

Jens Soentgen Fraktale Gebilde

Die Welt der Phänomenologen ist frisch geputzt. Mindestens gewinnt man diesen Eindruck, wenn man die phänomenologischen Weltbeschreibungen liest. Es werden *Dinge* beschrieben – glatte Dinge mit einer sauberen Oberfläche.¹

Staubflusen, Krümel oder Kleckse kommen in den Weltbeschreibungen der Phänomenologen nicht vor. Warum eigentlich? Warum wurden Objekte dieser Art in der phänomenologischen Literatur niemals dokumentiert? Vielleicht waren die Phänomenologen der Auffassung, daß man für dergleichen eher den Besen bemühen muß als den Begriff.

Hier dagegen soll der Versuch gemacht werden, eben die Objekte zu beschreiben, die man nicht gerne sieht und die doch immer wieder von selbst entstehen: Krümel, Splitter, Kleckse, Flusen, Scherben und dergleichen. Ich bezeichne sie zusammenfassend als fraktale Gebilde.

Es waren zuerst Künstler, die auf die fraktalen Gebilde aufmerksam wurden: das Experimentieren mit Klecksen, Spritzern und Verschmierungen ist charakteristisch für die Stilrichtungen des Informel und des abstrakten Expressionismus, die sich kurz nach dem zweiten Weltkrieg entwickelten. In den sechziger Jahren begannen dann Physiker, dieselben Gegenstände mathematisch zu beschreiben.² Was bis heute zu fehlen scheint, ist eine phänomenologische Beschreibung.

Es geht dabei nicht darum, einzelne Staubflusen oder Marmeladenkleckse zu studieren, und dann möglichst genau zu protokol-

1 Vgl. zuerst Edmund Husserl: *Ding und Raum*, Vorlesung 1907, jetzt *Husserliana* Bd. XVI; Martin Heidegger: *Sein und Zeit*, erste Auflage 1927, zitiert nach der Ausgabe Tübingen 1993, §§ 15-16; Wilhelm Schapp: *In Geschichten verstrickt*, Hamburg 1953, Erster Abschnitt; Hermann Schmitz: *System der Philosophie*, Bd. III, 5: *Die Wahrnehmung*, Bonn 1978, § 246; Gernot Böhme: »Das Ding und seine Ekstasen. Ontologie und Ästhetik der Dinghaftigkeit«, in: ders.: *Atmosphäre*, Frankfurt 1995, S. 155-176.

2 Vgl. nur die Arbeit von Benoit Mandelbrot: *The Fractal Geometry of Nature*, New York 1983³.

lieren, was man denn da gesehen hat. Vielmehr soll eine zwar abstrakte, aber doch plastische Beschreibung entwickelt werden, die auf alle fraktalen Gebilde paßt – und nur auf sie. Eine Beschreibung, die treffend ist für Krümel, Kleckse oder Splitter, aber nicht für Uhren oder Büroklammern. Anders gesagt: es sollen nicht einzelne fraktale Gebilde beschrieben werden, sondern der Gegenstandstyp »fraktales Gebilde«.

Ich grenze die fraktalen Gebilde von den Dingen ab – aber ich glaube nicht, daß sich der Unterschied so präzise bestimmen läßt, wie etwa der zwischen einem geometrischen Kreis und einer Ellipse. Es gibt Übergänge und Fälle, die sich schwierig einordnen lassen. Aber es gibt auch genügend Musterbeispiele, die die Typenbildung befriedigend unterstützen.

Was sind fraktale Gebilde?

Für Dinge ist charakteristisch, daß sie klar ausgeprägte Seiten haben: man denke etwa an einen Würfel, einen Schrank und dergleichen.³ Ein Ding hat viele Seiten, in jede dieser Seiten geht es ein, in keiner geht es auf. Die Seiten verdecken einander, indem sie erscheinen: wenn ich die Vorderseite des Schrankes sehe, verdeckt diese, indem sie erscheint, die Rückseite. So sind Dinge; fraktale Gebilde sind anders. Eine Staubfluse (siehe Abb. 1) kann mir mehrere Ansichten bieten, und auch eine Staubschicht sieht an verschiedenen Stellen verschieden aus. Aber die Abfolge der diversen Ansichten scheint chaotisch zu sein, regellos, unbestimmt. Man nennt Erscheinungen dieser Art daher auch »gestaltlos«. Während man die Seiten eines Dinges beliebig oft zur Erscheinung bringen kann, indem man das Ding in der Hand dreht, ist das bei solchen Objekten meistens nicht möglich. Sie sind zu ephemere. Man kann sie sich zwar ansehen und ihr Aussehen studieren, aber man verändert dieses dabei fast unvermeidlich. Fraktale Gebilde sind nicht so robust wie Dinge.

3 Die Kategorie und Gegenstandssorte »Ding« dient in diesem Aufsatz nur als Hintergrund der Kategorie fraktales Gebilde. Daher müssen die Ausführungen in einer leichten Diffusität bleiben. Für Näheres vgl. Jens Soentgen: *Das Unscheinbare, Phänomenologische Beschreibungen von Stoffen, Dingen und fraktalen Gebilden*, Berlin 1997, Abschnitt 9.

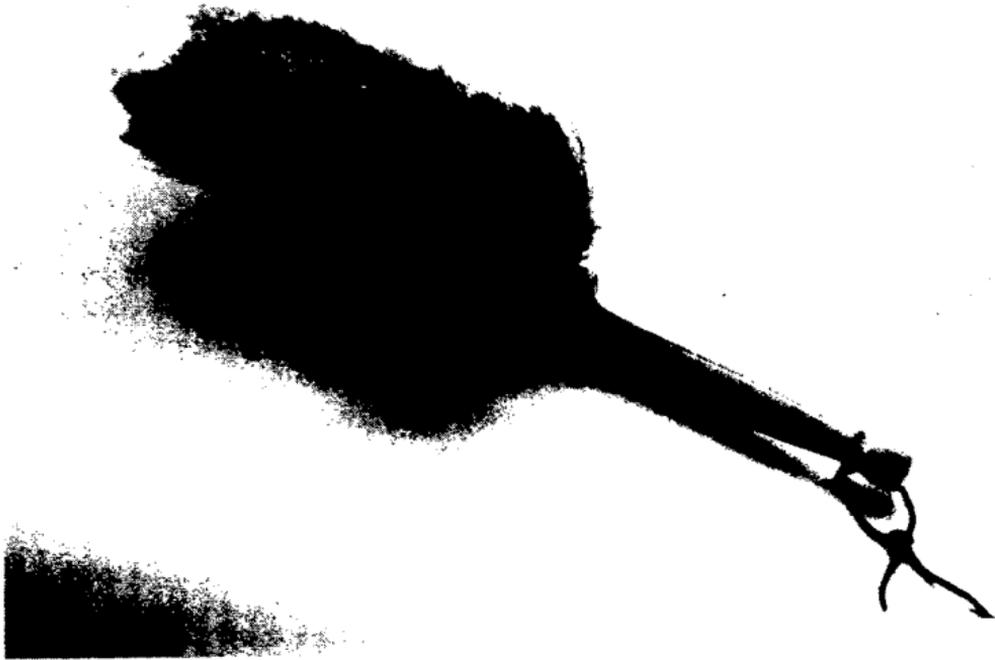


Abb. 1 und Abb. 2: Fraktale Gebilde im Haushalt: Staubflusen auf einem Handfeger und Kleckse (Bild: Soentgen 1995)

Auch kommt es bei Objekten dieser Art nicht auf die einzelnen Seiten und ihren Verdeckungszusammenhang an, die ein zentrales Moment im Erscheinen eines Dinges darstellen. Man könnte bei einer Staubfluse gar nicht sagen, wo die Vorderseite aufhört und wo die Rückseite anfängt – und ebenso ist es bei einer Staubschicht, bei einem Rauchgekringel, einem Wassergegriß, einem Klecks oder einem Haufen Sand. Die Seiten sind hier nicht von sich aus individualisiert wie beim Ding, wo sie entsprechend auch eigene Namen tragen (Vorderseite, Rückseite usw.). Bei diesen Objekten kommt es nicht auf die einzelnen Seiten an, sondern auf ihre Vielseitigkeit. Die ganz feinen Verästelungen und Windungen dieser Objekte sind das, was uns an ihnen fesselt, nicht aber ausgeprägte Fronten wie beim Ding.

Fraktale Gebilde haben auch keine Oberfläche, die eine Tiefe verbirgt. Daher werden Objekte dieser Art auch nicht identifiziert, indem man sich die einzelnen Seiten ansieht, sondern durch einen sinnlichen Gesamteindruck. Es fällt schwer, sie zu zählen, da ihre Grenze nicht immer ohne weiteres deutlich ist. In gewisser Weise ist für sie auch charakteristisch, daß wir uns nur schwer an sie erinnern können. Wenn man uns auffordern würde, die Staubfluse, die wir gestern unter dem Tisch weggesaugt haben, zu identifizieren, sie etwa aus einer Fotoserie herauszuerkennen, müßten wir raten.

Man kann bei derlei Objekten ferner nicht genau sagen, wo sie anfangen, und wo sie aufhören, sie haben keine Oberfläche, sondern eine Randzone. Außen und Innen sind nicht, wie beim Ding, klar getrennt. Ein fraktales Gebilde hat ein unklares Verhältnis zum Umraum. Man kann es daher, anders als Dinge, nicht eigentlich handhaben. Es fehlen die Fronten, die klar als Seiten ausgeprägten Oberflächen, an denen eine Handhabung ansetzen könnte. Dinge können problemlos bewegt werden, fraktale Gebilde dagegen werden durch das Bewegtwerden verändert, weil die Bewegung nicht wie beim Ding an dem Objekt äußerlich angreift, sondern in es eingreift. Bewegen lassen sie sich nur dann ohne Probleme, wenn sie irgendwie mit einem Ding zusammenhängen, und daher bewegt werden, indem man dieses Ding bewegt. (Wie zum Beispiel ein Kristallnest auf einem Objektträger.)

Ein damit zusammenhängendes Merkmal der fraktalen Gebilde

ist ihre Unkopierbarkeit.⁴ Dinge kann man kopieren, man kann zu einem gegebenen Ding ein zweites herstellen, das ihm gleicht. Natürlich ist es erfahrungsgemäß so, daß sich immer irgendein Detail findet, durch welches sich die Kopie vom Original unterscheidet. Aber es ist immer möglich, solche Unterschiede zu beseitigen. Die Anänelung kann beliebig weit getrieben werden, die Kopie setzt unseren Versuchen, sie dem Original ähnlicher zu machen, keine prinzipiellen Widerstände entgegen.

Bei fraktalen Gebilden ist das anders. Eine Staubfluse hat ein so feinverästeltes, zerklüftetes Aussehen, daß man sich schlechterdings nicht vorstellen kann, wie man so etwas kopieren könnte. Bei einem Ding würde man so vorgehen, daß man erst einmal die Form im großen und ganzen reproduziert, und dann zu den einzelnen Details übergeht. Aber eine Staubfluse besteht nur aus Details, sie hat nichts Großes und Ganzes, das einen ersten Anhaltspunkt für den Kopierprozeß bieten könnte. Während ein Ding immer eine grobe Struktur hat, an der hier und da noch ein paar Einzelheiten vorhanden sind, ist ein fraktales Gebilde eine Multiplikation von Einzelheiten ohne grobe Struktur. Die Details, jene Akzidentien, die schon beim Ding das Kopieren erschweren: bei den fraktalen Gebilden sind sie die Substanz der ganzen Sache. Deshalb ist es unmöglich, sie nachzumachen. Die Vielfältigkeit des fraktalen Gebildes blockiert seine Vervielfältigung.

Diese Unkopierbarkeit ist bei Staubflusen offensichtlich. Aber wie steht es mit anderen Typen fraktaler Gebilde? Was ist etwa mit einem Glassplitter? Nichts ist doch leichter, als von einem solchen eine Negativform herzustellen, diese mit Glas auszugießen, und schon hat man eine perfekte Kopie des Splitters. Was bleibt dann noch von der Unkopierbarkeit? Darauf antworte ich: auf diese Weise hat man kein fraktales Gebilde reproduziert, sondern lediglich ein *Ding* hergestellt, das aussieht wie ein fraktales Gebilde. Eine gegossene Glasoberfläche ist keine gesplitterte: nur durch Splittern kann man einen Glassplitter herstellen. Und bei jedem Splittern kommen andere Splitter heraus: der Prozeß des Split-

4 Vgl. zu diesem Kriterium Kurt Herberts (Hg.): *Modulation und Patina*, Stuttgart, S. 136. Der Text wurde Mitte der vierziger Jahre unter Mitarbeit von Willi Baumeister, Oskar Schlemmer, Heinz Rasch und anderen fertiggestellt, aber erst 1989 publiziert. Meine Überlegungen über fraktale Gebilde verdanken diesem Buch wesentliche Anregung.

terns ist nicht bis ins einzelne kontrollierbar. Deshalb gibt es keine zwei Glassplitter, die sich absolut gleichen.

Fraktale Gebilde sind also stets »Originale«. Das hat eine interessante Konsequenz. Nehmen wir an, wir hätten zwei *Dinge*, die sich absolut gleichen, die wir anhand äußerer Merkmale nicht unterscheiden können, etwa zwei polierte Porzellantassen. Wir können sie ungleich machen, indem wir ihnen Gelegenheit geben, fraktale Gebilde zu erzeugen, was einfach so geht, daß wir sie fallenlassen. Wenn wir die Tassen dann wieder aufheben, haben sie größere gesplitterte Bruchstellen oder kleinere (Kratzer), und diese sind niemals identisch – weil fraktale Gebilde immer anders »ausfallen«.

Ein Korrelat der Unkopierbarkeit ist, daß es sehr schwierig ist, fraktale Gebilde zu beschreiben. Bei einem Ding hat man immer natürliche Ausgangspunkte für eine Beschreibung. Schon das Motiv ist leicht bei der Hand: man beschreibt dieses Ding, um anderen zu erklären, wie sie es verwenden sollen. Meistens ist eine Seite ausgezeichnet, und man hat eine Ober- und eine Vorderseite, bei der man anfangen kann. Dann hat die Struktur eines Dinges auch einen bestimmten Sinn, man kann sie erklären: der Henkel ist zum Anfassen da, der Ausguß zum Ausgießen, die Standfläche zum Hinstellen. Dinge haben eine deskriptive Griffigkeit.

Wie will man aber ein fraktales Gebilde beschreiben? Es erweist sich als spröde gegen den Versuch, es durch Beschreibungen zu rationalisieren. Man weiß erst einmal nicht, warum man das Gebilde beschreiben soll: fraktale Gebilde sind zwecklos, es gibt sie zwar, aber ihre eigentliche *raison d'être* ist dunkel. Man weiß auch nicht, womit man beim Beschreiben anfangen soll, es gibt ja keine ausgezeichnete Front. Und die Sprache selbst verhält sich stiefmütterlich gegen die fraktalen Gebilde. Man hat nur sehr wenige passende Wörter, und die muß man immer wiederholen: die Staubfluse ist insgesamt zerklüftet, und sie besteht aus zerklüfteten Teilen, die ihrerseits auch wieder zerklüftet sind – usw.

Wenn man einmal angefangen hat mit der Beschreibung, kann man immer weitermachen. Man findet weder einen Ansatzpunkt, noch bekommt man jemals Boden unter die Füße: man versinkt sofort in einem Meer von Einzelheiten. Die Aufgabe »beschreibe das hier«, die beim Ding so leicht und glatt zu lösen ist, erweist sich bei einem fraktalen Gebilde als komplexes und schwieriges Rätsel, mit dem man nicht fertig wird.

Oft behilft man sich, indem man in ein fraktales Gebilde ein Ding hineinsieht. Man sagt dann: diese Fluse sieht aus wie ein Auto, wie ein Vogel usw. Man kann eine in sich geschlossene Beschreibung eines Dinges geben, aber man kann keine in sich geschlossene Beschreibung eines fraktalen Gebildes formulieren.

Das Aussehen solcher Objekte scheint entsprechend auch nicht durch menschliche Einwirkung zustandegekommen zu sein. Eine Verschüttung, eine Verwehung, eine Verfilzung usw. haben ein so feinverästeltes, zerklüftetes Aussehen, daß man sich nicht vorstellen kann, daß ein Mensch so etwas geschaffen haben sollte. Und zwar in der doppelten Bedeutung: man kann sich weder vorstellen, daß ein Mensch irgendein rationales Motiv gehabt haben könnte, einen so bizarr aussehenden Gegenstand herzustellen, noch, daß ein Mensch die dazu erforderlichen Fähigkeiten besitzen könnte.

Diese Überlegung führt auf einen weiteren Punkt. Fraktale Gebilde sind nämlich Resultate bestimmter Prozeßtypen. Der Splitter ist Ergebnis eines Splitters, die Staubfluse ist Resultat eines Fliegens und Filzens, der Krümel entsteht durch das Zerkrümeln, das Kristallnest entsteht durch Kristallisieren usw. Was sind das für Prozesse: Splittern, Verfilzen, Zerkrümeln, Kristallisieren? Es handelt sich um Prozesse stofflicher Eigendynamik. Das Splittern ist ein Prozeß, der von selbst geht, man kann ihn initiieren, aber nicht steuern, deshalb gibt es keine transitive Verwendung dieses Verbs: ich kann etwas nicht splittern, und ich kann strenggenommen auch nicht etwas zersplittern, sondern ich kann immer nur etwas tun, das dazu führt, daß etwas zersplittert. Ähnliches gilt, wenn auch nicht in gleicher Deutlichkeit, vom Verfilzen, vom Kristallisieren und auch vom Zerkrümeln. Die Prozesse, durch die fraktale Gebilde entstehen, sind Prozesse stofflicher Selbsttätigkeit.⁵ Dinge entstehen dagegen, indem jemand arbeitet. Und Arbeit ist ein Prozeß, der durch eine feste Kopplung von Absichten und Resultaten ausgezeichnet ist. Durch Arbeit kann ich etwas herstellen: wenn ich das und das mache, kommt das und das heraus. So kann ich durch Schneiden eine so und so große Glasplatte herstellen, durch zwirbeln und spinnen einen so und so starken Garnfaden, durch Gießen einen geometrischen Körper

5 Vgl. Mins Minssen (Hg.): *Strukturbildende Prozesse bei chemischen Reaktionen und natürlichen Vorgängen*, Kiel 1995.

von den und den Maßen, und durch Schneiden kann ich eine so und so dicke Scheibe Brot herstellen. Fraktale Gebilde kann man nicht erarbeiten. Man kann allenfalls ihre Entstehung provozieren.

Fraktale Gebilde sind also Eigenformen von Stoffen, sie sind nicht Resultate menschlicher Kunst, sondern naturwüchsig. Aus Holz entstehen Splitter von selbst, aber es bringt keine Stühle hervor; deshalb sagt man, das Holz splittert, und nicht, daß es stuhlt, obwohl man Stühle aus ihm herstellen kann.

Wo begegnen fraktale Gebilde?

Fraktale Gebilde sind Resultate stofflicher Eigenaktivität. Dazu paßt, daß man ihnen im Alltag dann begegnet, wenn einem irgendwelche »Ausrutscher« passieren. Wenn eine Tasse hinfällt, gibt es auf dem Fußboden Flecken und Scherben. Auch beim Essen kommt es oft zu solchen Bildungen, und zwar besonders bei noch kleinen Menschen, die diesen Vorgang nicht so recht im Griff haben. Fraktale Gebilde entstehen oft als Abfall bei Arbeitsprozessen, deren Ziel die Herstellung eines Dinges ist. Zum Beispiel beim Kuchenbacken in der Küche. Wenn der Kuchen fertig ist, ist die Küche dreckig, und das heißt: auf dem Tisch und auf dem Boden haben sich diverse fraktale Gebilde breitgemacht, verschütteter Mehlstaub, Schokoladenkleckse, eingetrocknete Milchflecken usw. Indem man ein Ding, z. B. einen Kuchen herstellt, entstehen in der Regel auch eine Reihe fraktaler Gebilde.

Man bezeichnet sie als Dreck, und betrachtet es als Pflicht, sie aus dem Blickfeld zu schaffen. Den Kuchen dagegen will man nicht unsichtbar machen, sondern stellt ihn gerade in die Mitte des Tisches, womöglich noch auf ein Podest. Dabei besteht der Kuchen auch nicht aus anderen Stoffen als das, was man als Dreck vernichten will. Wie sind jene fraktalen Gebilde entstanden, die man jetzt wegwischen und wegfegen will? Offensichtlich durch Unfälle im Verlaufe einer zielgerichteten Tätigkeit. Wir haben den Stoffen die Zügel schießen lassen, und daraufhin folgen sie ihrer Eigendynamik. Indem einem die Mehlpackung umgefallen ist, hat man dem Mehl Gelegenheit gegeben, sich auf seine eigene Art in die Welt zu setzen: als ausgefranste Schicht. Offensichtlich hat das Mehl eher Neigung, sich über den Tisch zu zerstreuen, als sich zu einer Teig-

kugel zusammenzurollen. Das Mehl ist ausgebüchst, und hat die Welt auf seine eigene Art verändert. Man schätzt diese Eigenaktivität nicht. Diese Nichtachtung äußert sich sogar sprachlich: man hat fast nur tendenziöse Namen für ihre Resultate. So ist die Bezeichnung Fleck kaum neutral: ein Fleck ist etwas, das nicht sein soll, das man wegwischen muß (siehe Abb. 2). Ähnlich ist es mit dem Klecks, mit dem Haufen oder mit der Ablagerung. Oft spricht man auch von einer »Ansammlung«, und das hört sich schon beinahe an, als würde da in dieser Ecke eine Revolution geplant, und man meint fast, das Getuschel zu hören.

Oft betrachtet man freiflottierende fraktale Gebilde, sofern sie sich in unserer näheren Umgebung finden, als Gegenstände, die man bekämpfen muß, als Vorboten des Chaos. Diese Formen stofflicher Eigenaktivität suchen wir zu unterbinden, und nur in den entlegensten Winkeln unseres Wohnraums, in den Ecken und unter dem Sofa gibt es vielleicht noch so etwas wie »ökologische Nischen«, in denen die Stoffe ungestört ihre fraktalen Gebilde produzieren können.

Aber es gibt auch einen spielerischen Umgang mit Stoffen, der das Entstehen von fraktalen Gebilden toleriert, wenn nicht gar direkt anzielt. Das ist zum einen der Fall bei gewissen künstlerischen Techniken (drip-painting, Materialdruck, Krakelur, vgl. Abb. 3). Es ist aber auch der Fall bei gepflegtem Konsum von Luxusartikeln: beim Rauchen etwa oder beim Cognactrinken. Der Raucher schätzt die fraktalen Gebilde, die durch sein Tun entstehen, er besieht sie sich und ist von ihnen fasziniert. Er läßt den Rauch aus seinem Mund hervorsprudeln, und betrachtet die Fäden und Wölkchen, die Schwälle und Bänder, die er in die Luft entläßt. Ähnlich ist auch der Cognactrinker empfänglich für die fraktalen Gebilde, die sein Getränk hervorzubringen in der Lage ist. Er schwenkt sein Glas, um einen Tropfenrand, eine Zone eigengesetzlichen stofflichen Verhaltens entstehen zu lassen.

Solche gepflegten Handlungen sind letzte Rudimente eines ausge dehnten, weniger wohlstandigen Spieles, das Kinder mit den fraktalen Gebilden praktizieren. Jeder weiß, wie gerne Kinder mit Essen spielen, den Spinat mit dem Spiegelei verrühren, die entstehende Substanz mit der Gabel aufnehmen und von weit oben auf den Teller plumpsen lassen. So erinnert sich etwa der Pädagoge Alexander Sutherland Neill an seine Schulzeit: »Wir schwatzen viel und malten auf unsere schmutzigen Schiefertafeln, die wir mit



Abb. 3: Fraktale Gebilde in der Kunst: »Odysseus« (Fotoleinwand 1992) von Michaela Karch

Spucke und dem Handballen sauberrieben. Unermüdlich spuckten wir auf unsere Tafeln und hielten sie schräg, so daß der Speichel schleimige Muster hinterließ.«⁶ Auch Jacob Grimm schreibt, daß die Kinder im Winter »Kornfelder mit den Haaren an den angelaufenen Fenstern machten.«⁷

Das sind Gelegenheiten, bei denen man im Haushalt mit fraktalen Gebilden zu tun hat. Im Freien begegnen sie einem noch weitaus häufiger (vgl. Abb. 4-5). Etwa überall da, wo sich die Natur vom Menschen geschaffene Dinge wieder einverleibt. Diesen Prozeß der Fraktalisierung kann man an Ruinen gut sehen: die einst glatten Seiten der Villa verwittern, werden rissig, überziehen sich mit Flecken, Ausblühungen aller Art, es bilden sich Bruchstellen. So-

6 Alexander Sutherland Neill: *Neill, Neill, Birnenstiel!* Reinbek 1973, zitiert ohne Seitenangabe bei Martin Doehle mann: *Die Phantasie der Kinder und was Erwachsene daraus lernen können*. Frankfurt 1985, S. 120.

7 Jacob Grimm: »Jugenderinnerungen«. In: Paul Elbogen: *Die Jugend großer Menschen*. Gütersloh o.J. Zitiert ohne Seitenangabe bei Martin Doehle mann: a.a.O., S. 119.



Abb. 4 und Abb. 5: Fraktale Gebilde in der Natur: Eisblumen und Meer-
schaum (Fotos entnommen aus: Kurt Herberts (Hg.), *Modulation und
Patina*)

wie die Natur sich selbst überlassen wird, wuchern die fraktalen Stoffvorkommen. Der Eigentümer mag geneigt sein, von Zerfall zu sprechen – aber eigentlich ist es ein produktiver Prozeß: die Stoffe werden aktiv und schaffen Architekturen, Stuck und Fresken nach ihrem eigenen Plan.

Fraktale Gebilde sind Eigenausdruck von Stoffen

Trotz der hochgradigen Individualität und Einzigartigkeit der fraktalen Gebilde ist es so, daß zwei fraktale Gebilde, die Vorkommen desselben Stoffes sind, sich »im Charakter ähneln«. So sehen Roststellen immer irgendwie ähnlich aus und ebenso Tintenkleckse oder Schneeverwehungen, erst recht Kristallisationen bestimmter Stoffe. Die Frage liegt nahe, ob solche Gebilde sich nicht zur Identifikation von Stoffarten eignen. Das scheint in der Tat der Fall zu sein. Es ist zwar richtig, daß die professionellen Scheidekünstler, die Chemiker, sich zur Stoffidentifikation anderer Methoden bedienen. Aber im Handwerk, bei den Zünften, die es mit der Bearbeitung einzelner Stoffe zu tun haben, also bei den Schlossern, den Glasern, den Schreibern usw. ist es durchaus üblich, die Stoffarten auf der Grundlage fraktaler Gebilde zu unterscheiden. So werden etwa Bruchstellen betrachtet, oder – im Schlosserhandwerk – die Struktur und Farbe von Funkenbildungen: daran wird erkannt, mit welcher speziellen Stoffart, z. B. mit welcher Stahllegierung man es zu tun hat. Solche fraktalen Gebilde sind gewissermaßen der Fingerabdruck des Stoffes.⁸

Die Gestalt eines fraktalen Gebildes wird in hohem Maße von Eigenschaften bestimmt, die für diesen Stoff kennzeichnend sind. So hängt die Struktur eines Flüssigkeitskleckses von der Viskosität der Flüssigkeit ab, aber auch davon, ob der Stoff sich vom Untergrund abstößt oder nicht; beides sind stoffkennzeichnende Eigenschaften. Die Struktur einer Kristallisation hängt zusammen mit gewissen Tiefenstrukturen dieses Stoffes, seinem Kristallgitter, seinen Molekülen oder Atomen. Fraktale Gebilde sind autonome

⁸ In der Infrarot-Spektroskopie gibt es Frequenzintervalle, die als »fingerprint«-Bereiche bezeichnet werden. Hierbei handelt es sich um eine umgerechnete Symbolisierung von Meßgrößen. Es ist aufschlußreich, daß auch die Meßwerte eines Stoffes Eigenschaften aufweisen, die seinen sinnlichen Qualitäten entsprechen.

Stoffformen: darauf beruht es, daß die fraktalen Gebilde eines bestimmten Stoffes »sich im Charakter ähneln«, und deshalb kann man sie zur Grundlage von Identifikationsverfahren machen. Ein fraktales Gebilde ist also so etwas wie die Signatur eines Stoffes. Stoffe haben ihre Eigensignatur, sie warten nicht auf menschliche Formeinfälle. Die Tinte – um ein Beispiel zu nennen – kann zwar zum Zeichnen verwendet werden. Dazu ist es erforderlich, daß wir ihren Eigenausdruck unsichtbar machen, unter die Wahrnehmbarkeitsschwelle drücken. Tinte kann sich aber auch selbst ausdrücken, wenn sie eben unbeabsichtigt aufs Papier tropft und eine Spur hinterläßt, die ihre natürliche Chiffre ist, das Zeichen, durch welches sich der Stoff selbst ausdrückt, in den krummen Buchstaben seines eigenen Alphabets. Ein Tintenklecks ist die Reaktion des Stoffes Tinte auf eine besondere, einmalige Situation.⁹ Es ist eine authentische, nicht gegängelte Manifestation der Tinte, ein kreatürliches Objekt, und es ist klar, daß ein Gebilde dieser Art sich besonders gut eignet, Spontaneität und Kreativität zu symbolisieren.¹⁰

9 Die Annahme, daß fraktale Gebilde auch noch die entferntesten Einflüsse aufnehmen und in ihrer Struktur gewissermaßen potenzieren, liegt der verbreiteten Verwendung dieser Gebilde zu mantischen Zwecken zugrunde. Die Grundlage vieler hellseherischer Praktiken stellen ja fraktale Gebilde dar: etwa der Kaffeesatz, oder Blutgerinnsel, Bleigerinnsel, Flecken aller Art usw. Vgl. dazu die illustrierten Ausführungen von Kurt Seligmann: *Das Weltreich der Magie*. Stuttgart 1958. Bei Heilpraktikern ist die Irisdiagnose gebräuchlich, die auf einer Inspektion der Verästelungen der Iris beruht. Die Anthroposophen verwenden Mikrokristallisationen von Metallen und sind der Auffassung, daß gewisse Sternkonstellationen auf deren Gestalt Einfluß haben. Vgl. Wilhelm Pelikan: *Sieben Metalle*, Dornach 1981: S. 32. Auch an das bei Seefahrern gebräuchliche Wetterglas ist zu erinnern, das eine Zelle mit einer Aufschwemmung von Kampferkristallen in Spiritus enthält, die je nach Wetterlage andere Formen annehmen und damit eine Wettervorhersage ermöglichen oder wenigstens ermöglichen sollen. In der psychologischen Diagnostik spielen fraktale Gebilde ebenfalls eine wichtige Rolle, vgl. nur die zusammenfassende Darstellung von H. Hörmann: »Theoretische Grundlagen der projektiven Verfahren«, in: *Enzyklopädie der Psychologie*, Bd. 11, 1: *Grundlagen der psychologischen Diagnostik*. Göttingen 1982.

10 Vgl. etwa Wilhelm Buschs Gedicht »Maler Klecksel« (1884). Kuno Klecksel hat als echtes Originalgenie eine Vorliebe für alle Zeugnisse

Alle Stoffe haben die Neigung, fraktale Gebilde zu erzeugen. Der Porzellanteller hat eine große Neigung, sich in Scherben umzuwandeln, wogegen die Scherben keine Neigung haben, sich zu einem Porzellanteller zusammenzufügen. Ebenso hat der Eimer Wasser eine Neigung, sich in eine Pfütze umzuwandeln, aber die Pfütze bleibt Pfütze, sie verwandelt sich allenfalls in Dampf. Ein Pullover löst sich von selbst allmählich in Staubflusen auf, aber Staub rollt sich niemals zu Fäden zusammen, die sich zu einem Pullover verstricken. Zwar flust der Pullover, aber die Fluse pull-overt nicht. Aus hergestellten Dingen entstehen von selbst, ohne daß sich jemand anstrengen müßte, fraktale Gebilde, während man arbeiten muß, um aus fraktalen Gebilden Dinge zu erzeugen. Da sowohl fraktale Gebilde als auch Dinge aus Stoffen bestehen, kann man sagen: Stoffe fühlen sich nur wohl in einem fraktalen Gewand. Aus den Uniformen, in die wir sie stecken, wenn wir Dinge aus ihnen machen, brechen sie früher oder später heraus.

Wohlgefallen und Ekel

Ich halte fest, daß Stoffe die Neigung haben, fraktale Gebilde zu produzieren, und daß Dinge, sich selbst überlassen, mit der Zeit sich in solche fraktalen Gebilde umwandeln. Deshalb bezeichne ich fraktale Gebilde als Produkte stofflicher Eigenaktivität.

Auf fraktale Gebilde reagiert man in zwei ganz verschiedene Weisen: mit Wohlgefallen oder mit Ekel.

Angenehm finden wir fraktale Gebilde in der Regel dann, wenn sie auf trockenen und festen Dingen zum Vorschein kommen. So schätzen wir die Maserung eines Tisches, diese für das Auge wohl-tuende Unregelmäßigkeit, die zugleich die Wuchsspur des Holzes ist. Ebenso mögen wir Spuren der Verwitterung auf steinernen Mauern, jene Risse, Verfärbungen und Ausblühungen, die ein Gebäude mit einer schönen Patina überziehen und es in eine umgebende Landschaft integrieren. Geschätzt werden in der Regel auch die fraktalen Gebilde, die Eis und Schnee produzieren, Eisblumen, Schneeverwehungen, Schneeflocken. In Gebilden dieser

natürlicher stofflicher Selbsttätigkeit. Eine tachistische Arbeit von ihm wird so beschrieben: »Er hat, von Schöpfungsdrang erfüllt / Verfertigt ein historisch Bild: / Wie Bertold Schwarz vor zwei Sekunden / Des Pulvers große Kraft erfunden.«

Art spüren wir eine leise atmende Natürlichkeit, die wohltut, in ihnen manifestieren sich langsame, stille Prozesse von Selbsttätigkeit, die nicht bedrohlich sind. Man merkt, daß unabhängig von einem selbst auch noch anderes am Werk ist, allenthalben finden natürliche Prozesse statt, Kondensation, Agglomeration, Kristallisation. Man fühlt sich wie in einer unaufdringlichen und angenehmen Gesellschaft.

Anders ist es, wenn das fraktale Gebilde als ein verwesendes Stück Fleisch oder als eine verschimmelnde Frucht daherkommt. In solchen Fällen packt uns der Ekel.

Aurel von Kolnai hat in einer älteren, aber nicht veralteten phänomenologischen Untersuchung über den Ekel »Typen des physisch Ekelhaften« zusammengestellt. Der weit überwiegende Teil dieser Objekte sind fraktale Gebilde: etwa besondere Speisen und insbesondere Speisereste, alle Gebilde aus dem Formenkreis der Fäulnis, Exkreme, Sekrete, alles Schleimige, Klebrige, wimmelnde Insekten, alles, was innerhalb des Leibes ist, Geschwülste und Geschwüre.¹¹

v. Kolnai diagnostiziert als übereinstimmende Charakteristika des ekelhaften Gebildes »überladene Ausprägung«, »aufgeschwollene Redundanz« der Lebendigkeit und Organizität – gegenüber Norm, Gerichtetheit, Plan des Lebens, gegenüber seinem Gerüst.«¹² Er spricht von »hemmungslosem, qualitätsgleichgültigem Wuchern«¹³, Prozessen, die zu »Vermischung und Undifferenziertheit« führen, »etwa die Fäulnis mit ihrem unendlichen Ausbreitungs- und Homogenisierungsdrang, ... die Ekelelemente der Feuchtigkeit, Breiartigkeit, Klebrigkeit.«¹⁴; ekelhaft ist die »makabre Ausschweifungslust der Materie«, die sich in den ekelhaften Gebilden geltend macht. (Siehe Abb. 6)

11 Vgl. Aurel von Kolnai: »Der Ekel«. In: *Husserls Jahrbuch* Bd. 10. Halle 1929, S. 515–569. (Hier S. 536 – 545). Vgl. auch die darauf aufbauende und weiterführende Untersuchung des Ekels bei Hermann Schmitz: *System der Philosophie*, Bd. 11, 1: *Der Leib*. Bonn 1965, § 62. Sowie natürlich Sartres Untersuchung des Klebrigen in *Das Sein und das Nichts*, neue Übersetzung Reinbek 1993 (*L'être et le néant*, Paris 1943), S. 1026 ff. bzw. seinen Roman *Der Ekel*, Frankfurt 1963 (*La nausée*, Paris 1938).

12 v. Kolnai (1929), S. 554.

13 v. Kolnai (1929), S. 554.

14 v. Kolnai (1929), S. 555.



Abb. 6: Fraktale Gebilde im Horrorfilm: Szene aus John Carpenters Film »Die Mächte des Wahnsinns« (1995)

Er macht eine eigentümliche Ambivalenz des Ekelhaften aus:
»Die vom Ekelhaften ausgehende ›Anfechtung‹ trägt ... einen Doppelsinn. Sie ist Einladung und Abschreckung, Lockung und Drohung zugleich; die im Ekelhaften liegende ›Koketterie‹ ist bereits von der dekadenten Dichtung erkannt worden...«¹⁵

Wie kommt es nun, daß es zwei so verschiedene emotionale Reaktionen auf Dinge gibt, die im Grunde so ähnlich sind? Sowohl die gebräunte Kruste eines Brötchens als auch verkrustete, verbrannte Haut sind doch natürliche stoffliche Muster, weshalb reagieren wir auf das eine mit Wohlgefallen, aber auf das andere mit Ekel?

Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten. Ein wichtiger Faktor scheint zu sein, ob das Gebilde feucht oder trocken ist: feuchte Sachen sind leicht ekelhaft. Wichtig ist auch der Geruch: Eisblu-

¹⁵ v. Kolnai (1929), S. 557 f.

men, Holz, Grünspan sind geruchslos, verkohlte Haut aber stinkt. Und ob etwas stinkt oder nicht, hängt davon ab, ob es sich um einen anorganischen oder um einen organischen Stoff handelt. Denn anorganische Substanzen mögen zwar stechend riechen oder zum Husten reizen, aber sie stinken nur sehr selten. Deshalb sind auch nur solche fraktalen Gebilde ekelhaft, die pflanzlichen oder tierischen Ursprungs sind.

Diese Beobachtungen gestatten zwar nicht, einen scharfen Schnitt zwischen ekelhaft und angenehm zu legen, aber immerhin ist sichtbar geworden, daß es nicht beliebig ist, wenn man manche fraktalen Gebilde angenehm findet, andere ekelhaft. Die angenehmen fraktalen Gebilde sind in der Regel trocken, geruchslos und anorganisch, sie sind Resultate milder und stiller natürlicher Prozesse. Die ekelhaften dagegen sind feucht, stinkend und organisch. Sie sind Produkte blubbernder, dampfender, kurz: aggressiver und ausgreifender Prozesse. Jene natürlichen Prozesse stofflicher Selbsttätigkeit, deren Produkt und sichtbares Symptom das ekelhafte Objekt ist, bedrohen unsere eigene körperliche Identität. Im Ekel fühlt man sich auf einmal selbst voll von dieser schwärenden, blubbernden Materie, übervoll, und schon steigt sie hoch im Hals und stürzt sich nach draußen.

Und so erinnern manche fraktale Gebilde, Kothaufen, Unrat und Erbrochenes daran, daß unser eigener Körper eine Herberge solcher wuchernden Gewebe ist, Gedärm, Adern, Blasen und rohes Fleisch, Gebilde, die es drängt, aus dieser Enge herauszuplatzen.