Die Wiederentdeckung einer Wissenschaftlerpersönlichkeit: Carl Fraas

Jörg Bunk und Volker Mueller

„Derjenige, der zwei Halme da wachsen macht, wo vorher nur Einer wachsen konnte, (macht) mehr Ehre und Vortheil seinem Volk ... als mancher Eroberer und Kriegsfürst."[1]

FRAAS

Im Zusammenhang mit der „Dialektik der Natur" und der Edition naturwissenschaftlicher Exzerpte von Karl Marx und Friedrich Engels im Band IV/39 der MEGA[2] rücken auch Leben und Werk von Carl Nikolaus Fraas (1810–1875), den Engels und auch Marx studiert haben, in den Blickpunkt gesellschaftswissenschaftlicher Forschung. Berührungspunkte von Marx und Engels mit Fraas im Prozeß ihrer naturwissenschaftlichen Studien, deren weltanschaulich-philosophische Bedeutung sowie Momente ihrer Allgemeingültigkeit und Aktualität sind zu erforschen. Es geht um ein tieferes Eindringen in das geistige Umfeld der „Dialektik der Natur", denn Engels' Fraas-Exzerpt gilt als eine wichtige Vorarbeit für dieses grundlegende Werk des Marxismus.

An dieser Stelle soll kurz geschildert werden, wie wir uns dem Leben und Wirken von Fraas genähert und die Beschäftigung von Marx und Engels mit den Wissenschaften, hier mit Biologie und Agrochemie, tiefer untersucht haben. Der Arbeitsprozeß umfaßt vor allem folgende Schwerpunkte:

– Ausgehend von den Ergebnissen der MEGA-Forschung zur „Dialektik der Natur" Vertrautmachen mit (Marx' und) Engels' Studien zu naturwissenschaftlichen Fragen und Erfassen des Stellenwertes der Naturwissenschaften im theoretischen Gebäude des Marxismus;
– Entziffern von Engels' Fraas-Exzerpt an Hand seiner Handschriften und Vorbereiten des zu edierenden Textes;
– Studium des Werkes von Carl Fraas nach ausgewählten theoretischen Gesichtspunkten entsprechend der Bearbeitungskonzeption;
– wissenschaftliche Kommentierung der Leistungen und Auffassungen von Fraas und ihrer Bedeutung für Engels;
– Untersuchen des geistigen Erbes von Fraas nach heute relevanten Fragestellungen.

Ein endgültiges Ergebnis der Forschungen zu Fraas liegt noch nicht vor. Im weiteren sollen erste Resultate der Arbeit dargestellt werden.

Engels beginnt im Zusammenhang mit der Erarbeitung der „Dialektik der Natur" im Frühjahr 1873 mit dem systematischen Studium der Naturwissenschaft und Mathematik. Er erweitert sein naturwissenschaftliches Wissen und Interesse, das sich seit den 40er Jahren bei ihm herausgebildet und seitdem weiterentwickelt hat, um im Rahmen der dialektisch-materialistischen Weltanschauung der Arbeiterklasse eine in sich geschlossene Naturauffassung zu begründen, das dialektische Verhältnis von Natur und Gesellschaft aufzuzeigen und den „dialektischen Inhalt" der Naturwissenschaften nachzuweisen.[2] Er wendet sich

---

* Im Rahmen eines FDJ-Jugendobjektes der MEGA-Forschungsgruppe der Sektion Marxistisch-leninistische Philosophie werden wissenschaftlich-editorische Vorbereitungsarbeiten zur Herausgabe des Bandes IV/39 der MEGA[2] geleistet. Es stehen Engels' Exzerpte zu Carl Fraas und zu Hermann von Helmholtz sowie Untersuchungen zu diesen beiden Wissenschaftlern im Mittelpunkt. An diesem FDJ-Jugendobjekt arbeiteten neben den Autoren dieses Beitrages auch Kathlen Ceynowa, Petra Kersten und Michael Korbmacher, deren Arbeitsergebnisse in diesen Beitrag mit eingeflossen sind.

[1] Fraas, C.: Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft. Seit dem 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart. – München, 1865. – S. VI

[2] Vgl. Engels, F.: Dialektik der Natur (1873 bis 1882). – In: MEGA[2], Bd. I/26. – Berlin, 1985. – S. 173 f.; vgl. auch Griese, A.: Materialistische Dialektik und Naturwissenschaft. – In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie. – Berlin 33 (1985) 11. – S. 990 ff.; Pawelzig, G.: Das Verhältnis von Natur und Mensch, Naturwissenschaft und Gesellschaft in der „Dialektik der Natur". – In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie. – Berlin 33 (1985) 11. – S. 1001 ff.

insbesondere zwei grundlegenden naturwissenschaftlichen Entwicklungstendenzen des 19. Jahrhunderts zu, dem Strukturdenken in Physik und Chemie und dem Entwicklungsdenken in Biologie, Astronomie und Geologie.[3]

Marx und Engels haben sich bereits 1868 mit dem bedeutenden Werk „Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, eine Geschichte beider" (Landshut 1847) von Carl Fraas beschäftigt. Am 25. 3. 1868 schreibt Marx an Engels: „Sehr interessant ist von Fraas (1847) ‚Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, eine Geschichte beider', nämlich zum Nachweis, daß in *historischer Zeit* Klima und Flora wechseln. Er ist vor Darwin Darwinist und läßt die *Arten* selbst in der historischen Zeit entstehen."[4] Marx weist darauf hin, daß es notwendig ist, sich „... das Neue und Neueste über Agrikultur genau anzusehen".[5] Was hat Marx und Engels bewogen, dieses Werk von Fraas so zu schätzen? Welche Bedeutung hat es für die Entwicklung der Auffassungen von Marx und Engels über die Natur, über das Verhältnis von Natur und Gesellschaft? Wie sind Leben und Werk von Fraas einzuschätzen?

Versuchen wir zunächst, uns dem Werk von Fraas über seine Biographie[6] zu nähern: Carl Nikolaus Fraas wird am 6. September in Rattelsdorf (Oberfranken) in einer bäuerlichen Familie geboren. Nach dem Besuch des Gymnasiums in Bamberg studiert er Philosophie, Botanik und Medizin in Bamberg und München, promoviert 1834 zum Dr. med., wendet sich dann aber endgültig der Botanik zu. Er nimmt das Angebot an, als Erzieher der Kinder des Grafen von Sopporta, Hofmarschall des Königs Otto von Griechenland, nach Athen zu gehen, und bleibt auch nach der Rückkehr des Grafen nach Bayern dort. Er wird zum Direktor der königlichen Hofgärten, des botanischen Gartens und der Staatsbaumschule ernannt, wirkt gleichzeitig als Professor für Botanik an der Universität Athen, wo er seine Vorlesungen in Neugriechisch hält, und unternimmt ausgedehnte Exkursionen durch Griechenland und Kleinasien. Das dabei gewonnene Material beschäftigt ihn noch jahrelang; in seinen Büchern greift er darauf zurück.

Ab 1842, zurückgekehrt nach Bayern und als Lehrer für Landwirtschaft und Naturgeschichte in Freising und zugleich als Verwalter der staatlichen Seidenzuchtanstalt tätig, beginnt er, seine Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Zeit in Griechenland auszuwerten und erste Werke zu publizieren. Ab 1845, er ist mittlerweile Inspektor und Lehrer der Chemie und Technologie in Schleißheim, befaßt sich Fraas mit Agrikulturchemie und Agronomie.

Sein Werk „Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, ein Beitrag zur Geschichte beider" wird von der Fachwelt positiv aufgenommen und zum Beginn seiner wissenschaftlichen Karriere. Fraas wird zum Redakteur des Central-Blattes des Landwirtschaftlichen Vereins von Bayern berufen, ein halbes Jahr später auch zum 1. Sekretär des Central-Comités dieses Vereins. 1851 ernennt ihn der König zum Ordentlichen Professor an der Universität München. In dieser Zeit erscheinen von ihm hauptsächlich Werke über die Geschichte der Landwirtschaft.

Bis 1867 organisiert er in seiner Eigenschaft als Direktor der Veterinärschule in München, die er gleichzeitig mit der Professur übernommen hat, die Reorganisation des bayerischen Zivilveterinärwesens. Nebenbei befaßt er sich mit künstlicher Fischzucht. Diese beiden Themen schlagen sich auch in seiner Publikationstätigkeit nieder.

Die beiden letzten Lebensjahrzehnte verwendet er für die Propagierung einer Reform der Landwirtschaft durch eine Hoch- oder Kraftkultur. Dabei gerät er in einen heftigen Streit mit Justus v. Liebig, ein Streit, der zunächst mit Debatten über den Einsatz richtiger Dünger beginnt und im Lauf der Zeit in persönliche Beleidigungen ausartet. Diese Auseinandersetzungen sind wohl auch als Grund dafür anzusehen, daß Fraas 1864 sämtliche öffentlichen Ämter aufgibt und sich drei Jahre später völlig ins Privatleben zurückzieht. Bis zu seinem Tode im Jahre 1875, dessen genaues Datum (9. oder 10. November) umstritten ist, gibt er noch etliche Bücher heraus, die sich fast

---

[3] Vgl. Einleitung. In: Engels, F.: Dialektik der Natur. – A. a. O. – S. 39*–44*

[4] Marx an Engels, 25. 3. 1868. – In: MEW. – Bd. 32. – Berlin, 1985. – S. 52

[5] Ebd.: S. 53

[6] Vgl. auch Raum, H.: Carl Fraas – Ein literaturgeschichtliches Lebensbild aus der Mitte des 19. Jahrhunderts – Zugleich ein Beitrag zur Geschichte der Pflanzenernährungs- und Düngerlehre. – In: Bayerisches landwirtschaftliches Jahrbuch. – Bonn, München, Wien 32 (1955) 6; Allgemeine Deutsche Biographie. – Bd. 7. – Leipzig, 1878

ausschließlich mit seiner Idee einer Reform der Landwirtschaft befassen.

Fraas wird mehrfach in Marx' und Engels' Briefen erwähnt.[7] Der schon angeführte Brief von Marx an Engels vom 25. 3. 1868 ist in besonderer Hinsicht von Interesse: Es wird sowohl auf Fraas' Werk von 1847 verwiesen, welches beide noch mehrmals beschäftigt, als auch auf sie interessierende theoretisch-weltanschauliche Probleme. Dabei werden Fraas' Leistung und Persönlichkeit gewertet.

In dem von Marx und Engels gelesenen Werk „Klima und Pflanzenwelt in der Zeit..." untersucht Fraas die wechselseitige Abhängigkeit von Klima und Flora in der Zeit und Wirkungen der menschlichen Kultur auf die Natur. Fraas kommt zu der Auffassung, daß die Arten in der Zeit historisch veränderbar sind. Marx liest und exzerpiert dieses Werk im Jahre 1868, Engels benutzt Marx' Exemplar zu Anstreichungen und exzerpiert größere Teile des Werkes 1879 oder Anfang 1880.[8]

Woher kommt das Interesse an diesem Werk, das beim letzten Studieren und Exzerpieren immerhin etwa 30 Jahre alt ist? Dabei zeigen sich — auch an Hand des Marx-Briefes vom 25. 3. 1868 — zwei Problemstellungen, mit denen sich Marx und Engels auch in anderen Zusammenhängen befassen. Zum einen handelt es sich um das Entwicklungsdenken, das durch die darwinistische Evolutionstheorie einen Höhepunkt erreicht. Zum anderen geht es um die Wirkungen der menschlichen Zivilisation auf die Umwelt, die Wirkungen der Gesellschaft auf die Natur.

Der Darwinismus und seine Bedeutung für die Entwicklung der Naturanschauung im 19. Jahrhundert werden von Engels charakterisiert, wenn er schreibt, daß der Evolutionsgedanke „der metaphysischen Naturauffassung den gewaltigsten Stoß versetzt hat durch seinen Nachweis, daß die ganze heutige organische Natur, Pflanzen und Tiere und damit auch der Mensch, das Produkt eines durch Millionen Jahre fortgesetzten Entwicklungsprozesses ist".[9] Nach Marx' Meinung sind Fraas' Auffassungen vor Darwin darwinistisch, denn für Fraas sind die Arten historisch entstanden. Es ist noch genauer zu untersuchen, wie Fraas auf die Herausbildung evolutionistischen Denkens einwirkt.

An Hand historischer Beispiele aus Griechenland und Mesopotamien untersucht Fraas die Wechselwirkungen von Mensch und Umwelt und kommt zu dem Schluß, daß die menschliche Kultur ein antagonistischer Prozeß ist und zerstörend auf die Natur einwirkt. Die historischen Beispiele der Naturzerstörung werden von Engels in der „Dialektik der Natur", im „Antheil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen" verwendet.[10] In Fraas' Darlegungen zu diesem Thema werden sowohl seine Leistungen als auch seine Grenzen deutlich: Er warnt in drastischen, literarisch meisterlichen Schilderungen vor blinder Naturzerstörung zur Erreichung naheliegender und kurzlebiger Zwecke. Hierin liegt seine Größe. Andererseits begreift er die Kultur nicht als bewußt beherrschbar, sondern als vom Subjekt losgelöst und somit naturwüchsig. Für Fraas ist die Landwirtschaft *das* Feld der Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur, *die* Grundlage des Staates. Nur eine *Reform* der Landwirtschaft, wie er sie ja mit seiner Hoch- bzw. Kraftkultur anstrebt, könne die Lage der Menschen verbessern. Aus diesen Gründen setzt er sich für eine sinnvolle Verwendung der Naturressourcen ein und plädiert in fast jedem seiner Werke für den Schutz der Umwelt.

Das Bevorzugen, ja beinahe Verabsolutieren der Rolle der Landwirtschaft führt ihn aber auch auf theoretische Irrwege. Sowohl sein Begriff von Kultur, seine Theorie der Menschwerdung, seine Darlegungen zum Wesen des Menschen als auch seine Auffassungen zur Rolle des Staates leiden unter dieser Einseitigkeit. Hier werden auch die Grenzen dieses Wissenschaftlers deutlich: Eine gesunde, lei-

---

[7] Vgl. auch Marx an Engels, 3. 1. 1868. — In: MEW. — Bd. 32. — A. a. O. — S. 5; Engels an Marx, 6. 1. 1868. — In: ebd.: — S. 7; Marx an Engels, 14. 3. 1868. — In: ebd.: S. 42; Marx an Engels, 25. 3. 1868. — In: ebd.: S. 52 ff.

[8] Vgl. Entstehung und Überlieferung. — In: Engels, F.: Dialektik der Natur. — A. a. O. — S. 589; Erläuterungen. — In: ebd.: S. 933; vgl. auch Reiprich, K.: Die philosophisch-naturwissenschaftlichen Arbeiten von Karl Marx und Friedrich Engels. — Berlin, 1969. — S. 126 ff.

[9] Engels, F.: Die Entwicklung des Sozialismus von der Utopie zur Wissenschaft. — In: MEW. — Bd. 19. — Berlin, 1978. — S. 205; vgl. auch Griese, A.; Pawelzig, G.: Friedrich Engels und Charles Darwin. — In: Dialektik 5. Darwin und die Evolutionstheorie. — Köln, 1982

[10] Vgl. Engels, F.: Dialektik der Natur. — A. a. O. — S. 95

stungsfähige Landwirtschaft, ein Überfluß an Erträgen wäre die Lösung jedes Problems.

Es gibt noch eine Parallele in den theoretischen Überlegungen von Fraas und von Marx und Engels, wobei allerdings zweifelhaft, wenn nicht sogar unwahrscheinlich ist, daß beide dies zur Kenntnis nahmen,[11] da Fraas erst in seinen späteren Werken – ab Mitte der 60er Jahre – darauf eingeht: der Kampf gegen den Malthusianismus. Wie nicht anders zu erwarten, geht Fraas von der Landwirtschaft aus und vergleicht statistische Angaben über Erträge mit denen über Bevölkerungswachstum. Er kommt zu dem Schluß, daß die Auffassung von Malthus, die Bevölkerung wachse in geometrischer Folge bei gleichzeitig nur arithmetischem Wachsen der Erträge, falsch sei. Allerdings erwähnt er in seiner Polemik den Namen „Malthus" nie, äußert sich auch an keiner Stelle zur philosophischen Relevanz dieses Problems.

Die Rezeption der Werke von Fraas ist heute spärlich, seine Bücher werden nicht mehr verlegt. Unseres Erachtens wird Fraas zu Unrecht so wenig beachtet.

Von besonderem Interesse ist auch seine wissenschaftliche Methode. Hierbei sind mehrere Punkte zu nennen: Zum einen seine Art, alles in seiner *Entwicklung* zu sehen, die Geschichte und die Zukunft zu befragen, was ihn ja bis zum Evolutionsgedanken führt. Zum anderen sind seine engen Verbindungen zur *Praxis* bemerkenswert, aus der er die Fragestellungen für sein theoretisches Wirken nimmt und in die er durch sein schriftstellerisches Werk und seine öffentlichen Ämter immer wieder eingreift. Sein ständiges Bemühen, die praktischen landwirtschaftlichen Probleme seiner Zeit lösen zu helfen, schlägt sich auch in seiner Fähigkeit nieder, fachwissenschaftliche Probleme in anschaulicher und lebendiger Sprache darzustellen.

Aber auch als Wissenschaftspersönlichkeit ist Fraas beispielgebend: Neben seinen Sprachkenntnissen sind vor allem seine Vielseitigkeit (man beachte nur seine Studienfächer und seine unterschiedlichen, zum Teil parallellaufenden Tätigkeiten) und sein großer Fleiß (er schreibt daneben noch etwa 30 Bücher, viele Artikel und gibt eine Zeitschrift heraus) für uns heute noch bedenkenswert.

Was von ihm bleibt, ist neben seinem Auftreten als Wissenschaftler wohl auch seine ständige Warnung vor der Zerstörung der Natur; ein Problem, das sich heute schärfer denn je stellt.

Die Beschäftigung mit Carl Fraas im Rahmen der Forschungen zur wissenschaftlich-editorischen Vorbereitung des Bandes IV/39 der MEGA wird unser Verständnis für die Wissenschaftsgeschichte des 19. Jahrhunderts vertiefen und die Vielfalt des theoretischen Schaffens und des Erbes von Marx und Engels verdeutlichen.

[11] Es darf nicht übersehen werden, daß Marx auch die Werke „Historisch-encyclopädischer Grundriß der Landwirthschaftslehre" (Stuttgart 1848) und „Das Wurzelleben der Kulturpflanzen und die Ertragssteigerung" (Berlin 1872) besaß und durcharbeitete. Vgl. EX LIBRIS Karl Marx und Friedrich Engels. Hrsg. von B. Kaiser und I. Werchan. – Berlin, 1967. – S. 69/70.

Anschrift der Verfasser:

Stud. phil. *Jörg Bunk*, Dr. phil. *Volker Mueller*, Sektion Philosophie der Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, Berlin, 1080