

DIE ERSTEN PERIODIKA DER CHEMIE

Das Chemische Journal und die Annales de Chimie an der Wende des 18./19. Jahrhunderts)

Von

I. HRONSKY

Lehrstuhl für Philosophie, Technische Universität Budapest

Eingegangen am 17. Dezember 1981

Vorgelegt von Doz. Dr. G. Kovács

Obwohl es offensichtlich ist, daß die Verbreitung wissenschaftlicher Informationen einen wesentlichen Anteil an der Entwicklung der Wissenschaft hat, so ist doch die Rolle der die Mitteilung gewährleistenden Formen, in erster Linie der Periodika, im Laufe der Geschichte ziemlich ungeklärt. Gewisse Kenntnisse in dieser Hinsicht liegen natürlich auf der Hand. Man denke zum Beispiel nur daran, daß statt der Handbücher heute die die Ergebnisse der einzelnen Wissenschaftszweige schnell zusammenfassenden »paperback«-Reihen in den Vordergrund treten, kann doch die handbuchartige Zusammenfassung mit der Entwicklung der Kenntnisse nur außerordentlich schwer Schritt halten. In der Forschung arbeitende Gelehrte halten es für evident, daß in unserem Zeitalter der Briefwechsel zwischen Wissenschaftlern als ein wirksames Mittel zur Beschleunigung der Forschung neu entdeckt wurde, und wegen der sich daraus ergebenden Gefahr des Entstehens der »invisible colleges« wurde eine gewisse Verdrängung der Öffentlichkeit in den Hintergrund zu einem Forschungsthema der UNESCO.

Evidente Tatsachen sind demnach vorhanden, doch trotzdem muß gesagt werden, daß wir hinsichtlich der Geschichte der Strömung wissenschaftlicher Informationen über keine gesicherten Kenntnisse verfügen. Es erschwert die Situation, daß gewisse Evidenzen einen scheinewichtigen Charakter haben. Ein gebrauchter Beweis der wissenschaftlich-technischen Revolution ist der Hinweis auf die früher unvorstellbare Beschleunigung der Informationsströmungen. Der Wissenschaftshistoriker kann trotz der offensichtlichen Argumente nachdenklich werden angesichts der Tatsache, daß zum Beispiel Davy am 23. November 1807 einen Brief an die Redaktion der Annales de Chimie schrieb, daß es ihm gelungen sei, Alkalioxide mit Hilfe des elektrischen Stromes zu zerlegen, und die Annales dies am 31. Dezember 1807 veröffentlichten. Ein im Juli gehaltener Vortrag erschien im November, und um auch auf ein englisches Beispiel zu verweisen: Voltas Brief über die Erfindung der Volta-Säule wurde von Banks am 26. Juni 1800 vorgelesen, und der Brief wurde noch im Jahre 1800 in den Philosophical Transactions publiziert. In

dem gleichen Jahr erschien sogar ein Bericht über den Wasserzerlegungsversuch von Nicholson.¹ (Dies ist übrigens ein hervorragendes Beispiel dafür, wie in der Forschung Priorität erlangt werden kann, wenn jemand eine Information erhält, noch bevor diese im Druck erscheint.) Weitere Beispiele lassen sich finden. Ein Buch von Liebig erschien zum Beispiel in dem gleichen Jahr, in dem es deutsch herausgegeben wurde, in einem anderen Land in der Übersetzung. Ostwalds Buch »Theoretische Grundlagen der analytischen Chemie« erschien in Leipzig, 7 Monate später gab es schon eine ungarische Übersetzung auf dem Markt!

Es müßte demnach genau fixiert werden, worauf sich die Beschleunigung der Informationsströmung der Publikation von Forschungsergebnissen bezieht. Unbezweifelbar ist zum Beispiel die Beschleunigung der Informationsverbreitung in die Richtung der »Peripherien«.

Zum Hauptthema zurückkehrend scheint es nicht völlig vernachlässigbar, in einer auf die »Gesellschaftsgeschichte« der Wissenschaft orientierten Forschung auch der Geschichte der wissenschaftlichen Periodika einen Platz zu sichern. Die Geschichte der Chemie ist unter diesem Aspekt kaum untersucht worden, obwohl für die Menge, die Vielfältigkeit und vielleicht auch Differenziertheit der Informationen chemischen Charakters nichts so bezeichnend ist wie die Tatsache, daß es bereits um 1830 auf diesem Gebiet auch eine referierende Fachzeitschrift gab, das Chemische Zentralblatt, und heute in Chemical Abstracts etwa 8000 (!) Periodika referiert werden. Gewaltige Arbeit wäre hier vonnöten, die vorliegende Skizze kann nur einige Gedanken dazu beitragen.

Die Periodika — wie an Beispielen analysiert wird — formen die jeweilige Disziplin, fördern deren Entwicklung. Ihr Erscheinen ist in allgemeinen an einen Knotenpunkt der Wissenschaftsentwicklung gebunden. Ein neues Periodikum weist meistens darauf hin, daß ein neues wissenschaftliches Gebiet entstanden ist oder daß eine Differenzierung vor sich ging, in deren Endergebnis ein Teilgebiet bereits als selbständige Disziplin in Erscheinung tritt, fallweise auch darauf, daß auf einem Gebiet die Anzahl der Publikationen derart angestiegen ist, daß die Veröffentlichung entweder nachhinkt oder eine gesteigerte Vorselektion erfordert. Zur Herausbildung mancher Disziplinen hat gerade eine neue Spezialzeitschrift, ein Periodikum, den Anstoß gegeben. Unter diesem Aspekt kann die Untersuchung der Geschichte der ephemeren Periodika auf besonderes Interesse rechnen.

Natürlich können aus der Geschichte der Wissenschaft auch Gründe zitiert werden, die viel abwechslungsreicher sind als die eben genannten. Ein solcher Grund kann zum Beispiel das Entstehen einer neuen wissenschaftlichen Schule, einer Gruppe von Forschern sein, die einen neuen Gesichtspunkt verteidigen. Das neue Periodikum förderte hier die Konzentration von Schriften ähnlichen Charakters und ähnlicher Auffassung, eventuell auch die Möglich-

keit, daß diese Arbeiten neuartiger Auffassung überhaupt erscheinen konnten. Einige Periodika nämlich kamen ausgesprochen zu dem Zweck zustande, die wegen des Widerstandes von veraltete Ansichten vertretenden Wissenschaftlern auftretende Unmöglichkeit der Veröffentlichung zu beseitigen.

Das Erscheinen der Periodika signalisiert also Knotenpunkte. In den Jahren um 1770 veröffentlichten die Chemiker noch in wissenschaftlichen Periodika allgemein-wissenschaftlichen Charakters. Unter diesen nehmen den höchsten Rang die Memoires, Histories der unterschiedlichen Akademien beziehungsweise die Philosophical Transactions der Royal Society ein.

Nach Versuchen ephemeren Charakters wurde das erste spezifisch chemische Periodikum 1778 von Lorenz Crell gegründet [2]. Diese Angabe fordert alles oberflächliche Denken heraus, das erste chemische Periodikum entstand nämlich ausgerechnet in Deutschland. Dafür können — sehr skizzenhaft — folgende Gründe angeführt werden. Sosehr Deutschland auch zerstückelt war, so sehr die industrielle Entwicklung auch von der feudalen Verstreutheit gehemmt wurde, waren doch die Metallurgie, die Textilfärbung, die keramische Industrie sehr entwickelt, und es gab viele Ärzte. Die sächsischen Bergwerke nahmen in Europa noch immer einen vornehmen Platz ein, und für die Apotheker war die Beschäftigung mit der Chemie ein Teil ihres Berufes. Für die Stellung der deutschen Literatur über Chemie, Metallurgie und Bergbau um die Mitte des Jahrhunderts in der Welt ist vielleicht am bezeichnendsten, daß die entsprechenden Bücher, die »Lehrbücher« zum größten Teil aus dem Deutschen übersetzt wurden, so z.B. in Frankreich, als eine bedeutende Entwicklung des französischen Bergbaus und Hüttenwesens beschlossen wurde.

Auf der einen Seite war auf deutschem Gebiet die Scheidekunst sehr verbreitet und zählte in hohem Maße als deutsche Tradition, auf der anderen Seite stand die schneller werdende europäische Entwicklung, in erster Linie in England und Frankreich. Wenn sie sich politisch auch nur auf eine schwache Bürgerschaft stützen konnte, so entstand doch die deutsche Aufklärung als Ideologie, und eines ihrer Zentren wurde Göttingen. Einer der Gedanken der deutschen Aufklärung war die Förderung der Entwicklung der deutschen Industrie und Wissenschaft. Diese Bestrebungen wurden auf dem Gebiet der Chemie am Ende des Jahrhunderts von Werken geprägt wie Beckmanns Allgemeine Technologie und Gmelins Chemiegeschichte. Angesichts der Entwicklung im Ausland wurde es zu einer dringenden Aufgabe, die nicht-deutschen wissenschaftlichen Ergebnisse zu publizieren, zu verbreiten. Crell wollte, wie er in seinem unter verschiedenen Namen erscheinenden Periodikum wiederholt betonte, für die Zusammenfassung der einheimischen Forschungen ein Forum schaffen und dadurch zur Entwicklung des nationalen Bewußtseins beitragen, jedoch sah er auch klar, daß er diese Aufgabe nur dann erfüllen kann, wenn er die ausländischen Ergebnisse möglichst schnell und repräsentativ adaptiert.

Sein Periodikum erschien 1778 zum ersten Male. Es wurde, wenn sich der Titel auch einige Male änderte, bis 1804 kontinuierlich herausgegeben. Einige seiner Redaktionsprinzipien scheinen verblüffend modern. Er wurde davon geleitet, daß Publikationsmöglichkeiten auch für die Teilergebnisse der Forschungen geschaffen werden müssen. Wie er in dem zur ersten Nummer der Zeitschrift geschriebenen Vorwort betonte, fördert die Herausgabe einer Spezialzeitschrift die Herausbildung eines wissenschaftlichen Publikums, denn im Gegensatz zu den Handbüchern erhalten Diskussion und Meinungs austausch in sozusagen »lebendiger« Form einen Raum. Das spezifische Publikationsmedium der Forschung ist die Zeitschrift — betonte er —, was zu Kontakten, Zusammenarbeit und durch Kontrolle zur Verbesserung der Zuverlässigkeit von Ergebnissen führt.

Dem Geiste der Aufklärung entsprechend erwartete Crell von der Entwicklung der Wissenschaft eine grundlegende Wirkung, von der Ausarbeitung der technischen und ärztlichen Anwendungsmöglichkeiten der Wissenschaft einen Anstieg des Wohlstandes. In seinem Periodikum veröffentlichte er, der allgemeinen Gewohnheit des Zeitalters entsprechend, Artikel »theoretischen«, d.h. nach heutigem Sprachgebrauch »rein« wissenschaftlichen Charakters wie auch praktisch-technologisch orientierte Artikel. In dem Periodikum erschienen etwa 2200 Artikel, Rezensionen, kurze Informationen und von ihm angefertigte Zusammenfassungen. Diese stammten zum großen Teil von ausländischen Autoren. Mit der Publikation dieser Artikel ermöglichte Crell, daß die sich für Chemie interessierenden Deutschen eine gewaltige Menge an ansonsten schwer zugänglichen Informationen erhielten. Daß die aus unterschiedlichen Ländern stammenden Forschungsergebnisse publizierende Crell Journal wuchs sich langsam zu einer europäischen Macht aus. Crell summierte sozusagen die Ergebnisse der europäischen Forschung. Die Franzosen schätzten das Chemische Journal derart hoch, daß sie zwischen 1791 und 1793 eine dreibändige Auswahl davon herausgaben.

Bei einer derart bedeutungsvoll gewordenen Zeitschrift ist die Stellungnahme des Redakteurs in Fragen der Wissenschaftlichkeit natürlich außerordentlich wichtig. Mit der Beurteilung der eingeschickten Artikel, aber insbesondere mit Rezensionen und kurzen Informationen konnte er eine nicht unwesentliche orientierende Wirkung ausüben. Für Crell war die Chemie, obwohl er oft ihren wissenschaftlichen Charakter betonte, in erster Linie noch Scheidekunst. Er trat gegen Verallgemeinerungen auf, was — auch auf deutschem Gebiet — in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts als eine verhältnismäßig verbreitete Attitude betrachtet werden kann. Das Mißbehagen an den metaphysischen Theorien, an der deduktiven Betrachtungsweise des 17. Jahrhunderts war allgemein.

Crell betrachtete es als ein wichtiges Prinzip, auch zur Publikation negativer Ergebnisse zu stimulieren. »Die Chemie wird nicht nur durch die

Arbeit derer bereichert, die durch einen glücklichen Erfolg zu neuen Entdeckungen führen: häufig sind auch die Ergebnisse mißglückter Experimente eine wesentliche Bereicherung, wenn sie entgegen dem anfänglichen Anschein der Erfolglosigkeit mit dem besten Ergebnis verbunden sind.« [3] Als solche Fälle betrachtete er die Entdeckung des Schießpulvers durch »Schwarz«, die Herstellung von Phosphor aus Urin durch Brand usw. »Oder wenigstens lernen andere daraus, was sie vermeiden müssen, damit ihre geplante Arbeit nicht in ähnlicher Weise zum Mißerfolg führt.« [4]

Das erste, eher praktische Argument ist vielleicht für uns weniger wichtig, doch um so beachtlicher ist das zweite, wenn man berücksichtigt, daß es zu Beginn des 17. Jahrhunderts noch unvorstellbar war, einen Experimentator dazu aufzufordern, auch über seine negativen Ergebnisse zu berichten, damit andere daraus lernen können. Im Hintergrund des Gedankens steht die Wissenschaft als das Ideal einer durch gemeinsame Arbeit aufgebauten, voranschreitenden Unternehmung.

Das Überraschendste an Crells Tätigkeit ist vielleicht, daß er auch das erste chemische Archivblatt begründete, wie anzunehmen ist, das erste Archivblatt in der Geschichte der Wissenschaft. Seine Begründung dazu enthält auch Momente der Prinzipien moderner Archivtätigkeit. Alte Studien wieder erscheinen zu lassen kann notwendig sein, weil dadurch überflüssige Wiederholungen vermieden werden können, oder weil mit Hilfe des so erhaltenen vollständigeren Überblicks leergebliebene Gebiete der Forschung erkannt werden können. Beim Zusammentragen seines Archivs mußte Crell entscheiden, wie weit zurückgegriffen werden sollte. Auch hier dachte er ganz im Geiste der Aufklärung. Von dem Erbe ist die für den gesunden Menschenverstand unverständliche Alchemie nicht nutzbar, sie führt immer noch viele Menschen irre, und deshalb muß die Publikation derartiger Schriften möglichst vermieden werden. Die von der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts an eingetretene Wissenschaftsentwicklung hingegen ist bereits als positives Erbe zu betrachten. Von da ab arbeiteten die Gelehrten nach einem gemeinsamen Plan. (Das aus etwa 1500 Einheiten bestehende, neu herausgegebene Archivmaterial ist bis heute die den konzentriertesten Überblick ermöglichende Sammlung über die Zeit zwischen 1662 und 1770 geblieben.)

Der eine derartige Monopolstellung genießende Redakteur hätte natürlich selbst dann eine bedeutende Wirkung auf die Orientierung der Forschung ausgeübt, wenn er das gar nicht gewollt hätte. Crells Theoriegegnerschaft war auch noch mit einer Ablehnung der Sauerstofftheorie verbunden. Er veröffentlichte nicht gern Artikel von den Anhängern der Sauerstofftheorie. (Natürlich darf dabei nicht vergessen werden, daß für die Zeitgenossen die Sauerstofftheorie nicht die große, alles umformende Tat war, als die sie sich später erwiesen hat. Die Anhänger der Sauerstofftheorie vernachlässigten

nämlich lange Zeit hindurch so anerkannte Forschungsgebiete wie die Affinitätslehre oder die Metallurgie.)

Gleichzeitig war es eine zeitlang unter praktischem Aspekt kein großer Unterschied, ob aus einem Stoff bei der Verbrennung »Phlogiston entweicht« oder sich der Stoff mit Sauerstoff verbindet. Trotzdem spielte bei dem allmählichen Absinken der Bedeutung von Crells Zeitschrift der Vormarsch der Lavoisierschen Chemie auf deutschem Gebiet eine Rolle.

Während um 1780 nur eine chemische Fachzeitschrift existierte, entstanden nach der Jahrhundertwende auch in Deutschland mehrere Periodika, die Artikel über Chemie, Arzneimittellehre, Technologie veröffentlichten. Die Menge der Informationen stieg an, aber das ist nicht der einzige Grund. Das Ziel von Gilbert's Annalen war es nämlich, den Ergebnissen der naturphilosophisch orientierten Forschungen ein Organ zur Verfügung zu stellen. [5] Hier handelt es sich demnach um die Herausgabe eines Blattes, das die Verbreitung einer neuartigen Betrachtungsweise ermöglicht.

Die Annales de Chimie, eines der bedeutendsten Periodika in der Geschichte der Chemie, erschienen 1790 zum ersten Male. [6] Durch die kraftvolle Entwicklung der Industriezweige chemischen Charakters und der chemischen Forschungen, durch die Arbeit von Lavoisier und der sich um ihn scharenden Chemiker durchlief auch die chemische Wissenschaft tiefgreifende Umwandlungen. Es entstand ein verhältnismäßig großes potentielles Leserpublikum, das sich für die mit Chemie zusammenhängenden Gebiete der Technologie und für die neue chemische Theorie interessierte. Da die Möglichkeit zur Publikation außerordentlich beschränkt war, staute sich auch auf diesem Gebiet eine Spannung an. Außer den Memoires der Akademie, die mit dreijähriger Verspätung publizierten und nur die von Akademikern an der Akademie vorgelesenen Schriften herausgaben, gab es kaum Publikationsmöglichkeiten. Wieder begegnen wir einem Irrtum der Macht über die Herausgabe von Informationen. Delametherie, dessen Zeitschrift praktisch die einzige nichtakademische Publikationsmöglichkeit war, lehnte — Anhänger der Phlogistontheorie, der er war — die Publikation der mit der Sauerstofftheorie interpretierten Versuchsergebnisse kategorisch ab.

Eine die Sauerstofftheorie verbreitende Fachzeitschrift wurde immer dringender notwendig, und die politische Lage zu Beginn des Jahres 1789 ermöglichte es, die königliche Erlaubnis einzuholen. Es lohnt sich, den vollen Titel des Periodikums in Übersetzung zu zitieren, weil dieser die Bestrebungen verdeutlicht, die mit dem Blatt realisiert werden sollten: Chemische Annalen oder die Sammlung der die Chemie oder die von ihr abhängigen Gewerbe betreffenden Studien. Das schon von Crell vertretene Programm auch hier! Der Fortschritt der mit der Praxis eng zusammenarbeitenden Wissenschaft ist die Garantie für den gesellschaftlichen Fortschritt. Wenn man diese Bestrebung damit vergleicht, daß insbesondere die Franzosen sehr klar zwischen der zur

Entwicklung der Wissenschaft vorgenommenen Forschung und der Forschung zur Anwendung der Wissenschaft unterschieden, so sieht man klar, daß eine Übertragung dieser begrifflichen Unterscheidung auf andere Ebenen nicht beabsichtigt war.

Eines der Ziele der *Annales de Chimie* war es, die Diskussion der Sauerstofftheorie in einem Organ zu konzentrieren. Damit startete das Periodikum als ein Forum des Aufeinandertreffens der Meinungen. Die Redaktion versuchte natürlich zu orientieren, dazu dienten vor allem die Redaktionsauszüge. Die Redakteure lernten von Crell, und die *Annales* wurden von Anfang an so geplant, daß auch den Studien ausländischer Fachgelehrter Platz eingeräumt wurde. Mit dem Erscheinen der *Annales* begann der Wettstreit, daß auf dem Gebiet der Chemie ein französisches Periodikum die führende, entscheidende Position übernehme. (Mit einem gewissen Recht wiesen die Redakteure darauf hin, daß Frankreich »der natürliche Mittelpunkt in Europa« sei.)

Nach einer Pause von 1793—1797 wurde in dieser Zeitschrift mehr denn je angestrebt, technologischen Themen Platz einzuräumen; diese machten im allgemeinen die Hälfte der Studien aus. Als Leserkreis wurden außer den Chemikern die Eigentümer der Manufakturen, die Apotheker, die »intelligenten« Arbeiter angesprochen. 1800 verschmolz eine Apothekerzeitung mit den *Annales*. 1797 gaben die *Annales de Chimie* — wie früher auch Crell — eine Auswahl der wichtigsten Studien ihrer früheren Nummern heraus. Solche ausgewählte Studien zeigen die Gesichtspunkte der Reaktion besonders deutlich. Ein großer Teil des Materials waren die Meldungen des Konvent-Komitees über die Probleme der Seifenherstellung, des Ledergerbens (Seguin), der Stahlherstellung, über deren naturwissenschaftliche Grundlagen oder über die Neuerungen auf diesen Gebieten. Es wurde auch versucht, das neue Gewichtsfund Maßsystem zu verbreiten. Es beweist die Bedeutung des Periodikums, daß 1801 bereits Crell eine Auswahl aus den *Annales de Chimie* herausgab.

Seit der Jahrhundertwende war immer stärker das Bedürfnis zu spüren, für die Studien naturwissenschaftlichen und die technologischen Inhalts getrennt je ein eigenes Periodikum zu schaffen. Die *Annales de Chimie* erschienen mit ihrem alten Inhalt 1814 zum letzten Male.

Die neue Zielstellung wurde auch durch die Namensänderung signalisiert. Die Zeitschrift veröffentlichte keine Artikel über Technologie und Apothekerwesen mehr. Mit dem Tod Delametheries stand der Weg zur Schaffung eines Periodikums mit neuem Profil offen. Es war das Ziel, für die zwei eng zusammengehörenden Naturwissenschaften, die Chemie und die Physik, ein gemeinsames Publikationsforum zu schaffen: die *Annales de Chimie et de Physique*. Die Redakteure waren der Meinung, die Verbindung der chemischen und physikalischen Forschungen müsse auch durch die Schaffung eines einheitlichen Blattes stimuliert werden, sind doch die beiden Gebiete untrennbar miteinander verbunden.

Die Jahre zwischen 1790 und 1810 sind auch in den anderen Ländern Europas des Zeitalter des Entstehens der chemischen Fachzeitschriften. In Italien erschienen zwischen 1790 und 1802 die *Annali di Chimica*, in England das *Nicholson Journal of Natural Philosophy, Chemistry and the Arts*, in Brüssel zwischen 1801 und 1804 das *Blatt van Mons*. Die Chemie wurde in einem Vierteljahrhundert zur Fachwissenschaft. Und als Fachwissenschaft hatte sie so viel zu sagen, daß selbständige Publikationsformen geschaffen werden mußten. Zuerst wurden überall die »Grundlagenwissenschaft« und die Studien technologischen Charakters nebeneinander publiziert. Die Entwicklung ging jedoch in der Richtung ihrer Trennung, wie auch das französische Beispiel zeigt. Eine besondere Episode ist in dieser Hinsicht der Fall der *Annalen der Pharmazie*. Als Liebig 1832 deren Redaktion übernahm, änderte er den Namen in *Annalen der Chemie und der Pharmazie*, schließlich 1844 in *Annalen der Chemie*. Der ausgeschlüpfte Kuckuck warf nicht die anderen Eier, sondern den alten Vogel aus dem Nest.

Ein Meilenstein der charakteristischen drei Perioden der Wissenschaftsgeschichte ist die Veränderung der Herausgabe der Periodika. Die *Transactions* beziehungsweise die *Memoires und Histoires* sind charakteristische Produkte des Allgemeinwerdens der neuzeitlichen fachwissenschaftlichen Betrachtungsweise, in enzyklopädischer Weise publizierende Organe.

Die neuen Periodika an der Wende des 19. Jahrhunderts drücken eine institutionelle Seite des Selbständigwerdens der einzelnen Fachwissenschaften aus, innerhalb der Naturwissenschaft entstand eine zur Institution gewordene Differenzierung. Kurz danach trennten sich die naturwissenschaftliche und die technologische Publikation voneinander. Der folgende Abschnitt in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist durch zwei sehr wichtige Differenzierungen gekennzeichnet. Die eine ist die Differenzierung innerhalb der Fachwissenschaft, die *Zeitschrift für Analytische Chemie* ab 1862, die zweite ist die den interdisziplinären Wechselwirkungen entsprechende integrative Differenzierung, im 19. Jahrhundert das Erscheinen der *Zeitschrift für Physikalische Chemie* beziehungsweise etwas später des *Journal of Physical Chemistry*.

In jedem Falle spielte die Herausgabe der Periodika eine wesentliche Rolle in der Formung eines entsprechenden wissenschaftlichen Kollektivs, einer Gemeinschaft.

Ein bedeutender Faktor in der Entwicklung einer wissenschaftlichen Gemeinschaft ist die öffentliche Anerkennung beziehungsweise Kritik der Forschungsergebnisse. Seit der Institutionierung der modernen Naturwissenschaft finden wir dauernd Beispiele für die Ausübung der Rolle des Richters. Die öffentliche, schriftliche Bewertung der wissenschaftlichen Ergebnisse gehörte in den *Histoires* zu den Aufgaben des Sekretärs der Akademie. Hier genügt es, auf die »Inspektorrolle« Fontenelles hinzuweisen. Auch Crelle bemühte sich, im Besitz seines Redakteurpostens Einfluß auszuüben.

Eigenartige Versuche zur Monopolisierung der Beurteilung der Wissenschaftlichkeit sind die Jahresberichte von Berzelius. [5] Parallel mit dem Wachsen des Ansehens als Forscher wurden die Jahresberichte zu einer Sammlung »unanfechtbarer Urteile«. Liebig folgte Berzelius auf diesem Wege. Als Redakteur kämpfte er unerbittlich für die Bewahrung des Niveaus der Wissenschaftlichkeit und nutzte gleichzeitig seine Mittel dazu aus, die Anhänger rivalisierender Theorien schlechtzumachen. Als Liebig nach Berzelius' Tode die Herausgabe der Jahrbücher fortsetzte, setzte er auch dessen Bestrebungen zur Monopolisierung der Bewertung wissenschaftlicher Tätigkeit fort. Diesbezüglich reicht es, auf seinen Streit mit Pasteur und seine Prioritätstreitigkeiten hinzuweisen.

Die Produktion wissenschaftlicher Kenntnisse erfolgte in vielen Zentren, und die einzige Möglichkeit der Monopolisierung war es, die Macht über die Bewertung der produzierten Kenntnisse zu erwerben. Hinsichtlich der Untersuchung dessen, inwieweit die Bewertung der Wissenschaftlichkeit auf die wissenschaftliche Forschung eingewirkt hat, ist die Geschichte der Chemie beinahe ein weißer Fleck.

Zusammenfassung

Die Geschichte der Periodika als Widerspiegelung und Mitgestalter der Geschichte der Wissenschaften verdient mehr Aufmerksamkeit als dieser heutzutage geschenkt wird. Dieser Aufsatz möchte durch einige Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen der Gründung bestimmter Periodika und des Fachwissenschaftlerwerdens der Chemie auf die tiefere Analyse orientieren.

Literatur

1. Die Leistung Crells wird nach der Arbeit von Anton Hiersemann und Dietrich von Engelhardt zusammengefaßt, die in der Serie »Indices naturwissenschaftlich-medizinischer Periodica bis 1850« unter dem Titel »Die chemischen Zeitschriften des Lorenz von Crell, T.1.« (Stuttgart, 1974) erschienen ist.
2. L. CRELL: Die neuesten Entdeckungen in der Chemie, Th. 12. 1784, Vorrede. In: Hiersemann—Engelhardt, S. 26.
3. L. CRELL: a.a.Ö.
4. Vgl. A. F. Gehlen's »Neues Allgemeine Journal der Chemie« (1803—6), »Journal für Chemie, Physik und Mineralogie« (1806—10). Er gab mit Valentine Rose ein »Jahrbuch der Pharmazie« (1805—8) aus J. S. Ch. Schweigger gab ab 1811 ein »Journal für Chemie und Physik« bis 1833 heraus. J. A. Buchner setzte Gehlen's »Repertorium der Pharmazie« fort. Sie erschien zw. 1815—1851.
5. Vgl. L. W. Gilbert, »Annalen der Physik« (1799—1824).
6. Die erste Nummer von 1789 erschien im Jahre 1790.
7. J. J. Berzelius' Jahres-Berichte (1728—1848).

Dr. Imre HRONSKY H-1521 Budapest