Dieser Paradigmenwechsel ist bleibend über die Zeit des Erinnerns hinaus.