

Das Normale, das Pathologische und der Krebs. Zur medizinischen Konzeption von Geschwülsten im 19. Jahrhundert

In seiner Schrift *Das Normale und das Pathologische* vertritt der Wissenschaftshistoriker Georges Canguilhem die These, dass sich etwa in den 1830er und 1840er Jahren ein grundlegender Wandel im Krankheitsverständnis vollzieht: Wurden Gesundheit und Krankheit bis dahin als zwei voneinander geschiedene Qualitäten betrachtet, werde im Zuge der Etablierung der Physiologie eine nur mehr quantitative Differenz zwischen Gesundheit und Krankheit gemacht.¹ Unter einem neuen Begriff von »Leben« koppeln sich Zustände der Krankheit des Organismus eng an Zustände der Gesundheit. Krankheit darf gemäß dieses neuen Paradigmas nicht einfach als das ganz Andere, das dem Körper Fremde verstanden werden, sondern muss zu den Verhältnissen des gesunden Lebens (Physiologie) in ein Verhältnis gesetzt und aus diesen heraus verstanden werden. Diese Tendenz lässt sich auch für die pathologische Anatomie in Deutschland beobachten, die etwa seit den 1830er Jahren mit einer Umorganisierung der alten Disziplin der Pathologie in Richtung auf eine »physiologische Medizin« beschäftigt ist. »Gegenwärtig nun«, so der junge Rudolf Virchow in einer Vorlesung zur *Allgemeinen Pathologie* aus dem Jahre 1852/53, »betrachtet man die Krankheit nicht als Etwas Fremdartiges, Unregelmäßiges, Widernatürliches, sondern als eine Erscheinung des Lebens selbst«.² Dieses Postulat betrifft in besonderer Weise die Frage der Geschwülste. Gemäß dieser Sichtweise müssen diese als mit den Geweben des Organismus verwandt beziehungsweise als ihre Abkömmlinge betrachtet werden. Die rein klinische Frage, ob von einer pathologischen Neubildung eine Gefahr für den Körper ausgeht oder nicht, das heißt die klassische Einteilung der pathologischen Bildungen in gutartige und bösartige, wird überlagert von einem neuen wissenschaftlichen Interesse: Die entstehende Histopathologie sucht die Geschwülste in erster Linie von ihren Bildungsgesetzen her zu verstehen und gemäß ihrer Herkunftsgewebe zu klassifizieren (der so genannte genetische Standpunkt). Im

19. Jahrhundert werden die Versuche intensiviert, mithilfe der neuen Techniken der Präparation, der chemischen Analyse und vor allem der Mikroskopie zu einer näheren Bestimmung dessen zu kommen, »was Geschwülste eigentlich seien«³ – versammeln sich doch unter diesem Begriff eine ganze Bandbreite diagnostisch schwierig zu bewertender Gebilde, die von gutartigen Tumoren bis zu bösartigen Krebsgeschwülren (Carcinomen) reichen oder im besten Fall harmlose »Mitesser« sind.⁴

Die Frage der pathologischen Neubildungen wirft in zugespitzter Form eine Reihe von Fragen auf, die sich in Bezug auf Krankheit im Allgemeinen stellen und unter den Vorzeichen des Paradigmenwechsels hin zur physiologischen Pathologie verschärfen. In welchem Verhältnis steht die Geschwulst zum Körper? Was bedeutet es, wenn man ihr physiologisches Verhalten, ihre »Lebensgesetze« erforschen will? Sind diese Lebensgesetze tatsächlich *dieselben* wie die des Organismus oder etwa diejenigen eines fremden Organismus? Und wenn die Krankheitsprozesse ein Pendant in den Prozessen des gesunden Lebens haben, worauf bezieht sich diese Ähnlichkeit? Wie wird es unter der Prämisse dieser Ähnlichkeit möglich, zwischen Krankheit und Gesundheit zu unterscheiden? Ich möchte im Folgenden zeigen, dass diese Fragen – da sie den Themenkreis der Abgrenzung des Eigenen vom Fremden betreffen – weit über das Feld medizinischer Theoriebildung hinausweisen. Diese Ambivalenz zwischen Eigen und Fremd werde ich anhand verschiedener Positionen zur Frage der Geschwülste im 19. Jahrhundert, das heißt während der Konsolidierungsphase der wissenschaftlichen Medizin in Deutschland verfolgen. Rudolf Virchow (1821-1901), der als einer der wichtigste Exponenten der wissenschaftlichen Medizin und Begründer der Zellulärpathologie gilt, soll dabei mit zwei anderen Akteuren und deren Konzeptionen des Geschwulstproblems ins Verhältnis gesetzt werden: mit der Organismusauffassung seines Lehrers Johannes Müller (1801-1858) und der ontologischen Krankheitskonzeption von Ferdinand Jahn (1804-1859), einem Vertreter der naturhistorischen Schule und der Parasitentheorie der Krankheit.

Die Konzeption von Krebs schwankt, so die These, zwischen dem wissenschaftlichen Bedürfnis, Pathologie und Physiologie zusammenzurücken, und dem klinischen beziehungsweise gewissermaßen natürlichen Bedürfnis, Geschwülste als etwas dem Körper Fremdes und Feindliches zu begreifen. Das Beharren auf der grundsätzlichen Verwandtschaft normaler und pathologischer Prozesse tritt in Konflikt mit dem Impuls, sie als das absolut Andere zu betrachten und dem Körper zu entfremden. Dies führt innerhalb der medizinischen Theoriebildung *in extremis* dazu, sie als eigenständige Lebewesen zu sehen, die im oder am Körper schmarotzen, wie es bei den Vertretern der naturhistorischen Schule der Fall ist. Besonderes Augenmerk soll deshalb der Frage gewidmet werden, was unter den Vorzeichen einer physiologischen Medizin mit der Auffassung von Krankheit beziehungsweise der Geschwulst als Parasit geschieht.

Geschwülste: Ambivalenz des Fremden

Als Rudolf Virchow mit einer Vorlesung zur *Allgemeinen Pathologie* auf das »Wesen« der Krankheit zu sprechen kommt, stellt er die Grenze zwischen Gesundheit und Krankheit grundsätzlich in Frage. Es sei nicht nur schwer möglich, sondern nicht einmal notwendig, diese Grenze zu setzen, »da sie im Leben durchaus nicht existiert«. Der Übergang zwischen beiden sei »ein so allmäliger, daß man nicht sagen (kann, E.J.), hier hört die erstere auf, hier fängt letztere an«. ⁵ Angesichts dieses vehementen Eintretens für gleitende Übergänge ist es überraschend, dass Virchow es im Rückblick als sein Verdienst ansieht, im Rahmen seiner Theorie »die alte und an sich berechnete Forderung, dass die Krankheit ein lebendiges Wesen sei und dass sie eine parasitäre Existenz führe, mit der rein naturwissenschaftlichen Erkenntnis in Einklang gebracht zu haben. Denn in der Tat hat jeder veränderte Körperteil zu dem sonst gesunden Körper, zu dem er gehört, ein parasitäres Verhältnis, und er lebt auf eigene Kosten dieses Körpers.« ⁶ Zum einen also tritt Virchow gegen die noch einige Jahre zuvor verbreitete Auffassung an, Geschwülste als schmarotzende Lebewesen zu betrachten – mit der Formulierung des Paradigmas, wonach im Körper nichts absolut Fremdes entstehen kann. Zum andern gesteht er zu, dass solchen Betrachtungen der Geschwülste als Lebewesen eigener Art der »an sich ganz richtige Gesichtspunkt des Parasitismus zu Grunde (liege, E.J.), der nicht bloß aus der Erfahrung, unmittelbar, sondern auch theoretisch sehr wohl zu demonstrieren ist.« ⁷

Bei der Neukonzeption des Geschwulstproblems im Rahmen des Paradigmas der physiologischen Pathologie fällt auf, dass dabei zweierlei Begriffe von Fremdheit zum Einsatz kommen, die beide mit dem Attribut des Lebens assoziiert sind und in gewisser Weise einander entgegen stehen: Eine Form der Fremdheit, die auf den »Zweck« des Organismus bezogen ist, und eine, die sich an der Beschaffenheit der Elementarteile und der physiologischen Eigenschaften des Geschwulstgewebes festmacht, also auf den Zelltyp und die Art und Weise der Bildung bezogen ist. Auf dieser zweiten Ebene dürfen die pathologischen Bildungen nur in einem sehr eingeschränkten Sinne als fremd betrachtet werden – und diese Ebene ist es, auf der sich die Verwissenschaftlichung des Geschwulstproblems vollzieht. Der traditionellen Auffassung nach wurde es als Charakteristikum bösartiger Geschwülste (Carcinome) betrachtet, dem Körpergewebe in keinsten Weise zu entsprechen, also aus heterologem Gewebe aufgebaut zu sein. Prinzipiell gutartige Geschwülste sollten sich dagegen durch die Ähnlichkeit (Homologie) ihrer Gewebe mit denen des Körpers auszeichnen. Das Fremde und das für den Körper Feindliche der Geschwulst fallen dabei in eins. Diese »präjudikative« Kopplung wird Ende der 1830er Jahre von Johannes Müller aufgehoben. Er betont, dass die gutartigen Geschwülste ihrer Struk-

tur nach, das heißt »in Hinsicht der feinsten Elemente und der Genesis durchaus nicht von Krebs verschieden« seien.⁸

Auch Rudolf Virchow geht im Anschluss an seinen Lehrer Müller davon aus, dass die Geschwulstbildung nach keinem neuen Gesetz vonstatten geht, sondern diese im wesentlichen mit den typischen Bildungen des Körpers übereinstimmt. Wollte man die Geschwülste von vornherein nach dem Kriterium ihrer Gutartigkeit oder Bösartigkeit klassifizieren, wäre dies genauso unsinnig, wie wenn die Botanik sämtliche Pflanzen in Nutzpflanzen und Giftpflanzen unterteilen würde.⁹ Im Körper könne nichts entstehen, was keinerlei Analogie zu den normalen Bildungen aufweise. Deshalb sei festzuhalten, »dass die Geschwulst, sie mag noch so parasitisch sein wie sie will, doch immer ein Bestandtheil des Körpers ist, der unmittelbar aus dem Körper hervorgeht und sich nicht etwa aus einem beliebigen Saft an irgend einer Stelle des Körpers entwickelt.«¹⁰ Geschwülste seien ist erster Linie nach ihrem Wesen und ihren Eigenschaften zu beurteilen und nicht nach den Wirkungen, die sie auf andere Teile des Körpers beziehungsweise den Organismus als ganzen besitzen. Trotz Virchows Bemühung um eine solche »objective« Betrachtungsweise ist es jedoch diese Kopplung von Fremdheit und Bedrohung, die nach wie vor in der klinischen Bezeichnung der Bösartigkeit steckt und den erstgenannten Typus von Fremdheit fortschreibt: Die Geschwulst steht in Opposition zu einem Lebens-Zweck beziehungsweise einem organismischen Leben, das sie als Ganzes bedroht – die Persistenz dieser Betrachtungsweise stellt eine permanente Quelle dafür dar, die Geschwulst dem Körper zu entfremden.

In der wissenschaftlichen Erforschung der Geschwülste dagegen erweist sich der genetische Standpunkt Müllers, das heißt der histologische Vergleich von Geschwulstgewebe mit dem primitiven Gewebe embryonaler Bildungen als sehr einflussreich.¹¹ Müller hatte das Fremde und zugleich Eigene der Geschwulst im Wesentlichen darin gesehen, dass sich embryoähnliche Gewebe dort bilden, »wo sie nicht nöthig sind und nicht zum Zweck gehören«; zum anderen sieht er das Problem »in der unvollkommenen Entwicklung dieser Gewebe, die oft nur bis zu einer Stufe fortschreitet, welche im gesunden Leben vorübergehend ist. Dies ist der Modus der krankhaften Vegetation.«¹² Hier treffen beide Konnotationen von Fremdheit zusammen. Einerseits ist die Geschwulst dem Körper fremd, weil sie unnötig und unzweckmäßig ist. Andererseits aber wiederholt sie Formen der Bildung, die nicht *an sich* körperfremd sind, sondern nur dem Entstehungszeitpunkt oder -ort nach ›fremd‹ sind.

Die Zweckhaftigkeit im Organismus zu gewährleisten, verdankt sich traditionellen Vorstellungen zufolge dem Wirken einer »Lebenskraft«, die auch in den 1830er Jahren noch häufig zur Erklärung von Bildungsprozessen, der Entstehung von niederen Lebewesen oder auch Zellen und Geschwülsten durch eine *generatio sponta-*

nea herangezogen wird. Gegen Ende dieses Jahrzehnts macht sich in Deutschland, vor allem unter den Schülern Müllers, Unzufriedenheit mit diesem Konzept breit; es gilt, eine nicht-vitalistische, von allen metaphysischen Resten befreite Theorie des Lebens und des Organismus zu entwickeln.¹³ Die Zelltheorie, wie sie von Müllers Schülern Matthias Schleiden und Theodor Schwann sowie von J. Evangelista Purkyně in Breslau in einer ersten Fassung Ende der 1830er Jahre entwickelt wird, ist von diesem Impuls getragen. Es entsteht ein dezentral angelegtes Körpermodell, das auf dem Leben der Elementarelemente aufbaut, und dieses wiederum basiert auf rein mechanischen Grundsätzen. In diesem Modell soll es kein übergeordnetes Prinzip geben, das sämtliche Bildungsprozesse steuert und festlegen kann, was nötig oder zweckmäßig ist. Es ist bemerkenswert, dass Müller diesen mechanischen Impuls nicht abwehrt, sondern die Zelltheorie seiner Schüler in seine Theorie integriert. Noch bemerkenswerter ist aber, so Timothy Lenoir, dass ihm diese Integration gelingt, ohne innere Widersprüche zu produzieren.¹⁴ So wie er die Zellenlehre auffasst, herrschen im Körper zweierlei Leben. Das eine, dem Organismus als Ganzem zukommende, wird weiterhin von einer Lebenskraft gesteuert. Daneben erkennt Müller nun aber die Vorstellung eines Lebens der Einzelzellen an, das sich vor allem an ihrem Metabolismus (Stoffwechsel) festmacht. Die Differenz zwischen gesunden und pathologischen Bildungsprozessen stellt sich dann beispielsweise im Falle der Knorpelbildung so dar:

Bei der gesunden primitiven Knorpelbildung wird das Monadenleben der Zellen von dem Lebensprinzip des ganzen Organismus beherrscht, es erreicht seine Grenze, die Zellen verdicken sich (...). Im Enchondrom (einer bösartigen Knorpelgeschwulst, E.J.) dagegen scheint das gesunkene Leben des Theils, in welchem es sich entwickelt, eine solche Grenze meist nicht mehr zuzulassen, daher schreitet es langsam fort zu immer größerer Masse. Die Zellwände verdicken sich nicht, Alles bleibt bei der embryonalen Bildung des Knorpels stehen (...)¹⁵

Die Grenze, die nach Müller bei der Bildung einer bösartigen Geschwulst überschritten wird, ist gewissermaßen der Herrschaftsbereich des Lebensprinzips, welches das zweckmäßige Zusammenwirken der Teile im Organismus garantiert und sich mit Kants Teleologiebegriff fassen lässt.¹⁶ In seinem *Handbuch der Physiologie* bezieht sich Müller auch explizit auf Kant; statt sein Teleologiekonzept aber als eine Idee des Ganzen aufzufassen, die wir bei der Betrachtung eines belebten Körpers zu Grunde legen, macht er es zur Grundlage einer Definition des Organismus. »Es ist eine Eigenthümlichkeit der organischen Körper, daß sie organische Ganze sind, aus ungleichartigen Organen zusammengesetzt, welche den Grund ihrer Existenz

in dem Ganzen haben, wie Kant sich ausdrückte.«¹⁷ Aus einer Kategorie der Urteils-kraft wird bei Müller ein natürliches Merkmal des Lebendigen.

Auch Matthias Schleiden, der als ein Begründer der modernen Zelltheorie gilt, spricht von einem »zweifache(n) Leben«, das die Zelle als Teil eines pflanzlichen Organismus führt – das zweckhafte Wirken einer Lebenskraft ist damit jedoch nicht mehr gemeint. Wie sein Kollege Theodor Schwann schreibt, ist der Körper nur durch anorganische Kräfte bestimmt, die »nach den Gesetzen der Notwendigkeit ohne Rücksicht auf einen Zweck blind wirken«.¹⁸ In seinen *Beiträgen zur Phytogenesis*,¹⁹ einem der Grundtexte der Zelltheorie in ihrer frühen Fassung, definiert Schleiden den Pflanzenkörper als einen zusammengesetzten Organismus: »Jede Zelle führt nun ein zweifaches Leben: ein ganz selbständiges, nur ihrer eignen Entwicklung angehöriges und ein andres mittelbares, in so fern sie integrireder Theil einer Pflanze geworden.«²⁰ Wenn der Körper nun aber ohne eine Lebenskraft auskommen soll, entsteht das Problem, wie die Integration der beiden Leben, des selbstständigen und des mittelbaren, innerhalb des Organismus erfolgt. Erst im Krankheitsfall macht sich ja das Fehlen einer integrierenden Kraft bemerkbar. Welche Rolle diese Konzeption des zweifachen Lebens für das Krankheits- und insbesondere das Geschwulstproblem spielt, darauf werde ich in Verbindung mit Virchow noch zurückkommen.

Die ambivalente Charakterisierung der Geschwülste als zugleich körperfremde, mitunter sogar feindliche Gebilde, die nichtsdestotrotz denjenigen Lebensgesetzen unterworfen sind, die auch im gesunden Körper herrschen, ist auch bezeichnend für die Krankheitsauffassung der so genannten »naturhistorischen Schule«.²¹ An einem ihrer Vertreter, Ferdinand Jahn, lässt sich zeigen, dass diese Richtung bereits von dem Bemühen um eine physiologische Pathologie getragen ist. In seiner *Physiatrik* (1835) schreibt Jahn:

Wenn Krankheit wirklich eine Lebensform, eine Organisation darstellt, so muß sie nothwendig den allgemeinen Gesetzen des Lebens unterthan seyn und die wesentlichen Merkmale und Eigenschaften der lebendigen Wesen an sich tragen, so daß ihre Erscheinungen nach den Lebenserscheinungen der Organismen zu deuten sind und die Krankheitslehre ein Theil der allgemeinen Physiologie, *Physiologia pathologica*, ist, und im eigentlichen Sinne dem alten Worte gemäß (»*Physiologia Pathologiam docet*«) von der Biologie gelehrt wird.²²

Wesentliche Elemente in Virchows Zellulärpathologie stehen in Korrespondenz zu diesen Anschauungen einer spekulativen Pathologie.²³ Auch Wolf Lepenies führt in seiner Lektüre von Canguilhem's Buch *Das Normale und das Pathologische* aus, dass Virchow den Grundgedanken der »quantitativen Krankheitsauffassung« – besser

vielleicht: den der graduellen Übergänge zwischen Normalem und Pathologischem – von der naturhistorischen Krankheitsauffassung übernimmt.²⁴ Den Vertretern dieser Schule geht es darum, die vergleichende Methode, wie sie in der Naturgeschichte etwa Cuviers zum Einsatz kommt, auf die Krankheitslehre anzuwenden. Die Pathologie soll zu einem Teil der Biologie, die Nosologie zu einem Teil der Naturgeschichte werden. Das bedeutet nicht nur, Krankheiten untereinander oder die Krankheiten von Menschen und Tieren, sondern auch Krankheiten *mit* Tieren und Pflanzen zu vergleichen.²⁵ Dies betrifft an zentraler Stelle die Geschwülste. Die Lebensgesetze, von denen Krankheit bestimmt wird, werden von Jahn im Sinne eines fremden Lebens ausgelegt, eines feindlichen Prinzips, das den Körper anstelle des gesunden Lebens zu regieren beginnt. Krankheit ist dem Zweck des Organismus entgegengesetzt, denn »der krankhaft ergriffene Körperteil lebt nicht für den Gesamtorganismus, sondern wider ihn, er lebt auf eigene Faust, für seinen eigenen, dem Gesamtorganismus widersprechenden Lebenszweck«,²⁶ denn:

Zusammenwirken der Körperteile zu gemeinsamen Zwecken (nach dem Gesetz der Zweckmäßigkeit, wie J. Müller sagt) und namentlich zur Erhaltung des Gesamtorganismus ist eine Grundeigenschaft des Organischen. Diese Eigenschaft ist an den krankhaft ergriffenen Körperteilen verloren gegangen: die letzteren wirken nicht mehr im Einklang mit den übrigen Körperteilen, nicht für, sondern gegen den Gesamtorganismus, nicht auf seine Erhaltung, sondern auf seinen Ruin hin; sie sind in gewissem Grade ihm entfremdet, von ihm abtrünnig, abgefallen, aus dem Verbande, dem Getriebe der ihn integrierenden Theile herausgetreten, ihm entäußert, ein relatives Äußerliches geworden.²⁷

Wie bei Müller wird hier eine Grenzüberschreitung beschrieben: die Verletzung der dem Organismus nur als Ganzem zukommenden Zweckhaftigkeit – eine Verletzung, die sich in der Geschwulst bis zur tödlichen Bedrohung steigert. Vom Standpunkt der Zweckmäßigkeit aus betrachtet, stellt die Geschwulst das ganz Andere dar. Dass sie sich, wie Jahn schreibt, »nicht mehr« im Einklang mit den übrigen Körperteilen befindet, deutet jedoch darauf hin, dass ihre Bestandteile zuvor etwas Eigenes waren, und Verben wie »entfremden«, »abtrünnig werden«, »heraustreten« beschreiben Prozesse des Übergangs vom Eigenen zum Fremden, das heißt solche, die ihren Ausgang bei etwas ›Normalem‹ nehmen. Die passivischen Formulierungen verweisen auf eine Kraft, die den Teilen äußerlich ist und diese durch ihr Wirken dem Körper entäußert beziehungsweise entfremdet. Ob es sich dabei aber in erster Linie um externe oder interne Prozesse handelt, bleibt bei Jahn in der Schwebe. Einerseits ist es eine Grundtendenz alles Lebendigen, gegenüber seiner Umwelt

»selbstisch« hervorzutreten. Zum anderen können »Potenzen« der Außenwelt zu diesem Prozess beitragen. Bevor ich auf diese Ambivalenzen weiter eingehe, lässt sich für Jahn festhalten: Im Falle von Krankheit entsteht eine Spaltung. Der Körper wird nun nicht mehr von einem einheitlichen, sondern von einem doppelten Leben bestimmt, die beide nach je eigenen Gesetzen und einer je eigenen »Idee«, wie Jahn noch schreibt, wirken.

Krankheit als das Fremde: Jahns Afterorganismen

Alle Symptome der Krankheit werden von Jahn als Lebensäußerungen eines nun im Körper wirkenden *fremden* Lebens begriffen. Aus der Verkettung von Symptomen, ihrem gesetzmäßigen und gemeinsamen Auftreten leitet Jahn seine Auffassung von Krankheit als eines »lebendigen Organismus«,²⁸ ja einer Spezies im Sinne Sydenhams ab. Organismus der Krankheit – das ist keineswegs im Sinne eines Mikroorganismus nach dem späteren bakteriologischen Konzept des Krankheitserregers zu verstehen. Es heißt bei Jahn zunächst einmal soviel wie organisches Ganzes, ein Symptomkomplex, wie man heute vielleicht sagen würde, ein nachweisbares Muster ablaufender Prozesse, die hinsichtlich ihrer Periodizität und ihres Rhythmus²⁹ klassifizierbar sind. Die Ausprägung von charakteristischen Symptomen wird in eine zeitliche Struktur gebracht und Krankheit unter dem Aspekt ihrer Entwicklungsgesetze erforscht.³⁰ Unter diesem Gesichtspunkt könnte »Krankheit als Parasit« also schlicht als ein physiologisches Analogiemodell begriffen werden, das von den Naturhistorikern nur in unglücklicher Weise ontologisiert wird.³¹ Dass hier jedoch wirklich an Lebewesen gedacht wird, zeigen Jahns Ausführungen zu den verschiedenen Typen von Afterorganismen,³² unter die neben Geschwülsten beispielsweise auch Milben fallen, die in *Folge* einer Erkrankung im Körper durch *generatio spontanea* gebildet werden. Von den sechs großen Gruppen, die Jahn unterscheidet, sind die ersten drei krankhafte Bildungen, die 1. tierisch (Parazoa oder Entozoa, z.B. Würmer, Milben), 2. pflanzlich (Vegetabilien, z.B. Pilze, Flechten, Schwämme) und 3. weder pflanzlich noch tierisch sind (z.B. die sog. Psorospermien). Dazu kommen als 4. Gruppe die Afterorganisationen im eigentlichen Sinne (*katexochen*), zu denen neben Warzen und Polypen auch die Carcinome zählen, 5. die Exantheme beziehungsweise Ausschläge und 6. die contagiösen Krankheiten im Allgemeinen.³³

Diese Klassifizierung zeigt: unter die Aftergebilde werden sowohl tatsächliche Tiere und Pflanzen gefasst, die dank der Urzeugung in der Aufzählung Platz finden,³⁴ als auch Gebilde – und diese machen die größte Gruppe aus –, die nur in schwacher Analogie zu irgendwelchen existenten Organismen stehen. Angesichts der zahlreichen Übergänge im Körperinneren erscheint es Jahn unmöglich, »den

Punkt bestimmen zu wollen, wo das eigentliche Thier anfängt«. Krankheitsorganismen sind, wie etwa auch bei J. F. Meckel, als Versuche zu betrachten, innerhalb des Körpers neue Lebewesen zu bilden.³⁵ Ganz in der Tradition der romantischen Medizin steht Krankheit in einer Stufenfolge des Lebens; sie beginnt mit Individualisierungsversuchen, die sich zu einem potenziell vollwertigen Organismus weiterentwickeln könnten, dann jedoch auf einer unvollendeten Stufe stecken bleiben und retardieren. Aus diesen retardierenden Momenten des Lebens entwickeln sich Aftergebilde, Parasiten. Dieser Prozess kennzeichnet nicht einfach etwas ›ganz Anderes‹, sondern wiederholt gewissermaßen in verzerrter, monströser Form den Entwicklungsgang allen Lebens. Jede Höherentwicklung nimmt ihren Anfang beim Monadenstadium und kann auch wieder ins Monadenstadium *zurückfallen*.

Dass Jahn Krankheiten als lebendige Organismen auffasst, begründet sich daraus, dass sie einige der zentralen Äußerungen des Lebens an den Tag legen: die Fähigkeit zur Selbsterhaltung, zur Regeneration sowie nicht zuletzt zur Zeugung oder Fortpflanzung. Der kleinste gemeinsame Nenner aller Afterorganismen besteht darin, ein fremdes Leben im wahrsten Sinne zu *verkörpern* und dazu die »bildenden Kräfte und Säfte des Leibes« zu benutzen. Bei Jahn zeigt sich an dieser Stelle die starke Verhaftung seiner Krankheitstheorie in den Lehren von Paracelsus und Van Helmont. Bei diesen ist es der *Archeus*, der für alle Bildungsvorgänge im Körper verantwortlich ist und im Fall von Krankheit durch ein fremdes Lebensprinzip überwältigt wird. Die erwähnte Ambivalenz im Hinblick darauf, ob die Krankheitsursache innerlich oder äußerlich ist, ist Teil dieses historischen Erbes: Bei Paracelsus und Van Helmont findet sich zum einen die Vorstellung von Krankheitssamen, die Gott überall in der Welt verstreut hat – als Strafe für den Sündenfall. Zum andern aber handelt es sich bei den Krankheitssamen um Potenzen im wahrsten Sinne des Wortes: um stofflichen Status zu erlangen, müssen sie materialisiert werden, und dies geschieht im Innern des Körpers.³⁶ Auch bei Jahn wird der Vorgang der Erkrankung als ein Kampf zweier Lebensprinzipien inszeniert. Um auszubrechen, ist das fremde Lebensprinzip der Krankheit aber darauf angewiesen, durch die Bildungskräfte des Organismus verkörpert zu werden. Zum einen sind damit sämtliche Wachstumsprozesse durch dasselbe Prinzip der Materialisierung gesteuert, womit sich das Normale und das Pathologische unter dem Überbegriff des Lebens annähern. Zum anderen stellt das Konzept die Weiche für einen ontologischen Krankheitsbegriff, der Krankheit als ein feindliches, dem Körper fremdes *Wesen* im wahrsten Sinne des Wortes auffasst.

Die Konzentration auf den Entwicklungsgedanken, wonach sich die Prozesse des Lebens zu einem zweiten, fremden Wesen im Körper auswachsen können, macht es naheliegend, die Geschwülste und besonders die bösartigen als paradigmatischen Fall eines Afterorganismus zu betrachten. Carcinome sind für Jahn die

Krankheitsorganismen *par excellence*. Das Regenerations- und Reproduktionsvermögen dieser Afterorganismen kann dem des Organismus nicht nur widerstehen, es ist ihm *überlegen*.³⁷ Ähnlich wie Warzen und Polypen können Carcinome, »was gewöhnliche organische Theile nicht zu thun vermögen, bis zu einem unscheinbaren Rudimente vernichtet und zerstört, sich aus diesem vollständig wieder (...) erzeugen«. ³⁸ Überlegen sind sie den normalen Bildungen also gerade dadurch, dass sie ein Fortpflanzungsverhalten an den Tag legen, das demjenigen niederer Organismen, in diesem Falle Pflanzen, entspricht. Die Produkte, die bei dieser Weise der Fortpflanzung entstehen, werden jedoch nicht »wie alle integrierenden Theile« von einer ausgleichenden Kraft beherrscht. Als mehr oder weniger selbständige Organismen besitzen sie eine eigene »Zweckhaftigkeit« – oder besser: sie verfolgen ihre eigenen Zwecke. Krankheit stellt für Jahn nicht nur einen Organismus, sondern auch ein »Individuum« dar – sofern dies dadurch definiert sei, dass es der Außenwelt als ein »Relativganzes« gegenüber tritt.³⁹ Ebenso wie das Leben sich nur erhält, indem es sich permanent der Außenwelt und den von ihr ausgehenden Zersetzungstendenzen entgegen stemmt, so muss sich auch die Krankheit gegenüber ihrer Umwelt behaupten – und diese ist nichts anderes als der sie beherbergende Organismus.

Innere Parasiten: Die zwei Leben des Körpers

Die Individualisierungsprozesse, die nach Jahn im Körper stattfinden, erinnern an einen anderen grundlegenden organischen Prozess: den der Zellbildung oder Zytogenese, wie er sich gemäß der Fassung von Schleiden und Schwann darstellt. Ohne die Frage im einzelnen diskutieren zu wollen, welche naturphilosophischen oder romantischen Elemente sich in der Zelltheorie fortschreiben und transformieren, möchte ich für die weitere Betrachtung des Geschwulstproblems einen Aspekt festhalten: Höherentwicklung im Sinne einer Organisation nimmt ihren Ausgang immer bei einfachsten bläschenförmigen Organismen, die durch *generatio aequivoca* aus organisationsfähiger Materie entstehen (vgl. Okens aus »Urschleim« hervorgehende Infusorien).⁴⁰ Bei der Bildung tierischer oder pflanzlicher Lebewesen lagern sich diese zu Aggregaten zusammen und geben dabei ihr Eigenleben auf, um es dem des Organismus als Ganzem unterzuordnen.⁴¹

Die Begründungsschriften der Zelltheorie von Schleiden und Schwann werden auch von Jahn lobend zitiert. Was er daran hervorhebt, ist bemerkenswert. Aus seiner Sicht bestätigen die Untersuchungen zum einen, dass auch den »organischen Urzellen« als den Elementarteilchen des Körpers in begrenztem Maße Individualität zusteht. Diese Individualität wird nun aber andererseits gemäß seiner Auffassung von Krankheit als eigengesetzlichem Wesen gedeutet: Urzellen sind als Ergebnis der

sich im Körper vollziehenden Zeugungsprozesse zu betrachten, bei denen sich entweder reguläre Bildungen oder eben Afterorganismen entwickeln.⁴² Auch im paradigmatischen Fall der Geschwülste findet Jahn damit ein Grundprinzip wieder, das in allem Lebendigen am Werke ist. Individuation ist nur die eine Seite einer grundsätzlichen Polarität des Lebens; sie repräsentiert die Gegenteilstendenz zur Bestrebung, sich der Außenwelt anzuschließen und dieser seine Individualität zu opfern.⁴³ Die entgegengesetzte Tendenz umfasst sowohl einen positiven Begriff von Autonomie als auch die negativen Konnotationen des Egoismus. »Jedem Ding ist Autonomie und Autokratie eingeboren, jedes Wesen hat eine egoistische, individuelle, subjektive, selbstische Richtung, ist bestrebt, sich zu poniren (Oken), sich frei und unabhängig von der Gesamtnatur darzustellen, sich von ihr loszureißen.«⁴⁴

Welchen Grad von Selbständigkeit erlangen nun die Geschwülste? Welchen Lebensmodus legen sie an den Tag? Die Transplantationsexperimente von Bernhard von Langenbeck hätten ergeben, dass Carcinome durch einfaches Zellwachstum, also nicht durch die zweite mögliche Form der Fortpflanzung, die Urzeugung, entstehen. Die Fortpflanzung von Carcinomen ähnele dabei derjenigen niederer Pflanzen – insofern nämlich, als bei diesen jeder Bestandteil zugleich Samen ist.⁴⁵ Im Unterschied zur Eizelle höherer Organismen benötigten die Carcinomzellen dabei keinen männlichen Zeugungsstoff, sondern lediglich ein äußeres Incitament oder vielleicht die »Beimengung einer heterogenen Substanz«.

Was geschieht nun, wenn Zellen oder »Urzellen«, deren verwissenschaftlichtes Abbild sie sind, ihre zugunsten des Ganzen aufgegebenen Selbständigkeit wiedererlangen? Genau das ist die Schlüsselfrage, die zu einer neuen – zellbasierten – Konzeptualisierung der alten Idee von Krankheit als Parasitismus überleitet. Jahns Gedanke, dass die Krankheitsgebilde nicht mehr von einer integrierenden Kraft beherrscht werden, besteht auch in Virchows Zellulärpathologie weiter. Wie lässt sich diese Integration nun aber ohne die verrufene Lebenskraft denken? Solange die Vorstellung einer den Körper durchwirkenden Lebenskraft intakt ist, kann die Integration der beiden Leben des Körpers teleologisch konstruiert werden. Das Verhältnis zwischen den Teilen und dem Ganzen, dem auch schon bei Müller das Muster eines individualisierten und eines kollektiven Zellenlebens entsprach, lässt sich dann so fassen: Das zweite Leben der Zelle ist einem Zweck untergeordnet, und dieser wird durch ein »Prinzip« garantiert, das Müller als Lebensprinzip bezeichnet.⁴⁶ Fällt dieses unter Metaphysikverdacht, dann bleibt ein aus unzähligen »Lebensherden«,⁴⁷ den Zellen, zusammengesetztes Leben übrig, das von keinem zentralen Prinzip gesteuert wird. Erst im Fall von Krankheit zeigt sich der Voraussetzungsreichtum der Rede von den zwei Leben der Zelle. Wird die individuelle Zelle nämlich nicht mehr durch einen übergeordneten Zweck regiert, dann muss sie sich gewissermaßen selbst regieren. Ein genaues Konzept dafür, wie dies – noch dazu nach möglichst mecha-

nisch fassbaren Gesetzen – vor sich geht, fehlt jedoch. Was tritt also an die Stelle der Lebenskraft? Die Situation ist zunächst diffus: Virchow spricht von »regulatorischen Einrichtungen«, die im Normalfall den Zusammenhalt der Teile gewährleisten, Krankheit verhindern und darüber hinaus Gesundheit ermöglichen.⁴⁸ Aufgrund dieser Formulierung ist klar, dass diese Einrichtungen die Aufgaben der ehemaligen *vis vitalis*, die ja stets zugleich *vis medicatrix*, natürliche Heilkraft war, übernehmen sollen. Um jeglichen Eindruck von Kontinuität mit dem überkommenen Vitalismus zu vermeiden, wird ihr Wirken so mechanisch wie möglich konzipiert, nach dem Grundmuster *actio – reactio*, Anziehung – Abstoßung. Eine »sehr wirksame Regulation« finde »durch das antagonistische Verhalten der einzelnen Gewebsteile gegen einander statt«.⁴⁹

Vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Analogien, von denen Virchows Modell des Zellkörpers durchdrungen ist, muss das Problem der »Regulation ohne Lebenskraft« zugleich als biologisches und politisches begriffen werden. Es ist schon des Öfteren darauf hingewiesen worden, und insbesondere Renato Mazzolini hat es eindrucksvoll gezeigt, dass Virchow sein Körperkonzept gemäß politischer Idealvorstellungen konzipierte, so dass es das Signum einer liberalen Republik trägt.⁵⁰ Obwohl sich Virchow gegen den notorischen Vergleich des Staates mit einem Organismus verwahrt, setzt er die Analogie in umgekehrter Übertragungsrichtung konstitutiv für sein Körpermodell ein.⁵¹ Was Virchow dazu bewegt, gewissermaßen einen Idealstaat zugrunde zu legen und diesen in den Körper zu projizieren, ist eben die ideale Funktionalität, die dem physischen Körper gemeinhin zugesprochen wird und dazu geführt hat, dass die Organismusanalogie historisch immer wieder und mit unterschiedlichen Zielen herangezogen wurde, um eine ähnliche Harmonie und Eintracht im Staate zu beschwören. Die bewährten Bilder von der Einheit des Staatskörpers werden von Virchow nun gerade dazu benutzt, physiologisch zu erweisen, dass organismische Integration auch auf der Basis individueller Freiheit und Autonomie möglich ist. Sein Modell des Zellenstaats soll damit republikanischen Vorstellungen eine gewissermaßen körperliche Basis geben.

Die Integration in Virchows republikanisch konzipierten Körper wird nicht zentral gesteuert. Die überholte Vorstellung einer »autokratischen« Lebenskraft, von ihm im politischen Sinne mit einer Zentralregierung analogisiert, soll nun durch das Zusammenwirken der eigentlich »autokratischen« Elemente, der Zellen, ersetzt und damit zu einer *zusammengesetzten* Kraft werden, aus der sich das einheitliche Leben erst als Resultat ergibt. Es gibt kein anderes Gesetz, das den Körper regiert, als die vitalen Kräfte der einzelnen Elemente. Gegen die Nervenpathologie gerichtet, schreibt er: »Der *Spiritus rector* fehlt; es ist ein freier Staat gleichberechtigter, wenn auch nicht gleichbegabter Einzelwesen, der zusammenhält, weil die Einzelnen auf einander angewiesen sind (...).«⁵² Die politischen Prämissen dieses Körpermodells

sind deutlich: Die »Autokratie« der Zellen (weit häufiger verwendet Virchow den Begriff der Autonomie) ist die Grundlage aller Lebensvorgänge, und sie wird nur durch die wechselseitige Angewiesenheit begrenzt. Auch und vor allem die Frage, wie die Integration der Teile im Organismus ohne das Postulat einer Lebenskraft vorzustellen sei, wird von Virchow unter politischen Vorzeichen betrachtet. Um sein zellulärpathologisches Körpermodell zu verteidigen, schreibt er, dass der Zusammenhalt nur dadurch gewährleistet werde, indem die Teile des Körpers »in einem solidarischen Bedürftigkeits-Verhältnisse zu einander« stehen.⁵³ Folgt man dieser Übertragung, dann ist der Körper dort verletzbar, wo sich diese auf Wechselseitigkeit gebauten Verhältnisse verschieben und »Bedürftigkeiten« miteinander in Konflikt geraten. Für die im Körper stattfindenden Bildungsprozesse, denen die gesellschaftlichen Produktions- und Konsumptionsverhältnisse entsprechen, bedeutet das: Das aufgenommene Nahrungsmaterial darf nur zur Hervorbringung »brauchbarer Gebilde«, nicht aber für Neubildungen verwendet werden, »welche in der Zusammensetzung des Körpers mehr oder weniger ungehörig sind.«⁵⁴ Die Differenz zwischen Gesundheit und Krankheit macht sich somit an der Nützlichkeit der Zellen fest, deren Produktivität entweder zu Gebilden führt, die für das Ganze von Nutzen oder aber von Schaden sind. Dies beschreibt den Weg, auf dem Virchow zum Begriff des Parasitismus zurückkommt. Latent findet sich hier auch die verworfene Kategorie des Zwecks wieder, lässt sich doch nur von einem Gesamtzweck aus die »Brauchbarkeit« eines Gebildes bemessen. Virchows Zellulärpathologie bestätigt damit also die These Timothy Lenoirs, dass die Zelltheorie weiterhin einem teleomechanischen Forschungsprogramm folgt.

Damit komme ich wieder auf Virchows Position gegenüber einer ontologischen Krankheitsvorstellung zurück. Es ist eines seiner zentralen Anliegen, den Begriff des Krankheitswesens (*ens morbi*) von den irreführenden, wenn auch verständlichen Ontologisierungen zu befreien, wie sie bei den Vertretern der naturhistorischen Schule – und auch später in der von ihm vehement bekämpften Bakteriologie⁵⁵ – auftreten. »Das pathologische Wesen ist die kranke Zelle und die Krankheit hat keine andere Einheit, als das Leben, von dem sie nur eine besondere Art darstellt; nämlich die einheitlich lebende Zelle.«⁵⁶ Virchows Ausweg besteht also darin, statt eines Afterorganismus die Zelle selbst als Krankheitswesen zu begreifen. Virchow entwickelt damit seinerseits einen ontologischen Krankheitsbegriff, der sich gerade aus einer anti-ontologischen Stoßrichtung heraus ergibt.⁵⁷ Noch bevor er gegen eine Überbewertung der Mikroben – die in der Frühphase der Bakteriologie ja ebenfalls als Parasiten bezeichnet werden – zu Felde zieht, hat Virchow eine andere Spielart der ontologischen Krankheitsauffassung zu bekämpfen, in der die Krankheit selbst als Parasit im beziehungsweise am Körper angesehen wird. In dieser Variante ist das Krankheitswesen viel deutlicher mit dem Themenkomplex innerer Feindschaft

verknüpft als in der bakteriologischen Auffassung, die die Mikroben vorwiegend als äußere Feinde konzipiert.⁵⁸ Für die politische Topographie des Körpers im 19. Jahrhundert ist dieser Befund deshalb wesentlich, weil hier, militärisch gesprochen, eine zweite Front der Ontologisierung eröffnet wird. Ich komme darauf zurück.

Virchows Aktualisierung des Parasitismuskonzeptes besteht darin, dass er die Vorstellung von Krankheit als Parasit auf diejenigen Elementarteilchen überschreibt, von denen jegliche Lebensäußerung ausgeht: die Zellen und ihre Selbständigkeit. »Der Parasitismus, im engeren Sinne des Wortes, entwickelt sich aus diesem Begriffe von der Selbständigkeit der einzelnen Theile«. Zu einem Parasiten wird ein Teil dann, wenn er »dem Körper fremd oder schädlich wird«, und dies geschieht überall da, wo dem Körper durch ein unnützes Gebilde Stoffe entzogen werden, »die zu anderen Zwecken gebraucht werden könnten«. Dies freilich ist im Körpergeschehen permanent der Fall. Virchow betont sogar, dass »der Begriff des Parasiten nur graduell etwas Anderes bedeutet, als der Begriff der Autonomie jedes Theiles des Körpers«;⁵⁹ aufgrund der Differenzierung der Zellen, also gewissermaßen auf der Basis einer innerorganismischen Arbeitsteilung, führe auch die Haut- oder Muskelzelle eine »Parasitenexistenz«. Krankheit ist also wenig mehr als der Ausbruch des Parasitären, das als prinzipielle Möglichkeit in jeder einzelnen Zelle schlummert und sogar im gesunden Zustand bis zu einem gewissen Grade notwendig ist. Und so hat Virchow seinem Postulat entsprochen, wonach im Körper nichts gänzlich Anderes entsteht, sondern sich jegliche pathologische Bildung auf die Gesetze des Lebens zurückführen lässt. Offen bleibt allerdings, *was genau* die Zelle parasitär werden lässt, worin gewissermaßen der *trigger* besteht, der die Auftrennung der beiden Leben bewirkt.⁶⁰

Krebs als Sozialpathologie?

Virchow hat seine Analogien zwischen dem Organismus und einer »gesellschaftliche(n) Einrichtung«⁶¹ vor allem für den gesunden Körper ausformuliert. Und auch wenn Versuche, auf der Grundlage seiner Zellulärpathologie eine Sozialpathologie zu entwickeln, erst einige Zeit später entstehen,⁶² lassen sich bei Virchow selbst Anzeichen finden, körperliche Krankheitszustände mit gesellschaftlichen Bezügen zu versehen. Wie dargestellt wurde, ist Virchows Zellenstaat intrinsisch der Gefahr der Desintegration ausgesetzt, die sich an der Figur der zwei Leben und der daraus entwickelten Parasitenfigur festmachen lässt. Virchows aus Zellen gebildeter Körper gründet darauf, dass zweierlei Leben integriert werden müssen: das individuelle und das kollektive Leben der Zelle. Die Bilder, die bei Virchows Konzeption von »Krankheit im Zellenstaat« auftreten, haben sowohl in den medizinischen Krankheitslehren als auch in der politischen Philosophie eine weit zurückreichende Tradition. Als

eine schier unerschöpfliche Ressource zur Gestaltung von Gesellschaftspathologien hat sich das angeblich vom römischen Senator Menenius Agrippa erzählte Gleichnis vom »untätigen Magen« erwiesen.⁶³ Der Topos von der Uneinigkeit der Glieder kann sowohl als eine Pathologie der Ordnung als auch eine Pathologie der Ökonomie gedeutet werden, und er lässt sich ebenso für Krankheitsszenarien des physischen wie des politischen Körpers sowohl für medizinische wie für politische Pathologien einsetzen. Hier interessiert mich in erster Linie, wie in medizinischen Krankheitsvorstellungen auf politische Implikationen rekurriert wird, die dem Grundgedanken nach bereits in der antiken Fabel präsent sind. Das Grundmuster einer gestörten Harmonie, das sowohl zur Konzeption physischer Krankheiten als auch politischer Missstände häufig herangezogen wurde, lässt sich jedoch in verschiedene Richtungen erweitern und auf die Bedingungen moderner arbeitsteiliger Gesellschaften zuschneiden. Solche Modifikationen lassen sich m.E. in Virchows Krankheitskonzept aufspüren, wie nun abschließend skizziert werden soll.

Schon bei Paracelsus resultiert Krankheit aus der Tatsache, dass unser Körper eine Vielheit darstellt, die ihn sterblich und »zersprenglich« macht. Krankheit beruht auf der »uneinigkeit der glieder« beziehungsweise den inneren Bürgerkriegen (*bella intestina*) unter den in unseren Körpern vorhandenen Vielheiten.⁶⁴ Hier klingt bereits im Verweis auf das Grundprinzip des gegliederten Baues die Analogie zwischen Krankheit und politischen Unruhen an – beides aufbauend auf der traditionellen Gleichsetzung Harmonie gleich Ordnung gleich Gesundheit. Es ist die Zersplitterung der Ganzheit sowie insbesondere das Eigenleben der Teile, woraus sich die Kürze des menschlichen Lebens begründet und worin der Keim der Krankheit liegt.⁶⁵ Dieser Grundgedanke bestimmt auch die gesamte romantische Medizin: Krankheit entsteht, wenn die allem Organischen inhärente *egoitas* (van Helmont) oder der Egoismus eines Teils (Jahn) die Oberhand über das Ganze gewinnt.⁶⁶

Die beiden Leben der Zelle, an deren Auseinandertreten sich der Krankheitsprozess festmacht, korrespondieren bei Virchow dank der konstitutiven Analogie ›Organismus als Gesellschaft‹ mit der Doppelsexistenz des Staatsbürgers, der individuellen einerseits und der gemeinschaftlichen oder politischen andererseits. Diesen wiederum entsprechen in ökonomischer Hinsicht die konsumptive und die produktive Tätigkeit der Zellen. Zunächst zu den politischen Aspekten der Pathologie: Im Krankheitsfall trennen sich das individuelle und das kollektive (politische) Leben der Zelle auf, und die bereits im gesunden Zustand angelegten parasitären oder autokratischen Seiten ihrer Existenz gewinnen die Oberhand. Die ökonomische Seite des Problems ergibt sich daraus, dass die so stark betonte Aktivität der Zellen im wesentlichen in ihrer Ernährung, ihrem Stoffwechsel besteht – und in dieser Perspektive geht Ernährung ja zugleich mit einer Herstellung von (Stoffwechsel-)Produkten einher. Die Produktivität der Zellen kann nun entweder egoistisch, nur kon-

sumptiv oder kontributiv, das heißt im Einklang mit den Bedürfnissen der anderen Zellen erfolgen. Ökonomisch gesehen ist der organisch integrierte Körper derjenige, in welchem alles auf das Prinzip der Wechselwirkung und des Rückflusses gestellt ist. Da sich die Zellen im Körper in einer »Art gesellschaftliche(r) Einrichtung«⁶⁷ befinden, muss die Produktion in irgend einer Weise so *reguliert* werden, dass aus der Summe der Einzelarbeiten tatsächlich eine ›Gesamtarbeit‹ wird. Genau diese Integration ist im Falle von Krankheit nicht mehr gewährleistet; als Ergebnis eines kranken Lebens, das heißt auf der Grundlage einer egoistischen, parasitären Aktivität der Zellen entstehen Produkte, die nicht integrierbar sind. Die politisch-ökonomische Entsprechung des Geschwulstproblems liegt damit im Schreckbild einer Konsumtion, der keine oder keine adäquate Produktion gegenüber steht.

Im Fall von Krankheit spaltet sich die Zelle also aus ihrem Verband ab; sie ist gewissermaßen nur noch autokratisches Individuum und weigert sich, weiterhin ›Staatsbürger‹ zu sein, da sie die mit dem ›zweiten Leben‹ verbundenen Pflichten nicht mehr erfüllt. Sie nimmt sich gewissermaßen das Recht heraus, ohne Pflichten (*immunis*) zu sein und wird eben dadurch zu einem gesellschaftlichen Parasiten. Roberto Esposito hat daran erinnert, dass der Begriff der Immunität ursprünglich einen rechtlichen Status bezeichnet, der die Freistellung von gemeinschaftlichen Verpflichtungen meint.⁶⁸ Der lat. Begriff *munus* umfasst gemäß dem römischen Recht Aufgaben, Lasten und Pflichten, die der Einzelne, nicht aber der ›Immune‹ der Gemeinschaft schuldet. *Munus* beschreibt zugleich eine basale Relation zwischen den Gemeinschaftsmitgliedern, das Grundprinzip der institutionellen Vermittlung. Daraus ergibt sich nach Esposito, dass mit der *immunitas* ein antikomunitäres Moment in die Gesellschaft eingetragen wird. Dieses Wechselverhältnis lässt sich nach Esposito sowohl in verschiedensten politischen Theorien als auch in Modellen des Körpers, etwa der Konzeption des Immunsystems, wiederfinden.⁶⁹ Im Anschluss an diese Konzeption könnte man nun argumentieren, dass den nach dem Vorbild von Staatsbürgern konzeptionalisierten Zellen in Virchows Zellverband Pflichten zugeordnet werden, die sowohl ›politischer‹ als auch ›ökonomischer‹ Art sind. Das Heraustreten aus der Gemeinschaft – bei Jahn noch assoziiert mit dem Begriff des »Abfallens«, bei dem christliche Vorstellungen von Sünde nachhallen – wird bei Virchow durch eine Kombination aus politischer und ökonomischer Regelverletzung ersetzt. Der sich tradierende Kern dieser Vorstellungen liegt darin, dass der solchermaßen heraustretende Teil das Prinzip der Wechselseitigkeit unterbricht, das im Körper herrscht. Aus der Ablehnung der als »Zentralregierung« apostrophierten Lebenskraft ergibt sich zudem die Notwendigkeit, einen neuen, dezentralen Modus der Regulation beziehungsweise Regierung des Körpers zu finden. Virchows Zellen müssen gewissermaßen autonom für ihre Selbstregulation sorgen. Wie dieser Vorgang, bei dem die Zellen ihre Aktivität in Übereinstimmung mit den ›Bedürfnissen‹

des Gesamtorganismus bringen sollen, zu denken wäre, stellt jedoch eine konzeptionelle Lücke dar, die mit dem vagen Begriff der »regulatorischen Einrichtungen« eher markiert als gefüllt wird. Erst das Konzept des in jeder Zelle abgelegten genetischen Codes wird diese Lücke schließen – enthält dieser doch nicht nur die Bauanleitungen für alle Produkte, die von der Zelle zu produzieren sind, sondern auch genaue Angaben darüber, wann und wie oft sich eine Zelle gemäß ihrer Differenzierung für ein bestimmtes Gewebe zu teilen hat.⁷⁰

Fazit

Wie stellt sich das Krebsproblem dar, wenn man es unter den Vorgaben der physiologischen Pathologie betrachtet? Mit Jahn und Virchow kamen zwei Variationen über das Grundthema der physiologischen Medizin zur Sprache, das sich als Problem der gleitenden Übergänge zwischen dem Normalen und dem Pathologischen bezeichnen lässt. Jahn wie Virchow beschreiben das Geschwulstproblem unter der Prämisse eines ›Lebens‹, das sie zu den normalen Körpervorgängen ins Verhältnis setzt, das heißt unter dem Gesichtspunkt der Physiologie. Die Geschwulst wird an der *Schwelle* zum Fremden situiert, ihre Genese als ein Fremdwerden des Eigenen beschrieben. Der Entfremdungsprozess, der bei Krankheit stattfindet, wird bei beiden jedoch unterschiedlich konzeptualisiert. Jahn beschreibt ihn als die Entstehung eines anderen Wesens, das den Körper einem fremden Prinzip unterwirft; Gesundheit und Krankheit stehen sich gewissermaßen als zwei feindliche ›Wesen‹ gegenüber. Virchow geht dagegen von der permanenten Anwesenheit dieser ›Wesen‹ aus, indem er das Fremdwerden des Eigenen als prinzipielle Möglichkeit in sein Verständnis von Gesundheit mit hinein nimmt. Jahn setzt dabei das Eigene als das Gesunde der Krankheit als das Fremde entgegen. Bei Virchow dagegen werden die beiden Leben des Körpers durch das Doppelleben der Zelle repräsentiert, die sich im Fall von Gesundheit integrieren lassen, im Krankheitsfall jedoch nicht. Gesundheit und Krankheit machen sich gleichermaßen am individuellen »autokratischen« Leben der Zelle fest, dem das kollektive Leben des Organismus gegenüber steht. Während bei Jahn die in der Anordnung enthaltene Tendenz zum Ausdruck kommt, eines der beiden Leben als fremdes, feindliches zu ontologisieren, knüpft Virchow das Krankheitsgeschehen konsequent an die physiologischen Prozesse. Die Grenze zwischen Eigenem und Fremdem verläuft durch die Zelle, die gleichermaßen als Lebens- und Krankheitseinheit gilt. Was sich damit im Szenario der Entfremdung körpereigener Materie ändert, ist, dass diese nicht mehr durch das Einwirken eines feindlichen äußeren Prinzips zustande kommt. Der feindliche Charakter der Umwelt wird, zumal bei Krebs, auf diffuse Reize eingeschränkt, die Ursache des Krank-

heitsausbruchs fällt jedoch konzeptuell mit der Aktivität der Zelle zusammen und verlagert sich ins Körperinnere.

An der medizinischen Konzeptualisierung der inneren Gefahr *par excellence*, dem Fremdwerden des Eigenen, wie es das Krebsgeschwür repräsentiert, zeigt sich somit auch eine Verwerfung, die den ›Körper‹ der bürgerlichen Gesellschaft im Innersten betrifft. Auf der Spiegelebene eines politisierten biologischen Körpers verhandelt Virchow eine Verletzbarkeit, die sich aus der zentralen Frage ergibt, wie sich die gesellschaftliche Integration zu einem Ganzen *auf der Basis autonomer Zellen* denken lässt, ohne dass eine Zentralgewalt postuliert werden muss. Virchow entwickelt hierzu das bereits vorhandene Bild der ›zwei Leben des Körpers‹ weiter in ein gesellschaftliches. Es ist nun die Zelle selbst, die einen Prozess der Entfremdung, ein Ausscheren aus der Gemeinschaft vollzieht.

Es wurde gezeigt, wie Virchows gegen die naturhistorische Schule gewendeter anti-ontologischer Gestus letztlich zu einer Reontologisierung der Zelle als Krankheitswesen führt und diese mit einer Apostrophierung als Parasit einhergeht. Was bedeutet dies nun für die politische Topographie des Körpers im 19. Jahrhundert? Meines Erachtens lässt sich an dieser Operation beobachten, wie sich zusätzlich zur externen Körpergrenze interne Grenzen auftun, die durch das *im* Eigenen angelegte Parasitäre verletzt werden. Während die Bakteriologie mit ihrem Konzept des externen Erregers den Erkrankungsprozess vor allem an eine Verletzung der äußeren Körpergrenze knüpft, geht es hier um Grenzverletzungen, die von innen heraus entstehen. Im Fall von Krebs werden aus harmlosen ›mitessenden‹ Körperzellen Parasiten, die den Körper von innen, aus den normalen Lebensvollzügen heraus bedrohen und tödlich gefährden können. Der Körper muss sich folgerichtig nach innen immunisieren, um seine Integrität gegenüber den ehemals körpereigenen Zellen beziehungsweise Gesellschaftsmitgliedern zu verteidigen.⁷¹ Dem ›Ganzen‹ erwächst ein kaum zu kontrollierendes Risiko, das von allen seinen Bestandteilen ausgeht. Gemäß den politischen und ökonomischen Konnotationen, die Virchow dem Körpergeschehen gegeben hat, handelt es sich dabei um die permanente Gefahr, dass nützliche in schädliche Produktivität umschlägt und aus Staatsbürgern Parasiten werden.

Anmerkungen

- 1 Georges Canguilhem, *Das Normale und das Pathologische*, München 1966. Diese Schrift basiert im Wesentlichen auf seiner medizinischen *thèse* von 1941, die er bei der Wiederauflage 1966 um einen Abschnitt »Neue Überlegungen zum Normalen und Pathologischen (1963-1966)« ergänzt hat.
- 2 Rudolf Virchow, *Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie*. Vorlesung im Wintersemester 1852/1853 in Würzburg, in: Christian Andree, Hg., *Sämtliche Werke*, Bd. 21, Berlin 2000, 18.
- 3 Wie ungelöst das Geschwulstproblem zur Zeit der Formulierung einer zellulärpathologischen Fassung noch ist, bringt Virchow folgendermaßen zum Ausdruck: »Wollte man auch Jemand auf das

- Blut pressen, dass er sagen sollte, was Geschwülste eigentlich seien, so glaube ich nicht, dass man irgend einen lebenden Menschen finden würde, der in der Lage wäre, dies sagen zu können.« Rudolf Virchow, *Die krankhaften Geschwülste*. Dreissig Vorlesungen, gehalten während des Wintersemesters 1862-1863 an der Universität zu Berlin, Berlin 1863, 3.
- 4 So genannte »Mitesser« sind die einfachsten Balggeschwülste oder Cysten. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts bilden die Cysten eine unscharfe Gruppe, die zum Beispiel sowohl Tumore als auch Würmer umfasst. Erst allmählich habe man, so Virchow, gelernt, etwa die *Entozoa cystica*, die Blasenwürmer, von den *Tumores cystica* zu unterscheiden. Virchow will mit diesem Beispiel verständlich machen, warum die Vorstellung von Geschwülsten als lebendige Wesen durchaus nachvollziehbar gewesen sei. Virchow, *Geschwülste*, wie Anm. 3, 18.
 - 5 Virchow, *Pathologie*, wie Anm. 2, 18.
 - 6 Rudolf Virchow, *Hundert Jahre allgemeine Pathologie*, Berlin 1895.
 - 7 Virchow, *Geschwülste*, wie Anm. 3, 19.
 - 8 Johannes Müller, *Über den feinern Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste*, Berlin 1838, 8.
 - 9 Virchow, *Geschwülste*, wie Anm. 3, 7. Ähnlich auch Müllers Verweis auf die Giftpflanzen, deren Gesamtheit ebenso wenig durch ein allgemein gültiges Merkmal ausgezeichnet sei wie die Geschwülste, vgl. Müller, *Bau*, wie Anm. 8, 9.
 - 10 Virchow, *Geschwülste*, wie Anm. 3, 28
 - 11 Diese Annahme liegt beispielsweise der einflussreichen Krebs­theorie von Julius Cohnheim (1839-1884) zu Grunde. Im Mittelpunkt dieser Theorie steht die Hypothese einer »Keimverwirrung«. Cohnheim geht davon aus, »dass es ein Fehler, eine Unregelmäßigkeit der embryonalen Anlage ist, in der die eigentliche Ursache der späteren Geschwulst gesucht werden muss.« Julius Cohnheim, *Vorlesungen über allgemeine Pathologie*, Bd. I, Berlin 1877, 635.
 - 12 Müller, *Bau*, wie Anm. 8, 30.
 - 13 Die Opposition gegen den Vitalismus Müllers weist eine gewisse Bandbreite auf und reicht von Virchows neuem Vitalismus bis zu einem weitgehenden physikalischen Reduktionismus bei Helmholtz und DuBois-Reymond.
 - 14 Timothy Lenoir, *The Strategy of Life. Teleology and Mechanism in Nineteenth Century German Biology*, Dordrecht u.a. 1982, 142 ff. Für Lenoir ist dies ein Beweis dafür, dass sich die Zelltheorie in den konzeptuellen Rahmen des »Teleomechanismus« einfügt. Abgeleitet aus Kants Definition des Naturzwecks, stellt dieser für Lenoir ein mächtiges Forschungsprogramm dar, das Naturphilosophie und wissenschaftliche Biologie verbindet und die Polarität von Vitalismus und Mechanismus durchkreuzt.
 - 15 Müller, *Bau*, wie Anm. 8, 41.
 - 16 Vgl. den Abschnitt »Kritik der teleologischen Urteilskraft« in Kants *Kritik der Urteilskraft* (1790). Dass Müller sein Organismusverständnis auf einer verkürzten Kantlektüre aufbaut, hat Bettina Wahrig-Schmidt herausgearbeitet, vgl. dies., Müller und Kant. Aspekte ihrer Begegnung im *Handbuch der Physiologie*, in: dies. u. Michael Hagner, Hg., *Johannes Müller und die Philosophie*, Berlin 1992, 45-63. Einen umfassenden Überblick über den Zweckbegriff in der Biologie gibt Georg Toepfer, *Zweckbegriff und Organismus*, Würzburg 2004.
 - 17 Johannes Müller, *Handbuch der Physiologie des Menschen*, Bd. I, 2. Auflage, Coblenz 1835, 21.
 - 18 Theodor Schwann, *Mikroskopische Untersuchungen*, Berlin 1839, 221 f.
 - 19 Matthias J. Schleiden, *Beiträge zur Phytogenesis*, in: *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin [Müllers Archiv]* 5 (1838), 137-176.
 - 20 Ebd., 138.
 - 21 Vgl. dazu ausführlich Johanna Bleker, *Die naturhistorische Schule 1825-1845. Ein Beitrag zur Geschichte der klinischen Medizin in Deutschland*, Stuttgart 1981. Außerdem einschlägig Volker Hess, *Von der semiotischen zur diagnostischen Medizin. Die Entstehung der klinischen Methode zwischen 1750 und 1850*, Husum 1993, sowie ders., *Disease as Parasite: The Discovery of Time for a Theory of Pathology*, in: Cay-Rüdiger Prüll, Hg., *Pathology in the 19th and 20th Centuries. The Relationship between Theory and Practice*, Sheffield 1998, 11-29.
 - 22 Ferdinand Jahn, *System der Physiatrik oder der hippokratischen Medicin* Bd. I, Eisenach 1835, 40.
 - 23 Ein Aufweis dieser Kontinuitäten findet sich u.a. in Walter Pagel, *The Speculative Basis of Modern Pathology*. Jahn, Virchow and the Philosophy of Pathology, in: *Bulletin of the History of Medicine*

- 18 (1945), 1-43; ders., Paracelsus, Van Helmont, Virchow und die Wandlungen im ontologischen Krankheitsbegriff, in: Virchows Archiv A 363 (1974), 183-211.
- 24 Wesentliche Versatzstücke einer »Einheit des Normalen und des Pathischen« finden sich, so Lепенies, bereits bei Sydenham und Morgagni sowie in der deutschen Naturphilosophie, etwa bei Oken und Reil, vgl. Wolf Lепенies, Normalität und Anormalität. Wechselwirkungen zwischen den Wissenschaften vom Leben und den Sozialwissenschaften im 19. Jahrhundert, in: ders., Das Ende der Naturgeschichte, München u. Wien 1976, 171-196, hier 179 u. 194.
- 25 Bleker, Naturhistorische Schule, wie Anm. 21, 32 anhand von Karl Wilhelm Stark, Pathologische Fragmente, Bd. I, Weimar 1825.
- 26 Ferdinand Jahn, Die Krankheit als Afterorganisation, in: Haesers Archiv für die gesammte Medicin 5 (1843), 354-400, hier 361.
- 27 Ebd., 357.
- 28 Zur Erläuterung fügt Jahn ein Zitat seines Kollegen Eisenmann an: »Wer sich freilich unter dem Begriff Organismus ein Wesen denkt, das man beim Kopf oder beim Schwanz fassen, sieden, braten, oder mit dem anatomischen Messer bearbeiten und selbst einer beliebigen Vivisektion unterwerfen kann, der wird freilich keine Krankheitsorganismen antreffen, oder höchstens nur bei den höchsten Krankheitssippen, bei den Parazoen, zugestehen, daß hier Organismen in und am Organismus vorkommen.« Eisenmann, Vegetative Krankheiten, zit. in ebd., 367 f. Auf die Parazoen komme ich in Verbindung mit Jahn noch zurück.
- 29 Jahn, Krankheit, wie Anm. 26, 362.
- 30 Auch Virchow sieht das Verdienst der Naturhistoriker darin, scharf zwischen krankhaften Zuständen und krankhaften Vorhängen, Pathos und Nosos unterschieden zu haben, vgl. Rudolf Virchow et al., Handbuch der speciellen Pathologie, Erlangen 1854-1876, Bd. I, 10.
- 31 So argumentiert Hess, Medizin, wie Anm. 21, 269. Für Hess ist der »Parasit« bei den Naturhistorikern keine Verwirrung der Medizingeschichte, sondern ein Modell, mit dessen Hilfe Krankheit als Prozess und Entwicklung begriffen werden kann. Er stellt ein Denkmodell für die zeitliche Struktur der Krankheit dar, die bis dahin noch nicht Eingang in die medizinische Praxis gefunden hatte. Dieser wertvolle Gedanke konnte im Folgenden von der ontologisierenden Vorstellung eines Parasiten abgelöst werden. Die naturhistorische Schule bildet damit nach Hess eine Brücke zwischen der semiotischen und der diagnostischen Medizin, vgl. Hess, Disease, wie Anm. 21, 11 ff.
- 32 Übernommen ist der Begriff der Afterorganisation aber offenbar von Dietrich Georg Kieser. Vgl. beispielhaft ders., Gesundheit und Krankheit (1817), in: Karl E. Rothschild, Hg., Was ist Krankheit? Erscheinung, Erklärung, Sinnggebung, Darmstadt 1975, 24-29.
- 33 Diese Zuordnung verdankt sich der Tatsache, dass bei Jahn Zeugungs- und Fortpflanzungsprozesse gleichbedeutend mit Infektion gedacht werden. Wie weiter unten erläutert, besteht der kleinste gemeinsame Nenner aller Afterorganisationen in ihrer Fortpflanzungsfähigkeit.
- 34 Rechtfertigend führt er an, dass zur Zeit der Formulierung seiner »Lehre von der organischen Natur der Krankheit« die Urzeugung noch unangefochten gewesen sei, vgl. Jahn, Krankheit, wie Anm. 26, 372.
- 35 Eine Balggeschwulst beispielsweise stellt ein Zwischengebilde zwischen Afterorganisation und einfachem Lebewesen dar: Nicht viel mehr als eine flüssigkeitsgefüllte Blase, aber doch bereits ein organisierter Körper, der zudem schon das Aussehen niederer Tiere annimmt. Solche »Bälge« waren nach Meckel als erste Versuche selbständiger Bildungen anzusehen und damit als Vorstufen etwa des Spulwurms. Weiteres Anschauungsbeispiel für solche Anfänge einer Individualisierung ist für Meckel auch der Embryo, der sich ebenfalls aus gestaltloser Masse zu einem organisierten und mit Organen versehenen Körper entwickelt, vgl. ebd., 381 f.
- 36 Wie bei Van Helmont nimmt Krankheit auch für Jahn ihren Ausgang bei einem Konflikt mit den Potenzen der Außenwelt, die vom Körper nicht mehr beherrscht und assimiliert werden können und statt dessen selbst einen beherrschenden Einfluss auf ihn gewinnen. Vom Sündenfall ist jedoch nicht mehr die Rede, vgl. ebd., 389.
- 37 In diesem Gedanken der reproduktiven Überlegenheit liegt eben die kulturelle Ambivalenz des Parasiten: verachtungswürdig, da nichtsnutzig und inferior, bewunderungswürdig dagegen aufgrund seiner perfekten Anpassungs- und Überlebensstrategien.

- 38 Jahn, Krankheit, wie Anm. 26, 361.
- 39 Ebd.
- 40 Für Oken stellen die Infusorien das biologische Pendant zu den Monaden von Leibniz dar; eine empirische Basis finden sie in seinen Studien an Meeresschleim und anhand der »Aufgüsse«, denen die Infusorien ihren Namen verdanken, vgl. etwa Lorenz Oken, Lehrbuch der Naturphilosophie, Bd. II, Jena 1810.
- 41 Lois Magner, A History of the Life Sciences, New York u.a. 1994, 192.
- 42 Die »Urzelle« ist damit in der Jahnschen Lesart ein Pendant zu den einfachsten Lebewesen, die ja ebenfalls flüssigkeitsgefüllte Bläschen darstellen. Dass auch Schwann die Zellbildung noch nicht als Zellteilung denkt, sondern nach dem Muster einer Kristallisation aus organischer Flüssigkeit (Blas-tem), macht die Analogie umso naheliegender.
- 43 Für Jahn ist Leben durch einen Ausgleich dieser beiden Richtungen bestimmt. Krankheit und Tod werden durch ein Überwiegend eines Pols gekennzeichnet. »Krankheit ist gegeben, entweder, wenn die egoistische Richtung des Lebens über ihre Schranken hinaus über die universale vorwiegt, wenn das Leben sich übermäßig von der Außenwelt loszureißen und selbstisch zu setzen strebt, oder, wenn die universale Richtung des Lebens unangemessen über die egoistische vorschlägt, wenn das Leben sich unmäßig der Außenwelt sich hingibt und in sie überfließt«, Jahn, System, wie Anm. 22, 13.
- 44 Ebd., 10.
- 45 Jahn, Krankheit, wie Anm. 26, 364.
- 46 Vgl. die bereits zitierte Textstelle aus Müllers Abhandlung »Über den feinem Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste«, Müller, Bau, wie Anm. 8, 30.
- 47 Von den Zellen als »Lebensheerden« spricht Virchow an mehreren Stellen, zum Beispiel in »Ernährungseinheiten und Krankheitsheerde«, in: Virchows Archiv 4 (1852), 375-399.
- 48 »Das Leben besteht im Wechsel, aber es würde aufhören, Leben zu sein, wenn dieser Wechsel nicht gewisse Grenzen hätte. Die Grenzen setzen bestimmte Moderations- und Regulations-Einrichtungen voraus, sowohl in der einfachen Zelle, als in dem zusammengesetzten Zellen-Organismus.« Als solche »Moderatoren oder Regulatoren« werden Membran und Kern der Zelle angeführt sowie das Blut und die Nerven, vgl. Rudolf Virchow, Alter und neuer Vitalismus, in: Virchows Archiv 9 (1856), 49.
- 49 Virchow et al., Handbuch, Bd. I, wie Anm. 30, 15-23. Das Postulat der »Grenzkämpfe« zwischen Geweben wird später der Entwicklungsmechanik von Wilhelm Roux aufgegriffen und im Sinne einer möglichst weitgehend mechanischen Interpretation aller Lebens- und Entwicklungsprozesse weiter entwickelt, vgl. ders., Der Kampf der Theile im Organismus. Ein Beitrag zur Vervollständigung der mechanischen Zweckmäßigkeitslehre, Leipzig 1881. In den Szenarien der interzellularen »Sozialkontrolle«, die durch wechselseitige Erkennungs- und Kommunikationsprozesse zwischen Zellen ermöglicht wird, wird die Idee der dezentralen Regulation von der Molekularbiologie etwa seit den 1970 Jahren später weiter ausbuchstabiert, vgl. die kurzen Hinweise im letzten Abschnitt dieses Artikels.
- 50 Vgl. dazu Renato Mazzolini, Politisch-biologische Analogien im Frühwerk Rudolf Virchows, Marburg 1988.
- 51 Sein Argument gegen die Konjunktur der Rede vom Staatsorganismus lautet, der Staat könne nie selbst als lebendig, sondern nur aus lebenden Mitgliedern zusammengesetzt gedacht werden. Dazu etwa Rudolf Virchow, Atome und Individuen (1859), in: ders., Vier Reden über Leben und Kranksein, Berlin 1862, 55 f.
- 52 Ders., Cellularpathologie, in: Virchows Archiv 8 (1855), 25.
- 53 Ders., Kritiker der Cellularpathologie, in: Virchows Archiv 18 (1860), 5.
- 54 Ders., Cellularpathologie, wie Anm. 52, 408 f.
- 55 Vgl. etwa ders., Der Kampf der Zellen und der Bakterien, in: Virchows Archiv 101 (1885), 1-13.
- 56 Ders., Alter und neuer Vitalismus, in: Virchows Archiv 9 (1856), 54.
- 57 Lelland J. Rather, »Zur Philosophie des Begriffs »Krankheit«, in: Deutsche Medizinische Wochenschrift 83 (1957), 2012-2018.
- 58 Vgl. dazu Christoph Gradmann, »Auf Collegen, zum fröhlichen Krieg«. Popularisierte Bakteriologie im Wilhelminischen Zeitalter, in: Medizin, Gesellschaft und Geschichte 13 (1994), 35-54; ders., Bazillen, Krankheit und Krieg, in: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 19 (1996), H. 2-3, 81-94.

- 59 Virchow, Cellularpathologie, wie Anm. 52, 408.
- 60 Diese Aussage betrifft freilich auch die Frage der Ätiologie von Krebs, die im 19. Jahrhundert noch weitgehend offen ist. An dieser Stelle soll jedoch nur auf den konzeptuellen Aspekt des Problems verwiesen werden: die Schwierigkeit, ein mechanisches Pendant für die fremden »Potenzen« zu finden. Auf die Verbindung von Virchows Krankheitskonzept mit seiner Reiztheorie kann hier jedoch nicht eingegangen werden.
- 61 Virchow, Cellularpathologie, wie Anm. 52, 13. Diese wird näher charakterisiert als »eine Einrichtung sozialer Art, wo eine Masse von einzelnen Existenzen auf einander gewiesen ist, aber so, dass jedes Element für sich eine besondere Thätigkeit hat, und dass jedes, wenn es auch die Anregung zu seiner Thätigkeit von anderen Theilen her empfängt, doch die eigentliche Leistung von sich ausgehen lässt«. Ebd.
- 62 Einen solchen Versuch macht beispielsweise Paul v. Lilienfeld, ein Vertreter der organizistischen Soziologie. »Nicht zu den geringsten Vorzügen der organischen Methode gehört die Auffassung der Gesellschaft als Zellenstaat, wodurch die Sociologie die Bedeutung einer Cellularsociologie erhält. Eine Cellularphysiologie und eine Cellularpsychologie sind noch im Entstehen begriffen. (...) Der Sociolog könnte nun den Naturforschern und Psychologen die Erreichung des von ihnen ersehnten Zieles erleichtern(,) indem er die Ergebnisse der Sociologie an die der Biologie anknüpft. – Unsererseits haben wir auch die sociale Pathologie als Cellularpathologie nach dem Vorgehen Virchow's aufgefasst«. Paul v. Lilienfeld, Zur Vertheidigung der organischen Methode in der Sociologie, Berlin 1898, 60.
- 63 In jener von Livius (*Ab urbe condita*) überlieferten Geschichte begegnet der römische Senator Agrippa den Sezessionsbestrebungen der Plebejer aus dem Jahre 494 v. Chr. mit einem Gleichnis. Darin vergleicht er den Aufstand mit demjenigen der Körperorgane gegen den Magen, der das Patriziat versinnbildlicht. Es stößt den Gliedern übel auf, dass der scheinbar untätige Magen auf Kosten ihrer Arbeit sich am Leben hält, und sie treten in Streik. Bald müssen sie jedoch erkennen, dass es eben der Magen ist, dessen Verdauungstätigkeit sie ihre Kraft und damit ihr Leben verdanken. Ergebnis seines »fabelhaften« Verhandlungsgeschicks ist die Schaffung der *concilia plebis* und Wahl der ersten Volkstribune. Zur Rezeptionsgeschichte dieser einflussreichen Erzählung vgl. Dietmar Peil, Der Streit der Glieder mit dem Magen, Frankfurt am Main, Bern u. New York 1985.
- 64 Pagel, Paracelsus, wie Anm. 23, 198.
- 65 Walter Pagel, Virchow und die Grundlagen der Medizin des XIX. Jahrhunderts, Jena 1931, 33.
- 66 Immer wieder zitiert wird dabei ein entsprechender Ausspruch Schellings: »Krankheit entsteht, wenn das niedere Prinzip das höhere ausschließt, wenn das, was Leben und die Freiheit nur daher hat, daß es im Ganzen lebe, für sich zu sein strebt.« Ohne Quellenangabe zit. ebd., 34. Fast wortgleich bei Jahn, Krankheit, wie Anm. 26, 391.
- 67 Virchow, Cellularpathologie, wie Anm. 52, 13.
- 68 Vgl. Roberto Esposito, Immunitas. Schutz und Negation des Lebens, Berlin 2004, 11 ff.
- 69 Welche Vorstellungen einer politischen Topographie des Körpers in den älteren und neueren Theorien des Immunsystems entworfen werden, ist bereits gut untersucht. Vgl. etwa Emily Martin, »Toward an Anthropology of Immunology: The Body as a Nation State, in: Medical Anthropology Quarterly 4 (1990), 410-426; Donna Haraway, Zur Biopolitik postmoderner Körper. Konstitutionen des Selbst im Diskurs des Immunsystems, in: Cornelius Borck (Hg.), Anatomien medizinischen Wissens. Medizin – Macht – Moleküle, Frankfurt a. M. 1996, 307-359; Thomas Lemke, Immunologik. Beitrag zu einer Kritik der politischen Anatomie, in: Das Argument 42 (2000), Nr. 3, 399-411.
- 70 Gemäß neueren molekulargenetischen Vorstellungen übernimmt der sog. »Zellzyklus« bzw. die »cell cycle clock« sämtliche Aufgaben der organismischen Regulation. Im Modell der Uhr wird eine zeitliche Ordnung symbolisiert, die das lineare Modell des genetischen Codes ergänzt. Konzipiert wird diese als ein Bündel von Genabschnitten, deren Transkription Zellteilungen auslöst bzw. unterbricht. Dies geschieht knapp gesagt dadurch, dass verschiedene Eiweißstoffe einerseits mit den betreffenden Genabschnitten in Wechselwirkung treten und andererseits auf weitere Moleküle und Zellorganellen einwirken, um Prozesse der Zellteilung in Gang zu setzen oder zu stoppen. Die wesentlichen Antagonisten werden unter die Kategorien der Proto-Onkogene und Tumor-Suppressor-Gene gefasst. Vgl. dazu etwa James E. Darnell et al., Molekulare Zellbiologie, 2. Auflage, Berlin u. New York 1996, Kap. 25 »Die Regulation des Zellzyklus bei Prokaryonten«, 1231-1275 oder auch Bruce

Alberts et al., *Molekularbiologie der Zelle*, 2. Auflage, Weinheim 1991, Kap. 13 »Zellwachstum und Zellteilung«, 867-942. Hier findet sich auch mehrfach die Formulierung, im Falle von Krebs werde die »soziale Kontrolle der Zellteilung« außer Kraft gesetzt, weshalb die Genabschnitte zur Begrenzung der Zellteilung auch als »Sozialkontroll-Gene« zu bezeichnen seien (ebd. 887 u. 898 ff.). In der Choreographie des Zellzyklus werden die entscheidenden Weichenstellungen zur Krebsentstehung gesehen. Einen guten Überblick über die grundlegenden molekularbiologischen Forschungsfragen geben Marcos Malumbres und Mariano Barbacis in ihrem Artikel *To Cycle or not to Cycle: A Critical Decision in Cancer*, in: *Nature Reviews Cancer* 1 (2001), 222-231.

- 71 Eine Untersuchung der neueren Tumorimmunologie und molekularbiologischen Krebsforschung unter diesem Gesichtspunkt wäre vermutlich lohnend. Man stößt hierbei sowohl auf das Motiv der Selbst-Immunsierung der Krebszellen gegenüber den Zellen des Immunsystems, die in einer Nicht-erkennbarkeit resultieren, als auch auf ein weiteres interessantes Modell der Regulation: die sog. Apoptose. Dieser Anfang der 1970er Jahre eingeführte Begriff beschreibt einen als »Selbstmord« bezeichneten Mechanismus, bei dem eine fehlerhafte Zelle entweder selbst oder indiziert durch Nachbarzellen ihren Tod einleitet. Auch dieser Regulationsmechanismus wird von Krebszellen außer Kraft gesetzt, lässt sich aber, so die aktuelle therapeutische Hoffnung, zum Angriffsziel für Medikamente machen. Vgl. Richard A. Lockshin, Zahra Zakeri u. Jonathan L. Tilly, Hg., *When Cells Die. A Comprehensive Evaluation of Apoptosis and Programmed Cell Death*, New York 1998.