

*Wir empfehlen Ihnen, auf einem Blatt jeweils zwei Seiten dieses Artikels
nebeneinander auszudrucken.*

*We recommend that you print two pages of this article side by side
on one sheet.*

Co-constitutive Relationships in Modern Medicine: Körper-Werden um die Geburtsstunde der modernen Chemotherapie

Dominik Merdes

English abstract: Early modern chemotherapy made an enduring impact on the human body and on current practices of medical research. Contrary to the widespread myth that locates the origins of modern chemotherapy in the mind of man, this paper analyses its emergence from material assemblages comprising trypanosomes, dyestuffs, physicians, and nonhuman animals at the turn of the century. Anti-infective drugs were not the only bodies that arose from these complex meshworks – assemblages as bodies and bodies of assemblages shaped each other in “co-constitutive relationships” (Donna Haraway). Drawing on neo-materialist theory, this article cartographizes these productive assemblages on the basis of scientific papers by David Bruce and Paul Ehrlich/Kiyoshi Shiga. Finally, these texts are juxtaposed with an 1858 article by the missionary and physician David Livingstone to reflect on the contingency of the animal-human-relationship in medical science.

Die Geburtsstunde der modernen Chemotherapie

Heutige Praxen und Auffassungen der Schulmedizin werden vom Mythos der modernen Chemotherapie gestützt, sowohl von der Überzeugung der gezielten Bekämpfung von Krankheiten als auch durch ihre Legitimierung mittels deren Erfolg. In den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wurde der Begriff „Chemotherapie“ noch nicht zur Bezeichnung von Arzneimitteln zur Behandlung von Krebserkrankungen verwendet, er bezog sich auf die Therapie von Infektionskrankheiten, deren Ursache und Angriffspunkt man mit diversen Mikroorganismen glaubte klar benennen zu können. Ausgehend vom 1910 auf den Markt gebrachten Salvarsan, einer organischen Arsenverbindung, die zur Behandlung der Syphilis eingesetzt wurde, und insbesondere über die in den 1930er Jahren aufkommenden Sulfonamid-Antibiotika etablierte sich deren Mythos. In populärwissenschaftlichen Schriften wie in medizingeschichtlichen Darstellungen wurden dessen Ursprünge oft im menschlichen, männlichen, europäischen Geist lokalisiert, insbesondere im Geist Paul Ehrlichs. Chronologisch und geographisch werden die Anfänge der modernen Chemotherapie meist im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts in den Räumlichkeiten des Königlichen Instituts für experimentelle Therapie und im Georg-Speyer-Haus in Frankfurt am Main verortet. Bei genauerem Hinsehen, bei der Lektüre der Texte, die sie hervorbrachte, wird deutlich, dass neben

dem menschlichen Wissenschaftlerkörper eine breite Körpervielfalt in die Entwicklungsprozesse involviert war: u. a. Trypanosomen, Ratten, Mikroskope, Mäuse, „Vieh“, die Bewohner_innen kolonialisierter Gebiete und Farbstoffe. Das macht diese Praktiken auch aus einer körpergeschichtlichen Perspektive interessant, denn es ist davon auszugehen, dass die Interaktionen zwischen den Agent_innen¹ nicht ohne Auswirkungen auf deren Konturen geblieben sind. Insbesondere gilt das im Hinblick auf die Trypanosomen, einzellige Mikroorganismen, die damals noch nicht lange bekannt waren und zwischen dem Pflanzen- (Plantae) und dem Tierreich (Animalia) changierten bzw. mit Ernst Haeckel in ein separates Reich der Einzeller (Protista) eingegliedert wurden. Trypanosomen erschienen im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts als einzellige „Parasiten“ im europäischen medizinischen Diskurs. Durch die westliche Hegemonialmedizin² im 19. Jahrhundert als Erreger von „Tierseuchen“ markiert, wurden sie mit dem 20. Jahrhundert in zweifacher Hinsicht auch für den

- 1 Da ich vorrangig an queerfeministische, postkoloniale und neomaterialistische Theorie und Wissenschaftskritik anschließe, verwende ich den Begriff „Agent_in“ und nicht „Akteur_in“. Für eine Kritik der Tier-Mensch-Verhältnisse scheint mir die an Latour anknüpfende Akteur-Netzwerk-Theorie außerdem wenig geeignet. Einerseits finden Subjektivierungsprozesse der Agenten_innen (Netzwerke in sich selbst) kaum Beachtung (vgl. Braidotti, Rosi (2013): *The Posthuman*, Cambridge/Malden: Polity Press, S. 39 f.), andererseits blendet die Fokussierung des „Technischen“ die Machtstrukturen der Netzwerke aus (vgl. Haraway, Donna (1995): *Monströse Versprechen. Coyote-Geschichten zu Feminismus und Technowissenschaft*, Hamburg: Argument, S. 188 ff.). Die vom „Technischen“ nicht zu trennenden Machtasymmetrien wurden zu oft unhinterfragt fortgeschrieben. In diesem Zusammenhang verwendet Donna Haraway den Begriff der „*malestream* Wissenschaftsforschung“ (vgl. Haraway, Donna (1996): *Anspruchsloser Zeuge@ Zweites Jahrtausend. FrauMann© trifft OncoMouseTM. Leviathan und die vier Jots: Die Tatsachen verdrehen*, in: Scheich, Elvira (Hg.): *Vermittelte Weiblichkeit. Feministische Wissenschafts- und Gesellschaftstheorie*, Hamburg: Hamburger Edition, S. 356, Hervorhebung i. O.). Auch aus einer postkolonialen Perspektive erfährt Latours Werk Kritik, u. a. für seine eurozentrische Aneignung und Dekontextualisierung einer Passage aus Anantha Murthys Roman *Bharathipura* (vgl. Wahrig, Bettina (2010): „Eine Frage der Politik: Wissenschaft und Ideologie im 21. Jahrhundert“, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, Vol. 33, No. 2, S. 193-210; vgl. auch Ray, Amit; Selinger, Evan (2008): „Jagannath's Saligram: On Bruno Latour and Literary Critique After Postcoloniality“, *Postmodern Culture*, Vol. 18, No. 2, URL: http://0-muse.jhu.edu.clark.up.edu/journals/postmodern_culture/v018/18.2.ray.html, letzter Zugriff: 29.1.2013).
- 2 Gemeint sind jene medizinischen Diskurse, Praktiken und Institutionen, die sich im 19. Jahrhundert formiert und in Allianzen mit Nationalstaaten und Kolonialismen die Kontrollgewalt über weite Teile der Bevölkerung erlangt hatten. Das hegemonialmedizinische Gefüge umfasste sowohl die Forschung in Laboratorien als auch den Patient-Arzt-Kontakt. Die „westliche“ Hegemonialmedizin entstand weder abgekapselt auf einem umrissenen Kontinent, noch sollte sie auf diesen und seine kolonisierenden „europäischen“ Ausläufer beschränkt bleiben; beispielsweise fand sie Einzug in die indische Unabhängigkeitsbewegung.

menschlichen Körper virulent: als Erreger der Schlafkrankheit und, in ihrer Rolle als Modellorganismus, als entscheidendes (den Mythos ihres „europäischen“ Ursprungs entzauberndes) Moment der modernen Chemotherapie. In ihrer Gestalt wurden Trypanosomen durch Texte, Zeichnungen und fotografische Bilder vermittelt. Schon alleine die vielen vermittelnden Schritte, die ihrer Repräsentation vorausgingen, Färbungen, Vergrößerungen und der Zeichner bzw. die fotografische Anordnung, entkräften die positivistische Vorstellung eines direkten Abbildes, einer „Entdeckung“. Doch zugleich können Trypanosomen nicht als Schöpfungen ihres menschlichen Beschreibers gelten. Anhand der Analyse dreier Texte männlicher Wissenschaftler widmet sich dieser Artikel den Körper-Werdungen um die „Geburt der modernen Chemotherapie“, um den ins erste Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts datierten Mythos des Ursprungs der gezielten Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Die David Bruce, David Livingstone sowie Paul Ehrlich/Kiyoshi Shiga zugeschriebenen Texte sind die Ausgangspunkte meiner kartographischen³ Analyse. Die Abgrenzungen moderner Disziplinen wie Geschichte, Pharmazie, Philosophie, Politik und Medizin schneidend, ist es das Ziel, diese konstituierenden Elemente der linearen Erfolgsgeschichte der modernen Chemotherapie als singuläre Ereignisse zu analysieren. Meine Absicht ist es nicht, die Geschichte der frühen modernen Chemotherapie als Ganzes repräsentativ zu erfassen bzw. zu (re)konstruieren, denn diese an sich ist nicht greifbar. Vielmehr möchte ich den Interaktionen zwischen Körpern folgen, die nicht einfach an festen Grenzen voneinander abprallten, sondern sich gegenseitig formten, sich durchdrangen, über multiple Relationen miteinander verbunden waren – den „co-constitutive relationships“⁴ zwischen Körpern, die als Trypanosom, Hund, Ratte, Mensch klassifiziert wurden.

Posthumane Körper

Die Frage nach der Materialität von Körpern muss in Verbindung mit den sie durchziehenden Machtrelationen gestellt werden. Im hegemonialmedizinischen Diskurs um die Wende zum 20. Jahrhundert bedeutete die Zuordnung einer Art, Gattung, Rasse, Klasse nicht nur eine Verortung und Platzzuweisung im System des Gekannten, sondern auch eine folgen-

3 Im Anschluss an Rosi Braidotti verstehe ich unter Kartographie „a theoretically based and politically informed reading of the process of power relations.“ Braidotti, Rosi (2011): *Nomadic Theory*. The Portable Rosi Braidotti, New York: Columbia University Press, S. 4.

4 Haraway (2003), S. 12.

schwere Hierarchisierung. Die spezialisierten, sexualisierten und rassifizierten Objekte der Wissenschaft wurden entlang ihrer Kategorisierungen ausgebeutet, angeeignet, getötet, sie waren die vermeintlichen Ressourcen, das Rohmaterial der Wissenschaft.⁵ Um der determinierenden und hierarchisierenden Matrix der Moderne zu entgehen, müssen die Grundstrukturen ihrer Erkenntnismethoden hinterfragt und auch der Körper anders gedacht werden. Poststrukturalistische Theorien und insbesondere die feministische Kritik der Wissenschaft haben, in erster Linie in Bezug auf den menschlichen Körper, die Vorstellung von einem abgeschlossenen, autonomen und stabilen Körper erschüttert. Einen weniger hierarchisierenden, homogenisierenden, eingrenzenden und aneignenden Zugang zum Körper bieten neomaterialistische Theorien, die an Gilles Deleuze und Félix Guattari sowie an Baruch de Spinoza anschließen und einen Körper nicht klassifikatorisch, als Wiederholung derselben Klasse/Ordnung/Familie/Gattung/Art, betrachten, sondern als Gefüge, singulär und radikal eingebunden in seine Mitwelt. Demnach wäre ein Körper keine abgegrenzte, autonome Entität, sondern ein Prozess, ein maschinelles Gefüge, das in Verbindungen heterogener Elemente fortlaufend entsteht. Im Körper fallen „Natur“ und „Kultur“ in eins und er bleibt nicht auf das Organische beschränkt:

A body is composed and decomposed by the activity of molecules and particles, forces and energies. It is not simply biological or cultural. A body is defined by metastable relations between microcellular and multicellular bodies, the bodies of animals and humans, the bodies of society and technological bodies merging and unleashing new mutating compositions (differential difference).⁶

Ein Körper ist abgelöst von seiner materiellen Eingebundenheit nicht existent, er entwickelt sich nicht autonom aus einem inneren Kern. Körper materialisieren sich in Gefügen; sie werden übercodiert in Gefügen; sie umfassen heterogene Gefüge wie Zellen und Mitochondrien; und sie wandeln sich mit Gefügen.

Für Deleuze und Guattari lässt sich ein Körper besser über seine Affekte, räumliche Bewegungen und Geschwindigkeiten beschreiben.⁷ Indem sie nicht danach fragen, was ein Körper ist, sondern, im Gefolge von Spinoza, was ein Körper vermag, unterlaufen Deleuze und Guattari bestehende biologische Systematiken: „Zwischen einem Rennpferd und einem

5 Vgl. Haraway, Donna (1995 a): Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen, Frankfurt a. M./New York: Campus, S. 92 f.

6 Parisi, Luciana (2004): Abstract Sex. Philosophy, Bio-Technology and the Mutations of Desire, London/New York: Continuum, S. 27.

7 Vgl. Deleuze, Gilles; Guattari, Félix (1992): Kapitalismus und Schizophrenie. Tausend Plateaus, Berlin: Merve, S. 354.

Arbeitspferd gibt es mehr Unterschiede als zwischen einem Arbeitspferd und einem Ochsen.“⁸ Gesellschaftliche Unterjochung ist eine körpergenerierende Kraft, ihre Stärke vermag eine ganze Systematik zu begründen. Aber in Deleuze' und Guattaris Ontologie des Werdens sind Körper nicht in einem Sein festgesetzt. Ihre Ontologie des Werdens richtet den Blick auf neue Möglichkeiten, die sich aus der Modifizierung metastabiler Relationen ergeben können. Körperliche Gefüge sind unbeständig und flüchtig. Der Anschein einer fixen Identität resultiert aus Prozessen der Reproduktion, doch wirken Verschiebungen, Affekte und Begehren dem entgegen, hin zu körperlicher Transformation. Im Gegensatz zu bestehenden Systematiken, deren Möglichkeiten sich stets auf den Rahmen des Bekannten beschränken, bewegt sich die Ontologie des Werdens zum Unbekannten, Unvorhersehbaren, zum Virtuellen, das nicht mit dem Möglichen zu verwechseln ist:

The possible, in fact, is often the reflected image of an already determined reality contained in a closed set of choices. Possibilities do not have a reality, as their reality is already determined. Instead of denoting a possible reality, the virtual *is* reality in terms of strength or potential that tends towards actualization or emergence. Thus, the virtual does not have to become real. It is already real. It has to become actual.⁹

Die Notwendigkeit einer posthumanen Ethik in Bezug auf die Hegemonialmedizin ergibt sich aus deren Anthropozentrismus, der sich im Verlaufe des 20. Jahrhunderts auch über nationale und internationale Gesetzgebungen verfestigt hat. Die Bemühungen der modernen Medizin galten und gelten der Frage, wem der Status Mensch zukommt, des ausgeschlossenen Nichtmenschlichen bemächtigt sie sich *für* den Mensch. Doch ist der moderne Mensch keine in der Natur begründete Essenz, sondern ein Herrschaftsverhältnisse legitimierendes Konstrukt. Die Geschichte der modernen Hegemonialmedizin selbst offenbart die Plastizität des modernen Menschen. War der europäische Arzt des ausgehenden 19. Jahrhunderts, männlich, wohlhabend und *weiß*, ein Mensch, kam dieser Status seinen kolonisierten Objekten – Menschen in den Kolonien, an denen experimentiert wurde, und auch Menschen in den innereuropäischen Peripherien¹⁰ – oft nicht zu. Unentwirrbar mit dem europäischen hegemonialmedizinischen Diskurs verstrickt ist das grundlegende Problem des Humanismus, die Ausrichtung am universalen Mensch/Mann: „Universal Man, in fact, is implicitly assumed to be masculine, white, urbanized, speaking a standard language, heterosexually inscribed in a reproductive unit, and

8 Deleuze; Guattari (1992), S. 350.

9 Parisi (2004), S. 14, Hervorhebung i. O.

10 Beispielsweise infizierte Albert Neisser in Experimenten Prostituierte mit Syphilis und Paul Ehrlich erprobte die Wirkung von Methylenblau an Häftlingen.

a full citizen of a recognized polity.“¹¹ Zwar wurde die Kategorie Mensch im letzten Jahrhundert ausgedehnt bzw. zerstreut, doch die Verschiebung der Grenzen schaffte ihre inhärenten Ausschlussmechanismen nicht ab. Auch heute ist die Hegemonialmedizin ein exklusives Unternehmen für wohlhabende europäisierte Menschen, ausgebeutete „Nutztiere“ und ödi-palisierte Haustiere. Und auch heute basiert sie auf aneignenden und ho-mogenisierenden Klassifikationen. Doch wie lässt sich die posthumane Perspektive mit medizinischen Praxen des Heilens vereinbaren? Erfordert das Heilen die Benennung? Sind Kategorien notwendige Vorausset-zungen für die Entwicklung von Arzneimitteln wie für die Kommunika-tion im Allgemeinen? Ist eine Medizin ohne aneignende Repräsentation überhaupt denkbar? In ihrem Buch „Dispossession: The Performative in the Political“ diskutieren Judith Butler und Athena Athanasiou das „pre-dicament of names“:

if naming runs the risk of wounding, refraining from naming is not immune to such a danger, either. Would not the avoidance of appropriative naming (the other, the dis-possessed, those rendered precarious) produce an appropriative regime of no-naming – with all its implications of idealization, exoticization, romanticization, and discursive piety – and thus reiterate the sovereign logic of silencing? As we know from identity designations, perhaps this is precisely the predicament of names: they are always troubling and yet necessary.¹²

Aus diesem Dilemma kann es auch in den Wissenschaften des Heilens kei-nen einfachen Ausweg geben. Doch bietet die kartographische Analyse der mannigfaltigen Gefüge um die Entstehung der modernen Chemothe-rapie Anknüpfungspunkte für ein Ahuman-Werden der Medizin, für ein multiples Werden, das den Menschen als alleinigen Schöpfer und Nutzer deterritorialisiert. Teil dieses Werdens ist es, Kategorien nicht als fest und unwandelbar zu denken, sondern als nie abgeschlossene Prozesse, die mit dem, was „Selbst“ genannt wird, zusammenhängen. Um lebbare Alterna-tiven zu kreieren, muss man sich die Unmöglichkeit des Akts der Benen-nung bewusst machen. Namen verweisen nicht eindeutig auf ein festste-hendes Signifikat, sondern sie sind temporäre Konstrukte, die ständig überdacht und neu verhandelt werden müssen.

11 Braidotti (2011), S. 133.

12 Butler, Judith; Athanasiou, Athena (2013): *Dispossession: The Performative in the Po-litical*, Cambridge/Malden: Polity Press, S. 136.

Parasitäre Zyklen

Die Entstehung der modernen Chemotherapie im frühen 20. Jahrhundert lässt sich nicht auf Europa beschränken, es war das Zusammenwirken von „Zentrum“ und „Peripherie“, das diese Form der Therapie überhaupt erst ermöglichte. Europäische Wissenschaftler experimentierten mit Mikroorganismen, die die aufstrebende Disziplin der Tropenmedizin lieferte, und die Kolonien waren bevorzugte Experimentierfelder. Ferner waren kolonisierte Subjekte (wenn auch zumeist in untergeordneten Positionen) aktive Agenten der frühen modernen Chemotherapie, beispielsweise war das Anfang der 1920er Jahre von Upendranath Brahmachari synthetisierte Ureastibamin lange Zeit das Standardtherapeutikum zur Behandlung der in Britisch-Indien epidemisch auftretenden Parasitose Kala-Azar. Dennoch wurde die moderne Chemotherapie in der europäischen Öffentlichkeit zu einer Errungenschaft der europäischen Zivilisation stilisiert. Als Teil der europäischen Zivilisierungsmission, über die imperiale Unternehmungen gerechtfertigt wurden, half sie den Anspruch auf die Kolonien im Spätkolonialismus aufrechtzuerhalten. Obgleich die „Peripherie“ wesentlichen Anteil an der Formierung der modernen Chemotherapie hatte, war es der *weiße* Arzt, der die als rückständig angesehenen Bewohner_innen kolonisierter Gebiete von ihrem Elend befreien und zur Gesundheit erziehen musste.

Doch wo beginnt die moderne Chemotherapie, jener Garant für das universale Projekt der europäischen Zivilisierungsmission? Meine kartographische Analyse interessiert sich weniger für die Festsetzung von Zeitpunkten, sie fragt nach den Gefügen, die Körper hervorbrachten – Wirkstoffkörper, aber auch nichtmenschliche Tier- und Menschenkörper. Konstitutive Elemente der modernen Chemotherapie waren Trypanosomen, Wissenschaftler und Labortiere in Anordnungen, wie sie sich in der tropenmedizinischen Forschung materialisiert hatten.

Die „Tropenmedizin“, als einzige Disziplin der europäischen Medizin geographisch definiert und permanent beteiligt an der Konstruktion der Dichotomie Tropen/gemäßigte Zonen, operierte am Rand des europäischen Wissens. An den Grenzen des Gekannten kam es zu Begegnungen mit dem Unbekannten. Wie wirkten sich diese Kontakte auf die Verkörperungen des „Selbst“ und des „Anderen“ der modernen Medizin aus? Wie entstanden beispielsweise Trypanosomenkörper in dieser Kontaktzone?

Trypanosomiasis – Der Apparat der körperlichen Produktion

Dem Diskurs der Biologie sind Trypanosomen seit Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt. An ihren frühen Beschreibungen waren immer auch Kör-

per nichtmenschlicher Tiere, in denen die Trypanosomen lebten, beteiligt, z. B. Frösche und Ratten. Während die ersten beschriebenen Trypanosomen als harmlose Bewohner_innen von Tierkörpern aufgefasst wurden, wurden sie im Zusammenhang mit den „Tierseuchen“ Surra und Nagana als lebenszerstörend begriffen. 1880 beanspruchte der Tierarzt Griffith Evans vom Army Veterinary Service, der damals das Veterinary Department in Madras leitete, den Erreger der Surra in erkrankten Pferden gefunden zu haben. Mitte der 1890er Jahre wurde dieser, nachdem Evans zwischenzeitlich unter anderen den Spirochäten und den Trichomonaden zugeordnet worden war, als Trypanosomum evansi klassifiziert. Und Nagana oder die, wie Martini 1903 schreibt, „Tsetsekrankheit“ wurde bekanntlich 1895 von Bruce [...] in Zululand als eine durch besondere Parasiten erzeugte und durch Vermittlung einer Stechfliege, der Tsetsefliege (*Glossina morditans* [sic!]), auf Pferd, Rind und Hund übertragbare Seuche erkannt.“¹³

Die relativ schnelle Beschreibung eines parasitären Zyklus durch den Bakteriologen David Bruce entstand nicht aus dem Nichts. Karen Brown nennt zwei wichtige Pfeiler seiner Arbeit.¹⁴ Zum einen weist sie auf medizinische Entwicklungen hin. Beispielsweise habe Patrick Manson 1878 Filarien, fadenförmige Würmer, als spezifischen Erreger und Culex-Moskitos als Überträger der Elephantiasis bestimmt und Theobald Smith und Frederick Kilborne hätten 1893 einzellige Piroplasmen als Erreger und Zecken als Überträger des Texas-Fiebers postuliert. Zum anderen habe auch das Wissen der Einwohner_innen Zululands, die schon länger eine Verbindung zwischen Nagana und der Stechmücke sahen, Bruce' Vorgehen beeinflusst.¹⁵ Dem hinzufügen möchte ich bakteriologische und immunologische Techniken. 1888 hatte David Bruce einige Zeit im Labor Robert Kochs verbracht und die exakte zelluläre Analyse des Bluts, in deren Rahmen Bruce auf die Trypanosomen stieß, war verbreitet, laut E. E. Vella eine Mode, die insbesondere auf Paul Ehrlich zurückging.¹⁶ Die Einbeziehung bestehender Wissensstrukturen, ausgefeilter Praktiken und der aktiven Partizipation der indigenen Bevölkerung führt hinein in ein körpergenerierendes Gefüge, das sich nicht auf die Entdeckungskräfte eines autonomen *weißen* Pionierarztes beschränken lässt.

13 Martini, Erich (1903): „Ueber die Entwicklung der Tsetseparasiten in Säugethieren“, Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Vol. 42, S. 341.

14 Vgl. Brown, Karen (2008): „From Ubombo to Mkhuzi: Disease, Colonial Science, and the Control of *Nagana* (Livestock Trypanosomosis) in Zululand, South Africa, c. 1894-1953“, Journal of the History of Medicine and Allied Sciences, Vol. 63, No. 3, S. 285-322.

15 Vgl. Brown (2008), S. 294 f.

16 Vgl. Vella, E. E. (1973): „Major-General Sir David Bruce, K.C.B.“, Journal of the Royal Army Medical Corps, Vol. 119, No. 3, S. 135.

Auf der Grundlage von Bruce 1907 veröffentlichten und linear strukturierten Erzählung dieser Geschichte in William Oslers „Modern Medicine“ möchte ich die Analyse fortführen.¹⁷ Durch seinen Dienst im britischen Army Medical Service war der Bakteriologe David Bruce explizit in militärische und kolonialistische Strukturen eingebunden. In Folge seiner Identifizierung eines bakteriellen Erregers des Malta-Fiebers genoss er bereits einen guten Ruf. Auf Ersuchen des Gouverneurs der Kolonie Zululand sei er 1894 angereist, um die von den Autochthonen Nagana genannte Erkrankung, die einen „severe loss“ an „native cattle“ verursacht habe, zu untersuchen.¹⁸ Nicht der Wunsch zu Heilen veranlasste den Militärarzt Bruce zu seiner Reise, sondern ein Projekt kolonialer Biopolitik; denn das Land sollte für *weiße* Siedler nutzbar gemacht werden, um dort Viehzucht zu etablieren.¹⁹ Davon erfährt man in Bruce' Artikel von 1907 allerdings nichts. Seine Eingebundenheit in die gewaltvolle Kolonialisierung Zululands ausblendend, gibt er sich paternalistisch, besorgt um die Autochthonen und deren abgemagertes, an Fieber und manchmal auch an Ödemen im Nackenbereich leidendes „Vieh“ (cattle).²⁰

In Bruce' Selbstverständnis war er der „Entdecker“ der Krankheitsursache der Nagana oder Tsetse-Krankheit, die er als identisch einstuft, und ihrer Übertragungswege.²¹ Bruce' Rückblende beschreibt die Geschehnisse als Erfolgsgeschichte und sich selbst als deren hart arbeitenden, pionierhaften Helden. Den Erreger habe er gefunden, nachdem er das „Vieh“ in einem zu diesem Zweck eingerichteten kleinen Labor untersucht habe. Bei der von ihm routinemäßig durchgeführten Analyse des Blutbilds habe er zwischen den roten Blutkörperchen feinen auffällig gefärbten Körper beobachtet, den er als „artistic dolphin“²² umschreibt. In dieser anachronistischen Schilderung – durch die Probenaufbereitung waren die Körper im gefärbten Präparat fixiert – greift er schon auf das nächste Experiment voraus, das er auf den Gedanken hin angestellt habe, der potentielle Parasit könne sich eventuell bewegen. Auf das nur sporadische Auftreten der Hämatozoa im Blutkreislauf verweisend, präsentiert er seinen „Fund“ als das Ergebnis seiner mühsamen Arbeit: „A long search was rewarded by finding a very active body, wriggling and twisting about

17 Vgl. Bruce, David (1907): Trypanosomiasis, in: Osler, William (Hg.): Modern Medicine. Its Theory and Practice. Volume I, Philadelphia/New York: Lea Brothers & Co.

18 Bruce (1907), S. 462.

19 Vgl. Brown (2008), S. 290.

20 Vgl. Bruce (1907), S. 462.

21 Im zu Ehren tragen die Erreger der Nagana und der Schlafkrankheit heute den Namen *Trypanosoma brucei*.

22 Vgl. Bruce (1907), S. 462.

with great energy and dashing in and out among the red blood corpuscles.“²³ Bruce hatte zu diesem Zeitpunkt keinerlei Erfahrung mit Trypanosomen: „It was the first time the writer had seen a trypanosome, and, as then there was little or no literature on the subject of these parasites, it was difficult to know how to place it.“²⁴ Nach Missinterpretationen als färbungsbedingtes Artefakt und als Fadenwurm habe er ihn über den Vergleich mit Zeichnungen in einem Buch von Lewis schließlich den Trypanosomen zugeordnet.²⁵

Um das Ungekannte kontrollier- bzw. auslöschar zu machen, forderten die wissenschaftlichen Methoden der Tropenmedizin die Eingliederung unbekannter Körper in bestehende Wissensstrukturen. Die Zoomorphismen Delfin und Schlange, letzteren verwendet Bruce in seinem an den Gouverneur von Natal und Zululand gerichteten vorläufigen Bericht von 1895²⁶, fungierten als Werkzeuge, das Ungekannte bekannt zu machen, es bestehenden Strukturen näherzubringen. Festgesetzt wurden dessen Formen, Fähigkeiten und Eigenschaften schließlich durch das in Einklangbringen mit bestehenden Taxonomien. Laut den Angaben Bruce' geschah dies zuerst über ein Buch von Timothy Richard Lewis, einem Arzt des Indian Medical Service, der 1888 später den Trypanosomen zugeordnete Protozoen als Bewohner_innen von Ratten beschrieben hatte.²⁷ Über den Bezug auf jene Trypanosomen, die Griffith Evans als Erreger der Surra festgemacht hatte, wurden sie noch feiner definiert. Denn diese galten als „Blutparasiten“, als Erreger der Krankheit Surra, die vor allem in Indien bei Pferden, Hunden, Rindern und Kamelen auftrat. In körpergenerierenden Prozessen der Klassifizierung wurde der „entdeckte“ Organismus mit der Kategorisierung zugleich mit Eigenschaften und (Un)Fähigkeiten der Klasse versehen. Die Systematik bildete eine Ebene der Übercodierung²⁸, Wissen und Körper des (menschlichen) Wissens resul-

23 Ebd.

24 Ebd.

25 Vgl. Bruce (1907), S. 462 f.

26 Vgl. Bruce, David (1895): Preliminary Report on the Tsetse Fly Disease or Nagana, in Zululand, Durban: Bennett & Davis, S. 8.

27 Unter Protozoen verstand man vorrangig einzellige Lebewesen, die als „Urtiere“ aufgefasst bzw. zwischen dem Tier- und dem Pflanzenreich angesiedelt wurden. Auch kolonienbildende Einzeller und Schwämme wurden teilweise zu den Protozoen gezählt. Einerseits galten sie auf Grund von Merkmalen wie Beweglichkeit und Zellkern den „höheren“ Organismen nahestehend, andererseits wurden sie der Abwesenheit von Organen und Geweben wegen als nieder eingestuft.

28 Deleuzes und Guattaris Konzept der Übercodierung bedeutet einen nichtrepräsentativen Prozess der Übersetzung bestehender Codes auf eine andere Ebene, in einen anderen Code: „It involves an abstraction (virtualization or potentialization) of particle-signs on a new level of relations, producing a new organization (decodification and

tierten aus Überlagerungen und Durchdringungen mit dieser semiotischen Ebene. Mit dem Vorgang des „Entdeckens“ der Trypanosomen wurden Analogien zu schon bekannten und klassifizierten Lebewesen gezogen. Potentiell mögliche Strukturen gingen in deren Körper ein wie die vorgefertigten Elemente eines Baukastens. Insofern war das „Entdeckte“ nichts Neues, sondern schon bekannt. Es war schon bekannt, dass das Wesen von niederer Natur ist, weder über Organe noch über einen Willen verfügt. Die medizinisch-biologische Klassifikation bewegte sich in den Grenzen des Möglichen, ihre Methodik versperrte den Weg für das Virtuelle, für ahumane Begegnungen des Werdens. Auf diese Weise wurde das „Objekt“ geformt, das, was das geschulte und voreingenommene Auge des Wissenschaftlers sah, wurde mit bestimmten mit der Systematik verhafteten Eigenschaften ko-prozessiert. Die vielen Erscheinungsformen der unter anderen als Hämatozoa bezeichneten Körper wurden verschleiert und ein gekannter, gegebener und konstanter Organismus markiert. Und gleichzeitig wurde das Untersuchungsobjekt hierarchisiert, in dem es den über ihm stehenden Elementen der Stufenleiter, an deren Spitze der europäische Mann stand, unter- und den unter ihm stehenden Elementen übergeordnet wurde. Schon Jean-Baptiste Lamarck sah die Infusorien²⁹ am des Menschen anderen Ende der Seinskette, für ihn markieren sie das „Ende der Tierheit“³⁰. Und auch Bruce zählt sie zu den niederen Tieren:

These parasites evidently belong to a very low form of animal life, namely the infusoria, and simply consist of a small mass of protoplasm surrounded by a limiting membrane, and without any differentiation of structure, except in so far as the membrane is prolonged to form the longitudinal fin and flagellum.³¹

Bruce' Erzählung präsentiert den Entdeckungsvorgang nach dem einem dichotomen Bestimmungsschlüssel folgenden Sehen und Ordnen Prinzip, auf dem beispielsweise zoologische und botanische Bestimmungsbücher basieren – er sah den Trypanosomenkörper und über den Vergleich mit Lewis' Buch ordnete er ihn richtig zu. Doch Bruce und Lewis verband mehr als eine gedruckte Schrift. Die Wissenschaftler waren Gefüge in sich

deterritorialization) of forms and substances of content and expression.“ Parisi (2004), S. 89.

29 „Infusorien“ (lat. infundere „ein-, aufgießen“) oder „Aufgusstierchen“ waren weitere Bezeichnungen für ein- und mehrzellige Mikroorganismen. Die aus den 1760er Jahren stammenden Begriffe rührten von der mikroskopischen Beobachtung dieser Wesen in Aufgüssen organischer Materie her.

30 Lamarck, Jean-Baptiste de (1990): Zoologische Philosophie. Teil 1, Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Bd. 227, Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig, S. 171 ff.

31 Bruce (1895), S. 8.

selbst, in ihrer Subjektivität schlugen sich spezifische Arbeits- und Sehweisen nieder, die, wie die Sprache,³² niemals dem Erkennenden selbst gehören.

Der Körper, den Bruce mit Visualisierungen und Worten umschreibt, ist keine einfache Repräsentation des Gesehenen. Er ist das Produkt eines spezifischen, heterogenen Gefüges. Mit Donna Haraway gesprochen eines „Apparat[s] der körperlichen Produktion“, der nicht entdeckt, sondern „materiell-semiotische Erzeugungsknoten“ generiert.³³

Bezüglich der Produktion der Hämatozoa liefert Bruce' „Preliminary Report on the Tsetse Fly Disease or Nagana, in Zululand“ von 1895 weitere Hinweise. Dass die Hämatozoa Bruce' nicht dergestalt vorhergingen, wird schon deutlich, wenn er die vielen vermittelnden Schritte beschreibt, die sein Sehen voraussetzte: Infektionen, Probenentnahmen, Praktiken der Probenaufbereitung wie das Aufbringen eines dünnen Blutfilms auf Deckgläser, Trocknungsprozesse, das Fixieren mit Osmiumsäure, Waschschritte, vom Farbstoff und der Färbedauer abhängige Färbemethoden, der Einschluss in Kanadabalsam und nicht zuletzt die mikroskopischen Sehprozesse an sich.³⁴ In jeder dieser anscheinend objektive Fakten generierenden Praktiken hatten sich bereits soziale Interaktionen materialisiert.³⁵

Ein Körper, wie er schließlich in einem Lehrbuch vermittelt wird, ist nicht, was er zu sein scheint. Er ist der Effekt, der Niederschlag vielfach und niemals gleich reproduzierter Diskurse und Praktiken. In Bruce' Bericht von 1895 waren die Umrisse der Nagana-Trypanosomen noch schwammig: „The hæmatozoon vary among themselves a good deal in size and shape, and seem to take on slightly different forms in different species of animals.“³⁶ Bruce injizierte Trypanosomen in diverse „Tierkörper“, was sein Trypanosomenbild vorerst destabilisierte, es dann über ihr Verhalten gegenüber verschiedenen nichtmenschlichen Tierkörpern aber auch wieder reterritorialisierte. Die diskursive Überschreibung dieser Körperensembles verfestigte dann neue Grenzen, ihre wechselseitige

32 Vgl. Butler; Athanasiou (2013), S. 137 f.

33 Haraway (1995 a), S. 170 f. Nach Haraway entsteht ein Körper „in der sozialen Interaktion zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Wesen, inklusive der Maschinen und anderer Instrumente, die an wichtigen Schnittstellen Austauschvorgänge vermitteln und als Delegierte für die Funktionen und Zwecke anderer Akteure fungieren.“ Haraway, Donna (1995 b): Monströse Versprechen. Coyote-Geschichten zu Feminismus und Technowissenschaft, Hamburg: Argument, S. 17.

34 Vgl. Bruce (1895), S. 8.

35 Vgl. Latour, Bruno; Woolgar, Steve (1986): Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts, Princeton/Chichester: Princeton University Press, S. 238.

36 Bruce (1895), S. 8.

Konstituierung verschleiern. Trypanosomen veränderten „den Tierkörper“, schon allein in seiner zellulären Zusammensetzung, und heterogene Ansammlungen von Zellen namens Tierkörper wirkten sich auf die Gestalt der Trypanosomen, die Klassifikation der Trypanosomen im menschlichen Diskurs und auf den Körper von David Bruce aus, der das Gefüge als seine Experimente vermarktete.

Für Bruce waren die Hämatozoa nicht leicht zu greifen, das Medium der Sprache schien ihm unzureichend, sie waren nicht sagbar: „But as a written description of such things is tedious and after all gives very little information, I refer the reader of this Report to the various figures [...] illustrating the parasite as it appears in the horse, donkey, ox and dog.“³⁷ Bruce erschienen sie in einer ungeordneten Mannigfaltigkeit, die er in Zeichnungen (Abb. 1) visualisierte.

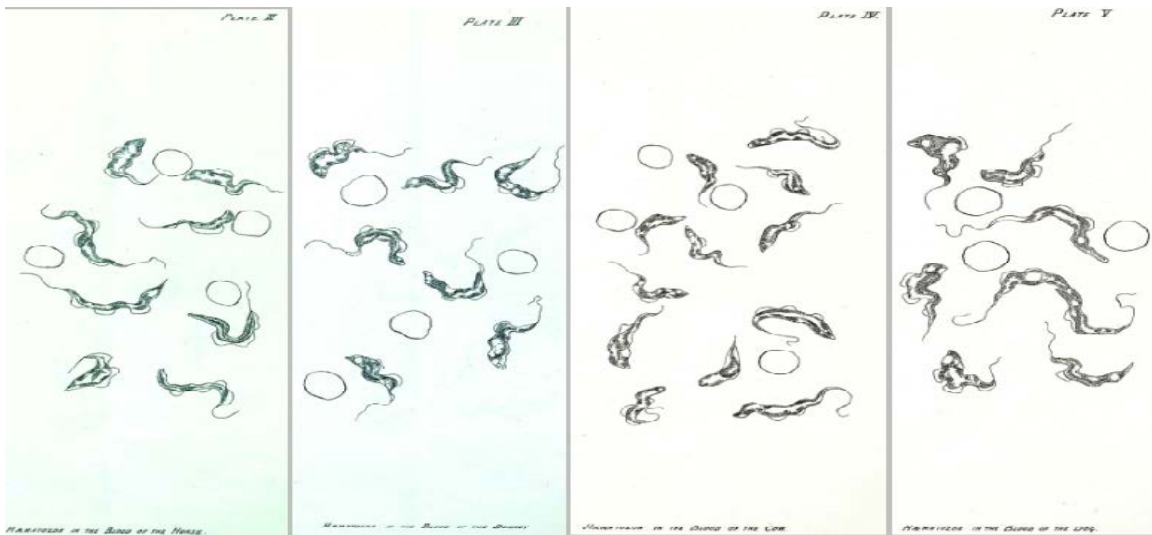


Abb. 1: Bruce (1895), Plates II-V.

V. l. n. r. Plate II: Hæmatozoa in the Blood of the Horse, Plate III: Hæmatozoa in the Blood of the Donkey, Plate IV: Hæmatozoa in the Blood of the Cow, Plate V: Hæmatozoa in the Blood of the Dog.

Im Laufe der Zeit, durch die ständige Wiederholung dieses Trypanosomen-Diskurses in Gesprächen, Berichten und schließlich Lehrbüchern materialisierte sich der Körper in einer standardisierten, idealisierten Form, die nicht die Referenz war, sondern ein materiell-semiotischer Erzeugungsknoten wie bei Haraway beschrieben. Er war nichts Vordiskursives, das einfach „entdeckt“ wurde, und nicht der Repräsentant für eine Gruppe gleicher Körper. Der Körper der Hämatozoa ereignete sich in den materiellen Verhältnissen um den Ubombo Hill im südafrikanischen Zululand – aber nicht ausschließlich. Seine Formung war nicht zu trennen von vorhergehenden Beschreibungen und materialisierten Forschungspraxen. Weder waren die Hämatozoa mit dem bloßen Auge sichtbar, noch

war ihre Sichtbarkeit mit dem Ensemble Auge/Mikroskop gegeben. Der biologisch-medizinische Trypanosomenkörper war verstrickt mit menschlichen Diskursen, mit semiotischen Fäden, die den Agentenkomplexen Bedeutungen zuschrieben und im komplexen Körpergeflecht nicht mehr unterschieden werden konnten.

Dass die Hämatozoa dem Diskurs nicht vorausgingen, bedeutet keineswegs ihre rein diskursive Konstruiertheit. Eine posthumanistische Perspektive macht deutlich, dass Agency nicht dem Menschen vorbehalten ist, dass sie kein Gehirn voraussetzt, nicht einmal einen organisierten Zellverband. Die Hämatozoa waren keine passive Einschreibefläche der Tropenmedizin.

In Bruce' Artikeln geht die parasitäre Aktivität in seiner pionierhaften Selbstdarstellung unter. An mehreren Stellen seiner Erzählung hebt er seine persönliche Leistung hervor, die Körper „entdeckt“ (discovered) zu haben³⁸, was den aktiven Teil des wissensgenerierenden Prozesses seinem Geist zuschreibt, die männliche, wissenschaftliche, ärztliche Ratio als alleinigen und autonomen Urheber der Beschreibung einer objektiv eindeutig benennbaren Entität erscheinen lässt. Mag er die Hämatozoa auch als „aktiv“, gar als „very active body“³⁹ bezeichnen, der Held seiner Geschichte ist er selbst, die aktiven Körper, die ihm immer wieder entrinnen, bleiben lediglich Objekte seines Blickes und somit passiv. Am wissensgenerierenden Prozess kommt ihnen kein Anteil zu, ihre „Entdeckung“ bleibt dem Forschergeist vorbehalten. Da diese anthropozentrische Erzählung die involvierten Körper, die dem Tierreich und dem Technischen zugeschrieben wurden, und die durch diese bewirkten Modifikationen und Widerstände vergisst, kann sie der Komplexität des wissensgenerierenden Gefüges nicht gerecht werden. Die Aktivität der Trypanosomen, die durch ihre Bewegungen, ihre Geschwindigkeit die Handlungen des mit dem Mikroskop verbundenen Forschers ständig mitkonstituierten, bezeugt auch Erich Martini in seinem Bericht „Ueber die Entwicklung der Tsetseparasiten in Säugethieren“:

Bruce gelang auch der Nachweis der Seuche bei Kuduantilopen, Wildebeeste⁴⁰, Buschbock, Büffel und Hyäne, freilich nicht dadurch, dass er in dem Blute dieses Wildes selbst die Tsetseparasiten fand, wohl aber dadurch, dass es ihm glückte, durch subcutane Einspritzung von Blut solcher Thiere bei Hunden die tödtliche, durch das Vorhandensein der Parasiten charakterisirte Seuche zu erzielen.⁴¹

38 Vgl. beispielsweise Bruce (1895), S. 7; u. Bruce (1907), S. 462.

39 Bruce (1907), S. 462.

40 Afrikanische Antilopenart.

41 Martini, Erich (1903): „Ueber die Entwicklung der Tsetseparasiten in Säugethieren“, Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Vol. 42, S. 341 f.

Wenn Bruce auch immer wieder betont, die Erreger gesehen zu haben, verweisen andere seiner Aussagen und das Zitat Martinis auf die Schwierigkeit, die Körper aufzuspüren, was deren Aktivität untermauert. Aktivität darf an dieser Stelle nicht mit Intention verwechselt werden. Der Begriff der Intention ist verstrickt mit humanistischen Komplikationen, mit der Idee eines unabhängigen, autonomen Willens des Menschen/Mannes. Aktivität dagegen entsteht im Gefüge, nicht die Trypanosomen „wollten“ sich verstecken, sondern im Zusammentreffen von Farbstoffen, Wissenschaftlern, „Wirtstieren“, Mikroskopen, „Viehseuchen“ und Biopolitiken materialisierte sich „deren“ Form, die nicht eine Essenz der Trypanosomen umriss, sondern in einem spezifischen, singulären Gefüge entstand und nur in diesem, niemals identisch, reproduziert wurde und wird. In ihrer multiplen Eingebundenheit waren der Wissenschaftler und das Trypanosom nicht gleich, aber die Aktivität beider ergab sich aus Verbindungen, aus Relationen und nicht aus einem ursprünglichen inneren Kern.

Sind Hämatozoa nichtmenschliche Tiere?

Trypanosomen stellten die biologische Systematik in Frage – und das von ihrem größten Grad an. Bruce bezeichnete die Körper anfangs als „haematozoa“, als Bluttiere, und auch taxonomisch zählt er sie zu den Tieren. Doch können einzellige Mikroorganismen dem Tierreich zugeordnet werden? Auch heute ist ihre Stellung vage, in den meisten Klassifikationen werden sie allerdings nicht den Metazoa, den „echten“ Tieren, zugeordnet, da diese unter anderen einen multizellulären Zellverband voraussetzen.

Im späten 19. Jahrhundert war ihr Status umstritten, sie changierten zwischen dem Tier- und dem Pflanzenreich. In biologischen und medizinischen Systematiken wurden sie den (tierischen) Infusorien oder, nach der Einteilung Ernst Haeckels, einem gesonderten Protistenreich⁴² zugeordnet. Doch offenbart das Beispiel der Trypanosomen die Beschränktheit der klassifikatorischen Systeme der modernen Biologie. An einer oft zitierten Stelle seines Romans „Erewhon“ fragt Samuel Butler nach dem Fortpflanzungsapparat des roten Klees:

42 Neben dem Pflanzen- und Tierreich postulierte Haeckel 1866 ein Protistenreich, das einzellige Lebewesen und auch als nieder, organlos und undifferenziert angesehene vielzellige Körper umfasste.

Does any one say that the red clover has no reproductive system because the humble bee (and the humble bee only) must aid and abet it before it can reproduce? No one. The humble bee is a part of the reproductive system of the clover.⁴³

Ohne die Hummel ist die Beschreibung des Klees völlig unzureichend. Und ebenso wenig werden Trypanosomen durch ihre zusammenhangslose Beschreibung als Einzeller erfasst. Denn, folgt man den aktuellen Erzählungen der Biologie, was wären sie ohne „Wirt“ und „Reservoir“? Sie wären nicht, denn sie sind nur in diesem komplexen Geflecht – ob man es nun als Symbiose oder verkürzt als Parasitose auffasst. Aus einer posthumanen Perspektive ist die Parasitose kein einseitiges Aussaugen, sondern ein Agglomerat verwickelter Interessen, das ständig in Bewegung ist. Der Parasit ist aktiv, er stellt die Systematiken der Moderne in Frage. Wenn ein Körper in seinen Fähigkeiten, Formen und Eigenschaften radikal von ihm hervorbringenden Gefügen abhängt und andere Körper wiederum von ihm abhängen, macht es dann überhaupt noch Sinn, von Spezies zu sprechen?

„Tier“-Körper – Verletzungen, Reifizierungen und Überschreibungen

Trypanosomenkörper waren nicht die einzigen Elemente des Gefüges, die Veränderungen erfuhren. Durch Bruce' medizinische Eingriffe kam es buchstäblich zu Durchdringungen von Körpern, Durchlöcherungen von Körpern, zu Verletzungen und Tötungen von Körpern. Durch die Injektion von Trypanosomen in die Körper von Hunden und Pferden glaubte er die Krankheit reproduziert und die Hämatozoa als Erreger der Nagana bestätigt zu haben. Bruce zufolge wurde die Nagana damals nicht mit der Tsetse-Krankheit, die abseits der Siedlungen unter „wilden“ (wild) Tieren auftrat, in Verbindung gebracht. Die Übereinstimmung der beiden Tierkrankheiten stellte er in Experimenten auf dem Berg Ubombo fest, indem er gesunde Rinder, Hunde und ein Pferd für zwei Wochen in das an den Berg anschließende, von ihm als „Fly country“ bezeichnete Tiefland, in dem die Tsetse-Krankheit auftrat, brachte, zurück auf dem Berg die Krankheit diagnostizierte, die Leichen seziierte und anschließend den, seiner Ansicht nach einzigen, Überträger bestätigte, indem er nichtmenschliche Tiere durch aus dem Tiefland auf den Berg gebrachte Fliegen infizierte. Aus dieser Beobachtung leitet er die Ursache der Nagana des „Viehs“ (cattle) ab, die durch die Fliege *Glossina morsitans* ausgelöst sei, nachdem sie ihre „natürlichen Grenzen“ (natural bounds) überschritten habe. Durch weitere Experimente, ebenfalls auf der Basis mikroskopischer Untersuchungen und des Transfers von Blut, erschuf er die „wilden“

43 Butler, Samuel (2013): *Erewhon and Erewhon Revisited*, o. O.: Digireads.com Publishing, S. 100.

Tiere des Tieflands als „Reservoir“, als Ort, an dem die Trypanosomen als „harmlose Gäste“ (harmless guests) leben. Und durch mikroskopische Untersuchungen der Trypanosomen in der Fliege legte er *Glossina morsitans* als bloß „mechanischen Träger“ (mechanical carrier) fest.⁴⁴ Bruce' Forschung wirkte sich also massiv auf die Formen der Körper des Gefüges aus. Ganze Spezies wurden übercodiert, zu „Trägern“, „Reservoirs“ und „Parasiten“ gemacht.

In den komplexen Relationen um die Naganabeschreibung gab es keine feststehenden Körper. Und gleichfalls gab es keine feststehenden Funktionen, lediglich feste Formen und Funktionen der Übercodierung. Hält man an der negativen Definition des Parasiten fest,⁴⁵ muss auch der Mensch als Parasit gelten. Denn die menschliche Beschäftigung mit den Tierseuchen Surra und Nagana entstand insgesamt erst aus der materiellen Ausbeutung nichtmenschlicher Spezies. Nicht das Heilenwollen (das die Medizin in der öffentlichen Wahrnehmung wie in ihrer Selbstlegitimierung definierte) der nichtmenschlichen Tiere war der Auslöser der Forschungen, sondern der Verlust an tierlicher Arbeitskraft und an tierlichen Waren beispielsweise in Form von Fleisch, Milch und Leder. So waren die Untersuchungsobjekte meist „Nutztiere“ wie Kühe, Pferde und Kamele. Hier offenbart sich eine andere Seite des Heilens. Das Heilen wurde zur reinen Biopolitik. Im Zusammenwirken epistemischer und materieller Gewalt wurden nichtmenschliche Tiere geheilt, bzw. vor Krankheiten bewahrt, um sie dann effektiver ausbeuten und töten zu können.

Mit Bruce' „Aufklärung“ der Ätiologie der Nagana waren diese Experimente noch lange nicht beendet, das Körpernetz dehnte sich aus. Über einen mit Trypanosomen infizierten Hund, den Bruce aus Zululand geschickt hatte, erstreckte es sich bis nach England. Dort waren die Forscher Alfredo Antunes Kanthack, Herbert Edward Durham und Walter Fielding Holloway Blandford durch ein von der Royal Society zusammengestelltes Komitee, das mit David Bruce zusammenarbeitete, beauftragt worden, Nagana an „gewöhnlichen Labortieren“ (ordinary laboratory animals) systematisch zu untersuchen, den Lebensweg des Hämatozoons zu erforschen und mögliche Präventions-, Heilungs- oder Immunisierungsmethoden zu „entdecken“ (discover).⁴⁶ Ihre Forschung konzentrierte sich im

44 Vgl. Bruce (1907), S. 463 f.

45 Für eine vielseitigere Auffassung des Parasiten vgl. Loon, Joost van (2000): *Parasite-Politics: On the Significance of Symbiosis and Assemblage in Theorizing Community-Formations*, in: Pierson, Chris; Tormey, Simon (Hg.). *Politics at the Edge*, London: Mac-Millan.

46 Vgl. Kanthack, A. A.; Durham, H. E.; Blandford, W. F. H. (1898): „On Nagana, or Tsetse Fly Disease. (Report, made to the Tsetse Fly Committee of the Royal Society, of Observations and Experiments carried out from November, 1896, to August 1898.)“, *Proceedings of the Royal Society of London (1854-1905)*, Vol. 64, S. 100-

Raum des Labors, während diese bei Bruce ständig zwischen Labor und Feld changierte. Ihr Bericht „On Nagana, or Tsetse Fly Disease“ wurde 1898 veröffentlicht. Katzen, Hunde, Mäuse, Kaninchen, Ratten, ein Igel, ein Esel, zwei Pferde, ein Buschbock, zwei Hybride zwischen Pferd und Zebra, ein Hybrid zwischen Pferd und Esel, Meerschweinchen, ein Affe, ein Wiesel, Tauben, junge Katzen, Welpen und auch Feten von Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen wurden in den Jahren 1896-1898 in den Laboren zweier englischer Krankenhäuser mit infiziertem Blut intravenös, subkutan, intraperitoneal, intraokular, über angekratzte Haut oder durch Injektion in Lymphdrüsen infiziert. In Vergleichen ihres „Hämatozoons“ mit *Trypanosoma sanguinis*, *Trypanosoma evansi* und einer durch J. Rouget beschriebenen Form diente neben der Morphologie und den hervorgerufenen Symptomen die Anfälligkeit verschiedener Spezies als Kriterium.

Über die Körper nichtmenschlicher Tiere wurden Trypanosomenkörper charakterisiert und umgekehrt wirkten sich Trypanosomen auf die Körper, auf den Gesundheitszustand nichtmenschlicher Tiere aus. Neben ihrer Funktionalisierung zur Charakterisierung von Trypanosomen und Krankheiten steht die Reifizierung nichtmenschlicher Tiere als Gefäße. Der Körper des von Bruce geschickten Hundes wurde zum Transporteur von Trypanosomen gemacht. Diese Reifizierung wurde in den folgenden Jahren intensiviert – in den Gefügen der „experimentellen Trypanosomose“ als Gefäße zur Erprobung chemischer Substanzen.

Paul Ehrlich – Der Vater der modernen Chemotherapie?

Körperensembles aus Trypanosomen, sogenannten Labortieren und menschlichen Ärzten/Wissenschaftlern waren einer der Grundpfeiler der modernen Chemotherapie, deren Anfänge ins erste Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts datiert werden. Folgt man dem in humanistischen⁴⁷ medizin- und pharmaziehistorischen Ausführungen reproduzierten Mythos der modernen Chemotherapie scheint diese Methode der Therapie von Infektionskrankheiten direkt dem Geiste ihres „Vaters“ Paul Ehrlich entsprungen.⁴⁸ Überbetont wird ein Strang der gezielten Synthese von Arzneistoffen, der oft mit Paul Ehrlichs Rede vom „Chemischen Zielen lernen“

118.

47 Gemeint sind Ansätze, die die Ereignisse einseitig vom Ideal des europäischen Mensch/Manns der Aufklärung her lesen, in den teleologischen Strang der (europäischen) Moderne zwängen, bzw. unreflektiert (neo)positivistischen historiographischen Methoden verhaftet sind.

48 U. a. in Folge der ihm zugeschriebenen „Entdeckung“ der unter dem Namen Salvarsan vermarkteten Substanz 606 wurde Ehrlich zum Helden gemacht. Unmittelbar nach der

begründet wird.⁴⁹ Ehrlich machte bereits in den 1880er Jahren mit selektiven Färbetechniken für Bakterien und Blutzellen – bestimmte Farbstoffe reagieren spezifisch mit bestimmten Körpern – auf sich aufmerksam. Dies hätte ihn dann, so die Erzählung, zur Idee geführt, bestimmte, als Krankheitserreger klassifizierte Mikroorganismen selektiv abtöten zu können, ohne die Zellen des als abgeschlossen konstruierten Menschenkörpers zu treffen. In Ehrlichs militärischer Metaphorik „zielte“ der männliche, zivilisierte Verstand mit „Zauberkekugeln“⁵⁰ auf körperfremde Eindringlinge. Doch entsprang diese Form der Therapie nicht der transzendenten männlichen Ratio, sondern innerhalb materieller Gefüge, die an die Versuchsanordnungen der Bakteriologie und der Tropenmedizin anschlossen und später mit „experimentelle Trypanosomose“ bezeichnet werden sollten.

Basierend auf ihren 1904 in zwei Teilen in der Berliner Klinischen Wochenschrift veröffentlichten Artikel „Farbentherapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung“⁵¹ rücken im Folgenden die co-constitutive relationships im Labor Paul Ehrlichs und Kiyoshi Shiga, einem japanischen Bakteriologen, der von 1901 bis 1905 mit Paul Ehrlich zusammenarbeitete⁵², in den Fokus. Voranstellen möchte ich Überlegungen zur Agency

öffentlichen Bekanntmachung der Substanz 606 wurde er von Berufskollegen und Presse zum Teil überschwänglich gefeiert (vgl. Sauerteig, Lutz (1996): Salvarsan und der „ärztliche Polizeistaat“. Syphilistherapie im Streit zwischen Ärzten, pharmazeutischer Industrie, Gesundheitsverwaltung und Naturheilverbänden (1910-1927), in: Dinges, Martin (Hg.): Medizinkritische Bewegungen im Deutschen Reich (ca. 1870 - ca. 1933), Stuttgart: Franz Steiner, S. 163 f.). Im Verlauf des 20. Jahrhunderts wurde Ehrlichs Körper in weiteren Heroisierungsprozessen an die westliche Zivilisation (vgl. z. B. die Hollywood Produktion „Dr. Ehrlich's Magic Bullet“) und, auf Grund seiner jüdischen Konfession verstärkt nach dem Zweiten Weltkrieg, an die deutsche Nation gekoppelt. Sein Antlitz zierte den 200-DM-Schein und das heutige Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel trägt den Namen Paul-Ehrlich-Institut.

49 Vgl. beispielsweise Friedrich, Christoph (2004): „Paul Ehrlich. Von der Immunologie bis zu Salvarsan“, Pharmazeutische Zeitung, Nr. 11, S. 808-812. Für einen neueren Forschungsbeitrag, der sich bemüht die Heroisierung Ehrlichs zu vermeiden, vgl. Hüntelmann, Axel (2011): Paul Ehrlich. Leben, Forschung, Ökonomien, Netzwerke, Göttingen: Wallstein.

50 Ehrlich, Paul (1909): „Über den jetzigen Stand der Chemotherapie“, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Vol. 42, S. 21.

51 Vgl. Ehrlich, Paul; Shiga, Kiyoshi (1904): „Farbentherapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung“, Berliner Klinische Wochenschrift, Nr. 13, S. 329-332 u. Nr. 14, S. 362-365.

52 Da ich mich hier auf den in Westeuropa prävalenten Mythos der modernen Chemotherapie konzentrieren möchte, werde ich auf Shiga nicht weiter eingehen – was nicht heißen soll, dass es nur einen Mythos der modernen Chemotherapie gibt. Eine Kartographie von Shigas Beitrag zur modernen Chemotherapie zwischen rassistischen und nationalistischen Ausblendungen und Hervorhebungen, dem japanischen Imperialismus und „westlicher“ medizinischer Forschung böte Anlass für weitere Überlegungen.

nichtmenschlicher Agent_innen und ihrer Repräsentation im wissenschaftlichen Diskurs.

Agency nichtmenschlicher Agent_innen und ihre Repräsentation im medizinischen Diskurs

Wichtige Agent_innen der hegemonialeuropäischen Medizin um die Wende zum 20. Jahrhundert waren synthetische Farbstoffe. Sie waren ein weiteres konstituierendes Element der modernen Chemotherapie und ebenso wesentliche Agentien der ihr zu Grunde liegenden mikrobiologischen Wissenschaften. Als Reagenzien für die Mikroskopie produzierten sie neue Sichtbarkeiten, in der Bakteriologie und in der Parasitologie neue Mikrokörper. Selbst waren sie die Produkte der chemischen Industrie, mit der die genannten Disziplinen unentwirrbar verstrickt waren. Die Teerfarbenindustrie, die seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts Farbstoffe synthetisierte, entsprang wiederum der Industrialisierung. Sie verwertete Steinkohleteer, ein (Abfall)produkt der Koksgewinnung. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, unter anderen mit der Gründung der Teerfarbenfabrik Meister, Lucius & Co (später Hoechst AG) und der Firma Friedr. Bayer et comp. im Jahr 1863, entwickelte die Teerfarbenindustrie ein Eigenleben, ihre synthetischen Produkte reorganisierten die Textilfärbung, indem sie aus Pflanzen gewonnene Farbstoffe wie Alizarin und Indigo verdrängten. Und aus den Farbwerken entfaltete sich eine machtvollle Maschine moderner Arzneimittelproduktion.

Der Mediziner Paul Ehrlich genoss im Jahre 1904 bereits hohes Ansehen, unter anderem auf Grund der ihm zugesprochenen Erfolge bezüglich der Färbung von Bakterien und Blutzellen. Es waren nicht zuletzt Bakterien und Farbstoffe, die den heldenhaften Körper Paul Ehrlichs formten.⁵³ Er war der Mann, der Körper sichtbar machen konnte – doch nicht ohne die gesellschaftliche Maschine der chemischen Industrie, die Farbstoffe produzierte. Farbstoffe, in ihrer naturwissenschaftlichen Klassifikation organische Stoffe, aber keine Organismen, beeinflussten den Körper von Bakterien. Sie definierten diese gar, wirkten normativ. Noch heute unterteilt man gramnegative Bakterien und grampositive Bakterien über ihr Verhalten gegenüber bestimmten Farbstoffen.⁵⁴ Farbstoffe waren aktive Agent_innen, jedoch nicht in sich selbst, sondern in Gefügen. Und ebenso produzierte Paul Ehrlich seine wissenschaftlichen Artikel nicht aus sich

53 Ähnlich argumentiert Latour bzgl. Pasteur, vgl. Latour, Bruno (2007): Krieg und Frieden. Starke Mikroben – schwache Hygieniker, in: Sarasin, Philipp; Berger, Silvia; Hänseler, Marianne; Spörri, Myriam (Hg.): Bakteriologie und Moderne. Studien zur Biopolitik des Unsichtbaren 1870-1920, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

54 Bakterien, die sich mit Gentianaviolett blau färben, werden grampositiv genannt, jene, die sich mit Fuchsin oder Safranin T rot färben, gramnegativ.

selbst, sondern in Gefügen, die sich im Raum des Labors konzentrierten, durch ihr Eingebundensein in koloniale und kapitalistische Gefüge unter anderen aber weit darüber hinaus gingen. Agency entstand in Interaktionen heterogener, unabgeschlossener Körper und nicht aus einer abgekapselten Essenz.

Die Ereignisse im Labor Ehrlichs und Shigas beschränkten sich nicht auf das Linguistische, auf die in den Diskurs einfließenden Berichte. Wie in den Science Studies und in den Human-Animal Studies gezeigt wurde, wirken sich Praktiken und soziale Interaktionen des Laboralltags massiv auf das fabrizierte Wissen aus.⁵⁵ Meine Kartographie fragt nach diesen Praxen und Kontakten, allerdings lassen sich, bedingt durch die Art der Quellen, karnophallozentristische Schriften vornehmlich *weißer* (Kolonial-)Ärzte, in Alltagspraktiken von nichtmenschlichen auf menschliche Körper wirkende Kräfte nur eingeschränkt behandeln; denn diese Richtung der Interaktion fiel zum größten Teil durch das Raster der hegemonialen Vorstellungen von Objektivität und blieb folglich vom Text ausgeschlossen. Durch dieses strukturelle Problem gerät im Folgenden die Reifizierung der „Labortiere“, die sich durch „Vervielfältigung ö.öder Praktiken“⁵⁶ verfestigende Naturalisierung von Anordnungen, die „Tierversuch“ genannt werden, in den Vordergrund. Dennoch scheint die aktive Rolle von als „Nutztvieh“ und als „Parasit“ klassifizierten Körpern in der Wissensproduktion und ihr erheblicher Einfluss auf die Formung des menschlichen Leibes immer wieder durch den hoch regulierten Text.

Die Experimente von Ehrlich und Shiga im Jahre 1904

1904 veröffentlichten Paul Ehrlich und Kiyoshi Shiga einen Artikel, in dem sie, im Anschluss an die 1902 publizierten Arbeiten von Alphonse Laveran und Félix Mesnil am Institut Pasteur,⁵⁷ die Wirkung diverser Farbstoffe der „Benzopurpurinreihe“, von arsenigsaurem Natrium und Menschenserum auf Trypanosomen in Mäusen, Ratten, Meerschweinchen und Hunden beschrieben.⁵⁸ Ein konstituierendes Element dieser Experimente

55 Vgl. beispielsweise Latour; Woolgar (1986); u. Birke, Lynda; Bryld, Mette; Lykke, Nina (2004): „Animal Performances. An Exploration of Intersections Between Feminist Science Studies and Studies of Human/Animal Relationships“, *Feminist Theory*, Vol. 5, S. 167-183.

56 Vgl. Stengers, Isabelle (1998): *Wem dient die Wissenschaft?*, München: Gerling Akademie Verlag, S. 51.

57 Die Experimente waren Teil der Trypanosomenforschung am Institut Pasteur. Der Effekt diverser Substanzen auf Trypanosomen, v. a. Naganatrypanosomen, wurde u. a. in Mäusen geprüft, als am wirkungsvollsten wurde arsenigsaures Natrium befunden.

58 Vgl. Ehrlich; Shiga (1904).

waren mehrere von Trypanosomen bewohnte Meerschweinchen, die Ehrlich und Shiga von Edmond Nocard erhalten hatten.⁵⁹ Den Ersteren wurde nachgesagt, die in Südamerika auftretende Pferdekrankheit Mal de Caderas zu verursachen.

Im Gegensatz zu David Bruce ist in diesem Fall eine dauerhafte räumliche Arbeitsteilung zwischen Labor und Feld zu konstatieren. Die Trypanosomenforschung Ehrlichs und Shigas fand ausschließlich im Labor statt. Einen schlafkranken Menschen oder ein an Mal de Caderas erkranktes Pferd hatten sie möglicherweise nie zu Gesicht bekommen. Die Wahl des untersuchten Organismus begründen Ehrlich und Shiga folgendermaßen:

Bei der Bedeutung, welche die Trypanosomen als die Erreger tropischer Thierseuchen und neuerdings auch als die wahrscheinliche Ursache der Schlafkrankheit besitzen, hat sich das allgemeine Interesse dahin gewandt, Heilstoffe gegen diese Parasiten ausfindig zu machen.⁶⁰

Indem sie im Namen der Allgemeinheit sprechen, verleihen sie ihrer abstrakten Arbeit Gewicht, die sie in den Zusammenhang konkreter Probleme integrieren. Doch fragt sich, wem das „allgemeine Interesse“ galt, wen es heilte und wem es schadete. Das Unternehmen war anthropozentrisch im zweifachen Sinne. Erstens widmete es sich direkt dem erkrankten Mensch, begriffen als Spezies. Zweitens war es in seinen biopolitischen Verwicklungen auf die Maximierung von „Vieh“ gerichtet. Aber schon auf „den Mensch“ bezogen war das „allgemeine Interesse“ zwispältig, kontrovers, ein aneignendes Konstrukt. Das „allgemeine Interesse“ bezog sich hier auf ein kapitalistisch-kolonialistisches, europäisches Projekt. Dennoch fiel dieses „allgemeine Interesse“ nicht mit imperialistischer Politik in eins, es handelte sich nicht um ein von oben, von nationalen Regierungen bzw. kolonialen Administrationen organisiertes Vorhaben. Doch überschnitten sich Kolonialismen und Nationalismen in der Subjektivität des Naturwissenschaftlers/Arztes. Folgt man dem Text, resultierte die Äußerung des „allgemeinen Interesses“ aus dem kapitalisierenden Kalkül der in Frankfurt forschenden Wissenschaftler. Bewegt durch die Wirksamkeit von Chinin bei der Malaria, die nach Laverans Beschreibung eines protozoischen Erregers im Jahr 1880 als Parasitose klassifiziert wurde, und die Experimente Laverans und Mesnils, malten sich Ehrlich und Shiga in der Protozoologie günstigere Erfolgsaussichten aus als in der Bakteriologie.⁶¹

59 Vgl. Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

60 Ehrlich; Shiga (1904), S. 329.

61 Vgl. Ehrlich; Shiga (1904), S. 329 f.

Der primäre Antrieb dieser Experimente war also nicht das Heil nicht-menschlicher oder menschlicher Tiere, sondern die Kapitalisierung der Farbstoffe bzw. die Selbstkapitalisierung der Wissenschaftler. Dem Artikel zu Folge strukturierte die Verwertbarkeit des Trypanrots die experimentellen Anordnungen:

Für die Beurtheilung der Verwerthbarkeit des Farbstoffes kamen nun insbesondere folgende Fragen in Betracht: 1. ist die Heilung der inficirten Mäuse bei allen Versuchsthiere eine definitive, 2. ist auch bei anderen Thierspecies eine solche Heilung zu erreichen und 3. ist bei anderen Trypanosomenarten der Heileffect ebenfalls ein guter?⁶²

Nicht einer konkreten Krankheit, z. B. der Schlafkrankheit, galt das Interesse, multiple Körperkonstellationen wurden auf ihr gewinnbringendes Potential ausgelotet. In ihrer Zusammenarbeit mit den Farbwerken Hoechst werden ihre Verwicklungen in kapitalistische Gefüge offensichtlich. Diese Zusammenarbeit war keine Wohltätigkeitsaktion der Farbwerke, sie rechneten mit der Verwertbarkeit ihrer Investitionen. Im Jahre 1904 war die Verwertbarkeit begrenzt, doch sollten sich diese Praxen für die Farbwerke noch auszahlen.⁶³

Das „allgemeine Interesse“, das Ehrlich und Shiga für ihre Experimente beanspruchten, muss einerseits noch enger eingegrenzt werden, es konnte sich nur auf eine Gruppe elitärer Forscher der hegemonialen europäischen Medizin beziehen. Und andererseits stand es für eine ganze kapitalistisch-kolonialistische Arzneimittelmachine, zu deren konstituierenden Element die Körperensembles um die Geschehnisse im Königlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt am Main wurden.

Konsolidierung der experimentellen Anordnung Forscher – Maus/Ratte – Trypanosom – chemisches Agens

Ihrem 1904 publizierten Text nach war das Ziel der Wissenschaftler die Erprobung der Wirkung von Farbstoffen auf Trypanosomen und die Maximierung ihres Effekts durch chemische Modifikation. In Zusammenarbeit mit dem Chemiker Arthur Weinberg versuchten sie effektive Wirkstoffkörper zu formen. Über die Sprache der Chemie erscheinen diese Formungsprozesse als bewusste und gezielte Molekülkonstruktionen. Beispielsweise hätten sie über die Einführung von Sulfogruppen in Benzopurpurinfarbstoffe versucht die Löslichkeit und Diffusionsfähigkeit in

62 Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

63 Bereits kurz nach Markteinführung durch die Firma Hoechst löste der Verkaufspreis des Salvarsans, über den auch die Forschung im Georg-Speyer-Haus finanziert wurde, heftige Kritik aus (vgl. Sauerteig (1996). Axel Hüntelmann beziffert den Gewinn für das Geschäftsjahr 1910/11 auf etwa drei Millionen Mark (vgl. Hüntelmann (2009), S. 33).

ihrem Sinne zu verbessern. Im Zentrum ihres Artikels steht der Farbstoff Trypanrot, ein Vertreter der von ihnen untersuchten Klasse der Benzopurpurine, den sie „durch die Combination von 1 Mol. tetrazotirter Benzidinmonosulfosäure und 2 Mol. Naphtylamindisulfo-sauren Natrium“⁶⁴ erhalten hatten. Im Text wird er visuell mittels einer chemischen Strukturformel (Abb. 2) sowie durch sein charakteristisches Verhalten gegenüber Lösungsmitteln, Säuren und Mäusen repräsentiert.⁶⁵

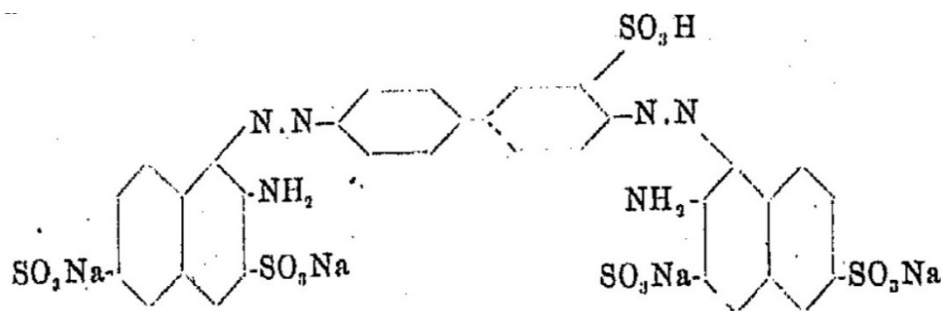


Abb. 2: Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

Zum einen erfolgten die Versuche über die Verabreichung von Injektionen. Um die Wirkung des „Heilstoffs“ Trypanrot zu erproben, spritzten Ehrlich und Shiga Mäusen, Ratten, Meerschweinchen und Hunden Caderas-Trypanosomen und Trypanrot. Außerdem testeten sie den Farbstoff an Nagana-Trypanosomen in Mäusen sowie, die Versuche Laverans und Mesnils nachahmend, arsenigsaures Natrium und Menschenserum an Trypanosomen ebenfalls in Mäusen. Durch Variation der Zeitpunkte, des Volumens und der Abfolge der Injektionen sollte die „Heilwirkung“ verifiziert werden. Die meisten Versuche wurden mit Mäusen durchgeführt, denen zur „Infection [...] 0,2 ccm von einer etwa 10proc. Verdünnung des Blutes einer stark inficirten Maus“⁶⁶ eingespritzt wurden. Zum anderen wurde die orale Verabreichung des Farbstoffs in Fütterungsversuchen untersucht. Auch durch die achttägige Fütterung von Mäusen mit „Cakes“, die jeweils 0,2 g Trypanrot enthalten hätten, sei sowohl ein heilender als auch ein prophylaktischer Effekt nachweisbar.⁶⁷

64 Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

65 Vgl. Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

66 Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

67 Vgl. Ehrlich; Shiga (1904), S. 330 ff. u. S. 362. Eine Beschreibung der Herstellung und Anwendung der Cakes sowie weitere Hintergründe zu den Tier-Mensch-Verhältnissen in den Frankfurter Laboren finden sich bei Axel Hüntelmann (vgl. Hüntelmann, Axel (2012): „Füttern und gefüttert werden. Versorgungskreisläufe und Nahrungsregimes im Königlich Preußischen Institut für experimentelle Therapie, ca. 1900 bis 1910“, Berichte zur Wissenschaftsgeschichte, Vol. 35, No. 4, S. 300-321). Allerdings zeigt dieser Text auch einige Schwachpunkte wissenschaftsgeschichtlicher Auseinandersetzungen mit den Tier-Mensch-Verhältnissen auf. So werden die einseitigen Herrschaftsverhältnisse dieser Konstellationen verschleiert, wenn nichtmenschlichen Tieren Kooperation

Wie schon bei Laveran und Mesnil wurde der Erfolg durch das Wiederauftreten der Krankheit, durch Rezidive, geschmälert, allerdings in geringerem Ausmaß. Im Endeffekt sei Trypanrot, was allerdings nur in der Beziehung mit Mäusen und Mal de Caderas-Trypanosomen zutrefte, Arsen und Menschenserum überlegen.

Mit den Experimenten im Frankfurter Institut für experimentelle Therapie wurde die Reifizierung nichtmenschlicher Tiere als „Labortiere“ forciert und gefestigt. In asymmetrischen Performanzen wurden Ratten und Mäuse zu lebendigen Gefäßen, die beliebig mit Trypanosomen befüllt werden konnten, um den trypanoziden Effekt chemischer Substanzen zu verifizieren und zu quantifizieren. Der singuläre Körper ging unter im reifizierten und organisierten „Labortier“, was in wissenschaftlichen Texten besonders deutlich wird. In ihrer Analyse des Methodenteils wissenschaftlicher Artikel aus den frühen 1990er Jahren charakterisieren Lynda Birke und Jane Smith diese Schriften unter anderem durch Auslassungen, die Verschleierung von Tötungsprozessen über Euphemismen und passive, die gewaltvolle Partizipation des Wissenschaftlers ausblendende, Satzkonstruktionen.⁶⁸ Insbesondere die beiden erstgenannten Elemente finden sich auch bei Ehrlich und Shiga. Die Verdinglichung der involvierten nichtmenschlichen Tiere (und) Trypanosomen wird im Text durch Umschreibungen wie „Controlthiere“, „pro Kilo Maus“, „Parasiten“, „Infektionsstoff“, „residuale Keime“ und „Dépôt von Parasiten“ greifbar.⁶⁹ Subsumiert unter diesen Begriffen wurden sie durch die moderne Medizin angeeignet und zur leeren Leinwand gemacht, die durch die Wissenschaft besinnt werden musste. Legitimiert über ihren gesellschaftlichen Stellenwert, hierarchisiert entlang evolutionistischer Theorien und Rollenzuschreibungen, konnten sie beliebig infiziert, durchstoßen und getötet, im euphemisierenden Sprachgebrauch Ehrlichs und Shigas „chloroformiert“⁷⁰, werden. Erwähnt wurden sie nur, wenn sie der „wissenschaftlichen“ Argumentation zuträglich waren. Viele der beteiligten Agent_innen erschienen nur am Rande als Daten, beispielsweise in tabellarischer Form (Abb. 3).

und quasi Konsensualität zugeschrieben wird. Ferner werden der euphemisierende Sprachgebrauch der Wissenschaftler und die rigide Tier-Mensch-Grenze (Tiere handeln im Gegensatz zum Menschen „instinktiv“) perpetuiert.

68 Vgl. Birke, Lynda; Smith, Jane (1995): „Animals in Experimental Reports: The Rhetoric of Science“, *Society and Animals*, Vol. 3, No. 1, S. 23-42.

69 Ehrlich; Shiga (1904), S. 330, 365, u. 332.

70 Ehrlich; Shiga (1904), S. 332.

Tabelle I.

Laufende Nummer	Maus gr		T a g													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	18,0	Parasiten	T.-I.	†	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Farbstoff		0,8												
2	18,0	Parasiten	T.-I.	†	††	†	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Farbstoff			0,8											
3	14,0	Parasiten	T.-I.	†	††	††	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Farbstoff			0,8											
4	18,0	Parasiten	T.-I.	†	††	†††	††	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Farbstoff				0,8										
5	14,0	Parasiten	T.-I.	†	††	†††	††	†	0	0	0	0	0	0	0	0
		Farbstoff				0,8										
6	18,0	Parasiten	T.-I.	†	††	†††	†									
		Farbstoff														
7	12,0	Parasiten	T.-I.	†	††	†††	†									
		Farbstoff														

T.-I. = Trypanosomen-Infektion. Parasiten = Trypanosomen im Blut, und zwar: † wenig, †† viel, ††† reichlich, 0 negativ und — nicht untersucht. Farbstoff = Trypanroth (1 proc. Lösung). † = Tod.

Abb. 3: Ehrlich; Shiga (1904), S. 331.

Auch auf die Bedingungen, unter denen die Dosis letalis für Trypanrot bestimmt wurde – 0,5 g pro kg Maus⁷¹ – wird nicht eingegangen. Die Daten, die letztendlich Eingang in wissenschaftliche Berichte fanden, blendeten die Prozesse ihrer Produktion aus, sie verschleierten die vielen eingeflossenen Körper. An diesem Punkt darf auch nicht vergessen werden, dass Trypanrot nicht der Ausgangspunkt der Untersuchung war. Neben einer „Reihe von anderen Stoffen“ wurden „[h]underte von Farbstoffen [...] ohne Erfolg einer Prüfung unterworfen.“⁷² Der Plan der gezielten Krankheitsbekämpfung erscheint einfach, doch die Ausführung ufernte aus in unzähligen Versuchsreihen. Mäuse fungierten als bloßes Material, das der Wissenschaft ad libidum zur Verfügung stand. In Ehrlichs und Shigas Versuchen wurden einige Mäuse zuerst krank gemacht, um „geheilt“ zu werden, andere bekamen die Trypanrot-Injektion schon vor der Trypanosomen-Injektion, um einen prophylaktischen Effekt auszumachen. „Controlthiere“ wurden infiziert, aber nicht „behandelt“, sie starben am 4. oder am 5. Tag. Den „normalen“, d. h. von ihnen mitkonstruierten, Infektionsverlauf beschreiben sie folgendermaßen:

Nach 24 Stunden waren gewöhnlich spärliche Trypanosomen im Blut der infizierten Mäuse nachweisbar, am 2. Tage waren dieselben erheblich vermehrt, am 3. Tage sehr reichlich. Der Tod erfolge am 4., spätestens am 5. Tage.⁷³

Mit den „Controlthieren“ und den Mäusen zur Bestimmung der Dosis letalis wurden deren Körper buchstäblich zu Wegwerfkörpern; unwert, beliebig verletzt- und tötbar durch die „medizinische“ Forschung. Sich mit den hegemonialen, modernen Diskursen über „Tiere“ bewegend, dienten die Körper nichtmenschlicher Tiere Ehrlich und Shiga als reines Material:

71 Vgl. Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

72 Ehrlich; Shiga (1904), S. 362.

73 Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

Wir haben keinen besonderen Werth darauf gelegt, alle unsere Thiere zu heilen. Nach den Eindrücken, die wir gewonnen haben, scheint es uns, dass wir die Mehrzahl der recidivirenden Thiere zur definitiven Heilung gebracht hätten, wenn wir uns nicht mit einer einmaligen Injection begnügt hätten.⁷⁴

Bedingt durch ihren Erfolg bestärkte die experimentelle Trypanosomose die Naturalisierung von Versuchsanordnungen Forscher – Maus/Ratte – „Krankheitserreger“ – pharmakologisches Agens. Die Durchführung von Tierversuchen an Mäusen und Ratten etablierte sich als Standard, nach wie vor gilt sie auch in weiten Teilen der Gesellschaft als selbstverständlich. Begründet war diese „Objektwahl“ in ihrem geringen gesellschaftlichen Stellenwert sowie in ihrer Praktikabilität – Mäuse und Ratten wurden, platzsparend, in sehr kleinen Käfigen untergebracht, sie vermehrten sich im Labor schnell und standen somit in großer Zahl zur Verfügung. Im Falle Ehrlichs und Shigas lag die Präferenz für Mäuse auch in den weniger „günstigen“ Ergebnissen, die sie mit Ratten, Meerschweinchen und Hunden erhalten hätten, begründet.⁷⁵ Zugleich verweist die Beiläufigkeit dieser Aussage wiederum auf die zahlreichen an der Wissensproduktion beteiligten Agent_innen, die im Artikel nicht erwähnt werden.

Selektive Toxizität?

Das Alleinstellungsmerkmal der modernen Chemotherapie war das Postulat der selektiven Toxizität, die Behauptung der gezielten Tötung spezifischer Krankheitserreger, ohne den kranken Körper zu schädigen. Hervorgegangen ist dieses Postulat aus dem Konzept der selektiven Färbung bakteriologischer, parasitologischer, hämatologischer und immunologischer Diskurse, das auf Untersuchungen des Färbeverhaltens diverser Farbstoffe auf vielzellige Gewebe und einzellige Mikroorganismen gründete. Im Einklang mit der zeitgenössischen Privilegierung des Sehsinns produzierten Farbstoffe Differenzen bezogen auf die Sehfähigkeiten ausgewählter menschlicher Augen – sichtbar wurden durch das einer spezifischen Subjektivierung verhafteten Auge registrierte Differenzen. Entgegen dem oberflächlich einleuchtenden Konzept erforderten chemotherapeutische Entwicklungen (un)selektives Ausprobieren im großen Maßstab – vielleicht in einem größeren Ausmaß als jemals zuvor.

In den Versuchen mit Trypanrot erwies sich dessen Selektivität für Trypanosomen als begrenzt. Der Farbstoff wirkt laut Ehrlich und Shiga zwar kurzfristig effektiv auf Trypanosomen, doch ebenso werden die Mäuse, in deren Körpern die Experimente durchgeführt wurden, angefärbt. Das Konzept der selektiven Färbung bzw. Toxizität ging nicht ganz

74 Ehrlich; Shiga (1904), S. 332.

75 Vgl. Ehrlich; Shiga (1904), S. 362.

auf. Bereits nach wenigen Minuten trete, an den Ohren beginnend, eine Hautfärbung ein, die sechs bis zehn Wochen fortbestehe, in den „parenchymatösen Organen“ noch länger. Dies sei auf „ausserordentlich schwer lösliche in Form rother körniger Ablagerungen nachweisbare Verbindungen“ zurückzuführen, die sich zwischen Trypanrot und Zellbestandteilen bilden würden.⁷⁶

Die Idee der Selektivität fußte auf klassifikatorischen Systemen. Auf der Grundlage von Arten ist eine absolute Selektivität immer äußerst fragwürdig. Denn zwischen in einer Art homogenisierten Vertretern besteht niemals absolute Gleichheit, die zusammengefassten Elemente sind immer in sich selbst different. Und das Konzept der Selektivität wird noch löchriger, wenn man bedenkt, dass die Affinität zu Farbstoffen Arten definiert, Körper erst hervorbringt. Kristallviolett ist nicht selektiv für grampositive Bakterien, sondern es definiert grampositive Bakterien. Antibiotika sind nicht nur selektiv für bestimmte Bakterienarten, sie definieren auch resistente Stämme.

Posthumane Begegnungen?

Konform mit gesellschaftlichen Machtstrukturen waren die Experimente Ehrlichs und Shigas geprägt von einem Speziesismus, der die Anderen des Menschen zur bloßen Ressource machte. Zugleich war ihr chemisch-medizinischer Zugang aber außerordentlich offen und kreativ, ihre Konzepte gingen über bestehende Wissensstrukturen hinaus. Ihre Arbeitsweisen unterliefen die Grenzen abgeschlossener Körper und folgten dem Gefüge. So postulierten sie nicht den Farbstoff, das Trypanrot, an sich als aktiv, sondern Trypanrot in einer spezifischen Konstellation: „Die Vernichtung der Trypanosomen durch das Trypanroth erfolgt ausschliesslich innerhalb des Thierkörpers unter Bedingungen, die in vitro nicht zu reproduzieren sind.“⁷⁷ Nicht der Farbstoff alleine vernichtete Trypanosomen, sondern der Farbstoff tötete im Gefüge aus Farbstoff, Tierkörper und Trypanosom. Auch der vom „Parasiten“ befallene Körper war aktiv am „Heilprozess“ beteiligt: „Es schienen diese Versuche darauf hinzuweisen, dass sich unter dem Einfluss des Trypanroths im Organismus antiparasitäre Stoffe entwickeln, deren Existenz aber nur von kurzer Dauer ist.“⁷⁸ Andererseits reduzierten die „Autoren“ das komplexe Geflecht erneut auf eine Dreiheit. Die Involviertheit ihres eigenen Fleisches, ihrer eigenen Körper, blendeten sie aus, ebenso wie ihre Verstricktheit mit politischen Gefügen, zum Beispiel den sie mit Trypanosomen versorgenden Kolonien, und kapita-

76 Ehrlich; Shiga (1904), S. 330.

77 Ehrlich; Shiga (1904), S. 363.

78 Ehrlich; Shiga (1904), S. 364.

listischen Gefügen wie der farbstoffproduzierenden chemischen Industrie. Nicht der Wirkstoff an sich war pharmazeutisch wirksam, sondern der Wirkstoff war aktiv im Gefüge. Der Ehrlich/Shigaschen Dreieck Farbstoff/Trypanosom/nichtmenschliches Tier müssen der injizierende Wissenschaftler/Arzt, die chemische Industrie, Kolonialisierungsprozesse und Speziesismen hinzugefügt werden.

Das Verhältnis der Wissenschaftler zu ihren Untersuchungsobjekten war ambig. Auf der einen Seite boten sie dem Untersuchten die Möglichkeit zu handeln. Auf der anderen Seite erfolgte dieses Zugeständnis nur, um es im nächsten, bestehende Konzepte erweiternden, Schritt wieder anzueignen, es zu kontrollieren oder auszulöschen. Ihre Vorgehensweise bot ein Zeitfenster für das Virtuelle, das allerdings nur kurz geöffnet war. In ihrem humanistisch-anthropozentrischen Anliegen bedienten sie sich posthumaner Methoden, sie dachten über den abgeschlossenen Körper hinaus, was im Hinblick auf das Paul Ehrlich zugeschriebene Werk auch in den immunologischen Theorien und im Rezeptorkonzept deutlich wird. Das Körperensemble Farbstoff/Trypanosom/nichtmenschliches Tier präsentierten sie als überaus produktiv:

Diese Resultate sind kaum anders zu deuten, als dass hier eine *active* Immunität vorlag, die dadurch zu stande gekommen ist, dass die unter dem Einfluss des Farbstoffes abgetöteten Trypanosomen zur Bildung von Immunsustanzen – Amboceptoren und ähnlichen Reactionsproducten – Anlass gegeben haben.⁷⁹

Einerseits beschrieben Ehrlich und Shiga die einzelligen Trypanosomen als aktive Agent_innen. Doch andererseits blieben sie, wie schon Bruce, einer mechanischen Auffassung des mikrobiologischen Lebens verhaftet. Die produzierten Immunsustanzen fassten sie eher als passive Reaktionsprodukte, eher als Produkte einer geistlosen Mechanik denn eines belebten maschinischen Gefüges, auf.

Mit den Arbeitsweisen Ehrlichs und Shigas zeichnete sich ein Posthuman-Werden der biologischen Naturwissenschaften ab, das mit der Evolutionstheorie Darwins einen heftigen Anstoß erhalten hatte und in der Folgezeit weitergeführt werden sollte. Paradoxerweise blieben die Grenzen des Menschlichen dennoch weitgehend unverletzt. Oder besser gesagt wurden sie erneut reproduziert – dienten sie doch der Legitimierung bestehender Herrschaftskonfigurationen.

Auswirkungen auf den menschlichen Körper

In den Körperensembles der frühen modernen Chemotherapie hatten Ehrlich und Shiga massiven Einfluss auf die Konturen von Trypanosomen

79 Ebd., Hervorhebung i. O.

(und) nichtmenschlichen Tieren. Doch die körperformenden Kräfte wirkten nicht einseitig. Um noch einmal auf Paul Ehrlichs Heldenkörper zurückzukommen, was wäre dieser ohne Farbstoffe? Die ersten Produkte der modernen Chemotherapie hatten erhebliche Auswirkungen auf den Menschenkörper, nicht nur auf den Paul Ehrlichs. Hervorgegangen ist die moderne Chemotherapie aus der Praxis der experimentellen Trypanosomose. Ihr erster großer Erfolg war das Salvarsan, in der Nomenklatur des von Ehrlich geleiteten Labors die Substanz 606, das ab 1910 zur Behandlung der Syphilis eingesetzt wurde. Zwar wurde, nachdem die Syphilis 1905 den damals den Protozoen zugerechneten *Spirochaeta pallida* (heute zählen sie zu den Bakterien) zugeschrieben wurde, parallel ein Spirochäten-Modell herangezogen; doch beruhten die Versuchsreihen zu einem guten Teil auf der experimentellen Trypanosomose. Weitere Erzeugnisse der experimentellen Trypanosomose waren Arsenverbindungen zur Behandlung der Schlafkrankheit und auch der Nagana sowie die Antimonialien – organische Antimonverbindungen, die unter anderem zur Behandlung der Kala-Azar, einer Parasitose, deren Ursache in einzelligen Leishmanien gesehen wurde, eingesetzt wurden. Und auch die Herstellungsprozesse der breit wirksamen Sulfonamid-Antibiotika, mit denen eine Vielzahl bakterieller Infektionen behandelt wurde, schlossen an diese Praktiken an.

Einerseits formten diese Produkte Menschenkörper über die pharmakologischen Wirkungen, für die sie gefeiert wurden. So konnten die Beschwerden an Syphilis erkrankter Patient_innen gelindert werden. Äußerst zwiespältig sind die „Erfolge“ in den kolonisierten Gebieten. In Assam wurden Kala-Azar-Patient_innen mit Antimonialien behandelt, was die Letalität von ca. 90 % auf unter 20 % gesenkt haben soll. Für die Patient_innen bedeutete dies allerdings mehrmonatige, oft unfreiwillige und zudem schmerzhaft Injektionen dieser Substanzen. Selbiges trifft auch auf Robert Kochs, in Zusammenarbeit mit Paul Ehrlich durchgeführte Experimente mit Atoxyl und anderen Arsenverbindungen in Ostafrika zu. Diese waren allerdings noch zweifelhafter, die Wirksamkeit seiner unter erheblichem Zwang, teilweise an in Lagern internierten Schlafkranken bzw. Trypanosomenträgern durchgeführten Therapien war auch unter europäischen Medizinern umstritten, zumal sie mit erheblichen Nebenwirkungen, z. B. Erblindungen, einhergingen.⁸⁰

80 Vgl. Bauche, Manuela (2007): Trypanosomen und Tinbeef – Medizinisches Wissen um Schlafkrankheit zwischen Kamerun und Deutschland, 1910-1914, in: Egert, Markus; Heerbaart, Fabian; Kolossa, Kathrin u. a. (Hg.): Beiträge zur 1. Kölner Afrikawissenschaftlichen Nachwuchstagung (KANT I), URL: http://www.uni-koeln.de/phil-fak/afrikanistik/kant/data/BM1_kant1.pdf, letzter Zugriff: 20.1.2014; vgl. auch Gradmann, Christoph (2005). Krankheit im Labor. Robert Koch und die medizinische Bakteriologie, Göttingen: Wallstein.

Andererseits formte die moderne Chemotherapie den menschlichen Körper auch ohne direkten physischen Kontakt. Wie Axel Hüntelmann am Beispiel des Salvarsans aufzeigt, war sie beteiligt an der Normalisierung des Patient_innenkörpers.⁸¹ Und weiterhin gingen die neuen Vorstellungen vom Heilen, von Sicherheit und Fortschritt in den immer von seinem Außen durchdrungenen materiell-semiotischen Erzeugungsknoten namens Menschenkörper ein. Der „zivilisierte“ Körper wurde in Negierung seiner als feindlich konstruierten Umwelt, der „Natur“, konstruiert. Antinfektiva wurden zu Waffen im Kampf gegen die „Natur“ stilisiert, sie erhöhten den Anteil der „Zivilisation“, was sich in einem widerstandsfähigeren, abgesicherten Menschenkörper niederschlug. Beispielsweise resultierte die moderne Chemotherapie in effektiveren Arbeitskörpern auf den Teeplantagen Assams, wo die Behandlung der Kala-Azar mit Antimonialien die Arbeitskraft steigerte, oder in erhöhter Kampfkraft kolonisierender Soldatenkörper. Im hegemonialeuropäischen Selbstverständnis besträrkte sie den Überlegenheitsanspruch des *weißen* Menschenkörpers gegenüber seinen konstitutiven Anderen. Wie Judith Butler überzeugend dargelegt hat, geht ein Körper dem Diskurs nicht voraus.⁸² Veränderungen im Diskurs resultieren in anderen Körpern, maschinisch betrachtet bewirken Veränderungen in der Zusammensetzung der Ströme des körperschaffenden Gefüges andere Körperformen. Körper materialisieren sich in Gefügen und sie wandeln sich mit Gefügen. Über die Produkte der modernen Chemotherapie, die – als Anzeiger eines höheren Zivilisationsgrads fungierend – die Überlegenheit des europäischen Menschenkörpers bekräftigten, ist dieser verwoben mit jenen „unzivilisierten“ Körpern, denen in der Moderne der Status Mensch nicht zugesprochen wurde, seinen animalisierten, rassifizierten und feminisierten Anderen.

1858 – Eine wahrhaft posthumane Begegnung?

Sämtliche der bisher betrachteten Untersuchungen basierten auf der hemmungslosen Ausbeutung nichtmenschlicher Tiere. Ihr Wegwerfstatus galt schon um die Wende zum 20. Jahrhundert als selbstverständlich und unverzichtbar. Um deutlich zu machen, dass es auch innerhalb des europäischen medizinischen Diskurses andere Möglichkeiten gegeben

81 Vgl. Hüntelmann, Axel (2009): 1910 – Transformationen eines Arzneistoffes – vom 606 zum *Salvarsan*, in: Eschenbruch, Nicholas; Balz, Viola; Klöppel, Ulrike; Hulverscheidt, Marion (Hg.). *Arzneimittel des 20. Jahrhunderts. Historische Skizzen von Lebertran bis Contergan*, Bielefeld: transcript, S. 30.

82 Vgl. Butler, Judith (1991): *Das Unbehagen der Geschlechter*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp; u. Butler, Judith (1997): *Körper von Gewicht. Die diskursiven Grenzen des Geschlechts*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

hätte, möchte ich kurz auf den Artikel „Arsenic as a Remedy for the Tsetse Bite“ von David Livingstone aus dem Jahre 1858 eingehen.⁸³ Als Missionar und „Entdecker“ penetrierte der Arzt David Livingstone den afrikanischen Kontinent, was ihn in Großbritannien zum Nationalhelden machte und die weitere Kolonialisierung Afrikas unterstützte. Der Artikel war eine Reaktion auf einen über das *British Medical Journal* an ihn gerichteten Aufruf James Braids, Arsen bei Rindern auszuprobieren, die infolge des Bisses der Tsetsefliege erkrankt waren.⁸⁴ Es geht mir weniger darum, dass Livingstone Arsen schon 50 Jahre vor seiner chemotherapeutischen Verwendung, wie er angibt unabhängig von Braids Aufruf, zur Behandlung einer im Nachhinein als Trypanosomose diagnostizierten Krankheit eingesetzt hat. Ohne den Missionar verklären zu wollen, ist an dieser Stelle das Verhältnis zu einer von ihrem „Besitzer“ (owner) zurückgelassenen erkrankten Stute von Interesse. Er habe ihr etwa eine Woche lang zwei grain Arsen mit der Mahlzeit verabreicht, bis pockenähnliche Symptome ihn zum Abbruch der Therapie veranlasst hätten. Das Fell der Stute diene Livingstone als Indikator für ihren Gesundheitszustand. Nach dem Abklingen des Hautausschlags sei das Fell so geschmeidig und glänzend geworden, dass er angenommen habe, die Krankheit sei geheilt. Jedoch änderte sich die Beschaffenheit des Fells nach zwei Monaten wieder zum Negativen:

I tried the arsenic again; but the mare became like a skeleton, and refused to touch the barley. When I tried to coax her, she turned her mild eye so imploringly, and so evidently meaning, 'My dear fellow, I would rather die of the disease than of the doctor,' that I could not force her. I got her lifted every morning to feed, and saw her at last perish through sheer exhaustion; and this was nearly *six months* after the bite was inflicted.⁸⁵

Handelte es sich bei Livingstones Kommunikation mit einer domestizierten Stute um eine posthumane Konversation wie Donna Haraway sie fordert, um eine Konversation als „vielversprechende Lebensform“, die sich „der Autonomisierung des Selbst ebenso wie der Vergegenständlichung des Anderen“⁸⁶ widersetzt? Oder war sie eher die anthropomorphisierende Vorstellung einer Konversation, ein aneignender Monolog? Wer weiß, denn überliefert ist die Konversation nur in ihrer verschriftlichten,

83 Vgl. Livingstone, David (1858): „Arsenic as a Remedy for the Tsetse Bite“, *The British Medical Journal*, S. 360-361.

84 Vgl. Braid, James (1885): „The Bite of the Tsetse: Arsenic Suggested as a Remedy“, *The British Medical Journal*, S. 135.

85 Livingstone (1858), S. 360, Hervorhebung i. O.

86 Haraway (1995 b), S. 107.

übercodierten Form. Im wissenschaftlichen Diskurs erscheint die Begegnung unter Ausschluss des Außerdiskursiven, des Nichtsagbaren, als Monolog. Dennoch übte Livingstone nicht nur Macht auf die Stute aus, er reagierte auch auf ihr Verhalten. Mag er ihr Verhalten auch anthropomorphisieren, er blickte zumindest zurück, laut Haraway eine Bedingung gemeinsamen Werdens.⁸⁷ Livingstones Artikel aus dem Jahr 1858 vermittelt eine andere Tier-Mensch-Beziehung als die Schriften von Bruce und Ehrlich/Shiga. In diesem Verhältnis war die Tier-Mensch-Grenze weniger fest, durchdringbarer. Dennoch war die Situation eingebettet in ein asymmetrisch strukturiertes Machtgeflecht, in dem Livingstone über das „Tier“ herrscht. In den extrem asymmetrischen Tier-Mensch-Beziehungen, die sich aus der cartesianischen Auffassung vom Tier in der Moderne entwickelt haben, scheint eine egalitäre Konversation mit nichtmenschlichen Tieren schwer vorstellbar. Einen anderen und vielleicht vielversprechenderen Zugang bietet Patricia MacCormack. Wie sie ausführt, ist der menschliche Diskurs unzugänglich für nichtmenschliche Tiere und umgekehrt liegt der Diskurs nichtmenschlicher Tiere außerhalb der menschlichen Wahrnehmung.⁸⁸ Folglich erfordert ein Posthuman-Werden mit nichtmenschlichen Tieren nicht die Konversation mit, sondern die Abkehr vom „Tier“: „Recognition is the turning away with grace, making no demands of the addressee's face, exchange comes from disanchoring the parasitic human and reciprocity is human absence.“⁸⁹ Nicht zuletzt in Reaktion auf die späteren Schriften Haraways, auf die Gefahren, die in der anthropozentrischen Auslegung zwischenartlicher Konversationen liegen, fordert MacCormack:

Posthuman ethics of grace requires nothing more than leaving all animals alone; in interacting with them, in thinking them, in involving them at all with a human world. Our becomings-inhuman do not devolve us toward more interaction with the natural world humanism and metaphysics cleave from us. It delivers us from the inevitable destruction we wreak on that world.⁹⁰

MacCormack darf an dieser Stelle nicht missverstanden werden, ihr geht es nicht um die Rekonstruktion einer unüberwindbaren Tier-Mensch-Grenze. Ihre Intervention ist eher als taktischer Schritt in Prozessen der Deterritorialisierung von „Tier“ und „Mensch“, für MacCormack beides

87 Vgl. Haraway, Donna (2008): *When Species Meet*, Minneapolis/London: University of Minnesota Press, S. 19 ff.

88 Vgl. MacCormack, Patricia (2012): *Posthuman Ethics*, Farnham/Burlington: Ashgate, S. 74.

89 MacCormack (2012), S. 76.

90 MacCormack (2012), S. 69.

menschliche Einbildungen, zu verstehen.⁹¹ Angesichts der epistemischen und materiellen Gewaltbeziehungen, in denen nichtmenschliche Tiere unterjocht werden, ist ein „turning away with grace“ eine wesentliche Voraussetzung für ahumane, herrschaftskritische Körperwerdungen; inklusive der ödipalisierten Haustierte, die Haraway zur Arbeit verpflichten möchte.⁹² Diese Abkehr bedeutet keineswegs die Aufgabe jeglicher Konversationen mit nichtmenschlichen Tieren, vielmehr ist sie die Bedingung egalitärer, posthumaner Begegnungen jenseits der menschlichen Konzepte „Tier“ und „Mensch“.

Indem Livingstones Artikel sowohl die Konversation mit als auch die Abkehr vom Tier andeutet, hebt er sich stark von den beschriebenen Kontakten zwischen nichtmenschlichen Tieren und Bruce bzw. Shiga/Ehrlich ab. Das ist eine Folge nicht nur der zeitlichen Differenz, sondern auch der anderen Verortung des Tieres – ein Reitpferd ist kein Laborpferd; das Ansehen, das einem nichtmenschlichen Tier zukommt, variiert mit raum- und zeitabhängigen Gefügen.

Becoming Ahuman – Becoming Animal

Meine kartographische Analyse der frühen modernen Chemotherapie auf der Grundlage der Artikel von Bruce, Ehrlich/Shiga und Livingstone verdeutlicht erstens die Kontingenz dieser wissensproduzierenden Gefüge, die sich bis in heutige Labore erstrecken und nach wie vor wirkmächtig sind. Zweitens bestärkt sie körperliche Unabgeschlossenheit, relationale und multipel eingebundene Körper. Körper formten sich in co-constitutive relationships – die Elemente der analysierten Anordnungen de- und reterritorialisierten sich in heterogenen Interaktionen, in Interaktion konstituierten sie ein arzneimittelproduzierendes Gefüge, das wiederum auf die Konturen seiner Elemente rückwirkte. Was sie aber drittens auch zeigt und was nach wie vor von großer Relevanz ist, sind die asymmetrischen Machtstrukturen dieser Anordnungen – das „co“ steht weder für Gleichheit noch für gegenseitiges Einverständnis in diesen Relationen. Die der Analyse zu Grunde liegenden Texte sind Ausdruck der Übercodierung dieser Gefüge im *menschlichen* Diskurs. Das Wissen der modernen Chemotherapie entstand aus der hemmungslosen Ausbeutung nichtmenschlicher Tiere (und) Trypanosomen. Ihre Produkte, Antiinfektiva und Antibiotika, sind unentwirrbar mit diesen Machtbeziehungen verknüpft. Doch wie Livingstones Artikel erahnen lässt, gibt es egalitärere Möglichkeiten für die medizinische Forschung. Eine posthumane Ethik

91 Vgl. MacCormack (2012), S. 64.

92 Vgl. Haraway (2008), S. 45 ff.

fordert eine kritische Revision des Wissens und der Praktiken des Heilens. Die Elemente der modernen parasitologischen Lebenszyklen⁹³ haben weder eine endgültige Form angenommen, noch einen festen Platz im Nicht-Zyklus eingenommen. Hinsichtlich der „parasitären Zyklen“ lassen sich die Auswirkungen einer posthumanen Ethik bestenfalls erahnen, bezüglich der medizinischen Forschungspraxen dagegen muss körperliche Veränderung aktiv eingefordert werden und – ganz wichtig – beim Menschen selbst beginnen. Eine posthumane Ethik erfordert die Deterritorialisierung des menschlichen Subjekts und nicht die Zuerkennung des Subjektstatus an andere Spezies. Sehr bedeutungsvoll für dieses Projekt sind die Theorien Donna Haraways, die wichtige Werkzeuge zur Vermeidung von Identitätspolitik in den Naturwissenschaften liefern und den (kritischen) Human-Animal Studies bedeutsame Impulse geben.⁹⁴ Jedoch sind ihre späteren Schriften auch einem ödipalen Verhältnis zu nicht-menschlichen Tieren verhaftet⁹⁵, was Haraways Speziesismuskritik untergräbt. Aus einer bioegalitaristischen Perspektive erscheint mir ihre, die Wirkmächtigkeit des Konstrukts Tierversuch unterstreichende, Bemerkung des „*animal well-being in the lab*“⁹⁶, den sie in ihrem Buchkapitel „Sharing Suffering: Instrumental Relations between Laboratory Animals and Their People“ verwendet, besonders problematisch. Es fragt sich, inwieweit dieser Text, der von einer „common necessity“⁹⁷ des Experimentierens mit nichtmenschlichen Tieren ausgeht, speziesistische Hierarchisierungen erneut einführt. Vielversprechender erscheint es mir mich mit Lynda Birke und Luciana Parisi sowie mit Rosi Braidotti gegen ausschließende Identitätspolitik zu wenden und für eine „politics of affiliation“, beziehungsweise für einen „biocentered egalitarianism“ einzutreten.⁹⁸ Beide Konzepte schließen an das Konzept des Werdens von

93 Wie am Beispiel der Nagana aufgezeigt, können diese Zyklen Vektoren (Tsetsefliege), Wirtstiere („Vieh“), Reservoirs („wilde Tiere“) und diverse Erscheinungsformen des Parasiten (Beispiel Malaria: Sporozoiten, Blut- u. Leberschizonten, Merozoiten, Gametozysten, Zygoten, Ookineten) umfassen. Auch in den biologischen Wissenschaften gelten diese Zyklen nicht als abgeschlossen, sie sind eher als zweckgerichtete Hilfskonstrukte anzusehen. An dieser Stelle wird nicht von *dem* parasitären Zyklus ausgegangen, sondern von multiplen, sich überlagernden symbiontisch/parasitären Verhältnissen, deren Anfang und Ende nicht auszumachen sind.

94 Vgl. z. B. die Beiträge von Swetlana Hildebrandt, Markus Kurth u. Sven Wirth in: Chimaira – Arbeitskreis für Human-Animal Studies (Hg.): Human-Animal Studies. Über die gesellschaftliche Natur von Mensch-Tier-Verhältnissen, Bielefeld: transcript; vgl. auch Birke; Bryld; Lykke (2004).

95 Vgl. MacCormack (2012), S. 63 ff.

96 Vgl. Haraway (2008), S. 90, Hervorhebung i. O.

97 Haraway (2008), S. 70.

98 Vgl. Birke, Lynda; Parisi, Luciana (1999). Animals, Becoming, in: Steeves, H. Peter (Hg.). Animal Others. On Ethics, Ontology, and Animal Life, Albany: State University of New York Press, S. 68 ff.; bzw. Braidotti (2011), S. 112 ff.

Gilles Deleuze und Félix Guattari an, demnach sich Körper in Prozessen, in Gefügen miteinander ereignen, ohne jemals durch rigide Umgrenzungen abgeschlossen zu sein. Und beide fordern an Stelle des Mensch-Werdens des „Tieres“ im Sinne der Erlangung eines besitzindividualistischen Subjektstatus das Tier-Werden des „Menschen“. Wobei sich dieses Werden nicht auf das abgeschlossene Tier biologischer Klassifikationen richtet, sondern in Prozessen wechselseitiger Deterritorialisierung auf das Virtuelle. Diese ahumanen Deterritorialisierungen implizieren das Ende der Arten der Moderne, das Patricia MacCormack begehrt:

For posthuman ethics the first moments toward gracious nonspeciesism are the end of the 'who'/I and the end of species. The I and the who dissipate into collective singularities defined ethically by the specificity of their relations, which renders them perpetually mobile and metamorphic.⁹⁹

Für posthumanistische Medizinen bleibt die unmögliche Aufgabe der Entwicklung ahumaner heilender Strategien, die, anstatt die hegemonialen ausbeuterischen Tier-Mensch-Verhältnisse fortzuführen, Patricia MacCormacks Botschaft berücksichtigen sollte:

Within infinite relations and thinkings of their own which are absolutely inaccessible to human apprehension, the nonhuman animal belongs to the outside, they cannot enter into human discourse and discourses of nonhumans are inaccessible to humans. Our entrance with, within and as the outside creates an inflection, a new incomprehensible but activist series of relations, and yet does not necessitate any material relation with the, this, or one animal. There is no relationship to contemplate, the object is gone, the subject derealized.¹⁰⁰

Dominik Merdes, Kontakt: merdes@gmx.net, Studium der Pharmazie an der HHU Düsseldorf; weiterführendes Studium der Pharmazie- und Wissenschaftsgeschichte an der TU Braunschweig. Derzeit Doktorand an der Abteilung für Pharmazie- und Wissenschaftsgeschichte der TU Braunschweig; Arbeitstitel seiner Dissertation: Die Produktion eines Pharmakons – Eine Kartographie der Kala-Azar und der Antimonialien. Forschungsinteressen: Kritische Arzneimitteltheorie, Wissenschaftsgeschichte, Geschichte der Tropenmedizin, Postcolonial Studies, Gender Studies, Human-Animal Studies, neomaterialistische Theorie.

99 MacCormack (2012), S. 66.

100 MacCormack (2012), S. 74.