

2 Evolutionstheorie und X-Club

„Es gibt Perioden – die ausgeprägtesten und am leichtesten erkennbaren Beispiele sind das Auftreten der Kopernikanischen, der Darwinianischen oder der Einsteinschen Theorie –, in denen eine wissenschaftliche Gemeinschaft ein altherwürdiges Weltbild und eine altherwürdige Wissenschaftsform aufgibt und zu einem anderen, gewöhnlich damit unvereinbaren Ansatz übergeht“ (Thomas S. Kuhn).¹

Dieser Abschnitt behandelt die wissenschaftlich-theoretische und die soziale Dimension des evolutionstheoretischen Paradigmawechsels, der für die evolutionstheoretische Transformation der Rassentheorien die Rahmenbedingungen bildete. Bei der Diskussion der sozialen Dimension der evolutionstheoretischen Wende wird vor allem das wissenschaftliche Umfeld Darwins untersucht, durch das seine Theorie populärisiert und in den Naturwissenschaften etabliert wurde. Bei dieser Etablierung spielte der X-Club eine zentrale Rolle. Sein Entstehen und seine soziale Architektur werden deshalb ebenso analysiert, wie die wissenschaftspolitischen Maßnahmen, mit denen seine Mitglieder die Etablierung der Evolutionstheorie verfolgten. Im X-Club verbanden sich evolutionäre Überzeugungen mit wissenschaftspolitischen Modernisierungsambitionen.

Der naturwissenschaftliche Diskurs wurde im neunzehnten Jahrhundert aber nicht nur durch Darwins *Origin of Species*, sondern auch durch die Ausweitung der geologischen und archäologischen Zeitrechnung revolutioniert. Sie öffnete die historischen Räume, durch die erst die evolutionäre Mechanik plausibilisiert werden konnte. Zum theoriebil-

1 Thomas S. Kuhn (1978) „Die grundlegende Spannung: Tradition und Neuerung in der wissenschaftlichen Forschung“. In: Ders.: *Die Entstehung des Neuen*. S. 308-326, S. 309.

denden Kontext gehören auch die Schriften Spencers, der für den viktorianischen Evolutionsdiskurs kaum weniger bedeutend war als Darwin. Etliche Jahre vor *Origin of Species* hatte Spencer seine Theorie organischer Evolution aus seinem radikalen Liberalismus entwickelt, woran sich die politische Dimension der Evolutionstheorie ablesen läßt. Dieser Abschnitt schließt mit einer Diskussion der Darwinrezeption bei Lubbock und Huxley, die beide zwar bei ihren Zeitgenossen als Darwinianer galten, in ihr Evolutionsverständnis aber auch andere, undarwinianische Ansätze integrierten.² Auch für Huxley hatte die Evolutionstheorie eine explizit politische Komponente. Der Paradigmawechsel der sogenannten darwinianischen Revolution setzte sich aus sozialen, politischen und theoretischen Komponenten zusammen – Komponenten, die auch die Einführung des Evolutionsparadigmas in der Anthropologie und den anthropologischen Rassentheorien kennzeichneten.

2.1 „Wire-Pullers“ und „Bigwigs“. Der X-Club als wissenschaftspolitisches Organisationsinstrument

Im November 1864 wurde bei einem Dinner in einer Hotellobby, strategisch günstig gelegen zwischen den tragenden Säulen der viktorianischen *scientific community*, der Royal Institution und der Royal Society, eine der einflußreichsten *pressure groups* in der Geschichte der Wissenschaften gegründet: der X-Club.³ Anwesend waren neben Huxley, Lubbock, Spencer und Busk noch Edward Frankland (Chemiker, Royal Institution), Thomas Archer Hirst (Mathematiker, University College London), Joseph Dalton Hooker (Botaniker, Kew Gardens) und John Tyndall (Physiker, Royal Institution); William Spottiswoode (Verleger und Mathematiker) stieß als neuntes Mitglied bei der zweiten Sitzung hinzu. Auf ein ursprünglich vorgesehenes zehntes Mitglied konnten sich diese neun nicht mehr verständigen.

Der Kreis ist trotz jeweiliger Ausnahmen in mehrfacher Hinsicht homogen, was Alter, Herkunft oder berufliche Position anbelangt. Busk, Jahrgang 1807, war der älteste, Lubbock, 1834 geboren, der jüngste, die Geburtsjahrgänge häuften sich zwischen 1820 und 1825. Außer Spottis-

2 Obwohl George Busk (als Sekretär der Linnéan Society) das Darwin-Wallace Papier vorgetragen hatte, hat er selbst keine nachvollziehbare Diskussion der Evolutionslehre geführt und überhaupt eine Positionierung in dieser Frage nicht geleistet, er fällt deshalb aus der Analyse in Hinblick auf das Evolutionsverständnis heraus.

3 Vgl. JTAH, Bd. 9, S. 163.

woode und Lubbock waren alle X-Club Mitglieder auf den Broterwerb durch ihre wissenschaftlichen Tätigkeiten angewiesen. Alle außer Spencer waren anerkannte Naturwissenschaftler und Mitglieder der Royal Society.⁴ Gemeinsam repräsentierten sie eine neue soziale Trägerschicht der Wissenschaften, deren theoretische Orientierung und beruflichen Aspirationen eine Kampfansage an die etablierten Gentleman-Wissenschaften waren – besonders vor dem Hintergrund ihrer sozialen Herkunft und ihrer Bildungswege. Ausgehend von Spencer, Huxley, Lubbock und Busk, den für die Entwicklungen im Diskurs der Rassentheorien relevanten Autoren des X-Clubs, wird im folgenden sein Entstehen, sein Wirken und sein Niedergang diskutiert.

Herbert Spencer

Herbert Spencer wurde am 27. April 1820 in Derby geboren. Der Vater war Lehrer, der Haushalt methodistisch. In seiner Jugend besuchte Spencer für drei Jahre eine Privatschule, der er aber rasch entwuchs, denn bereits mit elf Jahren hörte er öffentlich gehaltene Vorträge und Lesungen.⁵ Die Eltern hatten an klassischen Bildungsinhalten wenig Interesse. Statt dessen wurde anwendungsbezogene Kenntnisse in den Naturwissenschaften geschätzt. Der religiöse Nonkonformismus, der sich von der anglikanischen Kirche abgewandt hatte, war bis weit ins neunzehnte Jahrhundert von den traditionellen englischen Universitäten ausgeschlossen und hatte daraufhin eigene Bildungskodizes entwickelt.⁶ Obgleich es zu Lebzeiten Spencers Nonkonformisten wieder möglich war, am Londoner University College oder an einer der renommierten schottischen Universitäten zu studieren, wurde als angemessenste Ausbildung für ihn die Unterrichtung durch seinen Onkel, Reverend Thomas Spencer, erachtet. Dieser unterwies ihn in Sprachen, Mathematik und Zeichnen – Kenntnisse, die Spencer für eine Ingenieurslaufbahn qualifi-

-
- 4 Vgl. Ruth Barton (1990) „An Influential Set of Chaps“. In: *British Journal for the History of Science* 23, S. 53-81, S. 54-56.
 - 5 Die Schilderung des Lebens und des Werdeganges Herbert Spencers auf den kommenden Seiten stützt sich auf folgende Werke, die im weiteren Verlauf nicht mehr als Quellen angeführt werden: David Duncan (1908) *Life and Letters of Herbert Spencer*. London: Methuen; Herbert Spencer (1904b) *An Autobiography*. London: Williams & Norgate, 2 Bde.; Hugh Samuel Roger Elliot (1917) *Herbert Spencer*. London: Constable; James G. Kennedy (1978) *Herbert Spencer*. Boston: Twayne; Beatrice Webb (1926) *My Apprenticeship*. London: Longmans, Green; Wiltshire 1978, S. 3-131.
 - 6 Vgl. allgemein Rupert E. Davies (1963) *Methodism*. Harmondsworth, London: Penguin.

zierten, welche er im November 1837 auch mit einem Engagement bei der London and Birmingham Railways begann.

Der Eisenbahnbau jener Jahrzehnte war eine der Triebfedern der Industrialisierung Großbritanniens, und das Streckennetz wurde in die entlegensten Gegenden ausgeweitet. 1843 gab Spencer aber das Ingenieurwesen wieder auf und versuchte sein Glück als Journalist in London. Dabei interessierte er sich insbesondere für Fragen der Sozialpolitik und der Armengesetzgebung.⁷ 1851 erschien Spencers erstes Buch, *Social Statics*, in dem er sein stark individualistisch gefärbtes Verständnis des Liberalismus entwickelte: „Jeder Mann hat die Freiheit alles zu tun was ihm beliebt, vorausgesetzt, er verletzt nicht die gleiche Freiheit eines anderen“.⁸

In den fünfziger Jahre baute Spencer ein soziales Netzwerk auf, aus dem zum Teil lebenslange Freundschaften hervorgehen sollten. Bei Soireen im Haus seines Verlegers John Chapman mischte er sich unter das radikal-liberale London und traf auf so profilierte Köpfe wie den Philosophen und Literaten George Henry Lewes oder Marian Evans, Herausgeberin des *Westminster Review*, die später unter dem Pseudonym George Eliot literarischen Ruhm erlangen sollte. Hier begegnete er zum ersten Mal Huxley, den er zuvor schriftlich um Details zu dessen Weichtierforschung gebeten hatte – Kenntnisse, die er für seine werdende Evolutionstheorie benötigte.

Thomas Henry Huxley

Thomas Henry Huxley wurde am 4. Mai 1825 in Ealing, damals noch ein Dorf westlich Londons, geboren.⁹ Sein Vater war dort als Lehrer an

- 7 Bereits 1836 hatte er einen Leserbrief zu den damals gerade verabschiedeten und reformierten Poor Laws verfaßt (vgl. Herbert Spencer (1836) „Poor Laws: Reply to ‚T.W.S.‘“. In: *The Bath and West of England Magazine* 3, S. 81-83). Für den Nonconformist schrieb er unter anderem über die sogenannten Rebecca Riots in Wales. Als ‚Rebecca Riots‘ wurden Unruhen in Süd-Wales der Jahre 1839 bis 1842 bezeichnet, die sich konkret an Wegenutzungsgebühren entzündeten, aber grundsätzlich auf eine angespannte Situation für die verarmte Landbevölkerung und den Unmut über das 1834 verschärfte Armengesetz zurückgeführt wurden.
- 8 Herbert Spencer (1851) *Social Statics: or, the Conditions Essential to Human Happiness Specified and the First of them Developed*. London: Chapman, S. 103: „Every man has the freedom to do all that he wills, provided he infringes not the equal freedom of any other man“.
- 9 Die Darstellung beruht auf folgenden Werken und Aufsätzen: Thomas H. Huxley (1890) „Autobiography“. In: [L. Engel (Hrsg.): *From Handel to Halle: Biographical Sketches with Autobiographies of Professor Huxley and Professor Herkomer*. 1890] *Collected Essays*, Bd. 1, S. 1-17; Leonard Huxley (1900) *Life and Letters of Thomas Henry Huxley*. 2 Bde. London:

der örtlichen Public School beschäftigt. Sinkende Schülerzahlen veranlaßten ihn allerdings, mit seiner Familie nach Coventry umzusiedeln. Bescheidener finanzieller Verhältnisse wegen konnte der junge Huxley seinen in Ealing begonnenen Schulbesuch nicht fortsetzen. Statt dessen begann er eine Mediziner Ausbildung, die er ab 1841 bei einem Arzt im Londoner Elendsquartier Rotherhithe fortsetzte, wo er das ganze Ausmaß der städtischen Armut erlebte. 1845 wurde er Bachelor of Medicine an der Medical School des Charing Cross Hospitals.

Wie vor ihm bereits Charles Darwin, heuerte Huxley als Assistenzarzt bei der Royal Navy an. Sein Schiff, die *HMS Rattlesnake*, verließ Plymouth 1846 mit Kurs auf Australien.¹⁰ Seine naturwissenschaftliche Arbeit an Bord wurde allerdings nicht mit der gleichen Großzügigkeit wie die Darwins auf der *Beagle* behandelt, mehrfach beförderte die Besatzung die Kadaver seiner Sektionen ins Meer.¹¹ Dennoch kehrte er im Oktober 1850 mit zahllosen konservierten Proben und Notizen im Gepäck nach London zurück. Er hatte von Übersee aus Forschungsberichte und Aufsätze nach England geschickt und sich durch ihre Veröffentlichung erste wissenschaftliche Anerkennung verdient.¹²

Auf diesem Grundstein galt es, eine Karriere aufzubauen. Huxley war in den folgenden Jahren zunächst vergeblich bemüht, auf eine wissenschaftliche Position berufen zu werden, die ihm ausreichende finanzielle Sicherheiten hätte bieten können. Seine Umtriebigkeit führte ihn in der Londoner *scientific community* mit gestandenen Naturwissenschaftlern wie dem Naturkundler Edward Forbes oder dem Geologen und Vertrauten Darwins, Charles Lyell, zusammen. Im Red Lions Club, dem Dining Club der British Association, traf er auf George Busk, mit dem gemeinsam er 1852 Albert von Köllikers *Handbuch der Gewebe-*

Macmillan; Ashforth 1969; William Irvine (1963) *Apes, Angels, and Victorians. Darwin, Huxley, and Evolution*. New York: Time; Desmond 1998; White 2003. Auf diese Quellen wird in diesem Kapitel nicht gesondert verwiesen.

- 10 Vgl. Desmond, Moore 1994; Leonard Huxley (1921) *Life and Letters of Sir Joseph Dalton Hooker*. 2. Bde. London: Macmillan; Julian Huxley (1936) *T. H. Huxley's Diary of the Voyage of H.M.S. Rattlesnake*. Garden City, New York: Doubleday, Doran.
- 11 Vgl. Joel S. Schwartz (1997) „A Good Impudent Faith in My Own Star“. Thomas Henry Huxley's Odyssey in the South Seas“. In: Alan P. Barr (Hrsg.): *Thomas Henry Huxley's Place in Science and Letters: Centenary Essays*. Athens, Georgia: University of Georgia Press, S. 67-94, S. 71.
- 12 Vgl. Thomas H. Huxley (1850) „Notes on Medusæ and Polypes“. In: *Annals and Magazine of Natural History* 6, S. 66-67; Thomas H. Huxley (1852) „Upon Animal Individuality“. In: [Proceedings of the Royal Institution of London 1, 1852, S. 184-189] *The Scientific Memoirs of Thomas Henry Huxley*, Bd. 1, S. 146-151.

lehre des Menschen übersetzte. Der *Royal Society*, die gerade ihre Mitgliederstruktur zugunsten aktiver Wissenschaftler verändert hatte, trat Huxley im Mai 1851 bei. Noch im selben Jahr machte er Bekanntschaft mit John Tyndall und Joseph Dalton Hooker. Gerade weil Huxley zunächst der finanzielle Erfolg verwehrt blieb, spannte er ein Netz von Bekanntschaften und Allianzen, das er bei der Verfolgung seiner Aspirationen wirkungsvoll einzusetzen wußte.

John Lubbock

John Lubbock wurde am 30. April 1834 in London geboren.¹³ Sein Vater, Sir John William Lubbock, war Inhaber eines Londoner Bankhauses, Mitglied der Royal Society, erster Vize-Präsident der London University und hatte einige Schriften zu Astronomie und Mathematik veröffentlicht. John Lubbock wuchs auf dem Landsitz der Familie in High Elms bei Farnborough südlich von London auf. Lubbocks Eltern hatten zwar liberale Bildungsideale, betonten aber dennoch die Notwendigkeit einer klassischen Ausbildung. Vor allem durch die Mutter lernte er Geographie und Bibelkunde. Hierbei entstand eine dezente Religiosität, die Lubbock Zeit seines Lebens nicht aufgab. Vom neunten Lebensjahr an besuchte er die Eliteschule in Eton. Die Nachbarschaft Charles Darwins, der über das Bankhaus Lubbock seine Geschäfte abwickelte und 1842 nur wenige Meilen südlich von High Elms in Down seinen Landsitz bezogen hatte, sollte sein Leben nachhaltig verändern. Denn Darwin nahm den interessierten Lubbock unter seine Fittiche und unterwies ihn regelrecht in der Methodik naturwissenschaftlichen Arbeitens. Im Alter von sechzehn Jahren stieg Lubbock als Mitinhaber in das väterliche Bankgeschäft ein. Doch die beruflichen Verpflichtungen hinderten ihn nicht daran, seine naturwissenschaftlichen Interessen weiter zu verfolgen. Ab 1853 erschienen erste Aufsätze von Lubbock, in denen er neue Erkenntnisse seiner mikroskopischen Studien präsentierte.¹⁴ Diese waren über-

13 Ich stütze mich im Wesentlichen auf folgende Quellen: Ursula Grant Duff (1924) *The Life Work of Lord Avebury* (Sir John Lubbock) 1834-1913. London: Watts; Horace G. Hutchinson (1914) *Life of Sir John Lubbock, Lord Avebury*. 2 Bde. London: Macmillan; Ruth Barton (2004) „Lubbock, Sir John, Lord Avebury (1834-1913)“. In: Bernard Lightman (Hrsg.): *The Dictionary of Nineteenth-Century British Scientists*. Bristol: Thoemmes; Patton (im Erscheinen); R. Pumphrey (1958) „The Forgotten Man – Sir John Lubbock, F.R.S.“ In: *Notes and Records of the Royal Society of London* 13, S. 49-58.

14 John Lubbock (1853a) „Description of a New Genus of Calanidae“. In: *The Annals and Magazine of Natural History* 11, S. 25; John Lubbock (1853b) „On two new Subgenera of Calanidae“. In: *The Annals and Magazine of Natural History* 11, S. 202-209; John Lubbock (1857) „Description

zeugend genug, so daß er von Darwin in die *scientific community* eingeführt werden konnte. Darwin stellte ihn verschiedenen späteren Mitgliedern des X-Clubs wie Huxley, Busk und Hooker vor, und als sein Mentor ermöglichte er 1856 seine Aufnahme in die Royal Society als eines ihrer jüngsten Mitglieder überhaupt.

George Busk

George Busk wurde am 12. August 1807 als Sohn eines Kaufmanns in Sankt Petersburg geboren.¹⁵ Er studierte Medizin an den Londoner Hospitälern St Thomas's und Bartholomew's. Ab 1830 bekleidete er verschiedene Positionen bei der Marine in Greenwich, die längste Zeit diente er dort als leitender Arzt auf Lazarettschiffen, die als Quarantänestationen in der Themse lagen. In dieser Funktion befaßte sich Busk mit der Behandlung von Erkrankungen der inneren Organe. Eine seiner ersten großen Arbeiten war ein Bericht über den Ausbruch der Cholera an Bord eines der Lazarettschiffe, mit dem Busk und sein Partner Budd wichtige Impulse für die Verbesserung der sanitären Bedingungen in den urbanen Elendsquartieren der Zeit gaben.¹⁶ Von 1842 an war als er Mitherausgeber für das *Microscopical Journal* verantwortlich. Im Jahr darauf wurde Busk Mitglied am Royal College of Surgeons of London, an dem er in den Jahren zuvor Vorlesungen gehört hatte. 1845 übersetzte er das damals einflußreiche Buch Steenstrups *On the Alternation of Generations* und begann 1852 mit der Katalogisierung der zoologischen Sammlung des Britischen Museums.

Die viktorianische Scientific Community

Die *scientific community* Englands befand sich in den fünfziger Jahren in einem Umwälzungsprozeß, den 1831 ein Reformgesetz ausgelöst hatte. Bis weit ins neunzehnte Jahrhundert hinein war der Wissen-

of eight new species of Entomostraca found at Weymouth“. In: *The Annals and Magazine of Natural History* 20, S. 401-410; John Lubbock (1862b) „On two Aquatic Hymenoptera“. In: *Report British Association* 32, S. 110.

- 15 Die Quellenlage zu George Busk ist erheblich dünner als die bei den anderen X-Club Mitgliedern. Ich stütze mich im Wesentlichen auf zwei Quellen. Einen unbekannten Autor (Anon. (1901) „Busk, George (1807-1886)“. In: *Dictionary of National Biography*. Supplement 1, London: Smith and Elder, S. 357-358) und Cook 1997.
- 16 Vgl. George Busk; G. Budd (1838) „Report of twenty cases of malignant cholera that occurred in the Seamen's Hospital, Dreadnought, between the 8th and 28th of October, 1837“. In: *Medico-Chirurgical Transactions* 21, S. 152-186.

schaftsbetrieb neben etlichen Gesellschaften von Amateurwissenschaftlern auf einige wenige Universitäten und die Royal Society beschränkt.¹⁷ Die Reformen zielten auf eine Pluralisierung der akademischen Bildungslandschaft. Durch die von ihnen initiierte Gründung der British Association wurden die außerakademischen Wissenschaften nachhaltig stimuliert, die sich vor allem in Gelehrten-Gesellschaften organisierten.¹⁸ Doch während die Anzahl solcher Gesellschaften nach 1830 rapide in die Höhe schnellte, litten die universitären Neugründungen erst einmal unter Studentenmangel.¹⁹

Eine Wiederbelebung des Reformprozesses ging 1851 von der Great Exhibition in London aus, einem Vorläufer späterer Weltausstellungen. Sie stellte die technischen Errungenschaften der Zeit einem breiten Publikum zur Schau, und löste eine intensive Debatte über den Stand der technischen und wissenschaftlichen Ausbildungen aus, denn England attestierte sich eine alarmierende Rückständigkeit in Hinblick auf technische Innovationen.²⁰ Diese Debatte korrespondierte mit dem wachsenden sozialen Stellenwert nicht nur technischer, sondern überhaupt moderner, wissenschaftlicher Ausbildung, im Gegensatz zur konservativen, altsprachlich orientierten Oxbridge-Qualifikation: Wissenschaft war für die aufstrebende industrielle, kommerzielle und professionelle Mittelklasse attraktiv, da sie aufgrund religiöser Orientierung, sozialer Herkunft oder geringen Vermögens von den traditionell einflußreichen Kreisen Oxfords oder Cambridges ausgeschlossen war.²¹

17 Vgl. hierzu: Ernest Barker (1946) *British Universities*. London: Longmans, Green; Henry Lyons (1944) *The Royal Society 1660-1940. A History of its Administration under its Charters*. Cambridge: Cambridge University Press; George Bassalla, William Coleman, Robert H. Kargon (1970) „Introduction“. In: Dies. (Hrsg.): *Victorian Science. A Self-Portrait from the Presidential Addresses of the British Association for the Advancement of Science*. Garden City, New York: Doubleday, S. 3-21; allgemein R. D. Anderson (1995) *Universities and elites in Britain since 1800*. Cambridge: Cambridge University Press.

18 Vgl. zur British Association: Jack Morrell; Arnold Thackray (1981) *Gentlemen of Science. Early Years of the British Association for the Advancement of Science*. Oxford: Clarendon; A. D. Orange (1981) „The Beginnings of the British Association, 1831-1851“. In: Roy MacLeod, Peter Collins (Hrsg.): *The Parliament of Science*. Northwood, Midx.: Science Reviews, S. 43-64; Negley Harte (1986) *The University of London. 1836-1986*. London: Athlone.

19 Vgl. Anderson 1995, S. 6.

20 Vgl. Bassalla, Coleman, Kargon 1970, S. 12-15.

21 Steven Shapin; Arnold Thackray (1974) „Prosopography as a Research Tool in History of Science: The British Scientific Community 1700-1900“. In: *History of Science* 7, S. 1-28, S. 7: „Science could and did appeal to legions of the ascending industrial, commercial and professional

Ein anderer Indikator dieser Entwicklung war das Anwachsen der wissenschaftlichen Kommunikation über Veröffentlichungen und Journale.²² Die Veränderungen in den Wissenschaften, die auf eine Verweltlichung der universitären Ausbildung zielten, wurden nun auch durch die stetig steigende Zahl Studierender verstärkt, die ab den sechziger Jahren eine Steigerung bei den Neugründungen von Universitäten und anderen akademischen Einrichtungen herbeiführte.²³ In diesem Klima des Aufbruchs kreuzten sich die Wege der späteren Mitglieder des X-Clubs.

„Scientific Young England“. Die Entwicklung des X-Club Netzwerks

In den frühen fünfziger Jahren begann sich das Netz von Bekanntschaften zwischen den Akteuren des späteren X-Clubs zu entwickeln. Es basierte dabei zum Teil auf bereits bestehenden Cliques, wie etwa dem Trio John Tyndall, Thomas Archer Hirst und Edward Frankland oder dem Kreis von Huxley, Busk und Joseph Dalton Hooker. Diese Freundschaften knüpften an gemeinsamen Studienzeiten in Deutschland an, oder waren das Resultat beruflicher Kontakte.²⁴

Doch es war vor allem die schmerzliche Erfahrung, daß wissenschaftliches Arbeiten im damaligen England noch kaum zum gesicherten Broterwerb taugte, die sie einander näherbrachte und die wesentlich den Korpsgeist des späteren X-Clubs prägte. Ungeachtet ihrer wissenschaftlichen Qualifikationen, erworben auf Forschungsreisen oder an deutschen Universitäten, die als vorbildlich für die englische Wissenschaft galten, hatten Tyndall, Frankland, Hirst und Huxley gleichermaßen Schwierigkeiten, in den Wissenschaften eine Anstellung zu erhalten. Sie erklärten sich ihre Lage mit der hermetischen Abschließung des Wissenschaftsbetriebes durch die etablierten ‚Gentleman-Wissenschaftler‘, die ‚gentleman-scientists‘. Denen gegenüber entwarfen sie deshalb ein Selbstbild des mittelständischen ‚Mannes der Wissenschaften‘, des ‚man of science‘.

Spencers berufliche Lage war kaum weniger prekär. Er arbeitete bereits an seiner Theorie organischer Evolution und nahm deshalb 1852 mit Huxley Kontakt auf. Huxley fand an Spencers Evolutionsgedanken

middle-classes who, because of religion, social origin, wealth, or personal disposition, were excluded from the traditional socializing influences of Oxford, Cambridge and other lairs of polite learning“.

22 Vgl. Ruth Barton (1998a) „Just before Nature: The Purposes of Science and the Purposes of Popularization in some English Popular Science Journals of the 1860s“. In: *Annals of Science* 55, S. 1-33.

23 Vgl. Anderson 1995, S. 14.

24 Vgl. Barton 1998b, S. 416-420.

Gefallen und stellte ihn Hooker als einen „Kerl der spekuliert“ vor.²⁵ Darwin wiederum, der in Down in relativer Abgeschiedenheit lebte, nahm zu jener Zeit den Kontakt mit Huxley auf und stellte die Verbindung zu Lubbock über Fragen ihrer mikroskopischen Anatomiestudien her.²⁶ Er lud beide zu sich nach Down ein.²⁷ Dies drückt nicht nur die Würdigung der wissenschaftlichen Arbeit Huxleys durch den Gentleman-Wissenschaftler Darwin aus, es zeigt zugleich, daß für Huxley die Frontstellung von ‚gentleman-scientist‘ und ‚man of science‘ durchlässig war, denn seine eigene Lage als Berufswissenschaftler war durchaus verschieden vom amateurwissenschaftlichen Arbeiten Lubbocks und auch Darwins.²⁸

Huxley erhielt erst 1854 seine erste Anstellung als Dozent der Naturgeschichte an der Government School of Mines. Das Problem eines geregelten Einkommens war damit nur unzulänglich behoben. Doch auf die Anerkennung für seine Forschungsleistung mußte Huxley nicht länger warten. Er, Tyndall und Hooker, das Dreigespann des wissenschaftlichen Nachwuchses, in seinen Worten das „wissenschaftliche Young England“ („scientific Young England“), erhielten nacheinander in den Jahren 1852 bis 1854 die begehrte Medaille der Royal Society.²⁹ Dies war auch ein Indiz für ein zunehmend meritokratisches Verfahren in den viktorianischen Wissenschaften, das seine Anerkennungen nun nicht mehr vorrangig dem sozialen Titel, sondern auch wissenschaftlichen Verdiensten zollte.

Auch Spencers Bestreben, von der Wissensproduktion seinen Lebensunterhalt zu bestreiten, blieb lange der Erfolg verwehrt. Um sich

25 Vgl. Duncan 1908, S. 65.

26 Vgl. Adrian Desmond; James Moore (1994) *Darwin*. Reinbek: Rowohlt, S. 460-461; Darwin an Huxley, 17. Juli 1851. In: CCD, Bd. 6, S. 49.

27 Vgl. Darwin an Lubbock, 24. April 1856. In: CCD Bd. 6, S. 87; Darwin an Huxley, 09. Dezember 1856. In: CCD Bd. 6, S. 301; Darwin an Lubbock, 30. März 1858. In: CCD Bd. 7, S. 58.

28 Vgl. White 2003, S. 4.

29 Huxley an Elizabeth Huxley, 27. März 1858. In: HP 31.24. Mit dem Terminus „Scientific Young England“ ruft Huxley eine Analogie zur ‚Young England‘ Bewegung der vierziger Jahre des neunzehnten Jahrhunderts auf, die von Benjamin Disraeli, zu jener Zeit gerade ins Unterhaus gewählter Literat und anderen, jungen Aristokraten und Eton-Absolventen gegründet wurde. Das ‚Young England‘ wird als romantisierende Variante eines sozialen Toryismus verstanden, die Bewegung hatte sich ebenso der Rekonstitution einer Staatskirche wie der Kritik an den sozialen Verwerfungen der Industrialisierung verschrieben (vgl. Louis Cazamian (1973) *The Social Novel in England 1830-1850*. London, Boston: Routledge and Kegan Paul; John Morrow (1999) „Introduction“. In: Ders. (Hrsg.): *Young England: The New Generation: A Selection of Primary Texts*. London: Continuum, S. 1-28).

eine finanziell solide Arbeitsgrundlage zu schaffen, wandte er sich im Frühjahr 1860 mit einem Entwurf seines *System of Synthetic Philosophy* und der Bitte um Subskription an die renommiertesten Vertreter der britischen Wissenschaften und Philosophie. Bereits wenige Monate später bilanzierte er seinen Erfolg und ging davon aus, 350 namhafte Subskribenten allein in Europa gewinnen zu können.

Lubbock teilte die pekuniären Sorgen Huxleys, Spencers und der meisten der späteren X-Club Mitglieder nicht. Er und William Spottiswoode lebten in finanziell abgesicherten Verhältnissen. Auch wenn sie eher als Gentleman-Wissenschaftler betrachtet werden müssen, rechneten sie dennoch zur Garde der wissenschaftlichen Modernisierer, zu deren Ikone der umtriebige Huxley wurde. Dessen ‚Mann der Wissenschaften‘ definierte sich folglich weniger von seinem sozialen Status als von seinem Wissenschaftsverständnis her.

Die Geschicke der zukünftigen X-Club-Gefährten ähnelten sich zunehmend. Schon 1855 hatte sich Busk aus dem Dienst in Greenwich zurückgezogen, um sich ausschließlich der Wissenschaft zuzuwenden. In der *scientific community* war er zu diesem Zeitpunkt bereits etabliert, ein Mitglied der British Association und der Linnean Society. 1856 wurde ihm die Hunterian-Professur am Royal College of Surgeons übertragen. Huxley und Tyndall lehrten zur gleichen Zeit an der Royal Institution. Das ‚scientific Young England‘ hatte zwar erfolgreich nach Posten gegriffen, doch seine Aspirationen reichten bereits weiter, denn die Diskurshoheit wurde immer noch vom konservativen Oxbridge ausgeübt und die Londoner Naturwissenschaften von Richard Owen dominiert. Der Anatom und Paläontologe Owen war ein erklärter Gegner des Lamarckismus und transmutativer Theorien in den Naturwissenschaften. Da er die Fuller Professur für Anatomie an der Royal Institution bekleidete und Direktor der naturwissenschaftlichen Abteilung des British Museums war, konnte er den naturwissenschaftlichen Diskurs auf mehreren Ebenen steuern.

Zwar hatten Huxley und die anderen jungen Wissenschaftler im Wissenschaftsbetrieb Fuß fassen können, doch angesichts der konservativen Dominanz in den Naturwissenschaften war die weitere Entwicklung fraglich. Die zur Dynamisierung der Situation notwendige revolutionäre Theorie war jedoch in der Abgeschiedenheit Downs bereits im Entstehen begriffen. Darwin war sich der Brisanz seiner Ergebnisse bewußt und suchte die Nähe zu den aufstrebenden Londoner Wissenschaftszirkeln, weil er in ihnen wichtige Bündnispartner vermutete. Darwin war insbesondere an der Zustimmung des streitbaren Huxley interessiert, der sich mit Owen bereits befandete, seinem, wie Darwin ver-

mutete, bedeutendsten Widersacher.³⁰ Im April 1856 lud er Huxley und Hooker nach Down zu intensiven Arbeitssitzungen ein.³¹ Ihnen ging es um die Frage, inwieweit aus den fossilen Funden eine Theorie der Transmutation entwickelt werden könne. Darwin, Hooker und Huxley stellten den *inner circle* der Darwinianer dar, der nicht nur von einem gemeinsamen wissenschaftlichen Projekt, sondern auch von einer „Kameraderie“ getragen wurde, wie sie sich Darwin sonst keinem seiner Kollegen gegenüber leistete.³²

In den fünfziger Jahren schärfte Huxley sein Profil in der *scientific community* auch dadurch, daß er in öffentlichen Vorlesungen heftige Kritik an Owen und seiner Theorie der Parthenogenese, der eingeschlechtlichen Fortpflanzung, übte.³³ Die Heftigkeit wurde von einigen seiner Biographen auf einen persönlichen Groll zurückgeführt, seine Verbündeten waren darüber keinesfalls glücklich.³⁴ Zwar wurde der Schaden begrüßt, den der Widersacher Owen nahm, doch gleichzeitig befürchteten sie, Huxley und mit ihm der Kreis von ambitionierten Wissenschaftlern könne an Ansehen verlieren. So riet Darwin Hooker sogar davon ab, Huxley für den erlesenen Athenaeum Club zu nominieren, da er den Codex des Gentlemans nicht beherrsche.³⁵

Seine vehemente Anfeindung Owens hatte Huxley für eine kurze Zeit den Zugang zu Kreisen der Gesellschaft versperrt. Erst 1858 verwendete sich Hooker erfolgreich für Huxleys Aufnahme in den erlesenen Londoner Club und gemeinsam bereiteten sie danach Busk und Tyndall den Weg.³⁶ Lubbock war ebenso Mitglied wie Spencer, der aber erst 1868 aufgenommen wurde.³⁷ Der Athenaeum Club pflegte eine exklusive und zugleich diskrete Atmosphäre, in der die Prominenz aus

30 Vgl. Desmond, Moore 1994, S. 466, 488-490; James Moore (1991) „Deconstructing Darwinism: The Politics of Evolution in the 1860s“. In: *Journal of the History of Biology* 24, S. 353-408, S. 367.

31 Vgl. Joseph Dalton Hooker an Huxley, 4. April 1856. In: HP 3.24: „I am glad that we shall meet at Darwins. I wish that we could there discuss some plan that would bring about more unity in our efforts to advance science“; Desmond, Moore 1994, S. 490-495.

32 Moore 1991, S. 367.

33 Vgl. Adrian Desmond (1982) *Archetypes and Ancestors. Palaeontology in Victorian London, 1850-1875*. London: Blond, Briggs, S. 22-37; Huxley an W. Macley, 9. November 1851. In: LLTHH, Bd. 1, S. 94: „Owen [...] can only work in the concrete from bone to bone, in abstract reasoning he becomes lost – witness ‚Parthenogenesis‘ which he told me he considered one of the best things he had done“.

34 Vgl. Desmond 1982, S. 20-29.

35 Vgl. White 2003, S. 48-50.

36 Vgl. White 2003, S. 48; Desmond 1998, S. 241-242; Humphrey Ward (1926) *History of the Athenaeum. 1824-1925*. London: Athenaeum.

37 Vgl. Spencer 1904b, Bd. 2, S. 177.

Politik, Kultur und Wissenschaft abgeschirmt von der Öffentlichkeit miteinander Kontakt hielt. Er wurde zu einem wichtigen infrastrukturellen Stützpunkt des X-Clubs, denn man traf sich hier nicht nur regelmäßig zum Dinner, später wurden hierhin oft auch einflußreiche Gäste zu gemeinsamen Besprechungen eingeladen.

Darwins Sorge um die Etikette war nicht mehr zeitgemäß. Dies zeigt der stetige Reputationsgewinn Huxleys und die wachsende Zahl seiner öffentlichen Vorlesungen. Als ihm 1858 die Ehre zukam, die Croonian Lecture der Royal Society halten zu dürfen, hatte dies keines besonderen Protegierens bedurft. Seine Vorlesung hatte aufgrund des erlesenen und zahlreichen Publikums das Format eines Galaabends. Huxley behandelte die Frage der Herkunft des Schädels, und er nutzte diese Gelegenheit, die von Lorenz Oken herrührende Überzeugung Owens, der Schädel habe sich aus der Wirbelsäule herausgebildet, in das Reich der Mythen zu verweisen.³⁸

Die Akklamation der im wissenschaftlichen Rahmens versammelten Elite stand im Kontrast zu ihrer reservierten Haltung, wenn es um Aufnahme in einen elitären, sozialen Kreis ging. An dieser unterschiedlichen Haltung des Establishments gegenüber Huxley zeigt sich bereits, daß das von der Royal Society verkörperte Wissenschaftssystem nach anderen Maßgaben strukturiert war als das politische System, dem der Diskurs des Athenaeum Clubs zuzurechnen ist.

Origin of Species

Die Geschichte der Entstehung von Darwins *Origin of Species* ist hinlänglich bekannt. Aufgeschreckt durch einen Brief von Alfred Russell Wallace, in dem dieser eine der Darwinschen Überlegung sehr ähnliche Theorie entwarf, beschloß Darwin, die langwierigen Arbeiten an seinem eigentlich größer geplanten Werks abzukürzen. Nachdem ein gemeinsames Papier von Wallace und Darwin im Juli 1858 von George Busk vor der Linnéan Society verlesen worden war, erschien *On the Origin of Species* im November 1859. Das Buch erregte unmittelbar nach Veröffentlichung die Gemüter der konservativen und klerikalen Kreise, die nicht nur den Vorwurf des Nihilismus erhoben, sondern vor allem gegen die befürchtete Naturalisierung des Menschen wetterten: Darwins Theorie wurde als ‚Affen-Theorie‘ diffamiert.³⁹

38 Vgl. Lyons 1999, S. 199; Lorenz Oken (1779-1851), romantischer Naturphilosoph und Mediziner, Professuren der Philosophie in Jena, München und Zürich.

39 Vgl. Stocking 1987, S. 146.

In die aufbrandende Debatte um Darwins Origin griff Huxley so entschieden ein, daß er sich den Titel „Darwin's Bulldog“ verdiente. Zwar war er kein restlos überzeugter Vertreter der Darwinschen Lehre und machte aus seinem Zweifel auch keinen Hehl, in der Öffentlichkeit galt er dessenungeachtet als das Zugpferd des Darwinianischen Lagers.⁴⁰ Nach einer Reihe von äußerst konträren Rezensionen ergab sich bei der Jahreskonferenz der British Association im Sommer 1860 in Oxford die erste Gelegenheit, vor größerem Publikum die Bedeutung des Origin of Species zu diskutieren. Huxley, Lubbock und Hooker verteidigten die Theorie Darwins gegen heftige Kritiken. Besonders die Auseinandersetzung zwischen Huxley und Bischof Samuel Wilberforce wurde in der Presse skandalisiert, da sie über die brisante Frage der Bedeutung der Lehre Darwins für die Rolle des Menschen in der Natur geführt wurde.⁴¹ Durch diese Konfrontation gewann das ‚scientific Young England‘ weiter an Reputation. Huxleys Aufstieg wurde dadurch zusätzlich befördert.⁴² Zugleich ging der durch Wilberforce verkörperte klerikale Einfluß auf die wissenschaftlichen Diskurse zurück.

Spencer beschritt zu dieser Zeit eigene Wege. Mit Darwin verband ihn nie mehr als ein distanzierter Austausch von Höflichkeiten. An der Debatte um dessen Buch beteiligte er sich nicht, überhaupt trat er in den frühen sechziger Jahren kaum an die Öffentlichkeit, er schien völlig von der Arbeit an seinem System der Synthetic Philosophy in Beschlag genommen gewesen zu sein. Daß er dennoch ein integraler Teil des sich langsam zum X-Club auswachsenden Netzwerkes von Freundschaften zählte, lag neben persönlichen Affinitäten auch daran, daß das ‚scientific Young England‘ große Hoffnungen in seine Evolutionstheorie und ihre öffentliche Rezeption investierte.

„Plastically minded young men“. Aktivitäten des X-Club-Netzwerkes

Zur Stärkung ihrer Position in den wissenschaftlichen Auseinandersetzungen über Evolutionstheorien und den *Origin of Species* hatte Huxley

40 Vgl. Robert J. Richards (1992) *The Meaning of Evolution: The Morphological Construction and Ideological Reconstruction of Darwin's Theory*. Chicago: University of Chicago Press, S. 159-160.

41 Vgl. J. Vernon Jensen (1988) „Return to the Wilberforce-Huxley Debate“. In: *British Journal for the History of Science* 21, S. 161-179; Edward Caudill (1994) „The Bishop-Eaters: The Publicity Campaign for Darwin and the Origin of Species“. In: *Journal of the History of Ideas* 55, S. 441-460.

42 Huxley wurde 1861 Vize-Präsident der Zoological Society und ein Jahr später Sekretär der Geological Society.

1860 ein Quartals-Journal übernommen, den *Natural History Review*.⁴³ Er erklärte Hooker wenige Wochen nach seiner Auseinandersetzung mit Wilberforce, was ihn zu diesem Schritt bewogen hatte:

„Bedenkt man die gegenwärtigen Situation und die schlechte Versorgungslage mit naturgeschichtlichen Journalen [...] in diesem Land, scheint dies eine günstige Gelegenheit für einen gestalterisch veranlagten jungen Mann [...]. Um das Maß dieser zusätzlichen Arbeit zu begrenzen, brauche ich jedoch Mit-herausgeber und ich habe Lubbock und Rolleston geschrieben (auch gestalterisch veranlagte junge Männer), um zu sehen, ob sie sich beteiligen“.⁴⁴

Die Stoßrichtung des *Natural History Review* unterstrich er noch, indem er erklärte, das Blatt würde „mild episcophagus“ ausgerichtet sein, ein wenig bischof-verspeisend.⁴⁵ Darwin warnte sowohl Huxley als auch Lubbock vor dem Umfang dieser zusätzlichen Arbeit, doch beide ignorierten seine Bedenken und bildeten gemeinsam mit Busk, William B. Carpenter und George Rolleston die Redaktion des *Natural History Review*.⁴⁶ Für einige Jahre hielten sie so ein effektives Sprachrohr der wissenschaftspolitischen Intervention in den Händen. Die Mehrzahl der Beiträge widmete sich den damals aktuellen naturwissenschaftlichen Debatten und einen besonderen Schwerpunkt bildeten die anthropologischen und archäologischen Fragen, zu denen Huxley und Lubbock selbst viele Stellungnahmen beisteuerten.

Obwohl die Auflagenzahl mit rund eintausend eher durchschnittlich war, sind Historiker des X-Clubs und Biographen seiner Mitglieder nur am Rande auf die Beweggründe für dieses arbeitsintensive und wirtschaftlich riskante Unterfangen eingegangen.⁴⁷ An den *Natural History*

43 Schon 1858, so Ruth Barton, hätten Hooker, Tyndall, Huxley und Frankland sich mit dem Gedanken getragen, ein wissenschaftliches Magazin aufzulegen (vgl. Barton 1998b, S. 428-429).

44 Huxley an Hooker, 17. Juli 1860. In: LLTHH Bd. 1, S. 209: „[C]onsidering the state of the times, and the low condition of natural history journalisation [...] in this country this seems to me to be a fine opening for a plastically minded young man [...]. To limit the amount of this extra work, however, I must get co-editors, and I have written to Lubbock and to Rolleston (also plastically minded young men) to see if they will join“.

45 Ebd.

46 Vgl. Barton 1998b, S. 433. William Benjamin Carpenter (1813-1885) hatte sich durch sein Buch *Principles of general and comparative physiology* (London 1839) als Physiologe etabliert, George Rolleston (1829-1881) war Naturwissenschaftler.

47 Vgl. W. H. Brock (1980) „The Development of Commercial Science Journals in Victorian Britain“. In: Arthur Jack Meadows (Hrsg.): *Development of Science Publishing in Europe*. Amsterdam u.a.: Elsevier, S. 95-122, S.

Review knüpften seine Herausgeber großer Erwartungen. Er war nicht nur ein Mittel, direkt und ungefiltert für die Etablierung der darwinschen Lehre streiten zu können, er erlaubte auch, auf den von vielen Magazinen nur vorsichtig behandelten Feldern der Anthropologie und Ethnologie evolutionstheoretische Interpretationen zu veröffentlichen (s.u.). Doch die Hoffnung, die Mehrarbeit problemlos bewältigen zu können, erfüllte sich nicht. Und so gab der X-Club den *Natural History Review* 1865 wieder auf.

Zur konstituierenden Zusammenkunft des X-Clubs im November 1864 war es dann Spencer, der den Erwerb eines weiteren Journals vorschlug.⁴⁸ *The Reader* hatte ein entschieden anderes Format als der *Natural History Review*. War letzterer ausschließlich der Wissenschaft verschrieben, versuchte der zudem wöchentlich erscheinende *Reader*, sich als Organ der Avantgarde in einem Spektrum von Politik, Literatur und Wissenschaft zu etablieren. Huxley und Lubbock waren begeistert, sie zeichneten gemeinsam mit Tyndall, Spottiswoode und Darwin Anteile.⁴⁹ Die redaktionelle Verantwortung trugen sie nicht mehr selbst, hierfür wurden Redakteure engagiert, unter ihnen Norman Lockyer, der das Wissenschaftsressort leitete. Doch weil sich einerseits die finanzielle Lage des *Readers* nicht konsolidierte und er andererseits kein evolutionäres Profil annahm, wurde auch dieses Projekt 1865 wieder eingestellt. Diese Episoden zeigen, daß der X-Club versuchte, auf verschiedenen Wegen die Evolutionstheorie zu verbreiten. Doch der *Reader* stellte aufgrund seiner thematischen Bandbreite eine Ausnahme im vornehmlich wissenschaftlichen Betätigungsfeld des X-Clubs dar.

Etwas später entstand ein neuer Kanal der wissenschaftlichen Publikation und Kommunikation. 1869 startete Norman Lockyer mit *Nature* das wohl erfolgreichste Magazin an der Schnittstelle von Wissenschaft und Öffentlichkeit – und der X-Club nahm auf seine Einladung hin beratend auf die inhaltliche Ausgestaltung des Magazins Einfluß.⁵⁰ Spencer organisierte darüber hinaus für einige Jahre eine Art wissenschaftlichen Beirat aus X-Club-Mitgliedern für die von Edward Livingston

109; Bspw. Patton (im Erscheinen). Kap. 3; Barton 1998b; Desmond 1998.

48 Vgl. JTAH, Bd. 9, S. 164; Spencer 1904b, Bd. 2, S. 119; Spencer an Lubbock, 12. September 1864, In: HSP, ADD 49640, f. 174.

49 Vgl. Barton 1998b, S. 439.

50 Vgl. David A. Roos (1981) „The ‚Aims and Intentions‘ of Nature“. In: James Paradis, T. Postlewait (Hrsg.): *Victorian Science and Victorian Values: Literary Perspectives*. New York: New York Academy of Science, S. 159-180; Arthur Jack Meadows (1980) „Access to the Results of Scientific Research: Developments in Victorian Britain“. In: Ders.: *Development of Science Publishing*. Amsterdam: Elsevier, S. 43-62, S. 54.

Youmans beim amerikanischen Verlagshaus Appleton herausgegebene Schriftenreihe *International Scientific Series*.⁵¹ Gemeinsam mit Tyndall und Huxley beriet Spencer Youmans über potentielle Autoren und stellte Kontakte zu europäischen Verlagshäusern her. So konnte die *International Scientific Series* in insgesamt vier Ländern erscheinen, neben Amerika und Groß-Britannien auch in Frankreich und Deutschland.⁵² Mit ihren eigenen Journalen, ihrem direkten Zugriff auf *Nature* in dessen ersten Jahren, ihrer Zusammenarbeit mit der *International Scientific Series* und nicht zuletzt einer Vielzahl öffentlich gehaltener Vorlesungen nutzten die Akteure des X-Clubs fast über die gesamten sechziger Jahre hinweg bedeutende und einflußreiche Kommunikationskanäle mit teilweise internationaler Reichweite, um innerhalb der *scientific community* und in der wissenschaftsinteressierten Öffentlichkeit den evolutionären Standpunkt zu festigen und auszubauen.

Diesen Einfluß versuchte der X-Club auch im sogenannten ‚Parlament der Wissenschaften‘, der British Association, auszuüben. 1864 waren ihr alle Mitglieder, mit Ausnahme Spencers, beigetreten.⁵³ Als 1868 die British Association eine Kommission ins Leben rief, um die Möglichkeiten staatlicher Regulierung der akademischen, technischen Ausbildung auszuloten, stellte der X-Club vier ihrer sechs Mitglieder: Huxley, Tyndall, Frankland und Hirst.⁵⁴ In den Jahren danach saßen regelmäßig X-Club-Mitglieder der British Association oder einigen ihrer Sektionen vor.⁵⁵

Royal Society

Der Einfluß, des X-Clubs auf die Royal Society war in den sechziger Jahren noch gering, gleichwohl immer mehr seiner Mitglieder im Lei-

- 51 Vgl. John Offer (1980) „Interpreting Spencer“. In: *Sociology* 14, S. 131-140, S. 132.
- 52 Vgl. John Fiske (1894) *Edward Livingston Youmans. Interpreter of Science for the People*. New York: Appleton, S. 266-294; Spencer 1904b, Bd. 2, S. 231-232; Roy M. MacLeod (1980) „Evolutionism, Internationalism and Commercial Enterprise in Science: The International Scientific Series 1871-1910“. In: A. J. Meadows: *Development of Science Publishing*. Amsterdam u.a.: Elsevier, S. 63-93, S. 68.
- 53 Vgl. J. Vernon Jensen (1991) *Thomas Henry Huxley: Communicating for Science*. Newark: University of Delaware Press, S. 156.
- 54 Vgl. Roy M. MacLeod (1971) „The Support of Victorian Science: The Endowment of Research Movement in Great Britain, 1868-1900“. In: *Minnerva* 9, S. 197-230, S. 202-203.
- 55 Vgl. O. J. R. Howarth (1922) *The British Association for the Advancement of Science – a Retrospect 1831-1931*. London: The Association, S. 298-299; Jensen 1991, S. 156-157; Jensen 1970, S. 66-67.

tungsgremium vertreten waren. Sie versuchten, die Aufnahme neuer Mitglieder und den Modus der Vergabe von Ehrenmedaillen zu beeinflussen, vor allem ging es ihnen um die Ausweitung meritokratischer Strukturen in einer noch stark von Gentleman-Wissenschaftlern bestimmten Organisation. Eine der ersten Kampagnen des X-Clubs innerhalb der Royal Society erwuchs 1864 aus der Empörung Huxleys und Hookers über die Begründung für die Ehrung Darwins mit der Copley-Medaille. Edward Sabine, der Präsident der Royal Society, hatte in seiner Würdigung *Origin of Species* explizit ausgeschlossen.⁵⁶ Doch der Versuch des X-Clubs, daraufhin die Vergabekriterien für die Copley-Medaille zu verändern, ging im Kompetenzgerangel zwischen Vorstand und Präsident unter.⁵⁷

Erst einige Jahre später gelang dem X-Club der Durchbruch bei der Einflußnahme auf die Politik der Royal Society. Ab 1871 begann eine knapp fünfzehnjährige Epoche, in der die zentralen Ämter der Royal Society ununterbrochen von X-Club Mitgliedern besetzt waren.⁵⁸ Spottiswoode als Schatzmeister der Royal Society war der erste, den der X-Club erfolgreich aus seinen Reihen installierte.⁵⁹ Auch bei der Ernennung des Astronomen George Biddell Airy zum Präsidenten der Gesellschaft und bei der Besetzung weiterer Posten gab es im Vorwege entsprechende Absprachen zwischen den X-Club-Mitgliedern.⁶⁰

Ob die jeweiligen Ernennungen aber tatsächlich von derartigen Beeinflussungsversuchen abhängig waren, oder ob sie sich nicht auch auf das wissenschaftliche Ansehen des jeweiligen Kandidaten zurückführen ließen, ist nicht mit letzter Sicherheit zu bestimmen. Sicher ist allerdings, daß der X-Club an einer Reform und Modernisierung der Royal Society mitgewirkt hatte, die gleichzeitig eine Reaktion auf veränderte soziale Rahmenbedingungen, besonders auf die fortschreitende Professionalisierung der Wissenschaften, war.⁶¹ Das Renommee des X-Clubs

56 Vgl. Frederick H. Burkhardt (2001) „Darwin and the Copley Medal“. In: *Proceedings of the American Philosophical Society* 145, S. 510-518.

57 Vgl. Barton 1998b, S. 61.

58 Vgl. Barton 1998b, S. 60-63.

59 Vgl. Barton 1998b, S. 64-66. Zwischen Huxley und Tyndall war es über die Besetzung des Postens des Schatzmeisters zu einer Meinungsverschiedenheit gekommen, denn Huxley favorisierte Lubbock, doch Tyndall konnte seinen Kandidaten, Spottiswoode, durchsetzen. Ein Vorgang, der zeigt, daß Desmonds Darstellung des X-Clubs als ein Instrument Huxleys zu einseitig ist (vgl. Barton 1998b, S. 60-63; Tyndall an Huxley, 3. Oktober 1870. In: Tyndall Papers, Bd. 9, S. 2938 und Huxley a Tyndall, 4. Oktober 1870. In: Tyndall Papers, Bd. 9, S. 2939).

60 Vgl. Barton 1998b, S. 67.

61 Vgl. E. N. da C. Endrade (1960) *A Brief History of the Royal Society*. London: *The Royal Society*, S. 14; Marie Boas Hall (1984) *All Scientists Now*.

wie auch die Anerkennung seiner einzelnen Mitglieder muß zwischen 1864 und 1871, zwischen dem ersten gescheiterten Versuch der Einflußnahme und dem Beginn jener langen Phase, in der sie die wesentlichen Posten der Royal Society besetzt hielten, einen enormen Auftrieb erhalten haben. Es liegt nahe, das veränderte wissenschaftspolitische Gewicht des X-Clubs, das in dieser Entwicklung zum Ausdruck kommt, mit der einzigen Kampagne, die in jenen Jahren vom ihm ausging, in Verbindung zu bringen: mit seinem Engagement in der britischen Anthropologie, das in die Gründung des Anthropological Institutes mündete, in dem sich seine evolutionäre Anthropologie institutionalisierte. Das Ende der Krise der Anthropologie wurde dem Wirken Huxleys, Lubbocks und Busks zugeschrieben.

„Govern scientific affairs“. Struktur und Funktion des X-Clubs

Wissenschaftshistoriker beschreiben den X-Club häufig als bedeutsame *pressure group*. Viele zitieren die begeisterte Einschätzung eines Zeitgenossen, des Harvard Professors und Spencer-Freundes John Fiske, nach der der X-Club „der einflußreichste und mächtigste wissenschaftliche Klüngel in England“ gewesen sei.⁶² Doch war diese Ansicht bei weitem nicht repräsentativ für die Außenwahrnehmung des X-Clubs, denn nicht wenige zeitgenössische Wissenschaftler haben sein Wirken schlicht nicht registriert.⁶³

Auch über die Beweggründe, die zur Gründung des X-Clubs führten, besteht in der Wissenschaftsgeschichte keine Einigkeit. Zwei grundsätzlich verschiedene Ansätze stehen sich gegenüber. Der eine vermutet als Kernmotiv die Bündelung der Kräfte zur wissenschaftspolitischen Machtausübung, der andere versteht den Club als einen primär freundschaftlichen Zusammenschluß. Für beide Interpretationsrichtungen liegen ernstzunehmende Anhaltspunkte vor.

Für Adrian Desmond handelte es sich beim X-Club um eine Initiative Huxleys, der „eine robuste Gruppe“ zusammengestellt hätte, in der alle „einer Meinung über den Darwinismus“ gewesen wären. Sie hätte

The Royal Society in the nineteenth century. Cambridge: Cambridge University Press, S. 92-119.

62 John Fiske an seine Frau, 8. Dezember 1873, zitiert nach MacLeod 1969, S. 305: „the most powerful and influential scientific coterie in England“. Vgl. auch Jensen 1991, S. 165.

63 Vgl. Harrison 1988, S. 179-181.

den Charakter eines „Kaders“ und einer „Elite“ gehabt.⁶⁴ Desmond beschreibt Huxley als die zentrale Figur des Ringens zwischen Wissenschaft und Religion.⁶⁵ James Moore sieht im X-Club eine *pressure group*, die nicht einfach Darwins Theorie verteidigt, sondern eine „aggressive Kampagne“ organisiert hätte, „um die Natur von der Theologie zurückzufordern“.⁶⁶ Diese politische Dimension betont auch Ruth Barton, die zudem hervorhebt, daß es den Mitgliedern dabei auch um ihre professionelle Anerkennung gegangen sei:⁶⁷

„Sie trachteten nicht nur danach, Wissenschaft als eine Profession unter anderen zu etablieren, sondern forderten vielmehr jenen Berufsstand heraus, der eine einzigartige kulturelle Vorherrschaft ausübte, der die öffentliche Meinung prägte, der die öffentliche Moral leitete und der die soziale Ordnung legitimierte“.⁶⁸

Auf der anderen Seite leitet Roy MacLeod die spätere Bedeutung des X-Clubs aus der seiner Mitglieder selbst ab,⁶⁹ und auch J. Vernon Jensen hält ihn zuallererst für einen Freundeskreis.⁷⁰ Diese Überlegungen basieren vor allem auf einer Chronologie der Besetzung von Positionen in der Royal Society durch X-Club-Mitglieder oder deren Kandidaten. Aktivitäten des X-Club-Netzwerkes, also gemeinsame Anstrengungen und Interventionen, wie der *Natural History Review* oder ihre Politik in der Anthropologie, bleiben hierbei unberücksichtigt. Doch gerade diese Vorgeschichte des X-Clubs zeigt, daß er durchaus als ein ambitioniertes Projekt angelegt war.

Eine Reihe von Anhaltspunkten sprechen dafür, im X-Club vor allem ein privates Freundschaftsnetzwerk zu sehen. Gemeinsame Neujahrsfeiern, Dinnerparties, Urlaube und fest installierte, jährliche Ausflüge belegen, daß die persönlichen Affinitäten nicht zu gering bewertet

64 Desmond 1998, S. 327-328: „He brought together a robust group, all of a mind on Darwinism [...]. He needed to pull his cadre together. [...] [T]his was an elite“.

65 Vgl. Jensen 1991, S. 127.

66 Moore 1991, S. 376: „they plotted an aggressive campaign to reclaim nature from theology“.

67 Vgl. Barton 1998b, S. 413.

68 Barton 1998b, S. 414: „[M]ore than professional recognition was at stake. They were not merely aiming to establish science as one profession among others; rather, they were challenging the profession that had the unique role of cultural leadership, educating the public mind, guiding public morals, and legitimating the social order“.

69 Vgl. MacLeod 1969, S. 305-322.

70 Vgl. Jensen 1970.

werden dürfen.⁷¹ Freundschaft und gemeinsame Interessen spielten gleichermaßen konstituierende Rollen für den X-Club. Ohne miteinander vereinbare Interessen und Bewußtseinslagen, die sich an die wissenschaftliche Betätigung und berufliche Ziele knüpften, wäre schon das dem Club vorausgegangene Netzwerk nicht entstanden. Für das Verständnis des X-Clubs und seiner Bedeutung für die jeweiligen Mitglieder ist es unabdingbar, anzuerkennen, daß beide Faktoren gleichbedeutend nebeneinander stehen. Ihre Beziehung läßt sich an den Aussagen der Mitglieder über ihren Club deutlich ablesen: Spencer beschrieb ihn rückblickend als eine harmlose freundschaftliche Zusammenkunft, bei der wissenschaftliche Diskussionen zwar aufgekommen seien, aber nicht im Vordergrund gestanden hätte. Gleichwohl habe man nach dem Dinner „die Angelegenheiten der wissenschaftlichen Gesellschaften“ besprochen.⁷² Huxley stellte den X-Club in einem Nachruf auf John Tyndall 1894 folgendermaßen dar:

„Im Laufe der Zeit, als die Arbeit schwerer wurde, und die Ablenkungen des Lebens einen mehr in Beschlag nahmen, stellten ein paar von uns, die seit langem befreundet waren, fest, daß wir auseinanderdriften, und wir beschlossen, um dem entgegenzuwirken, einmal im Monat miteinander zu Abend zu essen. [...] Ich glaube, daß der ‚x‘ von einigen Leuten als wissenschaftlicher Klüngel oder Kreis angesehen wurde. In der Tat, zwei ausgezeichnete wissenschaftliche Kollegen von mir führten einst im Raucherkabinett des Athenaeum ein Gespräch über meinen Kopf hinweg (das ich gelassen ignorierte) in etwa folgenden Inhalts: ‚Sag mal A, weißt Du irgend etwas über den x Club?‘ ‚Aber ja, B, ich habe davon gehört. Was machen die?‘ ‚Nun, sie lenken wissenschaftliche Angelegenheiten, und wirklich, alles in allem, sie machen es nicht schlecht‘.“⁷³

71 Vgl. J. Vernon Jensen (1981) „Tyndall's Role in the ‚X Club‘“. In: W. H. Brock, N. D. McMillan, R. C. Mollan: *John Tyndall. Essays on a Natural Philosopher*. Dublin: Royal Society, S. 157-168, S.161; Spencer 1904b Bd. 2, S. 117; Spencer an Huxley, 23. April 1872. In: HP 7, f. 131; Spencer an Huxley, 31. Dezember 1877. In: HP 7, f. 141-142.

72 Spencer 1904b, Bd. 2, S. 116: „There did, however, grow up something like a function. It became the custom to discuss, after dinner, the affairs of the scientific societies: sometimes those of the British Association, but more frequently those of the Royal Society. These consultations had their effects, though in what exact way I do not know“.

73 Thomas H. Huxley (1894) „Professor Tyndall“. In: *The Nineteenth Century* 35, S. 1-11, S. 10: „As time went on, as the work became harder, and the distractions of life more engrossing, a few of us, who had long been intimate, found we were drifting apart; and, to counteract that tendency, we agreed to dine together once a month“; S. 11: „I believe that the ‚x‘ had the credit of being a sort of scientific caucus, or ring with some people. In fact, two distinguished scientific colleagues of mine once carried on a

Angesichts der Umstände, unter denen die freundschaftlichen Beziehungen entstanden waren, auf die Spencer wie auch Huxley als Motiv für die gemeinsamen Abendessen abstellten, sind ihre Darstellungen nachträgliche Banalisierung. Ihre Beziehungen beruhten von Beginn an auf gemeinsamen wissenschaftspolitischen Interessen. Huxley und Hooker hatten bereits seit 1856 die Gründung einer *pressure group* ins Auge gefaßt, deren Aufgabe nichts geringeres als die Beförderung der Wissenschaften („to advance science“) hätte sein sollen.⁷⁴ Ihr gemeinschaftliches Tafeln sollten deshalb nicht nur ihren sozialen Zusammenhalt, sondern auch die Gemeinsamkeit ihrer Interessen festigen. Deshalb enthält Spencers Ansicht, dem Club sei nachgesagt worden, mehr Macht ausgeübt zu haben, als er tatsächlich getan habe, eine gehörige Portion Understatement.⁷⁵ Huxley zeichnete ein besonders bescheidenes Bild von einem bloß freundschaftlichen Zusammenschluß, in dem der wissenschaftliche Einfluß allein in den Karrieren ihrer Mitglieder bestand:

„Es passierte halt, daß diese Busenfreunde sich zu großen Tieren entwickelten, und deshalb hat der Club nebenbei, ich möchte sagen zufällig, einen gehörigen Einfluß in der Wissenschaftswelt gehabt.“⁷⁶

Natürlich schrieb hier die Eitelkeit Huxleys mit, der seinen persönlichen Erfolg nicht dem Umstand eines sozialen Netzwerkes zuschreiben wollte. Es ist zudem nicht unerheblich, daß seine Einschätzungen aus einer Zeit stammten, in der der X-Club faktisch zu existieren aufgehört hatte. Rückblickend nahm Huxley ihn nun als einen Freundeskreis wahr, dem von seiner Umwelt vielleicht zuviel Bedeutung zugeschrieben worden sei. Allerdings hatte es ihm früher selbst gefallen, den X-Club als ein geheimnisumwittertes Machtzentrum der Wissenschaften darzustellen:

„Als ich Sekretär [der Royal Society, T.G.] war, versuchte ich, den Anschein sorgfältig zu vermeiden, irgendeinen bestimmten Einfluß ausüben zu wollen. Aber es gab da eine Eifersucht gegenüber dem x Club und gerade gestern

conversation (which I gravely ignored) across me, in the smoking room of the Athenaeum, to this effect: ‚I say, A, do you know anything about the x Club?‘ ‚Oh yes, B, I have heard of it. What do they do?‘ ‚Well, they govern scientific affairs; and really, on the whole, they don't do it badly‘“.

74 Hooker an Huxley, 1856. In: HP 3, f. 23.

75 Vgl. Spencer 1904b, Bd. 2, S. 116: „supposed to exercise more power than it did“.

76 Huxley an Hooker, 1888. In: LLTHH, Bd. 1, S. 261: „it has happened that these cronies had developed into bigwigs of various kinds, and therefore the club has incidentally – I might say accidentally – had a good deal of influence in the scientific world“.

sprach ich zu meiner großen Belustigung mit einem einflußreichen Mitglied des Royal Society Clubs über die Möglichkeit, diesen mit dem Phil. Club zu fusionieren. Er sagte, und vergaß dabei, daß ich Mitglied des letzteren bin: „Oh! Wir wollen keinen dieser Drahtzieher!“⁷⁷

Doch die Stimmung und Intention, mit der 1864, also zwanzig bis dreißig Jahre vor den hier zitierten Aussagen, der X-Club gegründet wurde, lassen sich anhand zeitnaher Dokumente zuverlässiger einschätzen.⁷⁸ Hirst beispielsweise hielt den Club von Beginn an für eine politische Mission auf der Basis freundschaftlicher Beziehungen. Er schrieb in seinem Notizbuch über die Gründung:

„Neben persönlicher Freundschaft war das Band, das uns vereinte, die Hingabe an die Wissenschaft, rein und frei, ungehemmt durch religiöse Dogmen. Unter uns herrscht absolute Offenheit, und zweifelsohne werden sich Gelegenheiten ergeben, bei denen konzertierte Aktionen unsererseits hilfreich sein werden.“⁷⁹

Spencer berichtete seinem Vater von diesem Ereignis: „Eine lang verschobene Absicht verfolgend, haben sich einige der fortgeschrittensten Männer der Wissenschaft zusammen getan, um einen kleinen Club zu bilden und gelegentlich miteinander zu Abend zu essen.“⁸⁰ Aus beiden Dokumenten geht die Bedeutung des Aspekts des wissenschaftlichen Hintergrundes hervor. Hirst beschrieb den erwarteten Nutzen gegensei-

77 Huxley an Foster, 17. September 1885. In: LLTHH, Bd. 2, S. 112: „When I was secretary the one thing I was most careful to avoid was the appearance of desiring to exert any special influence. But there was a jealousy of the x Club, and only the other day, to my great amusement, I was talking to an influential member of the Royal Society Club about the possibility of fusing it with the Phil. Club, and he said, forgetting I was a member of the latter: „Oh! We don't want any of those wire-pullers!“

78 Harrison vertritt, entgegen der Interpretationen Bartons und anderer, die im X-Club ein politisches Projekt ausgemacht haben, die Ansicht, daß die Darstellungen Huxleys, die das Freundschafts-Modell unterstützen, ganz einfach als die Wahrheit begriffen werden sollten (vgl. Harrison 1988, S. 179).

79 Thomas Archer Hirst in: JTAH, Bd. 4, f. 1702: „Besides personal friendship, the bond that united us was devotion to science, pure and free, untrammelled by religious dogmas. Amongst ourselves there is perfect outspokenness, and no doubt opportunities will arise when concerted action on our part may be of service“.

80 Spencer an George Spencer, 07. November 1864. In: Spencer 1904b, Bd. 2, S. 115: „In pursuance of a long-suspended intention, a few of the most advanced men of science have united to form a small club to dine together occasionally“.

tiger Hilfe und Unterstützung, aus Spencers Darstellung sprach der Korpsgeist der wissenschaftlichen Modernisierer.

Vor dem Hintergrund der heftigen Auseinandersetzungen um die Evolutionstheorie, an denen die meisten der in diesem Club versammelten Wissenschaftler unmittelbar beteiligt waren, und auch unter Anrechnung der Beteiligung von vier Mitgliedern dieses Zirkels an der Kontroverse zwischen der Anthropological und der Ethnological Society, kann Hirsts Darstellung als eine authentische Beschreibung der Motivlage der treibenden Kräfte bei der Clubgründung angesehen werden. Daß Huxley dreißig Jahre später nur noch das private Moment anführte, liegt an der historischen Entwicklung, die der X-Club selbst durchlaufen hat. Er war in umgekehrt reziprokem Verhältnis zum Ansehen der einzelnen Mitglieder einem langsamen Zerfallsprozeß ausgesetzt gewesen, der seine wissenschaftspolitische Bedeutung nicht nur faktisch, sondern auch in der Erinnerung der Beteiligten hatte schwinden lassen. Deshalb ist Bartons oder Desmonds Betonung der wissenschaftspolitischen Steuerungsambitionen allemal zutreffender als eine Reduktion des X-Clubs auf eine gesellige Runde.

Eine solche Heraushebung der politischen Programmatik verlangt aber zugleich nach der Identifikation der konsensualen Basis, des gemeinsamen Nenners. Dieser bestand in der Präferenz für die inhaltliche Orientierung an Evolutionstheorien und Liberalismus. Spencers Evolutionstheorie war dabei offenbar koalitionsfähig mit der Lehre Darwins, zumindest mit dem, was deren Interpreten im X-Club darunter verstanden. Dies äußert sich auch darin, daß Spencer trotz seines weniger naturwissenschaftlichen und eher philosophischen Ansatzes in diesem Kreis von Wissenschaftlern ein anerkanntes Mitglied war, dessen Arbeit nicht nur geschätzt, sondern auch für nutzbringend erachtet wurde.⁸¹ Spencer repräsentierte den breiteren Kontext der Evolutionslehre auch in der außerwissenschaftlichen Öffentlichkeit, die für Huxley ja stets eine große Rolle spielte.⁸² So sandte Huxley etwa das Manuskript der *First Principles* mit einem Lob zurück: „Arbeite weiter, hervorragender Seiler, und fertige uns Seile, die uns Halt geben gegen den Teufel und den Pfarrer“.⁸³

81 Vgl. Tyndall an Spencer, Weihnachten 1864. In: Tyndall Papers Bd. 3, f. 1030.

82 Vgl. Barton 1998b, S. 432-433; Hooker an Darwin, 18. Januar 1869. In: Leonard Huxley 1921, Bd. 1, S. 120.

83 Huxley an Spencer, 3. September 1860. In: LLTHH, Bd. 1, S. 213: „Work away, then, excellent rope-maker, and make us more ropes to hold on against the devil and the parsons“; vgl. Spencer (1904a) *First Principles*. [1864] New York: Appleton.

Jenseits von Modellen, die den X-Club entweder als Einrichtung eines Freundeskreises oder als Instrument wissenschaftspolitischer Ambitionen betrachteten, stellt Colin Russell eine alternative Deutung vor. Er hält ihn für

„eine flexible Einrichtung, die durch das Band der Freundschaft zusammengehalten wurde (wie Huxley behauptete), aber für eine, die gleichgesinnten Männern eine gesellschaftliche Machtbasis für ihre individuellen Angriffe auf das Establishment war“.⁸⁴

Russell hat mit dieser mehrschichtigen Interpretation einen wertvollen Hinweis geliefert, denn die Verhältnisse der Mitglieder zu ihrem Club waren bei weitem nicht identisch und sie veränderten sich mit den Jahren. Die unterschiedlichen sozialen Lagen der Mitglieder unterlaufen eine historische Rekonstruktion einheitlicher Ambitionen. Eine Kampagne zur Professionalisierung der Wissenschaften stellte letztlich auch Lubbocks und Spottiswoodes Status als Amateurwissenschaftler und ‚gentleman-scientists‘ in Frage.⁸⁵ Huxleys Wutreden gegen die Kommerzialisierung der Wissenschaften galten auch Franklands Geschäft mit Expertisen zu Wasserqualitäten.⁸⁶ Am Sozialmeliorismus eines Lubbock oder Huxley konnte der radikalliberale Spencer keinen Gefallen gefunden haben, und bei einer späteren Kontroverse mit Huxley brach dieser Dissens offen aus.⁸⁷ Bereits 1871 war Huxley in „Administrative Nihilism“ mit Spencers laissez faire Liberalismus hart ins Gericht gegangen, doch da betonten beide noch, die persönliche Beziehung werde aus der politischen Querele herausgehalten.⁸⁸ So stilvoll ließ sich jedoch nicht jede Kontroverse beherrschen: Ende der achtziger Jahre stritt sich Huxley in der Öffentlichkeit mit Spencer über dessen radikalen Liberalis-

84 Colin Archibald Russell (1996) *Edward Frankland: chemistry, controversy, and conspiracy in Victorian England*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 323: „a flexible institution held together by the bond of friendship (as Huxley maintained), but as one which gave like-minded men a social power-base for individual assaults on the establishment“.

85 Aufgrund der verschiedenen Bildungshintergründe der Mitglieder des X-Clubs erklärt Desmond, daß der X-Club nicht primär eine Professionalisierungskampagne in den Wissenschaften betrieben habe (vgl. Desmond 2001, S. 3-50).

86 Vgl. Russell 1996, S. 327-328.

87 Vgl. MacLeod 1969, S. 315.

88 Vgl. Huxley an Anton Dohrn, 03. Januar 1872. In: LLTHH, Bd. 1, S. 368; Spencer 1904b, Bd. 2, S. 232.

mus. Diese Kontroverse führte zu einem Bruch, der erst einige Jahren später gekittet wurde.⁸⁹

Neben einigen abgekühlten freundschaftlichen Beziehungen führten auch wissenschaftliche Umorientierung und zeitintensive politische Engagements zur Lockerung der Kohäsionskräfte des Clubs. Lubbock war bereits 1870 ins Unterhaus eingezogen, ab 1880 vertrat er dort die University of London. Als seine größte politische Errungenschaft gilt der Bank Holiday Act von 1871, die Einführung eines gesetzlichen Feiertags, der als „St. Lubbocks-Day“ bejubelt wurde.⁹⁰

Huxley war an den Planungen für die Errichtung der Science School in South Kensington beteiligt und bezog 1871 dort seine Arbeitsräume.⁹¹ Neben etlichen wissenschaftlichen Ehrenämtern, wie dem Posten des Sekretärs der Royal Society, der ihm ebenfalls 1871 übertragen wurde, war die Präsidenschaft der Royal Society im Jahr 1883 die Krönung seiner wissenschaftlichen Karriere.⁹² Aber auch politische Fragen beschäftigten Huxley. Neben regelmäßigen Vorlesungen an Londoner Working-Men's Colleges wurde er 1870 in das soeben eingerichtete London School Board berufen. Er verband nun seinen Einsatz für die Bildung der breiten Masse mit einem bildungspolitischen Reformprogramm zur Förderung der Wissenschaften. Er forderte vermehrte Anstrengungen in der technischen und naturwissenschaftlichen Ausbildung mit dem expliziten Verweis auf die Bedeutung des industriellen Wachstums Deutschlands für den imperialen Wettlauf. Als 1888 eine königliche Kommission installiert wurde, um Empfehlungen für die Reform der Hochschulen zusammenzutragen, wurde Huxley in diese Kommission berufen.⁹³

⁸⁹ Vgl. Spencer an Joseph Dalton Hooker, 05.12.1889 (Handschriftliche Kopie Huxleys). In: HP 7, f. 243; Huxley an Spencer, 24. Oktober 1893; Spencer an Huxley, 26. Oktober 1893, beide in: Duncan 1908, S. 337.

90 Vgl. Sir Bernhard Mallet (1924) „Political and Economic“. In: Grant Duff 1924, S. 35-66, S. 40.

91 Vgl. Desmond 1998, S. 395-396; Sophie Forgan; Graeme Gooday (1997) „Constructing South Kensington: the buildings and politics of T. H. Huxley's working environment“. In: *British Journal for the History of Science* 29, S. 435-468.

92 Zudem war Huxley Präsident der Geological Society (1869-1871), Trustee beim British Museum (ab 1887), Präsident der Palaeontological Society (ab 1890). Den Vorsitz der Royal Society wie auch alle anderen Ämter legte er aus gesundheitlichen Gründen 1885 nieder.

93 Vgl. Cyril Bibby (1958) „Thomas Henry Huxley and University Development“. In: *Victorian Studies* 2, S. 97-116, S. 114.

„The Skeleton in the Club's Closet“. Das Ende des X-Clubs

Schon Mitte der siebziger Jahre des neunzehnten Jahrhunderts war der Bedeutungsverlust des X-Clubs unverkennbar. Er wurde durch den Fortzug etlicher Mitglieder aus London (Spencer kurte ab den achtziger Jahren regelmäßig in Brighton, Frankland zog 1885 nach Reigate, Tyndall 1890 in den Lake District, Huxley im gleichen Jahr nach Bournemouth), die schlechte Gesundheit einiger und der Tod anderer (Spottiswoode starb 1883, Busk 1886) später noch verstärkt.⁹⁴ Dennoch kam es erst 1893 zur letzten Sitzung des Clubs.

Der angesichts seiner Langlebigkeit frühe Bedeutungsverlust des X-Clubs ging auf mehrere Ursachen zurück. Zunächst einmal war eine Phase der wissenschaftspolitischen Auseinandersetzungen beendet, in der der offene Widerstand gegenüber der Evolutionslehre gebrochen worden und aus der die Akteure des X-Clubs als etablierte Wissenschaftler hervorgegangen waren – als Wissenschaftler, die in der *scientific community* und in der Öffentlichkeit den wissenschaftlichen Diskurs bestimmten. Damit hatte der X-Club als Koordinationsinstrument wissenschaftspolitischer Kampagnen gegen das System der alteingesessenen Amateur- und Gentleman-Wissenschaften ausgedient. Mit der Gründung des Anthropological Institutes war Anfang der siebziger Jahre die letzte Schlacht des X-Clubs erfolgreich geschlagen worden.

Die Bedeutung des Clubs stand im umgekehrten Verhältnis zum Einfluß und Status der einzelnen Mitglieder. Im gleichen Maße, wie ihre gemeinsam verfolgten Ziele zugunsten zunehmend unterschiedlicher persönlicher Aspirationen an Bedeutung verloren, nahmen auch die

94 Vgl. X-Club Notebook, Royal Institution, JT/3/50; MacLeod 1969, S. 316. Huxley verstarb am 29. Juni 1895. Spencer verlebte seine letzten Jahre in Brighton, dort starb er am 8. Dezember 1903. Der Versuch, seine Beisetzung in der Westminster Abbey zu veranlassen, der von etlichen namhaften Prominenten aus Wissenschaft und Politik getragen wurde, war nicht erfolgreich. Als Unterstützer dieser Initiative unterzeichneten eine entsprechende Petition an den Dean of Westminster Abbey u.a.: Lord Avebury, Lord Hobhouse, Francis Galton, R. B. Haldane, J. D. Hooker, Norman Lockyer, James Ward (vgl. Duncan 1908, S. 485-486). Nach seinem Tod wurde der sogenannte Spencer Trust ins Leben gerufen, dessen Aufgabe die Vollstreckung des letzten Willens Spencers war, der in erster Linie auf die Vollendung der *Descriptive Sociology* und die Veröffentlichung seiner Autobiographie abzielte (vgl. Alfred W. Tillet (1939) *Herbert Spencer Betrayed*. London: King & Sons). Lubbock verbrachte seine letzten Jahre abwechselnd in London, zur Parlamentssaison, oder auf Kingsgate Castle, seinem zweiten Landsitz an der Küste Kents, wo er am 28. Mai 1913 starb.

freundschaftlichen Kohäsionskräfte ab. Lubbock etwa entfernte sich mit den Jahren nicht nur aus einem gemeinsamen Interessenfeld, seine persönlichen Bindung zu anderen X-Club-Mitgliedern wurde zudem von Konflikten getrübt. Mit Darwin stritt er um einen Streifen Land, seine zweite Ehefrau wurde nicht in die X-Club-Gemeinschaft aufgenommen und privat pflegte er, wie auch Spencer, Umgang mit dem damaligen liberalen Premier William Gladstone, der von Huxley, Hooker und vor allem Tyndall wegen seiner Home-Rule-Politik der irischen Selbstverwaltung angefeindet wurde.⁹⁵ Vergleichbare Entfremdungsprozesse sind auch zwischen Huxley und Hooker auf der einen und Frankland und Hirst auf der anderen Seite auszumachen. Selbst gegenüber Tyndall, schreibt Andrew Harrison, wuchs aufgrund dessen Drogenkonsums der Mißmut bei den alten Weggefährten.⁹⁶ Und während der Auseinandersetzung zwischen Spencer und Huxley urteilte Hooker in einem Brief an Huxley über Spencer:

„Bei mir zu Haus in Kew war er immer ein Langweiler. So umfassend sein Verstand auch ist, seine Ansichten sind so eingeeengt und begrenzt, daß du dich bei einer Unterhaltung mit ihm nicht bewegen konntest, und sein Ego ist derart überwältigend, daß ich es vorziehe, ihm aus dem Weg zu gehen: Kurz, ich schätzte ihn nie. [...] [D]er Thron, auf dem er sich wähnt, hoch über jedem Weisen, der jemals lebte, ich fühle eher ein grundsätzliches Mitleid [...] als Geringschätzung. Es ist nun mal so, er ist die Leiche im Keller des Clubs und ich hatte meine Schwierigkeiten, die Tür über ihm zuzuhalten.“⁹⁷

Neben allen förmlichen Erklärungen sind Dokumente des intimen Meinungsaustauschs wie diese eindeutige Hinweise auf das definitive Ende des Zusammenhalts des Clubs. Die Anerkennung, die beide der Arbeit Spencers noch ganz zu Anfang ihrer Beziehung entgegengebracht hatten,⁹⁸ war durch einen Prozeß der Selbst-Professionalisierung dieser Wissenschaftsikonon vollständig aufgebraucht. Und Spencers unverän-

95 Vgl. Desmond, Moore 1994, S. 684.

96 Vgl. Harrison 1988, S. 205-207.

97 Hooker an Huxley, 02. Juni 1890. In: HP 3, f. 360: „At my house at Kew, he was always a damper. Comprehensive as his intellect or capacity is, his views are so cribbed, cabined and confined that you have no freedom of motion in conversing with him, and his ego is so crushing that I prefer getting out of his way: in short I never esteemed him. [...] the throne he fancies he occupies, high above that of any sage that ever lived, I rather feel a profound pity (far indeed from love) than even contempt. As it is he is the skeleton in the club's closet and I have had difficulty in keeping the door shut upon it“.

98 Zu Hookers frühen Meinung über Spencer vgl. Peel 1971, S. 5; Duncan 1908, S. 90, S. 151.

derte politische Haltung erschien im Kontext der veränderten sozialpolitischen Koordinaten im letzten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts als ein ärgerlicher Anachronismus, als eine Altlast, die den Club beschäftigte, wie es Hooker empfand. Anfang und Niedergang des Clubs waren gleichermaßen von der Wechselwirkung freundschaftlicher Beziehungen und gemeinsamer Interessen geprägt.

So reduziert sich die Zeitspanne, in der der X-Club tatsächlich für seine Mitglieder die Funktion einer *pressure group* hatte, auf die ersten zehn Jahre seines Bestehens – und die fünf Jahre vor seiner Gründung. Für die wissenschaftspolitische Intervention dieses Kreises ist die Epoche des X-Club-Netzwerkes nicht weniger entscheidend als die der institutionalisierten sozialen Beziehungen im bestehenden Club. Ohne daß konkrete Anhaltspunkte dafür existierten, kann angenommen werden, daß die Kontroversen in den Jahren vor 1864 jenen Korpsgeist des ‚scientific Young England‘ entscheidend geprägt hatten, aus dem der X-Club schließlich hervorging. Eine der geschlagenen Schlachten, und vielleicht die, deren Erfolg sich am deutlichsten niederschlug, war die Auseinandersetzung zwischen der Anthropological und der Ethnological Society. Ihr Ausgangspunkt ging der Gründung des Clubs unmittelbar voran und nach ihrem erfolgreichen Ende war ab 1871 den X-Club Mitgliedern der Weg zu begehrten Posten wie denen in der Royal Society geebnet.

2.2 Adaption und Selektion. Darwins Evolutionstheorie

Als das zentrale wissenschaftliche Ereignis des neunzehnten Jahrhunderts und als das Kernstück der viktorianischen Evolutionstheorie gilt Charles Darwins *Origin of Species*, ein Buch, das 1859 eine sprunghafte Verschiebung im naturwissenschaftlichen Diskurs markierte. Ob es sich dabei allerdings tatsächlich um eine *Darwinian Revolution* (Michael Ruse) oder eher um eine *Non-Darwinian Revolution* (Peter J. Bowler) handelte, ist weiterhin umstritten. Ebenso besteht Unklarheit über die Rezeption der Lehre Darwins durch sein unmittelbares wissenschaftliches Umfeld, wie Lubbock und Huxley. Bevor Darwins Theorie in ihren wesentlichen Grundzügen dargestellt wird, beginnt dieses Kapitel mit einer kurzen Zusammenfassung jener Theorien, die John C. Greene als ‚statische Naturgeschichte‘ bezeichnet. Sie bildeten den epistemischen Rahmen der europäischen Naturwissenschaften vor 1859 – spielten aber auch noch danach eine Rolle. Sie waren deshalb das allgegenwärtige

Objekt inhaltlicher, aber auch wissenschaftspolitischer Abgrenzung durch die Evolutionstheoretiker in dieser Zeit.

Vorläufer der Evolutionstheorien

Der Begriff der Evolution als Beschreibung für die Entstehung und Entwicklung des Lebens nahm erst im neunzehnten Jahrhundert jene Bedeutung an, mit der er heute immer noch verwendet wird.⁹⁹ Die Geschichte der Naturwissenschaften hat evolutionstheoretische Ansätze *avant la lettre* bis zu den Naturalisten der Aufklärung, Carl von Linné, George Buffon, George Cuvier oder Jean Baptiste Lamarck zurückverfolgt.¹⁰⁰

Linnés *Systema Naturae* (1735) stellte für weit über hundert Jahre die Standard-Taxonomie der Arten dar, die für ihn als Schöpfungsprodukte eine Hierarchie der Komplexität bildeten. Buffon hatte auf der Fruchtbarkeit von Kreuzungen beruhende Definitionen für die Begriffe Art und Rasse geliefert, Cuvier ging als Katastrophist von einem göttlichen Plan aus, den die Natur nach alles Leben vernichtenden Katastrophen immer von neuem, aber mit leichten Abweichungen exekutiert habe. Lamarck schließlich erklärte die Entstehung der unterschiedlichen Arten durch die Anpassung einzelner Organismen an Veränderungen der Umweltbedingungen. Dabei würden, je nach ihrem Einsatz und Gebrauch, Teile des Organismus gestärkt oder geschwächt. Durch die Vererbbarkeit derart erworbener Eigenschaften entstünden dann, vorausgesetzt, es handele sich nicht um isolierte Vorgänge, neue Arten.¹⁰¹ Sein berühmtes Beispiel führte den langen Hals der Giraffe auf die wiederholte Streckbewegung einzelner Giraffen zurück.

Geoffroy Saint-Hilaire stützte die Vermutung eines entwicklungsge-
schichtlichen Zusammenhangs der Organismen auf sein aus anatomi-
schen Studien gewonnenes Konzept der „Einheit des Aufbaus“. Sein
Postulat der Ähnlichkeit der Organismen und Lamarcks Mechanismus

99 Vgl. Peter J. Bowler (1975) „The Changing Meaning of ‚Evolution‘“. In: *Journal for the History of Ideas* 36, S. 95-114, S. 95; Michael Ruse (2001) *Mystery of Mysteries: is evolution a social construction?* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, S. 54-80.

100 Vgl. Richards 1992.

101 Vgl. allgemein Ernst Mayr (1972) „Lamarck Revisited“. In: *Journal of the History of Biology* 5, S. 55-94; Richard W. Burkhardt (1977) *The Spirit of System: Lamarck and Evolutionary Biology*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press; Ludmilla Jordanova (1989) „Nature’s powers: A reading of Lamarck’s distinction between creation and production“. In: James R. Moore (Hrsg.): *History, Humanity, and Evolution: Essays for John C. Greene*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 71-98.

der Veränderung waren die Elemente, aus denen sich ein evolutionäres Bild der organischen Welt zusammenfügte, das eine serielle Abfolge der Organismen unterstellte, die sich durch Transformationen bildeten. Dieses Modell trachtete die traditionelle Schöpfungslehre, die ja auf der Idee der jeweiligen Erschaffung durch Gottes Hand basierte, entscheidend zu modifizieren. Die Werke der frühen Verfechter dieses Entwicklungsmodells waren an einer religiösen Letztbegründung ihrer Auffassungen interessiert. Deshalb suchten sie in der Natur nach den Regeln und Mustern der göttlichen Schöpfung.

Neben der französischen Schule der Anatomie war vor allem die Arbeit Karl Ernst von Baers von großer Bedeutung für die wissenschaftlichen Debatten in England. Der Embryologe von Baer hatte 1827 die bis dahin verbreitete rekapitulationistische Ansicht verworfen, daß Embryonen in ihren Entwicklungsphasen durchliefen, in denen sie verschiedenen, jeweils taxonomisch niedrigeren Arten glichen. Entgegen dieser Kontinuitätsvermutung behauptete er nun, es gäbe vier fundamental unterschiedliche Haupttypen, in die sich die Organismen einteilen ließen. Diese Haupttypen könnten nicht mehr in eine Entwicklungsreihenfolge gebracht werden, doch in jeder einem Haupttyp zugeordneten Gruppe bestünde eine Hierarchie der Komplexität der Organismen. Von Baer verband sein Postulat der Haupttypen mit der epigenetischen Hypothese des Entwicklungsverlaufes vom Einfachen zum Komplexen.¹⁰² Mit dieser Erkenntnis modifizierte er wesentlich die Vorstellung von der Einheit des Aufbaus, wie sie noch Geoffroy vertreten hatte.

In den dreißiger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts stieg Richard Owen in England zur dominierenden Figur in den Naturwissenschaften auf. Sein Kerngedanke war das Konzept der Archetypen. Im Gegensatz zu Naturalisten wie Cuvier oder Lamarck ging er davon aus, daß alle existierenden und vergangenen Formen des Lebens um idealtypisch konstruierbare Archetypus gruppiert werden könnten, zwischen denen es keine Übergangsformen oder mutativen Verbindungen gäbe.¹⁰³ Owen führte das Phänomen von funktionslosen und rudimentären Körperpartien, die dennoch Ähnlichkeiten mit wichtigen Gliedern verwandter Arten aufwiesen, auf einen gemeinsamen sogenannten Archetypen zurück. In ihm sah er aber weniger eine gemeinsame Abstammung als einen idealen Plan, an dem sich der organische Aufbau all jener Arten orientierte, die er ihm zuordnete.¹⁰⁴ Seine Auseinandersetzung mit den führenden

102 Vgl. Richards 1992, S. 55-61.

103 Vgl. Adrian Desmond (1989) *The Politics of Evolution. Morphology, Medicine, and Reform in Radical London*. Chicago: University of Chicago Press, S. 335-372.

104 Vgl. Ruse 1979, S. 116-125.

französischen Morphologen brachte ihm die Anerkennung der nationalistisch gesinnten Elite ein, die damals noch die wissenschaftlichen Gesellschaften dominierte.¹⁰⁵

Doch nicht allein Owens Kritik marginalisierte Mitte des neunzehnten Jahrhunderts transmutative Entwicklungstheorien. Auch die 1844 vom schottischen Verleger Robert Chambers anonym verfaßte, enorm populäre Schrift *Vestiges of Natural History* diskreditierte innerhalb der *scientific community* solche Ansätze, weil sie als wissenschaftlich unseriös empfunden wurde.¹⁰⁶ Chambers hatte im Rahmen eines universellen Progressivismus eine fortschreitende Perfektionierung des Menschen postuliert und wurde dafür aus wissenschaftlichen wie politischen Kreisen heftig attackiert.¹⁰⁷ In den Reihen der radikalen Arbeiter-Eliten und des Chartismus wurde zur gleichen Zeit beharrlich auf die Evolutionslehre Lamarcks zurückgegriffen, da man diese als Argument für die Möglichkeit des Aufstiegs aus eigenem Antrieb las.¹⁰⁸ Owens Kritik an den Transmutationstheorien Chambers oder Lamarcks hatte daher eine besondere politische Dimension, an die sich die Hoffnungen der Konservativen auch aus innenpolitischen Erwägungen knüpften. Der Diskurs, in den Darwin sein Werk platzierte, war ein konfliktreiches Milieu, dessen Ebenen kontrovers aufgeladen und eng miteinander verbunden waren. Die Kontingenz politischer Implikationen von naturwissenschaftlichen Theorien war allen Beteiligten der Darwinianischen Revolution deshalb bewußt.

Darwin

Als Darwins *On the Origin of Species by Means of Natural Selection or, the Preservation of Favoured in the Struggle for Life* im November 1859 erschien, war die erste Auflage binnen weniger Tage vergriffen.¹⁰⁹ Dieser große Erfolg ist sowohl auf die wissenschaftliche Reputation Darwins innerhalb der *scientific community* zurückzuführen als auch auf die erwartete Brisanz des Buches, das sich, wie Darwin eingangs erklärte, mit nichts geringerem als dem „Geheimnis der Geheimnisse“ befaßt.¹¹⁰ Vor dem Hintergrund seiner Beziehung zu den Vorgängern bei der Be-

105 Vgl. Desmond 1989, S. 296.

106 Vgl. Barnes, Bloor, Henry 1996, S. 140-168.

107 Vgl. Desmond 1989, S. 176-177.

108 Vgl. Desmond 1989, S. 60.

109 Darwin 1998a. Alle weitere Zitate und Verweise beziehen sich auf diese Ausgabe. Vgl. Desmond, Moore 1994, S. 541.

110 Charles Darwin (1998a) *On the Origin of Species by Means of Natural Selection or, the Preservation of Favoured in the Struggle for Life*. [1859] Ware: Wandsworth, S. 3: „mystery of mysteries“.

antwortung gerade dieser Frage haben jüngere Studien die alte Behauptung relativiert, allein mit Darwin habe ein radikaler Wechsel des wissenschaftlichen Paradigmas eingesetzt, eben die vielbeschworene Darwinsche Revolution. Vielmehr wird Darwin mittlerweile als Teil einer großen wissenschaftlichen Debatte über die Evolution betrachtet, die sich nicht nur eine naturalistische Sichtweise auf die Welt, das Leben und den Menschen zueigen machte, sondern die sich darüber hinaus in ihrem Denken durchaus von sozialen und ökonomischen Überlegungen wie denen Robert Malthus' inspirieren ließ.¹¹¹ Doch für seine Zeitgenossen war *Origin of Species* einfach ein die naturwissenschaftliche Diskussion umwälzendes Ereignis. Der revolutionäre Effekt dieser Schrift war in der Mechanik angelegt, die er hinter der Entstehung der Arten vermutete.¹¹²

Seine Überlegung setzte bei einem seinerzeit allgemein akzeptierten Axiom an, bei Thomas Robert Malthus' Theorie von der ständigen Knappheit der Nahrungsgrundlage. Der Ökonom Malthus hatte angenommen, daß die Bevölkerung immer stärker zunehme, als die verfügbare Nahrungsgrundlage.¹¹³ Darwin vermutete seinerseits, daß aufgrund dieser Knappheit ein andauernder Überlebenskampf („struggle for existence“) geführt würde.¹¹⁴ In diesem Kampf überlebten jene Arten und Individuen, die sich aufgrund ihrer Eigenheiten als überlegen erwiesen:

„Diese Erhaltung günstiger Variationen und die Ablehnung schädlicher Variationen nenne ich Natürliche Auslese. Variationen, die weder nützlich noch nachteilig sind, würden durch die Natürliche Auslese nicht betroffen“.¹¹⁵

111 Vgl. Robert M. Young (1985b) „The Impact of Darwin on Conventional Thought“. In: Ders. (Hrsg.): *Darwin's Metaphor*. S. 1-22, S. 1-4; Bowler 1988; Greene 1981a.

112 Thomas S. Kuhn hat Darwins Aufgabe einer teleologischen Theorie der Evolution als das wissenschaftlich Revolutionäre am *Origin of Species* ausgewiesen (vgl. Kuhn 1996, S. 171-172).

113 Vgl. Thomas Robert Malthus (1890) *An Essay on the Principle of Population or a View of its Past and Present Effects on Human Happiness*. [1803] London: Johnson, S. 2; vgl. auch Donald Winch (1987) Malthus. Oxford: Oxford University Press; Robert M. Young (1985a) „Malthus and the evolutionists: the common context of biological and social theory“. In: Ders. (Hrsg.): *Darwin's Metaphor*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 23-55.

114 Vgl. Darwin 1998a, S. 50-51.

115 Darwin 1998a, S. 64: „This preservation of favourable variations and the rejection of injurious variations, I call Natural Selection. Variations neither useful nor injurious would not be affected by natural selection“.

Anpassung und natürliche Auslese sind die Kernannahmen Darwins. Darüber hinaus entwickelte er seine Theorie auch unter Verwendung lamarckscher Elemente. So ging er beispielsweise davon aus, daß die adaptiven Mechanismen zu vererbbaaren Eigenschaften führten. Grundsätzlich maß er jedoch traditionellen Ansätzen wie dem Lamarckismus nur eine marginale Bedeutung für die Erklärung der Entstehung der Arten bei.¹¹⁶ Dies lag nicht zuletzt an seiner Lektüre Henry Milne-Edwards.¹¹⁷ Darwin übertrug, wie Sylvan Schweber erkannte, durch eine ebenso simple wie effektive Veränderung der Wortstellung Milne-Edwards' Prinzip der Teilung der physiologischen Arbeit in eine physiologische Teilung der Arbeit.¹¹⁸ Im *Origin* stand ihm damit eine naturwissenschaftliche Quelle für das Zusammenwirken von Adaption und Spezialisierung zur Verfügung, die ihm das Gewicht der malthusianischen Arithmetik, d.h. des notwendigen und selektiven Bevölkerungsdrucks, in der Bilanz seiner theoretischen Anleihen auszubalancieren ermöglichte.

Der Überlebenskampf war zwar ein wesentliches Element in Darwins Theorie, doch die Vorstellung, daß ein besser angepaßter Organismus einen Wettbewerbsvorteil darstelle, war selbst nicht neu. Allerdings war seine Begründung für die Variation ein Novum seines Ansatzes. Variation wäre in der Natur ein ubiquitäres Phänomen, das auf zufälligen und minimalen Mutationen beruhe, die den Ursprung der Differenzierung der Arten bildeten:

„Ich betrachte individuelle Unterschiede, die für den Taxonomen nur von geringer Bedeutung sind, als höchst wichtig für uns, als ersten Schritt hin zu Varietäten, die so klein sind, daß sie kaum eines Eintrags in Arbeiten zur Naturgeschichte Wert gehalten werden“.¹¹⁹

Diese Betonung der permanenten und minimalen Mutationen als Grundlage der Entstehung der Arten implizierte die Anerkennung des Lehrsatzes *natura non facit saltum*.¹²⁰ Der Grund, warum dennoch nicht unendlich viele Übergangsformen vorzufinden seien, läge darin, daß sie selbst

116 Vgl. Darwin 1998a, S. 104-111.

117 Henry Milne-Edwards (1800-1885), französischer Zoologe und Entomologe.

118 Vgl. Sylvan S. Schweber (1980) „Darwin and the Political Economists: Divergence of Character“. In: *Journal of the History of Biology* 13, S. 195-289, S. 212-213, S. 250-256.

119 Darwin 1998a, S. 42: „I look at individual differences, though of small interest to the systematist, as of high importance to us, as being the first step towards such slight varieties as are barely thought worth recording in work on natural history“.

120 Vgl. Darwin 1998a, S. 132-133, S. 355.

nur unvollkommene Anpassung an zudem räumlich wie zeitlich stark begrenzte Umweltbedingungen darstellten und deshalb von späteren, besser angepaßten Variationen rasch verdrängt worden sein müßten.¹²¹

Darwin hatte die Frage nach dem Platz des Menschen aus *Origin of Species* bewußt herausgehalten.¹²² Ursprünglich jedoch war in dem zunächst ja umfangreicher geplanten Werk ein Kapitel über den Menschen vorgesehen, was Greene anhand von Korrespondenzen, Manuskripten und Annotationen Darwins darlegt.¹²³ Diese Fragmente zeigen, daß Darwin nach Anhaltspunkten für Parallelen zwischen der organischen und der sozialen Evolution suchte. Anders als Spencer, hielt er diese Vermutungen aber zurück. Doch sie belegen, daß die Frage der Entwicklung des Menschen bei jedem theoretischen Versuch, die Entwicklung und Entstehung des Lebens generell zu rekonstruieren, mitgedacht wurde. Gerade deshalb erfüllte sich Darwins Hoffnung nicht, die Rezeption des *Origins* könnte durch das Aussparen einer Diskussion dieses heiklen Punkts begünstigt werden.

In *Origin of Species* hatte Darwin ein für die Entstehung eines evolutionstheoretischen Rassenbildes bedeutendes Element entwickelt, denn er betonte die Relativität der Anpassungsleistung und ihre Abhängigkeit von der Umwelt. Fremde Organismen genossen oft einen Vorteil, trotz einer Umwelt, an die sie nicht angepaßt seien:

„Da die natürliche Auslese durch Wettbewerb wirkt, paßt sie die Bewohner eines Landes nur in Relation zum Grad der Perfektion ihrer Gefährten an; so brauchen wir nicht überrascht zu sein, wenn die Bewohner irgend eines Landes von den naturalisierten Geschöpfen eines anderen Landes besiegt und verdrängt werden, obwohl es vordergründig so scheint, als wären sie speziell für dieses Land geschaffen und an es angepaßt“.¹²⁴

Die Anpassung noch an die unwirtschaftlichsten Bedingungen stellte für Darwin also keinen Wert an sich dar. Diese Überlegung entfaltet ihre volle

121 Vgl. Darwin 1998a, S. 133-138; Ruse 1979, S. 192.

122 Darwin hatte seinen Verleger explizit darauf hingewiesen, daß die kontroverse Frage zur Rolle des Menschen ausgespart bliebe (vgl. Desmond, Moore 1994, S. 538).

123 Vgl. John C. Greene (1981b) „Darwin as a Social Evolutionist“. In: Ders.: *Science, Ideology, and Worldview. Essays in the History of Evolutionary Ideas*. S. 95-127, S. 98-101.

124 Darwin 1998a, S. 35: „As natural selection acts by competition, it adapts the inhabitants of each country only in relation to the degree of perfection of their associates; so that we need feel no surprise at the inhabitants of any one country, although on the ordinary view supposed to have been specially created and adapted for that country, being beaten and supplanted by the naturalized productions from another land“.

Bedeutung im imperialen Kontext, in dem sie den kontingenten Relativismus der Adaptionshypothese durch das Motiv des Wettbewerbs entkräftet. Darwin mag nicht nur an die Berichte über Pflanzen- und Tierarten gedacht haben, die europäische Kolonisatoren eingeführt hatten und die die endemischen Arten verdrängten, sondern sich auch seines Überlegenheitsgefühls bei seiner Begegnung mit den Feuerländern erinnern haben.¹²⁵ Er selbst stellte an dieser Stelle keine Verbindung zur anthropologischen Diskussion her. Seine Argumentation war trotzdem relevant für den entschieden nicht-kulturrelativistischen Diskurs der evolutionären Anthropologie, der eine Parallelstruktur aufwies. In ihm führte der Topos der kulturellen Überlegenheit der Europäer zu keinem Konflikt mit der Vorstellung, vermeintlich Wilde seien besonders angepaßt an ihre Umwelt gewesen, da die Anpassung zwar als Mechanismus von zentraler Bedeutung war, an sich aber kein normatives Element darstellte.

Darwin hatte also eine Theorie entworfen, die einerseits von einer hierarchischen Ordnung der Organismen ausging und die andererseits noch nicht gänzlich frei von teleologischen Annahmen war. In ihr wurden dennoch die progressivistischen und Perfektionierungs-Vermutungen verworfen und an deren Stelle eine evolutionäre Mechanik der Entstehung der Arten gestellt, die auf einem Zusammenspiel des inneren Faktors der zufälligen Mutation mit äußeren Faktoren wie Ressourcenknappheit und natürlicher Auslese basierte.

2.3 Menschen und Mammuts. Das Alter der Menschheit

Zu den epistemischen Vorbedingungen der Darwinianischen Revolution rechnete die Ausweitung der geologischen Zeitrechnung, die auf den britischen Geologen Charles Lyell zurückzuführen ist. Di damals noch gültige, traditionelle Zeitrechnung, die seit James Usshers Kalkulation im siebzehnten Jahrhundert für die Erde ein Alter von ungefähr sechs-tausend Jahren annahm, war unvereinbar mit der Vorstellung, daß die Vielfalt der Arten in einem von der Natur selbst initiierten Prozeß unendlicher Mutationen und gradueller Veränderungen entstanden sei.¹²⁶

125 Vgl. Charles Darwin (1989) *Voyage of the Beagle*. [1839] London: Penguin, S. 171-184.

126 James Ussher (1581-1656) war Prälat der anglikanischen Kirche und Professor am Trinity College in Dublin (vgl. allgemein Claude C. Albritton (1980) *The Abyss of Time, Changing Conceptions of the Earth's Antiquity After the Sixteenth Century*. San Francisco: Freeman, Cooper).

Eine Vorbedingung für die Einführung des Evolutionsparadigmas in den anthropologischen Diskurs war mit dieser Wende in der Geologie verbunden. Sie revolutionierte auch die Archäologie, denn durch das modifizierte Verständnis des Alters der Erde konnte auch das Verständnis des Alters der Menschheit verändert werden. Im achtzehnten Jahrhundert hatte man Usshers Zeitrechnung mit dem Cuvierschen Katastrophismus dahingehend kombiniert, daß die Erdgeschichte zwar unterschiedliche Epochen durchlaufen habe, die Geschichte des Menschen selbst aber auf die letzte, die moderne Welt beschränkt sei, die eben vor ungefähr sechstausend Jahren entstanden sei.¹²⁷

Die britische Archäologie und Geschichtswissenschaft kannte vor der Zeit der Römer nur noch die keltische Epoche, der alle Ausgrabungs-Fundstücke zugeordnet wurden, die sich nicht als römisch interpretieren ließen. Megalithische Anlagen wie Stonehenge wurden deshalb für „druidische Tempelstätten“ der Kelten gehalten.¹²⁸ Durch den Dänen Christian Thomsen wurde Anfang des neunzehnten Jahrhunderts die Unterscheidung von Stein-, Bronze- und Eisenzeit eingeführt.¹²⁹ Diese relative Unterteilung hatte jedoch zunächst keinen Einfluß auf die Bestimmung des absoluten Alters des Menschen.¹³⁰ Für eine präzise Altersbestimmung war in der damaligen Methodologie die kombinierte Anwendung von Stratigraphie und Paläontologie erforderlich; erstere, um die Lage eines Fundes in einer bestimmten Schicht zu bestimmen,

-
- 127 Bis dahin hatten Geologen angenommen, jede dieser vormodernen Epochen des Erdzeitalters hätte eine jeweils besondere Fauna und Flora hervorgebracht. Sie erklärten sich damit die in unteren, also älteren, Ablagerungsschichten gefundenen Spuren von Tieren und Pflanzen, die zwar Ähnlichkeiten mit heute lebenden Formen aufwiesen, aber doch nicht identisch waren.
- 128 Vgl. Guy Freeland (1983) „Evolutionism and Arch(aeology“. In: David Roger Oldroyd, Ian Langham: *The Wider Domain of Evolutionary Thought*. Dordrecht u.a.: Reidel, S. 175-219, S. 183; Fernand Niel (1977) *Auf den Spuren der Großen Steine. Stonehenge, Carnac und die Megalithen*. München: List, S. 244-250.
- 129 Vgl. Judith Rodden (1981) „The development of the Three Age System: Archaeology's first paradigm“. In: Glyn Daniel (Hrsg.): *Towards a History of Archaeology. Being the Papers Read at the First Conference on the History of Archaeology in Aarhus, 29 August – 2 September 1978*. London: Thames, Hudson, S. 51-68; Geoffrey Bibby (1960) *Faustkeil und Bronzeschwert. Frühzeitforschung in Nordeuropa*. Berlin, Darmstadt, Wien: Dt. Buchgemeinschaft, S. 26-32. Thomsens Werk wurde 1848 ins Englische übersetzt.
- 130 Für Thomsen beispielsweise begann die Steinzeit gerade einmal vor ca. 3000 Jahren (vgl. Graham Clark (1972) *Aspects of Prehistory*. Berkeley: University of California Press, S. 9).

letztere, um in derselben Schicht abgelagerte fossile Reste von Tieren zu identifizieren.

1858 wurden in Nordfrankreich und in England Steinwerkzeuge gefunden, die eine Wende in der Archäologie einleiteten. Diese Funde bewiesen, daß Menschen zeitgleich mit Mammuts gelebt hatten, sie wurden deshalb auf eine Zeit datiert, die weit vor der bis dahin anerkannten Zeitrechnung gelegen haben mußte.¹³¹ Mitte 1859 wurden diese Erkenntnisse der britischen *scientific community* auf Versammlungen der Royal Society und der British Association kommuniziert. Auch Charles Lyell, seinerzeit der renommierteste Geologe Englands, bekräftigte den Befund, daß die alte Zeitrechnung nun keinen Bestand mehr haben konnte.¹³² Dieser Paradigmawechsel in der Archäologie fand also in beachtlicher zeitlicher Nähe zur der Debatte statt, die Darwins Buch nur wenige Monate später auslösen sollte.¹³³

Dennoch war ein wesentliches Problem nicht gelöst, nämlich die Bestimmung des absoluten Alters menschlicher Artefakte und Überreste. Diese Frage wurde Gegenstand der Debatten, die sich in der Folge angeschlossen.¹³⁴ Prominente Evolutionisten und Darwinianer schalteten sich in diese Diskussionen ein. Lubbock und Busk besuchten archäologische Fundstellen in Nordfrankreich, Dänemark und der Schweiz, um sich ein Bild von den prähistorischen Hinterlassenschaften *in situ* zu machen.¹³⁵

131 Vgl. Glyn Daniel (1952) *A Hundred Years of Archaeology*. London: Duckworth, S. 58-61.

132 Charles Lyell hatte sich in den 1830er Jahren durch die Veröffentlichung seiner *Principles of Geology* (1830-32) einen Namen als Geologe gemacht. Sein Konzept des Uniformitarismus, das von der Annahme ausging, daß die gegenwärtigen physischen, geologischen Prozesse auch in der Vergangenheit gewirkt haben müssen, stand der damals etablierten Lehrmeinung des Katastrophismus entgegen, die vor allem auf den Franzosen George Cuvier zurückging und fossile Funde heute nicht mehr lebender Tiere als Spuren früherer Zeitalter, die durch Katastrophen ausgelöscht worden seien, deutete (vgl. Daniel 1952, S. 33-38; vgl. allgemein L. G. Wilson (1972) *Charles Lyell. The Years to 1841: The Revolution in Geology*. New Haven, Conn.: Yale University Press).

133 Vgl. A. Bowdoin Van Riper (1993) *Men Among the Mammoths. Victorian Science and the Discovery of Human Prehistory*. Chicago: University of Chicago Press, S. 115-116.

134 Vgl. Van Riper 1993, S. 155. In den Jahren nach 1859 hatte man sich zunächst unspezifisch auf eine „große Zeitspanne“ geeinigt. Erst 1863 taxierte Lyell in *Antiquity of Man* dessen Alter auf hunderttausend Jahre und gab damit als erster eine Einschätzung in absoluten Zahlen ab.

135 In Dänemark wurden sie unter anderem vom dänischen Biologen Johan Steenstrup begleitet, dessen wichtige Monographie *Alternation of Generations* George Busk 1848 übersetzt hatte, was mit ziemlicher Sicherheit den Kontakt zwischen Lubbock und den dänischen Archäologen hergestellt haben dürfte.

Von Lubbock stammte dann auch die Unterscheidung zwischen Alt- und Jungsteinzeit, mit der er Thomsens Zeitunterteilung modifizierte. Die unterschiedlichen Fertigungsweisen der steinzeitlichen Werkzeuge verlangten nach einer differenzierten Betrachtung dieser Epoche und Lubbock unterschied die gröber gearbeiteten, frühsteinzeitlichen Funde aus Abbeville, die er den Ablagerungen in Flußbetten („drift“) zuordnete, von den polierten, jungsteinzeitlichen Werkzeugen, die in Hügelgräbern oder bei den schweizer Pfahlbauten gefunden worden waren.¹³⁶ Er war damit an der Begründung einer Schule der Archäologie beteiligt, die sich als Prähistorische Archäologie bezeichnete. Sie wurde von einer jüngeren Archäologen-Generation gebildet, deren Karrieren erst nach 1860 begannen, und denen es deshalb erheblich leichter fiel, die neue Zeitrechnung zu akzeptieren.¹³⁷

Der Paradigmawechsel in der Archäologie schloß einen sozialen Ablösungsprozeß ein, denn die neuen Erkenntnissen führten zu einer veränderten Forschung, an der sich die große Mehrzahl der Vertreter der alten Archäologie nicht mehr beteiligten. Sie grub nicht mehr nach den Spuren einer idealisierten Antike, sondern suchte in Nord- und Mitteleuropa nach den Spuren vorzeitlicher Gesellschaften, deren kulturelle Leistung nicht für bewundernswert sondern für primitiv gehalten wurde.

136 Vgl. Lubbock (1862a) „On the Ancient Lake Habitations of Switzerland“. In: *The Natural History Review* 2, S. 26-51, S. 27; Lubbock (1865) „On Mr. Bateman's Researches in Ancient British Tumuli“. In: *Transactions of the Ethnological Society of London*. n.s. 3, S. 307-321; Solche archäologische Forschung betrieb Lubbock noch für längere Zeit weiter. Dabei befaßte er sich oft mit Detailstudien, die er nicht zum Anlaß theoretischer Erörterungen nahm (vgl. Lubbock (1868b) „Stone Implements from the Cape“. In: *Journal of the Ethnological Society of London*, n.s. 1, S. 51-53; Lubbock (1872b) „Note on Some Stone Implements from Africa and Syria“. In: *Journal of the Anthropological Institute* 1, xcii-xcvi; Lubbock (1875) „Notes on the Discovery of Stone Implements in Egypt“. In: *Journal of the Anthropological Institute* 4, S. 215-222; Lubbock (1881) „Note on a Stone Implement of Palaeolithic Type found in Algeria“. In: *Journal of the Anthropological Institute* 10, S. 316-319).

137 Vgl. Thomas Trautmann (1987) *Lewis Henry Morgan and the Invention of Kinship*. Berkeley: University of California Press, S. 220.

2.4 Fortschritt und Wachstum. Spencers organische Evolutionslehre

Es war Herbert Spencer, der in den fünfziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts den Begriff der Evolution systematisch aus der Kombination verschiedener naturwissenschaftlicher Ansätze gewann.¹³⁸ Dabei verband er diesen Begriff mit seinem Verständnis sozialer Entwicklung, das sich ab den vierziger Jahren im Rahmen seiner radikalliberalen Kritik an der Sozialpolitik Englands herausbildete.¹³⁹ Er behauptete, daß die Ursache für die Armut bei den Verarmten selbst läge:

„In neun von zehn Fällen kommt solches Elend vom Fehlverhalten des Einzelnen oder seiner Eltern. [...] Die Eltern können an ihr Kind entweder eine schlechte Moral weitergeben oder einen krankhaften Zug oder sie können es im Zustand großer Not zurücklassen“.¹⁴⁰

Indem er die Armut als selbstverschuldet darstellte, griff er ein tradiertes Motiv auf, das schon zu Zeiten der Elizabethanischen Armengesetzgebung zu unterscheiden trachtete, wer der Zuwendung wert und wer ihrer nicht wert wäre. Spencer schilderte die hinter der Armut vermutete Ten-

138 Vgl. Robert L. Carneiro (2003) *Evolutionism in Cultural Anthropology: A Critical History*. Boulder, Colorado: Westview Press, S. 3; Bereits 1851 hatte Spencer den Begriff der Evolution mit der sozialen Entwicklung verbunden, allerdings noch nicht im Sinne eines theoretischen Konzeptes (vgl. Spencer 1851, S. 440: „what we call the moral law – the law of equal freedom, is the law under which individuation becomes perfect; and [the] ability to recognize and act up to this law, is the final endowment of humanity – an endowment now in process of evolution“). Vgl. auch Richards 1992, S. 73.

139 Am Umstand, daß Spencer anfangs kein Naturwissenschaftler sondern ein politischer Philosoph gewesen war, hat die Forschung zur Evolutionsgeschichte großes Interesse gezeigt. David Wiltshire betont, Spencer sei zunächst Individualist und erst später Evolutionist gewesen (vgl. Wiltshire 1978, S. 135). Andere wiederum meinen, Spencer habe das Soziale biologisiert, da er seine evolutionäre Mechanik aus der Biologie heraus entwickelt habe (vgl. J.D.Y. Peel (1972) „Introduction“. In: Ders. (Hrsg.): *Herbert Spencer on Social Evolution. Selected Writings*. Chicago: University of Chicago Press, S. vii-li).

140 Spencer (1994) „The Proper Sphere of Government“. In: [The Nonconformist 2 und 3, 1842-43] John Offer (Hrsg.): *Herbert Spencer: Political Writings*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 3-57, S. 17f: „In nine cases out of ten, such miseries result from the transgressions of the individual or his parents [...]. The parent may either transmit to the child bad moral tendencies, a constitutional taint, or may leave it in circumstances of great misery“.

denz zur Immoralität als eine vererbare „moralische Krankheit“.¹⁴¹ Wirksame Abhilfe könne nur durch die ungeschönte Armutserfahrung initiiert werden, als Anstoß zur Selbsthilfe. Doch die Armengesetzgebung lindere die Übel der Armut und hebele so eine natürliche Wirkungskette aus.

Später modifizierte Spencer seine Analyse sozialer Not. In *Social Statics* führte er sie auf eine defizitäre Anpassung zurück, faßte dieses Anpassungsdefizit jedoch als den Motor immer weiterer Entwicklung auf.¹⁴² Jede Schmerzensregung und alles Leiden sei Ausdruck einer gestörten Harmonie zwischen einem Organismus und den Umweltbedingungen, für die er nur unzureichend angepaßt sei – eine Modifikation halte deshalb solange an, bis die Anpassung vollständig sei.¹⁴³ Es fände also ein progressiver Adaptionsprozeß statt: „Fortschritt ist deshalb kein Zufall, sondern eine Notwendigkeit. Zivilisation ist nicht künstlich, sondern Teil der Natur“.¹⁴⁴ Er argumentierte lamarckistisch und subsunmierte organische wie soziale Entwicklungen unter einer Gesetzmäßigkeit.

141 Spencer 1994, S. 18: „the same tendency to immorality, which characterised the parent is bequeathed to the offspring – the moral disease requires a cure – under a healthy social condition that cure will be found in the poverty which has followed in its train“.

142 Vgl. Spencer 1851, S. 59: „All evil results from the non-adaptation of constitution to conditions“. Ernest Albee nimmt wegen dieser Formulierung an, daß Spencers Ausgangspunkt in der Biologie liegt, allerdings habe Spencer noch nicht „in the light of modern evolutionary thought“ geschrieben und hätte auch keine Faktoren benannt, die die Anpassung an die Verhältnisse bewirkten (Ernest Albee (1957) *A History of English Utilitarianism*. London: Allen and Unwin, S. 277). John C. Greene schreibt dagegen, daß Spencers „social ideal had never really been grounded in biological science“ (John C. Greene (1969) „Biology and Social Theory in the Nineteenth Century: Auguste Comte and Herbert Spencer“. In: Marshall Clagett (Hrsg.): *Critical Problems in the History of Science*. Madison, Milw., London: University of Wisconsin Press, S. 419-446, S. 440). Spencer habe in jugendlichem Optimismus den Fortschritt der Natur auf die historische und soziale Entwicklung übertragen, aber „both history and biology betrayed him“ (ebd.). Auf die sozialpolitischen Implikationen dieser Passage gehen weder Albee noch Greene ein. Sie befassen sich mit den nur als wechselseitiges Verhältnis zu begreifenden Austauschbedingungen von natur- und sozialwissenschaftlicher Theoriebildung im neunzehnten Jahrhundert (und bei Spencer im besonderen), und sehen in der Anleihe bei der Biologie ein Hindernis für die Entwicklung der sozialen Theorie bei Spencer.

143 Spencer 1851, S. 60: „and modification [...] continues until the adaptation is complete“.

144 Spencer 1851, S. 65: „Progress, therefore, is not an accident, but a necessity. Instead of civilization being artificial, it is part of nature“.

Nach Spencer ging der Prozeß der Zivilisation mit einem individuellen Freiheitsverlust einher, denn das größte Maß an Individuation würde unweigerlich von der „größten wechselseitigen Abhängigkeit“ begleitet.¹⁴⁵ Nur mittels der „Aneignung einer selbstbeschränkenden Kraft“ wäre der Mensch befähigt, „in Harmonie mit seinen Mitmenschen zu leben“.¹⁴⁶ Spencers Vorstellung sozialer Entwicklung setzte von Beginn an eine Anpassung mentaler Eigenschaften der Menschen an den sozialen Zustand voraus.

Theorien organischer Evolution

Die dynamische Entwicklung der naturwissenschaftlichen Wissensbestände wurde in den fünfziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts mit großem Interesse vom Londoner Bildungsbürgertum verfolgt. Unter dem Eindruck dieser Diskussionen richtete Spencer seinen Ansatz zunehmend naturwissenschaftlich aus und bekannte sich unmißverständlich zur Hypothese natürlicher und naturbedingter Entwicklung. Es wäre irrig „anzunehmen, daß irgendeine Art jemals geschaffen worden sei“.¹⁴⁷ Seine Evolutionstheorie bestand in der Annahme einer Entwicklung von „den einfachsten zu den komplexesten Formen“ des Lebens, „durch kleine Zuwächse an Veränderung kann jede Summe von Veränderungen im Laufe der Zeit hervorgerufen werden“.¹⁴⁸

Spencer nahm an, daß die evolutionäre Höherentwicklung der Organismen mit einer Differenzierung ursprünglich homogener Funktionen einhergehe und den „Fortschritt der Organisation“ bedinge.¹⁴⁹ Diese Tendenz zu Heterogenität selbst begründete er nicht im Bezugssystem

145 Spencer 1851, S. 441: „must this highest individuation be joined with the greatest mutual dependence“.

146 Spencer 1851, S. 198: „by the acquirement of self-restraining power, becomes fitted to live in harmony with his fellow“.

147 Vgl. Spencer (1908) „The Filiation of Ideas“. In: Duncan 1908, S. 533-576, S. 543; Spencer (1852b) „The Development Hypothesis“. In: [*The Leader* 3 (20. März), S. 280-281] *Essays*. Bd. 1, S. 1-7, S. 1: „assume that any species ever had been created“.

148 Spencer 1852b, S. 4: „by small increments of modification, any amount of modification may in time be generated“; Peter J. Bowler weist darauf hin, daß Spencer als einer der ersten den Begriff der Evolution in einem naturwissenschaftlichen Kontext verwendet habe. Für das, was Spencer mit Theorie der Evolution meinte, seien damals vorwiegend die Begriffe „Development“ oder „Transmutation“ verwendet worden (vgl. Bowler 1975, S. 104).

149 Spencer (1852a) „A Theory of Population. Deduced from Animal Fertility“. In: *The Westminster Review*, New Series 1, S. 468-501, S. 488: „change from homogeneity of function to heterogeneity of function“, „progress of organization“.

der Biologie, sondern mit einem Rückgriff auf die Physik, denn „*der Zustand der Homogenität ist ein Zustand instabilen Gleichgewichts*“ und könne deshalb, Gesetz der Mechanik, nicht aus sich heraus aufrecht erhalten werden, woraus der „erste Schritt seines Hinstrebens zum Heterogenen“ resultiere.¹⁵⁰ Die Ausdifferenzierung der Funktionssysteme in einem Organismus könne nur bei gleichzeitiger Herausbildung einer Koordinierungsstruktur erfolgen, dem Nervensystem.¹⁵¹ Dessen sich bei den höheren Lebewesen herausbildende zentrale Einrichtung, das Gehirn, war für Spencer zugleich Voraussetzung und Ausdruck stetig steigender Individualisierung und stetig steigender Intelligenz.¹⁵² Er betrachtete Intelligenz als ein Mittel der Anpassung eines Organismus an seine Umwelt. Da er deren individuelle Entwicklung als einen Prozeß der Entfaltung von Anlagen beschrieb,¹⁵³ ging er notwendigerweise von ihrer Vererbbarkeit aus.¹⁵⁴ Wenn sich ein Verhalten verstetige, dann würde auch die dahinterliegende psychische Disposition verstetigt und als Anlage vererbt.¹⁵⁵

Spencer hatte bisher zwar von der Anpassung eines Organismus an seine Umweltbedingungen gesprochen und diesen Anpassungsprozeß als einen Generationen und Zeitalter überdauernden Vorgang begriffen, doch erst in „*Transcendental Physiology*“ (1857) entwickelte er einen spezifischen Mechanismus für diesen Prozeß. Hier führte er die wesentlichen Elemente seiner Lamarckrezeption ein, schrieb von der „Bezie-

150 Spencer (1857b) „*Transcendental Physiology*“. In: [„The Ultimate Law of Physiology“. In: *National Review* 5, S. 332-355] *Essays*. Bd. 1, S. 63-107, S. 81: „the condition of homogeneity is a condition of unstable equilibrium“, vgl. S. 82: „the first step in its gravitation towards the heterogeneus“. Spencer beruft sich auf die Theorie der physischen Arbeitsteilung von Milne-Edwards, wobei interessant ist festzuhalten, daß nicht nur Milne-Edwards damit eine soziale Metapher in die organische Biologie eingeführt hat, sondern daß auch Spencer bereits in *Social Statics* die aus der sozialen Arbeitsteilung erwachsene, wechselseitige Abhängigkeit diskutierte und daß deshalb der Aspekt der „Verbindung der Teile“ ebenfalls von der Beobachtung der sozialen Arbeitsteilung inspiriert ist. Peel fragt völlig zu Recht nach dem Mechanismus, der diese Arbeitsteilung antreibe, und stellt fest, daß sie, wie jegliche Differenzierung oder Spezialisierung von Spencer allein über ihr adaptives Potential begründet wird (vgl. Peel 1971, S. 139).

151 Vgl. Spencer 1852a, S. 485-486.

152 Vgl. Spencer 1852a, S. 495.

153 Vgl. Spencer (1855) *The Principles of Psychology*. London: Longmans, S. 349: „from the simple reflex action by which the infant sucks, up to the elaborate reasonings of the adult man, the progress is by infinitesimal steps [...] Here intelligence begins“.

154 Vgl. Spencer 1855, S. 526: „Hereditary transmission [...] applies not only to physical but to psychical peculiarities“.

155 Vgl. Spencer 1855, S. 526.

hung zwischen der Aktivität eines Organs und seinem Wachstum“ und nahm eine „erbliche Übertragung“ der so erworbenen Eigenschaften an.¹⁵⁶

Darwin spielte bei der Entwicklung von Spencers Evolutionstheorie nur eine Nebenrolle. Spencer kündigte seinem Vater die *Principles of Biology* mit der Einschätzung an: „Ich bin an einem Punkt angelangt, von dem aus erkannt werden kann, wie Darwins Doktrin der ‚Natürlichen Auslese‘ von der grundsätzlichen Theorie der Evolution, wie ich sie interpretiere, absorbiert wird“.¹⁵⁷ Doch zumindest hatte ihm Darwins Kritik an Lamarck die Notwendigkeit einer eigenen Bewertung Lamarcks vor Augen geführt. Lamarck seien zwar Fehler unterlaufen, so sein Befund, dennoch taue sein Ansatz als theoretisches Fundament:

„Zu sagen, daß funktionale Anpassung an die Verhältnisse grundsätzlich Evolution schaffe [...] wirft weitere Fragen auf. Diese biologische Ableitung muß selbst interpretiert werden. Nur wenn der Evolutionsprozeß von Organismen in den generellen Prozeß der Evolution eingeordnet wird, kann von seiner wirklichen Erklärung gesprochen werden. Was notwendigerweise gezeigt werden muß ist, daß seine verschiedenen Ergebnisse Folgen erster Prinzipien sind“.¹⁵⁸

Grundsätzlich entwickelte Spencer hier eine Evolutionstheorie, die versuchte, Darwins Theorie der natürlichen Auslese zu integrieren, ohne dabei die lamarckistische Perspektive zu verlassen.¹⁵⁹ Andererseits war er einer der wenigen Viktorianer, die umgehend Darwins Theorie akzeptierten, wenn er dafür auch nicht seine eigenen Konzepte aufzugeben bereit war.¹⁶⁰ Er erklärte, natürliche Auslese würde die Anpassung der

156 Spencer 1857b, S. 63: „relation between the activity of an organ and its growth“, S. 64: „heredity transmission“.

157 Spencer 1904b, Bd. 2, S. 50; Spencer an George Spencer, 09. Juni 1864, In: Spencer 1904b, Bd. 2, S. 99-100: „I arrived at a point of view from which Darwin's doctrine of ‚Natural Selection‘ is seen to be absorbed into the general theory of Evolution as I am interpreting it“.

158 Spencer (1883a) *The Principles of Biology*. [Bd. 1: 1864, Bd. 2: 1867] New York: Appleton, Bd. 1, S. 409-410: „To say that functional adaptation to conditions, produces either evolution in general [...] is to raise further questions [...] The biological induction must itself be interpreted. Only when the process of evolution of organisms, is affiliated on the process of evolution in general, can it be truly said to be explained. The thing required is to show that its various results are corollaries from first principles“.

159 Vgl. Spencer 1883a, Bd. 1, S. 405ff.

160 Vgl. Herbert Spencer an Charles Darwin (22. Februar 1860). In: CCD Bd. 8, S. 98-99: „You have wrought a considerable modifion in the views I held [...] But I & every one overlooked the selection of ‚sponta-

inneren an die äußeren Strukturen schaffen.¹⁶¹ Dabei blieb aber Darwins These der spontanen Variation auf der Strecke, an deren Stelle Spencer die Annahme einer zweischrittigen Evolution setzte: Eine direkte Evolution würde nach herkömmlicher lamarckscher Art funktionaler Adaption an die Umweltbedingungen ablaufen, eine indirekte Evolution wäre dann die natürliche Auslese, bei Spencer das *survival of the fittest*, bevor dann wieder der lamarcksche Mechanismus der Vererbung einsetze.¹⁶² Vor allem betonte er neben der Wirkung äußerer Faktoren, die die organische Evolution bedingten, auch die Bedeutung eines inneren Faktors, der Tendenz zur Heterogenität.¹⁶³ Evolution umfaßte für Spencer zwei wesentliche Prozesse: Wachstum und Entwicklung. Während er unter Wachstum lediglich eine Zunahme an Masse oder Umfang verstand, sei Entwicklung eine Zunahme an Struktur.¹⁶⁴ Wachstum und Entwicklung hingen aber eng miteinander zusammen, da Wachstum ohne Differenzierung der Struktur nur in begrenztem Maße möglich sei.¹⁶⁵ Darwin selbst, das bezeugen seine Korrespondenzen etwa mit Joseph Dalton Hooker, war von Spencers Methode nicht überzeugt, doch führte dies zu keiner öffentlichen Kritik und zu keinem internen Disput mit den Darwinianern des X-Clubs.¹⁶⁶

Spencers Evolutionstheorie trägt deutliche Merkmale seiner frühen Annahmen über soziale Entwicklung, die er in den naturwissenschaftlichen Kontext übertrug. Die teleologische Fortschrittsvermutung findet sich in der aller Entwicklung übergeordneten Tendenz zum Gleichgewicht wieder, der Individualismus in der Annahme, Individuation sei ein Ausdruck evolutionärer Höherentwicklung. Doch Spencers Hinwendung zu den Naturwissenschaften erschöpfte sich nicht in der Wahl einer neuen Semantik. Er entwickelte die Systematik seiner Evolutionstheorie

neous' variation without which I think you have clearly shown that many of the phenomena are insoluble"; Valerie A. Haines (1997) „Spencer and His Critics“. In Charles Camic (Hrsg.): *Reclaiming the Sociological Classics: The State of Scholarship*. New York: Blackwell, S. 81-111, S. 96; Harris 1969, S. 178.

161 Vgl. Spencer 1883a, Bd. 1, S. 446: „that natural selection is capable of producing fitness between organisms and their circumstances“.

162 Vgl. Spencer 1883a, Bd. 1, S. 450ff; Robert J. Richards (1987) *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*. Chicago: University of Chicago Press, S. 291f; Jones 1980, S. 78f; John W. Burrow (1970) *Evolution and Society. A Study in Victorian Social Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 202.

163 Vgl. Spencer 1883a, Bd. 1, S. 423ff.

164 Vgl. Spencer 1883a, Bd. 1, S. 133: „increase of structure“.

165 Vgl. Spencer 1883a, Bd. 1, S. 110ff.

166 Vgl. Charles Darwin an Joseph Dalton Hooker, 23. Juni 1863. In: CCD Bd. 11, S. 504.

unter Heranziehung naturwissenschaftlicher Theorien. Die Embryologie von Baers lieferte ihm ein Modell der Entwicklungsrichtung, Lamarck den Mechanismus für diese Entwicklung.¹⁶⁷ Aus diesen Elementen fügte Spencer eine Theorie organischer Evolution zusammen, die deshalb kein simples Ableitungsprodukt seiner politischen Überzeugung war, sondern einer naturwissenschaftlichen Rationalität folgte. So war Spencer, abgesehen von dem Umstand, daß er der erste moderne Evolutionstheoretiker war, an jenen naturwissenschaftlichen Evolutionsdiskurs angeschlossen, der im Umkreis Darwins vor allem von Huxley und Hooker produziert wurde.

2.5 Archetypen und Transmutation. Huxleys Rezeption der Evolutionstheorie

Huxley orientierte sich in den fünfziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts noch stark an der von Cuvier und von Baer formulierten Kritik am Linnéschen Modell einer kontinuierlichen Ordnung des Lebens.¹⁶⁸ Er zeigte sich gegenüber transmutativen und progressivistischen Modellen ähnlich skeptisch wie Owen, der aus seiner Kritik das Konzept der Archetypen entwickelt hatte.¹⁶⁹ Huxley war zunächst von diesem Modell überzeugt und hielt die Unterschiede zwischen den Archetypen für so deutlich, daß keine Übergänge zwischen ihnen möglich seien.¹⁷⁰

Von Baers Konzept der Haupttypen, Gruppen von Arten, die auf einem jeweils gemeinsamen Grundplan fußen, Cuviers Ablehnung der Lamarckschen Evolutionsvorstellung und Owens Vorstellung von Archetypen waren die Quellen, aus denen sich Huxleys Konzept der persistenten Typen speiste. Dieses entwickelte er in Auseinandersetzung mit den meist progressivistisch entworfenen Transmutationstheorien und stellte so in Abrede, daß sich die „Fortschrittstheorie“ paläontologisch belegen ließe, denn die archäologischen Funde zeigten, daß die Arten

167 Vgl. Haines 1988, S. 1205.

168 Vgl. Lyons 1999, S. 59, S. 65.

169 Vgl. Desmond 1989, S. 335-372; Nicolaas A. Rupke (1993) „Richard Owen's Archetype“. In: *Isis* 84, S. 231-251.

170 Vgl. Huxley (1853) „On the Morphology of the Cephalous Mollusca as Illustrated by the Anatomy of Certain Heteropoda and Pteropoda Collected During the Voyage of H.M.S. „Rattlesnake“ in 1846-50“. In: [*Philosophical Transactions of the Royal Society* 1, 1853, S. 29-66] *The Scientific Memoirs of Thomas Henry Huxley*, Bd. 1, S. 52-93, S. 77: „the differences between the three archetypes are so sharp and marked as to allow no real transition between them“.

sich nicht wesentlich verändert hätten.¹⁷¹ Als persistente Typen bezeichnete Huxley jene „Pflanzen- oder Tierarten, die durch lange Epochen hindurch existierten, manchmal über die gesamte Spanne der dokumentierten Zeit mit nur wenig Änderungen“.¹⁷²

Als die ersten Entrüstungstürme wegen *Origin of Species* losbrachen, verpflichtete sich Huxley, für bevorstehende Auseinandersetzungen seine „Klauen zu wetzen“.¹⁷³ Er schrieb an Darwin:

„Seit ich von Bär's Essays vor neun Jahren gelesen habe, hat kein Buch der Naturgeschichtlichen Wissenschaft einen derart großen Eindruck auf mich gemacht [...]. In Bezug auf die ersten vier Kapitel stimme ich voll und ganz den darin vorgestellten Prinzipien zu. Ich denke, Sie haben eine wahre Ursache für die Entstehung der Arten aufgezeigt [...]. Die einzigen Einwände, die sich in mir regten, sind – 1. Daß Sie sich mit einer unnötigen Schwierigkeit beladen haben, *Natura non facit saltum* so uneingeschränkt zu akzeptieren; und 2. Es ist mir nicht klar, warum es überhaupt zur Variation kommen soll, wenn kontinuierliche physische Bedingungen von so geringer Bedeutung sind, wie Sie vorschlagen“.¹⁷⁴

171 Vgl. Huxley (1854) „Vestiges of the Natural History of Creation“. In: [The British and Foreign Medico-Chirurgical Review 13, 1854, S. 425-439] *The Scientific Memoirs of Thomas Henry Huxley* Bd. 5, S. 1-19, S. 7: „But has the progression theory any real foundation in the facts of palaeontology? We believe it has none“. *Vestiges of the Natural History of Creation* wurde 1844 anonym von dem schottischen Verleger Robert Chambers verfaßt. Es war ein publizistischer Erfolg und löste sowohl heftigen kirchlichen Widerstand als auch vernichtende Kritik von wissenschaftlicher Seite aus. Dennoch lobte Darwin an *Vestiges*, daß Chambers damit wichtige Hindernisse für die kommenden wissenschaftlichen Umwälzungen beseitigt hätte.

172 Huxley (1859a) „Time and Life: Mr. Darwin's ‚Origin of Species‘“. In: *Macmillan's Magazine* 1, S. 142-148, S. 144-145: „particular kinds of animals and plants which have existed throughout vast epochs, sometimes through the whole range of recorded time, with very little change. By reason of this persistency, the typical form of such a kind might be called a ‚persistent type,‘ in contradiction to those which have appeared for but a short time in the course of the world's history“.

173 Vgl. Huxley an Charles Darwin, 18. November 1859. In: LLTHH, Bd. 1, S. 176: „I am sharpening up my claws and beak in readiness“.

174 Huxley an Darwin, 18. November 1859. In: LLTHH, Bd. 1, S. 175-176: „Since I read Von Bär's essay, nine years ago, no work on Natural History Science I have met with has made so great an impression upon me [...]. As to the first four chapters, I agree thoroughly and fully with all the principles laid down in them. I think you have demonstrated a true cause for the production of species [...]. The only objections that have occurred to me are – 1st, That you have loaded yourself with an unnecessary difficulty in adopting *Natura non facit saltum* so unreser-

Huxleys Vorbehalte rührten am Wesentlichen des *Origin*, denn er bezweifelte dessen Annahme transmutativer Übergänge und spontaner Variationen. Offensichtlich nahm er für eine Variation auch immer einen Impuls aus den Umweltbedingungen an, da er nicht von einem dem Organismus inneren Perfektibilitätpotential ausging. Diese Kritik hielt ihn nicht davon ab, mit großer Wirkung zugunsten Darwins in die öffentliche Diskussion einzugreifen. Ende 1859 und Anfang 1860 veröffentlichte er insgesamt drei Rezensionen des *Origin of Species* und hielt an der Royal Institution die erste öffentliche Vorlesung über das Buch.¹⁷⁵

Ungeachtet seiner Zweifel erkannte Huxley im *Origin of Species* offenbar einen wissenschaftspolitischen Nutzen. Gefürchtet von „älteren Damen beiderlei Geschlechts“, erweise sich das Buch als „ein wahres Sturmgeschütz in der Waffenkammer des Liberalismus“.¹⁷⁶ Es einzusetzen war offenbar nicht von einer bedingungslosen Zustimmung abhängig. Huxley war folglich nicht nur am theoretischen, sondern auch – vielleicht sogar vor allem – am politischen Nutzen des *Origin of Species* interessiert.¹⁷⁷ Seiner fulminanten politischen Lobpreisung folgte eine eher nüchterne wissenschaftliche Bestandsaufnahme. Huxley differenzierte zwischen Arten in morphologischer und in physiologischer Hinsicht, führte Beispiele der zufälligen Variation an und stellte die Notwendigkeit der Isolation heraus, damit sich Variationen verstetigen könnten. Zwar beschrieb er die Modifikation innerhalb einer Art und den daraus gegebenenfalls resultierenden adaptiven Vorteil, doch auf Darwins bereits im Titel des Buches angekündigtes Kernthema, durch die Mechanismen der zufälligen Mutation und der natürlichen Auslese die Entstehung neuer Arten zu erklären, ging Huxley nicht ein. Zuletzt bekräftigte er erneut seine Einschätzung, daß *Origin of Species* zwar eine überzeugende Hypothese darstelle, die sich aber die Weihen einer Theorie erst durch einen noch zu erbringenden empirischen Beleg ver-

vedly; and 2nd, It is not clear to me why, if continual physical conditions are of so little moment as you suppose, variation should occur at all“.

175 Vgl. Huxley 1859a; Huxley 1860a; Huxley (1859b) „The Darwinian Hypothesis“. In: [The Times, 26. Dezember] *Collected Essays*, Bd. 2, S. 1-21; Huxley (1860b) „On Species and Races, and Their Origin“ [*Proceedings of the Royal Institution* 3, 1858-1862, S. 195-200 und *Annual Magazine of Natural History* 5, S. 344-346] *The Scientific Memoirs of Thomas Henry Huxley*, Bd. 2, S. 388-394. Zur Vorlesung an der Royal Institution vgl. Desmond 1998, S. 267-269.

176 Huxley: (1860a) „The Origin of Species“. In: [Westminster Review 17 (n.s.), S. 541-570] *Collected Essays*, Bd. 2, S. 22-79, S. 22-23: „old ladies of both sexes consider it a decidedly dangerous book [...] while every philosophical thinker hails it as a veritable Whitworth gun in the armoury of liberalism“.

177 Vgl. Lyons 1999, S. 82-83.

dienen müsse, denn es sei nicht bewiesen, „daß eine Gruppe von Tieren, die alle Charakteristika einer Art in der Natur haben, jemals durch Auslese, künstliche oder natürliche, geschaffen wurde“.¹⁷⁸

Zwei Annahmen Darwins teilte Huxley hingegen vorbehaltlos, den *struggle for existence* genannten malthusianischen Ansatz des Ressourcenmangels und den Mechanismus der Anpassung an die Umwelt. Den Vorgang der natürlichen Auslese erklärte Huxley wie Darwin mit der Analogie des Züchters, natürliche Auslese wirke allein auf zufällige Mutationen und bevorzuge dabei jene Organismen, deren Eigenheit eine bessere Anpassung darstelle.¹⁷⁹

Den Widerspruch zwischen seinen Archetypen und Darwins gradueller Modifikation versuchte Huxley dadurch abzufedern, daß er auf die Verstetigung vorzeitlicher Modifikationen auswich,¹⁸⁰ ohne hingegen die Bedingungen einer derart einsetzenden Persistenz zu klären:

„Wenn es wahr ist, daß alle lebenden Arten das Ergebnis der Modifikation anderer und einfacherer Formen sind, muß die Existenz dieser wenig veränderten persistenten Typen [...] anzeigen, daß sie nur die endgültigen Zustände einer enormen Folge von Modifikationen sind, die während der großen Zeitspanne der vorgeologischen Zeit geschahen“.¹⁸¹

178 Huxley 1860a, S. 74: „it is not absolutely proven that a group of animals, having all the characters exhibited by species in Nature, has ever been originated by selection, whether artificial or natural“.

179 Vgl. Huxley 1859b, S. 18-19: „Suppose that in the midst of this incessant competition some individuals of a species (A) present accidental variations which happen to fit them a little better than their fellows [...], then the chances are in favour, not only of these individuals being better nourished than the others, but of their predomination over their fellows in other ways, and of having a better chance of leaving offspring [...]. [T]he weaker variety will eventually be destroyed [...] and the stronger will take its place“.

180 Sherrie Lynne Lyons sieht seine Bemühungen, Darwins Konzept der Modifikation mit seiner Vorstellung von persistenten Typen zu vereinbaren, weniger als einen Kompromiß denn als einen Versuch, Darwin von progressivistischen und teleologischen Interpretationen abzugrenzen, da Huxley gerade hier die größte theoretische Verunreinigung befürchtete (Vgl. Lyons 1999, S. 142, S. 161); Vgl. Erling Eng (1978) „Thomas Henry Huxley's Understanding of 'Evolution'“. In: *History of Science* 16, S. 291-303, S. 295.

181 Huxley 1859a, S. 146: „if it be true that all living species are the result of the modification of other and simpler forms, the existence of these little altered persistent types [...] must indicate that they are but the final terms of an enormous series of modifications, which had their being in the great lapse of pre-geologic time“.

Hier verband Huxley das transmutative Element Darwins mit seiner Annahme persistenter Typen, indem er behauptete, transmutativ entstandene Arten seien irgendwann zu persistenten Typen geworden. Er beschränkte damit den Wirkungszeitraum der darwinschen Theorie auf die vorgeologische Zeit. Dabei hob er vor allem zwei Feststellungen hervor. Erstens, daß persistente Typen neben den Variationen, wie sie Darwin beschrieb, existierten, und zweitens, daß die Modifikationen keinen progressivistischen Charakter hatten, also nicht an sich zu höherer Perfektion drängten.¹⁸² Und eben diesen Punkt betonte Huxley auch bei Darwins Theorie. Sie schlosse „keine notwendige Progression oder ständige Modifikation“ ein und stimme „mit der Persistenz eines gegebenen Grundstocks über einen Zeitraum hinweg“ überein.¹⁸³

Erst später, in den siebziger Jahren schwenkte Huxley auf eine Argumentation gradueller Mutation ein. In diesem Zusammenhang verwendete er auch den Begriff ‚Evolution‘ zum ersten Mal systematisch:

„Jene, die es mit der Doktrin der Evolution halten (und ich bin einer von ihnen) verstehen, daß es Grund für die Vermutung gibt, daß die Welt, mit allem was in ihr und auf ihr ist, nicht in dem Zustand zu existieren begann, in dem wir sie jetzt sehen [...]. Jemand, der die Nebel-Hypothese in der Astronomie anwendet, oder der ein Uniformitarier in der Geologie ist, oder ein Darwinianer in der Biologie, ist [...] ein Anhänger der Doktrin der Evolution“.¹⁸⁴

182 Vgl. Huxley (1862a) „Geological Contemporaneity“. In: [*Quarterly Journal of the Geological Society* 18, S. 40-54] *Collected Essays*, Bd. 8, S. 272-304, S. 298.

183 Huxley (1863a) „On Our Knowledge of the Causes of the Phenomena of Organic Nature (Six Lectures to Working Men)“. In: *Collected Essays*, Bd. 2, S. 307-475, S. 461: „It is one remarkable peculiarity of Mr. Darwin's hypothesis that it involves no necessary progression or incessant modification, and that it is perfectly consistent with the persistence for any length of time of a given primitive stock, contemporaneously with its modifications“.

184 Huxley (1868) „On the Animals Which Are Most Nearly Intermediate between Birds and Reptiles“. In: [*Geological Magazine* 5, S. 357-363] *The Scientific Memoirs of Thomas Henry Huxley*, Bd. 3, S. 303-313, S. 303: „Those who hold the doctrine of Evolution (and I am one of them) conceive that there are grounds for believing that the world, with all that is in it and on it, did not come into existence in the condition which we now see it [...] one who adopts the nebular hypothesis in Astronomy, or is a Uniformitarian in Geology, or a Darwinian in Biology, is [...] an adherent of the doctrine of Evolution“. Zur sogenannten Nebel-Hypothese vgl. Simon Schaffer (1989) „The nebular hypothesis and the science of progress“. In: James R. Moore (Hrsg.): *History, humanity, and evolution. Essays for John C. Greene*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 131-164.

Auch wenn dies eine weit gefaßte Definition der Evolution war, verband Huxley sie jetzt mit graduellen Mutationen. Dieser Wandel vollzog sich über seine Studien der bei Solnhofen Mitte des neunzehnten Jahrhunderts gefundenen Flugsaurier *Archaeopteryx* und *Compsognathus*, die sowohl Eigenschaften von Reptilien als auch von Vögeln aufwiesen.¹⁸⁵ Huxley nahm eine genealogische Verbindung der Dinosaurier sowohl zu den Vögeln als auch zu den Reptilien an.¹⁸⁶ So tastete er sich zögerlich an die für Darwins Theorie so wichtige Annahme gradueller Modifikation heran und gab seine Vorstellung von den sprunghaften Entwicklungen in der Natur letztlich auf. Der Schluß jedoch, den Mario Di Gregorio zieht, Huxley habe erst ab 1868 mit der Evolutionstheorie zu arbeiten begonnen, beruht auf einer Identifikation der Evolutionslehre mit der Theorie Darwins, die die diskursive Entstehung der Evolutionstheorien ausblendet.¹⁸⁷ Dieses diskursiven Settings der Evolutionstheorien wegen hat auch Sherrie Lyons betont, daß Peter Bowlers Einschätzung, Huxley sei zwar ein Entwicklungstheoretiker, aber kein Evolutionist gewesen, auf einer zu trennscharfen Definition von Evolution und Entwicklung basiere, die der historischen Genese der Begriffe nicht gerecht werde.¹⁸⁸ Selbst Darwin habe für seine Theorie auf von Baers embryologische Entwicklungstheorie zurückgegriffen.

In Huxleys Verhältnis zu Evolutionslehre und Darwinscher Theorie zeigt sich deutlich die kulturelle Dimension des Evolutionsdiskurses

185 Vgl. Huxley 1868, S. 306: „the total amount of approximation to the reptilian type is but small, and the gap between reptiles and birds is but very slightly narrowed by their existence“. Desmond (1998, S. 128) und Lyons (1999, S. 167) weisen darauf hin, daß Huxley *Archaeopteryx* den Status eines eingeschobenen Typs („intercalary type“) zugewiesen hat.

186 Vgl. Huxley 1868, S. 312: „it can hardly be doubted that a lithographic slate of Triassic age would yield birds so much more reptilian than *Archaeopteryx*, and reptiles so much more ornithic than *Compsognathus*, as to obliterate completely the gap which they still leave between reptiles and birds“. Die jüngere Forschung zur Geschichte der Naturwissenschaften hat mit dem hartnäckigen Mythos aufgeräumt, der seit Ende des neunzehnten Jahrhunderts bestand und besagte, daß Huxley mittels der archäologischen Funde Richard Owen argumentativ ausgestochen habe. Diese Darstellung ist jedoch eine grobe Vereinfachung der Auseinandersetzung zwischen Owen und Huxley, auf die hier nur unzureichend eingegangen werden kann (vgl. Peter J. Bowler (1997) „Thomas Henry Huxley and the Reconstruction of Life's Ancestry“. In: Alan P. Barr (Hrsg.): *Thomas Henry Huxley's Place in Science and Letters: Centenary Essays*. Athens, Georgia: University of Georgia Press, S. 119-139, S. 128; Desmond 1982, S. 124-146).

187 Vgl. Mario A. Di Gregorio (1982) „The Dinosaur Connection: A Reinterpretation of T.H. Huxley's Evolutionary View“. In: *Journal of the History of Biology* 15, S. 397-418, S. 406.

188 Vgl. Lyons 1999, S. 79-80.

jener Jahre, die John C. Greene mit dem Begriff des Weltbilds treffend bezeichnet hat.¹⁸⁹ Wird der Evolutionsdiskurs als Weltbild und nicht als ein enges, mit Darwins Theorie identifiziertes, theoretisches Bekenntnis gefaßt und wird sein Facettenreichtum auch auf der sozialen und der politischen Ebene berücksichtigt, dann entsteht nicht nur eine Grundlage, auf der Huxleys Kampagnen und sein Einsatz für die Evolutionslehre verstanden werden können. Durch ein solches Verständnis des Evolutionsdiskurses wird auch erklärlich, warum für einen bestimmten Zeitraum die theoretisch so anders gelagerten Orientierungen Lubbocks und Spencers kompatibel mit Huxleys eigentlich ja professionalistisch und anti-progressivistisch ausgerichteter Programmatik waren.

2.6 Metamorphosen, *Essays and Reviews*. Lubbocks Rezeption der Evolutionstheorie

Im Vorfeld der Veröffentlichung des *Origin of Species* war Darwin besorgt darüber, wie Huxley sich positionieren würde, Lubbock galt dagegen als ein „enthusiastischer Konvertit“.¹⁹⁰ Auch Lubbock griff in die Kontroversen um Darwins Buch ein und verteidigte es bei der legendären Tagung der British Association in Oxford: „Ich stand an Huxleys Seite und ergriff das Wort für die natürliche Auslese“, erinnerte er sich in einem Nachruf auf seinen Mitstreiter.¹⁹¹ Dieser frühen Verpflichtung folgte allerdings keine eigene theoretische Darlegung oder Auseinandersetzung mit der Evolutionstheorie. Statt dessen produzierte er am Mikroskop minutiöse anatomische Studien von Insekten, in denen er nur sporadisch auf die Evolutionslehre oder Darwins Theorie verwies.¹⁹² Tat-

189 Vgl. Greene (1981c) „Darwinism as a World View“. In: Ders. (Hrsg.): *Science, Ideology, and World View. Essays in the History of Evolutionary Ideas*. S. 128-157; Michael Ruse (1997) „Thomas Henry Huxley and the Status of Evolution as Science“. In: Alan P. Barr (Hrsg.): *Thomas Henry Huxley's Place in Science and Letters*. Athens, Georgia: University of Georgia Press, S. 140-158, S. 149.

190 Darwin an Wallace, 06. April 1859. In: CCD, Bd. 7, S. 279: „enthusiastic convert“.

191 Lubbock (1966) *Essays & Addresses. 1900-1903*. [1903] Freeport NY: Books for Libraries, S. 2: „I stood by Huxley's side and spoke up for Natural Selection“; vgl. Darwin an Lyell, 05. Juli 1860. In: CCD, Bd. 8, S. 281.

192 So erklärt er, daß Insekten in früheren Metamorphose-Stadien den Umweltbedingungen ausgesetzt seien und deshalb sehr unterschiedliche Formen annehmen würden (Lubbock (1866) „On the Development of Chloëon (Ephemera) dimidiatum. Part II“. In: *Transactions of the Linnean Society* 25, S. 477-491, S. 485: „Those who believe that animals

sächlich habe sie sich die Darwinsche Theorie, so Lubbock, bei der Erklärung der anatomischen Unterschiede zwischen den Stadien der Metamorphose als problematisch erwiesen:

„Ich denke, daß ein Schlüssel zu der Schwierigkeit in der Unterscheidung zwischen Entwicklung und adaptivem Wandel gefunden werden kann. [...] Es ist unstrittig [...] daß, während die embryonale Entwicklung eines Tieres im Ei ein Abriß seiner spezifischer Geschichte sein mag, dies keinesfalls der Fall bei Arten ist, in denen die unfertigen Formen separat und unabhängig existieren“.¹⁹³

Lubbock stellte die Gültigkeit der Theorie, daß die Phylogenese eines Organismus seine Ontogenese widerspiegele, bei den Insekten in Frage und meinte, daß bei ihnen dem alternierenden Generationenwechsel ein größeres Erklärungspotential zugeschrieben werden müsse.¹⁹⁴ Er hatte seine anatomische Forschung nicht explizit darauf ausgerichtet, die noch unkämpfte Evolutionstheorie aufzumunitionieren oder ihr speziell in seinem Wissenschaftsfeld, der Entomologie, zum Durchbruch zu verhelfen. Der Referenzrahmen seiner Studien blieb strikt auf die Disziplin selbst beschränkt. Bei der Diskussion der Metamorphosestadien von Insekten verwendete er den Begriff „originelle Typen“, und rief damit eine archetyp-ähnliche Interpretation der Insektenlarven auf.¹⁹⁵ Daß er dennoch als Darwinianer galt, lag also mehr an seiner sozialen Einbettung in das Umfeld Darwins und an seiner Teilhabe am X-Club Netzwerk, als an einer theoretischen Übereinstimmung.

are susceptible of great, though gradual, change through the influence of external conditions, whether acting, as Mr. Darwin has suggested, through natural selection, or in any other manner, will see no reason why these changes should be confirmed to the mature animal“).

- 193 Lubbock (1874) *On the Origin and Metamorphoses of Insects*. London: Macmillan, S. 70-71: „A clue to the difficulty may, I think, be found in the distinction between development and adaptive changes. [...] It is evident [...] that while the embryonic development of an animal in the egg may be an epitome of its specific history, this is by no means the case with species in which the immature forms have a separate and independent existence“.
- 194 Vgl. Lubbock 1874, S. 64, S. 75-78; vgl. allgemein Stephen J. Gould (1977) *Phylogeny and Ontogeny*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- 195 Lubbock (1860) „On the Distribution of the Tracheæ in Insects“. In: *Transactions of the Linnean Society* 23, S. 23-50, S. 49: „in some cases the tracheæ of the larvæ seem to agree in species where those of the perfect insect are different; so that [...] it would seem that the larval tracheæ are in both respects less differentiated, and more in accordance with the original type than those of perfect insects“.

Ein Jahr nach der Veröffentlichung von *Origin of Species* wurde eine zweite, damals kaum minder provokante Schrift veröffentlicht, *Essays and Reviews*. Sie umfaßte sieben Aufsätze zu Fragen der religiösen Erziehung, die Mehrzahl ihrer Autoren waren an Oxford Colleges tätig und gruppierte sich um den Oxford Professor Benjamin Jowett und den Rugby-Direktor Frederick Temple. Der Umgang mit der Bibel in *Essays and Reviews* wurde von etlichen Klerikalen als Profanisierung verstanden und die Angriffe gegen die Autoren gipfelten in Exkommunizierungsverfahren.¹⁹⁶ Lubbock initiierte nun maßgeblich eine Kampagne zur Verteidigung der von der anglikanischen Kirche bedrängten Autoren.¹⁹⁷ Seine Lesart der Veränderungen im wissenschaftlichen Denken, für die Darwins *Origin* nur der jüngste und wirkungsvollste Beitrag gewesen sei, offenbart sich im Text eines von ihm verfaßten Memorandums:

„Da wir denken, daß die Entdeckungen der Wissenschaft und der allgemeine Fortschritt des Denkens einige Modifikationen der Ansichten theologische Angelegenheiten betreffend notwendig machen, begrüßen wir diesen Ansatz, die religiöse Lehre auf eine festere und breitere Basis zu stellen“.¹⁹⁸

Lubbock konnte viele prominenten Zeitgenossen, wie Darwin oder Lyell, zur Unterzeichnung bewegen, doch Huxley und Hooker verweigerten die Unterstützung.¹⁹⁹ Er ergriff die Initiative für die Autoren von *Essays and Reviews*, da er in ihnen kircheninterne Reformatoren sah, die sich bemühten, den christlichen Glauben mit den Entwicklungen in der Wissenschaft in Einklang zu bringen. Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zu Huxley, der sich nicht in die Debatte um *Essays and Reviews* einschaltete, weil er davon überzeugt war, daß Wissenschaft und Religion nicht in einem Konflikt stünden, sondern Fragen in verschiedenen

196 Vgl. allgemein Victor Shea, William Whitla (Hrsg.) (2000) *Essays and Reviews: The 1860 Text and its Reading*. Charlottesville: University of Virginia Press; Whitla 2000; W. H. Brock, R. M. MacLeod (1979) „The Scientists' Declaration: Reflexions on Science and Belief in the Wake of Essays and Reviews, 1864-5“. In: *British Journal for the History of Science* 9, S. 39-66, S. 45; Joseph L. Altholz (1994) *Anatomy of a Controversy: The Debate over „Essays and Reviews“ 1860-1864*. Aldershot: Scholar Press.

197 Vgl. Patton (im Erscheinen) Kapitel 3.

198 John Lubbock, zitiert in: Hutchinson 1914, Bd. 1, S. 58: „Feeling as we do that the discoveries in science, and the general progress of thought, have necessitated some modification of the views generally held on theological matters, we welcome these attempts to establish religious teaching on a firmer and broader foundation“.

199 Vgl. Lubbock an Huxley, 28. Februar 1861. In: HP 22, f. 61-2.

Sphären behandelten. Lubbock glaubte hingegen, daß aus den Erkenntnissen der Wissenschaften für die Religion ein neues Fundament entstehen müßte.

Dieser Unterschied zwischen Huxley und Lubbock verdankte sich der äußerst unterschiedlichen sozialen Herkunft der beiden. Sie spielte bei der Orientierung in diesem Konflikt eine wesentliche Rolle. Lubbock war hier weniger ein Vertreter des ‚scientific young England‘, sondern vielmehr, wie William Spottiswoode, der mit ihm gemeinsam die Kampagne führte, ein Vertreter des alten Establishments. Seine Reputation in diesen Kreisen hing ganz wesentlich von einer diskurskompatiblen Haltung in dieser Frage der Vereinbarkeit von Religion und neuer Wissenschaft ab. In diesem Rollenkonflikt liegt auch die Ursache, warum Lubbock sich wissenschaftspolitisch vor allem um einen Interessenausgleich zwischen Wissenschaft und Klerus sorgte.

2.7 Zusammenfassung

Obwohl Huxley und Lubbock gleichermaßen zu jenem kleinen Kreis von Darwinianern zählten, der ab 1859 in der *scientific community* und in der Öffentlichkeit die Durchsetzung der Darwinschen Lehre stritt, werden erhebliche inhaltliche Unterschiede zwischen ihrem und Darwins Verständnis der Artenentwicklung deutlich. Wie Peter Bowler richtig schreibt, verfolgte der X-Club eher eine undarwinianische Revolution. Darwin steuerte zu ihren Vorstellungen zwar maßgebliche Elemente bei, war jedoch nicht ihre einzige Quelle. Sowohl Huxley als auch Lubbock betonten die Beständigkeit der Typen und bekannten sich erst spät beziehungsweise nur bedingt zu Darwins Theorie. Sie repräsentierten damit ein Evolutionsverständnis, das sich durch eine breite Kompatibilität auszeichnete und das auch vorevolutionäre Elemente wie Malthus' Ressourcenmangel, Owens Archetypen, Entwicklungsmodelle der Embryologie und Metamorphosetheorien integrierte.

In Huxleys und Lubbocks eher distanzierter Darwinrezeption zeichnet sich die kulturelle Dimension der Evolution als Weltbild ab. Dieses Weltbild fungierte als eine Klammer um sehr verschiedene Evolutionstheorien und verband eine theoretische mit einer sozialen Dimension. Dabei spielte das Selbstbild des X-Clubs als Schaltzentrale einer jungen Garde professioneller Wissenschaftler, die sich gegen das Establishment durchsetzen mußten, eine zentrale Rolle. Ihr Evolutionsverständnis definierte sich in Abgrenzung zur tradierten teleologischen oder christlichen Interpretationen der Natur. Die Bedeutung des *Origin of Species* war deshalb zunächst die eines effektiven Sturmgeschützes, mittels dessen

die Bastionen des orthodoxen Wissenschafts-Establishments perforiert werden sollten. Im Kontext einer breiter angelegten Säkularisierungskampagne wurde dabei auch immer wieder die religiöse Dominanz in den Wissenschaften anvisiert.²⁰⁰

So wird deutlich, warum Spencer, der heute als Wiedergänger Lamarcks in der Evolutionsgeschichte nur noch ein Randdasein fristet, von den Kanonierern am Sturmgeschütz nicht ebenfalls ins Visier genommen wurde. In wesentlichen Punkten war seine Evolutionstheorie anschlussfähig an die Kampagnen des X-Clubs. Greene sieht den Kern des theoretischen Wandels und den gemeinsamen Nenner, auf den sich Spencer wie auch Darwin, Huxley und Lubbock verständigen konnten, im wesentlichen darin, daß es sich um die Transformation einer statischen, taxonomisch orientierten Naturgeschichte zu einer dynamischen und Kausalitäten betonenden, evolutionären Biologie gehandelt habe.²⁰¹

Der X-Club, wie auch das Netzwerk vor seiner Gründung, erfüllte für ungefähr fünfzehn Jahre die Funktion eines Koordinierungsinstruments, das seinen Mitgliedern nicht nur gesellige Momente verschaffte, sondern ihnen in erster Linie gestattete, Kräfte für ihre wissenschaftspolitische Kampagnen zu bündeln. Die Evolutionstheoretiker des X-Clubs waren die Protagonisten nicht einer darwinianischen, sondern einer evolutionstheoretischen Revolution im erweiterten Sinne. Mit beachtlichem Engagement intervenierten sie in Debatten um naturwissenschaftliche Fragen, die vor allem durch Darwins *Origin of Species* aktuell geworden waren.

Neben der Royal Society, der Royal Institution oder der British Association gab es aber noch ein weiteres Interventionsfeld, das von der X-Club-Forschung bislang vernachlässigt wurde, obwohl ein Drittel seiner Mitglieder aktiv dort in Erscheinung trat und mit Spencer ein Vierter thematisch Flankenschutz bot: die Anthropologie und die Rassentheorien. Darwin hatte im Vorwege seines *Origins* über die Verbindung seiner Theorie zur Entwicklung der Menschheit spekuliert, Spencer hatte den Zusammenhang zwischen organischer und sozialer Evolution explizit gemacht. Entsprechend entwickelten Lubbock, Huxley und Busk in den Kontroversen um Darwin nicht nur ihre eigene Interpretation der Evolutionstheorie, sondern auch eine evolutionäre Perspektive auf Anthropologie, soziale Evolution und Rassentheorien. Der folgende Abschnitt untersucht ihre Initiativen im Feld der Anthropologie.

200 Vgl. Ruth Barton (1983) „Evolution: The Whitworth Gun in Huxley's War for the Liberation of Science from Theology“. In: David Roger Oldroyd, Ian Langham: *The Wider Domain of Evolutionary Thought*. Dordrecht u.a.: Reidel, S. 261-286, S. 262.

201 Vgl. Greene 1981a, S. 33.