

Es zeigte sich, dass nichtjüdische Wissenschaftler zu einer Stellungnahme gegen die antijüdische Wissenschaftspolitik im Jahre 1933, als dies für prominente Vertreter noch keine Gefahr bedeutet hätte, nicht bereit waren. Nur wenige Ordinarien verhielten sich nicht konform. Adolf Windaus bot nach Demonstrationen gegen einen jüdischen Doktoranden seinen Rücktritt an und erreichte damit die Beendigung der Belästigungen. Hildegard Hamm-Brücher, die bei Heinrich Wieland in München promovierte, hält ihn für eine große Ausnahme unter den Institutsleitern in München, als einen der wenigen Anti-Nazis. Sie betrachtet ihre Arbeit in seinem Institut als Lebensrettung, weil er sie vor den Verhören wegen der Flugblätter der „Weißen Rose“ schützte. Max Volmer versuchte, seinem ehemaligen Assistenten Briske zu helfen. In einem Dienststrafverfahren wurde Volmer deshalb zu Gehaltskürzungen verurteilt. Der Pharmakologe Otto Krayer lehnte als einziger nichtjüdischer Wissenschaftler eine Stelle ab, die durch Vertreibung eines jüdischen Kollegen frei geworden war. Das führte zu seiner sofortigen Entlassung. Fritz Straßmann versteckte 1943 die jüdische Pianistin Andrea Wolfenstein in seiner Wohnung. Er gehörte nie einer NS-Organisation an und schied 1933 aus dem gleichgeschalteten Verein deutscher Chemiker aus. Er wurde als einziger deutscher Chemiker in Yad Vashem mit einem Baum in der Allee der Gerechten geehrt.

Nach 1945 fand eine Normalisierung der Beziehungen deutscher Wissenschaftler zu ihren vertriebenen jüdischen Kollegen nur sehr begrenzt statt. Eine allgemeine Rückberufung durch die Kultusministerien als Zeichen dafür, dass die Entlassungen als Unrecht anerkannt wurden, erfolgte nicht. Nur vier Hochschullehrer der Chemie wie Alexander Schönberg kamen nach Deutschland zurück. Während viele politisch belastete Hochschullehrer nach 1945 in ihrer Position blieben bzw. später mit vollen Bezügen und Pensionsberechtigung wieder eingestellt wurden, mussten Emigranten ein solches Recht gerichtlich erkämpfen. Dies hinterließ bei den Betroffenen viel Bitternis, Skepsis und Mißtrauen.

Frau Deichmann legt ein höchst wertvolles und lesenswertes Buch vor, das

nicht nur das große Unrecht an den jüdischen Kollegen sondern auch den Schaden, den das Nazi-Regime der deutschen Forschung auf dem Gebiet der Chemie zugefügt hat, klar vor Augen führt: Beispielsweise erhielten 11 der emigrierten (Bio-)Chemiker den Nobel-Preis. Das Buch ist ein encyclopädisches Geschichtsdokument von bleibendem Wert.

Bei einer Neuauflage könnten einige Tatsachen ergänzt, und noch fehlende Persönlichkeiten wie Gerhard Herzberg berücksichtigt werden. Geschichten über Fälschungen, Irrtümer und Selbstbetrug, die kein typisches NS-Verhalten darstellen, könnten entfallen oder zumindest knapper beschrieben werden. Man kann hoffen, dass eine ähnliche Dokumentation über die Wissenschaft in der DDR bald publiziert wird und nicht, wie die vorliegende, erst mehr als ein halbes Jahrhundert nach den Ereignissen.

Bernhard Schrader  
Essen

**Polymere und Patente.** Karl Ziegler, das Team, 1953–1998. – Zur wirtschaftlichen Verwertung akademischer Forschung. Von Heinz Martin. Wiley-VCH, Weinheim 2001. 310 S., Borschur 49.90 €.—ISBN 3-527-30498-3

Das mit zwei Untertiteln, „Karl Ziegler, das Team, 1953–1998“ und „Zur wirtschaftlichen Verwertung akademischer Forschung“, versehene Buch von Heinz Martin beschreibt die eindrucksvolle Geschichte der Verwertung der Erfindung der Ziegler-Katalysatoren zur Niederdruckpolymerisation von Ethen und anderen  $\alpha$ -Olefinen durch Patente und Lizzenzen. Der Rezensent hatte Ende der achtziger Jahre am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr Gelegenheit, eine von Martin gehaltene Vorlesungsreihe über Patentrecht zu hören. In der Einleitung zu dieser Reihe sagte Martin sinngemäß, dass er den



Stoff anhand der Ziegler-Patente erläutern werde, da die Geschichte um die Erlangung und die Verteidigung dieser Schutzrechte so facettenreich sei, dass praktisch alle Eigenarten des deutschen und besonders auch des amerikanischen Patentrechtes darin Eingang fänden. Es folgte eine Reihe außerordentlich interessanter Vorlesungen, und es ist überaus erfreulich, dass diese Geschichte aus der Feder eines der Hauptbeteiligten nun mit zahlreichen exakt belegten Details der interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

Im ersten der fünf Kapitel des Buches beschreibt Martin unter dem Titel „Die Erfindung“ die Geschichte der Ziegler-Katalysatoren, insbesondere in Hinblick auf die damit verbundenen Schutzrechte. Dabei geht er zunächst auf das historische Umfeld ein und weist auf Entwicklungen in einer Reihe von Laboratorien, vor allem in den USA, hin. Danach geht er detailliert auf die Entwicklungen im Mülheimer Institut ein und erläutert die Beziehungen zu Natta und Montecatini, den italienischen Konkurrenten. Das Kapitel endet mit einer lesenswerten Würdigung der Erfindungshistorie aus der Sicht von 2000.

Die industrielle Bedeutung der Ziegler-Katalysatoren wurde schnell erkannt und führte zu Lizenznahmen durch praktisch alle wesentlichen Polyolefine produzierenden Unternehmen. Martin beschreibt im zweiten Kapitel „Der Kontakt zur chemischen Industrie“ die diversen Verhandlungen und geht dabei auch auf die unterschiedlichen Interessenlagen der verschiedenen Firmen ein. Angesichts der Vielzahl der geschlossenen Lizenzverträge mit unterschiedlichen Bedingungen wie Vorauszahlungen, prozentualer Ertragsanteil, geographischer und zeitlicher Gültigkeit gewinnt der Leser einen ersten Eindruck von der Komplexität der patent- und lizenzenrechtlichen Aktivitäten des Instituts, das ja keine professionelle Patentabteilung, sondern ein der Grundlagenforschung verpflichtetes Forschungsinstitut war und ist. Umso beeindruckender sind die wissenschaftlichen Leistungen, die in Mülheim gerade in diesen bewegten Jahren neben der Ziegler-Katalyse besonders auf dem Gebiet der Katalyse und der Metallorganischen Chemie erbracht wurden. Das Kapitel, das ja eigentlich eine recht trockene

Materie beschreibt, wird durch die beteiligten Personen sowie die Beschreibung der Umstände der Verhandlungen, der sie tragenden Erwägungen sowie administrativer Schwierigkeiten beispielsweise mit dem japanischen Ministerium MITI spannend und gut lesbar.

Das dritte Kapitel befasst sich mit den Schutzrechten und ihrer Verteidigung. Es wird gleich am Anfang betont, dass der Abschluss von Lizenzverträgen die Verpflichtung mit sich bringt, die betroffenen Schutzrechte gegen Verletzer zu verteidigen. Beeindruckend ist auch, welche Rolle der Wortlaut einzelner Diplomarbeiten oder Dissertationen bei den Patentanmeldungen und den folgenden rechtlichen Auseinandersetzungen spielte. Welcher Diplomand oder Doktorand ist sich bei der Formulierung seiner Abschlussarbeit einer derartigen Tragweite bewusst? Interessant sind auch die Beschreibung der Situation in den USA und besonders die detaillierte Wiedergabe des Prioritätskonfliktes zwischen Ziegler und Natta hinsichtlich der Bildung von Polypropylen.

Das vierte Kapitel „Innovation, Entwicklung des Marktes, Produktion“ geht nach einer kurzen Darstellung der Ausgangssituation in den fünfziger Jahren auf das sich dann rege entwickelnde Lizenzgeschäft ein, wobei zahlreiche Lizenznehmer in einer Tabelle zusammengefasst sind und die darin enthaltenen Jahreszahlen über Vertragsabschlüsse und erste Zahlungen bis weit in die neunziger Jahre hineinreichen. Es werden auch Weiterentwicklungen geschildert, die als Resultat der mit der Erfahrung der Ziegler-Katalysatoren einsetzenden intensiven Forschung zahlreicher, in der Regel industrieller Laboratorien herangezogen wurden, um die weitreichende Wirkung der Ziegler-Patente einzuschränken.

Besonders interessant ist das ausführliche fünfte Kapitel „Die amerikanische Herausforderung“, in welchem Martin die prekären Auseinandersetzungen mit einer Reihe amerikanischer Firmen beschreibt und dabei wesentliche Unterschiede zwischen dem deutschen und dem amerikanischen Patentrecht verdeutlicht. In diesem Kapitel, das spannend zu lesen ist, bekommt der Leser einen Eindruck von der enormen Tragweite solcher Patentauseinandersetzungen, bei denen an bestimmten Punkten

eine Niederlage in einem Rechtsstreit den Verlust des Ganzen hätte nach sich ziehen können. Von sehr wenigen Ausnahmen abgesehen, wurden die Auseinandersetzungen entweder gewonnen oder durch Vergleich beigelegt.

*Polymere und Patente* ist ein spannendes, stellenweise bewegendes Buch, das dem Leser nicht nur viel Sachinformation über ein spezielles Gebiet im Spannungsfeld zwischen Naturwissenschaft und Recht, zwischen akademischer Forschung und ihrer wirtschaftlichen Verwertung bietet, sondern ihn an vielen Stellen an der Ungewissheit vor wichtigen, bisweilen riskanten Entscheidungen und der Genugtuung der erfolgreichen Verteidigung der Schutzrechte teilhaben lässt. Als authentischer Bericht über die wirtschaftliche Verwertung der Erfahrung der Ziegler-Katalysatoren durch den unmittelbar beteiligten Heinz Martin erhält das Buch eine erfreulich persönliche Note; die zahlreich enthaltenen Zitate bieten jedoch auch eine Gewähr dafür, dass es sich keineswegs um eine ausschließlich subjektive Perspektive einer beteiligten Partei handelt.

Wem ist das Buch zu empfehlen? Sicherlich allen, die irgendwie am Themenbereich der wirtschaftlichen Verwertung von Erfindungen durch Patente und Lizzenzen interessiert sind, also forschenden Wissenschaftlern, Firmengründern, Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen von Technologietransfer-Stellen in Hochschule und Industrie. Auch wissenschaftshistorisch Interessierten kann das Buch wegen der Einmaligkeit und der enormen wirtschaftlichen Bedeutung der beschriebenen Vorgänge sehr empfohlen werden. Eine Plichtlektüre sollte es jedoch für die zahlreichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sein, die in den letzten fünfzig Jahren am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung tätig sein durften, denn ihre Arbeit wurde weitgehend durch das ermöglicht, was Heinz Martin in *Polymere und Patente* beschreibt.

Holger Butenschön  
Hannover

## Handbook of Metalloproteins.

Band 1+2. Herausgegeben von Albrecht Messerschmidt, Robert Huber, T. Poulos und K. Wieghardt. John Wiley & Sons, Inc., New York 2001. 1472 S., geb. 545.00 £.—ISBN 0-417-62743-7

Die Forschung an Metalloproteinen hat Wissenschaftler aus den unterschiedlichsten Disziplinen der Naturwissenschaften wie Anorganische Chemie, Biochemie, Biophysik, Molekularbiologie, Mikrobiologie, Molekulare Medizin, Proteinkristallographie und verschiedenen Bereichen der Spektroskopie angezogen. Der interdisziplinäre Charakter und die dynamische Entwicklung dieses Gebiets machen ein spezialisiertes Handbuch zweifelsohne notwendig.

Das vorliegende zweibändige Werk ist in besonderer Weise geeignet, diesen Bedarf zu befriedigen. Die Herausgeber haben entschieden, nur solche Metalloproteine zu behandeln, für die dreidimensionale Strukturen vorliegen. Damit ergibt sich ein solides Fundament, auf dem die funktionellen und anderen Eigenschaften dieser Proteine betrachtet werden können. Weiterhin wurden zunächst nur Metalloproteine der redoxaktiven Metalle Eisen, Nickel, Mangan, Cobalt, Molybdän, Wolfram, Kupfer und Vanadium aufgenommen. Nicht redoxaktive Metalle wie Zink, Natrium, Kalium, Magnesium, und Calcium sowie Schwermetalle wie Quecksilber und Silber sollen in zukünftigen Bänden behandelt werden. Schließlich weisen die Herausgeber darauf hin, dass einige Proteine, die die Kriterien dieses Buches erfüllen, fehlen, und dass diese und neue strukturell charakterisierte Metalloproteine in einer zukünftigen elektronischen Version des Handbuchs aufgenommen werden sollen.

Gemäß der herausragenden Bedeutung von Eisen beginnt das Werk mit eisenhaltigen Proteinen, die wie üblich in Häm- und Nichthäm-Systeme unterteilt werden. Die Häm-Proteine werden, nach ihrer Funktion untergliedert, in Kapiteln über Sauerstofftransport und

