

Udo Roth

Georg Büchners
naturwissenschaftliche Schriften

Büchner-Studien

**Veröffentlichungen
der Forschungsstelle Georg Büchner
– Literatur und Geschichte des Vormärz –
am Institut für
Neuere deutsche Literatur und Medien
der Philipps-Universität Marburg
und der
Georg Büchner Gesellschaft**

**Herausgegeben von Burghard Dedner, Alfons Glück
und Thomas Michael Mayer**

Band 9

Udo Roth

Georg Büchners naturwissenschaftliche Schriften

Ein Beitrag zur Geschichte
der Wissenschaften vom Lebendigen
in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts



MAX NIEMEYER VERLAG TÜBINGEN
2004

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

MEINEN ELTERN

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 3-484-19109-0

© Max Niemeyer Verlag GmbH, Tübingen 2004

<http://www.niemeyer.de>

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Printed in Germany.

Satz: epline, Kirchheim unter Teck

Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten

Einband: Norbert Klotz, Jettingen-Scheppach

Inhalt

1.	Einleitung.	1
2.	Büchners naturwissenschaftliche Schriften	17
2.1.	Zur Entstehungsgeschichte des <i>Mémoire</i>	18
2.1.1.	Büchners akademische Ausbildung	24
2.1.1.1.	Die Straßburger Studienzeit	24
2.1.1.2.	Studium in Gießen	33
2.1.2.	Das Studium der »medizinisch-philosophischen Wissenschaften«	38
2.1.2.1.	Die zitierte und die rezipierte Literatur	42
2.1.2.2.	Arbeitsweise	70
2.1.2.3.	Der Anstoß zur Dissertation: Die Entdeckung einer Nervenverbindung	78
2.2.	Die Protokolle der Straßburger »Société«	85
2.2.1.	<i>Sur les nerfs des poissons</i>	86
2.3.	Das <i>Mémoire sur le système nerveux du barbeau</i>	91
2.3.1.	Fragestellung und Inhalt des <i>Mémoire</i>	92
2.3.1.1.	Die <i>Partie descriptive</i>	94
2.3.1.2.	Die <i>Partie philosophique</i>	97
2.4.	Die Unterschiede zwischen der gelesenen Fassung und dem <i>Mémoire sur le système nerveux du barbeau</i>	99
2.4.1.	Allgemeine Unterschiede zwischen dem Protokoll und dem <i>Mémoire</i>	107
2.4.2.	Inhaltliche und strukturelle Unterschiede zwischen dem Protokoll und dem <i>Mémoire</i>	110
2.4.3.	Die Endredaktion des <i>Mémoire</i>	132
2.4.4.	Das Protokoll und dessen Druck in <i>L'Institut</i>	135
2.5.	Druck des <i>Mémoire</i> und Promotion	137
2.6.	Vorbereitung auf die Dozentur und die Probevorlesung	153
2.6.1.	Inhaltlicher Aufbau und sprachliche Form.	163
2.7.	Büchner als Dozent.	167
3.	Büchners Kritik der zeitgenössischen Wissenschafts- strömungen	175
3.1.	Der teleologische Standpunkt und die philosophische Methode	177
3.1.1.	Teleologie des Organischen versus Mechanismus der Materie	178
3.1.2.	Die Teleologie der Natur bei Kant	194

3.1.3.	Die Situation der Biowissenschaften zur Zeit Büchners . . .	200
3.1.3.1.	Die Eliminierung des Entwicklungsgedankens in der französischen Naturwissenschaft	214
3.1.4.	Die französischen Adressaten von Büchners Kritik an der teleologischen Methode: Georges Cuvier und François Magendie	224
3.1.4.1.	Georges Cuvier	232
3.1.4.2.	François Magendie	236
3.2.	Büchners Kritik an der teleologischen Methode Cuviers und Magendies	239
3.3.	Die Quellen der Kritik	242
4.	Die philosophische Ansicht	253
4.1.	Das Gesetz der Schönheit und der Ökonomie.	256
4.1.1.	Das Gesetz der Schönheit	257
4.1.2.	Das Gesetz der Ökonomie.	263
4.2.	Die »genetische Methode«	266
4.3.	Die »deutsche Schule«	269
4.3.1.	Johann Wolfgang von Goethe	271
4.3.2.	Johann Gottfried Herder	273
4.3.3.	Lorenz Oken	275
4.4.	Mystizismus und Vernunftphilosophie	278
4.4.1.	Die »Anschauung des Mystikers«	279
4.4.2.	Die zeitgenössische Kritik an der Auslegung des animalischen Magnetismus.	286
4.5.	Der »Dogmatismus des Vernunftphilosophen«	288
5.	Die Erfolge der philosophischen Methode.	297
5.1.	Die »Repräsentationsidee Oken's«	300
5.2.	Ungenannte Neuerer	302
5.2.1.	Die »Metamorphose der Pflanze aus dem Blatt«	303
5.2.2.	Die »Ableitung des Skeletts aus der Wirbelform«	307
Exkurs:	Goethe, Oken und der Verdacht der Präokkupation	308
5.2.3.	Die Idee der Wirbelmetamorphose.	317
5.2.3.1.	Die Nachfolger	321
5.2.3.2.	Carl Gustav Carus' Deutung der Wirbelmetamorphose . . .	331
5.2.4.	Die Lehre der Wirbelmetamorphose bei Büchner	333
5.3.	Die »Metamorphose« und »Metempsychose« des Foetus . .	335
5.3.1.	Die embryonale Metamorphose	336
5.3.1.1.	Die Analogisierung von Phylogenese und Ontogenese . . .	338
5.3.1.2.	Kritik der Parallelisierung von Phylogenese und Ontogenese	341
5.3.2.	Die »Metempsychose des Fötus«	347

5.3.3.	Büchners Verständnis von Phylogenese und Ontogenese. . .	349
5.4.	Die Charakteristik der Erfolge der »Philosophie a priori« . .	353
6.	Büchners neuroanatomische und -physiologische Untersuchungen	355
6.1.	Die Auffassung der Sinnen- und Nervengenesen	355
6.2.	Die Modifikation der Nerven.	365
6.3.	Die Natur: Wiederholung, Steigerung, Polarität.	368
6.4.	Büchners entwicklungstheoretisches Konzept.	376
7.	Büchners Stellung innerhalb der Wissenschaften vom Lebendigen	383
8.	Georg Büchners naturwissenschaftliche Schriften: Texte und Kommentare	391
8.1.	Das Protokoll der »Société du Muséum d'Histoire naturelle de Strasbourg« vom 4. Mai 1836	391
8.1.1.	Kommentar zum Protokolltext vom 4. Mai 1836	396
8.1.2.	Abdruck des Protokolls in <i>L'Institut</i>	403
8.1.3.	Übersetzung in den <i>Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde</i>	407
8.2.	Kommentar zu Büchners <i>Mémoire sur le système nerveux du barbeau</i>	411
8.2.1.	Synopse zu den Lesungsprotokollen und dem <i>Mémoire sur le système nerveux du barbeau</i>	450
8.3.	Die Züricher Probevorlesung	463
8.3.1.	Differenzierte Umschrift	463
8.3.2.	Kommentar zur Züricher Probevorlesung	474
8.3.3.	Synopse zu Probevorlesung und <i>Mémoire</i>	491
	Literaturverzeichnis	508
1.	Archivalische Quellen	508
2.	Werk- und Einzelausgaben.	508
3.	Lexika und Nachschlagewerke	509
4.	Werke anderer Autoren	510
5.	Forschungsliteratur	527
	Personenregister	540

Vorwort

Verwunderung, sagt Aristoteles, Verwunderung ist der Anfang aller Wissenschaften.¹ Nun denn. Zu einem für die Germanistik doch eher ungewöhnlichen Thema – der Neuroanatomie – liegt mit dieser Studie die überarbeitete Fassung meiner Dissertation vor, die im April 1999 vom Fachbereich Germanistik und Kunstwissenschaften der Philipps-Universität Marburg angenommen wurde.

Meinem Doktorvater, Burghard Dedner, möchte ich an dieser Stelle für die Inspiration und die Unterstützung danken, ein in der neueren Philologie zum damaligen Zeitpunkt noch durchaus abwegiges Projekt anzugehen. Er war mir immer ein aufmerksamer Ratgeber. Besonderer Dank gebührt darüber hinaus Thomas Michael Mayer für vielfache Hinweise und redaktionelle Bemühungen umso mehr, als er einigen der hier vertretenen Thesen und Ergebnisse nicht zustimmt. Viele andere haben mir auf den oft verschlungenen, oft steinigen Wegen während der Abfassung des Textes und der Redaktion mit Rat und Hilfe zur Seite gestanden, unter ihnen seien hervorgehoben Ariane Martin, Sonja Mitze, Peer Röcken, Eva-Maria Vering, Friedrich Vollhardt und Manfred Wenzel. Ganz besonders aber gilt der Dank meinem langjährigen Kollegen und Freund Gideon Stiening, der mir an vielen Stellen – manchmal schnell, manchmal erst nach langen Diskussionen – die Augen geöffnet hat für die wirklich wichtigen Dinge. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danke ich für die großzügige Unterstützung des Druckes.

¹ Vgl. Aristoteles: *Metaphysik* I,2 (982a–983a).

1. Einleitung

Eine Arbeit über Georg Büchner bedeutet die Auseinandersetzung mit einem Autor in der Epoche des Umbruchs. Dies gilt für die naturwissenschaftlichen Schriften Büchners nicht weniger als für den literarischen und gesellschaftspolitischen Teil seines Werkes. Zu fragen ist deshalb: Wie manifestiert sich dieser Umbruch in Büchners naturwissenschaftlichem Werk, und wie ist er an ihm beteiligt?

Die Beantwortung dieser Frage ist umso schwieriger, als die Forschung mit dem Naturwissenschaftler Büchner weitaus größere Schwierigkeiten zu haben scheint als mit dem Dichter oder dem Revolutionär. Während den politischen Überzeugungen und dem gesellschaftskritischen Engagement sowie den hieraus resultierenden Einflüssen auf das dichterische Werk in der Forschung große Aufmerksamkeit zuteil wurde,¹ hat das naturwissenschaftliche Werk Büchners, sein französischsprachiges *Mémoire sur le système nerveux du barbeau* und seine unbetitelte Züricher Probevorlesung, eine ungleich geringere Resonanz gefunden. Dieses Defizit ist erstaunlich, denn seit Karl Gutzkows frühem Urteil, Büchner verdanke dem Medizinstudium seine »hauptsächliche force«,² liegt die Ansicht nahe, daß nur durch die Einbeziehung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Arbeiten ein Verständnis seines Werkes möglich sei. Ein Grund für deren Marginalisierung scheint in der »prekären Quellsituation« zu liegen, in der Tatsache, daß »über das *Mémoire* und die Probevorlesung *Über Schädelnerven* hinaus keinerlei Belege für Büchners genauen fachwissenschaftlichen Kenntnisstand in Medizin und Naturwissenschaft vorliegen« und somit »konkrete Aussagen über die innere Verbindung von literarischem Werk und medizinisch-wissenschaftlichen Studien« problematisch sind.³ Doch sind mit die-

¹ Vgl. dazu u. a. Werner Schlick: *Das Georg-Büchner-Schrifttum bis 1965*. Hildesheim 1968 und Gerhard P. Knapp: *Kommentierte Bibliographie zu Georg Büchner*. In: *Georg Büchner III/II*. Hrsg. v. Heinz Ludwig Arnold. München ²1982, S. 426–455 sowie die im *Georg Büchner Jahrbuch*. In Verbindung mit der Georg Büchner Gesellschaft und der Forschungsstelle Georg Büchner – Literatur und Geschichte des Vormärz im Institut für Neuere deutsche Literatur der Philipps-Universität Marburg hrsg. v. Thomas Michael Mayer u. a. Bd. 1 ff., 1981 ff. [im folgenden zitiert als *GBJb*] erschienenen Bibliographien.

² Brief Gutzkows an Büchner, 10. Juni 1836 (Georg Büchner: *Briefwechsel. Kritische Studienausgabe*. Hrsg. v. Jan-Christoph Hauschild. Frankfurt a. M. 1994 [im folgenden zitiert als *Briefwechsel*], Nr. 157, S. 104).

³ Sabine Kubik: *Krankheit und Medizin im literarischen Werk Georg Büchners*. Stuttgart 1991, S. 6; vgl. dazu auch Thomas Henkelmann: *Der Arzt und Dichter Georg Büchner*.

ser Feststellung die Defizite in der Forschung keineswegs hinreichend erklärt. Neben den quantifizierenden Aussagen stehen qualifizierende, die den naturwissenschaftlichen Schriften eine konstitutive Funktion für die Interpretation des Gesamtwerkes absprechen⁴ und ihnen den Charakter einer »Beigabe zu[m] dichterischen Schaffen und politischen Wirken« beimessen.⁵ Diese Abstufung hat sich auf die Editionsfrage zu Büchners Dissertation und seiner Züricher Probevorlesung ausgewirkt. Während Büchners Dichtungen in unzähligen Gesamt- und Einzelausgaben vorliegen, sind seine naturwissenschaftlichen Schriften über die Veröffentlichung der Dissertation in den *Mémoires* der Straßburger »Société d'Histoire naturelle« 1837⁶ und auszugsweise Publikationen in den Werkausgaben von Ludwig Büchner⁷ und Karl Emil Franzos⁸ hinaus nur in wenigen Gesamtausgaben greifbar.⁹ Eine Übersetzung der Dissertation liegt, obwohl Ludwig Büchner bereits 1879 eine

Diss. med. Heidelberg 1976, spez. S. 2f.; ebenso Otto Döhner: *Neuere Erkenntnisse zu Georg Büchners Naturauffassung und Naturforschung*. In: *GBJb* 2 (1982), S. 126–132, spez. S. 126.

⁴ Gerhard Jancke: *Georg Büchner. Genese und Aktualität seines Werkes*. Kronberg/Ts. 1975, S. 68–71.

⁵ Alexander Mette: *Medizin und Morphologie in Büchners Schaffen*. In: *Sinn und Form. Beiträge zur Literatur*. 15. Jahr (1963), 5. Heft, S. 747–755, hier S. 755.

⁶ Georg Büchner: *Mémoire sur le système nerveux du barbeau* (Cyprinus barbus L.). Lu à la Société d'histoire naturelle de Strasbourg, dans les séances du 13 Avril, du 20 Avril et du 4 Mai 1836. In: *Mémoires de la Société du Muséum d'Histoire naturelle de Strasbourg*. Bd. 2. Paris u. Straßburg 1835, 2. Lieferung, separate Paginierung [im folgenden zitiert als *Mémoire*]; zum Auslieferungstermin vgl. Jan-Christoph Hauschild: *Georg Büchner. Studien und Quellen zu Leben, Werk und Wirkung. Mit zwei unbekannten Büchner-Briefen*. Königstein/Ts. 1985, spez. S. 359–379.

⁷ *Aus der Probevorlesung in Zürich. October 1836*. In: *Nachgelassene Schriften von Georg Büchner*. Hrsg. v. Ludwig Büchner. Frankfurt a. M. 1850 [im folgenden zitiert als *M*], S. 291–294.

⁸ *Aus der Schrift: Mémoire sur le système nerveux du barbeau. Übersetzung* [von Ludwig Büchner]. In: *Georg Büchners sämtliche Werke und handschriftlicher Nachlaß*. Hrsg. v. Karl Emil Franzos. Frankfurt a. M. 1879 [im folgenden zitiert als *F*], S. 296f. sowie: *Aus der Vorlesung: Ueber Schädelnerven*. In: *F*, S. 291–295; der von Franzos hinzugefügte Titel wurde in allen späteren Ausgaben beibehalten.

⁹ Die Dissertation ist greifbar in: Georg Büchner: *Sämtliche Werke und Briefe*. Hrsg. v. Fritz Bergemann. Leipzig 1922 [im folgenden zitiert als *B*], S. 181–250; Georg Büchner: *Sämtliche Werke und Briefe*. Hist.-krit. Ausgabe mit Kommentar. Hrsg. v. Werner R. Lehmann. 2 Bde. Hamburg, dann München 1967 u. 1971 [im folgenden zitiert als *HA* I bzw. II], Bd. 2, S. 65–135; Georg Büchner: *Sämtliche Werke, Briefe und Dokumente*. 2 Bde. Hrsg. v. Henri Poschmann. Frankfurt a. M. 1992 u. 1999 [im folgenden zitiert als *P* I bzw. II], Bd. 2, S. 69–156; ein Faksimile liegt seit 1987 vor: Georg Büchner: *Gesammelte Werke*. Erstdrucke und Erstausgaben in Faksimiles. Hrsg. v. Thomas Michael Mayer. 10 Bdchen. Frankfurt a. M. 1987, Bd. 6; die Probevorlesung findet sich als: *Über Schädelnerven. Probevorlesung in Zürich*. In: *B*, S. 353–367; *Probevorlesung*.

Teilübersetzung publizierte,¹⁰ gar erst seit 1995 vor.¹¹ Noch desolater ist die Situation, wenn man nach einer für das Verständnis der naturwissenschaftlichen Schriften obligatorischen Kommentierung sucht. Das *Mémoire* blieb bis heute fast unkommentiert;¹² zur Probevorlesung liegt ein Kommentar vor,¹³ der jedoch kein angemessenes Verständnis des Textes ermöglicht.

Diese Situation erscheint jedoch nur sekundär im Vergleich mit einem anderen, ungleich gewichtigeren Grund für die nur rudimentäre Analyse der naturwissenschaftlichen Schriften. Die Interpreten sahen sich ob der spezifisch naturphilosophischen und besonders der idealistisch-morphologischen, in der Tradition Goethes stehenden Ausrichtung von Büchners naturwissenschaftlichem Denken mit einem Widerspruch konfrontiert, der weder in das »linke« noch in das konservative Büchner-Bild recht zu integrieren war.¹⁴ Am Beiseiteschieben dieses Widerspruches lag der Forschung jedoch mehr als an dessen Analyse. Hans Mayer etwa deutete die vermeintlichen Divergenzen zwischen naturwissenschaftlicher Arbeit und gesellschaftlicher Kritik mit der Feststellung, daß Büchners

Naturauffassung [...] überhaupt keine Einwirkungen auf seine Staats- und Gesellschaftsauffassung [hat]. Das Bedeutsame liegt gerade umgekehrt in der völligen und unverbundenen Trennung der so entgegengesetzten Gedanken über Natur und Gesellschaft. Nicht Konservatismus schöpft Büchner aus seinem Bild von der Natur, aber Trost. Nicht alles also, so wird ihm offenbar, ist Unordnung, Chaos und Schmutz. Es gibt ein Reich, wo alles rein ist: das Reich ewiger Natur.¹⁵

Über Schädelnerven. Gehalten in Zürich 1836. In: *HA* II, S. 291–301; *Über Schädelnerven. Probevorlesung, gehalten in Zürich 1836*. In: Georg Büchner: *Werke und Briefe*. Hrsg. v. Karl Pörnbacher u. a. München 21990 [im folgenden zitiert als *MA*], S. 257–269; *Über Schädelnerven. Probevorlesung*. In: *P* II, S. 157–169.

¹⁰ Vgl. Anm. 8; Ludwig Büchner übersetzte nur den Schlußteil, vgl. *Mémoire*, S. 48 f.

¹¹ Georg Büchner: *Mémoire sur le système nerveux du barbeau*. (Cyprinus barbus L.). Übersetzung von Otto Döhner mit Anmerkungen von Otto Döhner und Udo Roth. In: *GBJb* 8 (1990–94), S. 306–370; ein Nachdruck erfolgte in *P* II, S. 504–600.

¹² Einige wenige Erläuterungen zum wissenschaftlichen Gehalt der Dissertation finden sich in *F*, S. 298 f., *MA*, S. 683–692 sowie *P* II, S. 899–905; die der Übersetzung Döhners anhängenden Anmerkungen beschränken sich lediglich auf Zitatnachweise.

¹³ Vgl. *MA*, S. 695–706.

¹⁴ Vgl. Burghard Dedner: *Bildsysteme und Gattungsunterschiede in Leonce und Lena*, Dantons Tod und Lenz. In: Georg Büchner: *Leonce und Lena*. Kritische Studienausgabe, Beiträge zu Text und Quellen. Hrsg. v. Burghard Dedner. Frankfurt a. M. 1987, S. 157–218, spez. S. 202 f.

¹⁵ Mayer: *Georg Büchner und seine Zeit*. Frankfurt a. M. 1972, S. 379; ebenso sieht Jochen Golz in Büchners naturwissenschaftlichen Arbeiten einen Weg, der »dem realistischen Betrachter der Gesellschaft Vertrauen und Kraft« gab, vgl. Golz: *Die naturphilosophischen Anschauungen Georg Büchners*. In: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Uni-*

Ohne jeden substantiellen Zusammenhang mit Büchners literarischer und gesellschaftspolitischer Tätigkeit degenerieren die naturwissenschaftlichen Erörterungen hier zur Trostphilosophie, die von einem »tiefen Vertrauen in die natürliche Einheit und Harmonie« zeugen soll. Hans Mayer spricht von »jenem seltsamen Ausgleich und Trost, den der Naturforscher dem Gesellschaftsforscher zu spenden vermochte«, weshalb beide Bereiche streng voneinander zu trennen seien.¹⁶ Als Walter Müller-Seidel demgegenüber die immanente »Einheit von Naturwissenschaft und Politik« bei Büchner postulierte,¹⁷ wies Ludwig Völker diese Forderung kategorisch zurück, weil sie von den Interpreten »von außen« an Büchners Werk herangetragen werde.¹⁸ Hingegen bemühte sich Otto Döhner,¹⁹ die anstößige Nähe der Anschauungen Büchners zur Morphologie Goethes abzuschwächen, indem er, ähnlich wie bereits F. Löbel²⁰ und Jean Strohl,²¹ Büchner innerhalb der Übergangsperiode von der idealistisch-romantischen Naturforschung zu der empirisch-materialistischen Naturwissenschaft der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts einordnete. Von gänzlich anderer Seite suchte sich Wolfgang Proß den problematischen Relationen zu nähern. Die Büchner-Forschung habe, so Proß, außer Acht gelassen, daß es neben der Naturgeschichte des Menschen eine Naturgeschichte der Gesellschaft gebe, daß »Natur und Gesellschaft einem gleichen Entwicklungsprozeß unterliegen«.²² Dieser Hinweis

versität Jena, Jg. 13 (1964). Gesellschafts- und Sprachwissenschaftliche Reihe, Heft 1, S. 65–72, hier S. 71.

¹⁶ H. Mayer: *Georg Büchner*, S. 372; Mayer widerspricht sich mit dieser Auffassung selbst, postuliert er doch S. 338 das Erschließen der »innere[n] Einheit im Leben und Werk Georg Büchners«.

¹⁷ Müller-Seidel: *Natur und Naturwissenschaft im Werk Georg Büchners*. In: *Festschrift für Klaus Ziegler*. Hrsg. v. Eckehard Catholy u. Winfried Hellmann. Tübingen 1968, S. 205–232, hier S. 209.

¹⁸ Völker: *Woyzeck und die »Natur«*. In: *Revue des Langues vivantes* 32 (1966), S. 611–632, spez. S. 611, Anm. 1.

¹⁹ Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*. Diss. phil. Marburg 1967, spez. S. 291 f.; vgl. ebenso Döhner: *Neuere Erkenntnisse*.

²⁰ Löbel: *Eine vergleichend-anatomische Arbeit des Dichters Georg Büchner*. In: *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin*. Jg. 1937, S. 115–121, hier S. 120.

²¹ Strohl: *Lorenz Oken und Georg Büchner. Zwei Gestalten aus der Übergangszeit von Naturphilosophie zu Naturwissenschaft*. Zürich 1936.

²² Proß: *Naturgeschichtliches Gesetz und gesellschaftliche Anomie. Georg Büchner, Johann Lucas Schoenlein und Auguste Comte*. In: *Literatur in der sozialen Bewegung*. Hrsg. v. Alberto Martino. Tübingen 1978, S. 228–259, hier S. 229; vgl. dazu auch Proß: *Die Kategorie der »Natur« im Werk Georg Büchners*. In: *Aurora. Jahrbuch der Eichendorff-Gesellschaft*. Bd. 40 (1980), S. 172–188, spez. S. 181–186; siehe aber hingegen Proß: *Spinoza, Herder, Büchner. Über »Gesetz« und »Erscheinung«*. In: *GBJb* 2 (1982), S. 62–98, wo gesagt wird, daß »nur ein gewisser Animismus die Bereiche von sozio-, naturhistorischer und ästhetischer Erkenntnis zusammen« halte (S. 93), Büchner aber die »Einsichten seiner

erlaubte Proß, die politischen und gesellschaftstheoretischen Überzeugungen Büchners generalisierend auf den Wissenschaftler Büchner zu übertragen. Er suchte vor allem anhand der Teleologie-Kritik Büchners in der Probevorlesung die grundlegende Parallelität beider Anschauungen nachzuweisen. Eine »soziale Leitidee« bestimme auch Büchners »Verhältnis zu den Naturgegenständen«.²³ Eine ähnliche Ansicht vertrat Terence M. Holmes, der Büchners »Naturansicht [...] implizit mit seinen politischen Zielen« verbunden sah und als »Analogie und Rechtfertigung der Gütergemeinschaft« beurteilte,²⁴ ja glaubte, daß »Büchner auch als Naturwissenschaftler Kommunist war«.²⁵

Über diesen ideologisch determinierten und unbewältigten Zwiespalt hinaus zeigen auch andere Aspekte, wie unsicher die Forschung bei ihrer Beschäftigung mit dem Naturwissenschaftler Büchner ist. Zwar suchten einzelne Autoren – über die im Rahmen biographischer Monographien erfolgten Erörterungen naturwissenschaftlicher Zusammenhänge hinaus – Büchners dichterisches Gesamtwerk²⁶ wie auch die Einzelwerke in einen Kontext der historischen Naturforschung einzugliedern und die Bedeutung der naturwissenschaftlichen Ausbildung für das literarische Werk zu ermes-
sen,²⁷ doch legten sie hierbei den Schwerpunkt der Analysen auf *Lenz*²⁸ und

ästhetischen, naturwissenschaftlichen und philosophischen Arbeit« dennoch in seinen Werken umsetze (S. 94).

²³ Proß: *Naturgeschichtliches Gesetz*, S. 259.

²⁴ Holmes: *Die Befreiung der Maschine: Büchners Kritik an der bürgerlichen Teleologie*. In: *Zweites Internationales Georg Büchner Symposium 1987*. Referate. Hrsg. v. Burghard Dedner u. Günter Oesterle. Frankfurt a. M. 1990, S. 53–62, hier S. 59.

²⁵ Ebd., S. 62.

²⁶ Vgl. etwa Thomas Henkelmann: *Der Arzt und Dichter Georg Büchner*. Diss. med. Heidelberg 1976; Kubik: *Krankheit und Medizin*.

²⁷ Vgl. u. a. Maike Arz: *Literatur und Lebenskraft. Vitalistische Naturforschung und bürgerliche Literatur um 1800*. Stuttgart 1996, die den wissenschaftlichen Vorbildcharakter Goethes hervorhebt und dies speziell am Beispiel des *Lenz* zu verifizieren sucht, sowie Peter Ludwig: »Es gibt eine Revolution in der Wissenschaft«. *Naturwissenschaft und Dichtung bei Georg Büchner*. St. Ingbert 1998, der Büchner innerhalb des Spektrums der deskriptiv-analytischen Naturwissenschaft situiert und sich dieser als Matrix einer Analyse von *Leonce und Lena* sowie des *Woyzeck* bedient.

²⁸ Vgl. u. a. Gerhard Irlé: *Büchners »Lenz«, eine frühe Schizophreniestudie*. In: *Der psychiatrische Roman*. Hrsg. v. Gerhard Irlé. Stuttgart 1965, S. 73–85; Georg Reuchlein: *Bürgerliche Gesellschaft, Psychiatrie und Literatur. Zur Entwicklung der Wahnsinnsthematik in der deutschen Literatur des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts*. München 1986; ebenso Georg Reuchlein: »... als jage der Wahnsinn auf Rossen hinter ihm«. *Zur Geschichtlichkeit von Georg Büchners Modernität. Eine Archäologie der Darstellung seelischen Leidens im »Lenz«*. In: *Jahrbuch für Internationale Germanistik* 28 (1996), H. 1, S. 59–111; vgl. dagegen aber Carolin Seling-Dietz: *Büchners Lenz als Rekonstruktion eines Falles »religiöser Melancholies«*. In: *GBJb* 9 (1995–99), S. 188–236.

Woyzeck,²⁹ während sie *Danton's Tod* nicht und *Leonce und Lena* nur punktuell in Hinsicht auf das Melancholie-Syndrom³⁰ in die Interpretation einbezogen. Zum anderen schenken sie primär den psychopathologischen und -pathographischen Phänomenen innerhalb der Werke Aufmerksamkeit,³¹ während somatische und naturwissenschaftlich-biologische Aspekte weitgehend unbeachtet blieben.³² Wie wenig Gewicht die Forschung diesen Aspekten und überhaupt dem zeitgenössischen Status der Wissenschaften vom Lebendigen beimißt, zeigt sich auch an den stark divergierenden Beurteilungen der Profession Büchners. Büchners Abkehr von der praktischen Medizin und seine bewußte Hinwendung zur philosophisch sich begründenden Naturwissenschaft³³ wurden kaum berücksichtigt, die einzelnen naturwissenschaftlichen Aspekte oft nicht angemessen beurteilt. Daß er häufig als Arzt oder Mediziner³⁴ charakterisiert wird, ist symptomatisch für diese oberflächliche Beschäftigung mit dem Naturwissenschaftler Büchner.

²⁹ Gernoth Rath: *Georg Büchners »Woyzeck« als medizinisches Zeitdokument*. In: *Grenzgebiete der Medizin*. 2. Jg. (1949), H. 10, S. 469 f.; Alfons Glück: *Der Menschenversuch. Die Rolle der Wissenschaft in Georg Büchners Woyzeck*. In: *GBJb* 5 (1985), S. 139–182; Georg Reuchlein: *Das Problem der Zurechnungsfähigkeit bei E. T. A. Hoffmann und Georg Büchner. Zum Verhältnis von Literatur, Psychiatrie und Justiz im frühen 19. Jahrhundert*. Frankfurt a. M. 1985.

³⁰ Vgl. u. a. Ludwig Völker: *Die Sprache der Melancholie in Büchners Leonce und Lena*. In: *GBJb* 3 (1983), S. 118–137; Hildrud Gnüg: *Melancholie-Problematik in Alfred de Mussets Fantasio und Georg Büchners Leonce und Lena*. In: *Zeitschrift für deutsche Philologie* 103 (1987), S. 194–211.

³¹ Vgl. Anm. 28.

³² Vgl. Udo Roth: *Das Forschungsprogramm des Doktors in Georg Büchners Woyzeck unter besonderer Berücksichtigung von H2,6*. In: *GBJb* 8 (1990–94), S. 254–278; ders.: *Georg Büchners Woyzeck als medizinhistorisches Dokument*. In: *GBJb* 9 (1995–99), S. 503–519.

³³ Vgl. den Brief an die Familie vom 9. März 1835: »Ich werde das Studium der medicinisch-philosophischen Wissenschaften mit der größten Anstrengung betreiben« (*Briefwechsel*, Nr. 101, S. 59); zur Konvergenz der »medicinisch-philosophischen Wissenschaften« und der Medizin als Heilkunde vgl. Karl Eduard Rothschuh: *Naturphilosophische Konzepte der Medizin*. In: *Romantik in Deutschland*. Ein interdisziplinäres Symposium. Hrsg. v. Richard Brinkmann. Stuttgart 1978, S. 243–266 sowie Urban Wiesing: *Kunst oder Wissenschaft. Konzeptionen der Medizin in der deutschen Romantik*. Stuttgart-Bad Cannstatt 1995.

³⁴ So u. a. Henkelmann: *Der Arzt und Dichter Georg Büchner*, ebenso Walter Jens: *Poesie und Medizin. Gedenkrede für Georg Büchner*. In: *Neue Rundschau* 75 (1964), S. 266–277, oder Walter Schmitz: »Ein Huhn im Topf jedes Bauern macht den gallischen Hahn verenden«. *Umpolung eines Forschungsfeldes: Zur Büchner-Forschung seit den siebziger Jahren*. In: *Germanistik der siebziger Jahre. Zwischen Innovation und Ideologie*. Hrsg. v. Silvio Vietta u. Dirk Kemper. München 2000, S. 219–267; vgl. zum nachweislichen Desinteresse Büchners an den pathologischen und therapeutischen Fächern auch Rüdiger Porep: *War der Dichter Georg Büchner »Arzt«?* In: *Medizinische Wochenschrift* 23 (1969), S. 72–76.

Durch die Bemühung, Büchners naturwissenschaftliches Werk im Detail und auf dem Niveau fachwissenschaftlicher Erörterungen³⁵ zu analysieren, zeichnen sich bisher nur die Werke von drei Autoren aus, nämlich die Arbeiten von Hermann Helmig,³⁶ Jochen Walter Bierbach³⁷ und Otto Döhner.³⁸ Da jedoch Helmig primär das Ziel verfolgte, die Ergebnisse Büchners in Relation zu den Erkenntnissen der Naturforschung um 1950 zu erläutern, läßt sich tatsächlich nur über Bierbach und Döhner sagen, daß sie die Arbeiten Büchners im strengeren Sinne wissenschaftshistorisch analysieren. Diese Arbeiten divergieren noch dazu erheblich in ihren Aussagen. Obwohl an einer grundlegenden Charakterisierung des Naturwissenschaftlers Büchner uninteressiert, spricht Helmig ihm doch eine »zeitbedingte[] Befangenheit in naturphilosophischen Ansichten« zu.³⁹ Bierbach hingegen erblickt in Büchner einen »Naturphilosophen«, aber auch einen »Skeptiker [...], der die Philosophie nur als das Mittel betrachtete, mit dessen Hilfe es [...] gelungen war«, das Chaos innerhalb der Naturwissenschaften zu ordnen.⁴⁰ Döhner schließlich sieht in Büchners naturwissenschaftlichen Schrif-

³⁵ Die Arbeiten bspw. von Strohl: *Lorenz Oken und Georg Büchner* und Wilhelm Doerr: *Georg Büchner als Naturforscher*. Darmstadt 1987 greifen nur Teilaspekte auf; Proß: *Naturgeschichtliches Gesetz* bezieht seine Analyse vornehmlich auf die programmatischen Äußerungen Büchners am Anfang der Probevorlesung; die Studie von Ludwig: »*Es gibt eine Revolution in der Wissenschaft*« strebt keine fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit den konkreten inhaltlichen und systematischen Ergebnissen des *Mémoire* und der Probevorlesung, sondern eine Analyse der sich im dichterischen Werk niederschlagenden Wissenschaftlichkeit überhaupt an, welches der Grund dafür ist, daß die Ausführungen zu Büchners naturwissenschaftlichen Studien bei ihm eher begrenzt ausfallen (S. 121–132) und in ihrer Interpretationspraxis durchaus problematisch sind, wozu indes auch seine, so drastisch muß man es formulieren, nicht nur falsche, sondern verfälschende Übersetzung einzelner *Mémoire*-Passagen beiträgt; vgl. Udo Roth u. Gideon Stiening: *Gibt es eine Revolution in der Wissenschaft? Zu wissenschafts- und philosophiehistorischen Tendenzen in der neueren Büchner-Forschung*. In: *Scientia Poetica* 4 (2000), S. 192–215, spez. S. 192–205; die Analyse von Helmut Müller-Sievers: *Über Nervenstränge. Hirnanatomie und Rhetorik bei Georg Büchner*. In: *Ecce Cortex. Beiträge zur Geschichte des modernen Gehirns*. Hrsg. v. Michael Hagner. Darmstadt 1999, S. 26–49 hingegen versucht primär die Sprache des Naturwissenschaftlers Büchner zu beleuchten, geht dabei aber nur ganz am Rande auf die Erkenntnisse eben dieses Naturwissenschaftlers ein; dies ist – ebenso wie bei Daniel Müller Nielaba: *Die Nerven lesen. Zur Leitfunktion von Georg Büchners Schreiben*. Würzburg 2001 – das Manko auch seiner 2003 erschienenen Studie, vgl. Müller-Sievers: *Desorientierung. Anatomie und Dichtung bei Georg Büchner*. Göttingen 2003; vgl. zu letzterer die Rezension von Gideon Stiening in *Arbitrium* 2/2003, S. 222–225.

³⁶ Helmig: *Der Morphologe Georg Büchner*. Diss. med. Basel 1950.

³⁷ Bierbach: *Der Anatom Georg Büchner und die Naturphilosophen*. Diss. med. Düsseldorf 1961.

³⁸ Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*.

³⁹ Helmig: *Der Morphologe Georg Büchner*, S. 33.

⁴⁰ Bierbach: *Der Anatom Georg Büchner*, S. 61.

ten eine beispiellose Konvergenz »des französischen Aufklärungsmaterialismus und der idealistischen Morphologie und Physiologie in Deutschland« und bezeichnet deren Autor als Vertreter jener Übergangsperiode, die grundlegend zur Synthese beider Richtungen in der »späteren zugleich materialistisch-monistischen und dialektischen Naturauffassung« beitrug.⁴¹

Gerade Döhners Beurteilung verdeutlicht die Schwierigkeiten, die die naturwissenschaftlichen Schriften der Forschung bereiten. Um Büchner wissenschaftshistoriographisch in den Rahmen der zeitgenössischen Naturwissenschaften einordnen zu können, muß zunächst dieser Rahmen bekannt sein. Doch die Wissenschaften vom Lebendigen haben in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu viele Gesichter, um eine Einteilung in homogene, grundsätzlich und eindeutig zu unterscheidende Richtungen zu erlauben. Die verschiedenen, nebeneinander existierenden Strömungen waren Reflexe auf die durch die transzendentalphilosophische Negation von rationalistischer und empiristischer Erkenntnis erschütterten Organismusmodelle des 18. Jahrhunderts, also auf die erkenntnistheoretisch nicht mehr begründbaren mechanistischen, chemisch-physikalistischen, animistischen und vitalistischen Modelle des Lebens. Vor allem durch die Philosopheme Kants ihrer bisherigen Erkenntnischemata beraubt, sahen sich die Naturforscher an der Wende zum 19. Jahrhundert mit dem Problem einer Neudefinition des Subjekt-Objekt-Verhältnisses und der darauf gründenden philosophischen Bewertung des Organischen konfrontiert.⁴² Die vor allem in Deutschland auf einer neuen philosophischen Basis sich etablierende Naturwissenschaft kann als der Versuch gedeutet werden, den Grundlagenveränderungen der Wissenschaften vom Lebendigen in einer ganzheitlichen Form gerecht zu werden.

Wie diese Reaktion auf die Krisensituation um die Wende zum 19. Jahrhundert in ihrer Bedeutung für die Naturwissenschaft zu beurteilen sei, ist bis heute innerhalb der Wissenschaftshistoriographie umstritten. Vorherrschend ist seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Annahme eines belanglosen, mehr Schaden denn Nutzen stiftenden,⁴³ von Philosophie und Spekulation geprägten Irrwegs der Systeme und Naturphilosophien in der Tradition Goethes und Schellings.⁴⁴ Dieser Irrweg, summarisch unter der

⁴¹ Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*, S. 292; vgl. auch Otto Döhner: *Neuere Erkenntnisse*.

⁴² Vgl. dazu Brigitte Lohff: *Die Suche nach der Wissenschaftlichkeit der Physiologie in der Zeit der Romantik. Ein Beitrag zur Erkenntnisphilosophie der Medizin*. Stuttgart u. New York 1990, speziell S. 35–133.

⁴³ So Julius Victor Carus: *Geschichte der Zoologie bis auf Joh.[annes] Müller und Charl.[es] Darwin*. München 1872, S. 574 f.

⁴⁴ So konstatierte Carus: *Geschichte der Zoologie*, der Schelling, Oken und Goethe unter der negativ konnotierten Überschrift »Die deutsche Naturphilosophie« einordnete (S. 576–

Bezeichnung ›romantische Naturphilosophie‹ zusammengefaßt, sei um 1830 als solcher erkannt und durch ein empirisch-positivistisches Wissenschaftsverständnis ersetzt worden, welches den folgenden Aufschwung der Naturwissenschaften bedingt habe. Diese Annahme muß in zweierlei Hinsicht revidiert werden. Zum einen dürfen die sich philosophisch begründenden Naturwissenschaften der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts keineswegs als homogene Strömung angesehen werden. Die gängigen negativen Aspekte gerade der Romantik, die Richard Brinkmann unter

Spekulation statt Erfahrung in Naturwissenschaft und Medizin; Option für unkontrollierbare Variation von Metaphysik statt Analyse des Realen; schrankenlose Subjektivität, die nicht mit einem Ganzen, welcher Spielart auch immer, vermittelt wird; Fetischisierung der Natur und des Unbewußten; Mystizismus; Escapismus

subsumiert,⁴⁵ wurden unreflektiert auf die Summe der biowissenschaftlichen Paradigmata der Epoche übertragen, was zu einer kategorischen Ablehnung jedweder philosophisch sich begründenden Naturwissenschaft beigetragen hat. Die neuere Forschung hingegen betont die Heterogenität und Vielfalt der naturwissenschaftlichen Strömungen jener Jahre wie auch ihren positiven Einfluß auf die Naturwissenschaft des späten 19. und des 20. Jahrhunderts. Die ältere Vorstellung einer homogenen, spekulativen, praxisfernen und experimentellen Forschungen abgeneigten Naturwissenschaft vor allem der ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts weicht der Auffassung verschiedenartigster Strömungen, die in ihren methodologischen und systematischen Ansätzen ebenso fließend waren wie in ihren zeitlichen Dimensionen. Die Interdependenzen der einzelnen Richtungen einerseits und die oft wechselhafte Methodologie der einzelnen Naturforscher andererseits machen es meist unmöglich, exakte Trennungen oder gar chronologische Abrisse vorzunehmen.⁴⁶ Diesem Charakter der Biowissenschaften in der

592), daß Goethe »trotz seiner wiederholten Beschäftigung mit Anatomie ein wirklicher Einblick in den gesetzmäßigen Bau der Thiere« nicht gelungen und »die Idee eines Urtypus für die Thiere« ihm »Bedürfnis, aber nicht wissenschaftliches, sondern ästhetisches« war, und die »Sache [...] also wohl für die Entwicklungsgeschichte der Goethe'schen Individualität eine Bedeutung [habe], aber nicht für die Wissenschaft, welche sich nur freudig berührt finden konnte, den Liebling des deutschen Volks ihrem neuen Zuge folgen zu sehen« (S. 590–592).

⁴⁵ Richard Brinkmann: *Romantik als Herausforderung. Zu ihrer wissenschaftsgeschichtlichen Rezeption*. In: *Romantik in Deutschland*. Hrsg. v. Richard Brinkmann. Stuttgart 1978, S. 7–37, hier S. 7.

⁴⁶ Vgl. dazu Karl Eduard Rothschuh: *Ursprünge und Wandlungen der physiologischen Denkweisen im 19. Jahrhundert*. In: *Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft im 19. Jahrhundert*. Hrsg. v. Wilhelm Treue u. Kurt Mauel. 2 Bde. Göttingen 1976, Bd. 1, S. 135–160, spez. S. 135–152.

ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts trägt neuerdings auch die innerhalb der Wissenschaftshistoriographie verwandte Terminologie Rechnung. Das auf die gesamte Naturforschung der Epoche applizierte Adjektiv »romantisch« weicht der zutreffenderen Bezeichnung »im Zeitalter der Romantik«, in der englischsprachigen Literatur setzt sich zudem mehr und mehr die Bezeichnung »romantic movement« durch, womit der sich in ständigem Wechsel des Erscheinungsbildes befindliche dynamische Charakter der Epoche deutlich zum Ausdruck kommt.⁴⁷ Karl Eduard Rothschuh konstatierte am Beispiel der Medizin stellvertretend für die gesamten Wissenschaften vom Lebendigen: die

deutsche Medizin im Zeitalter der Romantik ist reich an neuen Ideen und Ansätzen, sie ist zugleich Schauplatz von Vielheit und Gegensatz und keineswegs eine Einheit, wie das der Terminus »romantische Medizin« vortäuschen könnte.⁴⁸

Zum anderen haben neuere wissenschaftsgeschichtliche Studien gezeigt, daß der Übergang von der philosophisch sich begründenden Naturforschung zur empirisch-materialistischen Wissenschaft weder in den 1840er Jahren abgeschlossen war noch den Aufschwung der Wissenschaften ausschließlich verursachte. So belegen neuere Arbeiten, daß auch Schelling, der vermeintliche Inaugurator der nur spekulativen Naturwissenschaft, und seine unmittelbaren Schüler umfassende empirische Forschungen betrieben haben.⁴⁹ Galt darüber hinaus der von seinen Schülern propagierte angebliche Bruch Johannes Müllers mit den Philosophemen Schellingscher Prägung um 1830⁵⁰ der Wissenschaftshistoriographie bisher als entscheidender Wendepunkt zur exakten Naturwissenschaft der zweiten Jahrhunderthälfte in Deutschland, so haben neuere Forschungen anhand des Quellenmaterials⁵¹ zu belegen vermocht, daß Müller sich von den naturphilosophischen Theo-

⁴⁷ Vgl. dazu Lohff: *Die Suche nach der Wissenschaftlichkeit*, S. 5.

⁴⁸ Rothschuh: *Deutsche Medizin im Zeitalter der Romantik*. In: *Schelling. Seine Bedeutung für eine Philosophie der Natur und der Geschichte*. Hrsg. v. Ludwig Hasler. Stuttgart 1981, S. 145–151, hier S. 148.

⁴⁹ Werner E. Gerabek: *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling und die Medizin der Romantik*. Frankfurt a. M. 1995; vgl. auch Reinhard Schulz: *Gibt es für die Romantik eine spezifische naturwissenschaftliche Experimentierpraxis? Die Auffassungen von Goethe, Schelling, Ritter und Treviranus zur Naturforschung um 1800*. In: *Philosophia naturalis*. Jg. 30 (1993), S. 254–277.

⁵⁰ Vgl. dazu Rudolf Virchow: *Johannes Müller. Eine Gedächtnisrede*. Berlin 1858, S. 21 f. sowie Emil du Bois-Reymond: *Gedächtnisrede auf Johannes Müller*. In: *Abhandlungen der Königlich-Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1859*, S. 25–190, spez. S. 33 f.

⁵¹ Vgl. dazu insbesondere *Johannes Müller und die Philosophie*. Hrsg. v. Michael Hagner u. Bettina Wähg-Schmidt. Berlin 1992.

remen nie gänzlich abwandte, er vielmehr »Schelling stets näher [blieb], als er dachte.«⁵² Demgegenüber konnte Justus Liebig, der neben Rudolf Virchow wohl prominenteste Kritiker der Naturphilosophie, die er als »die Pestilenz, d[en] schwarze[n] Tod unseres Jahrhunderts« bezeichnete,⁵³ sich nicht dazu verstehen, auf eine Lebenskraft als Ursache der spezifischen Struktur der Organismen und der Wirkungsart ihrer Substanzen zu verzichten,⁵⁴ womit er philosophischen Kategorien des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts verpflichtet blieb.⁵⁵ Außerdem darf nicht verkannt werden, daß in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts spezifisch naturphilosophische Theoreme die Naturwissenschaften in Theorie und Praxis weit über das Zeitalter der Romantik hinaus beeinflusst haben.⁵⁶ Hier gilt:

patterns of work such as the heroic privilege of discovery, the use of a disciplinary history as a means of legitimation of the division of labour in the sciences and the integration of laboratory teaching and lecture performance were all aspects of Romantic natural philosophy and its aftermath, the emergence of organized natural science.⁵⁷

Unter diesen Gesichtspunkten muß generell in Frage gestellt werden, ob »der Aufstand gegen die Naturphilosophie [als] ein gewichtiger Faktor beim Siegeszug der modernen exakten Wissenschaften in Deutschland« anzusehen ist,⁵⁸ ja, ob im 19. Jahrhundert überhaupt »auf breiter Front [...] seit den

⁵² Frederick Gregory: *Hat Müller die Naturphilosophie wirklich aufgegeben?* In: *Johannes Müller und die Philosophie*. Hrsg. v. Michael Hagner u. Bettina Wahrig-Schmidt. Berlin 1992, S. 143–154, hier S. 154.

⁵³ Liebig: *Über das Studium der Naturwissenschaften und über den Zustand der Chemie in Preußen*. Braunschweig 1840, S. 24.

⁵⁴ Karl Eduard Rothschuh: *Deutsche Biedermeiermedizin. Epoche zwischen Romantik und Naturalismus (1830–1850)*. In: *Gesnerus* 25 (1968), S. 167–187, hier S. 174.

⁵⁵ Zu Begriff und Konzept der Lebenskraft vgl. Wolfgang Bonsiepen: *Die Begründung einer Naturphilosophie bei Kant, Schelling, Fries und Hegel. Mathematische versus spekulative Naturphilosophie*. Frankfurt a. M. 1997, spez. S. 264–272.

⁵⁶ Vgl. Dietrich von Engelhardt: *Historisches Bewußtsein in der Naturwissenschaft von der Aufklärung bis zum Positivismus*. München 1979, spez. S. 105–110.

⁵⁷ Simon Schaffer: *Genius in Romantic Natural Philosophy*. In: *Romanticism and the Sciences*. Hrsg. v. Andrew Cunningham u. Nick Jardín. Cambridge 1990, S. 82–98, hier S. 94; vgl. dazu auch Gerhard H. Müller: *Wechselwirkung in the Life and other Sciences: A Word, new Claims and a Concept around 1800 ... and much later*. In: *Romanticism in Sciences. Science in Europe, 1790–1840*. Hrsg. v. Stefano Poggi u. Maurizio Bossi. Dordrecht u. a. 1994, S. 1–14, der die Konzeption der Wechselwirkung als Prinzip des Lebendigen in ihrer spezifisch naturphilosophischen Ausformung bis in die letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts nachweist.

⁵⁸ Thomas Nipperdey: *Deutsche Geschichte 1800–1866. Bürgerwelt und starker Staat*. München 1994, S. 488.

30er Jahren der Gegenstoß [...] durch die siegreich vordringenden exakten Naturwissenschaften« einsetzte.⁵⁹

Die Einordnung Büchners in den Kontext der zeitgenössischen naturwissenschaftlichen Forschung gestaltet sich somit angesichts der Fülle und der inhaltlich-methodologischen sowie zeitlichen Heterogenität der Strömungen als überaus schwierig, zumal die Wissenschaftshistoriographie, die sich in den letzten Jahren zunehmend mit der philosophisch sich begründenden Naturforschung und ihren vielfältigen Interaktionsverhältnissen zur exakten Naturwissenschaft der zweiten Jahrhunderthälfte,⁶⁰ aber auch mit ihren Beziehungen zur Literatur beschäftigt hat,⁶¹ Büchners Beitrag zu den Naturwissenschaften bisher unbeachtet ließ. Somit gilt, daß weder die germanistische noch die wissenschaftsgeschichtliche Forschung befriedigende Aussagen über Status und Relevanz der naturwissenschaftlichen Arbeiten Georg Büchners zu geben vermögen und daß zentrale Fragen wie die nach dem organologischen Konzept Büchners und seiner Position im Entwicklungsprozeß der Wissenschaften vom Lebendigen bisher nicht beantwortet sind. War Büchner ein der Naturphilosophie zugeneigter Forscher,⁶² eine Gestalt der Übergangszeit von Naturphilosophie zur exakten Naturwissenschaft,⁶³ ein Vorbereiter der dialektisch-materialistischen Methode?⁶⁴ Oder müssen andere wissenschaftshistoriographische Kategorien gefunden werden, um seine Position zu bestimmen?

Die vorliegende Abhandlung setzt sich primär zum Ziel, die organologischen Anschauungen des Naturwissenschaftlers Büchner zu klären und auf dieser Basis seine naturwissenschaftlichen Schriften wissenschaftshistoriographisch einzuordnen.⁶⁵ Sie fragt nicht, ob Büchner die verschiedenen Konzepte seiner Vorgänger und Zeitgenossen in ihrer gesamten Tragweite erfaßt

⁵⁹ Franz Schnabel: *Deutsche Geschichte im neunzehnten Jahrhundert*. 4 Bde. Freiburg i.Br. 1949–1951, Bd. 3, S. 198.

⁶⁰ Vgl. u. a. Kristian Köchy: *Ganzheit und Wissenschaft. Das historische Fallbeispiel der romantischen Naturforschung*. Würzburg 1997.

⁶¹ Vgl. dazu auch *Scientia Poetica. Jahrbuch für Geschichte der Literatur und der Wissenschaften*. Hrsg. v. Lutz Dannenberg, Wilhelm Schmidt-Biggemann, Horst Thomé u. Friedrich Vollhardt. Bd. 1 ff. (1997 ff.).

⁶² Vgl. Bierbach: *Der Anatom Georg Büchner*, S. 52 f.

⁶³ So Strohl: *Lorenz Oken und Georg Büchner* sowie Golz: *Die naturphilosophischen Anschauungen Georg Büchners*.

⁶⁴ Vgl. Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*, S. 290–292.

⁶⁵ Da in dieser Untersuchung nur das naturwissenschaftliche Schaffen Büchners zur Diskussion steht, wird unter Berücksichtigung der hierfür relevanten Aspekte auf eine abermalige biographische Erörterung verzichtet; vgl. zur Biographie zuletzt Jan-Christoph Hauschild: *Georg Büchner. Biographie*. Stuttgart u. Weimar 1993.

hat,⁶⁶ sondern sucht zu klären, welche naturwissenschaftlichen Konzeptionen Büchner beeinflussten und ob – gegebenenfalls auch wie – er auf deren Grundlagen ein eigenes organologisches Konzept entwickelte. Unter Berücksichtigung dieser leitenden Fragestellung und der Forschungslage ist die Arbeit in drei verschiedene Schritte gegliedert. Auf der Grundlage biographischer Aspekte, insbesondere aber von Büchners akademisch-naturwissenschaftlichen Studien wird in einem ersten Schritt die Textbasis der Untersuchung kritisch gesichtet. Dies ist in zweierlei Hinsicht für die Erörterung von Bedeutung. Nur das *Mémoire sur le système nerveux du barbeau* liegt in einer autorisierten Druckfassung vor, die Züricher Probevorlesung blieb Manuskript und ist nur fragmentarisch überliefert.⁶⁷ Unter Rückgriff auf die in den *Nachgelassenen Schriften* publizierte Eingangspassage⁶⁸ und unter Heranziehung von Parallelformulierungen im *Mémoire* wurden die fehlenden Passagen von Hans Fischer für die Ausgabe Bergemanns rekonstruiert,⁶⁹ doch entsprechen die ergänzten Passagen nicht immer textuell und quantitativ dem überlieferten Textkorpus.⁷⁰ Daher wird in einem Anhang auf der Basis einer differenzierten Transkription der Versuch unternommen, neue Vorschläge zur Rekonstruktion der verlorenen Passagen zu erörtern.

Beide Texte müssen jedoch um die Sitzungsprotokolle der *«Société d'Histoire naturelle de Strasbourg»* vom 13. und 20. April sowie 4. Mai 1836⁷¹ ergänzt werden, die eine frühe Stufe des *Mémoire* wiedergeben und somit Aufschlüsse über die textuelle Genese der Dissertation Büchners geben können. Diese sind jedoch wegen ihres Charakters eines Lesungsresümées durch fremde Hand gesondert zu betrachten. Eine Emendation der Protokolle legte Jan-Christoph Hauschild 1985 vor,⁷² indes sind durch die un-

⁶⁶ So etwa Proß: *Naturgeschichtliches Gesetz*, S. 259 f., der behauptet, Büchner verkenne die Anschauungen Georges Cuviers und Johannes Müllers, oder Friedrich Gaede: *Büchners Widerspruch – Zur Funktion des »type primitif«*. In: *Jahrbuch für Internationale Germanistik* 11 (1979), H. 2, S. 42–52, der Büchner »Unkenntnis des philosophischen Idealismus« vorwirft (S. 50).

⁶⁷ Vier von vmtl. fünf Doppelblättern, am oberen Rand und teilweise am Blattfals stark beschädigt; Goethe- und Schiller-Archiv Weimar, Teilnachlaß Georg Büchner.

⁶⁸ Vgl. Anm. 7.

⁶⁹ Vgl. Anm. 9; zur Rekonstruktion vgl. B, S. 749–751 sowie *Marburger Denkschrift über Voraussetzungen und Prinzipien einer Historisch-kritischen Ausgabe der Sämtlichen Werke und Schriften Georg Büchners*. [Hrsg. v. der] Forschungsstelle Georg Büchner – Literatur und Geschichte des Vormärz im Institut für Neuere deutsche Literatur der Philipps-Universität Marburg und der Georg Büchner Gesellschaft. Als Manuskript gedruckt. Marburg 1984, S. 149.

⁷⁰ Vgl. dazu auch ebd., S. 148–155.

⁷¹ Archiv der *«Société du Muséum d'Histoire naturelle de Strasbourg»* (Archiv de la Ville de Strasbourg), IX, fol. 69–73.

⁷² Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 364–368.

differenzierte Wiedergabe auch hier einige für die kritische Analyse der Entstehungsgeschichte des *Mémoire* wichtige Momente verwischt. Daher erfolgt im Anhang eine differenzierte Wiedergabe der für die Analyse wichtigen Passagen aller drei zur Diskussion stehenden Protokolle mit der Absicht, durch eingehenden Vergleich⁷³ die textuelle Genese der Dissertation zu erhellen. Zur Vervollständigung der Textgrundlagen findet sich dort auch die bisher nicht ausgewertete, auf den Protokollen gründende Mitteilung in der Pariser medizinischen Wochenzeitschrift *L'Institut*⁷⁴ sowie deren deutsche Übersetzung in *Froriep's Notizen*.⁷⁵ Diese Texte erlauben es, mögliche Differenzen zwischen der handschriftlichen Vortragsfassung und der Druckfassung zu rekonstruieren.⁷⁶

Außerdem werden die für eine Analyse der naturwissenschaftlichen Schriften nur rudimentär vorliegenden Kommentare ergänzt bzw. noch fehlende Kommentare vorgelegt.⁷⁷ Poschmanns erst 1999 publizierte Kommentierung der Dissertation Büchners krankt an Uneinheitlichkeiten,⁷⁸ zudem werden zur Erläuterung beinahe ausschließlich die Arbeit Helmigs⁷⁹ sowie die Besprechung Johannes Müllers⁸⁰ und die Büchners Ergebnisse sowohl kritisch als auch lobend einbeziehende Studie von Hermann Stannius⁸¹ referiert. Dieses Manko charakterisiert auch die bisher vorliegenden

⁷³ Dieser Vergleich, bereits 1985 von Hauschild gefordert, steht bis heute aus, vgl. ebd., S. 365.

⁷⁴ *Société d'Histoire naturelle de Strasbourg. Extraits des procès-verbaux. Séance du 4 mai 1836. Physiologie ichthyologique: Nerfs des poissons.* In: *L'Institut*. 1^{re} section. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles. 4^e année, 7 septembre 1836, N° 174, S. 296–298.

⁷⁵ *Ueber die Nerven der Fische. Nach einem Vortrage des Hrn. Büchner in der am 4. Mai gehaltenen Sitzung der Straßburger naturhistorischen Gesellschaft.* In: *Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde.* Hrsg. v. Ludwig Friedrich von Froriep (= *Froriep's Notizen*). Nro. 1092 (= Bd. L, Nro. 14), Okt. 1836, S. 212–215.

⁷⁶ Die Zitation des *Mémoire* erfolgt nach der Seitenzählung der Faksimile-Ausgabe von Thomas Michael Mayer (vgl. Anm. 9), die der Protokolle, der hierauf basierenden Drucke in *L'Institut* und *Froriep's Notizen* sowie der Probevorlesung nach der Zeilenzählung im Anhang.

⁷⁷ Vgl. dazu oben, Anm. 12f.

⁷⁸ So werden bspw. zwar bio-bibliographische Erläuterungen zu den im *Mémoire* zitierten Carl Gustav Carus, Ernst Heinrich Weber, Louis-Antoine Desmoulins, Theodor Ludwig Wilhelm Bischoff und Albrecht von Haller gegeben, das Gros der von Büchner herangezogenen Anatomen und Physiologen wird indes ausgeklammert (vgl. dazu unten, Kap. 2.1.2.1.).

⁷⁹ Vgl. Anm. 36.

⁸⁰ Vgl. Müller: *Jahresbericht über die Fortschritte der anatomisch-physiologischen Wissenschaften im Jahre 1836.* In: *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin.* Hrsg. v. Johannes Müller (= *Müller's Archiv*). Jg. 1837, S. I–CXXXIII, hier S. LXXIII–LXXVII.

⁸¹ Stannius: *Das peripherische Nervensystem der Fische, anatomisch und physiologisch untersucht.* Rostock 1849.

Kommentare der Probevorlesung. Im Kommentar der Münchener Ausgabe werden vor allem die Kernaussagen der bis 1988 gewonnenen Forschungsergebnisse referiert; dagegen fehlen der direkte Bezug zum Text und damit auch die Erörterung inhaltlicher Zusammenhänge im zeitlichen Kontext. Poschmann bietet dagegen zumindest anatomische und physiologische Erläuterungen, die, wenn auch bedingt, für ein Verständnis der Textgrundlage hilfreich sind.⁸² Daß diese Defizite, also das nahezu gänzliche Fehlen rein naturwissenschaftlicher und sogar fachterminologischer Erläuterungen, Schwierigkeiten für das einfache Verständnis der Texte bereiten, liegt auf der Hand. Im Anhang dieser Untersuchung findet sich daher ein neu erstellter Kommentar sowohl des *Mémoire* als auch der Probevorlesung.

Auf der Basis der so geschaffenen Textgrundlagen und der Kommentierungen sollen in einem zweiten Schritt Büchners Stellungnahmen zur zeitgenössischen Naturwissenschaft und sein eigener methodologischer Ansatz erörtert werden. Hierzu ist ein wissenschaftshistorischer Überblick unabdingbar, welcher einerseits allgemeiner die Voraussetzungen und unterschiedlichen Strömungen innerhalb der zeitgenössischen Biowissenschaften erörtern, die von Büchner aufgegriffenen Fragestellungen andererseits jedoch detailliert darlegen muß.⁸³ Insbesondere die Kritik in Büchners Probevorlesung an der teleologischen wie der philosophischen Methode gilt es näher zu untersuchen, da die Auffassungen hierzu innerhalb der Forschung stark divergieren.⁸⁴ Auch Büchners Stellungnahme zu den Erfolgen der philosophischen Methode und seine Bezugnahme auf diese ist eingehend darzulegen.

Unter Berücksichtigung der so gewonnenen Ergebnisse läßt sich in einem dritten Schritt Büchners eigene organologische Anschauung herausarbeiten. Hierbei sind vor allem die entwicklungsgeschichtliche Konzeption und insbesondere die Sinnen- und Nervengenese und ihr Status innerhalb der zeitgenössischen vergleichenden Anatomie von Bedeutung. Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Betrachtung sind dabei zu überschreiten; auch das Verhältnis zwischen Philosophie und Naturwissenschaft ist zu erörtern, welches bei Büchner umso mehr Aufmerksamkeit verdient, als nicht nur

⁸² Warum dies nicht bereits im Kommentar zum *Mémoire* geschieht, ist unklar.

⁸³ Da hierbei auch die Erörterung fremdsprachiger Literatur notwendig ist, wird, um die textuelle Stringenz der Untersuchung zu wahren, so weit wie möglich auf zeitgenössische deutschsprachige Übersetzungen zurückgegriffen; Zitationen des *Mémoire* erfolgen nach der Übersetzung Otto Döhnners (vgl. Anm. 11) unter Berücksichtigung einiger Verbesserungen.

⁸⁴ Vgl. dazu u. a. Bierbach: *Der Anatom Georg Büchner*, spez. S. 48–53; Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*, spez. S. 94–165; Proß: *Naturgeschichtliches Gesetz*, S. 235–248.

seine – jahrelange – Beschäftigung mit beiden Disziplinen,⁸⁵ sondern auch die inhaltliche wie zeitliche Parallelität der naturwissenschaftlichen und der philosophischen Schriften offensichtlich ist. Beide sind in ihrer wechselseitigen Bedingtheit als Einheit zu betrachten, denn in beiden geht es unter anderem um erkenntnistheoretische Fragestellungen.⁸⁶ Im *Cartesius*-Skript ist überdies die Auseinandersetzung mit dem cartesianischen Modell der Nervenfunktion greifbar. Eine eingehende Analyse der wechselseitigen Relationen steht jedoch noch aus, und auch diese Untersuchung, die engeren naturwissenschaftlichen Fragestellungen folgt, wird sie nicht leisten, sondern muß sich mit punktuellen Betrachtungen begnügen.

Der abschließende Vergleich von Büchners Erörterungen mit den zeitgenössischen Konzeptionen des Organischen dient dem Ziel, diese im Entwicklungsprozeß der Wissenschaften vom Lebendigen zu situieren, also zu einer wissenschaftshistorischen Ortsbestimmung Büchners und seiner naturwissenschaftlichen Schriften beizutragen. Es ist anzunehmen, daß sich auf dieser Basis auch die literarhistorische Position Büchners noch genauer als bisher definieren läßt.

⁸⁵ Vgl. auch den Brief an die Familie, Okt. 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 135, S. 83).

⁸⁶ Vgl. dazu Gideon Stiening: »Der Spinozismus ist der Enthusiasmus der Mathematik«. *Anmerkungen zu Georg Büchners Spinoza-Rezeption*. In: *GBJb* 10 (2000/01) [i. V.].

2. Büchners naturwissenschaftliche Schriften

Die Grundtäuschung im wissenschaftlichen Empirismus ist immer diese, daß er die metaphysischen Kategorien von Materie, Kraft, ohnehin von Einem, Vielem, Allgemeinheit, und Unendlichem usf. gebraucht, ferner am Faden solcher Kategorien weiter fortschließt, dabei die Formen des Schließens voraussetzt und anwendet und bei allem nicht weiß, daß er so selbst Metaphysik enthält und treibt und jene Kategorien und deren Verbindungen auf eine völlig unkritische und bewußtlose Weise gebraucht.

(Hegel, *Enzyklopädie*)

Nachdem ihm die Flucht nach Frankreich im März 1835 den Abschluß seiner akademischen Ausbildung an einer deutschen Universität versperrt hatte, trug Büchner das »Studium der medicinisch-philosophischen Wissenschaften«, dem er sich in Straßburg »mit der größten Anstrengung« zu widmen beabsichtigte,¹ innerhalb eines Jahres, von den ersten Konzeptionen zu einer Dissertation Ende Oktober/Anfang November 1835² bis zur Züricher Probevorlesung im November 1836, die akademischen Meriten der Promotion und Habilitation, eine Dozentur und die Ernennung zum korrespondierenden Mitglied der angesehenen Straßburger »Société du Muséum d'Histoire naturelle« ein. Zwei Abhandlungen sind überliefert, beide solide erarbeitet und in ihrem, wenn auch nicht bahnbrechenden, so doch innovativen Gehalt³ einer eingehenden Analyse würdig – zusammen sind sie der Ausdruck eines wissenschaftlichen Lernprozesses.

¹ Vgl. den Brief an die Familie vom 9. März 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 101, S. 59).

² Vgl. den Brief an die Familie vom Oktober 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 135, S. 83).

³ Vgl. dazu v. a. die Rezension des *Mémoire* durch Johannes Müller im *Jahresbericht* 1836, der S. LXXIII f. darauf hinweist, daß die »Erkenntniss des Typus, welcher der Anordnung des Nervensystems insbesondere der Hirnnerven bei den Wirbelthieren zu Grunde liegt, [...] durch die Anatomie dieser Nerven bei jedem einzelnen Thiere [gewinne], wenn diese eben so genau als den Ideen zugänglich« sei, in welchem »Sinne [...] Büchner mit Erfolg die Anatomie des Nervensystems bei *Cyprinus barbus* bearbeitet« habe; vgl. ebenso Stannius: *Das periphere Nervensystem der Fische*, der Büchners Abhandlung als »sehr gründlich« (S. 14) bezeichnet, deren »vortreffliche Beschreibungen« (S. 58) rühmt und

Leitende Thematik beider naturwissenschaftlichen Abhandlungen ist die entwicklungsgeschichtliche Darstellung des Nervensystems der Wirbeltiere. Obwohl Hermann Helmig den Inhalt vor allem des *Mémoire* auf seine anatomischen Aussagen hin untersuchte,⁴ ist deren Erörterung insbesondere im Hinblick auf einen Vergleich zwischen dem *Mémoire* und den Protokollen der Straßburger »Société«, aber auch für eine vergleichende Analyse dieser beiden mit der Züricher Probevorlesung notwendig. Rückschreitend von den Erörterungen des *Mémoire* und der Protokolle wird so zum einen ein chronologischer Abriß der Entstehung der Dissertation in den Monaten zwischen Oktober 1835 und Mai 1836 möglich, zum anderen kann der wissenschaftliche Entwicklungsprozeß Büchners von den ersten Äußerungen über die Genese des Nervensystems bis hin zum Antritt seiner Dozentur in Zürich nachvollzogen werden.

2.1. Zur Entstehungsgeschichte des *Mémoire*

Er sehe sich »eben nach Stoff zu einer Abhandlung über einen philosophischen oder naturwissenschaftlichen Gegenstand um«, hatte Büchner im Oktober 1835 den Eltern mitgeteilt und damit den ersten Beleg für die beabsichtigte Promotion gegeben.⁵ Weder die Briefe noch andere Quellen geben jedoch Auskunft darüber, wann sich Büchner konkret zur Abfassung jener naturwissenschaftlichen Abhandlung entschloß, mit welcher er die philosophische Doktorwürde der Universität Zürich erwerben sollte. Nach eigener Aussage beabsichtigte er während seines zweiten Straßburgaufenthalts »mit der größten Anstrengung« »das Studium der medicinisch-philosophischen Wissenschaften« zu betreiben.⁶ Für das damalige Begriffsverständnis bedeutete dies auf der Grundlage der Physiologie als »Urwissen der Medicin« und »Basis aller andern medicinischen Erkenntnisszweige«⁷ die »Idee des Lebens« aufzufassen⁸ und mittels der »Gesetze des Denkvermögens« die physiologischen und anatomischen Erscheinungen in der Natur als ein gesetzmäßig verknüpft Ganzes von Gegenständen der sinnli-

Büchners Autorität auf dem Gebiet des Nervensystems der Fische mehrfach der Cuviers gleichsetzt (S. 96 u. S. 123).

⁴ Vgl. Helmig: *Der Morphologe Georg Büchner*, spez. S. 7–22; Zusammenfassungen finden sich bei Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*, S. 68–71 u. S. 84–86.

⁵ *Briefwechsel*, Nr. 135, S. 83.

⁶ Vgl. dazu den Brief an die Familie vom 9. März 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 101, S. 59).

⁷ August Eduard Keßler: *Ueber die innere Form der Medicin*. Jena 1807, S. 10.

⁸ Ebd., S. 27.

chen Wahrnehmung zu begreifen.⁹ Obwohl er diesen »Studienplan nicht aufzugeben« dachte,¹⁰ widmete er sich parallel mit gleicher,¹¹ wenn nicht größerer Intensität¹² auch dem Studium der Philosophie. Büchner scheint demnach eine Doppelqualifikation angestrebt zu haben. Wie beide Studienpläne organisiert waren, ob er trotz des ihm zunächst verwehrtten offiziellen Zugangs zur Straßburger Universität¹³ Vorlesungen und Kollagen besuchte, in welcher Form sich die beiden Professoren Lauth und Duvernoy über die Zugänglichmachung »der Stadtbibliothek« und »einiger bedeutende[r] Privatbibliotheken«¹⁴ hinaus des jungen Forschers annahmen, kann aufgrund des fehlenden Quellenmaterials nicht bestimmt werden. Die eingangs erwähnte Briefpassage weist jedoch darauf hin, daß Büchner sich im Frühjahr und Sommer 1835 in beiden Disziplinen in einer Weise präparierte, die eine Promotion sowohl über ein naturwissenschaftliches wie über ein philosophisches Thema möglich machte.

Wann aber gab er den Naturwissenschaften den Vorzug und entschloß sich zur Promotion über einen naturwissenschaftlichen Gegenstand? Der Zeitpunkt scheint bekannt zu sein, schrieb Büchner doch am 2. November 1835 an seine Eltern, er habe aus »der Schweiz [...] die besten Nachrichten« und es sei möglich, daß er »noch vor Neujahr von der Züricher Facultät den Doctorhut erhalte, in welchem Fall [er] alsdann nächste Ostern anfangen würde, dort zu dociren.«¹⁵ Diese Zuversicht deutet darauf hin, daß er kurz zuvor mit der konkreten Ausarbeitung seiner Abhandlung begonnen hatte. Damit stimmt auch der Bericht Ludwig Büchners überein,¹⁶ nach dem sein Bruder die »naturwissenschaftlichen Studien um so eifriger fort[setzte]« und »Nachrichten aus Zürich über die schlechte Besetzung einiger

⁹ Vgl. Ferdinand Joseph Zimmermann: *Philosophisch-medicinisches Wörterbuch zur Erleichterung des höheren medicinischen Studiums*. Wien 1807, S. 364; vgl. auch Lohff: *Die Suche nach der Wissenschaftlichkeit*, S. 23–34; zur speziellen Bedeutung der »medizinisch-philosophischen Wissenschaft« in der zeitgenössischen psychiatrischen Diskussion vgl. Selting-Dietz: *Büchners Lenz als Rekonstruktion*, passim.

¹⁰ Vgl. den Brief an die Familie vom 20. April 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 109, S. 64).

¹¹ Vgl. *N*, S. 29 f.

¹² So ist die Aussage von Wilhelm Schulz zu interpretieren, vgl. Schulz: *Nekrolog* (28. Febr. 1837). In: *MA*, S. 393–396, hier S. 394.

¹³ Die Straßburger »Académie« verlangte bei der Immatrikulation eine »carte de sûreté«, eine französische Sicherheitskarte, die Büchner jedoch erst im Oktober 1835 ausgestellt wurde, vgl. *N*, S. 30; siehe auch Thomas Michael Mayer: *Büchner-Chronik*. In: *Georg Büchner III*, S. 357–425, hier S. 403; eine Immatrikulation Büchners während seines zweiten Straßburger Aufenthalts ist jedoch nicht nachgewiesen.

¹⁴ Vgl. *N*, S. 29.

¹⁵ *Briefwechsel*, Nr. 136, S. 84.

¹⁶ Vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 360 f.

naturwissenschaftlichen Fächer [...] ihn den Gedanken fassen [ließen], sich für einen Lehrcursus über vergleichende Anatomie, die in Zürich noch nicht vorgetragen worden war, vorzubereiten.«¹⁷

In der Tat war, wie auch der Gründungsrektor Lorenz Oken (1779–1851) eingestehen mußte, die 1833 gestiftete Züricher Universität personell »schwach besetzt[]«:¹⁸ Nach den Gründungsstatuten verfügte die Hochschule über zehn ordentliche und sechs außerordentliche Professuren, von denen der theologischen Fakultät zwei ordentliche und zwei außerordentliche, den Juristen drei ordentliche, den Mediziner drei ordentliche und zwei außerordentliche und der philosophischen Fakultät zwei ordentliche und zwei außerordentliche Professuren zugestanden wurden.¹⁹ Dem augenscheinlichen Mangel an Professoren suchte man durch die Berufung von Extraordinarien ohne Gehalt und von Privatdozenten Abhilfe zu schaffen, was sich besonders im Lehrkörper der zur philosophischen Fakultät gehörenden naturwissenschaftlichen Disziplinen niederschlug. Denn obwohl die Fakultät über »zwei ordentliche Professuren und zwei außerordentliche« verfügen konnte,²⁰ erhielt von allen in Zürich dozierenden Naturwissenschaftlern einzig Oken als Ordinarius für Naturgeschichte, Naturphilosophie und Physiologie des Menschen ein festes Gehalt, alle übrigen Disziplinen wurden von Extraordinarien ohne Gehalt oder von unbesoldeten Privatdozenten gelehrt,²¹ die mit wenigen Ausnahmen im Hauptberufe Lehrer an der Industrieschule oder am Gymnasium waren.²² So dozierten 1835 neben Oken mit den Extraordinarien ohne Gehalt Karl Jakob Löwig

¹⁷ N, S. 29; Ludwig Büchners Bericht mutet wie eine Replik auf den *Nekrolog* von Wilhelm Schulz an, dazu bestimmt, das Übergewicht der philosophischen Interessen zugunsten einer intensiveren naturwissenschaftlichen Beschäftigung zu unterdrücken.

¹⁸ Brief an Heinrich Rudolf Schinz vom 7. Febr. 1833; zitiert nach *Die Universität Zürich 1833–1933 und ihre Vorläufer. Festschrift zur Jahrhundertfeier*. Hrsg. v. Erziehungsrate des Kantons Zürich. Bearb. v. Ernst Gagliardi, Hans Nabholz u. Jean Strohl. Zürich 1938, S. 266f.

¹⁹ Vgl. das *Gesetz über die Organisation des Gesamten Unterrichtswesens im Kanton Zürich, vom 28. Herbstmonat* [September] 1832, Zweite Abtheilung B: Die Hochschule, Zweiter Abschnitt: Lehrstellen und Privatdocenten, § 145–153; dem Erziehungsrat stand es jedoch frei, je eine ordentliche Professur der juristischen, medizinischen und philosophischen Fakultät in zwei außerordentliche Professuren umzuwandeln.

²⁰ Ebd., § 153; erst nach einem Beschluß des Großen Rates vom 28. Sept. 1836 wurde der Fakultät eine dritte ordentliche Professur, für Mathematik oder Naturwissenschaften, zugebilligt.

²¹ Die Privatdozenten hatten jedoch das Recht, von »ihren Zuhörern ein beliebiges Honorar zu beziehen«, vgl. *Gesetz über die Organisation des Gesamten Unterrichtswesens im Kanton Zürich, vom 28. Herbstmonat* 1832, Zweite Abtheilung B: Die Hochschule, Zweiter Abschnitt: Lehrstellen und Privatdocenten, § 159.

²² Vgl. *Die Universität Zürich 1833–1933 und ihre Vorläufer*, spez. S. 294–316.

(1803–1890, Chemie) und Heinrich Rudolf Schinz (1777–1861, Zoologie) sowie den Privatdozenten Joseph Ludwig Raabe (1801–1859, Mathematik), Karl Heinrich Gräffe (1799–1873, Mathematik), Johannes Eschmann (1808–1852, angewandte Mathematik und Astronomie), Gottfried von Escher (1800–1876, Mathematik und Physik), Albert Mousson (1805–1890, Physik), Oswald Heer (1809–1883, Botanik und Mineralogie), Arnold Escher von der Linth (1807–1872, Botanik und Mineralogie) und Julius Fröbel (1805–1893, Mineralogie) zehn weitere, jedoch unbesoldete Naturwissenschaftler.²³

Die »schlechte Besetzung einiger naturwissenschaftliche[r] Fächer« darf daher nicht ausschließlich nach quantitativen Aspekten beurteilt werden. Denn trotz der institutionellen und finanziellen Situation war gerade die Zoologie in Zürich fachlich in einer für die damalige Zeit aner kennenswerten und vollgültigen Weise vertreten: Neben Oken, dessen Veranstaltungen zwar auch Mineralogie und Botanik streiften, dessen Hauptinteresse aber der Zoologie galt, lehrte mit Heinrich Rudolf Schinz,²⁴ zunächst Privatdozent, ab dem Wintersemester 1833/34 Extraordinarius ohne Gehalt, eine weitere hervorragende Kapazität ausschließlich Zoologie – an anderen deutschsprachigen Universitäten wie etwa in Leipzig lag der Unterricht in allen drei Reichen der Natur in der Hand nur eines Lehrenden!²⁵ Beide Zoologiedozenten suchten nahezu alle Bereiche ihres Faches abzudecken. Oken las über allgemeine Naturgeschichte, Naturphilosophie, Physiologie des Menschen und vergleichende Osteologie, Schinz hielt neben faunistischen und systematischen Kollegien auch solche über vergleichende Physiologie und Anthropologie.²⁶ Obwohl die Veranstaltungen über ver-

²³ Vgl. dazu die Personallisten der Philosophischen Fakultät (II) ebd., S. 991–1001 sowie das *Verzeichniss der Vorlesungen an der Züricherischen Universität von Ostern bis Michaelis 1833* und die *Verzeichniss[e] der Vorlesungen an der Universität Zürich* vom Wintersemester 1833/34 bis zum Wintersemester 1835/36.

²⁴ Schinz war hauptberuflich Lehrer für beschreibende Zoologie am Medizinisch-Chirurgischen Institut in Zürich.

²⁵ In der des Botanikers Christian Friedrich Schwägrichen (1775–1853), Professor für Naturgeschichte.

²⁶ Vgl. das *Verzeichniss der Vorlesungen an der Züricherischen Universität von Ostern bis Michaelis 1833* sowie die *Verzeichniss[e] der Vorlesungen an der Universität Zürich* vom Wintersemester 1833/34 bis zum Wintersemester 1835/36; Schinz konzipierte seine Kollegien über allgemeine und systematische Zoologie vor allem nach Georges Cuviers *Règne animal, distribué d'après son organisation*. 4 Bde. Paris 1817, dessen erste Auflage er übersetzt hatte (Cuvier: *Das Thierreich eingetheilt nach dem Bau der Thiere als Grundlage ihrer Naturgeschichte und der vergleichenden Anatomie*. Aus dem Französischen übersetzt und mit vielen Zusätzen versehen von Heinrich Rudolf Schinz. 4 Bde. Stuttgart u. Tübingen 1821–1825).

gleichende Osteologie (Sommersemester 1833) und vergleichende Physiologie (Sommersemester 1833, Wintersemester 1833/34, Wintersemester 1834/35) sicherlich auch vergleichend-anatomische Aspekte ansprachen, fehlte in den ersten Jahren ein Kolleg über ›Vergleichende Anatomie‹, über jene Disziplin also, die gleichermaßen die Mannigfaltigkeit der verschiedenen Daseinsformen der Lebewesen sinnvoll nach dem formenmäßig Gleichwertigen zu ordnen und die Verschiedenheiten, Abwandlungen, Übergänge und Funktionsveränderungen der Organe und Organsysteme festzustellen und abzugrenzen sich bemüht. Dieses ›Fach‹ war also tatsächlich »schlecht« besetzt, und mit einem Kursus hätte Büchner eine Lücke im Züricher Kollegienplan schließen können. Läßt sich die Absicht, aufgrund der »schlechte[n] Besetzung einiger naturwissenschaftlichen Fächer« ein Kolleg über vergleichende Anatomie vorzubereiten, mithin durchaus als Reaktion auf die institutionelle und insbesondere fachliche Situation des naturwissenschaftlichen Unterrichts interpretieren, so bleiben bei näherer Betrachtung einige Sachverhalte widersprüchlich.

Um in Zürich dozieren zu dürfen, mußte Büchner seine »wissenschaftliche Qualifikation« durch »schriftstellerische[] Leistungen« oder, falls diese kein definitives Urteil zuließen, »durch schriftliche und mündliche Prüfung« nachweisen und sich »durch eine öffentliche Probevorlesung über seine Tüchtigkeit zum Lehramte« ausweisen.²⁷ Vorbereitungen auf eine akademische Veranstaltung mußten folglich die Abfassung, wenigstens aber die konkrete Konzeption der die Dozentur voraussetzenden Dissertation einschließen. Schenkt man Ludwig Büchner Glauben, so fielen diese Arbeitsphasen in den Sommer 1835, denn er erwähnt die Kollegvorbereitung seines Bruders zwar ohne Zeitangabe, doch im Kontext der Hugo-Übersetzungen. Diese waren aber spätestens im Juni 1835 abgeschlossen.²⁸ Georg hätte sich demnach bereits danach konkrete Gedanken auch über den Gegenstand seiner Dissertation – das Nervensystem der Fische und speziell der Barbe – machen müssen, was aber im Widerspruch zu dem noch im Oktober offenen Promotionsgebiet – Philosophie oder Naturwissenschaft – steht. Die Konzeption der, geschweige denn erste konkrete Vorarbeiten zu einer naturwissenschaftlichen Dissertation vor Ende Oktober/Anfang November 1835²⁹ sind daher auszuschließen.

²⁷ Vgl. die *Universitätsordnung der Universität Zürich*, Abschn. V: *Zulassung von Privatdocenten* nach dem Gesetz vom 1. Oktober 1836, § 33–38; vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 398. Die hier zitierte Fassung, mit der die Universitätsordnung vom 28. Sept. 1832 revidiert wurde, galt in ihren Grundzügen gewiß bereits früher.

²⁸ Vgl. den Brief an die Familie um den 23. Juni 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 117, S. 70).

²⁹ So Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 360 f.

Etwa zu dieser Zeit muß sich Büchner zur Abfassung einer naturwissenschaftlichen Dissertation entschlossen haben. Zwar deutet der Brief an die Familie vom 2. November 1835 weder auf die Absicht oder die festere Gestalt einer sich der Naturwissenschaft widmenden Promotion noch auf ein bereits formuliertes Thema hin, denn die »besten Nachrichten aus Zürich« konnten sich auch auf eine Anfrage beziehen, die generell die Möglichkeit einer Promotion und Dozentur an der Züricher philosophischen Fakultät zum Inhalt hatte. Doch weist die Bestimmtheit, mit der Büchner auf die Möglichkeit aufmerksam macht, »noch vor Neujahr« promoviert werden zu können, darauf hin, daß er sich nicht nur des Promotionsgebietes, sondern auch des engeren Gegenstandes sicher war. Er dürfte also bereits zu diesem Zeitpunkt gewußt haben, daß er über das Nervensystem der Fische schreiben werde.

Umstritten ist, warum Büchner gerade das neuronale System der untersten Vertebratenklasse und speziell das der Barbe als Thema seiner Dissertation wählte. Mehrere tendiert die Forschung zu der Annahme, er sei bereits während seines ersten Straßburger Aufenthaltes durch Ernest-Alexandre Lauth (1803–1837)³⁰ und Georges-Louis Duvernoy (1777–1855)³¹ zu der Abhandlung angeregt worden, habe aber erst in Gießen unter dem Einfluß des Prosektors und außerordentlichen Professors der medizinischen Fakultät, Friedrich Christian Gregor Wernekinck (1798–1835), dessen Privatissimum über vergleichende Anatomie er im Sommersemester 1834 besuchte,³² einerseits den eigentlichen Entschluß gefaßt, die schwierige Problematik des Nervensystems der Barbe anzugehen und eine Abhandlung darüber zu verfassen, andererseits bei diesem die für die vorausgehenden anatomischen Untersuchungen unabdingbare Geschicklichkeit zur Präparation feinsten Nerven erworben.³³ Dem entgegen steht jedoch der Bericht

³⁰ Zu Lauth vgl. Jean-François Becker: *Documents sur la vie et l'œuvre d'Ernest-Alexandre Lauth (1803–1837)*. Straßburg 1972. [*Thèse présentée pour le doctorat de l'Université de Strasbourg*. Mention: Médecine. No 100.]

³¹ Zu Duvernoy vgl. Bernard Guillery: *Sur la vie et l'œuvre de Georges-Louis Duvernoy (1777–1855)*. Straßburg 1968. [*Thèse présentée pour le doctorat de l'Université de Strasbourg*. Mention: Médecine. No 78.]

³² Nach dem Verzeichniß der Vorlesungen, welche auf der Großherzogl.[ich] Hessischen Landes-Universität zu Gießen im Sommerhalbjahre 1834 vom 28. April an gehalten werden, und an diesem Tage allgemein und unabänderlich ihren Anfang nehmen werden. In: Großherzoglich Hessisches Regierungsblatt, Nr. 31 vom 25. März 1834, S. 178–183 fand Wernekincks Privatissimum über vergleichende Anatomie an der medizinischen Fakultät im Sommersemester 1834 statt, vgl. ebd., S. 180; demgegenüber nennt Carl Vogt: *Aus meinem Leben. Erinnerungen und Rückblicke*. Stuttgart 1896, S. 120 das Wintersemester 1833/34 als Termin; vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 263.

³³ Vgl. dazu Strohl: *Lorenz Oken und Georg Büchner*, S. 41 f.; ebenso Golz: *Die naturphilosophischen Anschauungen Georg Büchners*, S. 65, Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*,

Ludwig Büchners, wonach die »vergleichend anatomischen Studien« während des zweiten Straßburger Aufenthaltes seinen Bruder »zur Entdeckung einer früher nicht gekannten Verbindung unter den Kopfnerven des Fisches« führten, »welches ihm die Idee gab, eine Abhandlung über diesen Gegenstand zu schreiben.«³⁴ Insbesondere die Unentschlossenheit über das Gebiet wie den Gegenstand seiner Abhandlung im Brief an die Eltern vom Oktober 1835 spricht nun deutlich zugunsten letzterer Ansicht und gegen eine Inspiration, geschweige denn den konkreten Entschluß zu jener Abhandlung, mit welcher Büchner im September 1836 an der Züricher philosophischen Fakultät promoviert werden sollte, während der Studienaufenthalte in Straßburg 1831 bis 1833 und in Gießen. Anhand einer chronologischen Darstellung der naturwissenschaftlichen Studien wird zu verifizieren sein, wann Büchner den konkreten Entschluß faßte, über die neuroanatomischen Gegebenheiten der Barbe zu promovieren.

2.1.1. Büchners akademische Ausbildung

2.1.1.1. Die Straßburger Studienzeit

An der Straßburger »Académie« war die vierjährige medizinische Ausbildung nicht nach einem strengen Studienplan geregelt, »jeder konnte hören wozu er eben Lust hatte, zu welcher Freiheit ihm die vollkommene Gratuität der Vorlesungen verhalf«,³⁵ womit den persönlichen Neigungen der Studenten genügend Raum geboten wurde. Büchner war daher zweifellos in der Lage, sich seiner »Liebe zu den Naturwissenschaften«, die er nach »dem Willen seines Vaters« zugunsten des ihm nicht zusagenden Studiums der praktischen Medizin hintangestellt hatte, durch die Beschäftigung mit den »naturwissenschaftlichen Vorbereitungs- und Hilfsfächern der Medicin« und vor allem seinen »Lieblingsfächer[n]« Anatomie und Zoologie umfassend zu widmen.³⁶ »Vorlesungen über Chemie, Physik, Zoologie, Anatomie, Physio-

S. 45 f. u. S. 65 f. sowie Wilhelm Doerr: *Georg Büchner als Naturforscher*. In: *Georg Büchner. Revolutionär, Dichter, Wissenschaftler*. Der Katalog [zur] Ausstellung Mathildenhöhe, Darmstadt, 2. August–27. September 1987. Basel u. Frankfurt a. M. 1987 [im folgenden zitiert als *Katalog Darmstadt*], S. 286–291, spez. S. 287.

³⁴ N, S. 30; dieser Ansicht scheint auch Hauschild zugeneigt, der die Passage aber nur zitiert; vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 521.

³⁵ Vgl. Friedrich Wieger: *Geschichte der Medicin und ihrer Lehranstalten in Strassburg vom Jahre 1497 bis zum Jahre 1872*. Straßburg 1885, S. 152.

³⁶ Vgl. dazu Georg Zimmermann: *Georg Büchner*. In: *Didaskalia. Unterhaltungsblatt des Frankfurter Journals*, Nr. 102/103–106 v. 13.–16. April 1880, zitiert nach Jan-Christoph Hauschild: *Erinnerungen an einen »außerordentlichen Menschen«*. Zwei unbekannte Rezen-

logie, materia medica u. s. w.« habe er, so Ludwig Büchner, denn auch belegt³⁷ – doch ist die Aussagekraft dieser allgemein gehaltenen Reihung unsicher. Denn nicht nur ist unbekannt, welche Veranstaltungen Georg wirklich besuchte; auch die pauschale Zuweisung möglicher Vorlesungsbesuche³⁸ ist in höchstem Maße problematisch, da nur die Verzeichnisse der akademischen Veranstaltungen im Wintersemester 1831/32 und im Sommersemester 1832 greifbar sind.³⁹

An der ›Faculté de Médecine‹ dozierte Charles-Henri Ehrmann (1792–1878) über Anatomie,⁴⁰ auch Somatologie genannt, welche die »Gestalt und Lage der Organe durch das künstliche Öffnen des Leichnams entdeckt, und in ihren einzelnen Theilen, als Osteologie die Knochen, als Syndesmologie die Bänder, als Myologie die Muskeln, als Splanchnologie die Eingeweide, als Angiologie die Gefäße, als Neurologie die Nerven, als Adenologie die Drüsen beschreibt«;⁴¹ Jean-Frédéric Lobstein (1777–1835), Inhaber des Lehrstuhls für Pathologie und innere Klinik,⁴² las pathologische Anatomie,⁴³ die »Kunde von den mechanischen und Structurveränderungen [...] der Theile in dem krankhaften Zustande«;⁴⁴ diesen zur Seite stand der »agréé en exercice«⁴⁵ und »chef des travaux anatomi-

sionen von Büchners Jugendfreund Georg Zimmermann. In: *GBJb* 5 (1985), S. 330–346, hier S. 334.

³⁷ *N*, S. 2.

³⁸ Vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 140–145.

³⁹ Abdruck in Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 319.

⁴⁰ Ein Lehrstuhl für Anatomie wurde bereits bei der Neugründung der ›École de santé‹ als Vorgängerin der ›Faculté de Médecine‹ am 21. Dez. 1794 eingerichtet, vgl. Wieger: *Geschichte der Medizin*, S. 130; vgl. auch *Faculté de Médecine. Table synoptique des cours. 1794–1870*. In: Oscar Berger-Levrault: *Annales des professeurs des Académies et Universités alsaciennes de 1523 à 1871*. Nancy 1892, separate Paginierung, hier S. 2; zu Ehrmann als Universitätslehrer vgl. Georges Livet: *L'Université de Strasbourg de la Révolution française à la Guerre de 1870*. Straßburg 1996, S. 245; im Wintersemester 1831/32 bot Ehrmann, der auch äußere Klinik las, täglich außer donnerstags um 10 Uhr eine Vorlesung über Anatomie an, vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 319.

⁴¹ *Brockhaus*, Bd. 7 (1836), S. 239.

⁴² Auch dieser Lehrstuhl existierte bereits an der ›École de santé‹, vgl. Wieger: *Geschichte der Medizin*, S. 130; vgl. auch *Table synoptique des cours*, S. 3.

⁴³ Vgl. Livet: *L'Université de Strasbourg*, S. 245; Lobstein, der auch Kollegien über innere Klinik hielt, bot im Wintersemester 1831/32 montags, mittwochs und freitags um 9 Uhr eine Vorlesung über pathologische Anatomie an, vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 319; nach Lobsteins Tod am 7. März 1835 wurden die Veranstaltungen über pathologische Anatomie Ehrmanns Lehrstuhl für Anatomie integriert.

⁴⁴ *Brockhaus*, Bd. 7 (1836), S. 239.

⁴⁵ Durch ministeriellen Beschluß seit dem 11. April 1829, vgl. Charles-Henri Ehrmann: *Éloge historique d'Ernest-Alexandre Lauth, Professeur de Physiologie à la Faculté de Médecine de Strasbourg*. Discours prononcé en séance solennelle, le 9 novembre 1837. Straßburg

ques⁴⁶ Lauth, der als bester Anatom Straßburgs galt und dessen trockene Nervenpräparate berühmt waren.⁴⁷ Jean-Baptiste-Rozier Coze (1795–1875) las »materia medica«, das heißt Heilmittellehre, die auch pharmazeutisches bzw. pharmakologisches und botanisches Wissen vermittelte.⁴⁸ »Chemie« und »Physik« wurden sowohl an der »Faculté de Médecine« als auch an der »Faculté des Sciences« gelehrt: Gabriel Masuyer (1761–1849) las über »chimie médicale«, ⁴⁹ François-Bonaventure Meunir (1779–1838) lehrte »physique médicale«, ⁵⁰ Veranstaltungen über reine Chemie boten Yves-Marie Branthôme (1763–1832) und Jean-François Peroz (1805–1868), ⁵¹ über reine Physik Antonin Fargeaud (1792–1871) ⁵² an. Als »Vorbereitungs- und Hilfsfächer« ⁵³ für den »academischen Cursus« der »medizinischen Kunst« ⁵⁴ kommen nun einzig die von Masuyer und Meunir angebotenen Veranstaltungen in Betracht, so daß Büchner möglicherweise »Anthropochemie, in welcher die Mischung der einzelnen Theile [des menschlichen Körpers] gelehrt wird«, und »organische Physik, in welcher die mechanischen Erscheinungen des menschlichen Körpers (Schwere, Druck, Fläche, Größe, Gestalt u. s. w.)« erörtert werden, ⁵⁵ hörte. Letzteres Fach war an der »Aca-

1837, S. 15; die »agrégés en exercise« waren Dozenten, die vornehmlich schlecht vergütete administrative Aufgaben, etwa Examinationen und Disputationen, wahrnahmen, nur im Auftrage der Fakultät dozieren durften, weder Rechte noch Anspruch auf eine Professur oder eine sonstige Stelle hatten – die meisten »agrégés« praktizierten daher als Ärzte oder versahen eines der kleineren Ämter wie das des Prosektors oder des Museumsdirektors; vgl. Wieger: *Geschichte der Medicin*, S. 145–148.

⁴⁶ Seit 1826 per interim, endgültig seit 1828; vgl. Ehrmann: *Éloge*, S. 15.

⁴⁷ Vgl. u. a. dessen *Nouveau manuel de l'anatomiste, comprenant la description succincte de toutes les parties du corps humain et la manière de les préparer; suivie de préceptes sur le confection des pieces de cabinet et de leur conservation*. Straßburg u. Paris 1829 (2. Aufl. ebd. 1835, dt. Übersetzung in zwei Bänden Stuttgart 1835/36).

⁴⁸ Vgl. Livet: *L'Université de Strasbourg*, S. 247 f.

⁴⁹ Vgl. ebd., S. 246 f.; dieser Lehrstuhl wurde erst am 13. Sept. 1798 eingerichtet.

⁵⁰ Vgl. ebd., S. 247.

⁵¹ Vgl. ebd., S. 186; der seit dem Tode Branthômes am 9. Nov. 1832 vakante Lehrstuhl für reine Chemie wurde erst am 4. Mai 1833 mit Peroz neu besetzt.

⁵² Vgl. ebd., S. 189.

⁵³ Zimmermann: *Georg Büchner*, nach Hauschild: *Erinnerungen*, S. 335.

⁵⁴ Brockhaus, Bd. 7 (1836), S. 240; nach dem hier als »nicht unzuweckmäßig« titulierten »Studienplan« für das Medizinstudium sollte das »zweite Halbjahr« beinhalten: »a) die Anatomie und das Studium des menschlichen Körpers im gesunden Zustande als Hauptwissenschaft, daneben [...] aber auch b) Physik, c) Chemie, d) allgemeine Naturgeschichte und e) allgemeine philosophische Naturwissenschaft (als Vorbereitung zur Physiologie)«.

⁵⁵ Ebd., S. 239.

démie« dem Lehrstuhl für Hygiene beigeordnet,⁵⁶ einer »Wissenschaft [...] von der Gesundheit, ihrem Wesen, ihren ursächlichen Momenten oder Bedingungen und ihren Zeichen«.⁵⁷

Ein Lehrstuhl für Physiologie, die »Grundlage aller der Wissenschaften, die im strengsten Sinne zur Medicin gerechnet werden«,⁵⁸ existierte in Straßburg erst seit der Integration der »École de santé« als »Faculté de Médecine« in die neugegründete »Académie de Strasbourg« im Jahre 1808.⁵⁹ Ihn hatte Bernard Bérot (1768–1832) inne, der aber auch über allgemeine Anatomie, Hygiene, chirurgische Klinik und Meteorologie las. Als er am 24. März 1832 starb,⁶⁰ folgte ein beinahe zwei Jahre währendes Besetzungsverfahren, das von wissenschaftlichen und institutionellen Streitigkeiten um seine Nachfolge gekennzeichnet war. Grund für diese in Büchners Straßburger Studienzeit fallende Vakanz des Lehrstuhls war das spezifische französische Auswahlverfahren der Professoren, der »concours«. An der Fakultät am 31. Juli 1810 eingeführt, war dieser »concours« bestimmt von der Verteidigung einer in kürzester Zeit verfaßten und gedruckten Abhandlung sowie öffentlichen Prüfungen. Diese beinhalteten das »Ablesen einer (für alle Concurrenten das nemliche Thema) in Clausur verfaßten Schrift; Abhalten von kürzeren oder längeren Vorträgen, die einen ex abrupto, die anderen nach 24stündiger Präparation; der Gegenstand ums Loos gezogen, und meist 2 Candidaten in einer Sitzung über das nemliche Thema sprechend, nach Umständen eine practische Prüfung (Krankenuntersuchung, Section, chemische Analyse, Ausarbeitung anatomischer Präparate)«.⁶¹

Um die Nachfolge Bérots bewarben sich drei Kandidaten: der »chef des travaux anatomiques« Lauth, der »agrégé« Pierre-Nicolas-François Malle (1805–1852) und Jean-Marie-Auguste Goupil (1800–1837), Chirurg und Dozent am Straßburger Militärhospital. Darüber hinaus bemühte sich auch Duvernoy, Professor für Naturgeschichte an der »Faculté des

⁵⁶ Zwischen der Einrichtung des Lehrstuhls am 20. April 1795 und dem 2. April 1839, dem Todestag Meunirs, vgl. Livet: *L'Université de Strasbourg*, S. 247; vgl. ebenso *Table synoptique des cours*, S. 3.

⁵⁷ Brockhaus, Bd. 7 (1836), S. 239.

⁵⁸ Ebd.

⁵⁹ Durch kaiserliches Dekret vom 17. März 1808; eine juristische Fakultät bestand bereits seit 1804, 1808 wurden die medizinische und die philosophische Fakultät eingerichtet, erst 1818 die theologische; vgl. Wieger: *Geschichte der Medizin*, S. 135.

⁶⁰ Bérot mußte die Vorlesungen bereits am 4. Febr. 1832 aus gesundheitlichen Gründen einstellen, vgl. Edouard Sitzmann: *Dictionnaire de biographie des hommes célèbres de l'Alsace*. 2 Bde. Rixheim 1909/10, Bd. 1, S. 141.

⁶¹ Vgl. Wieger: *Geschichte der Medizin*, S. 149; der »concours« wurde vornehmlich an der medizinischen Fakultät zur Auswahl der Professoren praktiziert, seit 1834 aber auch zu jener der »agrégés«.

Sciences«, um den Lehrstuhl,⁶² was Eugène Boeckel am 7. September 1832 in einem Brief an Büchner, der in Darmstadt die Semesterferien verbrachte, mit den Worten quittierte, Duvernoy, der sich »alle Mühe [gebe] ohne Concours Physiologie Professor zu werden«, solle »doch bey seiner Zoologie [bleiben], [er] wollte lieber den Kerl disseciren od.[er] todschlagen als ihn in der Physiologie hören oder sehn«.⁶³ Ein erster »concours« um den Lehrstuhl für Physiologie am 10. August 1833, eine von den Anhängern Goupils inszenierte Farce mit dem Ziel, durch geschickte Umbesetzung verschiedener Lehrstühle diesem zu einer Professur für Physiologie zu verhelfen,⁶⁴ wurde annulliert; nach Monaten der wissenschaftlichen, aber auch kollegialen und institutionellen⁶⁵ Zwietracht ging schließlich Goupil, dessen »brillante Dialektik« die Juroren⁶⁶ »verblendete«,⁶⁷ siegreich aus einem zweiten »concours« hervor: am 24. Februar 1834 trat er die Nachfolge Bérôts an.⁶⁸ Während der Dauer des Berufungsverfahrens jedoch, und das heißt beinahe während Büchners gesamter Straßburger Studienzeit, las Lauth per interim über Physiologie.⁶⁹

⁶² Vgl. Guillery: *Georges-Louis Duvernoy*, S. 37.

⁶³ *Briefwechsel*, Nr. 19, S. 15; vgl. auch Guillery: *Georges-Louis Duvernoy*, S. 34–37.

⁶⁴ Nach diesem Plan sollte der Anatom Ehrmann auf den durch den Tod Pierre-René Flamants (1762–1833) am 7. Juli 1833 vakant gewordenen Lehrstuhl für Geburtshilfe wechseln und Lauth den Lehrstuhl für Anatomie erhalten, womit Goupil die Nachfolge Bérôts antreten konnte; vgl. dazu auch den Brief Eugène Boeckels an Büchner vom 3. Sept. 1833: »Goupil wurde v.[on] d.[er] Jury zum Professor proklamirt. Lauth soll die Anatomie chaire erhalten u.[nd] Ehrenmann [sc. Ehrmann] die Accouchement chaire nehmen; wenigstens wurde v.[on] d.[em] doyen Caillot dieses Begehren an das ministerium gemacht. Was geschehn wird, zeigt sich mit d.[er] Zeit« (*Briefwechsel*, Nr. 43, S. 28).

⁶⁵ Vgl. Ehrmann: *Éloge*, S. 8; siehe auch Paul Leuilliot: *L'Alsace au début du XIX^e siècle. Essais d'histoire politique, économique et religieuse (1815–1830)*. 3 Bde. Paris 1960, Bd. 3, S. 276–280.

⁶⁶ U. a. Lobstein, Ehrmann und Coze, vgl. Ernest-Alexandre Lauth: *Du mécanisme par lequel les matières alimentaires parcourent leur trajet de la bouche à l'anus*. Dissertation présentée et soutenue lors du Concours pour la chaire de physiologie, vacante à la Faculté de médecine de Strasbourg, devant le jury nommé par l'arrêté ministériel du 11 Juin 1833. Straßburg 1833, Vorsatzblatt.

⁶⁷ Vgl. Ehrmann: *Éloge*, S. 8.

⁶⁸ Vgl. *Table synoptique des cours*, S. 3; nach dem Tode des Gerichtsmediziners François-Emmanuel Fodéré (1764–1835) wechselte Goupil am 19. Jan. 1836 auf dessen Lehrstuhl, Lauth trat nach einem zweiten, diesmal für ihn erfolgreichen »concours« um den Lehrstuhl für Physiologie (vgl. *Exposition et appréciation des sources de connaissances physiologiques*. Thèse présentée et soutenue publiquement devant le Jury de concours pour la chaire de physiologie. Straßburg 1836) am 14. Juli 1836 die Nachfolge Goupils an.

⁶⁹ Vgl. Ehrmann: *Éloge*, S. 16.

Neben den anatomischen Sektionen⁷⁰ waren es mithin dessen »Vorlesungen über [...] Physiologie«, die Büchner während seiner »Studien« mit Lauth bekannt machten.⁷¹ Dieser, ein Schüler Ehrmanns, stand in der naturphilosophischen Tradition Étienne Geoffroy Saint-Hilaires, war aber insbesondere geprägt von der Naturphilosophie Schellingscher Provenienz, die er auf seinen ausgedehnten Reisen durch Deutschland kennengelernt hatte. Dennoch neigte er keineswegs der rein spekulativen Naturwissenschaft zu, wie sie viele der deutschen Naturphilosophen vertraten. Besonders die Physiologie, die Lehre von den Lebensäußerungen, bedürfe, so Lauth, zunächst eingehender empirischer Forschungen, auf deren Grundlage man sich dann den sinnlich nicht mehr wahrnehmbaren Phänomenen anhand naturphilosophischer Fragestellungen zuwenden müsse. Denn

au-delà des faits qui nous sont dévoilés par les diverses sources des connaissances physiologiques, il en est d'autres qui, dans l'état actuel de la science, sont restés insaisissables à nos moyens d'investigation; telles sont: les actions intimes de notre économie, le mécanisme suivant lequel se font la nutrition, les sécrétions, l'action nerveuse, etc. Ici [...] s'arrête pour le moment le rôle de l'observation et commence celui de la spéculation, qui peut, il est vrai, nous fournir des probabilités, mais la certitude, jamais.⁷²

Lauth verfocht mithin die »ächte Naturphilosophie«, die nach August Friedrich Hecker »auf dem Grunde einer lebendigen und mannichfaltigen Erkenntniss des Einzelnen und Besonderen, einer unbefangenen Naturanschauung und Erfahrung« ruhe und deren Anspruch es sei, die »von der Unwissenheit aufgerichtete Scheidewand zwischen Theorie, Praxis und Er-

⁷⁰ Vgl. den Brief Büchners an Adolph Stoeber vom 3. Nov. 1832: »Ich komme eben aus dem Leichendunst und von der Schädelstätte, wo ich mich täglich wieder einige Stunden selbst kreuzige« (*Briefwechsel*, Nr. 23, S. 17; Hvhg. von mir, U. R.); in Straßburg fanden anatomische Sektionen im Wintersemester täglich von 8 Uhr morgens bis 4 Uhr nachmittags statt, vgl. das Vorlesungsverzeichnis der medizinischen Fakultät der »Académie de Strasbourg« für das *Année scolaire 1831–1832*, in Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 319; vgl. auch Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 140.

⁷¹ N, S. 2f.

⁷² Lauth: *Exposition et appréciation*, zitiert nach Ehrmann: *Éloge*, S. 23; daß sich Lauth mit dieser These keineswegs negativ zu einer spekulativen Naturforschung äußert, sondern deren innovativen Charakter hervorhebt, wird noch 1865 aus Claude Bernards Überlegungen zur »Gewißheit« naturwissenschaftlicher Forschung ersichtlich: »Die einzige Gewißheit, die man beim Aufstellen allgemeiner wissenschaftlicher Theorien haben kann, ist die, daß diese Theorien strenggenommen falsch sind. Sie enthalten nur partielle und provisorische Wahrheiten, die wir brauchen, damit die Forschung weiter vorangetrieben werden kann« (Bernard: *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Paris 1865, zitiert nach der Übersetzung von Peter Medewar: *Die Kunst des Lösbaren. Reflexionen eines Biologen*. Göttingen 1972, S. 137).

fahrung, zwischen Philosophie und Empirie, niederzureissen«. ⁷³ Omnipräsent war diese »Scheidewand« in jener Zeit gerade in Frankreich in den physiologischen Wissenschaften, welche aufgrund ihres rein empirisch beschreibenden Status, wie der Straßburger Anatomieprofessor Ehrmann richtig erkannte, ⁷⁴ geprägt waren von verstreuten Fakten, sich widersprechenden Meinungen und veralteten Lehren, denn die Naturforscher waren dabei stehengeblieben, »Aggregate des Einzelnen in der Sinnenwelt zu sammeln, zu bearbeiten, das eine durch das andere auf dem Wege der Induction, Analogie u. a. gewöhnlichen Hülfsmittel der Empirie zu erklären« ⁷⁵ – kurz »la physiologie attend chez nous un second HALLER«. ⁷⁶ Die ablehnende Haltung gegenüber jedweder spekulativen, und damit in den Augen der meisten französischen Forscher irrigen, weil nicht durch Beobachtung zu verifizierenden Theoriebildung unterband die Entwicklung innovativer Ideen, was zu einem wirklichen Fortschritt in der Naturwissenschaft hätte beitragen können. »Diejenige Theorie«, so stellte schon 1797 Pierre-Jean-Georges Cabanis fest, »welche nie auf Irrwege führt, verdient diesen Namen nicht[, sie] geht nicht weiter als die Beobachtung, sie ist weiter nichts als die Beobachtung selbst«. ⁷⁷ Dieser Misere suchte Lauth unter Berücksichtigung seiner Prämisse einer auf empirischer Basis gegründeten philosophischen Betrachtung des Lebens mit dem Plan eines Lehrbuchs der Physiologie abzuweichen. Das Lehrbuch, für welches er in seinen letzten Lebensjahren Materialien sammelte, sollte in der Tradition der physiologischen Kompendien Friedrich Tiedemanns (1781–1861) ⁷⁸ und Karl Friedrich Burdachs (1776–1847) ⁷⁹ stehen, ⁸⁰ doch vereitelte sein früher Tod das umfangreiche

⁷³ Vgl. Hecker: *Was hat die Heilkunde bis hieher durch ihre Bearbeitung im Geiste der Naturphilosophie gewonnen? Was möchte sie künftig damit gewinnen?* In: *Annalen der gesamten Medicin als Wissenschaft und Kunst, zur Beurtheilung ihrer neuesten Erfindungen, Theorien, Systeme und Heilmethoden*. Hrsg. v. August Friedrich Hecker. Bd. 1 (Jan.–Juli 1810), S. 97–153, S. 193–221, S. 289–359, S. 385–441, Bd. 2 (Juli–Dez. 1810), S. 352–375, S. 440–467 u. Bd. 3 (1811), S. 44–74, S. 97–142, hier Bd. 1, S. 104–109.

⁷⁴ Vgl. Ehrmann: *Éloge*, S. 11 f.

⁷⁵ Hecker: *Was hat die Heilkunde*, Bd. 1, S. 104 f.

⁷⁶ Ehrmann: *Éloge*, S. 12.

⁷⁷ Cabanis: *Ueber den möglichen Grad der Gewißheit in der Arzneiwissenschaft*. Aus d. Frz. übers. v. August Friedrich Ayser. Göttingen 1799, S. 143 (Cabanis: *Degré de certitude en médecine*. Paris 1797).

⁷⁸ Vgl. Tiedemann: *Physiologie des Menschen*. 2 Bde. Darmstadt 1830–1836; das mehrbändig konzipierte Werk blieb unvollendet, der erste Band erschien 1830, der dritte (ein zweiter Band ist nie erschienen) 1836 unter dem Titel *Untersuchungen über das Nahrungsbedürfniss, den Nahrungstrieb und die Nahrungsmittel des Menschen*.

⁷⁹ Vgl. das unter Mitarbeit zahlreicher Naturwissenschaftler von Burdach herausgegebene Kompendium über *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft*. 5 Bde. Leipzig 1826–1835; auch dieses Werk blieb unvollendet.

⁸⁰ Vgl. dazu Ehrmann: *Éloge*, S. 11.

Vorhaben. Ehrmann urteilte, Lauth hätte mit seinem Lehrbuch für die physiologische Wissenschaft das zu leisten vermocht, »que CUVIER a fait pour l'histoire naturelle«.⁸¹

Kann mithin das Gros der von Büchner belegten klinischen, anatomischen und physiologischen »Vorlesungen« zumindest im Hinblick auf die Dozenten ermittelt werden, so erweist sich eine Rekonstruktion der Vorlesungen über »Zoologie« als weitaus problematischer. Denn obwohl sein Bruder Ludwig 1850 behauptete, Duvernoy sei »Professor für Zoologie« gewesen,⁸² kann aufgrund der zeitgenössischen Gegebenheiten eine Professur für Zoologie ausgeschlossen werden: Erst 1837 wurde an der »Faculté des Sciences« ein Lehrstuhl für »zoologie et physiologie animale« eingerichtet, dessen erster Titular jedoch nicht Duvernoy, sondern sein Schüler Dominique-Auguste Lereboullet (1804–1865) war.⁸³ Duvernoy selbst trat im selben Jahr eine Professur für Zoologie an der Universität zu Paris an.⁸⁴ »Zoologie« als akademisches Fach wurde demnach zu Büchners Straßburger Studienzeit nicht gelesen. Mithin müssen die von ihm mutmaßlich besuchten zoologischen Lehrveranstaltungen als Teil der Vorlesungen über Naturgeschichte gedeutet werden – »histoire naturelle« wurde jedoch sowohl an der »Faculté de Médecine« als auch an der »Faculté des Sciences« gelesen. Ludwig Büchner gibt keine Auskunft darüber, an welcher der beiden Fakultäten sein Bruder »Zoologie« hörte, vieles deutet aber darauf hin, daß er sie nicht an der medizinischen Fakultät, sondern an der »Faculté des Sciences« besuchte.

Der Lehrstuhl für medizinische Naturgeschichte, die sowohl Geologie als auch Botanik, Zoologie und Anthropologie zum Inhalt hatte, das besondere Augenmerk jedoch auf die für die praktische Medizin therapeutisch anwendbaren, das heißt speziell pflanzlichen Naturgegenstände legte, ging erst im August 1833 aus dem seit 1813 vakanten Lehrstuhl für Botanik hervor. Es ist somit kaum verwunderlich, daß dessen erster Titular, Antoine-Laurent-Apollinaire Fée (1789–1874), wie sein »Vorgänger« Dominique Villars (1745–1814) Botaniker war. Während der Vakanz las der Botaniker Chrétien-Geoffroy Nestler (1778–1832)⁸⁵ vertretungsweise Naturgeschichte, doch starb dieser noch während Büchners Studienaufenthalt, am

⁸¹ Ebd., S. 12.

⁸² *N*, S. 29, wohl auf der Basis seiner Erfahrungen nach 1840; ebenso aber irrte Ludwig auch, als er Lauth als »Professor für Anatomie« titulierte, vgl. ebd., S. 2.

⁸³ Vgl. Livet: *L'Université de Strasbourg*, S. 191.

⁸⁴ Diese war ihm bereits 1809 angeboten worden, doch hatte er sie damals abgelehnt, vgl. Adolph Focillon: *Notice sur la vie, les ouvrages et les travaux de G.-L. Duvernoy*, Paris 1855, S. 6.

⁸⁵ Nestler wurde am 20. März 1817 zum Professor für Botanik ernannt, erhielt jedoch keinen eigenen Lehrstuhl; vgl. Berger-Levrault: *Annales*, S. 172.

2. Oktober 1832. Erst am 16. August 1833 – Büchner war bereits nach Darmstadt zurückgekehrt – trat Fée seine Professur an. Obwohl es keine Belege darüber gibt, wer während der Vakanz zwischen Oktober 1832 und August 1833 die naturgeschichtlichen Vorlesungen an der medizinischen Fakultät hielt, herrscht innerhalb der Büchner-Forschung die Meinung vor, dies sei Duvernoy, seit 1829 »agrégé en exercice« an der »Faculté de Médecine«, gewesen.⁸⁶ Dessen Integration in die Aufgaben der Fakultät läßt sich jedoch nur im Zusammenhang eines Doktorexamens nachweisen,⁸⁷ weder er selbst⁸⁸ noch seine Biographen⁸⁹ erbringen den Beweis einer Dozentur an der »Faculté de Médecine«. Eine solche, insbesondere in Vertretung des vakanten Lehrstuhls für medizinische Naturgeschichte nach Nestlers Tod, scheint darüber hinaus umso unwahrscheinlicher, als Duvernoy neben seinem fachlichen Unterricht in diesem Zeitraum auch institutionelle Aufgaben wahrnehmen mußte, versah er doch seit dem 29. November 1832 das Amt des Dekans der »Faculté des Sciences«.⁹⁰

Hier aber, an der »Faculté des Sciences«, war Duvernoy seit dem 18. August 1827 Titular des Lehrstuhls für Naturgeschichte. Daß seine Lehrveranstaltungen vornehmlich zoologische Inhalte hatten, wird aus dem oben bereits zitierten Brief Boeckels ersichtlich, in welchem dieser sich ereifert: »das Vieh [sc. Duvernoy] bleibe doch bey seiner Zoologie«.⁹¹ Büchner besuchte also Duvernoys »Vorlesungen über [...] Zoologie« an der »Faculté des Sciences«. Durch diesen, einen Schüler Cuviers und dessen Nachfolger als Professor für Zoologie am »Collège de France« in Paris, erhielt Büchner Einblicke in die der naturphilosophischen Strömung entgegenstehenden empirisch-beschreibenden Naturwissenschaft. Naturphilosophische Spekulationen lehnte Duvernoy, wie Cuvier höchst religiös, grundweg ab, da die Wissenschaften vom Lebendigen die Beschreibung der Manifestation Gottes in der Natur seien, der alle Entitäten gestaltet und geschaffen habe – der

⁸⁶ Vgl. dazu Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 141.

⁸⁷ Duvernoy nahm am 10. Dez. 1832 als Gutachter an der Disputation P. D. Mailhets teil, vgl. Guilleroy: *Georges-Louis Duvernoy*, S. 33 f.

⁸⁸ Vgl. Duvernoy: *Notice sur les travaux scientifiques*, Paris 1844.

⁸⁹ Vgl. u. a. Foucillon: *Notice*, Guilleroy: *Georges-Louis Duvernoy* sowie den das Verhältnis von Duvernoy und Büchner beleuchtenden Aufsatz von Marc Klein: *Un grand naturaliste de Montbéliard à l'université de Strasbourg: Georges-Louis Duvernoy (1777–1855)*. In: ders.: *Regards d'un biologiste: évolution scientifique, l'enseignement médical strasbourgeois*. Paris 1980, S. 315–324, spez. S. 320–324.

⁹⁰ Auf Duvernoys Initiative hin wurde der Lehrstuhl für Naturgeschichte im September 1838 in einen Lehrstuhl für »zoologie et physiologie animale« und einen solchen für »géologie et minéralogie« geteilt, in welchen letzteren aber auch die Botanik integriert war, vgl. Livet: *L'Université de Strasbourg*, S. 189–192.

⁹¹ *Briefwechsel*, Nr. 19, S. 15.

Mensch sei nur der intelligente Beobachter dieser großartigen göttlichen Demonstration, bestimmt für ein zukünftiges Leben, dessen er sich nach einem mit standhaftem Glauben ertragenen Leben durch den Tod sicher sei.⁹² Als ›Beobachter‹ systematisierte Duvernoy die Fakten, war jedoch, anders als sein Mentor Cuvier, der die Einheit und Kontinuität der Organisation aus dem systematischen Vergleich innerhalb der erstaunlichen anatomischen Vielfalt der Organe und deren Leistungen zu verifizieren suchte,⁹³ der Frage nach organischen Analogien, mithin auch der Frage nach der ›unité de plan‹, gänzlich abgeneigt – jede Organisation war für ihn Ausdruck des Göttlichen in ihrer Einzigartigkeit.

In Straßburg lernte Büchner durch Lauth und Duvernoy mithin die beiden zeitgenössisch vorherrschenden Strömungen in der Naturwissenschaft kennen. Welcher der beiden er zu diesem Zeitpunkt eher zuneigte, ist unklar. Vieles deutet jedoch darauf hin, daß er bereits während seiner ersten Semester die naturphilosophische Ansicht und deren spezifische Ausformung in der Lehre Lauths favorisierte. Denn auch nach seiner Rückkehr nach Darmstadt nahm Büchner regen Anteil am wissenschaftlichen Werdegang Lauths, dessen Teilnahme am ›concours‹ um den Lehrstuhl für Physiologie er interessiert verfolgte. Nicht nur ließ er sich von Eugène Boeckel über den Verlauf des Wettbewerbs informieren, er bat auch um Zusendung der Thesen beider Konkurrenten.⁹⁴ Daß die – leider verschollene – briefliche Bitte um Informationen vor allem Fragen zu Lauth zum Inhalt hatte, geht aus dem Duktus des Antwortbriefes hervor. Obwohl Boeckel bedauert, nicht alle Details des ›concours‹ schildern zu können, teilt er Büchner mit, Lauth sei nur aufgrund von Fangfragen über »mécanique u.[nd] physique« gescheitert,⁹⁵ seine ›Kränkung‹ ob der Niederlage könne Büchner sich »vorstellen«.

2.1.1.2. Studium in Gießen

Büchner hatte sich demnach bereits umfassende theoretische wie praktische Kenntnisse vor allem über Anatomie und Physiologie angeeignet, als er zum Wintersemester 1833 sein Pflichtstudium an der Gießener ›Ludoviciana‹ aufnahm. Fast alle Unterlagen, die Aufschluß über Büchners Gießener

⁹² Vgl. Focillon: *Notice*, S. 7.

⁹³ Vgl. dazu Cuvier: *Leçons d'anatomie comparée*. 5 Bde. Paris 1799–1805, Bd. 1, Einleitung.

⁹⁴ Vgl. dazu den Antwortbrief Boeckels an Büchner vom 3. Sept. 1833 (*Briefwechsel*, Nr. 43, S. 28).

⁹⁵ Das französische »coller« (»colliren«) bedeutet übertragen »reinlegen«; vgl. dagegen Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 231: »Lauth sei ›hauptsächlich‹ durch ›Fragen, welche auf mécanique und physique Bezug hatten‹, in Verlegenheit geraten.«

Studium geben könnten, sind vernichtet oder verschollen, einzig der Besuch zweier philosophischer Vorlesungen, die eine über »Logik«, die andere über »Naturrecht«, bei Heinrich Joseph Hillebrand (1788–1871),⁹⁶ und eines Privatissimums über »Vergleichende Anatomie« bei Friedrich Christian Gregor Wernekinck (1798–1835)⁹⁷ im Sommersemester 1834 sind belegt. Anders als in Straßburg waren die Studienpensen an der großherzoglich hessischen Landesuniversität streng geregelt: Alle Kandidaten, die »von der theologischen, juristischen und medicinischen Facultät geprüft seyn« wollten, mußten seit 1809 neben den fachlichen Veranstaltungen auch Vorlesungen über »Logik, Psychologie, Reine Mathematik, Naturlehre und Geschichte« nachweisen.⁹⁸ Somit besuchte Büchner möglicherweise die während seiner beiden Gießener Semester von Hillebrand angebotenen Vorlesungen über Psychologie⁹⁹ oder die von dem Extraordinarius für Philosophie und Pädagogik Wilhelm Braubach (1792–1877) und dem Privatdozenten August Wilhelm Theodor Koch (1804–1853) abgehaltenen,¹⁰⁰ für alle Studenten obligatorischen »Zwangskolleg[ien]« über »Logik und Psychologie«.¹⁰¹ »Reine Mathematik« las im Wintersemester 1833/34 der Ordinarius Hermann Umpfenbach (1798–1862),¹⁰² im Sommersemester 1834 dozierte über diesen Gegenstand der Ordinarius Georg Gottlob Schmidt (1768–1837);¹⁰³ Vorlesungen über Geschichte, und insbesondere über die seit 1829 für alle Kandidaten obligatorische Universalge-

⁹⁶ Vgl. den Hörschein in *Georg Büchner. Leben, Werk, Zeit*. [Katalog zur] Ausstellung zum 150. Jahrestag des »Hessischen Landboten«. Unter Mitwirkung von Bettina Bischoff, Burghard Dedner, Jan-Christoph Hauschild u. a. bearbeitet v. Thomas Michael Mayer. Marburg ³1987 [im folgenden zitiert als *Katalog Marburg*], S. 124; siehe zu Büchners philosophischen Studien die Erörterungen in Kap. 2.6., S. 154 ff.

⁹⁷ Vgl. oben, Anm. 32.

⁹⁸ Vgl. Ferdinand August Maria Franz von Ritgen: *Das Medicinalwesen des Großherzogthums Hessen in seinen gesetzlichen Bestimmungen*. 2 Bde. Darmstadt 1840–1842, Bd. 1, S. 253; seit 1829 mußten die Kandidaten Vorlesungen über »Universalgeschichte« nachweisen, vgl. ebd., Bd. 1, S. 258 f.

⁹⁹ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen, welche auf der Großherzoglich Hessischen Landesuniversität zu Gießen im bevorstehenden Winterhalbjahre vom 28. October an gehalten werden sollen und nach einer höchsten Verordnung vom 5. März 1821 an dem festgesetzten Tage bestimmt ihren Anfang nehmen werden*. In: *Großherzoglich Hessisches Regierungsblatt*, Nr. 56 vom 25. Sept. 1833, S. 344–350, hier S. 347, sowie das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 181; da Büchner im Sommersemester 1834 das Kolleg über Logik bei Hillebrand besuchte, belegte er vermutlich im Wintersemester 1833/34 dessen Vorlesung über Psychologie, siehe dazu auch unten, Kap. 2.6., S. 160.

¹⁰⁰ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 348 sowie das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 181.

¹⁰¹ Vgl. Vogt: *Aus meinem Leben*, S. 58.

¹⁰² Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 348.

¹⁰³ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 181.

schichte,¹⁰⁴ hielt während Büchners gesamter Gießener Studienzeit Heinrich Schäfer (1794–1869), ordentlicher Professor für Geschichte.¹⁰⁵

Einer kritischen Erörterung bedürfen die möglicherweise besuchten Veranstaltungen über »Naturlehre«. »Naturlehre« bedeutete nach zeitgenössischem Verständnis die »Lehre von den Eigenschaften und Kräften der Materie überhaupt«,¹⁰⁶ eine »Wissenschaft der Erklärung der Naturbegebenheiten durch philosophische und mathematische Entwicklung ihrer Ursachen«.¹⁰⁷ Indem sie den inneren Zusammenhang der Dinge durch Schlüsse, und daher rational, zu begreifen strebte, stand die Naturlehre im Gegensatz zur »Naturgeschichte«, die die Natur empirisch zu erfassen suchte. Der *Brockhaus* nennt zwei Fächer, die dem wissenschaftlichen Anspruch der »Naturlehre« gerecht werden: die Physik, speziell die Experimentalphysik, und die Naturphilosophie,¹⁰⁸ und auch wenn Naturlehre und Naturgeschichte zeitgenössisch oftmals ineinander übergingen, so ist bei der für alle Studenten obligatorischen Teilnahme an einer Veranstaltung über »Naturlehre« doch eher an eine die rationalen Fähigkeiten festigende und erweiternde Vorlesung denn an ein Kolleg über die »Naturgeschichte des Thierreichs«,¹⁰⁹ über Botanik,¹¹⁰ Kristallographie¹¹¹ oder Mineralogie¹¹² zu denken.

Über »Experimentalphysik« las im Wintersemester 1833/34 Georg Gottlob Schmidt,¹¹³ doch findet sich Büchners Name nicht auf der »Inscriptions-Liste«,¹¹⁴ so daß seine Teilnahme ausgeschlossen werden kann. Mögli-

¹⁰⁴ Vgl. oben, Anm. 98.

¹⁰⁵ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 349 sowie das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 182.

¹⁰⁶ Johann Christian August Clarus: *Tabellarische Uebersicht der zum wissenschaftlichen Studium der Heilkunde nöthigen Vorlesungen*. Leipzig 1831, S. 37.

¹⁰⁷ *Brockhaus*, Bd. 8 (1830), S. 513.

¹⁰⁸ Vgl. ebd.

¹⁰⁹ Diese Vorlesung bot Johann Bernhard Wilbrand (1779–1846), Professor für Anatomie, Physiologie und Naturgeschichte an der medizinischen und Professor für Botanik an der philosophischen Fakultät im Wintersemester 1833/34 an, vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 248.

¹¹⁰ Wilbrand las im Sommersemester 1834 über Botanik, vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 182.

¹¹¹ Von Wernekinck im Wintersemester 1833/34 angeboten, vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 348.

¹¹² Von Wernekinck im Sommersemester 1834 angeboten, vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 182.

¹¹³ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 348; vgl. zur Frage nach der Definition der Naturlehre auch dessen *Handbuch der Naturlehre für Vorlesungen*. 2 Bde. Gießen 1826.

¹¹⁴ Vgl. Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 258.

cherweise besuchte er aber die von Johann Bernhard Wilbrand »Samstags Morgens von 7–8 Uhr« angebotene »nähere Darstellung der Principien der Naturphilosophie«, ¹¹⁵ zu deren Eröffnung nach dem Bericht Carl Vogts fast die gesamte Studentenschaft erschien, nach dem im »breitesten Westfälisch« vorgetragenen Satz: »Meine Haaren, [...] meine Haaren! De Philosophie kann nich gelahrt un nich gelaernt waren« aber den Saal verließ – denn »was hatte man noch in einem Kollegium zu thun, wo nichts gelehrt und nichts gelernt werden konnte?« ¹¹⁶

Während über Büchners nichtfachwissenschaftliche Ausbildung in Gießen mithin Anhaltspunkte gegeben sind, können über sein medizinisches Studium an der »Ludoviciana« nur Vermutungen angestellt werden, ¹¹⁷ zumal sich Büchner, »[j]e mehr sich [sein] Studium dem eigentlich praktischen Felde der Medicin näherte, desto mehr [...] davon zurückgestoßen« fühlte. ¹¹⁸ In den beiden Semestern boten neben den Ordinarien ¹¹⁹ Georg Friedrich Wilhelm Balser (1770–1846, medizinische Klinik und Augenheilkunde), ¹²⁰ Ernst Ludwig Wilhelm Nebel (1772–1854, Arzneykunde), Philipp Friedrich Wilhelm Vogt (1787–1861, Pharmakodynamik und Toxikologie), Wilbrand (Anatomie, Physiologie und Naturgeschichte) ¹²¹ und Ferdinand August Maria Franz von Ritgen (1787–1867, Chirurgie, Geburtshilfe und Frauenheilkunde) ¹²² die Extraordinarien Wernekinck (Anatomie), Eduard Christian Trapp (geb. 1804, Chirurgie) und Karl Wilhelm Vix (1802–1866, Tierheilkunde) sowie die Privatdozenten Johann Friedrich Wilhelm Mettenheimer (1802–1864, Pharmakologie), Wilhelm Rau (1804–1861, medizinische Enzyklopädie und Methodik) und Eduard Stammeler (gest. 1877, Diagnostik) Veranstaltungen an ¹²³ – doch ist einzig Büchners Besuch des von Wernekinck

¹¹⁵ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 181.

¹¹⁶ Vogt: *Aus meinem Leben*, S. 55; vgl. dazu Hauschild: *Georg Büchner* 1993, S. 262.

¹¹⁷ Vgl. dazu ebd., S. 253–263.

¹¹⁸ *N*, S. 4.

¹¹⁹ Zu den Gießener Professoren der Medizin vgl. generell Jost Benedum u. Christian Giese: *Die Professoren der Medizin in der Gießener Gemäldegalerie*. Gießen 1983.

¹²⁰ Zu Balser vgl. Christoph Handrack: *Georg Friedrich Wilhelm Balser (1780–1846): Lehrer und Förderer der Heilkunde in Gießen*. Gießen 1979.

¹²¹ Zu Wilbrand vgl. Christian Maaß: *Johann Bernhard Wilbrand (1779–1846): herausragender Vertreter der romantischen Naturlehre in Gießen*. 2 Bde. Gießen 1994.

¹²² Zu Ritgen vgl. Jost Benedum: *Ferdinand August Maria Franz von Ritgen*. In: *Vom Accouchierhaus zur Frauenklinik. 175 Jahre Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde in Gießen*. Hrsg. v. Wolfgang Künzel u. Jost Benedum. Gießen 1989, S. 87–102 sowie Michael Bühne: *Ferdinand August Maria Franz von Ritgen (1787–1867). Lehrer der Geburtshilfe und Naturforscher in Gießen*. Gießen 1992.

¹²³ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 346f. sowie das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 180f.

im Sommersemester 1834 gehaltenen Privatissimums über »Vergleichende Anatomie« belegt.¹²⁴

Wernekinck, 1817 in Göttingen immatrikuliert und hier Hörer der Vorlesungen von Blumenbach,¹²⁵ Langenbeck,¹²⁶ Himly¹²⁷ und Osian-der,¹²⁸ wechselte 1820 nach Gießen, wo er vor allem die Vorlesungen Wilbrands und von Ritgens besuchte. Nach dem Doktorexamen war er zunächst Privatdozent an der medizinischen Fakultät, wurde 1821 Prosektor und erhielt 1824 eine außerordentliche Professur für Medizin. 1826 wurde er zum ordentlichen Professor für Mineralogie an der philosophischen Fakultät ernannt. Neben der Mineralogie, über die er seine wenigen Aufsätze publizierte,¹²⁹ widmete sich der »höchst ausgezeichnet[e] Anatom«, dessen »Geschicklichkeit und Gewand[t]heit im Präpariren feinerer Gegenstände [...] nicht genug gepriesen werden« konnte, jedoch insbesondere der »Newrologie des Menschen, [der] Anatomie des Gehirnsystems, der Sinnesorgane und ihrer Entwicklungsgeschichte«,¹³⁰ las über den »Bau und die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gehirns und der höheren Sinnesorgane«¹³¹ sowie über »Gefäß- und Nervenlehre«.¹³²

In dem von Büchner besuchten Privatissimum gab sich Wernekinck »alle Mühe«, seine Zuhörer »in das Heiligtum der vergleichenden Anatomie an der Hand Cuviers und Meckels einzuführen«, und demonstrierte »die damals landläufigen Wirbeltheorien«¹³³ – womit er zweifellos thematische Schwerpunkte des späteren *Mémoire* ansprach. Auch bewies Büchner, der sich »sehr eifrig« zeigte, in den »Diskussionen mit dem Professor« »gründliche Kenntnisse«, die den Kommilitonen »Respekt einflößten«¹³⁴ – ein

¹²⁴ Vgl. ebd., S. 180.

¹²⁵ Johann Friedrich Blumenbach (1752–1840), der erste Universitätslehrer, der Vorlesungen über vergleichende Anatomie hielt; Epigenetiker, der in seinem Werk *Ueber den Bildungstrieb*. Göttingen 1789 u. ö. einen »nisus formativus« als Anfangsgrund aller organischen Bildung postulierte.

¹²⁶ Konrad Johann Martin Langenbeck (1776–1851), Professor für Anatomie und Chirurgie in Göttingen.

¹²⁷ Karl Himly (1772–1837) bot als erster Universitätslehrer theoretische und praktische Kollegien über Augenheilkunde an.

¹²⁸ Friedrich Benjamin Osian-der (1759–1822), Professor für Geburtshilfe.

¹²⁹ Vgl. Callisen, Bd. XXI, S. 49 u. Bd. XXXIII, S. 274; eine von Samuel Thomas Soemmering angeregte Edition der gesammelten Schriften zur Hirn- und Nervenlehre vereitelte Wernekincks früher Tod am 23. März 1835 (vgl. *ADB* XLII, S. 27).

¹³⁰ Hermann Friedrich Kilian: *Die Universitaeten Deutschlands in medicinisch-naturwissenschaftlicher Hinsicht betrachtet*. Heidelberg u. Leipzig 1828, S. 292.

¹³¹ Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1833/34, S. 346.

¹³² Vgl. das *Verzeichniß der Vorlesungen* 1834, S. 180.

¹³³ Vogt: *Aus meinem Leben*, S. 120.

¹³⁴ Ebd., S. 121.

Beleg dafür, daß er sich bereits in Straßburg sowohl praktisch wie theoretisch grundlegende Kenntnisse angeeignet hatte. Sicherlich sensibilisierte dieses Kolleg Büchner für bestimmte neuroanatomische und -physiologische sowie naturphilosophische Fragestellungen – auch und insbesondere für Fragen nach den entwicklungsgeschichtlichen Relationen zwischen den Cranialnerven und den Schädelwirbeln – und trug damit zur endgültigen Abkehr von der praktischen Medizin und der Hinwendung zu den »medizinisch-philosophischen Wissenschaften« bei, auf deren »Felde noch Raum genug [sei], um etwas Tüchtiges zu leisten«.¹³⁵ Doch erst nach der Flucht, in Straßburg, wo er »Hände und Kopf frei« hatte, das heißt sowohl dem universitären Pflichtstudium und dem Willen des Vaters als auch der politischen Verfolgung entzogen war, konnte Büchner »mit der größten Anstrengung« diesem »Studium« nachgehen.¹³⁶

2.1.2. Das Studium der »medizinisch-philosophischen Wissenschaften«

Obwohl Büchner sich in Straßburg zu »dem subtilen Selbstmord durch Arbeit [...] nicht leicht entschließen« konnte und seine »Faulheit wenigstens ein Vierteljahr lang fristen zu können« hoffte,¹³⁷ beabsichtigte er dennoch, sich nach seinem Eintreffen in der Stadt an der Ill intensiv den »medizinisch-philosophischen Wissenschaften« zu widmen.¹³⁸ Deren methodologischem Ansatz entsprechend suchte er anhand vergleichend anatomischer und physiologischer Studien die »animalischen Erscheinungen als eine Natur d. i. als ein gesetzmässig verknüpft Ganzes von Gegenständen unserer Wahrnehmung« philosophisch zu erfassen,¹³⁹ also auf der Grundlage des sinnlich Wahrnehmbaren die Naturgesetze mittels der Gesetze des Denkvermögens zu begreifen. Grundlegend für diese Wissenschaft ist die Annahme, daß das Leben der tierischen Körper in allen seinen Äußerungen einer natürlichen Gesetzmäßigkeit folgt, ja folgen muß. Aufgrund dieser Annahme kann der vergleichende Anatom

¹³⁵ Brief an die Familie vom 9. März 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 101, S. 59).

¹³⁶ Vgl. ebd.

¹³⁷ Brief an Gutzkow, etwa vom 14. März 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 102, S. 59); dieser Brief ist jedoch eher als vorläufige Absage literarischer Projekte gegenüber Gutzkow zu interpretieren; vgl. zur Adressatenbezogenheit der Briefe Thomas Michael Mayer: »Wegen mir könnt Ihr ganz ruhig sein ...«. *Die Argumentationslist in Georg Büchners Briefen an die Eltern*. In: *GB/b* 2 (1982), S. 249–280.

¹³⁸ Brief an die Familie vom 9. März 1835 (*Briefwechsel*, Nr. 101, S. 59).

¹³⁹ Vgl. Zimmermann: *Philosophisch-medicinisches Wörterbuch* 1807, S. 364.

Thatsachen zusammenstellen, und untersuchen, worin sie sich ähnlich und worin sie sich unähnlich sind, [...] sie mit der Idee des Lebens zusammenhalten, und erforschen, wie sich das eine und selbe durch eine Reihe von Metamorphosen durchbilde, [...] den Grundtypus des Thierkörpers und eines jeden Organs durch Abstraction festsetzen, und die Gesetze der vielseitigen Abweichungen vom Grundtypus aufsuchen.¹⁴⁰

Der Erkenntnisfortschritt der vergleichend anatomischen und physiologischen Wissenschaften gestaltete sich langwierig und zeitraubend. Obwohl Georges-Louis Leclerc de Buffon (1707–1788) in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in der 44-bändigen *Histoire naturelle* eine vorläufige Bestandsaufnahme des damaligen Wissens über das Tierreich präsentiert und damit eine eigentlich vergleichende Betrachtung der Tiere ermöglicht,¹⁴¹ Félix Vicq d'Azyr (1748–1794) dann im *Traité d'anatomie et de physiologie* [...] *représentant au naturel les divers organes de l'homme et des animaux* die vergleichende Anatomie und Physiologie etabliert hatte,¹⁴² war erst um die Wende zum 19. Jahrhundert mit Cuviers *Leçons d'anatomie comparée*¹⁴³ und Blumenbachs *Handbuch der vergleichenden Anatomie und Physiologie*¹⁴⁴ aus nur episodenhaften und auf einzelne Tiergattungen beschränkten Ansätzen eine vergleichende Anatomie und Physiologie mit fester Methodik hervorgegangen. Dennoch konnte auch in den 1830er Jahren von einer einheitlichen Systematik, Taxonomie oder Terminologie keine Rede sein. Bereits während seines Studiums war Büchner daher mit einer Unzahl – je nach Lehrmeinung des Dozenten – unterschiedlichster empirischer Fakten, gegenläufiger Theorien und differierender Terminologien konfrontiert worden. Jetzt, in Straßburg, bei der eingehenden Lektüre der einschlägigen Fachliteratur im Selbststudium, die sicherlich die schon aus der ersten Straßburger und der Gießener Studienzeit bekannten Kompendien zur vergleichenden Anatomie wie Cuviers *Leçons*¹⁴⁵ und Meckels *System der vergleichenden Anatomie*,¹⁴⁶ aber auch Carl Gustav Carus' *Lehrbuch*

¹⁴⁰ Ignaz Doellinger: *Ueber den Werth und die Bedeutung der vergleichenden Anatomie. Ein Programm*. Würzburg 1814, S. 18.

¹⁴¹ Buffon: *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du cabinet du roi*. 44 Bde. Paris 1749–1788.

¹⁴² Vgl. Vicq d'Azyr: *Traité d'anatomie et de physiologie, avec des planches coloriées, représentant au naturel les divers organes de l'homme et des animaux*. 8 Bde. Paris 1786–1789.

¹⁴³ Vgl. oben, Anm. 93.

¹⁴⁴ Johann Friedrich Blumenbach: *Handbuch der vergleichenden Anatomie und Physiologie*. Göttingen 1804.

¹⁴⁵ Vgl. oben, S. 37.

¹⁴⁶ Johann Friedrich Meckel: *System der vergleichenden Anatomie*. 5 Bde. Halle 1821–1833; vgl. oben, S. 37.

der vergleichenden Zootomie¹⁴⁷ sowie die noch immer zum Standardrepertoire der anatomischen und physiologischen Wissenschaften zählenden *Opera minora*¹⁴⁸ Albrecht von Hallers und dessen *Elementa physiologiae*¹⁴⁹ umfaßte, mußte sich diese Verwirrung umso drastischer auswirken. Dies galt vor allem für das Nervensystem und insbesondere für das Gehirn, welches zwar »als das höchste und wichtigste [Organ] im thierischen Organismus anerkannt« wurde,¹⁵⁰ dessen Anatomie und Physiologie aber trotz der Arbeiten Hallers,¹⁵¹ Soemmerrings,¹⁵² Galls und Spurzheims¹⁵³ noch weitgehend im Dunkeln lagen.¹⁵⁴ Die »wunderlichsten und widersprechendsten Hypothesen« sowohl von der »Bedeutung der mannigfaltigen einzelnen Theile desselben« als auch von der »Art und Weise seines Wirkens« kursierten in der zeitgenössischen Wissenschaft,¹⁵⁵ cartesianisch-mechanizistische Ansichten des Nervensystems standen im Widerstreit mit humoralpathologischen, vitalistischen und bioelektrischen Auffassungen, phrenologischen Deutungsparadigmata standen erste Ansätze zu einer Feldtheorie gegenüber. Trotz aller funktionsmorphologischen Interpretationsansätze war jedoch noch nicht einmal die Feinstruktur des Nervengewebes präzise beschrieben, und selbst über die differentiellen Funktionen der Nervenbahnen und deren Ursprung herrschte Unsicherheit, obwohl

¹⁴⁷ Carus: *Lehrbuch der vergleichenden Zootomie. Mit stäter Hinsicht auf Physiologie ausgearbeitet, und durch zwanzig Kupfertafeln erläutert.* 2 Bde. Leipzig u. Wien ²1834; vgl. auch Carus: *Lehrbuch der Zootomie. Mit stäter Hinsicht auf Physiologie ausgearbeitet, und durch zwanzig Kupfertafeln erläutert.* Leipzig 1818.

¹⁴⁸ Haller: *Opera minora anatomici argumenti.* 3 Bde. Lausanne 1762–1767.

¹⁴⁹ Haller: *Elementa physiologiae corporis humani.* 8 Bde. Lausanne 1757–1766.

¹⁵⁰ Carus: *Versuch einer Darstellung des Nervensystems und insbesondere des Gehirns nach seiner Bedeutung, Entwicklung und Vollendung im thierischen Organismus.* Leipzig 1814, S. 2.

¹⁵¹ Vgl. Anm. 148 f.

¹⁵² Vgl. u. a. Samuel Thomas Soemmerring: *Vom Baue des menschlichen Körpers.* 5 Bde. Frankfurt a. M. 1791–1796, spez. Bd. 5, Abt. 1 (1791): *Hirn- und Nervenlehre* sowie Soemmerring: *Über das Organ der Seele.* Königsberg 1796.

¹⁵³ Franz Joseph Gall u. Johann Christoph Spurzheim: *Recherches sur le système nerveux en général, et sur celui du cerveau en particulier.* Paris 1809 sowie Gall/Spurzheim: *Anatomie et physiologie du système nerveux en général, et du cerveau en particulier, avec des observations sur la possibilité de reconnaître plusieurs dispositions intellectuelles et morales de l'homme et des animaux, par la configuration de leurs têtes.* 4 Bde. Paris 1810–1819.

¹⁵⁴ Vgl. zur Neuroanatomie und -physiologie um die Wende zum 19. Jahrhundert Olaf Breidbach: *Die Materialisierung des Ichs. Zur Geschichte der Hirnforschung im 19. und 20. Jahrhundert.* Frankfurt a. M. 1997 sowie Michael Hagner: *Homo cerebralis. Der Wandel vom Seelenorgan zum Gehirn.* Berlin 1997.

¹⁵⁵ Carus: *Versuch einer Darstellung* S. 2.

Charles Bell 1810 den Nachweis für die Existenz verschiedener Nervenbahnen für sensorische und für motorische Vorgänge erbracht hatte.¹⁵⁶

Gesicherte Nachweise zu Bau und Funktion des Nervensystems konnte Büchner demnach weder in den genannten Kompendien noch in der neuroanatomischen und -physiologischen Spezialliteratur erwarten. Denn auch vergleichende Standardwerke wie Desmoulins' und Magendies *Anatomie comparée des systèmes nerveux*,¹⁵⁷ Laurencets *Anatomie du cerveau*¹⁵⁸ oder Serres' *Anatomie comparée du cerveau*¹⁵⁹ widersprachen sich in den Angaben zu Ursprung, Verlauf und Funktion, ja sogar der Anzahl der Cranial- und Spinalnerven der Wirbeltiere, ein Mißstand, den selbst bekannte Abhandlungen über einzelne Nerven wie etwa Webers *Anatomia comparata nervi sympathici*¹⁶⁰ oder Bischoffs *Nervi accessorii Willisii anatomia et physiologia*¹⁶¹ nicht auszuräumen vermochten. Um sich Gewißheit über Bau, Verlauf und Funktion des Nervensystems im Allgemeinen und des Zentralnervensystems im Besonderen zu verschaffen, mußte Büchner daher eigene Sektionen durchführen. Denn empirische Daten waren unabdingbar, wollte er der von ihm beanspruchten medizinisch-philosophischen Naturbetrachtung gerecht werden, wollte er die Vielfalt der animalen Erscheinungen als ein gesetzmäßig verknüpftes Ganzes erfassen. Die hierzu zwangsläufig einzig geeignete Vorgehensweise hatte er vermutlich bereits während seines Straßburger Studiums, sicherlich aber in Wernekincks Gießener Kolleg kennengelernt: »die genetische

¹⁵⁶ Vgl. Bell: *An Idea of a new anatomy of the brain, submitted for the Observation of the Author's Friends*. London 1811; das Werk kursierte jedoch nur in Bells Freundeskreis; als Bells Assistent, John Shaw, 1821 die Experimente in Paris im Beisein François Magendies demonstrierte, mißlangen sie; Magendie wiederholte sie später erfolgreich und publizierte 1822 seine *Expériences sur les fonctions des racines des nerfs qui naissent de la moelle épinière*. In: *Journal de Physiologie, expérimentale et pathologique*. Hrsg. v. F. Magendie. Bd. 2 (1822), S. 366–371, welche Bell 1824 zum Anlaß nahm, in einer auf seiner früheren Arbeit basierenden Abhandlung die Priorität um die Entdeckung sensorischer und motorischer Eigenschaften der Nervenbahnen und insbesondere der doppelten Wurzeln der Spinalnerven zu verteidigen, vgl. Bell: *An Exposition of the Natural System of the Nerves of the Human Body*. London 1824; vgl. dazu auch Leonhard Carmichael: *Sir Charles Bell: A Contribution to the History of Physiological Psychology*. In: *Psychological Review* 33 (1929), S. 188–217 sowie J. M. D. Olmsted: *François Magendie. Pioneer in experimental physiology and scientific medicine in XIX. century France*. New York 1944.

¹⁵⁷ Louis-Antoine Desmoulins und François Magendie: *Anatomie des systèmes nerveux des animaux à vertèbres, appliquée à la physiologie et à la zoologie*. 2 Bde. Paris 1825.

¹⁵⁸ Laurencet: *Anatomie du cerveau dans les quatre classes d'animaux vertébrés*. Paris 1825.

¹⁵⁹ Étienne-Rénaud-Augustin Serres: *Anatomie comparée du cerveau, dans les quatre classes des animaux vertébrés*. 2 Bde. u. Atlas. Paris u. Montpellier 1824–1827.

¹⁶⁰ Ernst Heinrich Weber: *Anatomia comparata nervi sympathici*. Leipzig 1817.

¹⁶¹ Ludwig Wilhelm Theodor Bischoff: *Nervi accessorii Willisii anatomia et physiologia*. Darmstadt 1832.

Methode [...], das heißt [...] äußerst gewissenhaftes Vergleichen [...], ausgehend von den einfachsten Organisationen und fortschreitend Schritt für Schritt zu den entwickeltsten.«¹⁶² Die vergleichend anatomisch-physiologische Betrachtungsweise, zu der sich Büchner später explizit bekannte, wird damit zu einer »Geschichte der stufenweise sich vervollkommnenden Organisation«,¹⁶³ die auf der uneingeschränkten Annahme jenes gesetzmäßig verknüpften Naturganzen basiert, aufgrund dessen

[j]egliche höhere Entfaltung und Ausbildung eines Organismus [...] nur erreicht [wird] durch die mannigfachste Wiederholung des ursprünglichen Bildungstypus, und zwar in immer andern und höhern Potenzen oder Steigerungen.¹⁶⁴

Um zu dem ursprünglichen Bildungstypus des Nervensystems der Vertebraten zu gelangen, mußte Büchner folglich auf der Stufenleiter hinabsteigen zu den einfachsten Formen des Wirbeltierstammes, zu den Fischen, deren einfachste Vertreter er bereits aus einem der Standardwerke der »damals landläufigen Wirbeltheorien«,¹⁶⁵ aus Carus' umfassenden Erörterungen *Von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüsts*,¹⁶⁶ kannte: zu den Cyprinen, in denen »sich alles, was diese Abtheilung [die Knochenfische] charakterisirt, in den einfachsten Zahlenverhältnissen und in reinsten Form darstell[e]«. ¹⁶⁷

2.1.2.1. Die zitierte und die rezipierte Literatur¹⁶⁸

Obwohl Belege für Büchners Arbeitspraxis während seiner »medizinisch-philosophischen« Studien fehlen, darf angenommen werden, daß diese ähnlich organisiert war wie die in den Protokollen der Straßburger »Société« und im *Mémoire* überlieferte Vorgehensweise. Büchner geht in beiden Arbeiten von den Ergebnissen seiner wissenschaftlichen Vorgänger aus und setzt sich anhand eigener Sektionsergebnisse kritisch mit diesen auseinander. Seine Untersuchungen basieren mithin auf einer fundierten Kenntnis der Fachliteratur. Sind im *Mémoire* und teilweise auch im Protokolltext detaillierte Angaben zu der herangezogenen Fachliteratur vorhanden, so gestaltet sich die Rekonstruktion der Literaturauswahl während seiner Studien dennoch

¹⁶² Büchner: *Mémoire*, S. 1.

¹⁶³ Carus: *Lehrbuch* 1818, S. V.

¹⁶⁴ Carus: *Grundzüge der vergleichenden Anatomie und Physiologie*. 3 Bde. Dresden 1828, Bd. 1, S. 14 (im Original gesperrt).

¹⁶⁵ Vogt: *Aus meinem Leben*, S. 120.

¹⁶⁶ Carus: *Von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüsts*. Leipzig 1828.

¹⁶⁷ Ebd., S. 115.

¹⁶⁸ Die nachfolgenden Untersuchungen basieren auf einer kritischen Erörterung der Stellenkommentare in Döhner/Roth: *Anmerkungen*.

schwierig, da keinerlei Belege darüber erhalten sind, welche Abhandlungen und Aufsätze Büchner zu welcher Zeit rezipierte.

Im Resümee der vor der naturhistorischen Gesellschaft gelesenen Abhandlung finden sich die Namen von Serres,¹⁶⁹ Cuvier,¹⁷⁰ Weber¹⁷¹ und Desmoulins.¹⁷² Anhand der thematischen Zusammenhänge und eines Vergleiches mit der gedruckten Abhandlung können die Titel der Werke erschlossen werden:

- Serres, Étienne-Rénaud-Augustin: *Anatomie comparée du cerveau, dans les quatre classes des animaux vertébrés*. 2 Bde. u. Atlas. Paris u. Montpellier 1824–1827;
- Cuvier, Georges und Achille Valenciennes: *Histoire naturelle des poissons*. 22 Bde. Paris 1828–1837, Bd. 1;
- Weber, Ernst Heinrich: *De aure et auditu hominis et animalium*. Pars I: *De aure animalium aquatiliūm*. Leipzig 1820;
- Desmoulins, Louis-Antoine und François Magendie: *Anatomie des systèmes nerveux des animaux à vertèbres, appliquée à la physiologie et à la zoologie*. 2 Bde. Paris 1825.

Weitere Namen oder Literaturangaben fehlen im Protokolltext, was natürlich nicht als Hinweis auf fehlende Literaturkenntnis gedeutet werden darf. Der Protokolltext stellt ein von fremder Hand verfertigtes Resümee dar, in welchem sicherlich viele der mündlich vorgetragenen Literaturhinweise unberücksichtigt blieben.¹⁷³ Diese Annahme erhellt auch aus den die namentlichen Nennungen einbettenden Zusammenhängen: Serres' Name dient der terminologischen Verifizierbarkeit und Lokalisierung eines cerebralen Gebildes,¹⁷⁴ Cuvier, Weber und Desmoulins werden in einer Passage erwähnt, die mit den Worten »je crois« eingeleitet wird und damit auf eine wörtliche

¹⁶⁹ Vgl. das Protokoll der »Société« vom 4. Mai 1836, AM Soc. d'hist. nat. IX, fol. 72r–73v. Im folgenden wird das Protokoll nach der Transkription im Anhang als »Protokoll, Zeilenangabe« zitiert, hier Protokoll, Z. 25. Die Protokoll-Texte wurden mit freundlicher Genehmigung aus dem in Vorbereitung befindlichen Band der *Lebenszeugnisse* innerhalb der Marburger Büchner-Ausgabe übernommen (Textkonstitution dieser Zeugnisse durch Thomas Michael Mayer und Eva-Maria Vering unter Mitarbeit des Verfassers). Partieller Erstdruck in Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 364–368. Da Hauschild emendiert nur die unmittelbar Büchner betreffenden Protokoll-Passagen mitteilt, werden im folgenden die Texte nach den Archivsignaturen und in Klammern gegebenenfalls nach den *Lebenszeugnissen* (Sigle: LZ) bzw. nach Hauschild: *Georg Büchner* 1985 nachgewiesen, hier (LZ; Hauschild: *Georg Büchner* 1985, S. 365–368).

¹⁷⁰ Vgl. Protokoll, Z. 59.

¹⁷¹ Vgl. ebd.

¹⁷² Vgl. ebd.

¹⁷³ Vgl. dazu unten, Kap. 2.2.1., S. 86 ff.

¹⁷⁴ Der »lobule optique de Serres«, vgl. Protokoll, Z. 25.

Wiedergabe von Büchners Lesung verweist.¹⁷⁵ Das protokollierte Resümee der gelesenen Fassung scheint mithin für eine Analyse der Literatúrauswahl denkbar ungeeignet zu sein. Um den von Büchner während seiner Studien herangezogenen Lektürekanon zu rekonstruieren, wird im folgenden detailliert auf die Literaturangaben im *Mémoire* zurückgegriffen. Obwohl die Untersuchung der in der gedruckten Fassung angegebenen Arbeiten die Gefahr birgt, auch solche Studien bereits während der Monate vor Abfassung der Dissertation als bekannt vorauszusetzen, die Büchner möglicherweise erst nach den Lesungen und damit in der Phase der Überarbeitung heranzog,¹⁷⁶ können doch anhand jener Zitationen Belege dafür erbracht werden, welche Arbeiten ihm im Originaltext vorlagen und welche anatomischen und physiologischen Forschungsergebnisse er nur aus zweiter Hand kannte.

Büchner nennt im Text und in den Fußnoten des *Mémoire* insgesamt dreiundfünfzig Werke von achtunddreißig Autoren bzw. Autorenpaaren.¹⁷⁷ Von diesen werden jedoch nur siebenunddreißig Titel von einunddreißig Autoren vollständig angegeben, die übrigen sieben Autoren zitiert Büchner zwar namentlich, aber ohne Titelangabe der Werke. Allerdings sind die direkten und indirekten Zitationen keineswegs eine Gewähr dafür, daß Büchner alle diese Werke während seiner Studien auch wirklich benutzte. Im Text bzw. in den Fußnoten werden folgende Werke genannt:¹⁷⁸

- Haller, Albrecht von: *Opera minora anatomici argumenti*. 3 Bde. Lausanne 1762–1767, Bd. 3 sowie ders.: *Elementa physiologiae corporis humani*. 8 Bde. Lausanne 1757–1766, Bd. 4 (vgl. *Mémoire*, S. 2, Anm. 1);¹⁷⁹
- Carus, Carl Gustav: *Versuch einer Darstellung des Nervensystems und insbesondere des Gehirns nach seiner Bedeutung, Entwicklung und Vollen- dung im thierischen Organismus*. Leipzig 1814, ders.: *Lehrbuch der vergleichenden Zootomie. Mit stäter Hinsicht auf Physiologie ausgearbeitet, und durch zwanzig Kupfertafeln erläutert*. 2 Bde. Leipzig u. Wien ²1834

¹⁷⁵ Vgl. ebd., Z. 57–59.

¹⁷⁶ Vgl. dazu unten, Kap. 2.4., S. 99 ff.

¹⁷⁷ Vgl. bereits Döhner: *Georg Büchners Naturauffassung*, S. 72 sowie Döhner/Roth: *Anmerkungen*, S. 368–370.

¹⁷⁸ Da Büchner die Titel der Abhandlungen oftmals verkürzt bzw. oft nur Titel und Band der Zeitschrift, in welcher ein Aufsatz zu finden ist angibt, werden Büchners Zitationen fett markiert.

¹⁷⁹ Im folgenden wird die erste Nennung des jeweiligen Werkes im *Mémoire* nach dem Schema ›Seitenangabe‹ bzw. ›Seitenangabe, Anmerkung‹ zitiert.

- sowie ders.: *Von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüstes*. Leipzig 1828 (2,2);¹⁸⁰
- Arsaky, Apostolus: (*Commentatio*) *De piscium cerebro et medulla spinali*. Halle 1813 (2,2);
 - Gottsche, Carl Moritz: *Vergleichende Anatomie des Gehirns der Grätenfische*. In: *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin*. Hrsg. v. Johannes Müller (= *Müller's Archiv*). Jg. 1835, S. 244–294 u. S. 433–486 (2,3);
 - Serres, Étienne-Rénaud-Augustin: *Anatomie comparée du cerveau, dans les quatre classes des animaux vertébrés*. 2 Bde. u. Atlas. Paris u. Montpellier 1824–1827 (3,1);
 - Desmoulins, Louis-Antoine und François Magendie: *Anatomie des systèmes nerveux des animaux à vertèbres, appliquée à la physiologie et à la zoologie*. 2 Bde. Paris 1825 (3,2);
 - Laurencet, –: *Anatomie du cerveau dans les quatre classes d'animaux vertébrés*. Paris 1825 (3,3);
 - Bell, Charles: *Exposition du système naturel des nerfs du corps humain*. Paris 1825 (4,1);
 - Cuvier, Georges und Achille Valenciennes: *Histoire naturelle des poissons*. 22 Bde. Paris 1828–1837, Bd. 1 (8,1);
 - Scarpa, Antonio: (*Anatomicae disquisitiones*) *De auditu et olfactu*. Pavia u. Mailand 1789 (8,3);
 - Muck, Ferdinand: *Dissertatio anatomica de ganglio ophthalmico et nervis ciliaribus animalium*. Landshut 1815; Büchner zitiert nach Müller, Johannes: *Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen*. Bd. 1 in 2 Abt. Koblenz 1833/34, Bd. 1,2, S. 766 (12,1);
 - Rosenthal, Friedrich Christian: *Zergliederung des Fischeauges*. In: *Archiv für die Physiologie*. Hrsg. v. Johann Christian Reil u. Johann Heinrich Ferdinand von Autenrieth (= *Reil's und Autenrieth's Archiv*). Bd. 10 (1811),¹⁸¹ 3. Heft, S. 393–414 (12,2);
 - Weber, Ernst Heinrich: *De aure et auditu hominis et animalium*. Pars I: *De aure animalium aquatilium*. Leipzig 1820 (14,1);
 - Weber, Ernst Heinrich: *Ueber das Geschmacks-Organ der Karpfen und den Ursprung seiner Nerven*. In: *Archiv für Anatomie und Physiologie*. Hrsg. v. Johann Friedrich Meckel d. J. (= *Meckel's Archiv*). Jg. 1827, Heft 2, S. 309–315 (14,2);¹⁸²

¹⁸⁰ Büchner zitiert Carus' *Lehrbuch* ohne Titelnennung übersetzend als »traité de Zootomie« (2,2) bzw. als »Manuel d'anatomie comparée« (9,1); die Abhandlung über die *Ur-Theile* übersetzt Büchner einerseits als »sur les parties primitives du squelette« (2,2), andererseits schreibt er den deutschen Titel aus (38,2).

¹⁸¹ Büchner gibt irrtümlich »Th. VII« an.

¹⁸² Im *Mémoire* heißt es: »Ueber das Geschmacks-Organ des Karpfen« etc.

- Bischoff, Ludwig Wilhelm Theodor: *Nervi accessorii Willisii anatomia et physiologia*. Darmstadt 1832 (15,2);
- Cuvier, Georges: *Leçons d'anatomie comparée*. 5 Bde. Paris 1799–1805, Bd. 2 (20);
- Treviranus, Gottfried Reinhold: *Untersuchungen über den Bau und die Funktion des Gehirns*. In: Gottfried Reinhold und Ludolf Christian Treviranus: *Vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts*. 4 Bde. Göttingen (Bd. 1) und Bremen (Bde. 2–4) 1816–1821. Bd. 3, S. 44–54 (20,2);
- Breschet, Gilbert: *Études anatomiques et physiologiques de l'organe de l'audition dans l'homme et les animaux vertébrés*. In: *Annales des Sciences Naturelles*, Bd. 29 (1833), S. 89–193 u. S. 304–353 (21,2);
- Steifensand, Karl August: *Untersuchungen über die Ampullen des Gehörorgans*. In: *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin*. Hrsg. v. Johannes Müller (= *Müller's Archiv*). Jg. 1835, S. 171–189 (22,1);
- Camper, Peter: *Abhandlung über das Gehörorgan der Fische. Zusätze*. In: *Herrn Peter Campers sämtliche Kleinere Schriften die Arznei-Wundarzneykunst und Naturgeschichte betreffend*. 3 Bde. Leipzig 1784–1788, Bd. 2,1, S. 1–39 (23,1);¹⁸³
- Weber, Ernst Heinrich: *Anatomia comparata nervi sympathici*. Cum tabula. Leipzig 1817 (23,3/29,1);¹⁸⁴
- Rathke, Heinrich: *Anatomisch-philosophische Untersuchungen über den Kiemensapparat und das Zungenbein der Wirbelthiere*. Riga u. Dorpat 1832 (26,1);
- Van Deen, Izaak Abraham: *Dissertatio physiologica de differentia et nexu inter nervos vitae animalis et vitae organicae*. Leiden 1834; Büchner zitiert nach der auszugsweisen Übersetzung in *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin*. Hrsg. v. Johannes Müller (= *Müller's Archiv*). Jg. 1834, S. 477–480 (26,4);
- Weber, Ernst Heinrich: *Knoten und unpaarer Faden, mit dem sich das Rückenmark bei einigen Fischen endigt, namentlich beim Cyprinus Carpio*. In: *Archiv für Anatomie und Physiologie*. Hrsg. v. Johann Friedrich Meckel d. J. (= *Meckel's Archiv*). Jg. 1827, 2. Heft, S. 316–317 (30,1);¹⁸⁵
- Giltay, Karel Marinus: *(Dissertatio) De nervo sympathico*. Leiden 1834; Büchner zitiert nach Johannes Müller: *Jahresbericht über die Fortschritte der anatomisch-physiologischen Wissenschaft im Jahre 1834*. In: *Archiv*

¹⁸³ Büchner zitiert: »Kleine Schriften«.

¹⁸⁴ Büchner zitiert Webers Werk über den sympathischen Nerv als »De nervo sympathico«, vgl. Büchner: *Mémoire*, S. 29, Anm. 1.

¹⁸⁵ Statt des Jahrgangs 1827 zitiert Büchner »t. VII«.