

ROMAN MAREK

AUTOMATISMEN DER BEGRIFFSGESCHICHTE. DER „KLON“ UND SEINE METAMORPHOSEN

Der vorliegende Artikel unternimmt den Versuch, den Prozess der Begriffsbildung als „Automatismus“ zu verstehen, um eine neue Perspektive auf die begriffsgeschichtliche Entwicklung zu eröffnen. Im begriffsgeschichtlichen Verständnis ist dabei ein „Begriff“ vom „Wort“ deutlich zu unterscheiden. So ist zwar jeder Begriff an ein Wort (bzw. einen Ausdruck) gebunden, aber nicht hinter jedem Wort verbirgt sich auch ein Begriff. Vielmehr stehen Begriffe in einem geschichtlichen Zusammenhang, sie haben eine Vergangenheit und verweisen unter Umständen auf die Zukunft, und sie fassen weit mehr Vorstellungen, d. h. sie faszinieren weit mehr, als es ‚gewöhnliche‘ Wörter vermögen: „Ein Begriff bündelt die Vielfalt geschichtlicher Erfahrung und eine Summe von theoretischen und praktischen Sachbezügen in einem Zusammenhang, der als solcher nur durch den Begriff gegeben ist und wirklich erfahrbar wird.“¹ Wie aber wird aus einem „Wort“ ein „Begriff“? Und weshalb z. B. gehen einige (vermeintlich eher trockene) wissenschaftliche Fachbegriffe in den allgemeinsprachlichen Gebrauch ein, andere hingegen nicht? Wieso entfernen sich einige der in die Allgemeinsprache eingegangenen Begriffe immer weiter von ihrer ursprünglichen wissenschaftlichen Definition? Ist die Faszination eines Begriffs der Motor dieser Prozesse, die hier als „Automatismen“ gefasst werden sollen? Und falls ja: Was löst die Faszination eines Begriffs aus? Um den Automatismus jedoch genau verorten zu können, ist es zunächst notwendig, den Prozess der Begriffsbildung genauer zu untersuchen. Der Begriff „Klon“ eignet sich besonders gut dazu, diese Prozesse sichtbar zu machen, da er als klar definierter Fachbegriff eingeführt wurde, es gibt also einen fassbaren Anfang.

Ein unzureichender Wortschatz kann im Alltag häufig durch Zeichensprache, Mimik, Gestik u. Ä. kompensiert werden, bei der Darstellung komplexerer Sachverhalte hingegen wirken diese Methoden kaum. Man stelle sich z. B. einen klar umrissenen biologischen Sachverhalt vor, für den es noch keinen sprachlichen Ausdruck gibt. Genau dieses Dilemma plagte Anfang des 20. Jahrhunderts den Pflanzenphysiologen Herbert J. Webber vom U. S. Department of Agriculture. Webber suchte mehrere Jahre lang nach einem neuen Fachwort für Pflanzen, die durch ungeschlechtliche, d. h. vegetative

¹ Reinhart Koselleck, „Einleitung“, in: Otto Bunner/Werner Conze/Reinhart Koselleck (Hg.), *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, Bd. 1, Stuttgart, 1972, S. XIII–XXVIII: XXII f.

Vermehrung (durch Zwiebel, Knolle, Steckling, Sprössling etc.) entstehen. Im Jahre 1903 schließlich konnte er in der Fachzeitschrift *Science* das Ergebnis seiner Überlegungen veröffentlichen: „Recently Mr. O. F. Cook, of the Department of Agriculture, has called the writer’s attention to the Greek word clon (κλών) meaning a twig, spray, or slip, such as is broken off for propagation which could be used in the connection desired.“⁴² Durchaus mit gewissem Stolz beschrieb Webber die Vorzüge ‚seines‘ neuen Wortes: „Clon, plural clons (pronounced with long o), is a short word, easily pronounced, spelled phonetically and with a derivation which at least suggests its meaning. The writer would urge it as a suitable term to adopt into general use.“⁴³ 1905 wurde der Fachterminus von der Association of Agricultural Colleges and Experiment Stations offiziell angenommen.⁴ Als Lehnwort ist „Klon“ heute in fast alle Sprachen eingegangen: clone, clon, clón, clona, kloon, klonu, klónn, klooni, klón, κλον, цлоне, κλώνος, クローン (kuro-n), 克隆 (kèlóng). Dass sich „Klon“ nicht nur als Fachausdruck etabliert hat, sondern auch Eingang in die Alltagssprache gefunden hat, kann sicherlich auch auf seine Kürze und einfache Aussprache zurückgeführt werden.

Der Wunsch nach allgemeiner Verwendung („general use“) erfüllte sich jedoch ganz anders als es Webber wohl vorschwebte. Man könnte sagen: Der „Klon“ ist seit 1903 einfach nicht zur Ruhe gekommen. Im April 2013 gelangte mit dem Film *Oblivion*⁵ ein Science-Fiction-Abenteuer in die Kinos, das mit einem Budget von ca. 120 Mio. US-Dollar⁶ die Selbstfindung eines Klons inszeniert. Im Laufe eines „Kampf[s] um Wiedergutmachung und Einsicht“⁷ stellt sich heraus, dass der Hauptprotagonist (Tom Cruise) nur ein Klon des ursprünglichen Jack Harpers ist, gezüchtet von einer feindlichen außerirdischen Macht in einem in der Erdumlaufbahn befindlichen Raumschiff. Um die auf der verwüsteten Erde verbliebenen Menschen – darunter die aus einem 60-jährigen Kälteschlaf zurückgekehrte, taufrische Ehefrau Jack Harpers (Olga Kurylenko) – zu retten, opfert sich der Klon, um das außerirdische Raumschiff in einer Kamikaze-Mission zu zerstören (wobei in einer Art orbitalen Abortion auch noch die Schar der sich dort im Züchtungsprozess befindlichen, ungebo-

² Herbert J. Webber, „New Horticultural and Agricultural Terms“, in: *Science* 18, 459 (1903), S. 501-503: 502 f. [Herv. i. O.].

³ Ebd. [Herv. i. O.].

⁴ Charles Louis Pollard, „On the Spelling of ‚Clon‘“, in: *Science* 12, 551 (1905), S. 87-88. Nur ein stummes *e* wurde noch zur eindeutigen Aussprache im Englischen angefügt.

⁵ *Oblivion*, USA 2013, 125 Minuten, Regie: Joseph Kosinski, Buch: Joseph Kosinski/Karl Gajdusek/Michael Arndt, Darsteller: Tom Cruise (Jack Harper), Morgan Freeman (Malcolm Beech), Olga Kurylenko (Julia), Andrea Riseborough (Victoria „Vika“ Olsen), Nikolaj Coster-Waldau (Sykes), Melissa Leo (Sally), Zoë Bell (Kara).

⁶ „Box Office/Business for Oblivion“, in: *IMDB*, online unter: http://www.imdb.com/title/tt1483013/business?ref_=tt_dt_bus, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

⁷ „Offizielle Webseite *Oblivion*“, in: *Universal Pictures International Studios*, online unter: <http://movies.universal-pictures-international-germany.de/oblivion/>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

renen Klone den Tod erleidet). Doch obwohl der Hauptprotagonist in einer Atomexplosion verdampft, gibt es ein Happy End, denn ein anderer Klon Jack Harpers kehrt zu Harpers Ehefrau zurück, geleitet von Ahnungen und Erinnerungen. Glücklich schließt diese den Klon Nr. 2 in die Arme und informiert die mit Klon Nr.1 gezeugte Tochter darüber, dass ihr Vater zurückgekehrt sei. Aus dieser kurzen Zusammenfassung könnte der Eindruck entstehen, das „Kinoereignis“⁸ wolle vor allem zeigen, dass ein Klon ebenso gut ist wie der andere. Tatsächlich aber geht es wohl darum, dass die Erinnerung an eine geliebte Person so stark ist, dass sie noch nicht einmal durch einen außerirdischen Klonprozess gelöscht werden kann. *Oblivion* nährt somit eine Vorstellung des Klonens, die nicht nur identische, als Erwachsene geborene Klone umfasst, sondern auch das Kopieren von Erinnerungen und Gefühlen.

Nur einen Monat später ging die nächste Klon-Nachricht um die Welt – diesmal aus dem Bereich der Wissenschaft. In der Fachzeitschrift *Cell* verkündete ein Artikel das erfolgreiche Klonen menschlicher Zellen.⁹ Unter dem Titel „Geht nicht gibt’s nicht mehr“ kommentierte die *FAZ*: „Es war der Traum durchgeknallter Biotechniker: Geklonte Menschen. Jetzt wurde in Amerika zumindest das Forschungsklonen realisiert. Der Trick: Kaffee in der Petrischale.“¹⁰ Der Artikel bedient im weiteren Verlauf fast sämtliche Assoziationen zum Klon¹¹: von Aldous Huxleys *Brave New World* über „Dolly, das Klonschaf“ bis zum koreanischen Klon-Forscher Hwang Woo-suk, der im Jahr 2005 der Fälschung überführt wurde. Die *Süddeutsche Zeitung* beobachtet, dass Nachrichten aus dem Bereich Klonen sofort reflexhafte Debatten provozieren: „Kaum dringen Neuigkeiten aus den Laboren der Stammzellforscher, warnen Kritiker schon vor einem neuen Frankenstein.“¹² Anschließend kontrastiert der mit „Die Laborgötter“ betitelte Kommentar Versatzstücke des christlichen Schöpfungsmythos mit der neuesten Variante des Forschungsklonens:

Nicht aus einer Rippe, wie sie Gott gemäß der Schöpfungsgeschichte verwendet haben soll, sondern aus einem Stück Haut haben amerikanische Wissenschaftler

⁸ Ebd.

⁹ Masahito Tachibana/Paula Amato/Michelle Sparman et al., „Human Embryonic Stem Cells Derived by Somatic Cell Nuclear Transfer“, in: *Cell* 153, 6 (2013), S. 1228-1238, online unter: <http://www.cell.com/abstract/S0092-8674%2813%2900571-0?switch=standard#>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

¹⁰ Joachim Müller-Jung, „Klonen. Geht nicht gibt’s nicht mehr“, in: *FAZ* vom 15.05.2013, online unter: <http://www.faz.net/aktuell/wissen/medizin/klonen-geht-nicht-gibt-s-nicht-mehr-12183323.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

¹¹ Vgl. Roman Marek, „Der ‚Klon‘ und seine Bilder. Über Faszination und Ästhetik in der Begriffsgeschichte“, in: *Forum Interdisziplinäre Begriffsgeschichte*, E-Journal 1, 2 (2012), S. 15-44, online unter: <http://www.zfl-berlin.org/forum-begriffsgeschichte-detail/items/forum-interdisziplinare-begriffsgeschichte.238.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

¹² Patrick Illinger, „Die Laborgötter“, in: *Süddeutsche Zeitung* 18.05.2013, online unter: <http://www.sueddeutsche.de/wissen/debatte-um-klonen-die-laborgoetter-1.1675907>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

eine menschliche Urzelle, einen Embryo, hergestellt. Und es war nicht das Paradies, in dem der Eingriff geschah, sondern die Petrischale eines Labors in Oregon. Mit dieser Tat haben sich die amerikanischen Zellbiologen nach Ansicht vieler Kritiker ähnlich veründigt wie einst Eva, als sie nach dem verbotenen Apfel griff. Wenn sich Forscher vermeintlich an der Schöpfung vergreifen, ist die Empörung da: Wie weit darf die Wissenschaft gehen?¹³

Fraglos umweht die Petrischale eines Labors in Oregon nicht in gleicher Weise das Flair eines mythischen Sehnsuchtsortes, immerhin aber kommen bei dieser modernen Variante der Schöpfungsgeschichte die Frauen etwas besser weg – mussten diese sich doch jahrhundertlang vorwerfen lassen, die Männer hätten erst eine ihrer Rippen für sie hergegeben, nur um dann ihretwegen aus dem Paradies vertrieben zu werden. Dank neuester Klontechnik wird die Frau noch nicht einmal mehr als Eizellenspenderin gebraucht, nun kann sich der Mann gewissermaßen ‚sich selbst aus der Rippe schneiden‘.

Doch das Thema „Klonen“ bleibt brisant. Nur ein paar Tage später geriet der Artikel in *Cell* unter Manipulationsverdacht – wegen vermeintlich kopierter (geklonter?) Bilder. *Spiegel Online* meldet: „Insgesamt drei Abbildungen seien verdoppelt und mehrfach verwendet worden [...]“¹⁴ Nun solle geklärt werden, ob es sich bei diesen Mängeln um vorsätzliche Täuschung handelt, und weshalb die doppelten Bilder keinem der Gutachter aufgefallen waren.¹⁵ Nur eine Woche später ist zu lesen, dass die Entdeckung eines außergewöhnlich gut erhaltenen Mammuts Anlass zur Hoffnung gibt, die ausgestorbene Gattung könne mittels Klonens wieder zum Leben erweckt werden:

Es ist nicht die erste Ankündigung, ein Mammut klonen zu wollen. Doch was russische Forscher nun auf einer arktischen Insel entdeckt haben, beeindruckt sie zu Recht – ein erstaunlich gut konservierter Mammutkadaver, der noch deutliche Spuren ehemaligen Lebens zeigt.¹⁶

Bei all diesen Beispielen gilt es zu bedenken, dass der ursprünglich im Jahr 1903 geprägte Fachterminus „Klon“ sich auf Zwiebeln, Knollen, Stecklinge etc. bezog. Heutzutage scheinen den Konnotationen hingegen kaum noch Grenzen gesetzt zu sein. Menschen und Mammuts, Adam und Eva, Fälschung und Forschung, dies alles und noch viel mehr wird mit dem Begriff „Klon“ assoziiert. Die Wissenschaftshistorikerin Christina Brandt versteht den Begriff „Klon“ daher als „hybride Konstellation“¹⁷ historisch unterschiedlich gelager-

¹³ Ebd.

¹⁴ Che, „Manipulationsvorwurf: Klonstudie enthält kopierte Bilder“, in: *Spiegel Online* vom 23.05.2013, online unter: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/kopierte-bilder-faelschungsvorwurf-gegen-klonstudie-a-901471.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

¹⁵ Ebd.

¹⁶ Christina Elmer, „Klonen: Mammut-Fund fasziniert russische Forscher“, in: *Spiegel Online* vom 30.05.2013, online unter: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/klonen-mammutfund-fasziniert-russische-forscher-a-902766.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

¹⁷ Vgl. Christina Brandt, „Codes & Clones: Begriffs-Konjunkturen in den Biowissenschaften, 1950-1980“, in: *Zeitgeschichte* 6, 35 (2008), S. 354-371. Vgl. außerdem: dies., „Zeitschichten

ter Bedeutungsebenen, in der die biowissenschaftliche Definition und wesentlich ältere religiöse, naturphilosophische Denkfiguren und kulturhistorische Narrative zueinander in Spannung geraten sind. Damit ist „Klon“ ein Begriff, der in verschiedenen Diskursen und Disziplinen verortet ist und auf der Grundlage kulturhistorisch wesentlich älterer Narrative und Denkfiguren neue Bedeutungen generiert. Wie aber lässt sich ein derartiges, nicht enden wollendes Hin und Her um Auslegung und Verwendung eines Begriffs theoretisch fassen, wie könnten die äußerst komplexen inneren Mechanismen der Begriffsbildung modelliert werden?

Das Verhältnis von Wort und Begriff

Wie der Sprach- und Literaturwissenschaftler Heinz Vater feststellt, besteht hinsichtlich der Verwendung von „Wort“ und „Begriff“ im Deutschen ein „terminologischer Wirrwarr“, denn fälschlicherweise werden beide häufig als Synonyme verwendet.¹⁸ Grundsätzlich muss jedoch zwischen dem „Wort“ als Spracheinheit und dem „Begriff“ als Denkeinheit (d. h. mehrere Vorstellungen) unterschieden werden: „Ein Wort (oder ein sprachlicher Ausdruck aus mehreren Wörtern) gibt einen Begriff wieder, ist aber kein Begriff.“¹⁹ Wort- und Begriffsbildung sind dabei unabhängig voneinander: „Oft steht für einen Begriff kein sprachlicher Ausdruck zur Verfügung. Beim Kind geht Begriffsbildung der Wortbildung voraus. Tiere sind zur Begriffsbildung (zum mindesten i. S. v. Aggregation) fähig.“²⁰

Am „Klon“ lässt sich sehr schön illustrieren, dass Wort und Begriff unabhängig voneinander existieren können. So verortet z. B. die Literaturwissenschaftlerin Maria Aline Seabra Ferreira das erste Auftreten des Begriffs „Klon“ in der Science-Fiction auf das Jahr 1915: „The word first appears in science fiction in 1915, in a collection of short stories, *Master Tales of Mystery by the World's Most Famous Authors of Today*, edited by Francis Joseph Reynolds.“²¹ Ferreira, deren Fachgebiet englische Literatur ist, macht keine weitere Angaben zu ihrer Quelle. Vermutlich bezieht sie sich auf S. R.

des Klons. Anmerkungen zu einer Begriffsgeschichte“, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 33, 2 (2010), S. 123-146.

¹⁸ Heinz Vater, „Begriff statt Wort – Ein terminologischer Wirrwarr“, in: *Sprachreport* 4 (2000), S. 10-13. Bei dem Artikel handelt es sich um eine überarbeitete Fassung von: Heinz Vater, „Begriff statt Wort – eine terminologische Klärung“, in: Andrzej Kałny/Christoph Schatte (Hg.), *Das Deutsche von innen und außen. Ulrich Engel zum 70. Geburtstag*, Poznań, 1999, S. 147-153. Vgl. hierzu auch Dietrich Busse, *Historische Semantik. Analyse eines Programms*, hg. v. Reinhart Koselleck und Karlheinz Stierle, Stuttgart, 1987, S. 77 f.

¹⁹ Vater (2000), Begriff statt Wort, S. 12.

²⁰ Ebd.

²¹ Maria Aline Seabra Ferreira, *I Am The Other. Literary Negotiations Of Human Cloning*, Westport, CT, 2005, S. 4 f.

Crocketts Kurzgeschichte „The Smugglers of the Clone“²². Einerseits aber ist fraglich, ob es sich bei dieser Schmugglergeschichte tatsächlich um „science fiction“ handelt²³, andererseits wird „Clone“ in dieser Geschichte als bloßer Eigenname für einen Ort verwendet. Zudem erschien der mehrfach aufgelegte Sammelband erstmals schon 1889 – damit ist ausgeschlossen, dass sich „Clone“ hier auf den erst 1903 geprägten biologischen Fachbegriff bezieht. Umgekehrt wird im Zusammenhang mit Klonen immer wieder – so auch in dem zuvor bereits angesprochenen Artikel der *FAZ*²⁴ – auf Aldous Huxleys *Brave New World* (1932) verwiesen. Dieser Roman gilt als „the first science-fiction classic which furnishes explicit images of cloning and, as such, it has had considerable popular resonance ever since its initial publication.“²⁵ In der ‚schönen neuen Welt‘ ist natürliche Fortpflanzung verpönt, und gleich im ersten Kapitel werden die neuen Produktionsmethoden für Menschen erläutert. Im Fall der niederen Kasten (Gammas, Deltas und Epsilons) handelt es sich um Klone, denn die Embryonen werden geteilt, um möglichst große Mengen eineiiger Zwillinge zu erzeugen.

Ein Buchcover von *Brave New World* aus dem Jahr 1965 (Abb. 1) ist beispielhaft für eine ikonische Semantik, die das Motiv dieser seriellen bzw. industriellen Reproduktion von Menschen visuell umsetzt. In einer Art ‚Copy-Paste-Technik‘ werden abstrahierte (und damit bereits entindividualisierte) menschliche Figuren vervielfacht und leicht versetzt nebeneinandergestellt. Dieses Motiv ist beliebig steigerbar und findet sein Extrem in den vor allem aus Science-Fiction-Filmen bekannten Sequenzen, die zeigen, wie scheinbar unendliche Massen uniformer Klonkrieger im Gleichschritt in den Kampf ziehen. Tatsächlich aber kommt in Huxleys Roman das Wort „Klon“ nicht vor, der Prozess heißt im Buch „Bokanowsky-Verfahren“ (benannt nach einem fiktiven Wissenschaftler). Dem Medizinhistoriker Peter N. Poon zufolge erfand Huxley das Kunstwort, gerade weil sich „Klonen“ explizit auf das Gebiet der Botanik beschränkte.²⁶ Als Quelle dieses biologischen Fachwissens kann vermutlich Aldous Huxleys älterer Bruder Julian gelten:

²² Samuel Rutherford Crockett, „The Smugglers of the Clone“, in: Francis Joseph Reynolds (Hg.), *Master Tales of Mystery by the World's Most Famous Authors of Today*, New York, NY, 1915 [1889], S. 205-217.

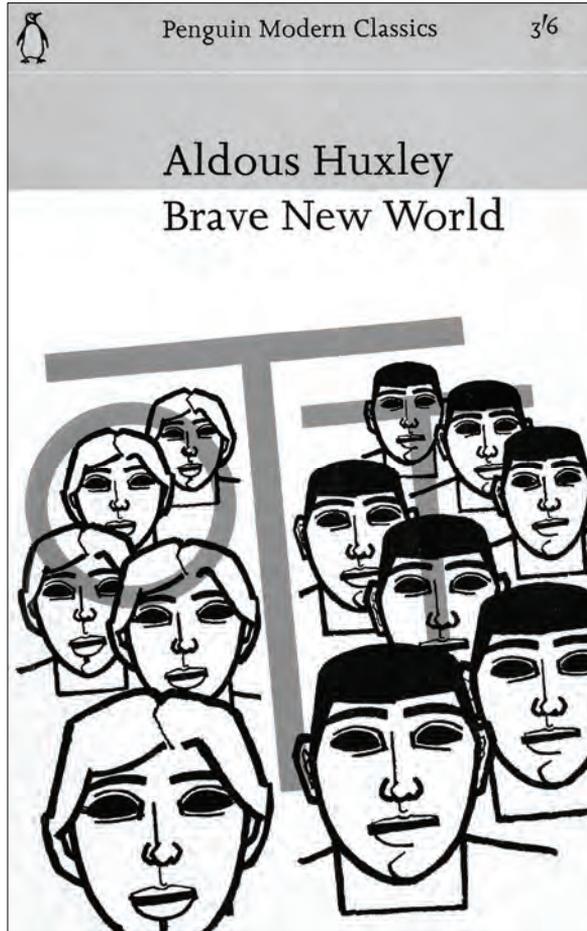
²³ In seiner Einleitung sieht der Herausgeber die Beiträge des Bandes ausdrücklich in der Tradition der „Problem or Mystery Tales“ von Edgar Allan Poe. Interessanterweise betont er gleichzeitig aber ebenso die Bezüge dieses Genres zur Wissenschaft („astronomy, chemistry, physics, biology, medicine, geology, electricity“).

²⁴ Vgl. Müller-Jung (2013), Klonen. Geht nicht gibt's nicht mehr.

²⁵ Joan Haran/Jenny Kitzinger/Maureen McNeil/Kate O'Riordan, *Human Cloning in the Media. From Science Fiction to Science Practice*, New York, NY, 2008, S. 23.

²⁶ Peter N. Poon, „Evolution of the Clonal Man: Inventing Science Unfiction“, in: *Journal of Medical Humanities* 21, 3 (2000), S. 159-173: 162.

However, one year before Aldous Huxley's book was published, his older brother Julian Huxley, an evolutionary biologist, had published *What Dare I Think?*²⁷ (1931) in which many of the radical concepts dramatized in *Brave New World* were already mooted, such as genetic manipulation and improvement of the human species, a goal that is considered eminently desirable.²⁸



1 – Buchcover von Aldous Huxleys *Brave New World* [1932], Penguin Edition aus dem Jahr 1965, Coverillustration: Denis Piper

Zudem ist bekannt, dass der Evolutionsbiologie John Burdon Sanderson Haldane (ein Jugendfreund, den die Huxley-Brüder seit ihrer gemeinsamen Zeit in

²⁷ Julian Huxley, *What Dare I Think? The Challenge of Modern Science to Human Action and Belief*, London, 1932, S. 2-3 [engl. OA New York, 1931].

²⁸ Ferreira (2005), *I Am the Other*, S. 5.

Oxford kannten) eine weitere Querverbindung zur Biologie darstellt.²⁹ Auf einer durchaus fundierten biologischen Grundlage trug *Brave New World* so maßgeblich zur Verbreitung und Popularisierung des Begriffs „Klon“ bei – ohne das Wort „Klon“ explizit zu verwenden.³⁰ Auch im anfangs kurz vorgestellten Film *Oblivion* fällt zu keinem Zeitpunkt das Wort „Klon“, jedoch wird dem Zuschauer im Verlauf der Handlung klar, dass es sich bei den Hauptprotagonisten um Klone handelt – bzw. um das, was heute in der Alltagssprache als „Klon“ bezeichnet wird.

Vom Begriff und seinen Begriffsinhalten

In Anlehnung an die antike Ideenlehre lässt sich „Begriff“ definieren als eine Art Sammelbecken gemeinsamer (und dadurch verbindender), abstrahierter, charakteristischer Eigenschaften einer Gruppe von Einzelphänomenen.³¹ So definiert Platon Begriffe – laut Rudolf Haller – als „[e]igentlich seiende Formen, Urbilder, die unabhängig von Einzeldingen unveränderlich existieren, und das Wesen des Einzeldings, das in diesem erscheint.“³² Damit wird einerseits die synthetisierende Leistung menschlichen Geistes in den Mittelpunkt gerückt, während andererseits von einem ‚unveränderlich existierenden Wesen‘ der Dinge ausgegangen wird, das es nur zu erkennen gilt. Ein Abweichen von diesem Konzept scheint gefährlich zu sein. So warnte der Mathematiker und Philosoph Gottlob Frege bereits im Jahr 1884 vor den Folgen einer begriffsgeschichtlichen Methodik:

Die geschichtliche Betrachtungsweise, die das Werden der Dinge zu belauschen und aus dem Werden ihr Wesen zu erkennen sucht, hat gewiss eine große Berechtigung; aber sie hat auch ihre Grenzen. Wenn in dem beständigen Flusse aller Dinge nichts Festes, Ewiges beharrte, würde die Erkennbarkeit der Welt aufhören und Alles in Verwirrung stürzen. Man denkt sich, wie es scheint, dass die Begriffe in der einzelnen Seele so entstehen, wie die Blätter an den Bäumen und meint ihr Wesen dadurch erkennen zu können, dass man ihrer Entstehung nachforscht und sie aus der Natur der menschlichen Seele psychologisch zu erklären sucht. Aber diese Auffassung zieht Alles ins Subjective und hebt [...] die Wahrheit auf. Durch große geistige Arbeit, die Jahrhunderte hindurch andauern kann,

²⁹ Christina Brandt, „Die zwei (und mehr) Kulturen des ‚Klons‘. Utopie und Fiktion im biowissenschaftlichen Diskurs der Nachkriegszeit“, in: *NTM. Zeitschrift für die Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 17 (2009), S. 243-275: 254. Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang John Burdon Sanderson Haldanes bekannte Programmschrift *Daedalus, or Science and the Future*, London, 1924.

³⁰ In der Tat schreibt Huxley in einer späteren Publikation der Literatur eine Vermittler- und Übersetzerrolle zu. Literatur soll, so Huxley, die abstrakten naturwissenschaftlichen Befunde und Begriffe auf die alltägliche Lebenswelt übertragen und so verständlich machen. Vgl. Aldous Huxley, *Literature and Science*, London, 1963.

³¹ Für einen historischen Überblick vgl. Rudolf Haller, „Begriff“, in: Joachim Ritter (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 1, Basel, 1971, S. 780-785.

³² Ebd., S. 781.

gelingt es oft erst, einen Begriff in seiner Reinheit zu erkennen, ihn aus den fremden Umhüllungen herauszuschälen, die ihn dem geistigen Auge verbargen.³³

Heinz Vater verweist in seinem Artikel über „Wort“ und „Begriff“ auf ganz ähnliche Forschungsergebnisse einer eher modernen Disziplin: Katharina Morik, Inhaberin des Lehrstuhls für Künstliche Intelligenz an der TU Dortmund, definiert den „Begriff“ als „eine mentale, kognitive Einheit, die sich auf eine Kategorie bezieht“.³⁴ Kategorien wiederum werden durch Ähnlichkeit (auch in Bezug auf Handlungen) und charakteristische Merkmale definiert:

Die Aggregation gruppiert Objekte, Ereignisse und Sachverhalte der Welt in Klassen oder Kategorien. Eine Kategorie ist die Extension eines Begriffs. Die Charakterisierung beschreibt eine Kategorie, so daß für neue Objekte entschieden werden kann, in welche Kategorie sie gehören. Die intensionale Beschreibung der Kategorie dient also zur Bestimmung der Klassenzugehörigkeit.³⁵

Auch Gerhard Strube, Direktor des Center for Cognitive Science an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg betont die Bedeutung definitorischer Merkmale: „Begriffe schaffen Ordnung in unserem Denken dadurch, daß sie Klassen von Objekten mit gemeinsamen Eigenschaften bereitstellen.“³⁶

Folgt man dieser Auffassung, so müsste sich auch für den Begriff „Klon“ ein gemeinsamer Nenner finden, ein verbindendes definitorisches Charakteristikum. Man könnte z. B. davon ausgehen, dass immer ein biologisches Phänomen gemeint sei. In der ursprünglichen Definition (1903) bezog „Klon“ sich zwar nur auf Pflanzen, doch spätestens mit den Zellkern-Transplantationsexperimenten der 1960er Jahre³⁷ tritt der Begriff „Klon“ in den Bereich der Genetik ein. Eine Gruppe prominenter Biowissenschaftler (u. a. Hermann J. Muller³⁸, J. B. S. Haldane³⁹, Joshua Lederberg⁴⁰, Julian Huxley⁴¹, Paul Overhage⁴²,

³³ Gottlob Frege, *Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch-mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl*, Hamburg, 1986 [1884], S. 7-8.

³⁴ Katharina Morik, „Maschinelles Lernen“, in: Günther Görz (Hg.), *Einführung in die Künstliche Intelligenz*, Bonn, 1993, S. 247-301: 250.

³⁵ Ebd.

³⁶ Gerhard Strube, „Kognition“, in: Günther Görz (Hg.), *Einführung in die Künstliche Intelligenz*, Bonn, 1993, S. 303-365: 319.

³⁷ Vgl. hierzu Brandt (2009), Die zwei (und mehr) Kulturen des ‚Klons‘, S. 249 ff.

³⁸ Hermann J. Muller, „The Guidance of Human Evolution“, in: Sol Tax (Hg.), *Evolution after Darwin, Vol. 2: The Evolution of Man, Mind, Culture, and Society*, Chicago, IL, 1960, S. 423-462; vgl. auch ders., „Genetischer Fortschritt durch planmäßige Samenwahl“, in: Robert Jungk/Hans-Josef Mundt (Hg.), *Das unstrittene Experiment. Der Mensch*, München, 1966, S. 277-291.

³⁹ John Burdon Sanderson Haldane, „Biologische Möglichkeiten für die menschliche Rasse in den nächsten zehntausend Jahren“, in: Robert Jungk/Hans-Josef Mundt (Hg.), *Das unstrittene Experiment. Der Mensch*, München, 1966, S. 367-391.

⁴⁰ Joshua Lederberg, „Experimental Genetics and Human Evolution“, in: *Bulletin of the Atomic Scientists* 22, 8 (1966), S. 4-11.

⁴¹ Julian Huxley, *Essays of a Humanist*, London, 1964 [Deutsche Übersetzung: *Ich sehe den künftigen Menschen. Natur und neuer Humanismus*, München, 1966.].

Gordon Rattray Taylor⁴³) trieb zudem bereits zu diesem Zeitpunkt die Utopien einer evolutionären Selbstüberwindung des Menschen voran. Seit den 1980er Jahren bezieht sich der Begriff „Klon“ auch auf kulturelle und technische Erzeugnisse, wie der Sprachwissenschaftler Nicholas Howe feststellt:

If few speakers understood the precise scientific term, many more realized that clone might be used to indicate a ‚genetic‘ relationship between an original and its derivatives or copies. Nor was it necessary that the original be a living organism; it need simply function as a model or source. Automobiles or styles of music could be described as clones with the same ease as could [...] politicians.⁴⁴

Damit aber kann „biologisches Phänomen“ kein definitorisches Charakteristikum des Begriffs „Klon“ sein. Als Ersatz bietet sich vielleicht das Kriterium „Ähnlichkeit“ an. Genetische Aspekte fallen diesbezüglich jedoch aus, da es sich, wie bereits festgestellt, nicht um ein ausschließlich biologisches Phänomen handelt. Auch wenn genetisch identische Pflanzen bestimmte gemeinsame phänotypische Merkmale besitzen (Webber spricht hier vom „clonal character“⁴⁵), sind letztlich noch viele andere Faktoren für ihren Wuchs entscheidend (z. B. das Nährstoffangebot, Konkurrenz, Fressfeinde, Lichtverhältnisse, Wind, Bodenbeschaffenheit etc.). Zudem besitzen auch sexuell gezeugte Nachfahren oft eine erstaunliche Ähnlichkeit mit ihren Eltern. Jedes eineiige Zwillingsspärchen wiederum mag als Zeuge dafür gelten, dass auch eine noch so große äußere Ähnlichkeit keineswegs eine Entsprechung in Bezug auf Charakter und Empfindungen mit sich bringen muss. So ist nicht verwunderlich, dass das Wort „Ähnlichkeit“ in Webbers definitorischem Artikel gar nicht vorkommt. Entscheidend ist allein die Art der Vermehrung:

[Clone is] a suitable term to apply to those plants that are propagated vegetatively by buds, grafts, cuttings, suckers, runners, slips, bulbs, tubers, etc. The plants grown from such vegetative parts are not individuals in the ordinary sense, but are simply transplanted parts of the same individual.⁴⁶

Der definitorische Kern des Begriffs „Klon“ scheint folglich die Art der Fortpflanzung zu sein. Wenn man dieses Charakteristikum äußerst großzügig auslegt, dann könnte man auch maschinelle oder kulturelle Erzeugnisse als Produkte einer nicht-sexuellen Vermehrung sehen. Wie aber ist es nun um die sexuelle Komponente des „Klons“ bestellt? Einerseits werden durch Klone etablierte Muster von „Familie“ und „Ehe“ infrage gestellt, denn nach dem bereits ziemlich radikale Veränderungen auslösenden „mutual sex without repro-

⁴² Paul Overhage, *Experiment Menschheit. Die Steuerung der menschlichen Evolution*, Frankfurt/M., 1967.

⁴³ Gordon Rattray Taylor, *Die biologische Zeitbombe. Revolution der modernen Biologie*, Frankfurt/M., 1969 [engl. OA 1968], S. 30-33.

⁴⁴ Nicholas Howe, „Further Thoughts on Clone“, in: *American Speech* 58, 1 (1983), S. 61-68: 62.

⁴⁵ Webber (1903), *New Horticultural and Agricultural Terms*, S. 502 [Herv. i. O.].

⁴⁶ Ebd., S. 502-503.

duction“ kommt nun „mutual reproduction without sex“ hinzu.⁴⁷ Andererseits ist der „Klon“ als literarische und filmische Figur auf erstaunliche Art und Weise sexuell aufgeladen. Eigentlich, so könnte man denken, ist die asexuelle Vermehrung nicht besonders aufregend, denn ihr wesentliches Kennzeichen ist ja gerade die Abwesenheit dessen, was man gemeinhin unter einer sexuellen Handlung versteht. Sei es, um dieses Dilemma zu überwinden, sei es aus Hilflosigkeit, werden in Klone dann doch immer wieder hergebrachte Rollen und Fortpflanzungsmuster hineininterpretiert – oder das Klonen wird in einer Art Parallelisierung zur ‚normalen‘ menschlichen Fortpflanzung als ‚unanständiger‘ Akt beschrieben. Zudem scheint gerade der Aspekt der Verdoppelung und künstlichen Schaffung von Menschen das visuelle Vorstellungsvermögen zu beflügeln. Im Ergebnis führte dies zu zahlreichen Filmszenen und Illustrationen, die zeigen, wie in Glasgefäßen gefangene, leicht bekleidete Frauen von Medizinern und Naturwissenschaftlern herangezüchtet und gequält werden. Dieses Bild erwies sich als äußerst langlebig und verband sich mit dem Klon-Motiv. Aber auch in der literarischen Bearbeitung wird eine gewisse Sexualisierung des Klons deutlich. So beobachtet die Literatur- und Religionswissenschaftlerin Wendy Doniger, dass es in vielen Klongeschichten vor allem um Sex geht: „But time and again, one clone somehow or other stumbles in the other’s bed, and this feel of advertent or inadvertent sexual betrayal is, I think, an inescapable part of the terror of cloning.“⁴⁸ Fast scheint es, als müsse der Klon den ‚Makel‘ seiner ungeschlechtlichen (Er-)Zeugung dadurch ausgleichen, dass er im späteren Leben sexuell besonders aktiv ist. Interessanterweise aber beschränkt sich das Aufladen mit sexuellen Konnotationen nicht auf den Bereich der Fiktion. Spätestens mit dem Klonschaf „Dolly“ fanden biowissenschaftliche Aufnahmen Verbreitung, die den Prozess des Klonens illustrieren sollten. Nun ist dieser vielschichtige Prozess mit verschiedenen Arbeitsschritten verbunden, abgebildet wird aber meist gerade der Moment, in dem die Eizelle von einer größeren Pipette gehalten wird, während eine feinere Pipette in sie eindringt – etwa um den Zellkern abzusaugen, oder um Material einzuspeisen.⁴⁹ Dieser auf mikroskopischer Ebene vollzogene Akt der Penetration kann als Hinweis darauf gelesen werden, dass es sich auch bei diesen scheinbar vollkommen asexuellen, technischen und geradezu kühlen Bildern zumindest auf unbewusster Ebene um hochgradig mit erotischer Faszination aufgeladene Motive handelt.⁵⁰

⁴⁷ William N. Jr. Eskridge/Edward Stein, „Queer Clones“, in: Martha C. Nussbaum/Cass R. Sunstein (Hg.), *Clones and Clones. Facts and Fantasies About Human Cloning*, New York, NY, 1998, S. 95-113: 97.

⁴⁸ Wendy Doniger, „Sex and the Mythological Clone?“, in: Martha C. Nussbaum/Cass R. Sunstein (Hg.), *Clones and Clones. Facts and Fantasies About Human Cloning*, New York, NY, 1998, S. 114-138: 135.

⁴⁹ Vgl. etwa den bereits mehrfach zitierten Artikel von Müller-Jung (2013), Klone. Geht nicht gibt’s nicht mehr.

⁵⁰ Vgl. Marek (2012), Der „Klon“ und seine Bilder, S. 34 f.

Die genauere Betrachtung dieser auf den ersten Blick für den Begriff „Klon“ grundlegenden Charakteristika ließe sich noch weiter fortsetzen. Doch bereits an dieser Stelle zeichnet sich ab, dass sich für jedes vermeintlich verbindende Merkmal ein Begriffsinhalt finden lässt, der dieses nicht erfüllt. Damit aber bleibt nur die etwas unbefriedigende Formulierung, dass offensichtlich alle Begriffsinhalte irgendwie irgendwas miteinander zu tun zu haben scheinen. Anstatt nun weiter nach einem unveränderlichen ‚Begriffskern‘, einem alle Begriffsinhalte miteinander verbindenden Charakteristikum zu suchen, scheint es im hier beschriebenen Zusammenhang sinnvoll, den Begriff als einen sich prozesshaft entwickelnden Hort der Bedeutungsvielfalt zu verstehen. Damit ist der Weg offen, die Begriffsbildung als ungeplanten Prozess, als Automatismus zu begreifen.

Begriff und Begriffsbildung

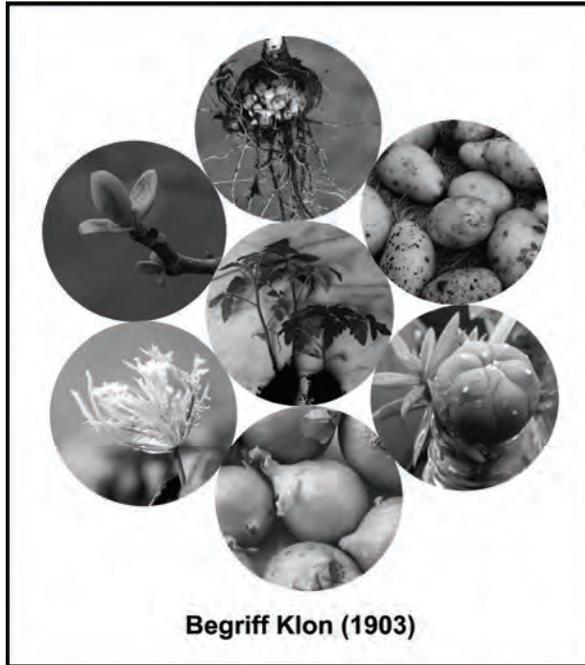
Seit 1903 blieb das Wort „Klon“ unverändert, der Begriff „Klon“ hingegen hat sich erheblich gewandelt. Reinhart Koselleck stellt diesbezüglich fest: „Durchgehaltene Worte sind bekanntlich kein hinreichendes Indiz für gleichbleibende Sachverhalte.“⁵¹ Der Terminus „Sachverhalt“ bezeichnet in Kosellecks Verständnis nicht unbedingt etwas real Existierendes, vielmehr handelt es sich ganz allgemein – so erläutert der Germanist und Sprachwissenschaftler Dietrich Busse – um ein „Bezugsobjekt menschlichen Interesses“⁵², das über den „Begriff“ an ein „Wort“ gekoppelt ist. Der „Begriff“ wird so zu einer übergeordneten Einheit: „Auch der Begriff haftet zwar am Wort, er ist aber zugleich mehr als ein Wort: Ein Wort wird zum Begriff, wenn die Fülle eines politisch-sozialen Bedeutungs- und Erfahrungszusammenhanges, in dem und für den ein Wort gebraucht wird, insgesamt in das eine Wort eingeht.“⁵³ Das bedeutet, im Jahr 1903 koppelte der Begriff „Klon“ einen klar definierten Sachverhalt an das Wort „Klon“. Doch dieser Sachverhalt und die damit verbundenen Vorstellungen unterscheiden sich erheblich von dem, was der Begriff „Klon“ im

⁵¹ Reinhart Koselleck, „Richtlinien für das Lexikon politisch-sozialer Begriffe der Neuzeit“, in: *Archiv für Begriffsgeschichte* 11 (1967), S. 81-99: 88.

⁵² „Für Koselleck sind ‚Begriffe‘ übergeordnete Einheiten, die Wort und Sachverhalt miteinander verbinden. Sein Terminus ‚Sachverhalt‘ übersteigt aber das, was ich eher ‚Gegenstand der Benennung‘ bzw. ‚Bezogenes der Wortverwendung‘ nennen würde. Sachverhalte als durch kommunikative Handlungen erst zu Bewußtsein (und damit zur Existenz) gebrachte Bezugsobjekte menschlichen Interesses sind ohne den sprachlichen Bezug auf sie intersubjektiv nicht objektivierbar, und damit (folgt man Humboldt) letztlich auch nicht denkbar. [...] Die Zuordnung eines Wortes zu einem Sachverhalt, die für Koselleck den Begriff konstituiert, kann immer nur eine aktuelle, auf die jeweilige Wortverwendung bezogene Relation sein. Jedoch kann eine einzelne Wortverwendung nie einen ganzen Sachverhalt konstituieren.“ Busse (1987), *Historische Semantik*, S. 84 f.

⁵³ Reinhart Koselleck, „Begriffsgeschichte und Sozialgeschichte“, in: ders. (Hg.), *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt/M., 1989, S. 107-128: 119.

Jahr 2013 zu fassen vermag. Vermutlich würden sogar nur die Wenigsten an den ursprünglichen Sachverhalt aus dem Jahr 1903 denken, wenn sie das Wort „Klon“ hören. Zwischen 1903 und 2013 ist demnach etwas passiert; es hat sich eine Entwicklung vollzogen, ein ungeplanter Prozess, ein Automatismus.

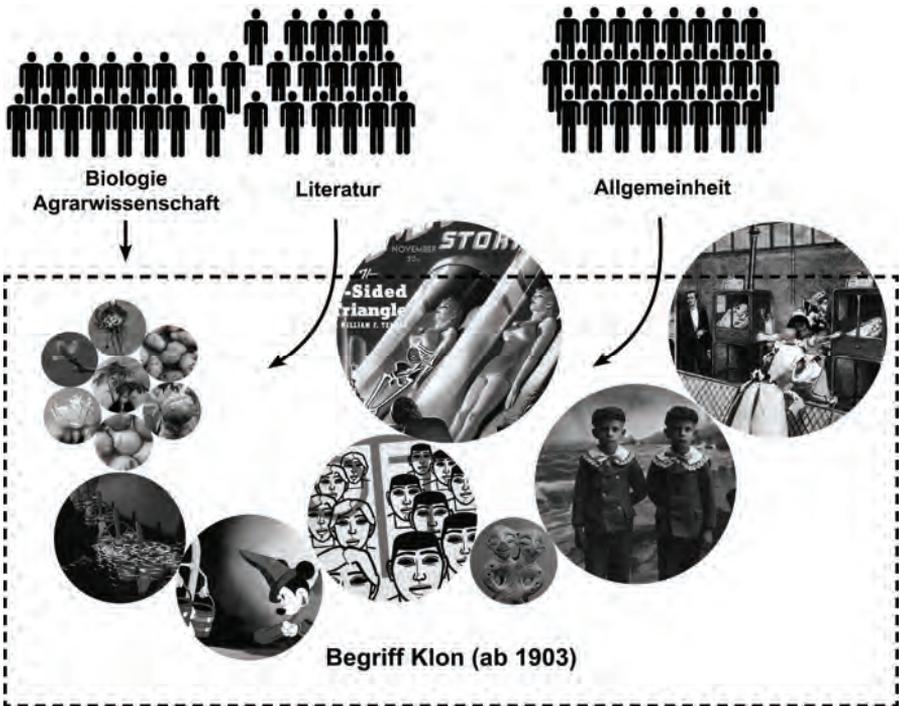


2 – Schematische Darstellung des Begriffs „Klon“ um 1903

Wie aber lässt sich der „Klon“ um 1903, an seinem Ausgangspunkt, definieren? Mit Koselleck könnte man sagen, es handle sich zu diesem Zeitpunkt beim „Klon“ um einen Erfahrungsregistraturbegriff⁵⁴, einen fest umrissenen biologischen Fachbegriff, der sich in seiner ursprünglichen Bedeutung nur auf Pflanzen bezog. Hier ist der Begriff „Klon“ fest definiert, und er wird nur von einem Fachpublikum (Biologen, Pflanzenphysiologen, Agrarwissenschaftlern, Landwirten etc.) verwendet. In der schematischen Darstellung (Abb. 2) ist der Begriff daher durch eine geschlossene Linie begrenzt, er ist durch eine feste Begriffskontur geschützt. Die Begriffsinhalte – in der Abbildung symbolisiert durch runde Bildausschnitte – sind symmetrisch und ausgewogen. Entsprechend ist die Größe der Ausschnitte gleich, und diese bilden eine geschlossene Formation. In ihrer Mitte befindet sich etwas, das als Begriffskern definiert

⁵⁴ Reinhart Koselleck, „Die Geschichte der Begriffe und Begriffe der Geschichte“, in: ders. (Hg.), *Begriffsgeschichten. Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache*, Frankfurt/M., 2006, S. 56-76: 67.

werden könnte und alle Begriffsinhalte zusammenhält. Doch in dieses fest gefügte Ensemble sollte bald Bewegung geraten. Was ist hier passiert?



3 – Schematische Darstellung der Entwicklung des Begriffs „Klon“ ab 1903

Scheinbar brach der fest gefügte und in sich geschlossene Begriff „Klon“ auf, deshalb wird die Begriffskontur in der schematischen Darstellung (Abb. 3) nun als gestrichelte Linie dargestellt. Entscheidend ist zunächst, dass sich in der Heimatdisziplin des Begriffs „Klon“ die Sachverhalte änderten. Laut Christina Brandt waren es die Embryologen Robert Briggs und Thomas J. King⁵⁵, die 1956 erstmals den Begriff „Klon“ außerhalb seiner ursprünglichen, auf Pflanzen beschränkten Definition verwendeten.⁵⁶ Das *Oxford English Dictionary* verweist in diesem Zusammenhang auf einen Artikel H. J. Jennings aus dem Jahr 1929⁵⁷, in dem der Begriff auf Stämme von Bakterien bezogen wird, d. h. aus dem Bereich der Botanik in die Mikrobiologie übernommen wurde.

⁵⁵ Robert Briggs/Thomas J. King, „Serial Transplantation of Embryonic Nuclei“, in: *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology* 21 (1956), S. 271-290.

⁵⁶ Christina Brandt, „The Metaphor of ‚Nuclear Reprogramming‘: 1970’s Cloning Research and Beyond“, in: Ana Barahona/Edna Suarez-Díaz/Hans-Jörg Rheinberger (Hg.), *The Hereditary Hourglass. Genetics and Epigenetics. 1868-2000*, Berlin, 2010, S. 85-95: 90.

⁵⁷ Herbert Spencer Jennings, „Genetics of the Protozoa“ in: *Bibliographia Genetica* 5 (1929), S. 106-330: 234. Für diesen Hinweis danke ich Georg Toepfer.

Schließlich haben Biologen den Begriff „Klon“ auch auf die ungeschlechtliche Vermehrung von Menschen erweitert, obwohl dies damals noch utopisch war. Damit wurde im biologischen Diskurs aus dem Koselleck'schen Erfahrungsregistratorbegriff „Klon“ der Erfahrungsstiftungsbegriff „Klon“, ein Begriff, der nicht mehr nur auf Erfahrungen beruht, sondern der sich eine neue Zukunft erschließen soll.⁵⁸ Entscheidend für die Öffnung des Begriffs war ebenso, dass nun weitere Interessengruppen den „Klon“ für sich entdeckten. Plötzlich gab es nicht nur ein Fachpublikum, auch die Literatur und die Allgemeinheit beteiligten sich ungefragt an der Begriffsbildung. Aus diesem Grund sind die entsprechenden Gruppen in der schematischen Darstellung (Abb. 3, links oben) nicht klar getrennt. Literarische wie populärwissenschaftliche Schriften haben maßgeblich zur Verbreitung des – in seiner Kürze und Einfachheit recht eingängigen – Wortes „Klon“ beigetragen. Ausschlaggebend für die große Aufmerksamkeit und Faszination war jedoch die Kopplung an wesentlich ältere religiöse oder naturphilosophische Denkfiguren und kulturhistorische Narrative.

Beispielhaft seien hier zwei für den Begriff „Klon“ entscheidende Narrative genannt, die in künstlerischer Form äußerst facettenreich bearbeitet wurden: Erstens das Motiv der Vervielfältigung, und zweitens das Motiv der Schaffung künstlicher Menschen. Bei letzterem lassen sich drei Traditionslinien unterscheiden: 1. eine magisch-mythische (Golems, Homunculi, belebte Statuen etc.), 2. eine mechanisch-elektrische (die Automatenwesen des späten 18. Jahrhunderts, etwa die Olimpia-Puppe, sowie chirurgisch zusammengeflickte Kunstmenschen des späten 19. Jahrhunderts á la Frankenstein⁵⁹) und 3. eine eher moderne, biochemisch determinierte Traditionslinie (Cyborgs, Klone etc.).⁶⁰ Auch das Motiv der Vervielfältigung besitzt eine lange Tradition und ist in seiner Faszinationskraft ungebrochen.⁶¹ In der potenziell unendlichen Multiplikation des Klons findet das Motiv zwar sein Extrem, die große Nähe zu Verdopplung, Double⁶² und Zwillingenkult⁶³, sowie zum weit verbreiteten literarischen Motiv des Doppelgängers (mit den verwandten Motiven des Schattens, des Spiegelbilds, des Porträts, der Maske) ist jedoch kaum von der Hand zu weisen. So definiert der Literaturwissenschaftler Gerald Bär den Klon zusammen mit Vampiren, Automaten, Robotern und Golems als Untergruppe des

⁵⁸ Koselleck (2006), Die Geschichte der Begriffe und Begriffe der Geschichte, S. 68.

⁵⁹ Vgl. Hans J. Wulff, „Klone im Kinofilm. Geschichten und Motive der Menschenverdopplung“, in: *Medien praktisch* 3 (2001), S. 47-52: 47; Rolf Aurich/Wolfgang Jacobsen/Gabriele Jatho, *Künstliche Menschen. Manische Maschinen. Kontrollierte Körper*, Berlin, 2000, S. 204; Rudolf Drux, *Der Frankenstein-Komplex. Kulturgeschichtliche Aspekte des Traums vom künstlichen Menschen*, Frankfurt/M., 1999.

⁶⁰ Georg Ruppelt, „Keiner, den ein Weib geboren‘: Von schönen neuen Menschen und Klonen in der Literatur“, in: *Lesesaal* 1 (2002), S. 4-23: 4 f.

⁶¹ Zur Faszination von Zwillingen, Duplikaten etc. vgl. Hillel Schwartz, *The Culture of the Copy. Striking Likenesses, Unreasonable Facsimiles*, New York, NY, 1996.

⁶² Joan Petermel, „The Double“, in: Jane Garry/Hasan M. El-Shamy, *Archetypes and Motifs in Folklore and Literature. A Handbook*, New York, NY, 2005, S. 453-458: 453.

⁶³ Ebd.

Doppelgängermotivs.⁶⁴ Damit lässt sich vieles, was laut Bär an Doppelgängern thematisiert wird, auch auf den Klon übertragen: Fragen zur eigenen Identität (Identitätsverluste, Spaltungsfantasien, Selbsterkenntnis, Selbstkritik), narzisstische Selbsterhaltungsstrategien (Unsterblichkeitsfantasien, Perpetuierung des eigenen Ichs, Abwehr der Bedrohung durch den Tod), die Wiederkehr des ewig Gleichen, Verwechslungsproblematiken (Substitution oder Usurpation der eigenen durch fremde Personen), Identifikation eines Sündenbocks (durch Projektion eigener verdrängter Ich-Anteile auf andere).⁶⁵

Die Kombination des Motivs der Vervielfältigung mit dem Motiv der Schaffung künstlicher Menschen ist ebenfalls kein modernes Phänomen. Im kollektiven Gedächtnis festgesetzt hat sich in diesem Zusammenhang eine Figur, die mit Walt Disneys Zeichentrickfilm *Fantasia* (1940) populär wurde. Das „mit Abstand bekannteste Segment des Films und ein wahrhaft ikonischer Auftritt“⁶⁶ ist der Abschnitt, in dem sich Micky Maus zu den Klängen von Paul Dukas’ „poème symphonique“ *L’Apprenti Sorcier* (1897) als Zauberlehrling versucht. Micky erweckt in dieser Szene aus Faulheit einen Besen zum Leben. Dieser dient ihm anschließend als Arbeitssklave, lässt sich aber nicht mehr stoppen und schleppt unermüdlich Wasser herbei. In seiner Verzweiflung probiert Micky schließlich, den Besen in Stücke zu hauen, doch dabei entstehen aus jedem Span nur weitere Besen-Klone, die ihrerseits unaufhaltsam Wasser herbeitragen. Hier scheinen die verzauberten Besen die unheimliche Seite des „Klons“ zu verkörpern: die Gefahr des Kontrollverlusts, drohende Verselbstständigung und blinder Gehorsam. Sowohl Dukas (1897) als auch Disney (1940) ließen sich von Goethes Ballade *Der Zauberlehrling* (1797) inspirieren. Anders als der Zeichentrickfilm treibt Goethes Ballade das Motiv der Vervielfältigung nicht auf die Spitze, denn dort wird der Besen nur in zwei Teile gespalten.⁶⁷ Zudem betont Goethe den Aspekt der Vermenschlichung nicht in dem Maße, wie es der Zeichentrickfilm mit seinen visuellen Mitteln vermag. Tatsächlich aber liegt Disneys Konzeption hier näher an dem Text, der auch Goethe zu seiner Ballade anregte⁶⁸, nämlich eine Anekdote des antiken Satirikers Lukian von Samosata, der von 120 bis 180 n. Chr. lebte.⁶⁹ Luki-

⁶⁴ Gerald Bär, *Das Motiv des Doppelgängers als Spaltungsphantasie in der Literatur und im deutschen Stummfilm*, Amsterdam, 2005, S. 446.

⁶⁵ Vgl. ebd., S. 449 f.

⁶⁶ Ananke Ro, „Der Zauberlehrling“, in: *Sir Donnerbolds Bagatellen*, online unter: <http://sir-donnerboldsbagatellen.blogspot.de/2011/10/der-zauberlehrling.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

⁶⁷ Johann Wolfgang von Goethe, „Der Zauberlehrling“, in: *Der Musenalmanach für das Jahr 1798*, hg. v. Friedrich Schiller, Tübingen, 1797, S. 32-37: 35 f.

⁶⁸ Hermann Wiegmann, *Abendländische Literaturgeschichte. Die Literatur in Westeuropa von der griechischen und römischen Dichtung der Antike bis zur modernen englischen, französischen, spanischen, italienischen und deutschen Literatur*, Würzburg, 2003, S. 66.

⁶⁹ Einige Quelle datieren sein Sterbejahr auch auf 200 n. Chr. In diesem Zusammenhang ist noch interessant, dass Lukian auch Vorläufer des Science-Fiction-Romans (Ἰκαρομέντιπος / Die Luftreise; Ἀληθεῖς Ἱστορίαι / Wahre Geschichten) und eine gesellschaftskritische Abhandlung über die dem „Klon“ verwandte Figur des „Parasiten“ verfasste (Παριτοῦ παρασίτου / Der Parasit).

ans *Der Lügenfreund oder Der Ungläubige*⁷⁰ erschien 1788 erstmals in deutscher Übersetzung von Christoph Martin Wieland (1733–1813).⁷¹ Wie die Literaturwissenschaftlerin Lilo Brügger zeigt, handelt es sich allerdings bereits bei Lukians „Münchhausiade“⁷² um eine „zweite, zivilisierte Form der Erzählung“⁷³, denn schon dieser wird „eine gläubige Volkserzählung aus dem alten magischen Motivkreis [...] vorgelegen haben, und für die einzelnen Elemente der Erzählung: das Ruf-, Dienst-, Vergessens-, Plage- und Vervielfältigungsmotiv, kann jeweils [...] viel Verwandtes aufgefunden werden.“⁷⁴ Demnach lässt sich auch das Vervielfältigungsmotiv auf weitaus ältere Erzählungen zurückführen. In Bezug auf die (reversible) Menschwerdung des Besens heißt es in der Übersetzung Wielands (1788):

Sobald wir in ein Wirthshaus kamen, nahm er einen hölzernen Thürriegel, oder einen Besen, oder den Stößel aus einem hölzernen Mörser, legte ihm Kleider an und sprach ein paar magische Worte dazu. Sogleich wurde der Besen, oder was es sonst war, von allen Leuten für einen Menschen wie sie selbst gehalten; er gieng hinaus, schöpfte Wasser, besorgte unsere Mahlzeit, und wartete uns in allen Stücken so gut auf als der beste Bediente. Sobald wir seiner Dienste nicht mehr nöthig hatten, sprach mein Mann ein paar andere Worte, und der Besen wurde wieder Besen, der Stößel wieder Stößel, wie zuvor.⁷⁵

August Friedrich von Pauly wird in seiner späteren Übersetzung aus dem Jahr 1830 an der entsprechenden Stelle sogar noch deutlicher: „und sogleich war vor Aller Augen ein leibhaftiger Mensch daraus“⁷⁶. Im weiteren Verlauf der Geschichte wird der vermenschlichte Gegenstand durch einen Schlag verdoppelt: das Vervielfältigungsmotiv. Die Menschwerdung des Besens ist – zusammengekommen mit dem allerdings erst in *Fantasia* aufs Extrem gebrachte Vervielfältigungsmotiv – ein Beleg dafür, dass das Klon-Motiv bereits in der Antike vorhanden war und im historischen Verlauf durch Goethe und besonders Disneys Zeichentrickfilm popularisiert wurde.

So zeigt sich am Beispiel des „Klons“, dass Begriffe als historisch verwurzelte „Konzentrate vieler Bedeutungsinhalte“⁷⁷ zu verstehen sind. Die schematische Darstellung der Begriffsentwicklung des „Klons“ ab 1903 (Abb. 3) visualisiert daher, wie der Begriff „Klon“ sich mit neuen Begriffsinhalten füllt. Die Pfeile deuten an, dass neue Begriffsinhalte – symbolisiert durch runde

⁷⁰ Altgr.: Φιλοψευδής ἢ Ἀπιστῶν, lat.: Philopseudes sive Incredulus.

⁷¹ Lukian von Samosata, „Der Lügenfreund oder der Ungläubige“, in: ders., *Sämtliche Werke*, aus dem Griechischen übersetzt und mit Anmerkungen und Erläuterungen versehen von Christoph Martin Wieland, Erster Teil, Leipzig, 1788, S. 149-198.

⁷² Lilo Brügger, „Der Zauberlehrling und seine griechische Quelle. Eine vergleichende Interpretation“, in: *Goethe. Viermonatsschrift der Goethe-Gesellschaft* 13 (1951), S. 243-259: 245.

⁷³ Ebd., S. 248.

⁷⁴ Ebd.

⁷⁵ Lukian (1788), *Der Lügenfreund oder der Ungläubige*, S. 191 f.

⁷⁶ Lukian von Samosata, „Lügengeschichten und Dialoge“, in: ders., *Lucian's [sic!] Werke*, übersetzt von August Pauly, Bd. 11, Stuttgart, 1830, S. 1355-1388: 1384 f.

⁷⁷ Koselleck (1972), Einleitung, S. XXII.

spruch auf Vollständigkeit. Vielmehr soll deutlich werden, dass im Vergleich zum symmetrischen, ausgewogenen und kontrollierten Erfahrungsregistraturbegriff (Abb. 2) die Situation unübersichtlich geworden ist. Der Begriff „Klon“ lässt sich nun nur noch als eine polyzentrische, volatile Agglomeration von Begriffsinhalten darstellen. Dabei sind einige der ursprünglichen und ehemals definitorischen Begriffsinhalte komplett weggefallen, andere haben an Bedeutung verloren, wieder andere wurden durch modernere Vorstellungen ersetzt.

Begriffsbildung als Automatismus

Die bisherige Entwicklung des Begriffs „Klon“ fügt sich geradezu muster­gültig ein in die „Historie einer belebten, animierten, dynamischen Begriffswelt“⁷⁹. Am „Klon“ ließ sich zeigen, dass Begriffsbildung als ein sich selbstständigender Prozess begriffen werden kann, über den selbst die ursprünglich definitionsstiftende Instanz die Kontrolle verloren hat. Konfrontiert mit den zahlreichen neuen und schillernden Begriffsinhalten des „Klons“ stellt der Molekularbiologe Lee M. Silver im Jahr 2001 in der Fachzeitschrift *Nature* etwas ernüchtert, wenn nicht sogar resigniert, fest:

The scientific community has lost control over Webber’s pleasant-sounding little word. Cloning has a popular connotation that is impossible to dislodge. We must accept that democratic debate on cloning is bereft of any meaning. Science and scientists would be better served by choosing other words to explain advances in developmental biotechnology to the public.⁸⁰

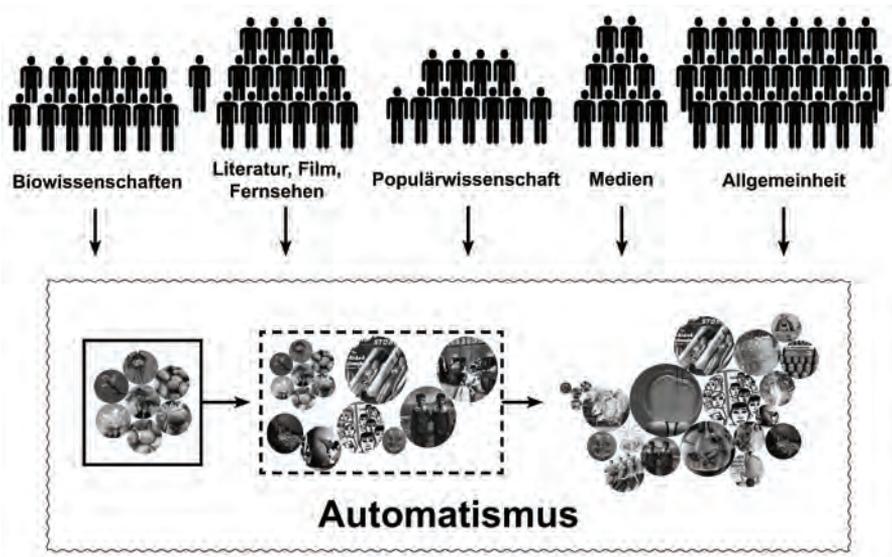
Die Biologie verlor demnach die Definitionshoheit über den von ihr selbst ins Leben gerufenen Begriff; ein deutliches Anzeichen dafür, dass die Begriffsbildung nun in einem verteilten System stattfindet, in dem niemand mehr entscheidend Einfluss nehmen kann. Die gesamte Konstellation aus beteiligten Instanzen (Abb. 5, oben), Bildern und Mythen etc. lässt sich als wirkmächtiges Arrangement verstehen, das unvorhergesehene und ungeplante Strukturen hervorbringt. Auch Automatismen „verdanken sich nicht dem Willen eines planvoll handelnden Subjekts [...], sondern sind Bestandteil eines wirkmächtigen Arrangements von Dingen, Zeichen und Subjekten.“⁸¹ Aus dieser Parallele heraus lässt sich der Prozess der Begriffsbildung als Automatismus modellieren, repräsentiert dieser doch ein Entwicklungsmodell, das sich einer bewussten Kontrolle weitgehend entzieht und – quasi im Rücken der beteiligten In-

⁷⁹ Dietrich Busse, „Rezension zu Reinhart Koselleck. 2006. Begriffsgeschichten. Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache“, in: *ZRS* 2, 1 (2010), S. 79-85: 80.

⁸⁰ Lee Silver, „What are Clones?“, in: *Nature* 412 (2001), S. 21.

⁸¹ Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler, „Einleitung“, in: dies. (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 9-16: 10.

stanzen – neue Strukturen hervorbringt.⁸² Wie auch die Begriffsbildung stehen Automatismen in Spannung zu einer bewussten Gestaltung und geplanten Prozessen, und sie scheinen besonders in verteilten Systemen wirksam zu sein.⁸³ Im Fall des „Klons“ existierte der Begriff über einen längeren Zeitraum innerhalb eines kontrollierten Systems, dem der Biologie. Doch sobald weitere Instanzen – die Literatur oder gar die Allgemeinheit – begannen, sich des Begriffs zu bedienen und in einer Art Bottom-up-Prozess („democratic debate“) an seiner Bedeutung zu arbeiten, entglitt der Wissenschaft die Kontrolle, der Entwicklungsprozess geriet in seiner unkalkulierbaren Logik zum Automatismus (Abb. 5).



5 – Begriffsbildung als Automatismus

Wie die Darstellung der verschiedenen Entwicklungsstufen des Begriffs „Klon“ (Abb. 5, unten) zeigt, erhöhte sich im zeitlichen Verlauf die Komplexität der Begriffsinhalte. Damit ist ein weiteres Kriterium der Automatismen erfüllt, denn diese können Komplexität produzieren.⁸⁴ Doch Automatismen können ebenso gut in die andere Richtung funktionieren und Komplexität reduzieren – entsprechend modelliert das Graduiertenkolleg *Automatismen* der Universität Paderborn diese auch als „Kulturtechniken zur Reduzierung von

⁸² Ebd., S. 9.

⁸³ Ebd.

⁸⁴ Vgl. hierzu das *Forschungsprogramm des Graduiertenkollegs Automatismen*, Unterpunkt „Komplexität“, online unter: <http://www.uni-paderborn.de/institute-einrichtungen/gk-automatismen/forschungsprogramm/>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

Komplexität“.⁸⁵ Beim alltäglichen Gebrauch des „Klons“ wird sicherlich nur in den wenigsten Fällen die gesamte Komplexität biologischer Zusammenhänge mitreflektiert. So wird deutlich, dass begriffsbildende Prozesse in ihrer Entwicklungsrichtung grundsätzlich offen sind.

In diesem Zusammenhang stellt sich dann jedoch die Frage, was denn dann das ‚Etwas‘ ist, das den Begriff überhaupt zusammenhält. Denn die Vorstellung eines ‚Begriffskerns‘ – bestehend aus charakteristischen Merkmalen, die für alle Begriffsinhalte gelten sollen – hat sich als Wunschdenken erwiesen. Es blieb nur noch die aus wissenschaftlicher Sicht nicht zufriedenstellende Formulierung, dass die Begriffsinhalte irgendwie irgendwas miteinander zu tun haben müssen. Bedeutet dies nun, um es mit Frege zu sagen, dass „die Erkennbarkeit der Welt“ aufhört, so dass alles „in Verwirrung“ stürzen muss? Dietrich Busse liefert zwei Hinweise darauf, wie die inneren Mechanismen der Begriffsbildung modelliert werden könnten:

Was als ‚Begrifflichkeit‘ bezeichnet wird, scheint vielmehr ein Konglomerat von Merkmalszuschreibungen, Abstraktionen, Quer- und Situationsbezügen zu sein, welche Resultat der Kenntnis einer Vielzahl kommunikativer Akte ist, in denen einzelne Sprachzeichen als Auslöser bzw. Bezugspunkt Kristallisationen von (durch Verwendungskontexte konstituierten) Bedeutungsaspekten sein können, nie aber den ‚Gegenstand‘ als Einheit in seiner Gesamtheit repräsentieren können.⁸⁶

Die „Vielzahl kommunikativer Akte“ ist ein starker Hinweis auf die Wiederholung und Wiederholbarkeit (Iteration) von Begriffen, denn: ‚etwas‘ muss gleich bleiben, sonst geht der kommunikative Akt ins Unverständnis über. Dennoch fehlt ein Zentrum, ein dauerhafter Begriffskern, der die Wiederholbarkeit garantieren würde. Hier scheint es, als könne der Begriff nur durch permanente Wiederholung existieren, er muss im sprachlichen Umlauf bleiben und ständig erneuert werden, sonst gehen die Begriffsinhalte Stück für Stück verloren. Entweder muss ein Begriff demnach äußerst nützlich sein, oder es muss von ihm eine ungeheure Faszination ausgehen – sonst wird er nicht mehr benutzt. Gleiches gilt für den Automatismus: Auch dieser existiert nur in den unzähligen, sich wiederholenden Praxen einzelner Beteiligter, in dieser Prozesshaftigkeit ist er jedoch niemals vollständig fassbar. Zum besseren Verständnis dieser Vorstellung einer sich ständig erneuernden und doch verbindenden Repetition bietet sich Derridas Konzept der Iterabilität an, das ebenfalls durch ein Mit- und Gegeneinander von Andersheit und Wiederholung geprägt ist:

Die Iterabilität setzt eine minimale *restance* voraus (wie auch eine minimale, wenngleich begrenzte Idealisierung), damit die Selbst-Identität in, quer durch und selbst hinsichtlich der Veränderung [altération] wiederholbar und identifi-

⁸⁵ Vgl. die Präsenz des Graduiertenkollegs *Automatismen* im Internet: <http://www.uni-paderborn.de/institute-einrichtungen/gk-automatismen/>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

⁸⁶ Busse (1987), Historische Semantik, S. 89.

zierbar ist. Denn die Struktur der Iteration, ein weiterer entscheidender Zug, impliziert gleichzeitig Identität und Differenz.⁸⁷

Das bedeutet zwangsläufig, dass der Prozess der Begriffsbildung niemals vollendet oder stabil sein kann, denn in den einzelnen kommunikativen Akten konstituiert sich die Bedeutung von Mal zu Mal neu. Die Begriffsinhalte entwickeln sich auf diese Weise immer weiter, vielleicht immer weiter weg von einem etwaigen Ursprung – der im Fall des „Klons“ ein eindeutig definierter Fachbegriff war. Bei Derridas *restance* handelt es sich damit eben nicht um ein bleibendes Merkmal, das im Sinne einer gewissen Permanenz übereinstimmend in Bezugnahme auf eine ursprüngliche Bedeutung wiederholt wird, das von einer Begriffsgeneration in die nächste hinüber gerettet wird. In einem Interview korrigiert Derrida diese Vorstellung und stellt heraus, dass *reste* in seiner Verwendung dem deutschen Wort „Rest“ näher ist als dem französischen Verb „rester“ für „bleiben“. *Reste* wäre folglich mehr im Sinne von Überbleibsel, Abfall oder Spur zu verstehen.⁸⁸ Jede Wiederholung, jeder kommunikative Akt, jede neue Begriffsgeneration beinhaltet einen Rest der vorherigen Begriffsinhalte (möglicherweise mit Bestandteilen des ursprünglichen Begriffs) plus einen gewissen Anteil an Neuheit, und in diesem Teil steckt ihr kreatives, schöpferisches Potenzial, der Motor des Prozesses. Dieses kreative Potenzial gibt es übrigens auch beim Automatismus, denn ein Automatismus braucht Raum und Entscheidungsfreiheit. Wenn der einzige Weg vorgegeben ist, wenn es keine Wahlmöglichkeit mehr gibt, dann bedeutet dies, eine Instanz hat die Kontrolle übernommen, und der Automatismus ist kein Automatismus mehr.⁸⁹

Der zweite interessante Punkt wird in Busses Formulierung vom „Bezugspunkt“ und den zugehörigen „Kristallisationen“ deutlich. Wie sich gezeigt hat, sind die einzelnen Begriffsinhalte eines Begriffes nicht gleichwertig. Einige sind dominanter, präsenter, andere peripherer und abwegiger. Doch diese Charakterisierungen betreffen eher quantitative Aspekte. Vielleicht unterscheiden sich Begriffsinhalte auch auf der qualitativen Ebene, nämlich in dem Sinn, dass einige besonders gut dazu geeignet sind, weitere Begriffsinhalte an sie zu binden um so Konglomerate zu bilden. Scheinbar besitzen bestimmte Begriffsinhalte eine besonders ‚klebrige‘ Seite, die es ermöglicht, zahlreiche ‚fremde‘ Begriffsinhalte an sie zu binden. Wenn dies passiert, dann kommt noch ein ganzer Schweif anderer Begriffsinhalte in den Begriff hinein. Dann wäre es gleichsam, als hätte die Begriffshülle eine offene Flanke, ein Einfallsstor für ursprünglich fremde Begriffsinhalte. Wieder andere Begriffsinhalte fungieren vielleicht als eine Art ‚Joker‘: Sie sind vielseitig einsetzbar, passen

⁸⁷ Jacques Derrida, „Limited a b c ...“, in: ders., *Limited Inc.*, hg. v. Peter Engelmann, Wien, 2001 [frz. OA 1977], S. 53-168: 89 [Herv. i. O.]

⁸⁸ Jacques Derrida, *Auslassungspunkte. Gespräche*, Wien, 1998, S. 325.

⁸⁹ Roman Marek, „These 6: Von Automatismen kann man nur dann sprechen, wenn keine äußeren Zwänge vorliegen, Automatismen brauchen Alternativen“, in: Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 102-107.

irgendwie überall ein bisschen hin, erregen Aufmerksamkeit und besitzen gleichzeitig eine hohe Anziehungskraft auf die Allgemeinheit. Wurden sie im alltagssprachlichen Gebrauch erst einmal mit einem Begriff verbunden, dann bilden sie dank ihrer Vielseitigkeit eine ideale Andockmöglichkeit für weitere ‚fremde‘ Begriffsinhalte.

Diese besonders potenten Begriffsvorstellungen funktionieren gleichsam als Katalysator begriffsbildender Prozesse: Sie binden Vorstellungen an sich, öffnen geschlossene Begriffe, verknüpfen, was vorher nicht zusammengehörte. Die bisherigen Betrachtungen des „Klons“ lieferten deutliche Hinweise darauf, dass es diese besondere Klasse von Vorstellungen und Assoziationen tatsächlich zu geben scheint. Ideale Kandidaten scheinen hier Begriffsvorstellungen zu sein, die mit grundsätzlichen kulturhistorischen, religiösen oder naturphilosophischen Denkfiguren und Narrativen zusammenhängen. Man könnte auch sagen: Es handelt sich um Ideen und Vorstellungen, die jeder irgendwie kennt und die im kollektiven Gedächtnis vorhanden sind, da sie die menschliche Vorstellungswelt schon seit längerer Zeit beschäftigen. Ausschlaggebend ist somit die Faszination, die ein Begriffsinhalt ausübt. Im Fall des „Klons“ wäre ein Beispiel die Assoziation mit eineiigen Zwillingen. Diese sind ein natürliches Phänomen, das jeder kennt und das seit jeher hohe Aufmerksamkeit genießt. Auch wenn sich der Begriff „Klon“ ursprünglich nur auf Pflanzen bezog, so ist der Schritt von ‚gleichen‘ Pflanzen zu gleich aussehenden Menschen nicht abwegig. Und wenn man Pflanzen durch Klonen vermehren kann, warum dann nicht auch Menschen? Diese Frage schien für die Allgemeinheit längst schon geklärt zu sein, lange bevor die Wissenschaft das Klonen von Menschen dann tatsächlich als grundsätzlich realisierbar erklärte. Die Vorstellung eineiiger Zwillinge verbindet sich zudem sehr leicht mit allem, was irgendwie mit Verdopplung und einem identischen Äußeren zu tun hat. So kam es, dass zusammen mit den eineiigen Zwillingen noch andere Begriffsinhalte in den Begriff „Klon“ kamen, etwa die unheimlichen Vorstellungen von Doppelgängern, mythische Konnotationen zum Zwillingenkult oder Fragen zu Identitätsverlust und Unsterblichkeit.

Damit aber faszinieren Automatismen⁹⁰ und die Prozesse der Begriffsbildung nicht nur, sie leben auch von der Faszination. Der grundlegende Aspekt von Automatismen ist Offenheit, und zwar in zweierlei Hinsicht. Einerseits muss die Richtung, das Ergebnis vom Grundsatz her offen sein, denn sonst wäre der Prozess nicht ungeplant. Andererseits aber müssen sich möglichst viele Menschen und Instanzen beteiligen können, denn sonst kommt es zu keiner Bottom-up-Bewegung. Das aber, was die meisten Menschen dazu animiert, sich zu beteiligen, ist nichts anderes als Faszination. Dieser Gedanke hat letzten Endes etwas Tröstliches, denn man kann vielleicht die Aufmerk-

⁹⁰ Christina L. Steinmann, „These 11: Automatismen wirken bedrohlich – und faszinierend“, in: Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 120-125.

samkeit lenken⁹¹, aber niemand kann dazu gezwungen werden, etwas faszinierend zu finden. Vielleicht ist dies die Quelle des Zaubers, der Automatismen zu umwehen scheint.

Literatur

- „Box Office/Business for Oblivion“, in: *IMDB*, online unter: http://www.imdb.com/title/tt1483013/business?ref_=tt_dt_bus, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- „Offizielle Webseite *Oblivion*“, in: *Universal Pictures International Studios*, online unter: <http://movies.universal-pictures-international-germany.de/oblivion/>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Aurich, Rolf/Jacobsen, Wolfgang/Jatho, Gabriele, *Künstliche Menschen. Manische Maschinen. Kontrollierte Körper*, Berlin, 2000.
- Bär, Gerald, *Das Motiv des Doppelgängers als Spaltungsphantasie in der Literatur und im deutschen Stummfilm*, Amsterdam, 2005.
- Brandt, Christina, „Codes & Clones: Begriffs-Konjunkturen in den Biowissenschaften, 1950-1980“, in: *Zeitgeschichte* 6, 35 (2008), S. 354-371.
- Dies., „Die zwei (und mehr) Kulturen des ‚Klons‘. Utopie und Fiktion im biowissenschaftlichen Diskurs der Nachkriegszeit“, in: *NTM. Zeitschrift für die Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 17 (2009), S. 243-275.
- Dies., „The Metaphor of ‚Nuclear Reprogramming‘: 1970’s Cloning Research and Beyond“, in: Ana Barahona/Edna Suarez-Diaz/Hans-Jörg Rheinberger (Hg.), *The Hereditary Hourglass. Genetics and Epigenetics. 1868-2000*, Berlin, 2010, S. 85-95.
- Dies., „Zeitschichten des Klons. Anmerkungen zu einer Begriffsgeschichte“, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 33, 2 (2010), S. 123-146.
- Briggs, Robert/King, Thomas J., „Serial Transplantation of Embryonic Nuclei“, in: *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology* 21 (1956), S. 271-290.
- Brügger, Lilo, „Der Zauberlehrling und seine griechische Quelle. Eine vergleichende Interpretation“, in: *Goethe. Viermonatsschrift der Goethe-Gesellschaft* 13 (1951), S. 243-259.
- Bublitz, Hannelore/Marek, Roman/Steinmann, Christina L./Winkler, Hartmut, „Einleitung“, in: dies. (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 9-16.
- Busse, Dietrich, *Historische Semantik. Analyse eines Programms*, hg. v. Reinhart Koselleck und Karlheinz Stierle, Stuttgart, 1987.
- Ders., „Rezension zu Reinhart Koselleck. 2006. Begriffsgeschichten. Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache“, in: *ZRS* 2, 1 (2010), S. 79-85.
- Che, „Manipulationsvorwurf: Klonstudie enthält kopierte Bilder“, in: *Spiegel Online* vom 23.05.2013, online unter: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/kopierte-bilder-faelschungsvorwurf-gegen-klonstudie-a-901471.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.

⁹¹ Jonathan Crary, *Suspensions of Perception. Attention, Spectacle, and Modern Culture*, Cambridge, MA, 2001.

- Crary, Jonathan, *Suspensions of Perception. Attention, Spectacle, and Modern Culture*, Cambridge, MA, 2001.
- Crockett, Samuel Rutherford, „The Smugglers of the Clone“, in: Francis Joseph Reynolds (Hg.), *Master Tales of Mystery by the World's Most Famous Authors of Today*, New York, NY, 1915 [1889], S. 205-217.
- Derrida, Jacques, *Auslassungspunkte. Gespräche*, Wien, 1998.
- Ders., „Limited a b c ...“, in: ders., *Limited Inc.*, hg. v. Peter Engelmann, Wien, 2001 [frz. OA 1977], S. 53-168.
- Doniger, Wendy, „Sex and the Mythological Clone?“, in: Martha C. Nussbaum/Cass R. Sunstein (Hg.), *Clones and Clones. Facts and Fantasies About Human Cloning*, New York, NY, 1998, S. 114-138.
- Drux, Rudolf, *Der Frankenstein-Komplex. Kulturgeschichtliche Aspekte des Traums vom künstlichen Menschen*, Frankfurt/M., 1999.
- Elmer, Christina, „Klonen: Mammut-Fund fasziniert russische Forscher“, in: *Spiegel Online* vom 30.05.2013, online unter: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/klo-nen-mammut-fund-fasziniert-russische-forscher-a-902766.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Eskridge, William N. Jr./Stein, Edward, „Queer Clones“, in: Martha C. Nussbaum/Cass R. Sunstein (Hg.), *Clones and Clones. Facts and Fantasies About Human Cloning*, New York, NY, 1998, S. 95-113.
- Ferreira, Maria Aline Seabra, *I Am The Other. Literary Negotiations Of Human Cloning*, Westport, CT, 2005.
- Forschungsprogramm des Graduiertenkollegs Automatismen*, Unterpunkt „Komplexität“, online unter: <http://www.uni-paderborn.de/institute-einrichtungen/gk-automatismen/forschungsprogramm/>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Frege, Gottlob, *Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch-mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl*, Hamburg, 1884.
- Goethe, Johann Wolfgang von, „Der Zauberlehrling“, in: *Der Musenalmanach für das Jahr 1798*, hg. v. Friedrich Schiller, Tübingen, 1797, S. 32-37.
- Haldane, John Burdon Sanderson, *Daedalus, or Science and the Future*, London, 1924.
- Ders., „Biologische Möglichkeiten für die menschliche Rasse in den nächsten zehntausend Jahren“, in: Robert Jungk/Hans-Josef Mundt (Hg.), *Das umstrittene Experiment. Der Mensch*, München, 1966, S. 367-391.
- Haller, Rudolf, „Begriff“, in: Joachim Ritter (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 1, Basel, 1971, S. 780-785.
- Haran, Joan/Kitzinger, Jenny/McNeil, Maureen/O’Riordan, Kate, *Human Cloning in the Media. From Science Fiction to Science Practice*, New York, NY, 2008.
- Howe, Nicholas, „Further Thoughts on Clone“, in: *American Speech* 58, 1 (1983), S. 61-68.
- Huxley, Aldous, *Literature and Science*, London, 1963.
- Huxley, Julian, *What Dare I Think? The Challenge of Modern Science to Human Action and Belief*, London, 1932 [eng. OA New York, 1931].
- Ders., *Essays of a Humanist*, London, 1964.
- Illinger, Patrick, „Die Laborgötter“, in: *Süddeutsche Zeitung* vom 18.05.2013, online unter: <http://www.sueddeutsche.de/wissen/debatte-um-klonen-die-laborgoetter-1.1675907>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Jennings, Herbert Spencer, „Genetics of the Protozoa“, in: *Bibliographia Genetica* 5 (1929), S. 106-330.

- Koselleck, Reinhart, „Richtlinien für das Lexikon politisch-sozialer Begriffe der Neuzeit“, in: *Archiv für Begriffsgeschichte* 11 (1967), S. 81-99.
- Ders., „Einleitung“, in: Otto Bunner/Werner Conze/Reinhart Koselleck (Hg.), *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, Bd. 1, Stuttgart, 1972, S. XIII–XXVIII.
- Ders., „Begriffsgeschichte und Sozialgeschichte“, in: ders., *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt/M., 1989, S. 107-128.
- Ders., „Die Geschichte der Begriffe und Begriffe der Geschichte“, in: ders. (Hg.), *Begriffsgeschichten. Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache*, Frankfurt/M., 2006, S. 56-76.
- Lederberg, Joshua, „Experimental Genetics and Human Evolution“, in: *Bulletin of the Atomic Scientists* 22, 8 (1966), S. 4-11.
- Lukian von Samosata, „Der Lügenfreund oder der Ungläubige“, in: ders., *Sämtliche Werke*, aus dem Griechischen übersetzt und mit Anmerkungen und Erläuterungen versehen von Christoph Martin Wieland, Erster Teil, Leipzig, 1788, S. 149-198.
- Ders., „Lügend Geschichten und Dialoge“, in: ders., *Lucian's [sic!] Werke*, übersetzt von August Pauly, Bd. 11, Stuttgart, 1830, S. 1355-1388.
- Marek, Roman, „These 6: Von Automatismen kann man nur dann sprechen, wenn keine äußeren Zwänge vorliegen, Automatismen brauchen Alternativen“, in: Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 102-107.
- Ders., „Der ‚Klon‘ und seine Bilder. Über Faszination und Ästhetik in der Begriffsgeschichte“, in: *Forum Interdisziplinäre Begriffsgeschichte*, E-Journal 1, 2 (2012), S. 15-44, online unter: <http://www.zfl-berlin.org/forum-begriffsgeschichte-detail/items/forum-interdisziplinäre-begriffsgeschichte.238.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Morik, Katharina, „Maschinelles Lernen“, in: Günther Görz (Hg.), *Einführung in die Künstliche Intelligenz*, Bonn, 1993, S. 247-301.
- Muller, Hermann J., „The Guidance of Human Evolution“, in: Sol Tax (Hg.), *Evolution after Darwin. Vol. 2: The Evolution of Man, Mind, Culture, and Society*, Chicago, IL, 1960, S. 423-462.
- Ders., „Genetischer Fortschritt durch planmäßige Samenwahl“, in: Robert Jungk/Hans-Josef Mundt (Hg.), *Das unstrittene Experiment. Der Mensch*, München, 1966, S. 277-291.
- Müller-Jung, Joachim, „Klonen. Geht nicht gibt's nicht mehr“, in: *FAZ* vom 15.05.2013, online unter: <http://www.faz.net/aktuell/wissen/medizin/klonen-geht-nicht-gibt-s-nicht-mehr-12183323.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Overhage, Paul, *Experiment Menschheit. Die Steuerung der menschlichen Evolution*, Frankfurt/M., 1967.
- Peternel, Joan, „The Double“, in: Jane Garry/Hasan M. El-Shamy, *Archetypes and Motifs in Folklore and Literature. A Handbook*, New York, NY, 2005, S. 453-458.
- Pollard, Charles Louis, „On the Spelling of ‚Clon‘“, in: *Science* 12, 551 (1905), S. 87-88.
- Poon, Peter N., „Evolution of the Clonal Man: Inventing Science Unfiction“, in: *Journal of Medical Humanities* 21, 3 (2000), S. 159-173.
- Ro, Ananke, „Der Zauberlehrling“, in: *Sir Donnerbolds Bagatellen*, online unter: <http://sirdonnerboldsbagatellen.blogspot.de/2011/10/der-zauberlehrling.html>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Ruppelt, Georg, „Keiner, den ein Weib geboren: Von schönen neuen Menschen und Klonen in der Literatur“, in: *Lesesaal* 1 (2002), S. 4-23.

- Schwartz, Hillel, *The Culture of the Copy. Striking Likenesses, Unreasonable Facsimiles*, New York, NY, 1996.
- Silver, Lee, „What are Clones?“, in: *Nature* 412 (2001), S. 21.
- Steinmann, Christina L., „These 11: Automatismen wirken bedrohlich – und faszinierend“, in: Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 120-125.
- Strube, Gerhard, „Kognition“, in: Günther Görz (Hg.), *Einführung in die Künstliche Intelligenz*, Bonn, 1993, S. 303-365.
- Tachibana, Masahito/Amato, Paula/Sparman, Michelle et al., „Human Embryonic Stem Cells Derived by Somatic Cell Nuclear Transfer“, in: *Cell* 153, 6 (2013), S. 1228-1238, online unter: <http://www.cell.com/abstract/S0092-8674%2813%2900571-0?switch=standard#>, zuletzt aufgerufen am 23.04.2014.
- Taylor, Gordon Rattray, *Die biologische Zeitbombe. Revolution der modernen Biologie*, Frankfurt/M., 1969 [engl. OA 1968].
- Vater, Heinz, „Begriff statt Wort – eine terminologische Klärung“, in: Andrzej Kałny/Christoph Schatte (Hg.), *Das Deutsche von innen und außen. Ulrich Engel zum 70. Geburtstag*, Poznań, 1999, S. 147-153.
- Ders., „Begriff statt Wort – Ein terminologischer Wirrwarr“, in: *Sprachreport* 4 (2000), S. 10-13.
- Webber, Herbert J., „New Horticultural and Agricultural Terms“, in: *Science* 18, 459 (1903), S. 501-503.
- Wiegmann, Hermann, *Abendländische Literaturgeschichte. Die Literatur in Westeuropa von der griechischen und römischen Dichtung der Antike bis zur modernen englischen, französischen, spanischen, italienischen und deutschen Literatur*, Würzburg, 2003.
- Wulff, Hans J., „Klone im Kinofilm. Geschichten und Motive der Menschenverdopplung“, in: *Medien praktisch* 3 (2001), S. 47-52.

Film

- Oblivion*, USA 2013, 125 Minuten, Regie: Joseph Kosinski, Buch: Joseph Kosinski/Karl Gajdusek/Michael Arndt, Darsteller: Tom Cruise (Jack Harper), Morgan Freeman (Malcolm Beech), Olga Kurylenko (Julia), Andrea Riseborough (Victoria „Vika“ Olsen), Nikolaj Coster-Waldau (Sykes), Melissa Leo (Sally), Zoë Bell (Kara).