

Peter Krüger, Uta Puls

Karl Marx und die zeitgenössische Geologie des 19. Jahrhunderts. Aspekte seiner geowissenschaftlichen Exzerpte vor und nach dem Erscheinen des *Kapital*

Als sich Karl Marx Anfang Juni 1878 im großen Lesesaal der British Library in London vom Saaldiener das Lehrbuch „The Student’s Manual of Geology“ an seinen Leseplatz bringen ließ und begann, daraus in seiner winzigen, schwer lesbaren Schrift ein 363 Seiten umfassendes Exzerpt anzufertigen, kam ihm sicher nicht in den Sinn, dass mehr als hundert Jahre später die Nachwelt diese Aufzeichnungen mit großem Interesse entziffert, seine Lese Spuren verfolgt, um die Gründe auszumachen, weshalb sich Marx als 60jähriger so abmühte, neuestes Wissen auf diesem Gebiet aufzunehmen. Neu ist nicht, dass Marx mit steter Aufmerksamkeit die Entwicklung der Naturwissenschaft verfolgte, auffallend aber ist, mit welcher Intensität er nach 1870 diese Studien betrieb und sich ausführlich mit geologischen Fragen, mit allgemeiner Geologie, Mineralogie, Petrographie und Bodenkunde, mit Lagerstätten mineralischer Rohstoffe und mit der Entwicklungsgeschichte der Erde und der Lebewesen, also mit Paläontologie und Stratigraphie, befasste.

Allein aus dem Jahre 1878 konnten ein rundes Dutzend Titel mit geowissenschaftlicher Thematik nachgewiesen werden, die Marx sowohl aus seiner eigenen umfangreichen Bibliothek, als auch aus der British Library studierte. Er ließ sich von Antiquaren Bücherlisten zusenden, nutzte diese als Literaturquellen und erwarb auf diesem Wege sicher auch manches Exemplar für seine eigene Bibliothek. Diese intensive Beschäftigung mit geowissenschaftlichen Fragen und die dabei entstandenen umfangreichen Aufzeichnungen erstaunte selbst seinen Freund Friedrich Engels, der die Manuskripte erst nach Marx’ Tod zu Gesicht bekam. Und sie erstaunte auch die Marx-Forscher, die sich im Rahmen der Vorbereitung der MEGA-Edition mit der Quellenlage vertraut machten. Das war ein Grund dafür, 1985 eine interdisziplinär zusammengesetzte Forschungsgruppe an der Berliner Humboldt-Universität zu gründen, zu deren Aufgabe die Entzifferung und historisch-kritische Edition von elf geologisch-agrochemischen Exzerpten von Marx aus dem Jahre 1878 gehörte,

hierunter das Exzerpt „The Natural History of the Raw Materials of Commerce“, worauf an anderer Stelle ausführlich eingegangen ist.¹

Es muss betont werden, dass es sich bei diesen Studien nicht um „zufällige Abweichungen“, um „Ausbrüche“ des „alten Marx“ von den Grundrichtungen seines wissenschaftlichen Werkes handelt, wie das mitunter beschrieben wird,² sondern lediglich eine Fortsetzung seiner Arbeit war, deren Erkenntnisse kaum noch publiziert wurden. Doch liegen gerade hier methodische Ansätze dafür, diese von Marx begonnenen Studien fortzuführen und theoretisch zu verarbeiten. In den letzten Jahren erschien, – je weiter man kam mit der Aufarbeitung des Marx-Nachlasses, insbesondere seiner Exzerpte –, eine Vielzahl von Arbeiten, die hinweisen auf den unmittelbaren Zusammenhang der intensiven Studien der zeitgenössischen Naturwissenschaften – und nicht nur der Geologie – durch Marx in den 70er und zu Beginn der 80er Jahren mit den neuesten Erkenntnissen von Chemie, Physik, Geologie, Agrarwissenschaft, Anthropologie und Physiologie im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts und ihren Anwendungen in der Technik.³ Sie alle heben hervor, dass es der neue Entwicklungsstand der Naturwissenschaften war, der Marx zwang, sich damit zu beschäftigen, ihn sich anzueignen, um sein theoretisches Werk auf den neuesten Stand wissenschaftlicher Erkenntnis zu bringen, kurzum dieses Neue aufzunehmen und theoretisch zu verarbeiten. Diese intensive neue Studienphase begann Marx Anfang der 70er Jahre. Todesfälle in seiner Familie, eigene Erkrankungen und schließlich sein Tod im Jahre 1883 setzten ihm die Grenzen, seine Arbeiten blieben in der Anfangsphase stecken, und wir finden im literarischen Nachlass nur einen Torso, der aber dennoch interessante Rückschlüsse auf seine Arbeitsmethode ermöglicht und die Richtung, in der er die Arbeiten fortzusetzen gedachte, erahnen lässt.

Bei allem, was wir bisher im Zusammenhang mit Geologie-Studien von Marx recherchiert haben, lässt sich nachweisen, dass Marx als „Nicht-Fachmann“ auf diesem Gebiet sich nicht nur mit Interesse geologisches Wissen aneignete,

¹ Siehe dazu Uta Puls und Klaus Puls: Naturwissenschaftliche Studien von Marx und „Kapital“ Band 3. In: Marukusu to 19 seiki dojidai no chi shitsugaku - „Shihonron“ kanko izen oyobi kanko igo no chigaku bassui - noto marukusushugi kenkyu“. dai 25 go, hassaku - sha, Tokyo 1995, S. 33–54 (In: Marx-Engels-Marxismus-Forschung, Tokyo 1995, Heft 25, S. 33-54, japanisch).

² Richard Friedenthal: Karl Marx sein Leben und seine Zeit, München 1983, S. 419–422.

³ Erwähnt seien hier nur die vielfältigen Arbeiten von A. Griese, G. Pawelzig, P. Jäckel, V. Müller, P. Krüger, U. Puls und K. Puls (alle vormals Humboldt-Universität zu Berlin). Vgl. P. Krüger, U. Puls: Marukusu to 19 seiki dojidai no chi shitsugaku - „Shihonron“ kanko izen oyobi kanko igo no chigaku bassui-noto marukusushugi kenkyu“. dai 23/24 go, hassaku-sha, Tokyo 1995, S. 114–129 (In: Marx-Engels-Marxismus-Forschung, Tokyo 1995, Heft 23/24, S. 114-129, japanisch).

sondern mit Sachverstand, der mehr war als für damalige Zeit typisches weitverbreitetes Allgemeinwissen zur Geologie. Mit den Hintergründen dafür wollen wir uns im folgenden näher befassen.

1. Frühe Natureindrücke

Wenden wir uns dem jungen Marx zu. Es gibt neuerdings gewichtige Gründe zu der Annahme, dass ihm schon in seiner Gymnasialzeit in Trier (1830–1835) wesentliche zeitgenössische Kenntnisse und Erkenntnisse aus den geologischen Wissenschaften beigebracht wurden, ohne dass es direkte persönliche Zeugnisse von Marx darüber gibt. Als Vermittler geologischer Zusammenhänge während seines Gymnasiumsbesuchs kann sein Naturkundelehrer, der spätere Professor für Physik und Mathematik am Gymnasium Trier Johann Steininger (1794–1874) angesehen werden.⁴ Steininger war von 1809 bis 1813 in einem Priesterseminar und studierte dann in Paris Physik, Mathematik und Geologie, u.a. bei dem berühmten Paläontologen Georges Cuvier (1769–1832), er lehrte von 1815 bis 1857 am Trierer Gymnasium, erhielt 1849 den Titel eines Professors und trat 1857 in den Ruhestand.

Johann Steininger war einer der berühmtesten Eifel-Geologen seiner Zeit. Von 1819 bis 1853 veröffentlichte er elf Bücher über die Geologie der Eifel, des Mosel-Saar-Gebietes und Luxemburgs, außerdem viele geologisch-paläontologische Aufsätze in verschiedenen Zeitschriften. Er wird in zeitgenössischen Nachschlagewerken⁵ ausführlich genannt, ist aber heute so gut wie vergessen. Steininger, der am Trierer Gymnasium wegen freigeistiger Äußerungen mehrfach gerügt worden war, galt bei der Obrigkeit als Anhänger des Materialismus. 1837, zwei Jahre nach Marx' Abitur an diesem Gymnasium, wurde er denunziert, den Schülern gottlose Reden gehalten zu haben. Die Schüler sollten nicht glauben, was Moses über Sodom und Gomorrah gesagt habe; die Vernichtung dieser Städte sei eine Eruption unterirdischen Feuers gewesen. Steininger rüttle schon seit zwanzig Jahren am Christentum in Trier, „wodurch mancher Jüngling den Glauben verliere“.⁶ Der Schulrat erhielt den

⁴ Siehe Peter Krüger: Johann Steininger (1794–1874) – europaweit bekannter Geologe, Naturkundelehrer des Gymnasiasten Karl Marx. In: Marx-Engels-Edition und biographische Forschung (Beiträge zur Marx-Engels-Forschung. Neue Folge 2000), Hamburg 2000, S. 144–156.

⁵ Johann Christian Poggendorff: Literarisches Handwörterbuch der exacten Naturwissenschaften. Zweiter Band, M–Z, Leipzig 1863, S. 998/999; Siegmund Günther: Geschichte der anorganischen Naturwissenschaften im Neunzehnten Jahrhundert, Berlin 1901, S. 306, 852.

⁶ Heinz Monz: Karl Marx. Grundlagen der Entwicklung zu Leben und Werk, Trier 1973, S. 170 ff.

Auftrag, Steininger zu verwarnen. Dieser erklärte zu dem anonymen Schreiben, er habe keine Äußerung getan, die der Jugend hinsichtlich der religiösen Bildung nachteilig gewesen sei. Wenn geologische Wahrheiten in scheinbarem Widerspruch zur Bibel gestanden hätten, habe er immer gesagt, dass dies der göttlichen Offenbarung keinen Abbruch tue. In einem Bericht des Provinzialschulkollegiums von 1834 (also während der Schulzeit von Marx) wurde Steiningers „vaterländische Gesinnung“ angezweifelt, da er als Mathematiker und Physiker stets mit besonderer Vorliebe die Verdienste der Franzosen in diesen Disziplinen anführe. Steininger wird als hervorragender Lehrer geschildert, der seine Schüler begeistern konnte. Die Unterrichtsstunden seien weitaus mit Erörterungen, Erzählungen, Erläuterungen und Beantwortungen von Fragen vorbeigegangen, die mit Mathematik im losesten Zusammenhang gestanden hätten.⁷

Marx war bis 1835 Schüler des Trierer Gymnasiums. Obwohl zum Abitur keine Prüfung in Naturkunde erfolgte, deshalb auch keine Zeugnisse für ihn und seine Mitschüler vorliegen, und die Marxforschung sich fast ausschließlich mit dem Deutsch-Aufsatz des Abiturienten beschäftigt hat, kann man einen bleibenden Einfluss des Lehrers Johann Steininger und seiner Vorstellungen von der Natur auf den jungen Marx durchaus annehmen. Ein zweiter Faktor, der hier nur kurz erwähnt sei, ist die geologisch äußerst reizvolle Umgebung der Stadt Trier; das nordöstliche Moselufer wird von steil aufragenden roten Felsen des mittleren Buntsandsteins gebildet und prägt sich unweigerlich einem Bürger von Trier, aber auch jedem Besucher ein. Dass das bei Marx sicher nicht anders war, zeigt eine Aufzeichnung, niedergeschrieben in der englischen Emigration, wo Marx in einem Stehgreifgedicht aus dem Jahre 1851 („Geschichte vom Männchen Wolfgang“) plastisch diese Landschaft schildert.⁸

2. Weitere Spuren der Beschäftigung mit geologischen Fragen

Wie wir wissen, wurde Marx kein Naturforscher. Er studierte Jura, beschäftigte sich mit Hegelscher Philosophie, stürzte sich in die politische und journalistische Arbeit vor, während und nach der Märzrevolution 1848 und musste mit seiner Familie mehrmals als politisch Verfolgter emigrieren, um letztlich bis an sein Lebensende in England zu bleiben, da ihm Deutschland für immer versperrt blieb.

⁷ Ebenda.

⁸ Marx: Geschichte vom Männchen Wolfgang. In: MEGA² IV/8, S. 115–116.

In Brüssel findet er von 1846 bis 1847 Zeit, das mehrbändige Werk von Gustav von Gülich „Geschichtliche Darstellung des Handels, der Gewerbe und des Ackerbaus der bedeutendsten handeltreibenden Staaten unsrer Zeit“ zu exzerpieren. Die fünf Bände erschienen von 1830 bis 1847 und waren die seinerzeit modernste Zusammenfassung des zeitgenössischen Wissens zum Welthandel und der Rohstoffe. Breiten Raum nehmen die mineralischen Rohstoffe, die Erze und der Bergbau ein, wodurch Marx auch seine geologischen Kenntnisse auffrischen kann (vgl. MEGA² IV/6). Aber erst in England, das er am 24. August 1849 betritt, findet er Gelegenheit, beim Studium der umfangreichen ökonomischen Literatur auch sein geologisches Schulwissen zu ergänzen und in mehreren Etappen auf den neuesten Stand zu bringen.

In den von Marx zum Selbststudium 1850 bis 1853 angelegten „Londoner Heften“ befinden sich Auszüge zur Geschichte des Bergbaues und Hüttenwesens bei den alten Völkern von J. Fr. D. Reitemeier, Göttingen 1785, (Hefte III und IV, vgl. MEGA² IV/7), es befinden sich in Heft XII (Juli 1851) und Heft XIII (Juli/August 1851) umfangreiche Auszüge aus dem Buch von Justus Liebig „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ (1842) auf insgesamt 21 Seiten (vgl. MEGA² IV/9). Marx eignete sich umfangreiche Kenntnisse in Agrochemie, Bodenkunde und Pflanzenernährung sowie über die Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit an. Er hat dieses Buch, aber auch andere Werke von Liebig und dessen Kontrahenten (wie C. N. Fraas) später intensiv durchgearbeitet. Am 13. Februar 1866 schrieb er an Engels über die Arbeit am *Kapital*: „Die neue Agriculturchemie in Deutschland, speziell Liebig und Schönbein, die wichtiger für diese Sache als alle Ökonomen zusammengenommen, andererseits das enorme Material, das die Franzosen seit meiner letzten Beschäftigung mit diesem Punkt darüber geliefert haben, musste durchgeochst werden. Ich schloß meine theoretischen Untersuchungen zur Grundrente vor 2 Jahren. Und gerade in der Zwischenzeit war vieles, übrigens ganz meine Theorie bestätigend, geleistet worden. Auch der Aufschluß von Japan (ich lese sonst im Durchschnitt, wenn nicht professionell genötigt niemals Reisebeschreibungen) war hier wichtig.“⁹ Die damalige Agrochemie kann man über weite Strecken mit der Geochemie (die heute z. B. als Umweltgeochemie von großer Bedeutung ist) gleichsetzen.

Heft XIII der „Londoner Hefte“ enthält weiterhin u.a. ein ausführliches Exzerpt (20 Seiten) des Buches „Lectures on agricultural chemistry and geology“ von James Finley Weir Johnston (1847). Johnston war einer der führenden Agrochemiker der Welt; bereits 1851 war Marx auf dessen Buch „Notes

⁹ MEW 31, S. 178.

on North America agricultural, economical, and social“ aufmerksam geworden und hatte Engels am 13. Oktober 1851 darauf hingewiesen. Marx notierte aus den „Lectures...“ besonders Erkenntnisse über die geologische Lagerung und Zusammensetzung von Gesteinen, die Verwitterung und Bodenbildung und ihre Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit und Wasserführung. Wie stark das Marxsche Interesse dabei insbesondere an geologischen Aussagen war, geht daraus hervor, dass er sieben geologische Profile übernahm, darunter einen Schnitt durch die City von London, die Marx in sein Heft zeichnete.¹⁰ Ein weiteres, weit verbreitetes Buch von J. F. W. Johnston zu Grundfragen der Bodenkunde und Agrochemie exzerpierte Marx im August/September 1851 in Heft XIV: „Catechism of agricultural chemistry and geology“, 23, ed. 1849. Das große Interesse von Marx an der Thematik zeigt sich in der Aufzählung jener Londoner Geschäfte, über die man die Versuchsaapparaturen für die von Johnston durchgeführten Versuche beziehen konnte, und in der Notiz weiterer Arbeiten von ihm.¹¹

Die Bearbeiter von MEGA² IV/9 verweisen darauf, „daß Marx in der Zeit, in der er an den auf Heft XIV folgenden Exzerpten arbeitete, erstmalig die Kategorie Gesellschaftsformation gebrauchte und mit ihrer Hilfe historische Entwicklungsstufen der menschlichen Gesellschaft darstellte. Einen letzten Anstoß zu dieser begrifflichen Fassung hatte Marx möglicherweise durch das Studium von Johnstons ‘Lectures...’ im Heft XIII der Londoner Hefte 1850–1853 erhalten.“¹² Das ist durchaus möglich. In der Geologie wurde der Begriff „Formation“ als Aufeinanderfolge von Gesteinsschichten und ihre Darstellung in Gestalt der Formationstabellen im Jahre 1844 vom englischen Geologen J. Phillips in die Literatur eingeführt, wobei er frühere Vorstellungen vieler europäischer Forscher vereinte. Sie enthält die bekannte Triadengliederung in Erdaltertum, -mittelalter und -neuzeit (Paläozoikum, Mesozoikum und Neozoikum).

Ein Anliegen der Marxschen Studien zur Geologie und Agrochemie der 50er Jahre (wie auch später) waren Fragen der Grundrenten- und Bevölkerungstheorie sowie der damit verbundenen Stoffwechselkreisläufe. „Insgesamt enthalten die Exzerpte aus Werken von Liebig und Johnston den überzeugenden naturwissenschaftlichen Beweis, dass das ‘Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag’ als eine Stütze der ‘Lohnfondstheorie’ wissenschaftlich unhaltbar ist.“¹³

¹⁰ Siehe MEGA² IV/9, S. 276–317.

¹¹ Siehe MEGA² IV/9, S. 372–386.

¹² Ebenda, S. 39* (Einleitung).

¹³ Ebenda, S. 33 * (Einleitung).

3. Darwin und der Entwicklungsgedanke

Aus dem Briefwechsel zwischen Marx und Engels wissen wir, dass vor allem das Erscheinen des weltbewegenden Buches von Charles Darwin „On the Origin of Species by Means of Natural Selection ...“ im Jahre 1859 (deutsch: Über die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung, oder Erhaltung der vervollkommneten Rassen im Kampfe um's Dasein; erstmals übersetzt von dem deutschen Geologen und Paläontologen H.G. Bronn 1860) das Interesse am Entwicklungsgedanken (auch der Erd-Entwicklung) bei beiden stark beförderte. Unmittelbar nach Erscheinen des Darwinschen Buches schrieb Engels an Marx am 11. oder 12. Dezember 1859: „Übrigens ist der Darwin, den ich jetzt lese, ganz famos. Die Teleologie [Zielgerichtetheit der Schöpfung, d. V.] war nach einer Seite hin noch nicht ganz kaputt gemacht, das ist jetzt geschehen. Dazu ist bisher noch nie ein so großartiger Versuch gemacht worden, historische Entwicklung in der Natur nachzuweisen und am wenigsten mit solchem Glück.“¹⁴ Und ein Jahr später berichtete Marx an Engels: „In meiner Prüfungszeit während der letzten vier Wochen habe ich allerlei gelesen, unter anderem Darwins Buch von der ‘Natural Selection’. Obgleich grob englisch entwickelt, ist dies das Buch, das die naturhistorische Grundlage für unsere Arbeit enthält.“¹⁵ Es ging Marx um die naturhistorische Grundlage des historischen Materialismus, und an dieser Stelle sei vermerkt, dass Marx sich deshalb sehr schnell in die historische Geologie und Stratigraphie hineinfinden konnte, weil er mit seiner materialistischen Geschichtsauffassung auf einer vergleichbaren Methodologie aufbauen konnte: Erdgeschichte war ihm das Allgemeine, Menschheitsgeschichte das Konkrete, unter den geologischen Bedingungen der jüngsten Erdformation möglich Gewordene und bis heute Andauernde – wenn sich die Menschheit nicht selbst auslöscht.

Wie sehr Marx Darwin verehrte, zeigt die Tatsache, dass er im Juni 1873 ein Exemplar der zweiten Auflage des ersten Bandes des *Kapital* an Darwin mit Widmung sandte und dieser sich am 1. Oktober 1873 bedankte.¹⁶ Engels schrieb später: „Wie Darwin das Gesetz der Entwicklung der organischen Natur, so entdeckte Marx das Entwicklungsgesetz der menschlichen Geschichte.“¹⁷

¹⁴ MEW 29, S. 524.

¹⁵ MEW 30, S. 131.

¹⁶ Siehe Rolf Hecker, Larisa Miskevič: „Das Kapital“ mit Widmungen von Marx und Engels. In: MEGA-Studien, 1994/1, S. 115.

¹⁷ MEW 19, S. 335.

Eine weitere Spur führt zum schottischen Geologen Charles Lyell (1797–1875). Im Jahre 1863 kaufte sich Marx das soeben erschienene Buch von Lyell „The Geological Evidences of the Antiquity of Man with Remarks on the Theories of the Origin of Species by Variation“, London 1863 (deutsch: Die geologischen Beweise für die Urzeit des Menschen mit Bemerkungen zu den Theorien von der Entstehung der Arten durch Variation). Das Original des von Marx benutzten Buches befindet sich in Moskau.¹⁸ Viele An- und Unterstreichungen in diesem Buch von Marx' Hand zeugen davon, wie intensiv er dieses Buch durchgearbeitet hat; er fertigte außerdem ein ausführliches Exzerpt an. Darin findet sich eine geologische Formationstabelle, die Marx bei späteren Studien wieder verwendete.

Für den Wissenschaftshistoriker ist der Briefwechsel zwischen Marx und Engels eine wahre Fundgrube, so auch für ihren Gedankenaustausch über geologische Fragen. Ein Beispiel ist die Korrespondenz über das 1865 in Paris erschienene Buch von Pierre Trémaux: „Origine et Transformations de l'Homme et des autres Êtres“ (deutsch: Entstehung und Veränderung des Menschen und anderer Wesen), die sich von August bis Oktober 1866 hinzieht. Sie ist einem in der damaligen Zeit breit diskutierten Thema gewidmet, nämlich der direkten Abhängigkeit der Menschenrassen und nationalen Eigenheiten durch den geologischen Untergrund. Bei vielen europäischen Wissenschaftlern finden wir hierzu Gedanken, z.B. bei dem Freiburger Geologie-Professor Bernhard v. Cotta (vgl. „Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben der Menschen“, Leipzig 1858).

Am 7. August 1866 schreibt Marx an Engels: „Ein sehr bedeutendes Werk, das ich Dir (aber unter Bedingung des Zurückschickens, da es nicht mein Eigentum) schicken werde, sobald ich die nötigen Noten gemacht, ist: ‘P. Trémaux, *Origine et Transformations de l'Homme et des autres Êtres*. Paris 1865.’ Es ist, trotz aller Mängel, die mir auffallen, ein *sehr bedeutender* Fortschritt über Darwin. Die zwei Hauptsätze sind: die croisements produzieren nicht wie man meint, die Differenz, sondern umgekehrt die typische Einheit der espèces. Die Erdformation *differenziert* dagegen (nicht allein, aber als Hauptbasis). [...] In der geschichtlichen und politischen Anwendung viel bedeutender und reichhaltiger als Darwin. Für gewisse Fragen, wie Nationalität etc., hier allein Naturbasis gefunden. Z. B. korrigiert er den Polen Duchinski, dessen Sachen über die geologischen Differenzen zwischen Rußland und den Westslawen er übrigens bestätigt, dahin, daß nicht wie dieser glaubt, die Russen keine Slawen, vielmehr Tataren usw., sondern dass auf der in Rußland

¹⁸ RGA, f. 1, op. 1, d. 6286; siehe MEGA² IV/32, S. 428, Nr. 812.

vorherrschenden Bodenformation sich der Slaw tatarisiert und mongolisiert, wie er (er war lang in Afrika) nachweist, daß der gemeine Negertyp nur Degenereszenz eines viel höhern ist.“ Und Marx lässt einen langen Absatz aus dem französischen Text von Trémaux folgen, der übersetzt lautet: „Außerhalb der großen Gesetze der Natur sind die Pläne der Menschen nur aussichtslose Unternehmungen; das beweisen die Anstrengungen der Zaren, aus dem polnischen Volk Moskowiter zu machen. Gleiches Naturell, gleiche Fähigkeiten wachsen auf dem gleichen Boden. Das Werk der Zerstörung kann nicht ewig dauern, das Werk der Erneuerung ist ewig ... Die slawischen und litauischen Rassen haben gegenüber den Moskowitern ihre wirkliche Grenze in der großen geologischen Linie, die nördlich der Flußebene des Njemen und des Dnjepr verläuft ... Südlich dieser großen Linie sind und werden die dieser Region eigenen Typen und Veranlagungen immer von denen Rußlands verschieden sein.“¹⁹ Am 10. August 1866 fragt Engels nach dem Preis dieses Buches, ohne auf den Inhalt einzugehen. Am 13. August schickt Marx an Engels den genauen Titel und bemerkt: „Der zweite Teil ist noch nicht erschienen. Keine Planches. Die geologischen maps des Manns sind in seinen anderen Werken.“ Nach längerem Schweigen kommt am 2. Oktober 1866 ein scharfer Brief von Engels, in dem er sich über Marx' Begeisterung lustig macht: „Über Moilin und Trémaux schreib ich dieser Tage ausführlicher, letzteren habe ich noch nicht ganz durchgelesen, bin aber zu der Überzeugung gekommen, dass an seiner ganzen Theorie schon deswegen nichts ist, weil er weder Geologie versteht noch der ordinärsten literarisch-historischen Kritik fähig ist. [...] Außerdem ist hübsch, die Unterschiede zwischen einem Basken, einem Franzosen, einem Bretonen und einem Elsasser auf die Bodenformationen zu schieben, die natürlich auch daran schuld ist, daß die Leute vier verschiedene Sprachen sprechen. Wie sich der Mann das erklärt, daß wir Rheinländer auf unserm devonischen Übergangsgebirge (das seit lange vor der Kohlenformation nicht wieder unter dem Meere war) nicht längst Idioten und Nigger geworden sind, wird er vielleicht im 2ten Band nachweisen oder aber behaupten, wir seien wirkliche Nigger. Das Buch ist gar nichts wert, reine Konstruktion, die allen Tatsachen ins Gesicht schlägt und für jeden Beweis, den er anführt, selbst erst wieder einen Beweis liefern müßte.“ Der Antwortbrief von Marx, am nächsten Tag abgeschickt, offenbart, dass er auf den Freund wütend ist: „*Ad vocem Trémaux*: Dein Urteil, ‘dass an seiner ganzen *Theorie* nichts ist, weil *er* weder Geologie versteht noch der ordinärsten literarisch-historischen Kritik fähig ist’, kannst Du *fast wörtlich* bei Cuvier in seinem ‘Discours sur

¹⁹ MEW 31, S. 248/249.

les Révolutions du Globe' gegen die Lehre von der *Variabilité des espèces* wiederfinden [...]. Trémaux' Grundidee über den *Einfluß des Bodens*, (obgleich er natürlich historische Modifikationen dieses Einflusses nicht veranschlagt, und zu diesen historischen Modifikationen rechne ich selbst auch die chemische Veränderung der Bodendecke durch Agrikultur etc., ferner den verschiedenen Einfluß, den unter verschiedenen Produktionsweisen solche Dinge wie Kohlenlager usw. haben) ist nach meiner Ansicht eine Idee, die nur *ausgesprochen zu* werden braucht, um sich ein für allemal Bürgerrechte in der Wissenschaft zu erwerben, und dies ganz unabhängig von Trémaux' Darstellung.²⁰

Friedrich Engels versucht, den Ärger von Marx zu dämpfen und dessen Aufmerksamkeit behutsam auf seine Argumentation zu lenken. Er schreibt am 5. Oktober 1866: „Ad vocem Trémaux. Als ich Dir schrieb, hatte ich allerdings erst den dritten Teil des Buchs gelesen, und zwar den schlechtesten (im Anfang). Das zweite Drittel, die Kritik der Schulen, ist weit besser, das dritte, die Konsequenzen, wieder sehr schlecht. Der Mann hat das Verdienst, den Einfluß des 'Bodens' auf die Racen- und folgerichtig auch Speziesbildung mehr hervorgehoben zu haben, als dies bisher geschehen ist [...]. Ebenso hat Darwin und andere den Einfluß des Bodens nie verkannt, und wenn sie ihn nicht speziell hervorgehoben, so geschah es, weil sie nichts davon wußten, *wie* dieser Boden wirkt – ausgenommen, dass fruchtbarer günstig, unfruchtbarer ungünstig wirkt. Und viel mehr weiß Trémaux auch nicht. Die Hypothese, dass der Boden überhaupt günstiger für Entwicklung höherer Spezies werde im Verhältnis wie er neueren Formationen angehört, hat etwas ungeheuer Plausibles und kann oder kann nicht richtig sein, wenn ich aber sehe, mit welchen lächerlichen Beweisstücken Trémaux sie zu belegen sucht, von denen $\frac{9}{10}$ auf unrichtigen oder verdrehten Tatsachen beruhen und das letzte $\frac{1}{10}$ nichts beweist, so kann ich nicht umhin, auch von dem Urheber der Hypothese her auf diese selbst meinen großen Verdacht zu werfen. [...] Du sagst, Cuvier habe auch den deutschen Naturphilosophen Unkenntnis der Geologie vorgeworfen, als sie die Veränderlichkeit der Spezies behaupteten, und sie hätten doch recht behalten. Die Sache hatte aber damals mit der Geologie nichts zu tun; wenn aber jemand eine auf *Geologie ausschließlich* begründete Theorie der Speziesveränderung aufstellt, und dort solche geologischen Schnitzer macht, die Geologie ganzer Länder (z. B. Italiens und selbst Frankreichs) *verfälscht* und den Rest seiner Beispiele aus denjenigen Ländern zieht, von deren Geologie wir so gut wie gar nichts wissen (Afrika, Zentralasien

²⁰ MEW 31, S. 256–259.

etc.), so ist das doch ganz etwas anderes. [...] Daß die geologische Struktur des Bodens mit dem ‘Boden’, worauf überhaupt etwas wächst, sehr viel zu tun hat, ist eine alte Geschichte, ebenso, daß dieser vegetationsfähige Boden auf die Pflanzen- und Tierrassen, die darauf leben, einen Einfluß übt. Daß dieser Einfluß bisher so gut wie gar nicht untersucht worden ist, ist auch richtig. Aber von da bis zu der Theorie Trémaux’ ist ein kolossaler Sprung [...] und wie gesagt, die Hypothese von dem entwicklungsfördernden Einfluß des Bodens im Verhältnis je nachdem er geologisch älter oder neuer ist, mag *innerhalb gewisser Grenzen* richtig sein (oder auch nicht), aber alle weiteren Schlüsse, die er zieht, halte ich für entweder total unrichtig oder heillos einseitig übertrieben.“²¹

Damit endet diese Diskussion, die zeigt, dass Marx wie Engels durchaus mit der Wissenschaft Geologie umgehen konnten. Dabei zeigt sich (was wir auch von späteren Studien bestätigen können), dass Marx sehr schnell auf direkte Korrelationen zweier Komponenten anspricht. Engels brilliert im allgemeinen durch sein breites, anwendungsbereites naturwissenschaftliches Wissen, auch auf geologischem Gebiet, und mit fundierter Kritik „neuer“ Theorien.

4. Geologische Diskussionen im Marxschen Familienkreis und der Zeitgeist

Die Diskussionen um das historisch-materialistische Weltbild erfassten zeitweilig alle Mitglieder der Familie Marx. Auch hier können wir auf den Briefwechsel zurückgreifen, der uns allerdings nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Interessenspektrum von Frau Jenny und den drei Marx-Töchtern zeigt.

Aus dem Jahre 1866 stammt folgender Brief von Frau Jenny Marx an Johann Philipp Becker: „In religiöser Hinsicht geht jetzt in dem verdampften England eine bedeutungsvolle Bewegung vor sich. Die ersten Männer der Wissenschaft, Huxley (Darwins Schule) an der Spitze, mit Tyndall, Sir Charles Lyell, Bowring, Carpenter etc. etc. geben in St. Martins Hall ... höchst aufgeklärte, wahrhaft kühne, freisinnige und kühne Vorlesungen für das Volk, und zwar an den Sonntagabenden, grade zu der Stunde, wo sonst die Schäflein zur Weide des Herrn gingen; die Halle war so massenhaft voll und der Jubel des Volkes war so groß, dass am ersten Sonntagabend, wo ich mit den Mädchen zugegen war, 2000 Menschen keinen Einlaß mehr in den zum Ersticken angefüllten Raum finden konnten.“ Das heißt, auch die Töchter von Marx, nahmen an den öffentlichen „Penny-Vorlesungen“ teil und erlebten so hautnah die Auseinandersetzungen zwischen den Vertretern des kirchlichen Dogmas und

²¹ Ebenda, S. 259/260.

der modernen Naturwissenschaft, wie es im Brief weiter heißt: „Wie dumm von den Pfäfflein, sich da einzumischen. Zum Ärger der Bande schlossen die Abende auch noch mit Musik. Chöre von Händel, Mozart, Beethoven, Mendelssohn und Gounod wurden gesungen und mit Enthusiasmus von den Engländern aufgenommen, denen bisher an Sonntagen nur erlaubt war, eine Hymne ‘Jesus, Jesus meek and mild’ zu grölen oder in den Ginpalast zu wandern.“²²

Und zwei Jahre später, im Juni 1868, schreibt die 23 Jahre alte Marx-Tochter Jenny an ihre 13jährige Schwester Eleanore (Tussy): „Es ist schade, dass Du die letzte Vorlesung von Huxley verpaßt hast. Es war seine beste. Er hatte Tierbilder mitgebracht, die Dich begeistert hätten. Gigantische, heute ausgestorbene Reptilien, große Meerechsen, vogelartige Wesen von 10 Fuß Höhe. Von Vögeln gibt es noch keine Knochenreste, aber wir kennen Spuren von ihnen in Gestalt von Fußabdrücken in Sandstein. Dann sprach er von den Säugetieren, von deren Existenz man bisher nur Zähne in Gesteinen in Deutschland, Zähne eines kleinen Säugetieres, gefunden hat, und in Nordamerika in Gesteinen des gleichen Alters ein Zahn, ähnlich denen von Beutelratten, wie sie heute in Australien leben [...]. Er wies nach, daß alle Formen des Lebens einen gemeinsamen Ursprung hatten, deshalb nicht getrennt voneinander erschaffen wurden. Er versetzte den Theologen manche Hiebe, was die Zuhörer begeisterte“.²³ Diese wenigen Zeilen sollen genügen; sie sagen uns, dass in der Familie Marx sehr wohl auch der naturwissenschaftliche Zeitgeist aufgenommen und weitergegeben wurde.

5. Marxsche Schaffensperioden mit intensiven Geologie-Studien

Nach den 50er Jahren mit den Liebig-Johnston-Aktivitäten waren es vor allem die Jahre 1868/69 und die Periode nach 1875, in denen sich Marx verstärkt den modernen Naturwissenschaften einschließlich der Geologie zuwandte.

Ende der 60er Jahre befasste sich Marx wieder intensiv mit Bodenkunde. Zur gleichen Zeit studierte Engels die Geologie Irlands anhand des Geologie-Lehrbuchs von Jukes „The Student’s Manual of Geology“, 2. Auflage 1862, um ein Buch über die Geschichte Irlands zu schreiben.²⁴ In dieser Zeit machte Marx die Bekanntschaft des englischen Geologen John Roche Dakyns (1836–1910), die sich bald zu einer freundschaftlichen Beziehung entwickelte. Dakyns, der aus ehrlicher Anteilnahme an den sozialen Problemen seine Zeit, die

²² MEW 31, S. 586/587.

²³ Olga Worobjowa, Irma Sinelnikowa: Die Töchter von Marx, Berlin 1984, S. 56; vgl. RGA, f. 7, op. 1, d. 253.

²⁴ Siehe MEW 16, S. 462.

er als kartierender Geologe aus nächster Nähe kennenlernte, Mitglied der Internationalen Arbeiter-Assoziation (IAA) geworden war, besuchte Marx und Engels in London, freundete sich vor allem mit der jüngsten Marx-Tochter Eleanor an und organisierte im Juni 1869 einen mehrtägigen Aufenthalt in seinem Kartierungsgebiet in Nord-Yorkshire bei Skipton. Dakyns hatte 1855 bis 1859 in Cambridge studiert und trat 1862 als kartierender Geologe dem Geological Survey, dem staatlichen Geologischen Dienst Großbritanniens, bei. Dakyns arbeitete in Yorkshire, in Wales und in Schottland.

Über ihr Treffen schrieb Marx in einem Brief an seine Tochter Jenny: „Auf unserem dreitägigen Ausflug zu den Devonshire-Arms in der Nähe von Bolton Abbey machte ich die Bekanntschaft eines äußerst wunderlichen Gesellen, eines Herrn Dakyns, ein Geologe, der vorübergehend in dieser Gegend von Yorkshire lebt, um eine geologische Aufnahme von diesem Gebiet zu machen. En passant muß Du wissen, dass eine geologische Karte von ganz England auf Anordnung der Regierung und unter Leitung von Professor Ramsay aus der Jermyn Street angefertigt wird. Moore ist selbst Geologe. Durch ihn lernten Engels und Schorlemmer Dakyns kennen, der in einem Farmhaus mitten in einer Yorkshire-Einöde wohnt. Dieses Farmhaus war übrigens eine alte Abtei, und sein unterer Teil dient immer noch als Kapelle. Um Dakyns zu sehen, begaben wir uns in jenen Teil der Welt. D[akyns] sieht einem deutschen Bauern sehr ähnlich, von verkümmertem Wuchs, mit einem ständigen breiten Lächeln auf dem Gesicht, etwas affenartig in der Kopfbildung, nichts Britisches an ihm außer den vorstehenden oberen Zähnen, die mich an die verstorbene Frau Seiler erinnerten. Seine Kleidung ist ungefähr die eines liederlichen und *‘ungenügend angezogenen’* Bauernknechts, völlig vernachlässigt. Eine Krawatte und anderes Zubehör der Zivilisation sind ihm fremd. [...] Er ist jedoch ein hochwissenschaftlicher Mann, sogar ein Enthusiast seiner Wissenschaft.“ Und Marx fährt fort: „Diese Männer erhalten nur 150 £ im Jahr und leisten sehr schwere Arbeit, geistig und körperlich. Die Regierung wäre nicht imstande diese Männer für einen derartigen Preis zu bekommen, wenn es eine reine Sache der Konkurrenz wäre; aber die meisten von ihnen sind voll *‘geologischen’* Eifers und nutzen diese ihnen gebotene Gelegenheit zu Forschungsarbeiten aus.“²⁵ Die schwere Arbeit, von der Marx schrieb, bestand u.a. in der jährlich bei Wind und Wetter zu kartierenden Fläche von 260 km², was einem täglich zurückgelegten Weg von 23 km (bei kompliziertem geologischen Bau bis zu 40 km) entspricht. An dem von Marx geschilderten Ausflug nahmen neben ihm noch Friedrich Engels, Sam Moore, Carl Schorlem-

²⁵ MEW 32, S. 612/613.

mer sowie die jüngste Marx-Tochter Eleanor teil. Dakyns besuchte häufig Engels in Manchester und blieb auch mit ihm freundschaftlich verbunden.²⁶ Nach 1875 nutzte Marx die gewonnene Zeit, die ihm nach dem Haager Kongress der IAA 1872 und der Verlegung des Sitzes der Zentralbehörde nach New York zufiel, zu verstärkten Studien der neuesten zeitgenössischen Ergebnisse der Naturwissenschaften, darunter auch der Ergebnisse von Geologie, Mineralogie, Petrographie, Agrochemie und Bodenkunde.²⁷ In den Jahren bis zu seinem Tode bildete das Jahr 1878 einen Schwerpunkt bei der Aneignung moderner geologischer Erkenntnisse. Marx fertigte aus zwölf Büchern, die er intensiv studierte und in denen er seine Arbeitsspuren (An- und Unterstreichungen, Randglossen, Tintenspritzern und Fingerabdrücken) hinterließ, z.T. umfangreiche Textauszüge und Zeichnungen an. Die Originalbücher, soweit sie aus seiner Privatbibliothek stammten, befinden sich im Moskauer Russischen staatlichen Archiv für Sozial- und Politikgeschichte (RGA), die meisten Exzerptheft und Briefe im Internationalen Institut für Sozialgeschichte (IISG) in Amsterdam.

6. Die geologisch-agrochemischen Exzerpte des Jahres 1878

Insgesamt konnten von uns vier Exzerpt-Hefte aus dem Jahr 1878 entziffert und bearbeitet werden. Ab März dieses Jahres studierte Marx das Buch von John Yeats „The Natural History of the Raw Materials of Commerce“, London 1872; daran an schlossen sich geologisch-mineralogische Kapitel der Bücher von Schleiden/Schmid „Encyclopädie der gesamten theoretischen Naturwissenschaften in ihrer Anwendung auf die Landwirthschaft“, Braunschweig 1850, und von F. Schödler „Das Buch der Natur“, Braunschweig 1852 und „Elements of Agricultural Chemistry and Geology“ von J. F. W. Johnston, Edinburgh 1856. Hauptgegenstand seiner Studien aber war das schon erwähnte Buch von J. B. Jukes und A. Geikie „The Student’s Manual of Geology“, 3. Auflage, Edinburgh 1872.

Im Dezember 1993 konnten wir in London mittels Autopsie feststellen, dass Marx für seine Studien das Exemplar aus der British Library, Katalog-Nr. 07 109/ i 15, benutzt hatte. Es fanden sich darin hinreichend Lesespuren, die auf ihn als Nutzer hindeuten. Auf S. 325 des Buches findet sich eine handschriftliche Eintragung (z.T. radiert), die mit großer Wahrscheinlichkeit Marx zuzu-

²⁶ Auch Dakyns bekam möglicherweise ein Exemplar der französischen und der englischen Ausgabe des *Kapital* – siehe Hecker, Miskevič, a.a.O., S. 123, 137.

²⁷ Peter Krüger: Karl Marx und seine naturwissenschaftlichen Studien. Einblicke in die MEGA-Forschung. In: Dialektik, Hrsg. Hans Jörg Sandkühler, Bremen 1992/2, S. 127–132.

ordnen ist, worauf die linksgeneigte Schrift, die unterstrichenen Worte „iron“ und „granite“ und andere Kriterien hindeuten.²⁸

Bei der Gliederung des von Marx angefertigten Exzerptes aus Jukes/Geikie „The Student’s Manual of Geology“ von 1872 stellten wir interessante Abweichungen der Gliederung des Originals fest. Marx wählte folgende Reihenfolge der Abschnitte:

Teil II Geological Agencies, or Dynamical Geology (Kap. XVI-XXVI)

Teil III Paläontology (Kap. XXVII-XXVIII)

Teil I Geognosy (Kap. II-V Lithology)

Teil I Geognosy (Kap. VI-XV Petrology)

Teil IV Stratigraphical Geology or History of the Formation of the Crust of the Earth (Kap. XXIX-XXXVII).

Hier deutet sich an, dass Marx in seiner üblichen Arbeitsmethodik erst die allgemeinen geologischen Gesetzmäßigkeiten studierte, danach die speziellen (konkreten) Fragen der Mineral- und Gesteinsbildung, -umbildung und -zersetzung sowie die Form und Verbreitung geologischer Körper sich aneignete und schließlich in die Bildungsgeschichte der Erdkruste eindrang. In diesem Teil finden wir auch die meisten seiner 100 geologischen Skizzen, die er nach den Abbildungen des Lehrbuchs anfertigte und die in anschaulicher, memotechnisch leicht einprägsamer Weise seine schriftlichen Ausarbeitungen unterstützten.

Marx beginnt seine Auszüge mit Buchseite 7. Vorwort, Inhaltsverzeichnis, Einführung sowie die letzten 90 Seiten des Lehrbuchs wurden von ihm nicht exzerpiert; er bricht unvermittelt auf Seite 672 ab, fertigte aber noch zwei Zeichnungen mit geologischen Profilen von Seite 673 und Seite 693 des Buches von Jukes/Geikie an. Marx übernimmt den Text entweder wörtlich, vor allem stark interessierende Teile, die noch durch Unter- und Anstreichungen hervorgehoben werden; meist aber verkürzt er und übernimmt dann den Text sinngemäß. In einigen Fällen zieht er auch noch andere Quellen heran. Marx trug seine Auszüge in der bekannten Handschrift in deutsch-englischer Mischsprache in das Exzerptheft ein. So entstand ein konzentriertes Nachschlagwerk für den Eigengebrauch zu allen geologisch relevanten Fragen seiner Zeit im Umfang von 363 Heftseiten und einer Fortsetzung in einem zweiten Heft („Beiheft“), das aber nur wenige Seiten umfasst. Insgesamt ergab der entzifferte Text der Geologie-Exzerptes von 1878 ein Schreibmaschinen-Manuskript von 1034 Seiten, mit 100 Handzeichnungen von geologischen

²⁸ Siehe Peter Krüger und Uta Puls: Eine bisher unbekannte handschriftliche Notiz von Marx in einem Geologie-Lehrbuch von 1872. In: MEGA-Studien, 1995/1, S. 109–116.

Profilen, Schemata und Steinbruchaufschlüssen, geologischen Formationstabellen sowie Fossilzeichnungen.

In Kürze einige Untersuchungsergebnisse des Jukes/Geikie-Exzerptes. Wir konnten interessante Feststellungen zur Marxsche Arbeitsmethode bei der Aneignung des geologischen Lesestoffes machen: Marx las gewöhnlich fünf bis zehn Seiten des Lehrbuches, blätterte, zum Ausgangspunkt zurück und schrieb seine zusammenfassenden, z.T. neu gegliederte und mit neuen Unterteilungen versehenen Exzerpttexte in sein Notizheft. Bei unbekanntem Begriffen suchte er über den Index des Buches nach erläuternden Textstellen. Wir nennen diese Methode „Vor-Lesen und Nach-Schreiben“. Marx notierte faktographisch, fast ohne eigene Zusätze. Ein solcher fand sich auf p. 225 seines Jukes/Geikie-Exzerptes und bezog sich auf die natürliche Säulenbildung beim Basalt. Mit besonderem Interesse verfolgte er die im Lehrbuch dargelegten geologischen und mineralogischen Prozesse, die in der Natur ablaufen: Gesteinsbildung, Sedimentation, Gesteinsmetamorphose, den damals die Literatur beherrschenden Prozess der Granitbildung durch die Aufschmelzung von Sedimentpaketen, die Bildung von Lagerstätten nützlicher Minerale und Erze, die Verwitterung der Silikat-Mineralien (Feldspäte zu Kaolin) und den Prozess der Bodenbildung. Es handelt sich dabei um Ungleichgewichtsprozesse (dissipative Prozesse), die für die Evolutionstheorie besonders wichtig sind²⁹. An mineralischen Rohstoffen interessierten Marx vor allem Gold, Zinn, Kohle und Phosphor, was man aus den gehäuften Unterstreichungen im Heft ersehen kann. Das besondere Interesse für Phosphor hängt wahrscheinlich mit der großen Bedeutung der Phosphat-Dünger für den Ackerbau zusammen. Gefährlich für uns wegen der Gefahr des Übersehens waren Einschübe aus anderen Büchern, meist nicht als solche gekennzeichnet. Im Text Jukes/Geikie befinden sich plötzlich Partien aus Schleiden/Schmid „Encyclopädie...“, aus der „Encyclopedia Britannica“, aus Schödlers „Buch der Natur“ und aus dem Lehrbuch der Chemie von Roscoe/Schorlemmer. Wichtig sind die geologischen Formationstabellen, die Marx in der Regel (wie in der Geologie üblich) von unten nach oben schreibt und oft aus mehreren Quellen ergänzt. Die unterschiedliche Lese- bzw. Bearbeitungsdichte konnten wir am Originaltext durch Unterstreichung der direkt übernommenen Textpassagen und durch Punktieren der sinngemäß von Marx übernommenen Textpassagen deutlich machen.

Eine wichtige Erkenntnis gewannen wir beim Vergleich der exzerpierten Bücher mit den Exzerpten: Vieles strich Marx in den exzerpierten Büchern an,

²⁹ Karl Friedrich Wessel: Gesetz und Evolution. In: Spektrum 18, H. 6, 1987, S. 1f.

insbesondere dann, wenn es sich um seine eigenen Bücher handelte, diesen Text übernahm er aber dann nicht in sein Exzerpt. Deshalb bilden beide – Buch und Exzerpt – eine informatorische Einheit und müssen bei der Erschließung des literarischen Nachlasses von Marx auch als solche behandelt werden. Die von uns durchgeführten Arbeiten gehören zur „Literatur-Archäologie“; sie wurden mit dem Ziel geleistet, den Band MEGA² IV/26 zur Edition zu bringen, was wir schon deshalb als wichtig erachten, da mit den Exzerpten und Buchnotaten ein Blick in die „Denkfabrik“ des „alten Marx“ möglich wird.

Die Bedeutung dieser Quellen ist unverkennbar, wenn man bedenkt, dass der schriftliche Gedankenaustausch zwischen Marx und Engels nach dessen Ausscheiden aus seiner Firma in Manchester immer mehr abnahm (für die Jahre 1878/79 gibt es nur wenige schriftliche Korrespondenzen zwischen beiden), was den Historiker interessanter Hintergrund-Informationen beraubt, zumal kaum etwas davon durch Marx oder Engels publiziert worden ist. Um so wichtiger sind also bisher unveröffentlichte Exzerpte und Studientexte, wozu viele naturwissenschaftliche Texte gehören.

7. Zur Marxschen Motivation für die intensiven geologischen Studien der 70er Jahre

Mineralische Rohstoffe, wie die meist im Tagebau gewinnbaren Steinkohlen und Eisenerze, aber auch Bleierze (im Gegensatz zum Kontinent vorwiegend zur Herstellung von Bleikristall-Glas verwendet) oder Zinnerz (seit der Römerzeit in Cornwall in tiefen Bergwerken z. T. unter dem Meeresboden gewonnen) spielten im öffentlichen Leben Britanniens schon immer eine große Rolle. Durch den umfangreichen Kanal- und Straßenbau seit Mitte des 18. Jahrhunderts beschäftigten sich viele „Ingenieure“ mit praktischen geologischen Fragen, z.B. mit regionalen Vergleichen ähnlicher Gesteinsschichten und ihrer Voraussage anhand von gleichen Fossilien (die man oft nicht als solche erkannte). Diese Kenntnisse erweiterten sich sprunghaft durch den Eisenbahnbau-Boom der 40er Jahre des 19. Jahrhunderts, der oft großartige Tunnel- und Brückenbauten erforderte. Straßenan- und -einschnitte vervielfachten die geologischen Kenntnisse und Erkenntnisse über den Bau und später die Entwicklung der Erde. Es entwickelte sich ein Gelehrtentyp (überwiegend Privatgelehrte), der die unzähligen Einzelbeobachtungen sammelte und aus den aufeinanderfolgenden Sedimentschichten zu Zeiträumen der Erdbildung kam, die nicht mit den in der Bibel angegebenen Zeiten der Genesis übereinstimmten. Aus diesem Anlass vervielfachte sich die Anzahl der Hobby-

Geologen, vor allem aus den Reihen der anglikanischen Geistlichkeit, was zu ausführlichen Diskussionen in den geologischen Vereinen und in der zeitgenössischen Presse führte.³⁰

All diese damals in breiter Öffentlichkeit diskutierten Fragen zu einer Wissenschaft, die viele Querbeziehungen zu anderen Naturwissenschaften und zur Technik besaß, aber auch Antworten auf relevante gesellschaftliche Ereignisse von der Bodenfruchtbarkeit bis zu Bergwerkskatastrophen, dem Städtebau und der Lösung von Transportproblemen zu geben versuchte, dürften Einfluss auf Marx und seine eigenen theoretischen Auffassungen gehabt haben. Die Frage nach seiner Motivation für die intensiven geologischen Studien in den 70er Jahren werden wohl nie umfassend beantwortet werden. Am wahrscheinlichsten sind folgende Gründe:

In den Naturwissenschaften begann sich in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts eine qualitativ neuartig Entwicklung abzuzeichnen, denken wir an die Verbindung der organischen Chemie mit der Farbenindustrie und der Textilveredlung, an die Lehre von der Elektrizität und ihre Anwendung in der Technik, an die Einführung der Dampfmaschine im Transportwesen, in der Industrie und im Bergbau. In der Geologie brachen sich ganz neue Ideen und Methoden Bahn, wie die Glazialtheorie mit der Vergletscherung von fast ganz Europa, die experimentell überprüfbar Auf- und Umschmelzung von Eruptivgesteinen, die Beobachtung dünnster Gesteinsschliffe mit dem Mikroskop, die Mineral- und Gesteinsanalyse mittels Spektralanalyse u.a.m. Bedeutend wurde der Einsatz der Dampfmaschine als Antrieb für Tiefbohrungen, die dem Geologen zuvor unzugängliche Teile der Erde bis zu 2000 m Tiefe erschlossen und neue Kenntnisse über Gesteinslagerungen und Erkenntnisse über abgelaufene Prozesse der Gesteinsbildung und -umbildung ermöglichten. Staatliche Organisationen, sogenannte Geologische Dienste, übernahmen das Risiko der geologischen Kartierung und der Suche nach mineralischen Rohstoffen. Wollte Marx die Prozesse des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur weiter verfolgen und diese Erkenntnisse theoretisch verarbeiten, so musste er unabdingbar den neuen Stand der Naturwissenschaften, einschließlich der Geologie, kennen, Trends aufnehmen, um Folgen dieser Entwicklung ableiten zu können.

³⁰ Vgl. Peter Krüger: Innovationen in der Geologie um 1860 und die späten Geologie-Exzerpte von Karl Marx. Zu einigen möglichen Motiven seiner naturwissenschaftlichen Studien nach 1870. In: A. Griese, H. J. Sandkühler (Hrsg.): Karl Marx – zwischen Philosophie und Naturwissenschaften, Frankfurt/M. 1997 (Philosophie und Geschichte der Wissenschaften Band 35), S. 151–188. Hier auch geologische Skizzen von Marx aus dem Jukes/Geikie-Exzerpt von 1878.

Ausgehend von anderen, in den Jahren nach 1875 entstandenen Exzerpten (z.B. zum Grund- und Gemeineigentum) ist Marx' Absicht, seine Agrartheorie, vor allem die Fragen der Grund- und Differentialrente, weiter zu bearbeiten, sehr wahrscheinlich. Da ihm bewusst war, dass nicht nur der Freiheitsgrad der Bauern bzw. Landarbeiter für den unterschiedlichen Bodenertrag verantwortlich war, sondern die Naturbedingungen insgesamt (der geologische Untergrund, der Boden, das Klima u.a.) sowie die Art und Weise, wie der Mensch damit umzugehen vermag, musste er diesen Fragen anhand der neusten Erkenntnisse der Agrarwissenschaften, der Agrochemie, der Düngerehre, aber auch der Mineralogie und Geologie nachgehen.

Es gibt Andeutungen, dass Marx seinen 6-Bücher-Plan des *Kapital* wieder aufnehmen wollte und deshalb verstärkt die Fragen des Welthandels, vor allem des Handels mit Rohstoffen einschließlich der mineralischen Roh- und Brennstoffe studierte. Das verlangte auch die Kenntnisse der Erz- und Kohlelagerstätten und ihrer regionalen Verbreitung.

Und schließlich scheint Marx bei der Beschäftigung mit dem in sich geschlossenen System der geologischen Wissenschaften, wie es hervorragend im Lehrbuch von Jukes/Geikie dargestellt ist, Feuer für dieses Wissenschaftsgebiet gefangen zu haben, wovon nicht nur sein Exzerpt, sondern vor allem die vielen Handzeichnungen und Tabellen zeugen, die er anfertigte. Marx drang mit immer perfekter werdender Methode und mit wachsendem Interesse in die ihm neue, aber nicht unbekanntere Erdgeschichte, der Voraussetzung der Menschheitsgeschichte, ein.

Es bleibt eine Aufgabe, diese Spuren weiter zu verfolgen, den ganzen Marx in seinem geistigen Labor zu zeigen, wie er alles Neue seiner Zeit einschließlich der Naturwissenschaften auch mit zunehmendem Alter zu erfassen und zu verarbeiten und zur Grundlage seiner theoretischen Überlegungen zu machen versuchte.

Autoren: Dr. Peter Krüger, Bahnhofstr. 27, 13127 Berlin.

Email: kruegergeo@aol.com

Dr. Uta Puls, Akazienstr. 26, 15370 Fredersdorf.

Email: puls@online.de