

Martin Lowsky

Erich Fromm und die Kreativität - mathematisch gesehen¹

1

Erich Fromm, der Psychologe und Humanist, der Theorien von Freud und Marx verbunden hat und auch vom Zen-Buddhismus beeinflusst ist, hat einmal bekannt: "abstraktes Denken fällt mir schwer" (zit. nach R. Funk, 1980, S. XIII). Das war in den letzten Jahren seines Lebens, in dessen Verlauf er im Kreis um Adorno und Horkheimer aktiv gewesen war, als Emigrant in den USA und in Mexiko psychoanalytisch geforscht und gelehrt hatte und schließlich, in der Schweiz wohnhaft, sein bekanntestes Buch 'To Have Or To Be?' geschrieben hatte. Mehr jedoch als dieses Buch sind zur Einführung in Fromms Denken seine Arbeit 'Man for Himself' (dt. 'Psychoanalyse und Ethik', 1947) und die Aggressionsstudie von 1973 zu empfehlen. In diesen beiden Werken beschreibt Fromm seine Theorie des 'produktiven Charakters' und das hieraus gewonnene Konzept von der 'Biophilie', der Liebe zum Leben, der er die 'Nekrophilie' entgegensetzt. Diesen Gegensatz hat er später mit den Begriffen 'Orientierung am Sein' und 'Orientierung am Haben' in neuer und vielleicht zu plakativer Weise dargestellt.

Kann uns dieser Gelehrte etwas über die mathematische Kreativität sagen? Jedenfalls hat Fromm an mehreren Stellen seines Werkes das Phänomen der Kreativität erörtert und ihm sogar einen eigenen Essay, 'The Creative Attitude' (1959), gewidmet. Darin sagt Fromm: Kreativität in der Wissenschaft oder in der Kunst könne heißen, daß etwas Neues geschaffen

¹ Referat, gehalten am 4. Oktober 1995 auf der Tagung 'Allgemeine Mathematik - Mathematik für die Allgemeinheit' an der Technischen Hochschule Darmstadt.

Propriety of the Erich Fromm Document Center. For personal use only. Citation or publication of material prohibited without express written permission of the copyright holder.
 Eigentum des Erich Fromm Dokumentationszentrums. Nutzung nur für persönliche Zwecke. Veröffentlichungen - auch von Teilen - bedürfen der schriftlichen Erlaubnis des Rechteinhabers.



werde, was andere sehen oder hören können, doch er verstehe unter Kreativität - und dieser Satz ist zentral - vor allem "die Haltung, aus der heraus erst jene Schöpfungen entstehen [...] und die vorhanden sein kann, ohne daß in der Welt der Dinge etwas Neues geschaffen wird." (E. Fromm, 1959c, S. 399). In demselben Essay gibt es zwei Stellen, die den Mathematiker geradezu anlocken und es nahelegen, Fromms Kreativitätsbegriff nach ihrer Relevanz für Mathematik und Mathematiker zu befragen. Hier das erste Zitat:

"Der französische Mathematiker [...] Poincaré formulierte einmal sehr treffend: 'Wissenschaftliche Genialität ist die Fähigkeit, sich überraschen zu lassen.'" (Ebd., S. 402f.²)

Die andere Stelle, im Aufsatz die vorausgehende, lautet:

"Eine Frau, die in der Küche Erbsen enthülst hat, sagt zu einem Bekannten, den sie später am Morgen trifft, voller Begeisterung: 'Ich habe heute morgen etwas Wunderbares erlebt: Ich habe zum erstenmal gesehen, daß Erbsen rollen.' Viele, die so etwas hören, werden sich etwas unbehaglich fühlen und fragen, was mit der Frau los ist, die das sagt. Sie nehmen es als selbstverständlich hin, daß Erbsen rollen, und wundern sich nur darüber, daß jemand sich darüber wundern kann. [...] Für sie bedeutet es, wenn sie Erbsen rollen sehen, nur eine Bestätigung ihres Wissens [...]." (Ebd., S. 400.)

Welcher Mathematiker denkt bei diesem Beispiel von den sich bewegenden Erbsen und der aufmerksamen Frau nicht an die Chaos-Theorie oder an Isaac Newton und sein (wenn die Anekdote stimmt) fruchtbares Erlebnis mit dem fallenden Apfel!

² Fromm schreibt irrtümlich 'Raymond Poincaré', meint aber Henri Poincaré (1854-1912), den Mathematiker. (Raymond P., der Politiker, ist ein Cousin von Henri Poincaré.)



Worin besteht nun nach Fromm die 'kreative Haltung'? Er schreibt: "Kreativität ist die Fähigkeit, zu sehen [...] und zu antworten." (Ebd., S. 399.) Das Objekt - sagt Fromm - , dem ich so entgegentrete, erscheint nicht als Abstraktion, sondern behält seine "volle Konkretheit" und Einzigartigkeit (ebd., S. 400). (Das Verb 'antworten' deutet übrigens darauf hin, daß Fromm eher ein induktives als ein deduktives Weiterdenken vorschwebte.)

Für diese kreative Einstellung, bewußt zu sehen und zu antworten, nennt Fromm drei Voraussetzungen. Die erste ist die "Fähigkeit des Staunens" (ebd., S. 402), genauer: "sich über etwas zu wundern, worüber sich bisher noch nie jemand gewundert [hat]" (E. Fromm, 1991e, S. 84). Hier bringt er auch das Poincaré-Zitat, und er betont, daß die Kinder noch diese Eigenschaft besitzen (E. Fromm, 1959c, S. 402). Das ist keine originelle, aber noch immer aktuelle Feststellung. Der Tübinger Chaos-Wissenschaftler Otto Röessler - ein skandalumwitterter Mann, aber wo er recht hat, hat er recht - hat das kürzlich in einem Interview so ausgedrückt: "Ein Wissenschaftler muß, obwohl er die Pubertät längst hinter sich hat, so tun, als hätte er sie noch vor sich" (A. Sentker, 1995). Fromm selbst hat einmal, D. T. Suzuki zitierend, von der "affektiven Verseuchung" des erwachsenen Menschen gesprochen (E. Fromm, 1960a, S. 349).

Die zweite Voraussetzung, die Fromm anführt, ist die Kraft, sich konzentrieren und sich in Selbst-Erfahrung üben zu können. (E. Fromm, 1959c, S. 403f.) Hier wird die Ganzheitlichkeit von Fromms Kreativitätsbegriff deutlich. Schon in seiner 'Art of Loving' hat Fromm geschrieben: "Wenn man sich [...] auf etwas konzentriert, spielt es kaum eine Rolle, was man tut. Dann nehmen alle Dinge, die wichtigen wie die unwichtigen, eine neue Dimension in der Wirklichkeit an" (E. Fromm, 1956a, S. 506). Fromm traut dem Individuum zu, die Schranken des persönlichen Horizontes und



der gegenwärtigen Kultur - also das, was er in seiner psychoanalytischen Sprache die Projektionen nennt - zu überwinden. Er betont dabei die Fähigkeiten des Unbewußten; das erinnert an Henri Poincaré und Jacques Hadamard, die dem Unbewußten den Hauptanteil an der mathematischen Erleuchtung zugeschrieben haben. (Vgl. H. Winter 1991, S. 170f.)

Dieser geradezu nietzscheanische Glaube an das Individuum und seine innere Stärke führt zu der dritten Voraussetzung, derer nach Fromm die Kreativität bedarf: dem Willen, "die sich aus Polaritäten ergebenden Konflikte und Spannungen zu akzeptieren, anstatt ihnen aus dem Weg zu gehen" (E. Fromm, 1959c, S. 405). Das läßt sich mit den Worten aus einem anderen Werk Fromms auch so sagen: "Kreatives Denken ist immer auch kritisches Denken" (E. Fromm, 1979a, S. 263). Fromm geht so weit, daß er dem Ungehorsam das Wort spricht: der Mythos von der Vertreibung aus dem Paradies und die Sage von Prometheus, der den Göttern das segensreiche Feuer geraubt hat, sind für Fromm Sinnbilder - mahnende Sinnbilder! - dafür, daß der Ungehorsam, also die freie Entscheidung, Normen zuwiderzuhandeln, zum Menschsein gehört. Auch in der Mathematik ist vieles durch Ungehorsam und Widerspenstigkeit entstanden. Das berühmteste Beispiel ist die nichteuklidische Geometrie, die erst im 19. Jahrhundert, also nach einer über 2000 Jahre währenden Herrschaft der Axiomatik Euklids, entstanden ist. Zu Recht wird sie neuerdings als "Kritik an einem Vorurteil" (R. Ruyer, 1968, S. 353) bezeichnet. Kritik und Ungehorsam stehen also auch einem, der sich mit Mathematik befaßt, gut an. Von Bertrand Russell stammt die Idee der logizistischen Mathematik; sie ist auch so etwas wie ein Ungehorsam in dieser Wissenschaft, wobei freilich - leider, möchte man sagen - Russells Ungehorsam außerhalb des Faches, in seinen politischen Aktivitäten, viel auffälliger ist.



Erich Fromm hat wohlgermerkt Bertrand Russell sehr verehrt: "Bertrand Russell - selbst ein Philosoph - hat mit seinem Leben die Funktion des Prometheus unternommen" (E. Fromm, 1967b, S. 300). Durch seine Aktivitäten hat Russell gezeigt - darin ein später Nachfahre des großen Parmenides - , daß die Beschäftigung mit Logik und die Neigung zum Ungehorsam einander nicht ausschließen. Dieser Sachverhalt sei hier betont, da kürzlich mit etwas voreiligen Argumenten behauptet wurde, für Erich Fromm, hätte er sich der Mathematik zugewandt, wäre nur die intuitionistische Richtung von L. E. J. Brouwer akzeptabel gewesen. Anders als Pambuccian meint, orientiert man sich auch außerhalb des Intuitionismus, in der formalistischen und in der logizistischen Mathematik (und erst recht im mathematischen Platonismus), an "der Erkenntnis (und der sie begleitenden Freude) der Harmonien" (V. Pambuccian, 1992, S. 95), also an dem, was man die "Eleganz der Theorie" nennen könnte - um ein Wort Fromms aus einem etwas anderen Zusammenhang zu benutzen (E. Fromm, 1992h, S. 173).

Fromms Aufruf, sich den Konflikten zu stellen, paßt wiederum in sein ganzheitliches Menschenbild: Fromm sagt, "Konflikte sind die Quelle des Staunens, der Entwicklung der eigenen Kraft und dessen, was man als 'Charakter' zu bezeichnen pflegt." (E. Fromm, 1959c, S. 405.)

Für Erich Fromm ist Kreativität, wie gesagt, eine Haltung, die nicht zwangsläufig dazu führt, daß in der sichtbaren Welt etwas Neues entsteht. Diese Weigerung, eine bestimmte oder gar meßbare Leistung zu erwarten, diese Scheu, etwas nach dem greifbaren Resultat zu beurteilen, ist ein zentraler Punkt der Frommschen Anthropologie. Für Fromm bedeutet Menschsein, das Spannungspotential zwischen Naturbedingtheit und Selbstbewußtsein des Menschen zu durchleben, nicht aber, auf Erfolge aus zu sein. Fromm, der stets offen für neue Geistesströmungen war, unterscheidet sich darin



wesentlich von seinem Lehrer Sigmund Freud, der sich bei der Ausarbeitung seiner Psychoanalyse lebenslang als ein Kämpfer verstand, in der Verpflichtung, sein Theoriegebäude hieb- und stichfest abzusichern. Der Unterschied zwischen Freud und Fromm läßt sich gut in ihrer Einstellung zum Gebrauch von Zahlen, zu zahlenmäßigen Quantifizierungen erkennen. Als Sigmund Freud von seinem Freund Wilhelm Fließ hörte, daß es für den Mann wie für die Frau eine 'seelische Periode' gebe, wobei die männliche 23, die weibliche 28 Tage dauere, war er von dieser Lehre so ergriffen, daß er Fließ einen "Kepler der Biologie" nannte (E. Jones 1969, S. 267) und die Zahl 51, die Summe der beiden Werte, fortan für eine Unglückszahl hielt. Übrigens hatte Fließ die Bedeutung der beiden Zahlen mit dem angeblich frappierenden Faktum begründet, daß jede ganze Zahl die Summe aus einem Vielfachen der einen und einem Vielfachen der anderen sei - was ja selbstverständlich ist, da 23 und 28 teilerfremd sind. (Vgl. M. Gardner, 1977, S. 156ff.) Fromm dagegen konnten nackte Zahlen nie beeindrucken: vielmehr beklagte er sich, daß man von einer "Zwanzig-Cent-Zigarre" oder von einer "Fünf-Dollar-Uhr" redet, und befand über solcherart Zahlenfetischismus: "die Dinge werden als Ware erlebt" (E. Fromm, 1955a, S. 84). - Freilich sollten wir Fromm und Freud nicht zu weit auseinanderrücken; hat doch Fromm besonders in späteren Jahren die "Kraft der Logik" bei Freud bewundert, so wie er umgekehrt Konrad Lorenz und seinem Argumentieren logische Fehler vorgeworfen hat. (E. Fromm, 1992h, S. 175; 1973a, S. 20-30.)

Fromms offene Haltung gegenüber dem menschlichen Entfaltungsvermögen macht seine psychologischen Lehren zwanglos und dynamisch zugleich, so wie auch in seinen Schriften der Übergang vom Deskriptiven zum Didaktischen fließend ist. Fromms Beschreibung der Kreativität ist zugleich eine Aufforderung an den Leser, kreativ zu sein. Auch der Begriff



des 'Seins' in seinem bekanntesten Buch ist ein sehr dynamischer: Fromm meint damit auch ein 'Werden'. Diesem Buch 'Haben oder Sein' zufolge "ist das Ziel des Wissens nicht die Gewißheit der 'absoluten Wahrheit' [...], sondern der sich selbst bewahrheitende Vollzug der menschlichen Vernunft" (E. Fromm, 1976a, S. 301). Könnte man diesen Satz nicht auch über die moderne mathematische Forschung sagen?

2

Versuchen wir, Fromms Überlegungen zum 'Sehen' und 'Antworten' direkt auf die Mathematik zu beziehen, so müssen wir an eine Form des Umgangs mit Mathematik denken, die dem Frommschen Ideal sehr nahesteht: den sogenannten 'Siehe-Beweis', also die Darstellung eines Sachverhaltes in einer Figur, aus der sich bei genauer Betrachtung ein Theorem samt Beweis oder Beweisidee von selbst liefern. Solche Siehe-Beweise gibt es in der elementaren Geometrie - etwa zum Satz des Pythagoras durch Flächenzerlegungen oder zum Satz des Thales - oder in der Inversionsgeometrie - also da, wo Geraden in Kreise abgebildet werden und zum Beispiel das wunderbar subtile 'Schustermesser des Archimedes' auftaucht -, aber auch in der höheren Mathematik; hier sei an die Skizzen von Untergruppen-Verbänden erinnert, die die Existenz oder Nichtexistenz von Gruppen plausibel machen. Diese phänomenologischen Siehe-Beweise, diese "Geometrie durch Augenschein" (R. Arnheim, 1972, S. 211), gehen vorrangig auf die indische Mathematik zurück. Schopenhauer - der meines Wissens nur einen solchen kannte - hat sie so gelobt, während er dem Deduzieren der klassischen griechischen Mathematik den echten Erkenntnisgewinn, d. h. das Aufspüren des Warum, absprach. (A. Schopenhauer, 1988, S. 119f.) Tatsächlich sind solche Beweise bzw. Beweisandeutungen eine vorzügliche Möglichkeit, sich mit mathematischen Objekten und Fragen eng vertraut zu machen. Wie nah Fromms



Kreativitätsvorstellungen den mathematischen Siehe-Beweisen stehen, läßt sich an zwei Zitaten verdeutlichen.

Zuerst die Beschreibung eines Siehe-Beweises elementarer Art in einem didaktischen Werk:

"Im einzelnen gehören dazu [d. h. zu dieser Beweisart]:
 - Teilfiguren erkennen, - gleichgroße Strecken, Winkel, Flächenstücke erkennen, - Größenrelationen zwischen Strecken, Winkeln, Flächenstücken erkennen, - Figuren in bestimmtem Sinn abgeändert vorstellen, - in den erkannten Beziehungen eine allgemeine Aussage erkennen, - die Beweisidee für diese Aussage erkennen." (H. J. Claus, 1995, S. 139f.)

Nun einige Sätze aus Fromms Essay zur Kreativität:

"Bei der rein begrifflichen Wahrnehmung besitzt der Baum keine Individualität, sondern ist nur ein Beispiel für die Gattung 'Baum'. [...] Beim vollen Gewährwerden dagegen gibt es keine Abstraktion. Der Baum behält seine volle Konkretheit und damit seine Einzigartigkeit. Es gibt dann auf der Welt nur diesen einen Baum, mit dem ich in Beziehung trete, den ich sehe und auf den ich antworte. Der Baum wird zu meiner eigenen Schöpfung." (E. Fromm, 1959c, S. 400)

Fromm betont das 'volle Gewährwerden' und die 'Einzigartigkeit', der didaktische Text spricht immer wieder vom 'Erkennen'. Die beiden kleinen Texte erklären sich größtenteils gegenseitig. Eine mathematische Erziehung, die Erich Fromm folgt, muß ein visuell gesteuertes Sich-Vorstellen, Staunen, Sich-Konzentrieren und Kritisieren intensiv mit einbeziehen. Unter diesen Vorzeichen kann man mit mathematischen Figuren und Figurationen kreativ umgehen, auch ohne dabei gleich eine Aufgabe zu lösen oder ein Theorem zu finden.

Freilich hätten wir doch gern, daß etwas Neues gefunden wird, doch die mathematische Kreativität und die mathemati-



sche Erziehung brauchen nicht so hoch zu greifen. Es genügt, wenn sie zur 'Ideenfindung' das Rüstzeug liefern. In den Worten Erich Fromms gesprochen: "kein gutes Gemälde ist je geschaffen worden, wenn der Maler sich nicht zunächst seines besonderen Gegenstandes voll bewußt war und entsprechend darauf antwortete" (ebd., S. 400).

3

Die Betonung des Visuellen ist allerdings nicht unser letztes Wort, denn vorhin haben wir ein Zitat Erich Fromms verkürzt, eine beigelegte Erweiterung weggelassen. Fromm spricht nämlich nicht nur vom Sehen und Antworten, sondern er sagt ausführlicher: "sehen (oder bewußt wahrzunehmen) und zu antworten" (ebd., S. 399). Dieses 'bewußt wahrzunehmen' steht in Klammern - für Fromm war nun einmal, in guter Tradition seit Demokrit, das Sehen die allerwichtigste Wahrnehmung. Doch Fromm wußte auch, wie entscheidend andere Wahrnehmungsweisen sind. So hat er Sigmund Freud dafür gelobt, daß er von sich und jedem Analytiker verlangte, "Hunderte von Stunden mit einem einzigen Patienten" zu verbringen (E. Fromm, 1963f., S. 8), und in 'Haben oder Sein' spricht er beiläufig davon, daß man mit der "Vernunft" genauso wahrnehmen könne wie durch das Hören, das Sehen, das Tasten und den Geruchssinn (E. Fromm, 1976a, S. 340). Fromm ist also der nicht-visuellen, ja der nicht-sinnlichen Wahrnehmung eingedenk. Dem scheint entgegengustehen, daß er bei der Baum-Betrachtung davon spricht, daß der Baum "seine volle Konkretheit" bewahre und es dabei "keine Abstraktion" gebe. Doch was ist damit gemeint? Sehr verbreitet ist die Lehre, wonach Kreativität darin bestehe, etwas gleichzeitig konkret erfassen und abstrakt durchdenken zu können, und entsprechend hat Erich Fromm noch 1955, vier Jahre vor dem Essay über die Kreativität, geschrieben: Wenn man mit einem



Objekt "eine volle, produktive Beziehung" eingehen will, so gehöre dazu, es "sowohl in seiner Konkretetheit wie auch in seiner Abstraktheit" wahrzunehmen (E. Fromm, 1955a, S. 83). Diese Theorie taucht später nicht mehr auf; der Baum - um bei diesem Beispiel zu bleiben - müsse für den Betrachter, sagt Fromm, nur noch konkret sein. Wie verträgt sich das damit, daß der Baum, als Vertreter seiner Art, die abstrakte Komponente nun einmal hat, wie ja auch die rollende Erbse und erst recht die konkrete Figur im Siehe-Beweis mit für Abstraktes steht? Die Lösung liegt darin, daß Fromm mit dem 'sich etwas konkret Machen' offenbar meint: die Objekte "in ihrem So-Sein" wahrzunehmen, also "ohne daß sie von unserem subjektiven Interesse entstellt werden" (E. Fromm, 1979a, S. 298f.). Bedenken wir dies, und erinnern wir uns wieder an Fromms Respekt vor der "Kraft der Logik" (E. Fromm, 1992h, S. 175), so steht fest: diese Objekte können doch auch Abstrakta sein. Kurz gesagt: In Fromms Überlegung wird die übliche Unterscheidung zwischen konkret und abstrakt aufgehoben. Für diese Aufhebung ist der Mathematiker in seiner Alltagsarbeit besonders empfänglich. Der französische Physiker Paul Langevin hat gesagt: "Das Konkrete ist das Abstrakte, an das man sich gewöhnt hat."

Von Erich Fromm gibt es natürlich keine Philosophie der mathematischen Objekte. Auch benutzt er kaum mathematische Metaphern; nur einmal erwähnt er die "mathematische[] Vorstellung von konstanten und variablen Größen", um damit den Unterschied zwischen der Natur des Menschen und der Entfaltungsmöglichkeit des Menschen plausibel zu machen (E. Fromm, 1968g, S. 378). Dennoch sind einige Schlußfolgerungen möglich.

Das Frommsche 'bewußt Wahrnehmen' kann auch, im mathematischen Falle, heißen: 'etwas Abstraktes in seiner Einzigartigkeit Erkennen'. Mathematische Kreativität im Sinne Fromms wäre damit, die mathematischen Objekte und ihre -



logischen - Beziehungen in ihrem So-Sein zu erfassen und hierbei bereit zu sein zum Staunen, zur Konzentration, zur Kritik. Im Sinne der Lehren Erich Fromms ist das Sich-Konfrontieren-Wollen mit den reinen Formen wichtiger als die Frage ihrer möglichen Anwendung in der Praxis, Problem-bewußtsein wesentlicher als das Auffinden oder gar Erlernen eines Beweises, ein 'divergentes Denken' (Joy Paul Guilford) wichtiger als ein simples Funktionieren.

Und erst recht ist mathematische Kreativität mehr als das Lösen von Aufgaben. In Herbert Zeitlers Buch 'Axiomatische Geometrie', das in der Reihe 'Beiträge für den mathematischen Unterricht' erschienen ist, steht die schöne Aufforderung: "Ja der Leser sollte sogar selber versuchen ein Axiomensystem aufzustellen, sich also eine 'Privatgeometrie' zu entwickeln." (Zeitler, 1972, S. 40.) Warum findet man in den Studienbücher so selten derartige offene Anleitungen und statt dessen fast immer nur zu lösende 'Aufgaben'?! Warum sind mathematische Lehrbuch-Schreiber so selten auch mathematische Erzieher?

Wir erwähnten Fromms Bekenntnis im Alter, abstraktes Denken liege ihm nicht. Gehen wir etwa zu weit, wenn wir in seinem Namen dazu auffordern, das Abstrakte der Mathematik ernst zu nehmen? Ich glaube nicht, denn es gibt noch eine bemerkenswerte Äußerung, ebenfalls des späten Fromm, und zwar über den 'entfremdeten Intellekt', auf dem das heutige Marketing-Denken beruhe. Fromm sagt: "Interessanterweise scheint die Mehrheit der führenden Wissenschaftler in den exaktesten und revolutionärsten Disziplinen [...] von dieser Verkümmern der Vernunft ausgenommen [...] zu sein", und als ein Beispiel solcher Disziplinen nennt Fromm die "theoretische Physik" und führt Namen an wie Einstein, Heisenberg, Schrödinger. (E. Fromm, 1976a, S. 376; vgl. 1992h, S. 173f.) Kein Zweifel: wäre er mit der modernen Mathematik



vertraut geworden, hätte er sie auch zu den
'revolutionärsten Disziplinen' gerechnet.

Literaturnachweise

Arnheim, R., 1972: Anschauliches Denken. Zur Einheit von
Bild und Begriff, Köln (Du Mont Schauberg) 1972.

Claus, H. J., 1995: Einführung in die Didaktik der Mathema-
tik. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft)
21995.

Fromm, E.: Gesamtausgabe (GA), herausgegeben von Rainer
Funk, Stuttgart (Deutsche Verlagsanstalt) 1980/81.

- : Schriften aus dem Nachlaß (N), herausgegeben von Rainer
Funk, Weinheim/Basel (Beltz) 1989-92.

- 1947a: Psychoanalyse und Ethik. Bausteine zu einer huma-
nistischen Charakterologie, GA II, S. 1-157.

- 1955a: Wege aus einer kranken Gesellschaft, GA IV, S. 1-
254.

- 1956a: Die Kunst des Liebens, GA IX, S. 437-518.

- 1959c: Der kreative Mensch, GA IX, S. 399-407.

- 1960a: Psychoanalyse und Zen-Buddhismus, GA VI, S. 301-
356.

- 1963f: Humanismus und Psychoanalyse, GA IX, S. 3-11.

- 1967b: Propheten und Priester, GA V, S. 295-307.

- 1968g: Einleitung zu E. Fromm und R. Xirau "The Nature of
Man", GA IX, S. 375-391.

- 1973a: Anatomie der menschlichen Destruktivität, GA VII.

- 1976a: Haben oder Sein. Die seelischen Grundlagen einer
neuen Gesellschaft, GA II, S. 269-414.

- 1979a: Sigmund Freuds Psychoanalyse - Größe und Grenzen,
GA VIII, S. 259-362.

- 1991e: Die Pathologie der Normalität des heutigen Men-
schen. Vier Vorlesungen aus dem Jahr 1953, N Bd. 6, S.
15-105.



- 1992h: Die Bedeutung der Psychoanalyse für die Zukunft.
Vortrag aus dem Jahr 1975, N Bd. 7, S. 167-201.
- Funk, R., 1980: Einleitung des Herausgebers, in: Fromm, E.:
GA I, S. VII-XLVIII.
- Gardner, M., 1977: Mathematischer Karneval,
Frankfurt a. M./Berlin (Ullstein) 1977.
- Jones, E., 1969: Sigmund Freud - Leben und Werk, Frankfurt
a. M. (S. Fischer) 1969.
- Pambuccian, V., 1992: Mathematik, Intuition und die Exi-
stenzweise des Seins, in: Wissenschaft vom Menschen.
Jahrbuch der Internationalen Erich-Fromm-Gesellschaft
Bd. 3, Münster (Lit-Verlag) 1992, S. 87-119.
- Ruyer, R., 1968: Die utopische Methode (Ausschnitt aus:
L'Utopie et les Utopies (1950)), in: Utopie. Begriff und
Phänomen des Utopischen, herausgegeben von Arnhelm
Neusüss, Neuwied/Berlin (Luchterhand) 1968, S. 339-360.
- Schopenhauer, A., 1988: Die Welt als Wille und Vorstellung.
Erster Band (Werke in fünf Bänden. Bd. 1), Zürich
(Haffmans) 1988.
- Sentker, A., 1995: Ein Genie und seine Streiche, in: 'Die
Zeit', 2. Juni 1995.
- Winter, H., 1991: Entdeckendes Lernen im Mathematikunter-
richt. Einblicke in die Ideengeschichte und ihre Bedeu-
tung für die Pädagogik, Braunschweig/Wiesbaden (Vieweg)
21991.
- Zeitler, H., 1972: Axiomatische Geometrie. Euklidische und
nichteuclidische Geometrie und endliche Inzidenzgeome-
trie. Eine Skizze ihrer Entwicklung (Beiträge für den
mathematischen Unterricht Bd. 4), München (Bayerischer
Schulbuch-Verlag) 1972.

