

Walverwandtschaften. Leben in feindlichen Milieus

„nenn diesen walfisch deine heimat, jona.“
Jan Wagner, „an jona“

Unmögliches Leben

„Asyl für Obdachlose“ heißt ein Abschnitt in der *Minima Moralia* von Adorno. Er beginnt mit den Sätzen „Wie es mit dem Privatleben bestellt ist, zeigt sein Schauplatz an. Eigentlich kann man überhaupt nicht mehr wohnen.“¹ Dieser Satz wird 1944 im amerikanischen Exil geschrieben. Ein knappes Jahrhundert früher, 1852, weigerte sich Jules Michelet, den Eid auf das *Second Empire* zu schwören. In der Folge der Revolution von 1848, an deren Ende, wie Marx schreibt, der Kaisermantel auf die Schultern des Louis Bonaparte fiel, verlor der Historiker und Anhänger der Republik seine Professur am Collège de France und die Anstellung in den Archives Nationales. Den Lebensunterhalt mussten fortan Buchverkäufe sichern. Eine Reihe von populären naturhistorischen Werken, die ab Mitte der 1850er-Jahre erschienen, erfüllte diesen Zweck leidlich. Der Name „Jules Michelet“ auf ihren Titelblättern ist dabei nur die halbe Wahrheit, denn sie waren gemeinsam mit Athénaïs Michelet, geb. Mialaret, verfasst worden. Als dritter Teil dieser naturhistorischen Reihe erschien 1861 *Das Meer*, dessen zwölftes Kapitel dem „Walfisch“ gewidmet ist. Dem Ehepaar Michelet ist es darin ein „physiologisches Rätsel“, wie der Wal, das Tier mit warmem Blut, das durch Lungen atmet, im Wasser überlebt. Er erstickt, schreiben sie, „auf dem Lande, wo er athmen könnte, wie in dem Wasser, wo er nicht athmen kann“. Und ein paar Zeilen später: „Sobald [er] aus dem Wasser, seinem Feinde, kommt, findet [er] auf dem Lande einen neuen Feind.“² „Sein Leben“, stellen sie fest, „war ein Problem.“³

Problematisch ist jedoch nicht nur dieses Leben, sondern auch die Erzeugung neuen Lebens:

„Die Einsamkeit ihrer Rendezvousplätze kann nicht vollständiger sein. Ein seltsames todenhaftes, schweigendes Theater für dieses Schauspiel glühenden Lebens. Ein weißer Bär, ein Seehund, ein blauer Fuchs vielleicht sind die ehrfurchtsvollen, diskreten Zeugen. An Lüstern und Girandolen und phantastischen Spiegeln fehlt es nicht. Bläuliche Eisberge, mit glänzend weißen Zacken besetzt, schauen aus der Ferne herüber.

Was diese Ehe rührend und ernst macht, ist, daß es der besonderen Einwilligung des Weibchens bedarf. Das Männchen hat kein Mittel, es zu halten. Sie trennen sich, werden getrennt, ohne daß sie es wollen. Die innigste Vereinigung scheint ein Kampf. [...] Die Liebenden richteten

sich [...] wie die Thürme von Notre-dame steil in die Höhe, vergeblich strebend, sich mit den allzukurzen Armen zu umfängen, und so fielen sie wieder krachend in das Wasser zurück.“⁴

Ein Lebewesen aber, dessen Existenz ein steter Kampf gegen seine eigenen Bedingungen ist, kommt den Michelets wie ein Fehler der Schöpfung vor und so wird „aus dem großartigen Schöpfungsversuch der Säugethiere“, als der ihnen der Wal erscheint, „ein unmögliches Wesen“. Ein zwar bewunderungswürdiges Geschöpf, das alles besitzt – „Größe, Stärke, warmes Blut, süße Milch, sanften Charakter“ –, dem jedoch eine entscheidende Eigenschaft fehlt: „die Möglichkeit zu leben“.⁵

Von diesem unmöglichen Leben, vom Säugetier im Wasser, das unzweifelhaft *ist*, aber eigentlich nicht sein *kann*, als ein Gegenstand im Wissen von Naturforschern, die auf dem Weg sind, die Naturgeschichte zur Biologie zu machen, handelt dieser Text. Ich will behaupten, dass der prekäre Status von Walen im Wissen des 19. Jahrhunderts dabei nicht mehr aus der taxonomischen Unbestimmtheit des Wals resultiert wie noch in der Naturgeschichte des 18. Jahrhunderts, sondern vor allem daraus, dass im Falle dieses maritimen Säugetiers Organismus und Umgebung nicht zusammenpassen. Gerade die abgeschlossene Klassifikation des Wals als Säugetier wäre es dann, die ein Milieuproblem formuliert.

Im Folgenden soll gezeigt werden, dass sich dieses Problem in doppelter Weise stellt: Es ergibt sich, erstens, aus den Herausforderungen, die der Wal für eine biologische Forschung bedeutete, die sich zum Ziel gesetzt hatte, Organismen in ihrer „natürlichen“ Umgebung zu untersuchen. Denn nicht nur schien der Wal als luftatmendes Säugetier eigentlich nicht ins Wasser zu gehören, sondern er wurde darüber hinaus untersuchbar nur außerhalb seines natürlichen Milieus, weil es den Cetologen – d.h. den Walforschern – nicht möglich war, forschend Zugang zum Milieu des Wals zu erhalten. Bei den Versuchen, die Erforschung von Walen zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Walfangstationen auf eine solidere Basis zu stellen und das *sample* der untersuchten Tiere zu erhöhen, wurde, und das wäre die zweite Dimension des Milieuproblems, ein weiteres Leben problematisch: dasjenige der Forscher selbst. Anhand von Berichten aus diesen Walfangstationen und über die Einrichtung meeresbiologischer Forschungsstationen wird schließlich zu sehen sein, wie mit dem Interesse am Milieu eine Verhandlung von Umwelten derjenigen Forschung einsetzt, die mit den Umwelten des Lebens befasst ist.

Wenn Carl Schmitt, der 1942 weniger Probleme hatte zu wohnen als Adorno, in seiner „weltgeschichtlichen Betrachtung“ *Land und Meer* erstaunt feststellt, dass der Wal „dem Element des Meeres ausgeliefert ist, ohne daß seine physiologische Anlage ihn dazu bestimmt“⁶, schreibt er eine Problem- und Faszinationsgeschichte fort, die etwa 1758 beginnt, als Carl von Linné den Wal in der 10. Auflage seines *Systems der Natur* den Säugetieren zuschlägt.⁷ Zwar schrieb Linné schon zwei Jahre früher, die Wale erinnerten von ihrer inneren Struktur her eher an „Vierfüßler“ als an Fische; dafür sprächen unter anderem ihre Lungen und die Art zu atmen sowie die Tatsache, dass sie lebend gebären; doch sortierte er sie unter die Fische ein, und zwar „ob habitum, elementum, pinnae“.⁸ Die Klassifizierung des Wals als Säugetier von 1758 setzte sich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts durch,

wenn es auch, vor allem unter den Schülern Buffons, vereinzelt Widerspruch gab. Als also 1818 ein New Yorker Gericht entschied, Wale seien Fische und Walöl sei deshalb wie Fischöl zu besteuern, und Herman Melville 1851 seinen Erzähler in *Moby-Dick* den Wal als „spouting fish with a horizontal tail“ definieren ließ, hatte der Wal längst aufgehört, ein Fisch zu sein.⁹ Mit Blick auf die Naturgeschichte und die sich formierenden biologischen Wissenschaften ließe sich sagen: Mit der Lösung der taxonomischen Probleme fingen die biologischen erst an.

Denn als Säugetier im Wasser war der Wal eine naturhistorische Anomalie. Thomas Beale, dessen *Natural History of the Sperm Whale* Melville als wichtigste walkundliche Quelle diente, stellt 1835 fest: „the animals of this order do not live in the medium which they inspire“.¹⁰ Umgebungen als Modi „der Erfassung von Erfahrung und Existenz der Lebewesen“¹¹ sind in der Geschichte des biologischen Denkens auf verschiedene Begriffe gebracht worden. In Hegels Naturphilosophie heißen sie, zeitgleich zu Beale, „Elemente“. Lamarck schreibt in der *Zoologischen Philosophie* von „les milieux“, die er synonym mit den Umständen – *les circonstances* – verwendet, unter denen ein Organismus überleben kann. Lamarcks deutscher Übersetzer schreibt, wo im Original „milieux“ stand, „Medien“.¹² Hier wird eine Übersetzung rückgängig gemacht, die den Begriff des Milieus überhaupt erst erschaffen hat: Zunächst ist nämlich *milieu* nur die französische Übersetzung für das lateinische *medium*. Damit beschrieb Newton das Fluidum, das als „Träger von Fernwirkung“¹³ diente: *medium* ist hier der Träger der Gravitationskraft oder der Äther, der Licht transportiert; ein stofflicher Wirkungsträger zwischen zwei Körpern. Im 18. Jahrhundert wurde daraus in der französischen Übersetzung *milieu*; im gleichen Sinne als einerseits die Mitte – *le milieu* – zwischen den Dingen und andererseits die Stofflichkeit, inmitten der – *au milieu de* – sie sich befinden. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts hielt der Begriff Einzug in die Biologie, wie eben bei Lamarck oder bei Comte, der mit *milieu* nicht nur das physikalische Medium bezeichnete, in dem ein Lebewesen sich aufhält, in das es, wie Comte schreibt, „eingetaucht“ (*plongé*) ist, sondern, „ganz allgemein das gesamte Ensemble von äußeren Umständen, jedweder Art, die notwendig sind für die Existenz eines jeden bestimmten Organismus“.¹⁴ Wie beim deutschen Übersetzer Lamarcks ist bei den englischen Cetologen das Wasser, in dem der Wal lebt, „the medium it inhabits“.¹⁵

Thomas Beale stellt wie die Michelets fest, dass der Wal in einem Medium lebt, das und in dem er nicht atmen kann. Seine Organe, die Luft in die Lungen führen, seien deshalb „in some sort“ speziell gebaut, denn: „the water in which they live may not interfere with the air they breathe“.¹⁶ Die inneren Organe des Wals – das *milieu intérieur*, wie Beales Berufs- und Zeitgenosse Claude Bernard formuliert hätte – sorgen also für eine Trennung der beiden äußeren Milieus „Luft“ und „Wasser“ im Wal selbst, und dienen damit der Organisation von Liminalität. Wie das jedoch genau geschieht, bleibt unklar: Auf die Unbestimmtheit der Sachlage verweisende Formulierungen wie eben „in some sort“ sind dabei typisch für die walkundliche Literatur im gesamten 19. Jahrhundert. Der englische Zoologe Frank Beddard stellt im Säkularjahr fest: „to inhabit the water is a mode of life entirely

foreign to their organisation“¹⁷ und „the medium in which the animal lives *must have something to do*“¹⁸ mit seiner Fettleibigkeit, allerdings würde es „increasingly difficult to decide such matters“.¹⁹

Es zeugt von einigem Optimismus, dass Beddard ausgerechnet die Wale heranzog, um die enge Beziehung zwischen innerer Struktur des Organismus und seiner Umwelt zu erläutern.²⁰ Das ist das zentrale Interesse, dem sich die Naturforschung des ausgehenden Jahrhunderts widmete; Lynn Nyhart nennt es die „biologische Perspektive“, die moderne Biologie und Naturgeschichte voneinander unterscheidet.²¹ Noch aber galt, was Melvilles Erzähler Ishmael den Paläontologen ins Stammbuch geschrieben hatte: „when Leviathan is the text, the case is altered“.²² Denn beim Wal war das Verhältnis von Organismus und Umgebung, oder genauer: seine Untersuchung, schwierig. Angefangen bei der Frage, warum ein Tier von solch kolossaler Größe überhaupt schwimmt, stellten sich die großen Rätsel der Atmung und des Blutkreislaufs.²³

Das unfassbare Ding

Die konstatierte Unmöglichkeit des Wals, zu leben, ist eigentlich die Unmöglichkeit, ihn zu erforschen, aus der die Unmöglichkeit folgt, sein Leben zu erklären. Denn was Frédéric Cuvier – Georges’ Bruder – 1836 in der Vorrede zu seiner *Histoire Naturelle des Cétacés* für die Tiere im Allgemeinen formuliert, gilt für seinen Untersuchungsgegenstand erst recht: „[D]ie Tiere meiden uns und meistens wird man ihrer Herr nur dadurch, dass man ihnen das Leben nimmt, das heißt, ihnen zu entziehen, was einige der wichtigsten Eigenschaften ihrer Natur ausmacht.“²⁴ Auch im anbrechenden Zeitalter der Experimentalisierung des Lebens und der entstehenden Meeresbiologie, die in ihren Aquarien und Forschungsstationen die Organismen in künstlich-natürlichen Milieus untersucht²⁵, war dem Wal nicht Herr zu werden, der nicht zuletzt seiner Körpergröße wegen lebendig nicht zu haben ist. Schon kleinere Wale, die ab den 1860er-Jahren vereinzelt in Schauaquarien ausgestellt wurden, überlebten die Transporte oft nicht und mussten, taten sie es doch, als Exponate nach wenigen Wochen ausgetauscht werden.²⁶ Diejenigen, die den Tieren am nächsten kamen, waren Schiffsärzte auf Walfängern, doch hatten sie es dann mit einem ökonomischen Tier zu tun, das einen der wichtigsten Rohstoffe des 19. Jahrhunderts lieferte. Lebendigkeit war auf Walfängern keine entscheidende Kategorie.²⁷ Was *Brehms Thierleben* für die zeichnerische Darstellung von Walen bemerkt, gilt nicht weniger für ihre Erforschung:

„Im Wasser ruhig liegende Pottfische bekommt nur der Walfänger zu sehen, wenn ihm das Jagdglück günstig sein sollte; allein er hat dann wichtigeres zu thun, als zu zeichnen.“²⁸

Wissenschaftler, die nicht als *whaling surgeons* angeheuert hatten, bekamen es mit Walen nur am Strand zu tun, und das heißt: mit toten oder sterbenden Tieren (Abb. 1).

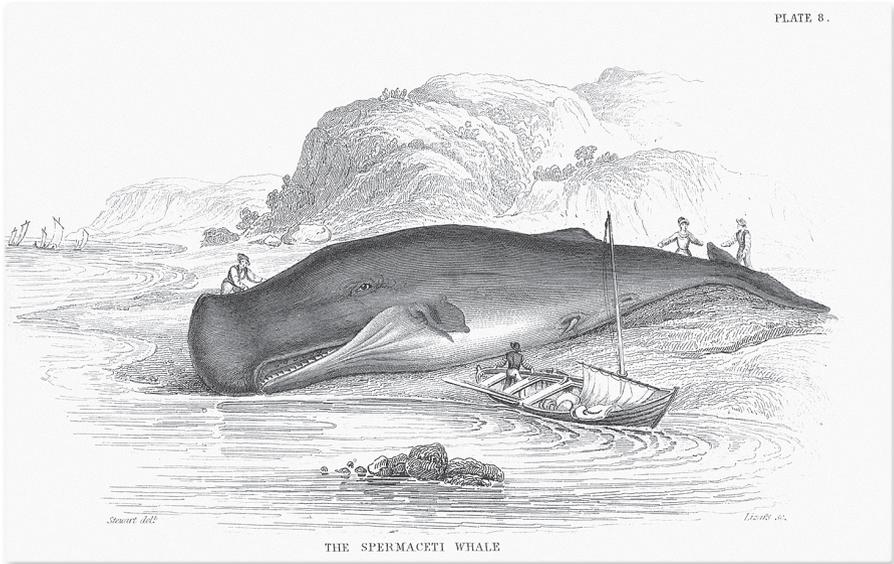


Abb. 1: Feindliches Milieu: Pottwal am Strand (Robert Hamilton, *Whales, &c.*, Edinburgh 1843, Tafel 8. Courtesy of Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Special Collections).

Medien bestimmen somit nicht nur unsere Lage, sondern auch die der Wale, die ihr Milieu verlassen haben oder vielmehr aus ihm herausgetrieben worden sind; vom Medium Wasser sind sie ins Medium Luft gewechselt: Sie sind nicht mehr in ihrem Element. Was sich für Cuvier als ästhetisches Problem darstellt, ist für das Tier ein existenzielles:

„Ein anderer Grund für Schwierigkeiten ist, dass wir normalerweise nur Gelegenheit haben, diese Wale zu studieren, wenn sie gestrandet sind, und dass ihre riesige Masse so sehr unter ihrem unermesslichen Gewicht zusammensinkt, dass im selben Augenblick alle Formen, die ihnen natürlich waren, sich verzerren, verschwinden.“²⁹

Ein gestrandeter Wal, zumal ein Pottwal, um den es Cuvier hier geht, erliegt buchstäblich seinen Verletzungen am Strand. Für Cuvier entfernt sich das Objekt „Wal“ damit ein zweites Mal von der Natur: Es ist zum einen nicht mehr lebendig, zum anderen ist es verzerrt, verformt, „halb verfallen durch Verwesung“.³⁰ Tote, gestrandete Wale lassen sich zeichnen, aber sie genügen den Ansprüchen einer Wissensformation nicht, die sich anschickt, die Wissenschaft vom Leben zu werden. Zeichnungen nach einem gestrandeten Wal seien, schreibt auch Melville, „ungefähr so wahrheitsgetreu [...] wie die Zeichnungen eines Schiffswracks mit gebrochenem Rücken das edle Wesen in all seinem stolzen Glanz von Spanten und Spieren träfe“.³¹ Gestrandete Wale würden nicht nur, so Cuvier, häufig von Schaulustigen

verdeckt. Es sei vor allem ihre Größe, die es unmöglich mache, noch verhältnismäßig unkomplizierte Forschungen wie vergleichende Anatomie zu betreiben: Zumindest die größeren Exemplare könne man nicht „aus der Nähe mit einem Blick erfassen“. Dann jedoch, schreibt Cuvier,

„wird es unmöglich, die allgemeine Physiognomie eines Tieres zu erfassen; und ohne sie kann man eben jene Tiere nicht vergleichen, deren Ähnlichkeiten und Unterschiede man feststellen will, geschweige denn, die Arten von einander unterscheiden [...] und es liegt zu einem großen Teil daran, dass diese Methode für die Pottwale, die für gewöhnlich eine Länge von sechzig bis achtzig Fuß und eine entsprechende Leibesfülle haben, nicht anwendbar ist, dass noch so viel Unsicherheit in der Unterscheidung der Arten [...] besteht.“³²

Blieb der Forschungsgegenstand „Wal“, der sein Milieu, zu dem Wissenschaftler keinen Zugang hatten, wollten sie nicht ihrerseits ihr Leben aufs Spiel setzen, nicht verlässt, mehr oder weniger unsichtbar und damit unerforschbar, wird der gestrandete Wal zwar anschaulich, bleibt dabei aber unansehnlich, weil er zu viele Eigenschaften verliert, die ihn als Lebewesen ausmachen: von der äußeren Form bis zur Lebendigkeit im Wasser. Die Natur des Tieres wird bei Cuvier an seine Lebendigkeit gebunden, die wiederum an ein Milieu gebunden ist, außerhalb dessen sie keinen Bestand hat – und das gilt für den Wal am Strand ebenso wie für den Forscher, der versuchte, ins Milieu des Wals einzudringen: Wer „dieses aber tut“, warnt Ishmael in *Moby-Dick*, läuft „keine geringe Gefahr, von ihm in alle Ewigkeit zerschmettert und versenkt zu werden“.³³ *Quod erat demonstrandum.*

Schlachthofbiologie

Fast forward ins 20. Jahrhundert. Im Februar 1926 traf der Meeresbiologe Alister Hardy in der Walfangstation in Grytviken in Südgeorgien ein, dem letzten Flecken britischen Hoheitsgebiets vor dem Südpol:

„It is a fantastic scene. The water in which the whales float, and on which we too are riding, is blood red. On the platform itself are whales in all stages of dismemberment. Little figures, busy with long-handled knives like hockey sticks, look like flies as they work upon the huge carcasses [...] Then there are the factory buildings themselves, ejecting clouds of steam, and, sheer above it all, is a mountain peak of dark rock splashed with brilliant sunlit snow towering against a clear blue sky. This blue of the sky reflects on the blood-red water below us to give a curious lilac tint [...].“³⁴

Es ist die gleiche Landschaft und es sind die gleichen Mittel, mit der sie aufgerufen wird, wie in der Beschreibung des cetaceischen Liebesspiels der Michelets, doch an die Stelle der einsamen Idylle tritt eine moderne Fabrik mit rauchenden Schloten. Was Hardy beschreibt, ist eine neue Einrichtung des industriellen Walfangs, die

auch den Forschern neue Möglichkeiten eröffnete – und alte Unmöglichkeiten bestätigte: Die untersuchten Wale blieben tote Tiere. Eine moderne Industrielandschaft garantierte noch keine moderne Biologie. Sie verschob jedoch die Frage nach dem Milieu, nach den Lebensbedingungen, weg vom Wal und hin zu denen, die ihn erforschen.

Major G. E. H. Barrett-Hamilton, Naturforscher im Colonial Office und üblicherweise am British Museum in London beschäftigt, war 1913 einer der Ersten, der einen längeren Forschungsaufenthalt auf einer Walfangstation verbrachte. Er wurde damit zum Pionier einer sehr speziellen Form von Wissenschaft, die Graham Burnett in seinem Buch über die Cetologie im 20. Jahrhundert beschrieben hat und die man am ehesten als Schlachthofbiologie bezeichnen könnte.³⁵ Es handelte sich im Wesentlichen um eine mehr oder weniger grobschlächtige Anatomie an tonnenweise totem Walfleisch, die vor dem industriellen Walfang und der Einrichtung der *whaling stations* schlichtweg undenkbar gewesen wäre. Im 19. Jahrhundert mussten sich Cetologen auf die Untersuchung einiger Knochen beschränken, ein gestrandeter Wal bot vielleicht die seltene Möglichkeit, ein ganzes Tier zu inspizieren. Dies geschah im Wettlauf gegen die Verwesung des Kadavers, die schneller einsetzte, als man konservieren konnte. Als mehr oder weniger bemerkte Störung der Beobachtungen, die an solchen Tieren gemacht werden konnten, erwiesen sich dabei Verwesungsprozesse – wie etwa Verfärbungen –, was wiederum dazu führte, dass ständig neue taxonomische Namen vergeben wurden.³⁶ Barrett-Hamilton, dessen Exemplare der Industrie nicht verloren gingen, standen nun beinahe endlose Mengen an Wal mit täglichem Nachschub zur Verfügung.³⁷

Aus der Arbeitsroutine in den *whaling stations* ergibt sich ein Bild des Forschungsmilieus, das sie bildeten (Abb. 2). Die Wale wurden zunächst mithilfe von sensenartigen Messern und maschinenbetriebenen Seilwinden „geflent“, d.h. von ihrer Fettschicht befreit: „The cable was [...] made fast to the blubber at the chin, the winch started, and the great layer of fat stripped off exactly as one would peel an orange.“³⁸ Um die Kadaver zu erklimmen, schlugen die „Flenser“ mit steigeisenähnlichen Schuhen Stufen in das Fleisch. Während das Fett in riesigen Dampfkesseln gekocht wurde, machten sich sogenannte „Lemmer“ daran, das Fleisch und die Knochen in handlichere Stücke zu sägen, die dann in Brennöfen verfrachtet wurden.³⁹ Roy Chapman Andrews, Kurator und später Direktor am American Museum of Natural History und auf Forschungsreise durch verschiedene Walfangstationen, zählt eher zu den Ausnahmen, wenn er davon berichtet, bester Dinge gewesen zu sein, „as I splashed about in the blood and grease doing my own work“.⁴⁰ Üblicher in den Berichten von dort gewesenen Forschern und Inspektoren sind Beschwerden über den bestialischen Gestank in den Walfangstationen, der nicht nur durch die Verarbeitung des Fleisches entstand: „[W]hat an appalling stench it is. [...] as we came to say, it was a smell you could almost see.“⁴¹ Ein toter Wal begann auch in antarktischen Gefilden schon nach Stunden zu verwesen. Durch steigende Temperaturen und Gasbildung im Inneren des Kadavers explodierende Wale stellten eine reale Gefahr für das Leben in Verzug geratener Flenser dar. Ein Inspektor fragt in seinem Bericht

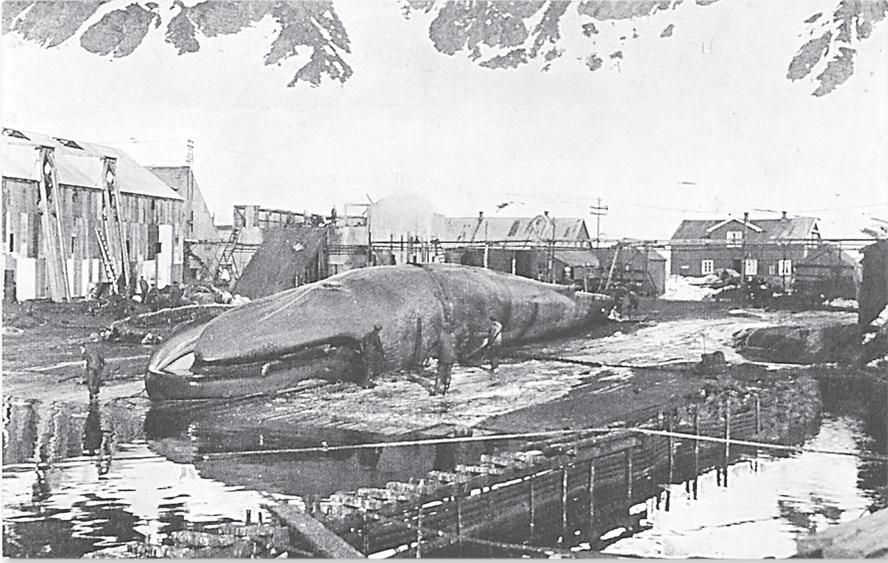


Abb. 2: Unnatürliche Bedingungen: Walfangstation in Grytviken (*Discovery Reports* 1/1929, Tafel XXVI, Bild 1).

rhetorisch: „Is it surprising that powerful men break down under the strain of such unnatural conditions?“⁴²

So weit das Forschungsmilieu von Biologen wie Barrett-Hamilton. Oder Alfred Howell, der in einer kalifornischen Walfangstation weilte, um für den Paläontologen Remington Kellogg Walohrknochen zu besorgen. „Everything we eat tastes like dead whale“, schreibt er an Kellogg und beschreibt dann die Schwierigkeiten der Anatomie am toten Tier:

„I had one beautiful time trying to get the whole works, and after hacking through a ton of meat, had to take an axe, and I never did find the rest of the ear there were so many pieces of broken bone cluttering up the neighborhood. [...] I am very much afraid you wont get what you are after from this stuff, but will get better if I can.“⁴³

Bei einem zweiten Versuch entschied sich Howell, „to saw out the whole side of a head with the ear in place“.⁴⁴ Kurz: Die Arbeit der Forscher war nicht viel anders als die der Flenser und Schlachter, sie war „butchery on a fantastic scale“.⁴⁵ In diesem „unnatürlichen“ Forschungsmilieu, in dem alles Essen nach totem Wal schmeckte, sich der Gestank von verwesendem Fleisch in der Kleidung festsetzte und es niemanden wunderte, dass gestandene Männer zusammenbrechen, war Major G. E. H. Barrett-Hamilton konsequenter als der Wal, der der Unmöglichkeit zu leben trotz: Nicht einmal ein Jahr nach seiner Ankunft in Südgeorgien starb er mit 43 Jahren an einem Herzinfarkt.

Dass auch im 20. Jahrhundert Wale nicht lebendig untersucht werden konnten, wird mit Blick auf parallele Entwicklungen in der (Meeres-)Biologie interessant. Von Thomas Beale und Frédéric Cuvier (1835/36) über Melvilles *Moby-Dick* (1851) bis zu den Wissenschaftlern in den Walfangstationen im frühen 20. Jahrhundert (1913/26) fallen alle diese scheiternden Versuche, die Milieu- und Medienschwelle, die die Forscher vom Wal trennt, zu überschreiten, in den Zeitraum, den man die „Experimentalisierung des Lebens“ (1830–1930) nennt.⁴⁶ So prekär die Herstellung einer künstlichen Natur im Aquarium gewesen sein mag, ist sie doch als „temporäre Stillstellung höchst beweglicher Verfahren“⁴⁷ nichts anderes als die Einrichtung eines Experimentalsystems. Dass der Wal in kein Forschungsaquarium passt, das als „relativ geschlossene[s] Milieu[-]“ Relationen von Organismus und einer ausgewählten Zahl von Umweltfaktoren hätte sichtbar machen können⁴⁸, und in den Becken, in die er gesteckt wird, nicht überlebt, bedeutet somit auch, dass er nicht experimentalisierbar ist und sich damit als Forschungsgegenstand der modernen Wissenschaft verweigert.

Umgebungen des Lebens und Forschens am Meer

Die Praxis, Walfangstationen auch zu Forschungszwecken zu nutzen, etablierte sich, wie vieles in der Cetologie, verhältnismäßig spät. Der Bau stationärer Einrichtungen an der Meeresküste zur Erforschung mariner Organismen begann ein halbes Jahrhundert früher. Vor allem ab 1870 wurden an Europas Küsten meeresbiologische Stationen errichtet, die das „Studium der Lebensweise der Seetiere“⁴⁹ ermöglichten. Georges Cuvier hatte 1790 an der Küste noch die Ordnung naturhistorischer Sammlungen vermisst, wie er im Deutsch des Carlsschülers an seinen Studienfreund Christoph H. Pfaff schreibt: „Freilich werde ich mich dem Meer nähern, aber ein Naturalienkabinett und einen botanischen Garten zu verlassen, ist doch hart.“⁵⁰ Als der Jenaer Zoologe Anton Dohrn hingegen 1868 nach Sizilien kam, „anatomisiert, determiniert und embryologisiert [er] frisch drauf los an allem, was ihm nur in die Hände kommt“⁵¹, und machte sich einige Jahre später in Neapel daran, eine der wichtigsten meeresbiologischen Stationen des 19. Jahrhunderts zu gründen, um den institutionellen Rahmen für die Erforschung lebendiger Organismen in ihrer „natürlichen“ Umgebung zu schaffen.⁵² Damit wurde ab 1859, als an der französischen Atlantikküste die erste biologische Forschungsstation errichtet wurde, umgesetzt, was den Cetologen bis ins 20. Jahrhundert verwehrt blieb.

Die Lage einer meeresbiologischen Station und ihres Aquariums – „Das Mittelmeer liegt vor seiner Türe“ (Anton Dohrn) – „garantierte den unkomplizierten Zugang zu marinen Organismen in ausreichender Fülle.“⁵³ Die Stationen „boten die Bedingungen, die zur Schaffung und Stabilisierung ‚natürlicher Milieus‘ als Voraussetzung und Grundlage für experimentalbiologische Forschungen notwendig waren“.⁵⁴ In den Stationen und ihren Aquarien liegt die technologische Möglichkeitsbedingung für biologische Arbeit am Milieu. Zugleich sensibilisierten

die Stationen als erst noch anzulegende und einzurichtende Ensembles von Forschungs- und Wohnanlagen die Wissenschaftler für Fragen nach den Milieus der Forschung selbst, um die es zur Jahrhundertmitte nicht gut bestellt war.⁵⁵ Louis Pasteur etwa klagte, das neue Laboratorium der Sorbonne sei nichts als ein „dunkles, feuchtes Zimmer“, dasjenige in Lyon eine „regelrechte Höhle“ und ihm selbst fehlten „de la lumière, de l'air et de l'espace“ für seine Forschungen. Aus dem Tempel französischer Wissenschaft, dem Collège de France – „qui porte le nom de la patrie“ –, berichtete derweil Claude Bernard, er wisse oft nicht, ob seine Versuchstiere im Experiment oder aufgrund der „conditions détestables“ im Labor umkommen. Nicht nur den Tieren wurden sie gefährlich: Am Krankenbett eines Chemikers, so will es die Anekdote, fragte Bernard: „Que voulez-vous? [...] les laboratoires sont les tombeaux des savants.“⁵⁶ Das Labor als Gelehrtengrab: von Sainte-Geneviève nach Père Lachaise. Mit Neid blickte man in einem Bericht für das Bildungsministerium auf die Zustände an deutschen Universitäten, wo ein inspirierendes „Milieu“ für gemeinsames Forschen geschaffen worden und dem Labor der Charakter eines Schulhauses verliehen worden sei.⁵⁷

Mit der Einrichtung biologischer Stationen an der französischen Küste wurden nicht nur neue Laboratorien geschaffen, sondern es bot sich zugleich die Gelegenheit, ein vermeintlich fruchtbares Milieu für die Milieuforschung herzustellen – mit Cuvier könnte man sagen: sich über die „Lebensbedingungen“ der Wissenschaftler Gedanken zu machen. Schließlich verließen Wissenschaftler, die für einige Wochen eine Forschungsstation am Mittelmeer oder am Atlantik bezogen, die „gewohnte Umgebung“, in der es schon schwierig genug sein konnte, bestimmte Organismen aufzutreiben, wie Anton Dohrn beschreibt.⁵⁸ Wie eine solche Forschungsumgebung in der Fremde hergestellt wurde, kann das Beispiel des Laboratoire Arago in Banyuls-sur-Mer veranschaulichen, 1882 gegründet vom französischen Zoologen Henri de Lacaze-Duthiers. Als Forschungsstation gebaut, bot das Laboratoire Arago seinem Leiter schon in der Planungs- und Bauphase Möglichkeiten zur Einrichtung eines Forschungsmilieus. Eine Ansicht des Gebäudes von 1891 zeigt ein direkt am Meer gelegenes, schlichtes Backsteingebäude, erweitert durch einen Anbau mit Wohn- und Lagerräumen und einem Fotoatelier (Abb. 3). Die architektonische Zurückhaltung ist dabei Programm: Lacaze-Duthiers hatte seinen Architekten gebeten, auf Säulen zu verzichten, dafür aber Reliefs von Langusten und Fischen anzubringen (ein Wunsch, der unerfüllt blieb).⁵⁹ Das Aquarium nahm den größten Teil des Erdgeschosses ein, im ersten Stock wurde der meiste Platz für acht Forschungsplätze verwendet. Ans Meer angeschlossen war die Station über ihr internes Wasserzirkulationssystem, das durchs Aquarium führte. Die Innenansichten des Aquariums stehen im Widerspruch zu Lacaze-Duthiers' Anspruch auf wissenschaftliche Bescheidenheit: Sie zeigen einen aufwendig dekorierten Raum, in der Mitte ein Springbrunnen und dahinter ein Abguss der Venus von Milo, die ein Besucher dem Aquarium geschenkt hatte (Abb. 4). Die Wasserbassins schienen eher als Schau- denn als Forschungsaquarien zu dienen. Denn für die wissenschaftliche Arbeit gab es einen zweiten Raum, in dem Forschungsbassins auf einfachen Tischen standen und zu dem die Öffentlichkeit

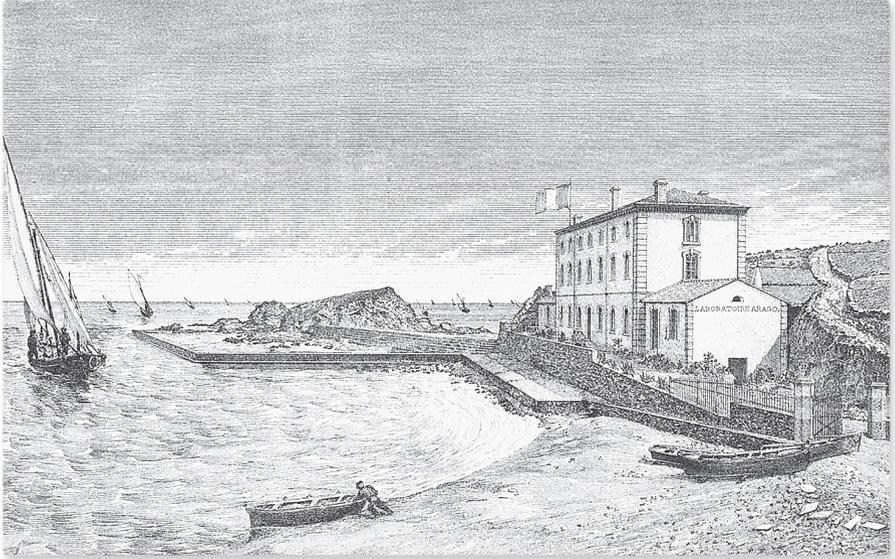


Abb. 3: Forschungsmilieu: Laboratoire Arago in Banyuls-sur-Mer (Henri de Lacaze-Duthiers, „Les Laboratoires Maritimes de Roscoff et de Banyuls en 1891“, in: *Archives des zoologie experimentale et generale* 9 [2] 1891, Tafel XII).

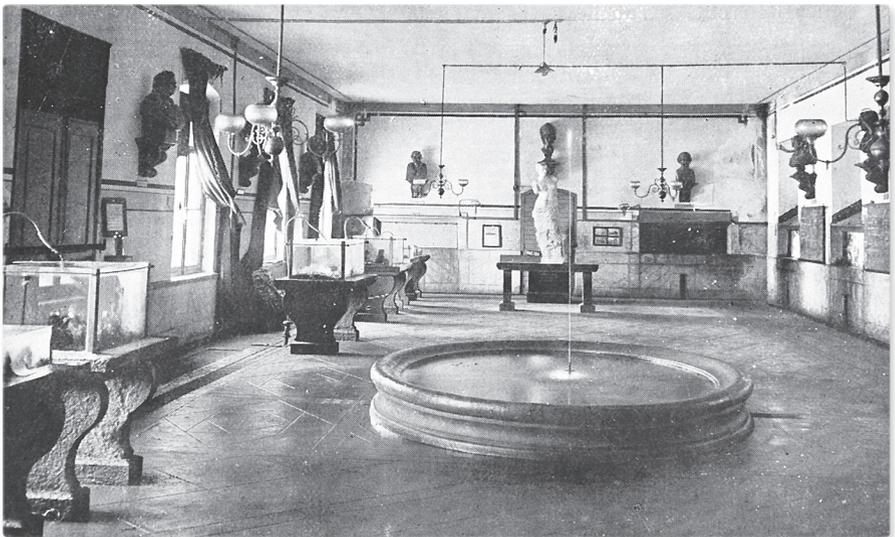


Abb. 4: Empfangssalon: Aquarium im Laboratoire Arago (G. Clerc-Rampal, *La Mer. La mer dans la nature, la mer et l'homme*, Paris 1913, S. 132).

keinen Zugang hatte. In das Hauptaquarium hingegen kamen im Sommer Badegäste, um sich die heißen Mittagsstunden zu vertreiben. Louis Boutan, der in Banyuls seine ersten Experimente zur Unterwasserfotografie machte, beschrieb es als den Empfangssalon, in dem Laien sich mit den Kuriositäten der zoologischen Forschung bekannt machen konnten.⁶⁰

Was in Banyuls fehlte, ist Wohnraum in der Station selbst. In Roscoff dagegen, wo sich eine andere von Lacaze-Duthiers verantwortete Station befand, waren die Schlafräume für die Forscher direkt über dem Aquarium gelegen:

„Wie viele Arbeiter, wie viele Male ich selbst, sind nicht ins Aquarium herunter gegangen, des Abends mit einem Licht, um Beobachtungen zu machen oder nach dem Rechten zu sehen bei unseren Tieren, die wir am Tage mühselig gejagt oder gefangen haben!“⁶¹

Lacaze-Duthiers nahm sich der „question de l’habitation“ an.⁶² Mit dem Anbau sollte die Möglichkeit geschaffen werden, auch in Banyuls zu jeder Tages- und Nachtzeit vom Schlafzimmer an den Arbeitstisch und das Aquarium zu treten. Und wenn es auch nicht jedermanns Sache sei, in einem Haus und fast wie in einer Kommune zu leben, konnte er dem Leben *dans l’intimité* einen „echten Charme“ abgewinnen. Die eingerichteten Schlafzimmer und nicht zuletzt das gemeinsame Esszimmer machten nun aus dem Forschungsmilieu eines, in dem man wohnen konnte: *l’habitation*.

Das protokommunale Leben brachte den Bedarf nach sozialen Regeln mit sich. In der Manier des Hausvaters richtete Lacaze-Duthiers auch die soziale Umwelt ein, die ein Wissenschaftler in Banyuls betritt, und reglementierte sie von der Auswahl der Bewerber nach kompatiblen Forschungsvorhaben bis hin zu Möglichkeiten der Abendgestaltung.⁶³ Es wäre also festzuhalten, dass das „Wuchern der Milieus“⁶⁴, mit denen zu tun bekommt, wer sich für die Geschichte des Umgebungswissens interessiert, hier den Akteuren selbst begegnet, deren Nachdenken über die Umwelten ihrer eigenen Forschung sich von geografischer Lage über Architektur und Raumaufteilung und Regeln des sozialen Miteinanders immer weiter auffächert.

Schluss

Auch Jules und Athénaïs Michelet fuhren ans Meer. „La Mer, c’est la mère“, hat Michel Serres einmal über das Buch der Michelets geschrieben. Die Homophonie im Französischen von Meer und Mutter verweist auf seine Konzeption als Ursuppe allen Lebens.⁶⁵ Es ist jedoch, wenn man aus Paris die Reise dorthin antritt, erst einmal ein „kaltes Milieu“, in dem „keinerlei Leben aufgehen wird“.⁶⁶ Gestellt wird die Frage nach dem Milieuwechsel: „Kann man ohne Vorbereitung, ohne vorhergegangene Veränderung der Lebensweise plötzlich das Klima des Binnenlandes mit einem Küstenklima vertauschen?“ Noch dazu so schnell: „Die ungeheure Geschwindigkeit der Reisen auf der Eisenbahn ist eine sehr unmedizinische Sache.“⁶⁷ In einem

der letzten Kapitel, überschrieben mit „Wohnung“ (*L'habitation*), in *Das Meer* wird ein Rat erteilt „an eine Kranke, die sich unterrichten möchte“.⁶⁸ Dieser Rat ergeht etwas zu genau und mit etwas zu viel Sorge darum, dass die Kranke sich einen Kursschatten zulegen könnte, um hinter ihr nicht die kränkliche Athénais zu vermuten. Das Kapitel beschreibt, fast wie ein Auftrag für einen Architekten, ein Haus, das möglichst solide und wohnlich ist: Es braucht eine ausreichende „Dicke der Mauern, welche es unmöglich macht, daß man die Erschütterungen der Brandung mit empfindet, welche bewirkt, daß die furchtsamste Frau sich beim größten Sturm behaglich fühlt“.⁶⁹ Und es soll eine Form haben,

„welche dem Winde am wenigsten Zugang gewährt, d.h. die halbbrunde Form, die Halbmondform, deren konvexe Seite einen vielfachen Blick auf das Meer erlaubt [...]“.

Die konkave Seite würde dann durch die Hörner des Halbmondes geschützt, so daß der kleine Garten der Hausherrin hier seinen Platz fände. [...]

Ich möchte, daß an den Tagen, wo das Meer für die zarte Frau zu heftig ist, sie hier in ihrem Garten säße und arbeite oder lese.“⁷⁰

En detail werden Haus und Garten beschrieben und die Architektur des Hauses lässt keinen Zweifel daran, dass, was hier entworfen wird, eine Festung ist; ein Schutz gegen eine feindliche Umwelt. Wie der Wal, dessen Leben im Wasser ebenso unmöglich ist wie an Land, kommt die junge Frau aus der Stadt, die sie krank gemacht hat, an die Küste, wo gründliche Vorkehrungen getroffen werden müssen, damit sie es dort aushalten kann. Anton Dohrn zufolge, der sich „als Mensch und Forscher gleich problematisch vorkam“, als er nach Neapel zog, „waren es lauter mehr oder weniger schiffbrüchige Existenzen, welche sich in Neapel zusammenfanden, [...] um auf dem denkbar phantastischsten Weg ein neues Leben zu beginnen oder ein altes in Ruhe zu Ende zu führen“.⁷¹ Hierin sind die Biologen ihrem Untersuchungsobjekt verwandt: Im milieutheoretisch heimatlosen Wal, diesem „Phantom[-] des Lebens“, begegnen die Forscher ihrer eigenen transzendentalen Obdachlosigkeit.⁷² „Oh, man! admire and model thyself after the whale! [...] Do thou, too, live in this world without being of it“, heißt es bei Melville.⁷³ „Milieu“ wäre dann nicht nur das, worin es sich leben lässt, sondern auch das, worin das Leben-im-Milieu zum Gegenstand der Forschung wird.

Für Anregungen und Kritik danke ich Hannes Bajohr.

Anmerkungen

- 1 Theodor W. Adorno, *Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben. Gesammelte Schriften*, hg. v. Rolf Tiedemann, Bd. 4, Frankfurt am Main 2003 (1951), S. 42.
- 2 Jules Michelet, *Das Meer*, Leipzig 1861, S. 186.
- 3 Ebd., S. 187.

- 4 Ebd., S. 185.
- 5 Ebd., S. 186.
- 6 Carl Schmitt, *Land und Meer. Eine weltgeschichtliche Betrachtung*, Stuttgart 2008 (1942), S. 31.
- 7 Carl von Linné, *Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata*, Stockholm 1758, S. 19, 75–77. Zur Klassifizierungsgeschichte von Walen siehe D. Graham Burnett, *Trying Leviathan. The Nineteenth-Century New York Court Case That Put the Whale on Trial and Challenged the Order of Nature*, Princeton/Oxford 2007; und Robert Stockhammer, „Warum der Wal ein Fisch ist: Melvilles ‚Moby-Dick‘ und die zeitgenössische Biologie“, in: Bernhard J. Dotzler und Sigrid Weigel (Hg.): „fülle der combination“. *Literaturforschung und Wissenschaftsgeschichte*, München 2005, S. 143–171.
- 8 Carl von Linné, *Systema naturæ sistens regna tria naturæ in classes et ordines, genera et species redacta, tabulisque æneis illustrata. Accedunt vocabula gallica. Editio multo auctior & emendatior*, Leiden 1756, S. 38–40.
- 9 Herman Melville, *Moby-Dick; or, The Whale. The Writings of Herman Melville*, Northwestern-Newberry Edition, Bd. 6, hg. v. G. Harrison Hayford, Hershel Parker und G. Thomas Tanselle, Evanston/Chicago 1988 (1851), S. 137; für das New Yorker Gerichtsverfahren vgl. Burnett, *Trying Leviathan*.
- 10 Thomas Beale, *Natural History of the Sperm Whale*, London 1835, S. 110.
- 11 Georges Canguilhem, „Das Lebendige und sein Milieu“ (1965), in: ders.: *Erkenntnis des Lebens*, Berlin 2009, S. 233.
- 12 Vgl. hierzu auch Peter Berz, „Die Lebewesen und ihre Medien“, in: Thomas Brandstetter, Karin Harasser, Günther Friesinger: *Ambiente. Das Leben und seine Räume*, Wien 2010, S. 23–49.
- 13 Canguilhem, „Das Lebendige und sein Milieu“, S. 235.
- 14 Auguste Comte, „La philosophie chimique et la philosophie biologique“, in: *Cours de philosophie positive*, Bd. 3, Paris 1838, S. 301. Siehe zur Geschichte des Milieubegriffs auch Leo Spitzer, „Milieu and Ambiance: An Essay in Historical Semantics“, in: *Philosophy and Phenomenological Research* 3:1/2 (1942), S. 1–42 und 169–218; Canguilhem, „Das Lebendige und sein Milieu“, S. 233–279; Christina Wessely, „Wässrige Milieus. Ökologische Perspektiven in Meeresbiologie und Aquarienkunde um 1900“, in: *Berichte für Wissenschaftsgeschichte* 36:2 (2013), S. 128–147; Thomas Brandstetter und Karin Harasser, „Einleitung“, in: dies. u. Günther Friesinger: *Ambiente. Das Leben und seine Räume*, Wien 2010, S. 9–20.
- 15 Frederick Debell Bennett, *Narrative of a Whaling Voyage round the Globe from the Year 1833 to 1836*, London 1840, S. 147.
- 16 Beale, *Natural History of the Sperm Whale*, S. 110.
- 17 Frank Beddard, *A Book of Whales*, New York 1900, S. 104. Vgl. zum *milieu intérieur* als Steuerungsmacht zur Lösung von Problemen des (Über-)Lebens auch Gilles Deleuze, *Differenz und Wiederholung*, München 2003 (1968), S. 267.
- 18 Beddard, *A Book of Whales*, S. 3 (meine Hervorhebung).
- 19 Ebd., S. 53
- 20 Ebd., S. viii.
- 21 Lynn Nyhart, *Modern Nature. The Rise of the Biological Perspective in Germany*, Chicago/London 2009.
- 22 Melville, *Moby-Dick*, S. 455.
- 23 William Scoresby, *An Account of the Arctic Regions with a History and Description of the Northern Whale Fishery*, Edinburgh 1820, S. 465. Vgl. zur Atmung und zu den Existenzbedingungen als epistemische Kategorie der Biologie auch Michel Foucault, *Die*

- Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*, Frankfurt am Main 2003 (1965), S. 322–342; und ders., „Die Situation Cuviers in der Geschichte der Biologie“, in: ders., *Schriften in vier Bänden. Dits et Ecrits. Bd. II: 1970–1975*, hg. v. Daniel Defert und François Ewald, Frankfurt am Main 2002, S. 37–45.
- 24 Frédéric Cuvier, *De l'Histoire Naturelle des Cétacés*, Paris 1836, S. iii.
- 25 Wessely, „Wässrige Milieus“.
- 26 Vgl. Philip Hoare, *Leviathan oder Der Wal. Auf der Suche nach dem mythischen Tier der Tiefe*, Hamburg 2013 (2008), S. 24–28.
- 27 Siehe etwa Lance Davis, Robert Gallman, Karin Gleiter, *In Pursuit of Leviathan. Technology, Institutions, Productivity, and Profits in American Whaling, 1816–1906*, Chicago/London 1997; zur Rolle von Schiffszurkern in der Produktion cetologischer Wissenschaft vgl. auch Ian Bouchier, „Whales and Whaling: Contributions by the Medical Profession“, in: *Medical History* 27:2 (1983), S. 182–184.
- 28 Alfred Edmund Brehm, *Brehms Thierleben. Allgemeine Kunde des Thierreichs. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Erste Abtheilung, Säugethiere, Dritter Band*, Leipzig 1886, S. 717 f.
- 29 Cuvier, *De l'Histoire Naturelle*, S. 259.
- 30 Ebd., S. iii.
- 31 Herman Melville, *Moby-Dick oder Der Wal*, München 2001 (1851), S. 428.
- 32 Cuvier, *De l'Histoire Naturelle*, S. 259.
- 33 Melville, *Moby-Dick* (dt. Übersetzung), S. 429. Vgl. auch Michel Serres, *Hermes IV. Verteilung*, Berlin 1993, S. 157.
- 34 Alister Clavering Hardy, *Great Waters. A Voyage of Natural History to Study Whales, Plankton and the Waters of the Southern Ocean*, New York/Evanston 1967, S. 161.
- 35 Burnett spricht von einer „hip-booted whale science“, die im Deutschen zur etwas umständlichen „Watstiefelwalwissenschaft“ würde, als „field science“, um die es sich in den Stationen, in denen gefangene und getötete Wale auf dem Weg in die Verarbeitung bei den Forschern vorbeigeschickt wurden, allerdings nur begrenzt handelt. Vgl. D. Graham Burnett, *The Sounding of the Whale. Science and Cetaceans in the Twentieth Century*, Chicago/London 2012, S. 63.
- 36 Vgl. Gary Kroll, *America's Ocean Wilderness. A Cultural History of Twentieth-Century Exploration*, Lawrence 2008, S. 33 f.
- 37 Burnett, *The Sounding of the Whale*, S. 64. Die Walfangstation in Grytviken beschäftigte etwa 200 Arbeiter, Barrett-Hamilton untersuchte zwischen November 1913 und Januar 1914 beinahe 300 Exemplare. In den älteren und weniger industriellen Walfangstationen an der Küste Kaliforniens arbeiteten in der Regel nicht mehr als 16 Männer. Charles Melville Scammon schätzt 1874 die Zahl der jährlich vor Kalifornien gefangenen Wale auf 180, Edwin Starks berichtet, dass die Station in San Simeon zwischen 1865 und 1880 nicht mehr als 25 Wale jährlich fing. Hardy, *Great Waters*, S. 195; N. A. Mackintosh, J. F. G. Wheeler, „Southern Blue and Fin Whales“, in: *Discovery Reports 1*, Cambridge 1929, S. 264; Charles Melville Scammon, *The Marine Mammals of the North-Western Coast of North America*, San Francisco 1874, S. 248, 251; Edwin Starks, „A History of California Shore Whaling“, in: *California Fish and Game Commission. Fish Bulletin 6* (1922), S. 24.
- 38 Roy Chapman Andrews, „Shore-Whaling. A World Industry“, in: *The National Geographic Magazine* 22:5 (1911), S. 414.
- 39 Burnett, *The Sounding of the Whale*, S. 66; zur täglichen Routine auf *whaling stations* siehe auch Kroll, *America's Ocean Wilderness*, S. 9–36; und Andrews, „Shore-Whaling“, S. 413–427.
- 40 Andrews, „Shore-Whaling“, S. 423. Nicht jeder Forscher hatte allerdings wie Andrews, der außerdem Abenteurer und Paläontologe war und als Vorbild für Indiana Jones gehandelt

wurde, eine Bedienstete, die „[l]ooking like a beautiful night-moth in her bright-colored kimono [...] would be there to help me into the greasy oil-skins and rubber boots, and clump along in front to the wharf, lighting the way with a [...] paper lantern [...] that I might not bump my head on the eaves and rafters of the low station sheds“.

- 41 Hardy, *Great Waters*, S. 161.
- 42 Zit. n. Burnett, *The Sounding of the Whale*, S. 71.
- 43 Zit. n. ebd., S. 233.
- 44 Zit. n. ebd., S. 234.
- 45 Hardy, *Great Waters*, S. 194.
- 46 Henning Schmidgen, „Das Experimentalisierungsprojekt. Eine Kulturgeschichte der Lebenswissenschaften (1830–1930)“, in: *Berliner Debatte Initial* 12:5 (2001), S. 66–76. Zur Milieu- und Medienschwelle und ihrer Passage in der Meeresbiologie siehe Wessely, „Wässrige Milieus“, S. 132 f.
- 47 Christina Wessely und Thomas Brandstetter, „Einleitung: Mobilis in mobili“, in: *Berichte für Wissenschaftsgeschichte* 36:2 (2013), S. 121.
- 48 Deleuze, *Differenz und Wiederholung*, S. 17.
- 49 Anton Dohrn, „Der gegenwärtige Stand der Zoologie und die Gründung zoologischer Stationen“, in: *Preußische Jahrbücher*, Bd. 30 (1872), wiederabgedruckt in: *Die Naturwissenschaften* 14:19 (1926), S. 423.
- 50 Georges Cuvier, „Brief vom 25. Juni 1790“, in: *George Cuvier's Briefe an C. H. Pfaff aus den Jahren 1788 bis 1792, naturhistorischen, politischen und literarischen Inhalts. Nebst einer biographischen Notiz über G. Cuvier von C. H. Pfaff*, hg. v. Wilhelm Behn, Kiel 1845, S. 165 f.
- 51 Dohrn, „Der gegenwärtige Stand der Zoologie“, S. 415.
- 52 Zur Geschichte meeresbiologischer Forschungsstationen siehe Raf de Bont, *Stations in the Field. A History of Place-Based Animal Research, 1870–1930*, Chicago/London 2014; und Robert Kohler, *Landscapes and Labsapes. Exploring the Lab-Field Border in Biology*, Chicago/London 2002.
- 53 Wessely, „Wässrige Milieus“, S. 134
- 54 Ebd.
- 55 Siehe hierzu und zum Folgenden die Dissertation von Edward Eigen, *Between Stations and Habitations. The Architecture of French Science at the Shore, 1830–1900*, unv. Diss.: MIT 2000.
- 56 Louis Pasteur, „Quelques Reflexions sur la Science en France“, in: *Oeuvres de Pasteur, Bd. VII: Mélanges Scientifiques et Littéraires*, Paris 1939 (1868), S. 199–204.
- 57 Adolphe Wurtz, *Les Hautes Études Pratiques dans les Universités Allemandes*, Paris 1870, S. 11. Vgl. zur hier angesprochenen wissenschaftspolitischen Debatte und zur Gründung und Architektur der französischen Forschungsstationen in Roscoff und Banyuls: Eigen, *Between Stations and Habitations*, S. 143–153.
- 58 Dohrn, „Der gegenwärtige Stand der Zoologie“, S. 415.
- 59 Eigen, *Between Stations and Habitations*, S. 196.
- 60 Ebd., S. 206.
- 61 Henri de Lacaze-Duthiers, „Laboratoire de zoologie expérimentale des Roscoff compte rendu des améliorations et des travaux 1874 à 1878“, in: *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* 1:6 (1877), S. 322.
- 62 Henri de Lacaze-Duthiers, „Les Améliorations Matérielles des Laboratoires Maritimes de Roscoff et de Banyuls en 1894“, in: *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* 3:3 (1895), S. 4.
- 63 Vgl. Eigen, *Between Stations and Habitations*, S. 227–232.

- 64 Wessely, „Wässrige Milieus“, S. 129.
- 65 Michel Serres, „Michelet, la soupe“, in: *Revue d'Histoire littéraire de la France* 74:5 (1974), S. 788.
- 66 Jules Michelet, *Histoire de France, Bd. I: Moyen Age*, Paris 1869, S. XXII; vgl. auch Roland Barthes, *Michelet*, Frankfurt am Main 1954, S. 216.
- 67 Michelet, *Das Meer*, S. 276.
- 68 Ebd., S. 281.
- 69 Ebd., S. 286.
- 70 Ebd., S. 286 f.
- 71 Anton Dohrn, „Bericht über die Zoologische Station während der Jahre 1882–1884“, in: *Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel* 6:1 (1885), S. 146
- 72 Melville, *Moby-Dick* (dt. Übersetzung), S. 36. Georg Lukács: *Die Theorie des Romans. Ein geschichtsphilosophischer Versuch über die Formen der großen Epik*, Darmstadt/Neuwied 1971.
- 73 Melville, *Moby-Dick*, S. 307.