

Insgesamt ist die Literatursauswahl und -behandlung kritikwürdig. Literaturzusammenstellungen erscheinen in die Kapitel eingestreut. Es fehlt jedoch nahezu jeder Verweis im Text, so daß es dem Leser überlassen bleibt herauszufinden, welches Zitat wohl an welcher Stelle gemeint sei. Das Fazit nach dem Lesen des Teils A lautet, daß der Inhalt dem Titel des Buches nicht gerecht wird.

Auf den ersten Blick scheint die Verbindung von Gleichgewichtseigenschaften und Dynamik in flüssigen Systemen sehr vielversprechend, zumal die theoretischen Konzepte sich überlagern. Es ist allerdings auch ein sehr anspruchsvolles Unterfangen, beide Gebiete in der Breite behandeln zu wollen. Teil B des Buches bildet mit 200 Seiten den Schwerpunkt von Umfang und Inhalt her. Wieder stehen die Simulationen und ihre Auswertung im Mittelpunkt. Beim genauen Hinsehen fallen jedoch Lücken und Unzulänglichkeiten in der theoretischen Darstellung und Systematik auf. Unglücklicherweise wird die Theorie nur so lange verfolgt, wie sie zur Interpretation der Simulationen benötigt wird. Verweise auf eine genauere Darstellung in späteren Kapiteln häufen sich (z.B. S. 165, 182, 183, 185, 187, 188, 192, 244) und lassen auf eine fehlende Systematik schließen.

Nach einer Einführung mit Bilanzgleichungen und einfachen Beispielen zur Navier-Stokes-Gleichung folgt ein Kapitel zu Zeitkorrelationsfunktionen, das viele Dinge nur anreißt. Bei der Beschreibung der Selbstdiffusion werden aus umfangreichen Simulationen an Lennard-Jones-Systemen Autokorrelationsfunktionen erhalten und Diffusionskoeffizienten bestimmt. Diese Daten sind mit Ergebnissen der Enskog- und der Kinetic Mean Field Theory verglichen. Die Resultate werden aber nicht anhand experimenteller Größen bewertet (Ausnahme: Tab. B3). Die letzten Gleichungen in (9.3.1.1.10) scheinen Setzfehler zu enthalten. Das nächste Kapitel ist den Transportkoeffizienten gewidmet. Ausgehend von den Green-Kubo-Gleichungen werden aus Simulationen an Lennard-Jones-Mischungen Diffusionskoeffizienten, Viskositäten und Wärmeleitfähigkeiten abgeleitet. Hier zieht der Autor systematisch Vergleiche mit der Enskog- und der kinetischen Theorie, der Rice-Allnatt-Näherung und dem Gaussian Memory Function Model und diskutiert die Resultate. Das Buch schließt mit Ausführungen zu Nichtgleichgewichtssimulationen und Auswertungen von Transportkoeffizienten. An dieser Stelle finden sich erstmals Vergleiche mit Experimentaldaten, die eine Bewertung der Simulationen ermöglichen.

Nimmt man in diesem Buch die zahlreichen Hinweise auf weiterführende Monographien und Originalliteratur ernst, muß man zu dem Schluß kommen, es sei besser, gleich in diesen Büchern nachzulesen.

Jochen Winkelmann

Institut für Physikalische Chemie
der Universität Halle-Wittenberg

Chemie und Geisteswissenschaften. Versuch einer Annäherung. Herausgegeben von J. Mittelstraß und G. Stock. Akademie-Verlag, Berlin, 1992. 340 S., geb. 48.00 DM. – ISBN 3-05-501604-1

Der hier vorliegende Band gibt die Vorträge der ersten Tagung des Programms „Chemie und Geisteswissenschaften“ wieder, die im November 1991 stattfand. Dieses vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft betreute und vom Fonds der Chemischen Industrie unterstützte Programm soll die geisteswissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Chemie anregen und fördern.

Was verbindet Chemie und Geisteswissenschaften? Existiert hier nicht, wie Weyma Lübke in ihrem Beitrag zu diesem Band anmerkt, eine vernünftige Abgrenzung von Disziplinen? Sollte man nicht, wenn man schon den interdisziplinären Kontakt sucht, „Natur- und Geisteswissenschaften“ sagen? Jürgen Mittelstraß gibt in der Einleitung die Antwort: Er sieht einen wissenschaftshistorischen und einen wissenschaftspolitischen Grund für die Notwendigkeit einer Annäherung gerade der Chemie an die Geisteswissenschaften. Der historische Grund liegt in der Sonderentwicklung der Chemie innerhalb der Naturwissenschaften, ihrer Philosophie, die sie von der Physik und der Biologie unterscheidet. Mittelstraß wünscht sich nun eine Änderung dieses Zustandes durch die Begegnung der Chemie mit einer wissenschaftstheoretisch orientierten Philosophie. Diese Begegnung könnte die Chemie von der „Baconschen Insel“ der Empirie auf das „Newtonsche Festland“ der Theorie führen. Den wissenschaftspolitischen Grund sieht Mittelstraß in der immer aktuellen Umweltdebatte, die die Chemie zwingt, sich ihren Auswirkungen zu stellen und den Meinungen, die darüber in der Öffentlichkeit vertreten werden.

Der Band ist in vier Teile gegliedert. Nach einem chemiehistorischen Teil mit Aufsätzen von Brian Vickers zur Alchemie als verbaler Kunst und von Martin Carrier über Cavendishs Version der Phlogistontheorie folgen die beiden Kernstücke des Sammelbandes: Der hauptsächlich

von Naturwissenschaftlern bestrittene zweite Teil ist eine Darstellung der Chemie in der modernen Welt. Gerhard Quinkerts Beitrag (Spuren der Chemie im Weltbild unserer Zeit) schildert vor allem die Rolle der chemischen Synthese als „Hauptquelle chemischer Erkenntnis“. Hans-Jürgen Quadbeck-Seeger (Chemie und die Entwicklung der Lebensbedingungen) betont den Stellenwert der Produkte der chemischen Industrie bei der Sicherung unserer Lebensbedingungen. Klaus Mainzcr (Chemie, Computer und moderne Welt) schreibt über die Auswirkungen der Computertechnologie, vor allem der Künstlichen Intelligenz, auf die Chemie und die Wissenschaftstheorie der Chemie. Hubert Markls Artikel (Die Natürlichkeit der Chemie) betont die Einheit von Natur und Chemie.

Der wissenschaftstheoretisch ausgerichtete dritte Teil beginnt mit einem Aufsatz von Peter Janich (Chemie als Kulturleistung). Hier und in dem nächsten Beitrag von Weyma Lübke (Die „chemische Grundlage“ der Kulturwissenschaften) wird das generelle Problem des Dialogs zwischen Natur- und Geisteswissenschaften deutlich: Geben jene einer naturalistischen Betrachtungsweise der gesamten Wirklichkeit, also der Natur und der Kultur, den Vorzug, so neigen diese zu einem kulturalistischen Ansatz für das Verständnis beider Bereiche. Auch die beiden diesen Teil beschließenden Aufsätze von Reinhard Löw (Kann die Chemie das Leben erklären?) und von Hermann Lübke (Erfahrungsverluste, Lebensvorteile und Lebensweltferne der Chemie) beschäftigen sich im weiteren Sinne mit dieser Problematik.

Den vierten und letzten Teil bildet eine von Sabrina Dittus und Matthias Mayer zusammengestellte Bibliographie, die stark chemiegeschichtlich orientiert und über 100 Seiten stark ist. Sie kann auch dem einschlägig interessierten Leser noch Neues bieten und ist fundiert erarbeitet, allerdings schwierig zu benutzen, da man auf der Suche nach bestimmten Themen doch immer wieder die gesamte Bibliographie durchsehen muß.

Generell liegt eine gelungene Bestandsaufnahme der Spurensuche nach Verbindendem zwischen Chemie und Geisteswissenschaften vor. Der Dialog wird fortgesetzt; im September 1993 fand eine weitere Tagung statt, betitelt „Selbstbilder und Fremdbilder der Chemie“. Als Aufnahme, als Bild der jeweils anderen Seite, ist dem Buch „Chemie und Geisteswissenschaften“ eine zahlreiche Leserschaft in beiden Kulturen zu wünschen.

Carsten Reinhardt
Remseck