

Raum als Reuse – Über Mathematik und Über-Ich

1. Über-Ich und Mathematik

Man wacht nachts auf, und siedend heiß fällt es einem ein, was man schon die ganze Zeit über vergessen hatte. Im halbwachen Zustand erscheint das Übersehene unter einer monströsen Vergrößerung und von unmenschlicher Wichtigkeit, die erst die Ernüchterung des nächsten Morgens relativiert.

Man träumt, im Verlauf des Traums merkt man, dass man einen Gegenstand, etwa eine Tasche, hinter sich gelassen hat. Der Traum nimmt seinen Lauf und führt von Szene zu Szene, und das, obwohl ihn der dringende Wunsch beherrscht, zurück an den Ausgangspunkt zu kommen und das Verlorene wiederzufinden.

Angenommen, es hat seinen guten Grund, dass der Traum weitergeht, woandershin, so folgt daraus, dass das Vergessen und das Verlieren offenbar eine größere Anziehungskraft ausüben als der vergessene oder verlorene Gegenstand selbst. Fast möchte man meinen, man habe die Sache nur deshalb aus den Augen verloren, um sich diese ganze unerfüllbare Verpflichtung überhaupt erst einzuhandeln. Oder um zu genießen, wie die Nebendarsteller immer neu zu Hauptdarstellern werden, nur um dann selbst wieder in der Vergangenheit verlorenzugehen.

Das Verlieren verbindet Raum und Zeit und trennt sie zugleich. Man kann zwar einen Ort der Vergangenheit wieder aufsuchen oder eine Handlung wiederholen, die Vergangenheit selbst bleibt dabei stets uneinholbar und unwiederbringlich. Ein bloß verlorener Gegenstand bleibt jedoch im Zwielflicht, er ist weder äußerlich auffindbar, noch ist er in der Vergangenheit aufgegangen. Das Gleiche gilt für das Vergessene, das sich jederzeit wieder in Erinnerung rufen kann, sich ansonsten jedoch, wie wichtig es auch immer sein mag, hartnäckig entzieht. Es ist daher nur konsequent, dass die Freiheit, auch anders handeln zu können, sich als Vergangenheitsform in die grausame Form der Stimme des Gewissens verwandelt, die verlangt, man hätte anders handeln sollen.

Diese Zeitstruktur von Verlieren und Vergessen gleicht einer Reuse (wie sie zum Fischfang eingesetzt wird): sie bleibt genau solange unsichtbar, bis sie wirksam wird, indem sie eine Rückkehr verhindert. Immer erst nachträglich und rückwirkend zeigt sie sich dann als existentieller Verlust, als krisenhafte Konstitutionsbedingung einer gegenwärtigen Situation.

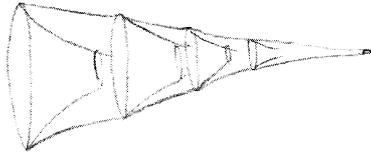


Abb. 1

Diese Struktur der Krise als uneinholbare Sackgasse ist ein geeigneter Ausgangspunkt, die Beziehung zwischen Mathematik und Psychoanalyse und, davon ausgehend, die Rolle der Topologie in der Lacan'schen Theorie zu erörtern. Dies gilt insbesondere insofern, als sich dabei verschiedene Vorstellungen von Unhintergebarkeit abbilden, deren Verschiebungen immer auch mit Motiven zu tun haben, die für den Begriff des Über-Ichs konstitutiv sind. Inwiefern kann uns die Entwicklung der modernen oder auch sogenannten Neuen Mathematik, auf die sich Lacan häufig bezieht, Aufschlüsse geben?

Ein historischer Text, der in diesem Zusammenhang sicherlich eine Schlüsselstellung einnimmt, ist Edmund Husserls Abhandlung *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie* (1936). Er ist insbesondere deshalb interessant, weil hier die Struktur der Reuse in Form einer zeitgenössischen Diagnose der historischen Situation wirksam wird, welche das Problem eines uneinholbaren subjektiven Horizonts des Vergessens auf die Ebene einer Kultur verschiebt. Auf einen Schlag ist hier nämlich die Gegenwart der europäischen Geistesgeschichte insgesamt mit der Verfehlung konfrontiert, in ihrem erfolgreichen Fortschreiten etwas nicht mitgenommen, etwas Wesentliches außer Acht gelassen zu haben. Wie ein unbeschwerter Weg in eine Sackgasse stellt sich diese Situation erst rückwirkend als frustrierende Falle heraus.

Husserls Text fragt nach dem geschichtlichen Horizont der zeitgenössischen Wissenschaften und nach den Gründen für deren allgemeinen Krisenzustand. Inhaltlich maßgeblich ist hier einerseits die sogenannte Grundlagenkrise der Mathematik, die zu dieser Zeit im Umfeld Husserls ein besonders kontrovers diskutiertes Thema war, andererseits die Abgründe der Psychologie, die sich anschickte, eine ›psycholo-

gische Grundwissenschaft‹ zu werden.¹ Beide Grundlagenkrisen hatten in den vorausgegangenen Jahrzehnten zu Machtkämpfen und scheinbar unlösbaren Debatten darüber geführt, wie dem wissenschaftliche Denken ein verlässliches Fundament verliehen werden könnte. Die dabei neu aufgetauchten »Welträtsel«, schreibt Husserl, »führen eben auf das Rätsel der Subjektivität zurück und hängen daher mit dem Rätsel der psychologischen Thematik und Methode untrennbar zusammen« (Husserl 1936, 3). Ausgehend von nunmehr übrig gebliebenen ›Tatsachenswissenschaften‹ spürt Husserls Anamnese den historischen Verwicklungen nach, die die Wissenschaften in die Sackgasse geführt haben. Diese zeitgenössische Sackgasse sieht er begründet in einem konstitutiven *Vergessen*, das er am Schnittpunkt von Mathematik und Psychologie lokalisiert und das sich paradigmatisch an einer Verschiebung offenbart, die er an der Entwicklung der Geometrie veranschaulicht; sie steht womöglich aber viel allgemeiner für den Kern formaler wissenschaftlicher Methoden, wo sie sich als spezifischer ›Formelsinn‹ äußert: »man rechnet, sich erst am Schluß erinnernd, daß die Zahlen Größen bedeuten sollten. Man rechnet allerdings nicht wie im gewöhnlichen Zahlenrechnen ›mechanisch‹, man denkt, man erfindet, man macht ev. große Entdeckungen – aber mit einem unvermerkt verschobenen, ›symbolischen‹ Sinn« (ebd., 43f.). Das Vergessen ist also der Wissenschaft gleichermaßen systematisch wie historisch eingeschrieben.

Indem Husserl nun eins der wichtigsten Motive der Neuzeit historisch zurückverfolgt, nämlich das der Natur als grundlegend äußerlicher und mathematisch verfasster Welt, führt er uns zu der scheinbar trivialen, aber offenbar grundlegenden Erkenntnis, dass die unmittelbare Evidenz einer ungeteilten Wirklichkeitserfahrung verloren gegangen sei. Was Husserl zufolge nämlich die ganze Zeit schon in Vergessenheit geraten war, ist die allgegenwärtige Lebenswirklichkeit, in der ein ›Ego‹ oder ›Ichpol‹ all das erlebt, was als Tatsachenbestand erst infolge dessen das Produkt einer Praxis der mathematischen Formalisierung wird. »Das Wissen von der objektiv-wissenschaftlichen [Welt] ›gründet‹ in der Evidenz der Lebenswelt.« (ebd., 133). Erst im Zurücktreten vom objektiven Blick wird dessen ›Grund‹ freigelegt.² Demnach liegt auch jeder Entwicklung eines

1 Husserl gilt als Hauptgegner der zu dieser Zeit weit verbreiteten Ansicht, dass die Logik aus der Psychologie zu begründen sei. Vgl. auch Kusch 1995.

2 In der von Walter Biemel, dem Herausgebers des Husserl-Textes, verfassten Einleitung heißt es: »Wir müssen uns also auf den Boden der Phänomenologie stellen, um Lebenswelt und Psychologie ursprünglich zu begreifen und dann von ihnen her den Boden selbst (die Phänomenologie) in den Blick zu bekommen. Mit dem eigentlichen

mathematischen ›Formelsinns‹ die bereits existierende Anschauung oder Anschaulichkeit zugrunde, weshalb dieser Sinn nur dann wirklich anzuerkennen ist, wenn man von der (kartesischen) Spaltung zwischen äußerlicher Welt und innerlicher Gedankenwelt absieht: Husserl zufolge haben wir nämlich bei all dem rasanten Fortschritt der Wissenschaften einfach vergessen, dass der Alltag nie in Denken und Welt (oder seelische Welt und Natur) geteilt war, eine Tatsache, die dennoch implizite Voraussetzung für die Wirksamkeit der Mathematik gewesen war (vgl. ebd., 66ff.). Die Zeitform der Retrospektive ist dieser Rückkehr implizit. Wir hätten demnach also vergessen, was wir die ganze Zeit schon wussten.

Ein zentrales Problem der mathematischen Grundlagenkrise, die neben dem Psychologismustreit dem Krisis-Text Pate steht, war die Frage der Axiomatik. Seit der Antike hatte man unter mathematischen oder logischen Axiomen unbeweisbare aber selbstevidente Tatsachen verstanden, an denen niemand zweifeln können sollte, und die folglich als Ausgangspunkt oder Rückzugspunkt jeder Argumentation dienen können. Das Krisenhafte an den mathematischen und logischen Entdeckungen im frühen zwanzigsten Jahrhundert bestand in einem Dilemma: der rationale Anspruch an das Axiom, über jeden Zweifel erhaben zu sein, wurde zentral (man wollte der Mathematik insgesamt wieder eine sichere Grundlage geben), dieser Anspruch wurde jedoch gleichzeitig auf immer neue Arten enttäuscht.

Mit Alain Badiou kann man diese Momente der rückwirkenden Einsicht, in eine Sackgasse gelaufen zu sein, in drei Fälle einteilen (vgl. Badiou 2006, 51 f.): So beginnt man im ersten Fall mit klaren und unbezweifelbaren Annahmen und zieht daraus Konsequenzen, aus denen sich jedoch fundamentale Widersprüche ergeben. Man verstrickt sich also in den Folgen der Anschaulichkeit des Ausgangspunktes selbst. In einem zweiten Fall, der eine Art perspektivischen Kulturschock darstellt, geht man davon aus, dass ein Verfahren allgemein gilt, wobei es sich jedoch nachträglich als winziger Spezialfall in einem weiten Feld von Alternativen herausstellt. Drittens kann es passieren, dass man plötzlich feststellt, dass etablierte Ergebnisse in Wirklichkeit von versteckten Vorannahmen abhängen, die intuitiv als vollständig inakzeptabel erscheinen. In gewisser Hinsicht ist dieser Fall das Spiegelbild des ersten, nur dass hier die Anschaulichkeit auf der Seite der Ergebnisse ist, und die Prämissen den Widerstand oder Streitpunkt bilden.

Verständnis der Lebenswelt wird auch zugleich der Grund freigelegt, auf dem die Wissenschaften immer schon stehen, ohne ihn zu sehen.« (Husserl 1936, XX)

Die Mathematik hatte bereits zu Husserls Lebzeiten auf ihre Art verschiedene Wege gefunden, mit solchen Situationen umzugehen, die allerdings meist immer weiter von der unmittelbaren Anschaulichkeit und ihrer Sinnhaftigkeit wegführten. In verschiedenen anderen Diskursen bleibt jedoch zu beobachten, dass der Zweifel – genährt vom Wissen um unbewusste Annahmen und Zwänge –, immer aufs Neue einen Impuls erzeugt, nach einem Moment zu suchen, an dem die Anschauung noch frei und unberührt war. Gerade das erklärtermaßen unspezifische und personenungebundene Wissen der Mathematik bietet sich dabei als Projektionsfläche für das immerwährende Scheitern dieser Versuche der Selbsttransparenz dar.

Haben wir bei Husserl vielleicht einen bestimmten Entwurf eines Über-Ichs gesehen, sozusagen den Entwurf eines mathematischen Über-Ichs der europäischen Wissenschaften? So würde das imaginäre Ideal-Ich der unhintergehbaren Verlässlichkeit den strengen Blick eines mathematischen Ichideals hervorbringen, das uns, dank letztlich unlösbarer Ansprüche, in immer neue Krisen wirft. Als Idee des reinen, aufgeklärten, selbständigen Denkens passt die Mathematik so paradoxerweise allzu gut in die Rolle eines letztlich ideologischen Imperativs.

Ein geschärfter Blick der von der Technik enttäuschten Zwischenkriegszeit hat einen Zweifel am Betrieb der Überlieferung geweckt, der nach der ungebrochenen Anschauung vor der Teilung und Rasterung der kontinuierlichen Welt sucht. Für Husserl verläuft die Spur zunächst zurück über die Geschichte der Mathematik, um dann die gleiche Bewegung nochmals phänomenologisch zu durchlaufen, diesmal zum Ort, den das Ich immer schon eingenommen hat, in einer »Bewegung des taghellen Selbstverständnisses in unendlichem Progreß« (Husserl 1936, 275)³. Muss man diesen Lösungsversuch, oder zumindest sein Schema, als Form der Ich-Psychologie deuten? Zugespitzt und etwas verkürzt ausgedrückt mit dem Wiener Zeitgenossen Husserls und Freud-Schüler Wilhelm Reich, als Diktum: »Wo Über-Ich war soll Ich werden«.

Allerdings könnte man auch fragen, ob die Unstimmigkeiten und Verschiebungen des Sinns, die Husserl beklagt, in gewisser Hinsicht nicht schon immer ein wesentlicher Beweggrund der ganzen mathematischen Anstrengung gewesen war und sich als Suche nach dem ›Monströsen‹, nach nicht anschaulich oder rational integrierbaren Entitäten äußert. Ins-

3 Bei Husserl geht dieser Prozess des ›Selbstverständnisses‹ durch den intersubjektiven Austausch hindurch. Allerdings bleibt das Ziel dieses Austauschs der »apodiktische Telos«, also das, was den »Mensch als Mensch in seinem Innersten [...] allein befriedigen, ›selig‹ machen kann« (Husserl 1936, 275).

besondere Alain Badiou hat diese Ansicht sehr betont. In Zusammenhang mit der Frage nach dem Anspruch der Mathematik auf innere Konsistenz schreibt er: »Das Begehren des Mathematikers ist immer auch das nach einem mathematischen Monster. Sie wollen ein Gesetz, sicherlich – es ist schwer, Mathematik ohne Gesetze zu betreiben – sie wollen ein Gesetz, aber das Begehren, ein neues mathematisches Monster zu finden, ist jenseits dieses Gesetzes.« (Badiou 2005, 6f.) Die harmonische Integration des schrecklichen Anspruchs der Mathematik in ein selbsttransparentes Ich wäre kaum mit der Anziehungskraft des Unanschaulichen und Widersprüchlichen in Einklang zu bringen. In gewissem Sinn sind alle mathematischen Begriffe zurückgebliebene Hüllen kleinerer und größerer Widersprüche, die in einem bestimmten Moment der Forschung als Widerstände einen Hebelpunkt gegeben haben. Sie hinterlassen allerdings eben nicht die Formen einer vollkommen transparenten Anschaulichkeit, die wünschenswert für eine Linderung des Schuldgefühls des Verlusts des Ursprungs gewesen wäre. Ganz in diesem Sinne kann man auch Lacans Zuwendung zur modernen Mathematik verstehen. Bevor ich jedoch hierzu komme, möchte ich noch einen Umweg nehmen, nämlich den Umweg über die Pädagogik. Er soll zweierlei leisten: einerseits den *Anspruch* der Mathematik dort zu lokalisieren, wo er sich herausbildet, zu common sense wird, und wo er auch zu Disposition steht. Andererseits findet man gerade hier eine unerwartete Kontinuität mit Lacans Formalisierung der Psychoanalyse.

2. Die zwei Kalküle

Wer die Schule als Instrument der Disziplinierung in Erinnerung hat, dem fällt es meist nicht schwer, den Mathematikunterricht als deren reinste Form zu sehen. Die Angst zu versagen, die Abscheu davor, ein unverständliches Denken zu verinnerlichen ist sprichwörtlich. In fast allen Schulsystemen ist der Mathematikunterricht fester Bestandteil sozialer Auslese. Demgegenüber steht der hohe Status der Mathematik, sowohl als Grundlage der Naturwissenschaften als auch des Denkens überhaupt. Wie sich im Weiteren zeigen wird, entsteht hier ein Widerstreit. Unter diesen Bedingungen haben nämlich die Lehrer streng genommen den Anspruch zu erfüllen, es auf irgendeinem Weg zu erreichen, dass die Schüler nicht bloß die Form der Prüfung erfüllen, sondern auch wirklich eigenständig denken lernen. So portraitieren die brasilianischen Reformpädagogen Roberto Baldino und Tania Cabral die problematische Situation des konventionellen Schulunterrichts folgendermaßen:

»Was die Schülerin/der Schüler am Beginn des Unterrichts erwartet, ist, dass Genussverzicht mit sozialem Aufstieg einhergeht. Die Anstrengungen sollen sich auszahlen durch das Bestehen der Prüfung. Wir werden das erklären. Die Schülerin/Der Schüler benötigt ein dickes Schreibheft oder eine Mappe, voller gelöster Aufgaben, alle identisch mit dem ersten Beispiel; einfache Anwendungen der gleichen Formel. Dieses Heft voller blauer Schulnoten, das sie/er ihren/seinen stolzen Eltern zeigt, sollte sie/ihn am Ende des Jahres zum Aufstieg im schulischen Auszeichnungssystem [school credit system] führen. Es darf nie enthüllt werden, dass die Auszeichnung der Grund [cause, also Anlass und Ursache] ist, der größte Kick, den sie/er versteckt und der sie/ihn als sozialen Akteur konstituiert – als Schülerin/Schüler.« (Ribeiro Baldino/Baptista Cabral 1998, 60)

Das kognitive Machtverhältnis zwischen Lehrer und Schüler wird festgeschrieben, indem man davon ausgeht, dass das Wissen im Lehrer bereits vorhanden ist und sich ein Schüler dieses dann erst, gewissermaßen auch nachträglich oder nachvollziehend, aneignen soll. Die Schülerin sieht sich also immer schon zuvorgekommen durch die Lehrerin. Dabei wird das Lernen durch ein Training ersetzt, indem sich das Belohnungssystem als tatsächlicher Grund in den Erkenntnisprozess einschaltet: In der Aufgabenstellung überlagern sich die Evaluation des Schülers durch die gelösten Aufgaben mit der Lösung dieser Aufgaben selbst. Man kann daher sagen, dass in solchen Schulaufgaben zwei Formen des Kalküls verdichtet sind, das der Schulnote und das der Mathematik.

Die bedeutendste Leerstelle in jeder klassischen schulischen Mathematikaufgabe ist das Ergebnis, das selbst wiederum für die Evaluation der individuellen Kompetenz der Schülerin einsteht, während diese sich mit der aufzufüllenden Leerstelle als Mangel identifiziert. Die Benotung verdeckt das eigentliche grundsätzliche Problem, das darin besteht, dass man sich nie sicher sein kann, ob die Lösung einer Aufgabe zu einem wirklichen Verständnis geführt hat – egal wie man sie stellt, ein Schüler könnte letztlich die Aufgabe einfach als Schema auswendig gelernt haben. Die Unterstellung des Betrugs ist in der Aufgabenstellung impliziert. Und tatsächlich fungiert in jeder Evaluation die Zahl als imaginärer Schirm, der ein unvermeidbares Fehlen verdeckt. Auf Seiten des Schülers wirkt diese Note als eigentlicher Beweggrund, der aber von vornherein auf die falsche Spur führen muss, da es in der Mathematik wie im Denken genauso wenig um diese Zahl wie um die Erfüllung der Leerstelle des Ergebnisses geht.

Der Ansatz von Ribero Baldino und Baptista Cabral aus den 1990er Jahren wertet das Ergebnis und die Evaluation systematisch ab und betont die Notwendigkeit, die Beweggründe des Denkens in Frage zu stellen – er ist Teil einer selbstkritischen aufklärerischen Bewegung, die bis in die ersten Mathematisierungsbewegungen um 1800 zurückverfolgt werden kann. Hegel, der 1810 das Neue Gymnasium Nürnberg reformierte, bringt es vielleicht ganz gut auf den Punkt, zumindest was den Anspruch angeht: »Was den Vortrag der Philosophie auf Gymnasien betrifft, so ist erstens die abstrakte Form zunächst die Hauptsache. Der Jugend muß zuerst Sehen und Hören vergehen, sie muß von konkreten Vorstellungen abgezogen, in die Innere Nacht der Seele zurückgezogen werden, auf diesem Boden sehen, Bestimmungen festhalten und unterscheiden lernen.« (Hegel 1810, 313).

Die Reformbewegungen erhalten in den ersten Jahrzehnten nach dem zweiten Weltkrieg erneuten Auftrieb und münden in den Schulreformen der 1960er (USA) und 1970er Jahren (Europa), die unter dem Namen *Neue Mathematik* das mechanische autoritäre Rechnen systematisch durch wirklich mathematisches Denken zu ersetzen versuchten. In gewisser Hinsicht sind die Motivationen hinter der Einführung der Neuen Mathematik von derselben Krise gezeichnet, die Husserl auf die Frage nach der Lebenswelt zurückwarf. So war im Zuge der Entwicklungen der modernen Mathematik vieles hinterfragt, was vorher selbstverständlich gewesen war, und auf ganz neue abstrakte Gegenstände wie Mengen und algebraische Strukturen zurückgeführt worden. Nicht nur die Zahl war längst aus ihrer zentralen Position gerückt, sondern auch die scheinbar unmittelbar anschauliche Geometrie.⁴

Die ganze Problematik der Reformierung, die eine unendliche Reihe von Ratgeberbüchern für verzweifelte Eltern, verunsicherte Lehrer und wütende Repliken hervorgebracht hat, besteht darin, dass sie die Vorstellung der Mathematik als Produktion von Ergebnissen auf den Kopf stellen muss, indem sie zunächst das Denken selbst zu ihrem eigentlichen Gegenstand macht und hinterfragt. Der Mathematikunterricht war dabei letztlich gezwungen, mit der Anschauung gegen die Anschauung zu arbeiten und die Schüler davon abzubringen, vorgegebene Probleme zu erwarten, eine didaktische Aufgabe, die überraschend ihren Platz im algebraischen Kalkül findet.

Dabei stand allerdings in der Neuen Mathematik keine Hegel'sche ›innere Nacht der Seele‹ mehr als Rückzugspunkt zur Verfügung, auf die

4 Vgl. Bruner/Olver/Greenfield 1966 sowie Rohrerhuber 2010.

sich eine innere Anschauung hätte beziehen können, war doch gerade diese Anschaulichkeit als konventionelle Sehgewohnheit problematisiert worden. Womöglich taucht aber das in seiner Unbestimmtheit Absolute hier in neuer Form auf, die sich nicht mehr in einem Inneren verorten lässt. Insbesondere verschob nämlich das Nachdenken über das Denken, das Stellen und Problematisieren von Aufgaben, die Leerstelle, die in der Schule zuvor allein für das Rechenergebnis reserviert worden war, in die Aufgabenstellung selbst zurück. Das Rechnen mit Platzhaltern, mit mehreren Unbekannten und variablen Lösungen war, zumindest für eine kurze Zeit, Programm geworden.

Dieser Schwebezustand blieb nicht lange erhalten. Unter dem Rechtfertigungsdruck des Schulfachs wurden die Lehrinhalte wie auch die dazugehörigen Utopien schon recht bald wieder fallengelassen und verdrängt.⁵ Die Frage dahinter bleibt allerdings offen – wie ist es möglich, mit bedeutungslosen Formen und nichtssagenden Buchstaben Denken und Anschauung über sich hinauszubringen? Oder auch anders: Wie entkommt man der Falle der Anschaulichkeit und den Schuldgefühlen deren Verlusts?

3. Raum als Reuse: Lacan und die Topologie

Die Inhalte der Neuen Mathematik waren unter anderem inspiriert von den Umbrüchen an den französischen Universitäten, die einen wichtigen Schritt in der großen Reihe von mathematikdidaktischen Reformen seit dem 19. Jahrhundert darstellen. Unter dem dadaistischen Pseudonym Nicolas Bourbaki hatte bereits 1935 eine Gruppe von Mathematikern begonnen, die Einführung in die höhere Mathematik zu systematisieren und auf der Basis mathematischer Strukturen zu bereinigen. In Frankreich war ab Mitte der 1950er Jahre dieser vollkommen neue Ansatz weitgehend angenommen und hatte auch außerhalb der Mathematik begeisterte Anhänger. So nahm Claude Lévi-Strauss in der Neuauflage der *Elementaren Strukturen der Verwandtschaft* von 1967 ein Kapitel des Bourbakisten André Weil auf, der darin die formale Notwendigkeit eines bestimmten Systems von Heiratsgesetzen gruppentheoretisch herleitet (vgl. Weil 1967). Zudem gehörte zum Grundstudium der Philosophie in Frankreich entweder ein Grundstudium der Mathematik und der Naturwissenschaften oder der Anthropologie (vgl. Latour/Serres 1995, 35). Der Wunsch, die Geistes-

5 Im US-amerikanischen Diskurs wurde in dieser Hinsicht das Buch *Why Johnny Can't Add: The Failure of the New Math* von Morris Kline (1973) sprichwörtlich.

und Sozialwissenschaften auf festen formalen Boden zu stellen, verbindet sich hier nicht, wie es zu dieser Zeit im anglophonen Bereich üblich war, mit dem Empirismus, sondern mit einem mathematisch geprägten Strukturalismus. So verbreitete sich mit der mehr oder weniger erzwungenen Kenntnis der Begriffe der modernen Mathematik auch das Wissen um die Schwierigkeiten, die in der Grundlagenkrise aufgeworfen und im eigentlichen Sinn nie aufgelöst, sondern integriert worden waren. Die Vorstellung einer einfachen Rückkehr zu einer ursprünglichen Anschauung kam auch hier nicht als Lösung in Betracht – die Idee eines Subjekts wurde im (Post-)Strukturalismus auf die Wirksamkeit einer in sich bedeutungslosen Struktur zurückgeführt, die sich selbst wiederum um ein leeres Zentrum bewegt.

Lacan betreibt die Formalisierung der Psychoanalyse mit den Mitteln dieser strukturellen Mathematik. Er behilft sich, indem er eine eigene abstrakte Algebra einführt, das heißt eine ausschließlich auf Platzhaltern und symbolischen Operationen beruhende Form des Schlussfolgerns. Den Sinn der Mathematiker für typografische Neuschöpfungen aufgreifend, entwickelt er die Barre (die Streichung der Großbuchstaben A und S), die Punze (das Begehren) sowie algebraische Graphen, die die Lettern verbinden. Es finden sich nicht nur mathematische Terme wieder, sondern auch explizite Bezüge zu mathematischen Gegenständen wie Mengen, die imaginäre Zahl, und besonders ab den 1960er Jahren auch topologische Strukturen wie das Möbiusband, der Torus (vgl. Lacan 1961-1962), oder die Kreuzhaube (vgl. Lacan 1971-1972). Wenn bei Husserl das Subjekt als ungeteilter axiomatischer Rückzugspunkt aus der Sackgasse des Formalen diente, macht es nun eine doppelte Provokation Lacans aus, gerade mit solchen formalen Mitteln am Subjekt festzuhalten.⁶

Lacan setzt recht gezielt auf die partielle Arbitrarität von Zeichen, um sie für seine Zwecke entwenden zu können. Diese Formalisierung ist jedoch nicht die beliebige Anwendung eines übergeordneten Gesetzes auf einen empirischen oder informellen Erfahrungsschatz, sondern führt vielmehr zu einem Diskurs, der in zwei Registern gleichzeitig stattfindet: Im automatischen Sprechen der psychoanalytischen Kur ist Mehrdeutigkeit und Hintersinn immer gedoppelt mit der absoluten Abwesenheit von Sinn. Vielleicht lassen sich Mathematik und Psychoanalyse also genau deshalb einander annähern, weil beide von der gleichen Notwendigkeit

⁶ Livio Boni beschäftigt sich mit Lacans politischen Reaktionen gegen die Konjunktur der Ich-Psychologie im Rahmen der 1968er Bewegung und damit, wie diese Kritik mit der Formalisierung der Psychoanalyse zusammenhängt (Vgl. Boni 2011, 3 ff. bzw. online: <http://www.psichestoria.it/pdf/LACAN.pdf>)

geprägt sind, immer mehreres zugleich sagen, und das sinnentleerte Abstrakte für voll nehmen zu müssen. Denn umgekehrt ist die Mehrstimmigkeit der Grund für die Abstraktheit, die es unmöglich macht, einen Sinn festzulegen; in Form der Abstraktheit äußert sich der doppelte Diskurs als Widerstand gegen die unmittelbare Anschauung.

Im Lauf der 1960er Jahre interessiert sich Lacan zunehmend für das, was sich als Lücke oder Widerstand zwischen Sprache und Vorstellung äußert. Um der Notwendigkeit des Verfehlens zwischen Symbolischem und Imaginärem Rechnung zu tragen, bekommt die Ordnung des Realen eine neue Wendung. Das Reale entzieht sich den anderen, genauso wie die ersteren sich einander entziehen. Im Gegensatz zur Realität stellt das Reale hier nicht einfach die Außenwelt dar, der die geistigen Ordnungen der Struktur und des Imaginären gegenüberstünden. Vielmehr stehen alle drei Ordnungen gleichermaßen auf der Kippe, indem jede von den beiden anderen auf eine besondere Weise abhängt: Sie sind sich gegenseitig äußerlich, bilden aber in ihrem Zusammenhang einen Einschluss.

Räumlichkeit neu zu denken scheint also unumgänglich. Wo das Bewusstsein lokalisiert ist (und wo das Unbewusste), war bereits früh eine Frage, welche die Psychoanalyse in ein Spannungsverhältnis zwischen Geistes- und Naturwissenschaft geführt hat. Schon die Freudschen Kartierungen der seelischen Funktionen changieren zwischen Anatomie und abstraktem Diagramm – die Frage der Lokalisierung bleibt unscharf, wo die einfache Matrix eines Koordinatensystems fehlt. Wenn Lacan in dieser Phase zunehmend auf räumliche Schemata rekurriert, geschieht das vor dem Hintergrund eines inhärenten Mangels herkömmlicher Raumauffassungen. Nicht von ungefähr führt er das Schema der Reuse genau an der Stelle ein, an der er die Vorstellung eines Unbewussten unterlaufen möchte, die dieses als abgeschlossenes Reservat oder monadisches Isolat, als »Ausgespartes, im Inneren Abgeschlossenes«, »nach dem Bild eines Bettelsacks« (Lacan 1964, 150) versteht – wobei sich der für die psychoanalytische Kur entscheidende Vorgang der Übertragung lediglich als Illusion, oder als Wiederholung desselben Misslingens ins Werk setzt (ebd. 150, 152).

Will man der Verstrickung von Innen und Außen gerecht werden, ist es ein konsequenter Schritt, die implizite Raumauffassung selbst zu hinterfragen, die diese Trennung so anschaulich macht. Ein wichtiger Teil der Arbeit von Bourbaki war letztlich genau dieser Aufgabe gewidmet: nämlich die aus der Geometrie und Algebra hervorgegangene Topologie systematisch darzustellen. Der Gegenstand der Topologie sind im Wesentlichen Strukturen, die kein Distanzmaß erlauben und nur als ›elastische‹ Form des Getrennten und des Verbundenen fassbar sind. Solche Struk-

turen sind einerseits also beliebig dehnbar, und alles gleitet auf ihnen dahin, weil einzelne Orte voneinander nicht zu unterscheiden sind. Trotzdem lassen sich andererseits bestimmte Bahnen auf deren ›Oberfläche‹ nicht ineinander überführen.

Man ist gewöhnlich versucht, den Raum als Inbegriff der freien Beweglichkeit anzusehen und seine Vermessung und Berechnung als das Gitter eines Käfigs, den das Denken ihm aufzwingt. Der Ruf nach einem selbstbestimmten und selbsttransparenten Ich ist womöglich genau an diese Vorstellung geknüpft – ein variabler Punkt, der durch nichts eingeschränkt ist und aus sich heraus nach Belieben jeden Ort erreichen kann. Die Topologie scheint zunächst etwas Ähnliches zu beschreiben, indem sie einen Raumbegriff behandelt, der keine Distanzen kennt. Die Vielzahl solcher Raum-Varianten zeigt aber, dass jeder Raum seine charakteristische Begrenzung hat, eine Widerständigkeit, die mit den immanenten Mitteln dieses Raums selbst nicht ohne Umwege auszudrücken ist.

Nicht das Gitter ist also der Käfig. Die unerfüllbare Anforderung des Über-Ichs liegt nicht in der pedantischen Landvermessung. Eher ist der Raum selbst eine Reuse, in der man herumläuft, ohne die Grenzen wahrnehmen zu können. Man muss sich also das Reale als lokalisiert vorstellen – nämlich in diesem uneinholbaren Charakter des Ortes selbst, der eine unerfüllbare Anforderung an den Verstand ist, über einen unmöglichen Sprung die Struktur des Kontinuums zu erkennen.

Es ist daher nur konsequent, wenn sich Lacan, im Zuge des wachsenden Interesses am Realen und an der *jouissance*, immer häufiger auf die Topologie bezieht, eine Faszination, die in den 1970er Jahren fast zur Manie werden wird. Die Mathematik der Knoten, unter anderem vom Bourbakisten Henri Cartan weiterentwickelt, wurde in dieser Zeit besonders wichtig (vgl. z.B. Lacan 1971-1972 und Lacan 1975-1976). Für Lacan wurde sie die Grundlage seiner Freundschaft mit dem Mathematiker Pierre Soury und dem Philosophen Michel Thomé.⁷ Lacan folgt in seiner Formalisierung einer Spur von Symptomen, die sich der Interpretation hartnäckig widersetzen. Während sich Bilder nur schwer von der Anschauung lösen lassen und Sprache nur schwer von Bedeutung, sind abstrakte Gegenstände womöglich dazu geeignet, eine andere Form des Zugangs zu erarbeiten. Formalisierung hilft also dabei, die Struktur dieses symptomatischen Kerns zu erkennen, ohne ihm zwangsläufig einen Sinn zuordnen zu müssen. Man kann sagen, dass hier im Versuch, die eigentümliche Dynamik der Symptome ›aufzuklären‹, ohne sie wieder einem imaginären Wesenskern zuzu-

7 Für den Briefwechsel vgl. Thomé 1990.

rechnen, sich das Begehren der Psychoanalyse dem der axiomatischen Mathematik der Bourbakisten annähert. Topologische Strukturen erlauben es, Räume zu denken, die Widerstände, Begrenzungen und Wiederholungen hervorbringen, ohne sich dabei den Koordinaten der Messung, oder der unmittelbaren Anschauung unterzuordnen. Es liegt daher nahe, die Frage nach dem Anspruch des Über-Ichs anhand der Topologie der Knoten, also anhand des Motivs der Verkettung oder Verstrickung, neu zu stellen.

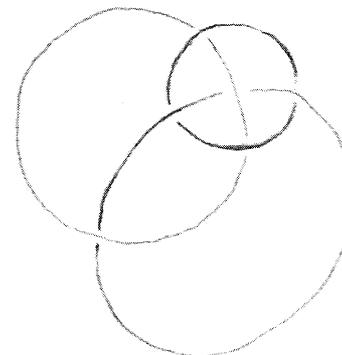


Abb. 2

Ein einfaches und berühmtes Beispiel für die Topologie Lacans ist der emblematische Borromäische Knoten, eine direkte Darstellung der indirekten Verstrickung zwischen Imaginärem, Symbolischem und Realem. Die Verstrickung der drei Teile ist hier eine Form der Darstellung der realen Abwesenheit dessen, was ein Subjekt zusammenhält. Denn eigentlich ist diese Struktur kein Knoten (darauf kommt es hier an), sondern eine Verkettung, dazu noch eine, deren Kettenglieder paarweise eigentlich nicht verbunden sind (Abb. 2). Trennt man eines der Glieder auf, fallen auch jeweils die beiden anderen auseinander.⁸ Lacan zeigt anhand dieser Struktur, wie Psychosen oder auch Zwangsneurosen mit dem Verhältnis zwischen den drei Ordnungen in Verbindung stehen,⁹ und dass es nicht das Ziel der Kur sein kann, das Symptom zu interpretieren und den Kno-

8 Diese sogenannte Brunn'sche Verschlingung ist (abgesehen von der emblematischen Verwendung im Wappen der Italienischen Familie Borromeo-Arese ab 1610) bereits Ende des 19. Jahrhunderts als mathematischer Gegenstand behandelt worden (vgl. Brunn 1892).

9 Eine ausführliche Zusammenfassung findet sich bei Pierre Skriabine (2004, 249-267).

ten zu lösen. Die Schwierigkeit besteht vielmehr darin, der Symptomatik zu folgen und den abwesenden Kern ins Spiel zu bringen, ohne ihn direkt zu veranschaulichen. Die Topologie des Knotens zeigt, auf welche Weise das Unanschauliche (also die Verknötung selbst) wirksam sein kann, ohne je als darstellbare Form, oder als Sinn, direkt in Erscheinung zu treten.

Durch die Abwesenheit von Sinn oder Anschaulichkeit hindurchtreten zu müssen, ist eine Notwendigkeit jedes Lernprozesses. In der Diskussion der Bildungsreformen hat sich ja bereits gezeigt, wie die Leerstelle als Aufforderung zur Erfüllung eines Anspruchs zur Investition ins »eigene« Humankapital fungieren kann (die sich in der Evaluation des Lernenden bestätigt), oder aber als Anspruch, diese Fixierung auf abschließende Verinnerlichung aufzugeben (der sich als diskursive Endlosigkeit des Lernprozesses bestätigt). Beide Formen erheben einen letztlich unerfüllbaren Anspruch. Während jedoch im ersten Fall das Wissen als Übertragung von Inhalt von einem Behältnis (Lehrer/in) in ein anderes (Schüler/in) gedacht ist und die Schule als Einschluss- und Kontrollinstanz des Anspruchs fungiert, wird es im zweiten Fall möglich, die Unerfüllbarkeit des Anspruchs als Durchgangsmoment jenseits von Einschluss und Kontrolle zu lesen. Die immer neu auftauchende Leerstelle nimmt den Platz der Verfehlung ein, diesmal nicht als Fehler, sondern als Bruch mit dem Selbstverständlichen. Statt sich in die Situation des Unbehagens gegenüber Institution und Kulturgeschichte zu begeben und ein Kontinuum eines frei beweglichen von den Ansprüchen des Über-Ichs kanalisiertem Subjekts anzunehmen, kommt hier ein anderes Modell ins Spiel, in dem die Form des Anspruchs zur neuen Möglichkeit der Befreiung von äußeren wie inneren Machtansprüchen wird.

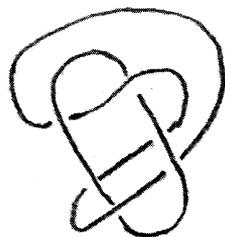


Abb. 3

Die Idee, die Verwicklung topologisch als Möglichkeit des Durchgangs zu erkennen, findet sich bei Lacan im Seminar XX von 1973 angelegt. Anders

als die Borromäische Kette, bei der die Ringe paarweise nichts miteinander verband, kommt dabei nun die Verknötung selbst in Form zweier ineinander verschlungene Ringe zum Tragen (Abb. 3). Sie zeigen das Objekt klein-a – den immer verfehlten Rest jeder signifikanten Operation – als mit dem geteilten Subjekt verkettet. Was im Subjekt abwesend und genau deshalb konstituierend war (die Tatsache der indirekten Verschlingung), wird hier als nichtborromäische Verkettung (also als direkte Verschlingung) zweier Ringe explizit.

In den folgenden drei Jahren macht Lacan eine einfache, aber doch erstaunliche Entdeckung: Egal wie kompliziert die Verwicklung beider Ringe ist, man kann immer die Form des einen vollständig in die des anderen überführen. Was also Subjekt war, wird Objekt, was Objekt war, Subjekt. Dass diese Umformung bei jeder beliebigen Kette möglich ist, hatte bereits J. H. C. Whitehead nahegelegt und Henri Cartan später bewiesen (Abb. 4).¹⁰ Rückblickend kann man also feststellen, dass die Verstrickung zwischen phantasmatischem Objekt und gespaltenem Subjekt immer schon eine gegenseitige Verfehlung war, die diese trennt, aber ununterscheidbar macht. Man kann mit Lacan sagen, der Knoten, das ist das Reale.

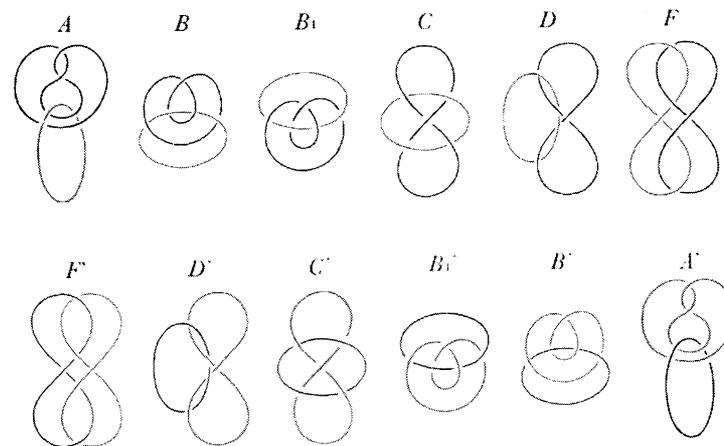


Abb. 4: Transformation einer Whitehead-Kette (Chabaud/Cartan 1984)

¹⁰ Die Lacan'sche Version der Topologie der Whitehead-Kette ist auch Gegenstand der Ausstellung »Le nœud dit du fantasme« der »Peintures électroniques« von Jean-François Chabaud, die in New York (1962) und Paris (1964) stattfand. (Vgl. Chabaud/Cartan 1984)

Das Schema der Reuse, mit dem wir unsere Überlegungen begonnen hatten, verbindet ein widerstandsloses Gleiten mit der Nachträglichkeit der Erkenntnis des Verlusts und der Verstrickung. Der Schrecken des Anspruchs des Über-Ichs liegt dabei sicherlich nicht zuletzt in seiner Nachträglichkeit, der Angst, schon gefangen zu sein, bevor man noch etwas erkennen kann. Vielleicht muss man sich nun aber fragen: Ist der nachträgliche Eindruck, von falschen Prämissen ausgegangen zu sein, vielleicht besser als Verkettung formalisiert, nicht zuletzt, weil hier die Annahme, man könne zum ungeteilten Subjekt als Ichpol zurückkehren wie in einen sicheren Hafen, ausgeschlossen ist? Im Gegensatz zur Reuse, in der jeder Fortschritt ein Verfall ist, gibt es hier zwar keinen Eingang und keinen Ausgang, aber dennoch bietet das eingeschlossene Außen die Möglichkeit einer grundlegenden Verschiebung, eines Durchgangs (*passé*). Anstelle also die Lösung der frustrierenden Krise als Rückkehr und damit als Reuse zu denken, ist es möglich, sie auf diese Weise *als* und *in* Form der Laufmasche zu behandeln.

Literatur

- Badiou, Alain (2005): *Politics: A Non-expressive Dialectics*. London: Urbanomic.
- (2006): *Briefings on Existence: A Short Treatise on Transitory Ontology*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Boni, Livio (2011): *Formalisation and Situation: Some Elements for a Materialistic Reading of Lacan's ›Four Discourses‹*. Technical report, versus laboratory. Maastricht: Jan van Eyck Academie.
- Bruner, Jerome/Olver, R.R./Greenfield, P.M. (1966): *Studies in Cognitive Growth*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Brunn, Hermann (1892): Über Verkettung. Sitzungsberichte der Mathematisch-Physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 77-99.
- Chabaud, Jean-François/Cartan, Henri (1984): *Le nœd dit du fantasme: topologie de Jacques Lacan. Avec deux réflexions de Henri Cartan et une contrib. à l'écriture nodale*. Bienne: Weber.
- Fischer, Gerhard (1990): *Daedalus – die Erfindung der Gegenwart*. In *Daedalus – die Erfindung der Gegenwart*. Basel: Verlag Stroemfeld/Roter Stern.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1810): *Sämtliche Werke, Jubiläumsausgabe, 3. Band*. Leipzig: Meiner Verlag, 1940.
- Husserl, Edmund (1936): *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*. In: *Husserliana VI*, hrsg. von Walter Biemel, Den Haag: Martinus Nijhoff, 1976.
- Kline, Morris (1973): *Why Johnny Can't Add: The Failure of the New Math*. New York: St. Martin's Press.
- Kusch, Martin (1995): *Psychologism. A case study in the sociology of philosophical knowledge*. London: Routledge.
- Latour, Bruno/Serres, Michel (1995). *Conversations on Science, Culture, and Time: Michel Serres with Bruno Latour*. *Studies in Literature and Science*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Lacan, Jacques (1961-1962): *L'Identification*. *Seminaire IX*. Seminarmit-schrift.
- (1964): *Das Seminar, Buch XI, Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse*. Berlin: Quadriga.
- (1971-1972): *Ou Pire, Le savoir du psychoanalyste*. *Seminaire XIX*. Seminarmit-schrift.
- (1972-1973): *Das Seminar, Buch XX, Encore*. Berlin: Quadriga, 1991.

- (1975-1976): Le Sinthome. Seminaire XIX. Seminarmitrchrift.
- Ribeiro Baldino, Roberto/Baptista Cabral, Tânia Cristina (1998): Lacan and the school's credit system. In: Olivier, A./Newstead, K. (Hrsg.): Proceedings PME22, Volume 2. South Africa: University of Stellenbosch, 56–63.
- Rohrhuber, Julian (2010): New Mathematics and the Subject of the Variable. In: Zielinski, Siegfried/Fürus, Eckhard (Hrsg.): Variantology 4 – On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies in the Arabic-Islamic World and Beyond. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König.
- Scriabine, Pierre (2004): The Clinic of the Borromean Knot. In: Ragland, Ellie/Milovanovi, Dragan (Hrsg.). Lacan: Topologically Speaking. New York: Other Press.
- Thomé, Michel (1990): Der Briefwechsel Lacans mit Soury und Thomé. In: Fischer, Gerhard (1990): Daedalus — die Erfindung der Gegenwart. Basel: Verlag Stroemfeld/Roter Stern.
- Weil, André (1967): Über die algebraische Untersuchung einiger Typen von Heiratsgesetzen (Murgin-Systemen). In: Lévi-Strauss, Claude: Die elementaren Strukturen der Verwandtschaft. Kapitel XIV, Anhang zum ersten Teil. Übersetzt von Eva Moldenhauer. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1993.

Adrienne Crommelin

»Die Lücke, die der Teufel lässt«. Aufrichtungen des Über-Ichs

Freuds Erben haben sein Konzept des Über-Ichs teils in Zweifel gezogen, teils haben sie den Begriff neu geprägt. Melanie Klein, die sich intensiv mit den frühkindlichen Schuldgefühlen auseinandersetzt und davon ausgeht, dass die Entstehung des Über-Ichs viel früher anzusetzen ist, als Freud es mit der Rede vom Über-Ich als »Erbe des Ödipuskomplex'« (Freud 1923a, 264) tut, betont zwar noch in ihrem späten Vortrag *On the Sense of Loneliness* (Klein 1963) die Bedeutsamkeit des Über-Ichs für die Funktion der Psyche. Doch im Zuge der Ausarbeitung ihres Modells der inneren Objekte verschiebt sich die theoretische Dimensionierung des Begriffs erheblich. Jacques Lacans Umgang mit dem Konzept des Über-Ichs ist Zeit seines Lebens ambivalent.¹ Arbeiten im deutschsprachigen Raum der 1970er-Jahre mit Titeln wie »Das Über-Ich – eine gefährliche Krankheit?« (Lincke 1970) zeugen von einer tiefen Verunsicherung hinsichtlich der Frage, welchen Status und welche Wirkung dieser Begriff für Theorie und Praxis der Psychoanalyse hat. Ist das Über-Ich gar eine Art Symptom der Psychoanalyse selbst?

Der folgende Beitrag möchte weder eine eindeutige Definition des Über-Ichs liefern noch die Geltung verschiedener Über-Ich-Konzepte diskutieren. Vielmehr soll über einen Umweg aufgezeigt werden, welches Problem Freud mit diesem Konzept zu beschreiben versucht.

Ist nach Freud der psychische Apparat ein Austragungsort der Konflikte einander widerstrebender Tendenzen, so spitzt sich diese Grundannahme in der zweiten Topik mit der Figur des Über-Ichs zu, da sich die Wirkung dieser Instanz in erster Linie als konfliktrichtige Spaltung im Ich bemerkbar macht.² Er betont, »daß dieses Stück des Ichs eine weniger feste Bezie-

¹ Im *Seminar XVIII* bemerkt Lacan, dass der einzige Begriff, den er nicht genauer betrachtet habe, der des Über-Ichs sei. Im gesamten Verlauf seiner Schriften und Seminare finden sich jedoch immer wieder verstreute Bezugnahmen auf das Über-Ich (vgl. die Übersicht von Patrick Valas unter <http://www.valas.fr/Le-Surmoi-dans-les-seminaires-de-Lacan,037> [02.03.2012]).

² So heißt es in *Das Ich und das Es*: »Die Motive [...] eine Stufe im Ich anzunehmen, eine Differenzierung innerhalb des Ichs, die *Ich-Ideal* oder *Über-Ich* zu nennen ist, sind an anderen Orten auseinandergesetzt worden.« (Freud 1923a, 256)