an Stelle der Skepsis, die sich der Grenze menschlicher Erkenntniskraft peinlich bewußt ist, die Kritik: man kritisiert die anderen, die Gesellschaft, leider aber nicht sich selber und die eigenen Voraussetzungen.

Der große Einfluß, den d'Alembert ausgeübt hat, das Ansehen, das er genoß, verdankt er sicher nicht nur seinen Schriften, die oft unklar und hastig abgefaßt sind. Mit seiner intuitiven Begabung verband er nicht die Ausdauer, und hatte wohl auch nicht die Kraft, seine Gedanken folgerichtig zu Ende zu denken und wohlgeordnet darzustellen. Falls ihm die Lösung eines Problems halbwegs deutlich vorschwebte, so war für ihn die Aufgabe erledigt, und er schrieb nieder, was er gedacht, samt allen Wegen und Irrwegen. Dies Verfahren macht seine Arbeiten oft schwer verständlich und beinahe unlesbar. Seine Begabung kam vor allem im Gespräch zur Geltung, wo andere seine Anregungen aufnehmen und weiterführen konnten. Und im Gespräch verstand er jeden zu fesseln und zu gewinnen, um so mehr, als er die Bedeutung eines Talent, auch wenn es ihm überlegen war, zu erkennen wußte und anerkannte. So hat er das Vertrauen Eulers gewonnen, mit dem er wissenschaftlich zusammengestoßen war, und der ihm voller Mißtrauen entgegentrat. So hat er Lagrange und Laplace gefördert, die ihn als Lehrer verehrten und treu zu ihm hielten. Hier zeigt sich, daß die Wirkung dieses streitbaren und mercurialischen Geistes auf großen menschlichen Qualitäten ruhte. So urteilte denn auch David Hume: "I scarce know a man who, with some exceptions (for there must be always some exceptions) is a better model of a *virtuous* and *philosophical* character."

M. Fierz

2. HANS KANGRO, *Vorgeschichte des Planck'schen Strahlungsgesetzes*. Verlag Steiner, Wiesbaden 1970.

Dieses Buch, eine Habilitationsschrift, behandelt die theoretischen und experimentellen Forschungen über die Strahlung eines «schwarzen Körpers», die schließlich zum Strahlungsgesetz Plancks und zur Quantentheorie geführt haben. Die theoretische Entwicklung begann 1859, als Kirchhoff mit Hilfe thermodynamischer Prinzipien bewies, daß das Verhältnis des Emissionsvermögens zum Absorptionsvermögen eines Körpers für Wärme- oder Lichtstrahlen für alle Körper gleich ist und nur von der Wellenlänge und der Temperatur abhängt. Der nächste große Schritt gelang Boltzmann, der 1884 mit Hilfe der Maxwellschen Elektrodynamik und der Thermodynamik das Stefansche T^4 -Gesetz ableiten konnte. Die entscheidende Entwicklung umfaßt also eine relativ kurze Zeit und bewegt sich in einem recht wohldefinierten physikalischen Problemkreis. Sie eignet sich darum besonders gut für eine monographische Darstellung.

Der Autor hat mit großem Fleiß und mit Umsicht das historische Material zusammengetragen und gesichtet. Seine Darstellung ist aber leider etwas verwirrend zu lesen. Dies hängt mit seiner historischen Methode zusammen. Er sagt in der

Einleitung: «Eng wollen wir uns an die Aussagen der Quellen halten, lieber beschreiben als auslegen ... Der physikalische Inhalt selber soll zu Wort kommen (?)... Wenn wir auch die Einzelthemen um bestimmte Personen gruppieren, deren Forschungen dadurch gekennzeichnet werden, so wollen wir es doch vermeiden, ‚Prioritäten‘ zu behaupten, auch nicht von ‚Leistungen‘, ‚Fortschritt‘, ‚brauchbaren Ansätzen‘, ‚richtig‘ und ‚falsch‘ sprechen. Denn die Forschungsergebnisse sind zu jeder Zeit grundsätzlich in dem Sinne gleich richtig, als dieses Urteil die Resonanz des denkenden und handelnden Menschen auf die bis in seine jeweilige Lebenszeit überlieferten, also gültigen Ideen und andere für ihn erreichbare Gegebenheiten ausdrückt. Wer will ein solches Verhältnis bewerten?»

Ich kann den Satz, Forschungsergebnisse seien zu jeder Zeit grundsätzlich gleich richtig, nicht anerkennen, und zwar auch dann nicht, wenn man, wie der Verfasser, versucht, die Aussage einzuschränken.

Dem tätigen Forscher werden die wissenschaftlichen Ansichten und Ideen, die in seiner Zeit vertreten werden, durchaus nicht alle richtig vorkommen. Zudem wird man Ideen überhaupt nicht aufnehmen können, ohne sie sogleich zu bewerten. Diese Wertungen, die dem Bilde der Wissenschaft erst bedeutende Gestalt verleihen, sind bei verschiedenen Forschern oft ganz verschieden. Gerade der bedeutende Forscher wird sich durch Unabhängigkeit, Originalität und Richtigkeit seines Urteils auszeichnen. Wenn nun der Historiker versucht, von jeder Wertung abzusehen, so entsteht ein Bild, wie es nie ein wirklicher Forscher vor sich sah. Es ist reicher an Tatsachen und Ideen, als das Bild, das einem Einzelnen gegenwärtig ist, es entbehrt aber jener Dominanten, die allein unser Sinnen und Denken leiten können.

Diese allgemeinen Betrachtungen erlaube ich mir hier vorzubringen; denn sie erklären mir, weshalb mich die vorliegende Arbeit, trotz aller Sachkunde, die sie offenbart, nicht befriedigt. Ich denke, auch der Historiker soll, wie jeder andere Forscher, den Mut aufbringen, die Verhältnisse zu bewerten, selbst auf die Gefahr hin, daß er sich irrt.

Die Entwicklung, die der Verfasser beschreibt, gipfelt in der Entdeckung Max Plancks. Planck war ein Mann, der von der grundlegenden Bedeutung der beiden thermodynamischen Hauptsätze zutiefst überzeugt war. Darum war es ihm klar, daß die Entropie als Funktion der Energie und nicht der Temperatur studiert werden müsse, und darum hat er an der Richtigkeit des Wienschen Gesetzes nie gezweifelt. Sein starker Sinn für das Prinzipielle führte ihn auch zur Erkenntnis, daß das Wirkungsquantum h eine allgemeine Naturkonstante sei, deren Bedeutung viel weiter reicht als der spezielle Rahmen – die Gesetze der Wärmestrahlung –, in dem er sie entdeckt hatte. Mit diesen Einsichten hatte er recht, und zwar von Anfang an, und er hat bis heute recht behalten. Es macht ja gerade den Reiz, ja den überwältigenden Zauber der Physik aus, daß in dieser Wissenschaft Aussagen gemacht werden können, die, recht verstanden, für alle Zeiten bestehen bleiben.

Darum ist es keineswegs willkürlich, wenn auch in der Geschichte der Wissenschaft Aussagen über «richtig» und «falsch» gemacht werden.

Ich möchte nun zum Schluß aber doch betonen, daß die Arbeit des Verfassers eine Fundgrube reicher Belehrung bietet. Man sieht auch hier erneut, wieviel experimentelle Kunst und theoretisches Bemühen nötig ist, bis sich der Nebel hebt und in einem glücklichen Augenblick das richtige Physikalische Gesetz entdeckt wird.

M. Fierz

3. DIETER V. STEPHANITZ, *Exakte Wissenschaft und Recht*. Beiträge zur Rechts- und Staatswissenschaft, Heft 15, XII + 273 Seiten. Münster 1970. Kartiert DM 48,-.

Der Verfasser hat den Einfluß von Naturwissenschaft und Mathematik auf Rechtsdenken und Rechtswissenschaft in 2½ Jahrtausenden in der vorliegenden Schrift untersucht und außerordentliches Material zutage gefördert. Er zeigt, wie schon das griechische Naturrecht vom Physis-Begriff geformt war und auch mathematische Einflüsse auf das Recht deutlich erkennbar sind. Nichts dergleichen ist hingegen im Mittelalter vorzufinden. In der Renaissance zeigt sich dann wieder der mathematische Einfluß durch Melanchthon, Ramus, Hobbes. In der Folge ist auch der mathematische Einfluß deutlich bei Juristen wie Weigel, Pufendorf und Thomasius.

Der mathematische Einfluß kommt mehr oder weniger nach Kant zu einem Ende.

Der naturwissenschaftliche Empirismus der Renaissance, vor allen Dingen formuliert durch Bacon, ist sowohl im Rechtsdenken von Pufendorf wie Thomasius wie Conring deutlich erkennbar. Dasselbe gilt für Locke und Bentham. Prononciert von den Naturwissenschaften beeinflusste Juristen sind Kirchmann und Knapp. Auch das sogenannte psychologische Recht ist naturwissenschaftlich beeinflusst. Enorm und durchaus nicht immer positiv ist der Einfluß des Darwinismus, wie es sich vor allen Dingen bei Ihering zeigt. Auch medizinische Einflüsse sind unverkennbar, wie sie vor allen Dingen durch Lombroso vermittelt wurden. (Die Ideen Lombrosos stammen meistens von dem Phrenologen Gall). Ein weiterer stark vom Darwinismus beeinflusster Rechtsdenker war Franz von Liszt. Der Autor schließt sein verdienstvolles Werk mit einer Beleuchtung der pseudo-wissenschaftlichen Rechtsorientierung der deutschen Nationalsozialisten und der Marxisten.

Erwin H. Ackerknecht

4. J. K. CRELLIN, *Medical Ceramics*. A Catalogue of the English and Dutch Collections in the Museum of the Wellcome Institute of the History of Medicine. 304 Seiten, 488 Illustrationen und 3 farbige Tafeln. Wellcome Institute, London 1969. 126 s.