

Niklas Luhmann

Kommunikation mit Zettelkästen

Ein Erfahrungsbericht

I.

Das Folgende ist ein Stück empirischer Sozialforschung. Es betrifft mich und einen anderen: meinen Zettelkasten. Es ist klar, daß in diesem Falle die üblichen Methoden der empirischen Sozialforschung versagen. Dennoch handelt es sich um Empirie, denn den Fall gibt es wirklich. Und es handelt sich um Forschung, denn man kann, so hoffe ich wenigstens, generalisieren; und dies, obwohl einer der Beteiligten, nein: beide Beteiligten, die Generalisierung selbst an sich selbst vollziehen.

Für generalisierende, auch auf andere Fälle anwendbare Forschung braucht man Probleme, Begriffe und, wo möglich, Theorien. Uns (mir und meinem Zettelkasten) liegt es nahe, an Systemtheorie zu denken. Sie wird jedenfalls vorausgesetzt. Dennoch wählen wir für die Präsentation hier einen kommunikationstheoretischen Ansatz. Denn: daß wir uns für Systeme halten, wird niemanden überraschen. Aber Kommunikation, oder gar erfolgreiche Kommunikation? Der eine hört auf den anderen? Das bedarf der Erläuterung.

Daß Zettelkästen als Kommunikationspartner empfohlen werden können, hat zunächst einen einfachen Grund in technisch-ökonomischen Problemen wissenschaftlichen Arbeitens. Ohne zu schreiben, kann man nicht denken; jedenfalls nicht in anspruchsvoller, anschlussfähiger Weise. Irgendwie muß man Differenzen markieren, Distinktionen entweder explizit oder in Begriffen impliziert festhalten; nur die so gesicherte Konstanz des Schemas, das Informationen erzeugt, garantiert den Zusammenhalt der anschließenden Informationsverarbeitungsprozesse. Wenn man aber sowieso schreiben muß, ist es zweckmäßig, diese Aktivität zugleich auszunutzen, um sich im System der Notizen einen kompetenten Kommunikationspartner zu schaffen.

Für Kommunikation ist eine der elementaren Voraussetzungen, daß die Partner sich wechselseitig überraschen können. Nur so ist ein Generieren von Information im jeweils anderen möglich. Information ist ein innersystemisches Ereignis. Sie ergibt sich, wenn man eine Nachricht, einen Eintrag, im Hinblick auf andere Möglichkeiten vergleicht. Information entsteht also nur in Systemen, die ein Vergleichschema besitzen (und sei es nur das Schema: dies oder etwas anderes). Für Kommunikation ist nicht vorauszusetzen, daß beide Partner das gleiche Vergleichsschema

verwenden; der Überraschungseffekt steigt sogar, wenn dies nicht der Fall ist und man es als Zufall ansieht, daß eine Nachricht vor einem Horizont anderer Möglichkeiten etwas besagt oder gar brauchbar ist. Anders gesagt: die „variety“ im kommunizierenden System wird größer, wenn auch der Fall vorkommen kann, daß die Partner trotz unterschiedlicher Vergleichshinsichten erfolgreich (das heißt: für einen der Partner brauchbar) kommunizieren. Das erfordert den Einbau von Zufall ins System – Zufall in dem Sinne, daß nicht durch die Übereinstimmung der Vergleichsschemata schon gesichert ist, daß die Informationen, die die Kommunikation übermittelt, stimmen; sondern daß dies sich „aus Anlaß“ der Kommunikation ergibt oder auch nicht.

Soll ein Kommunikationssystem über längere Zeit zusammenhalten, muß entweder der Weg hochgradig technischer Spezialisierung oder der Weg der Inkorporierung von Zufall und ad hoc generierter Information gewählt werden. Auf Notizsammlungen übertragen: Man kann den Weg einer thematischen Spezialisierung (etwa: Notizen über das Staatshaftungsrecht) oder den Weg einer offenen Anlage wählen. Wir haben uns für die zuletztgenannte Alternative entschieden, und nach nunmehr 26 Jahren erfolgreicher, nur gelegentlich schwieriger Zusammenarbeit können wir den Erfolg – oder zumindest: die Gangbarkeit dieses Weges bestätigen.

Natürlich stellt der Weg eines auf Dauer angelegten, offenen, thematisch nicht begrenzten (nur sich selbst begrenzenden) Kommunikationssystems bestimmte strukturelle Anforderungen an die Partner. Man wird bei dem gegenwärtig immer noch hohen Vertrauen in die Fähigkeiten des Menschen mir selbst zutrauen, daß ich diese Voraussetzungen erfüllen kann. Aber der Zettelkasten? Wie muß der Zettelkasten angelegt sein, damit er entsprechende kommunikative Kompetenz erwirbt?

Auf diese Frage kann hier nicht deduktiv, nicht aus einer Übersicht über alle Möglichkeiten und nicht durch Auswahl der besten geantwortet werden. Wir bleiben auf dem Boden der Empirie und geben nur eine theoriegesättigte Deskription.

II.

Zur technischen Ausstattung des Zettelkastens gehören hölzerne Kästen mit nach vorne ausziehbaren Fächern und Zettel im Oktav-Format. Diese Zettel sollten nur einseitig beschrieben werden, damit man beim Suchen von vorne lesen kann, ohne den Zettel herauszunehmen. Das verdoppelt zwar den Raumbedarf (aber doch nicht ganz, weil ja nicht alle Zettel auch hinten beschrieben werden würden); und das ist nicht unbedenklich, da nach einigen Jahrzehnten der Benutzung die Kastenanlage so groß werden kann, daß man sie von einem Sitzplatz aus nicht mehr leicht bedienen kann. Um dem entgegenzuwirken, empfiehlt es sich, auf Karteikarten zu verzichten und Papier zu nehmen.

Dies sind jedoch Äußerlichkeiten, die nur die Bequemlichkeit und nicht die Leistung betreffen. Für das Innere des Zettelkastens, für das Arrangement der Notizen, für sein geistiges Leben ist entscheidend, daß man sich *gegen eine systematische Ordnung* nach Themen und Unterthemen und *statt dessen* für eine *feste Stellord-*

nung entscheidet. Ein inhaltliches System (nach Art einer Buchgliederung) würde bedeuten, daß man sich ein für allemal (für Jahrzehnte im voraus!) auf eine bestimmte Sequenz festlegt. Das muß, wenn man das Kommunikationssystem und sich selbst als entwicklungsfähig einschätzt, sehr rasch zu unlösbaren Einordnungsproblemen führen. Die feste Stellordnung braucht keine Sachordnung. Es genügt, daß man jedem Zettel eine Nummer gibt, sie gut sichtbar (bei uns links oben) anbringt und diese Nummer und damit den Standort niemals ändert. Diese Strukturentscheidung ist diejenige Reduktion der Komplexität möglicher Arrangements, die den Aufbau hoher Komplexität im Zettelkasten und damit seine Kommunikationsfähigkeit erst ermöglicht.

Feststehende Nummerierung unter Abstraktion von einer inhaltlichen Ordnung des Gesamtaufbaus hat eine Reihe von Vorteilen, die zusammengenommen, das Erreichen eines höheren Ordnungstyps ermöglichen. Solche Vorteile sind:

(1) *Beliebige innere Verzweigungsfähigkeit.* Man braucht zusätzliche Notizen nicht hintenanzufügen, sondern kann sie überall anschließen, auch an einzelne Worte mitten im laufenden Text. Ein Zettel mit der Nummer 57/12 kann dann im laufenden Text über 57/13 usw. weitergeführt werden, kann aber zugleich von einem bestimmten Wort oder Gedanken aus mit 57/12a ergänzt werden, fortlaufend über 57/12b usw.; wobei intern dann wieder 57/12a1 usw. angeschlossen werden kann. Auf dem Zettel selbst verwende ich rote Buchstaben oder Zahlen, um die Anschlußstelle zu markieren. Es kann mehrere Anschlußstellen auf einem Zettel geben. Auf diese Weise ist eine Art Wachstum nach innen möglich je nach dem, was an Gedankengut anfällt, ohne systematische Vorprogrammierung und ohne Bindung an sequentielle Linearität. Der Nachteil ist: daß der ursprünglich laufende Text oft durch Hunderte von Zwischenzettel unterbrochen ist; aber wenn man die Nummerierung systematisch handhabt, läßt sich der ursprüngliche Textzusammenhang leicht wiederfinden.

(2) *Verweisungsmöglichkeiten.* Da alle Zettel feste Nummern haben, kann man auf Zetteln Verweisungen in beliebiger Zahl anbringen. Zentralbegriffe können mit einem Haufen von Verweisungen belegt sein, die angeben, in welchen anderen Zusammenhängen etwas zu ihnen Gehöriges festgehalten ist. Durch Verweisungen kann, ohne allzuviel Arbeits- und Papieraufwand, das Problem des „multiple storage“ gelöst werden. Bei dieser Technik ist es weniger wichtig, wo eine neue Notiz eingeordnet wird. Wenn sich mehrere Möglichkeiten bieten, kann man das Problem nach Belieben lösen und den Zusammenhang durch Verweisungen festhalten. Oft suggeriert die Arbeitssituation, aus der heraus man sich zu einer Notiz entscheidet, eine Vielzahl von Bezügen auf schon Vorhandenes, besonders wenn der Zettelkasten schon groß ist. Es ist dann wichtig, den Zusammenhang gleichsam strahlenförmig, ebenso aber auch mit Querverweisungen an den angezogenen Stellen, sogleich festzuhalten. In diesem Arbeitsprozeß reichert sich zumeist auch das an, was man inhaltlich notiert.

(3) *Register.* Mangels einer systematischen Stellordnung muß man den Prozeß des Wiederfindens von Eintragungen regeln, denn man kann sich hier nicht auf sein

Nummern-Gedächtnis verlassen. (Das Abwechseln von Zahlen und Buchstaben in der Nummerierung von Zetteln ist zwar eine Gedächtnishilfe und ebenso eine optische Erleichterung beim Suchen von Zetteln, reicht aber natürlich nicht aus). Also ist ein Schlagwortregister nötig, das laufend fortgeführt wird. Auch hierfür ist die Nummerierung der einzelnen Zettel unentbehrlich. Ein parallel arbeitendes Hilfsmittel kann mit dem bibliographischen Apparat verbunden werden. Bibliographische Notizen, die man aus der Literatur herauszieht, sollten innerhalb des Zettelkastens festgehalten werden. Bücher, Aufsätze usw., die man tatsächlich gelesen hat, gehören mit je einem besondern Zettel mit bibliographischen Angaben in einen besonderen Kasten. Man kann dann nicht nur nach längerer Zeit feststellen, was man wirklich gelesen und was man nur vorsorglich notiert hatte; sondern die bibliographischen Zettel bieten auch die Möglichkeiten, Verweisungsnummern anzubringen, die festhalten, wo man Notizen festgehalten hat, die sich auf dieses Werk beziehen oder durch es angeregt waren. Das erweist sich als hilfreich, weil das eigene Gedächtnis – anderen wird es ähnlich gehen wie mir – nur zum Teil mit Schlagworten und zum Teil mit Autorennamen arbeitet.

Als Ergebnis längerer Arbeit mit dieser Technik entsteht eine Art Zweitgedächtnis, ein alter Ego, mit dem man laufend kommunizieren kann. Es weist, darin dem eigenen Gedächtnis ähnlich, keine durchkonstruierte Gesamtordnung auf, auch keine Hierarchie und erst recht keine lineare Struktur wie ein Buch. Eben dadurch gewinnt es ein von seinem Autor unabhängiges Eigenleben. Die Gesamtheit der Notizen läßt sich nur als Unordnung beschreiben, immerhin aber als Unordnung mit nichtbeliebiger interner Struktur¹. Manches versickert, manche Notiz wird man nie wieder sehen. Andererseits gibt es bevorzugte Zentren, Klumpenbildungen und Regionen, mit denen man häufiger arbeitet als mit anderen. Es gibt groß projizierte Ideenkomplexe, die nie ausgeführt werden; und es gibt Nebeneinfälle, die sich nach und nach anreichern und aufblähen; die, an untergeordneter Textstelle angebracht, mehr und mehr dazu tendieren, das System zu beherrschen. Um zusammenzufassen: Es ist mit dieser Technik gewährleistet, daß die Ordnung – sie ist ja nur formal – nicht zur Fessel wird, sondern sich der Gedankenentwicklung anpaßt.

Ähnlich wie man in der Erkenntnistheorie die Vorstellung aufzugeben hat, es gebe „privilegierte Vorstellungen“, von denen aus der Wahrheitswert anderer Vorstellungen oder Aussagen kontrolliert werden könne², muß man aber auch beim Anlegen eines Zettelkastens die Vorstellung aufgeben, es gebe privilegierte Plätze, Zettel von besonderer, erkenntnisgarantierender Qualität. Jede Notiz ist nur ein Element, das seine Qualität erst aus dem Netz der Verweisungen und Rückverweisungen im System erhält. Eine Notiz, die an dieses Netz nicht angeschlossen ist, geht im Zettelkasten verloren, wird vom Zettelkasten vergessen. Ihre Wiederentdeckung ist auf Zufälle angewiesen und auch darauf, daß dieser Wiederfund im Moment des Vorfalles zufällig etwas besagt.

III.

Will man einen Kommunikationspartner aufziehen, ist es gut, ihn von vornherein mit Selbständigkeit auszustatten. Ein Zettelkasten, der nach gegebenen Hinweisen angelegt ist, kann hohe Selbständigkeit erreichen. Es mag andere, äquifinale Wege geben, um dieses Ziel zu erreichen. Die geschilderte Reduktion auf eine feste, aber nur formale Stellordnung und die entsprechende Kombination von Ordnung und Unordnung ist jedenfalls einer von ihnen.

Natürlich setzt Selbständigkeit ein Mindestmaß an Eigenkomplexität voraus. Der Zettelkasten braucht einige Jahre, um genügend kritische Masse zu gewinnen. Bis dahin arbeitet er nur als Behälter, aus dem man das herausholt, was man hineingetan hat. Mit zunehmender Größe und Komplexität wird dies anders. Einerseits vermehrt sich die Zahl der Zugänge und Abfragemöglichkeiten. Er wird zum Universalinstrument. Fast alles kann man unterbringen, und zwar nicht nur ad hoc und isoliert, sondern mit internen Anschlußmöglichkeiten. Er wird ein sensibles System, das auf vielerlei Einfälle, sofern sie nur notierbar sind, intern anspricht. Man fragt sich zum Beispiel, warum einerseits die Museen leer und andererseits die Ausstellungen *Monet*, *Picasso*, *Medici* überlaufen sind; der Zettelkasten nimmt diese Frage an unter dem Gesichtspunkt der Präferenz für Befristetes. Natürlich sind die intern bereitstehenden Anschlüsse selektiv, wie dieses Beispiel zeigen soll. Sie liegen außerdem, da eine Systemgrenze zwischen dem Eintragenden und dem Zettelkasten überschritten werden muß, im Bereich des Nichtselbstverständlichen. Ein neuer Eintrag kann sich natürlich auch isolieren – etwa unter dem Stichwort *Picasso* für die Picasso-Ausstellung. Wenn man dagegen Kommunikation mit dem Zettelkasten sucht, muß man nach internen Anschlußmöglichkeiten suchen, die Unerwartetes (Information) ergeben. Man kann versuchen, die Erfahrungen in Paris, Florenz, New York unter Allgemeinbegriffen wie Kunst oder Ausstellung oder Gedränge (interaktionistisch) oder Masse oder Freiheit oder Bildung zu generalisieren und sehen, ob der Zettelkasten reagiert. Ergiebiger ist es zumeist, nach Problemstellungen zu suchen, die Heterogenes zueinander in Beziehung setzen.

Jedenfalls gewinnt die Kommunikation an Fruchtbarkeit, wenn es gelingt, aus Anlaß von Eintragungen oder von Abfragen das interne Verweisungsnetz in Betrieb zu setzen. Auch ein Gedächtnis funktioniert ja nicht als Summe von Punkt-für-Punkt Zugriffen, sondern benutzt interne Relationierungen und wird erst auf dieser Ebene der Reduktion eigener Komplexität fruchtbar³. Auf diese Weise wird – durchaus punktuell, in diesem Moment, aus Anlaß eines Suchimpulses – mehr an Information verfügbar, als man bei der Anfrage im Sinne hatte; und vor allem mehr an Information, als jemals in der Form von Notizen gespeichert worden war. Der Zettelkasten gibt aus gegebenen Anlässen kombinatorische Möglichkeiten her, die so nie geplant, nie vorgedacht, nie konzipiert worden waren. Dieser Innovationseffekt beruht einerseits darauf, daß die Anfrage Relationierungsmöglichkeiten provozieren kann, die noch gar nicht traciert waren; zum anderen aber auch darauf, daß sie auf interne Selektionshorizonte und Vergleichsmöglichkeiten trifft, die mit ihrem eigenen Suchschema nicht identisch sind.

Gegenüber dieser Struktur, die aktualisierbare Verknüpfungsmöglichkeiten bereithält, tritt die Bedeutung des konkret Notierten zurück. Vieles davon wird rasch unbrauchbar oder bleibt bei gegebenem Anlaß unbenutzbar. Das gilt sowohl für Exzerpte, die ohnehin nur bei besonders prägnanten Formulierungen lohnen, als auch für eigene Überlegungen. Wissenschaftliche Publikationen entstehen denn auch nicht, so jedenfalls meine Erfahrung, durch Abschreiben dessen, was für diesen Zweck im Zettelkasten schon niedergelegt ist. Die Kommunikation mit dem Zettelkasten wird erst auf höher generalisierten Ebenen fruchtbar, nämlich auf der Ebene der kommunikativen Relationierung von Relationen. Und sie wird erst im Moment der Auswertung produktiv, also zeitgebunden und in hohem Maße zufällig.

IV.

Man mag sich fragen, ob damit nicht auch die Ergebnisse einer solchen Kommunikation Zufallsprodukte sind. Das wäre indes eine zu stark komprimierte Vermutung. Innerhalb der Wissenschaftstheorie ist die Stellung des Zufalls umstritten. Wenn man evolutionstheoretischen Modellen folgt, hat Zufall eine geradezu führende Rolle⁴. Ohne ihn geht nichts, geht jedenfalls nichts voran. Ohne Variation am gegebenen Gedankengut gibt es keine Möglichkeiten der Prüfung und Selektion von Neuerungen. Das eigentliche Problem verlagert sich damit in die Erzeugung von Zufällen mit hinreichend verdichteten Chancen für Selektion. Wie man aus den Analysen von Mutationsvorgängen im Bereich organischer Evolution weiß, sind Mutationen komplex bedingte, feinregulierte Vorgänge und haben nur durch Vorauswahl auf ihrer Ebene jene Art von Stabilität, die Voraussetzung ist für selektive Bewährung. Sie sind Zufall in dem Sinne, daß sie mit den Faktoren, die seligieren, nicht abgestimmt sind; aber sie sind gleichwohl ihrerseits durch komplexe Ordnungen konditioniert.

Die Parallele soll nicht überzogen werden; aber man wird nicht fehlgehen mit der Vermutung, daß auch im gesellschaftlichen Bereich und speziell auch im Bereich der wissenschaftlichen Forschung Ordnung nur aus Kombinationen von Ordnung und Unordnung entsteht⁵. Mit dieser Angabe über Entstehung sind Prüfbedingungen nicht außer Kraft gesetzt, vielmehr gerade in Kraft gesetzt. Im Unterschied zur alten Unterscheidung von Genesis und Geltung geht man heute aber davon aus, daß eine Isolierung dieser beiden Aspekte gegeneinander weder möglich noch methodisch sinnvoll ist; denn auch die Erzeugung von Zufallsanregungen bedarf der Organisation, allein schon um den Anforderungen an Tempo, Häufung und Erfolgswahrscheinlichkeit zu genügen, die in einer dynamischen Gesellschaft gestellt werden müssen.

Auf dieser abstrakten Ebene einer auf Wissenschaftstheorie gerichteten und gleichwohl empirischen Forschung ist Kommunikation mit Zettelkästen sicher nur eine unter vielen Möglichkeiten. Die Zufälle der Lektüre spielen eine Rolle oder auch Mißverständnisse aus Anlaß von interdisziplinären Gedankenbewegungen. Nicht zuletzt ist, ganz traditionell gesehen, die „Einheit von Forschung und Lehre“

eine Reibungsfront mit zufallgenerierenden Effekten. Daß auch Kommunikation mit Zettelkästen hierfür als ein funktionales Äquivalent in Betracht kommt und daß sie, verglichen mit den anderen Möglichkeiten viele Vorteile hat, was Informationsverdichtung, Tempo und wechselseitige Gefügigkeit angeht, können wir bestätigen.

Anmerkungen

- 1 Ein zutreffender Vergleich wäre die Mülltonne, die auch als Modell für Organisationen benutzt worden ist. Vgl. *Michael D. Cohen / James G. March / Johan P. Olsen*, A Garbage Can Model of Organizational Choice, *Administrative Science Quarterly* 17 (1972), S. 1–15.
- 2 Vgl. hierzu *Richard Rorty*, *Der Spiegel der Natur: Eine Kritik der Philosophie*, dt. Übers. Frankfurt 1981, S. 185 ff.
- 3 Vgl. *W. Ross Ashby*, The Place of the Brain in the Natural World, *Currents in Modern Biology* 1 (1967), S. 95–104, besonders auch im Hinblick auf die Inadäquatität der Computer-Technologie in speziell dieser Hinsicht.
- 4 Vgl. z.B. *Donald W. Campbell*, Variation und Selective Retention in Socio-Cultural Evolution, *General Systems* 14 (1969), S. 60–85; ders., Evolutionary Epistemology, in: *Paul Arthur Schilpp* (Hrsg.), *The Philosophy of Karl Popper*, La Salle/Ill. 1974, Bd. 1, S. 412–463.
- 5 Eine heute geradezu Mode gewordene Auffassung. Vgl. z.B. *Henri Atlan*, Du bruit comme principe d'auto-organisation, *Communications* 18 (1972), S. 21–36; *Anthony Wilden*, L'écriture et le bruit dans la morphogenèse du système ouvert. *Communications* 18 (1972), S. 48–71. Mein Zettelkasten gibt unter der Nummer 21/3d26g104,1 hierzu die Verweise: Selbstreferenz, noise, Morphogenese/Selbstorganisation, System/Umwelt, Evolution (Variation), Differenz.