



GWMT GESELLSCHAFT FÜR GESCHICHTE
DER WISSENSCHAFTEN, DER MEDIZIN
UND DER TECHNIK



2. Jahrestagung der GWMT in Bochum
WISSEN UND UMWELT

Kurzfassung der Vorträge nach Sektionen

PLENARVORTRAG I

/ Sabine Höhler, Stockholm

Ökosphären: Leben und Umwelt ex natura

Die Idee einer in sich geschlossenen bewohnbaren Sphäre hat das Verständnis von Leben und Umwelt im 20. Jahrhundert geformt. Der Beitrag geht der Geschichte der Modellierung regenerativer ökologischer Systeme nach und untersucht die vielfältigen technologischen Motive und Konsequenzen des Experimentierens mit abgeschlossenen Ökosphären und deren Bezüge zum Konzept des Lebens auf der Erde und darüber hinaus.

SEKTION I

Globale Adaptionen: Wissen über Umweltgestaltung zwischen Asien, Europa und den USA im 20. Jahrhundert

/ Organisation: Julia Mariko Jacoby, Berlin & Swen Steinberg, Dresden

Neuere Ansätze der Geschichte des Wissens, die in Abgrenzung zur Wissenschaftsgeschichte einen breiteren Fokus auch auf nicht-wissenschaftliches, etwa im Alltag entstehendes und weitergegebenes Wissen einnehmen, befassen sich nicht allein mit der Verbreitung und Aneignung von Wissen, sondern arbeiten auch mit Kategorien wie Zirkulation: Sie gehen davon aus, dass nicht ein einfacher, einseitig gerichteter Transfer von Wissen stattfindet, sondern dass Wissen etwa innerhalb von bzw. zwischen Gesellschaften, Ländern und Regionen zirkuliert und in diesem Prozess der Zirkulation auch modifiziert wird. Diese Modifikationen und Zirkulationen sind dabei von zumeist sozial oder politisch determinierten Machtstrukturen und den durch sie definierten Zugängen zu Wissensbeständen geprägt (Peter Burke, Anna Witterboom, Bernard Lightman, Harald Fischer-Tiné, Peter Schrag).

Die Vorträge des hier zum Vorschlag gebrachten Panels nehmen eine ähnliche Perspektive ein, arbeiten aber mit der bislang kaum systematisch genutzten – und durchaus auch in Abgrenzung zum Begriff der Zirkulation zu verstehenden – Kategorie der Adaption von Wissen, die sich wiederum analytisch in Akkumulations- und Modifikationsprozesse trennen lässt. Diese werden am Beispiel von Umweltwissen bearbeitet, worunter hier spezifisches Wissen über die Beschaffenheit einer natürlichen Umwelt im Hinblick auf die Umgestaltung zugunsten von ökonomischen und administrativen Zielen verstanden wird. Die Vorträge stellen die Frage, wann, wo und wie Umweltwissen als solches adaptiert und damit erkannt, aufgenommen sowie angewendet wurde. Andererseits liegt der Fokus auf der Adaption

dieses Wissens als Modifikation, ist doch bei keinem der drei im Folgenden vorgestellten Beispiele aus Asien, Europa und den USA von einem bloßen bzw. einseitigen Transfer, sondern von vielfältigen Formen der Transformation des jeweiligen Umweltwissens auszugehen. Die Beispiele behandeln hierbei verschiedene Bereiche von Umweltwissen: das Forstwesen, den Talsperrenbau und den Bau von Straßen. Ein geteilter Aspekt aller drei Vorträge ist, dass die jeweiligen Akteure eine spezifische Präkonzeption ihrer natürlichen Umwelt vor Ort und deren gezielter Nutzung entwickelten, mit der sie Konzepte der Gestaltung anderer Umwelten wahrnahmen und studierten.

Hierbei sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass gerade im 20. Jahrhundert die spezifischen politischen Beziehungen in den gewählten Regionen und Ländern den Zugang zu und die Auswahl von Umweltwissen prägten. Die Vorträge spiegeln verschiedene Machtgefälle wider: Das Verhältnis zwischen den USA und Deutschland sowie zwischen den USA und Japan war national bzw. machtpolitisch überformt, im Fall von Niederländisch-Indien lagen koloniale Machtstrukturen zugrunde. Die Vorträge loten aus, welche Folgen diese Konstellationen für die Strategien der Aneignung von Wissen über Umweltgestaltung und für dessen Adaption haben konnten und fragen, in welchem Verhältnis die Formen der lokalen und regionalen Adaption von Wissen über Umweltgestaltung zu jener im immer globaleren Kontext standen. Anhand des Panels kann dabei auch diskutiert werden, welche Perspektiven sich aus den Ansätzen und Kategorien der Wissensgeschichte für die Umweltgeschichte ergeben.

/ Swen Steinberg, Dresden

Waldwissen: Strategien der Adaption von Wissen am Beispiel US-amerikanischer Forststudenten und Förster in Europa, 1900-1940

Die Professionalisierung und Akademisierung der Nutzung der nachwachsenden Ressource Holz setzte in Europa im späten 18. Jahrhundert ein. Infolge des Kolonialismus war dieser Prozess bereits frühzeitig auch ein inter- bzw. transnationaler: 1878 gründete beispielsweise der deutsche Forstwissenschaftler Dietrich Brandis (1824-1907) im indischen Dehra Dun für die britische Kolonialverwaltung eine Forstschule. Von diesen Prozessen war Nordamerika nicht ausgenommen. Infolge der Einwanderung etwa von Förstern oder studierten Forstwissenschaftlern gelangte ohnehin „Waldwissen“ aus Europa in die USA, zum Beispiel über Anbaumethoden, Schädlinge oder Holzarten. Zugleich wurden aber – unter Einbeziehung europäischer Berater wie Brandis – mit dem Forest Service auch neue staatliche Verwaltungsstrukturen sowie mit den Forest Schools Ausbildungseinrichtungen für eben diese Verwaltung geschaffen. Auf letzteren und beispielhaft auf der 1898 in Baltimore/NC gegründeten Forstschule liegt der Fokus des Vortrags, lassen sich doch an diesen Einrichtungen konkrete Strategien der Adaption von Waldwissen festmachen, die sich nicht einfach durch den Begriff des Transfers beschreiben lassen.

So fand ein Teil der Ausbildung an den Forest Schools in Europa statt: Zahlreiche US-amerikanische Studierende studierten auch an den Forstakademien etwa in Tharandt oder Nancy. Ergänzt wurde die ohnehin mit der praktischen Wissensvermittlung auch im Wald verbundene Ausbildung zumeist mit ausgedehnten Reisen, das Waldwissen wurde in Field Diaries und als Bildwissen in Fotoalben festgehalten. Besonders intensiv gestaltete sich diese Form des Wissenserwerbs – etwa konkreter Techniken des Waldbaus oder der Holzverarbeitung – dabei in der Biltmore Forest School, da deren Studierende ein gesamtes Winterhalbjahr in Europa und hier zumeist in den Wäldern des Deutschen Reichs verbrachten.

Anhand der genannten Tagebücher und Fotoalben lassen sich aber nicht allein Prozesse der Aneignung oder Dokumentation beobachten. Vielmehr zeigen beide genannte Quellentypen Prozesse der Adaption und Modifikation von Wissen, ließ sich doch das europäische und hier im Speziellen das „deutsche Waldwissen“ – welches selbst schon divers und regional spezifisch war – nicht ohne weiteres auf die Wälder der USA anwenden. Diese Austauschprozesse in Form gezielter Reisen lassen sich, unterbrochen durch den Ersten Weltkrieg bis ca. 1940 beobachten, und finden sich auch im Kontext von Übersetzungen – etwa in Form von forstlichen, deutsch-englischen Wörterbüchern, die zwischen 1900 und 1940 immer wieder erschienen. Und schließlich publizierten die erwähnten Studierenden und Wissenschaftler auch über ihre Erfahrungen in Europa – über das erworbene Waldwissen in Form konkreter Techniken, sowie über die Adaption dieses Wissens im amerikanischen Wald.

/ Julia Mariko Jacoby, Berlin

Umweltgestaltung und Wissensadaption: Die Einführung der systematischen Flussregulierung durch Mehrzweck-Talsperren in Japan, 1920-1960

Für die häufigen Hochwasser und für den wachsenden Wasser- und Strombedarf des sich industrialisierenden Japan schien das sich in den 1920er Jahren rezipierte Konzept, Flüsse durch den systematischen Einsatz von Talsperren größtmöglich zu nutzen, die ideale Lösung. Die Umweltbedingungen in Japan unterschieden sich jedoch von denjenigen der Länder, aus denen die Technologie bezogen wurde: Japan zeichnet sich durch verhältnismäßig enge und kurze Flussläufe, eine hohe Niederschlags- und Erosionsrate sowie häufige starke Erdbeben aus. Im Vortrag wird den Prozessen nachgegangen, wie Wissen zur Gestaltung von Umwelt ausgewählt und auf die eigenen Umweltbedingungen angepasst wurde. Denn diese spielten nicht nur für technische Aspekte eine Rolle, sondern auch für politische Diskussionen darüber, wie Flüsse genutzt und reguliert werden sollten.

Als Japan Ende des 19. Jahrhunderts zur industriellen Moderne aufschloss, wurde im großen Stil Technologie importiert, indem zunächst ausländische Experten angeworben

wurden. Um die Jahrhundertwende wurden dann im westlichen Ausland ausgebildete japanische Experten führend, die neben eigenständiger Forschung weiterhin Wissen aus dem „Westen“ nach Japan übertrugen. In den 1920er Jahren ermöglichten technische Neuerungen den Bau großer Betontalsperren. Somit kam die Idee auf, diese nicht nur als Trinkwasser- und Bewässerungsreservoirs sowie für Wasserkraftwerke zu nutzen, sondern gleichzeitig auch systematisch zur Hochwasserkontrolle. Hierbei dienten Deutschland und Frankreich, aber vor allem die USA, die mit der 1933 ins Leben gerufenen Tennessee Valley Authority (TVA) ein viel kopiertes Nutzungskonzept vorlegen sollten, als Vorbild für Talsperrenbau und die damit verbundene systematische Flussnutzung. Bereits 1925 forderte der für das Innenministerium tätige Bauingenieur Mononobe Nagaho (1888-1941) einen systematischen Bau von Talsperren. Gleichzeitig war er weltweit der erste, der Erdbebensicherheit in die Talsperrenkonstruktion mit einbezog – infolge eines großen Erdbebens, das 1923 große Teile von Tokyo zerstörte. Aus Mononobes Werk wird deutlich, wie sehr Japans Ingenieure über die Umweltbedingungen des übernommenen Wissens reflektierten und Modifikationen des Wissens zugunsten der eigenen Umwelt forderten. In der durch Ressourcenmangel und häufige Hochwasser geplagten Nachkriegszeit wurde die systematische Wasserkontrolle schließlich politisch durchgesetzt. Hierbei spielte ein öffentlicher Diskurs über die Adaption der „demokratischen“ Organisation der TVA eine große Rolle.

In diesem Vortrag wird gezeigt, wie die Akteure der Wissensadaption die eigene Umwelt wahrnahmen und entsprechend im Ausland erzeugtes Wissen anpassten und ergänzten. Hierbei wird auch die Frage diskutiert, wie dieser Vorgang gesellschaftliche Diskurse beeinflusste oder umgekehrt von ihnen geprägt wurde: Die amerikanische Besatzung und anschließende politische Abhängigkeit Japans von den USA hat beispielsweise eine starke Orientierung der Flussnutzung an der TVA in den 50er Jahren begünstigt.

/ Lisa Korge, Konstanz

Vergleichen, auswählen und kombinieren: Die Entwicklung eines Straßenbau-Wissens für die Tropen in Niederländisch-Indien durch Austausch und Adaption, 1900-1940

Der Bau von Straßen unter den tropischen Bedingungen im indonesischen Archipel stellte die niederländische Kolonialmacht seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts vor technische und finanzielle Schwierigkeiten: Heftige Monsunregen und steile, von Flüssen durchzogene Berglandschaften im Inneren der Inseln sowie das Fehlen von geeigneten Baumaterialien erforderten eine Anpassung der aus Europa bekannten Konstruktionstechniken an die lokalen Gegebenheiten. Zudem veränderten sich mit der Verbreitung des Automobils in der Kolonie am Beginn des 20. Jahrhunderts die Verkehrsbedingungen noch einmal erheblich – und damit auch die technischen Herausforderungen für den Bau und die Erhaltung von Straßen. Um die Kosten für die Straßenerhaltung, die die kolonialen Budgets in hohem

Maße belasteten, zu verringern, gingen Vertreter der Kolonialverwaltung, technische Experten der Abteilung für öffentliche Bauten sowie an der Technischen Hochschule in Bandung lehrende Ingenieure in den 1920er Jahren dazu über, nach neuen Bautechniken und vor allem -materialien zu suchen, die der starken Abnutzung der Straßen durch den motorisierten Verkehr vorbeugen sollten.

Der Vortrag geht dabei der Frage nach, auf welche Weise sich dieses klimatisch angepasste und auf Verbesserung des Straßenkörpers und seiner Haltbarkeit abzielende Bauwissen herausbildete. Eine wichtige Institution war die nach dem ersten niederländisch-indischen Straßenkongress 1924 gegründete Niederländisch-indische Straßenvereinigung. Neben eigener Forschung gelang es ihr vor allem durch die Reisetätigkeit ihrer Mitglieder, die systematische Auswertung von internationalen Fachzeitschriften sowie persönliche Netzwerke aktuelles Fachwissen im Straßenbau und führende technische Expertise – vor allem aus Europa und den USA, aber auch aus anderen tropischen Kolonialgebieten – zusammenzutragen, was sich an regelmäßigen eigenen Publikationen und Vorträgen ablesen lässt. Wie die ausgewerteten Quellen zeigen, handelte es sich nicht um einen simplen Transfer von ‚best practice‘. Das zusammengetragene Wissen wurde situations- und vor allem umweltbezogen adaptiert. So wurden beispielsweise aktuelle Methoden und Materialien mit den Bedingungen in der Kolonie verglichen, um dann die passenden Elemente auszuwählen oder Techniken zu kombinieren.

Der Vortrag diskutiert, ob eine vertiefte Kenntnis der kolonialen Umwelt und Natur (lokale klimatische Bedingungen, Geographie, Vorkommen von Baumaterialien etc.), auf die die Vergleiche und Selektionsmechanismen der Experten jeweils rekurrieren, wirklich bereits bestand oder sich nicht vielmehr erst im Abgleich mit verschiedenen technischen Entwicklungen herausbildete. Außerdem wird er der Frage nachgehen, ob und auf welche Weise die auf die koloniale Umwelt angepassten technischen Neuerungen tatsächlich auch in der Praxis umgesetzt werden konnten.

SEKTION II

Cocooning. Gender und familiäre Umwelten im 19. und 20. Jahrhundert

/ Organisation: Susanne Schmidt, Cambridge & Lisa Malich, Lübeck

Vorstellungen von Umwelt und Weiblichkeit sind aufs Engste verknüpft. Hat die bisherige Forschung in erster Linie das weibliche Naturbild der Naturgeschichte und -wissenschaft in den Blick genommen, so wendet sich diese Sektion human- und sozialwissenschaftlichen Perspektiven auf Umwelt und Geschlecht zu. Unter dem Stichwort des „Cocooning“ wird die Produktion häuslicher Umwelten im 19. und 20. Jahrhundert untersucht: Wie wurden familiäre Umgebung und öffentlicher Raum voneinander getrennt oder in Beziehung gesetzt? Welche Gestaltungsregeln und Einrichtungspraktiken strukturierten den privaten

Wohnraum? Welche Rolle spielen die Idee des „Nests“ in medizinischen, biologischen und psychologischen Perspektiven auf Schwangerschaft und Geburt? Wie leiteten entwicklungspsychologische Theorien Frauen dazu an, sich selbst als Umgebung ihrer Partner und Kinder zu verstehen? In der Beantwortung solcher Fragen geht die Sektion der Relevanz von Gender in medizinischen und sozialwissenschaftlichen Konzepten des Milieus nach und fokussiert so die Herstellung spezifischer sozio-naturaler Räume.

/ Kira Jürjens, Lausanne & Berlin

„Ein weiteres Kleid“. Häuslich-textile Umwelten im 19. Jahrhundert

Im 19. Jahrhundert wird in unterschiedlichen Wissensformationen ein enger Zusammenhang von privatem Wohnraum, Textilien und Weiblichkeit hergestellt. Der Vortrag untersucht, wie vor allem in der zweiten Jahrhunderthälfte der häusliche Wohnraum in Hygiene- und Einrichtungsdiskurs als familiäre Umwelt konstruiert wird. Dabei kommt Textilien eine Schlüsselrolle zu. Der Blick auf das Interieur des 19. Jahrhunderts ist bis heute stark von Walter Benjamins Diagnose des im Futteral versargten Privatmannes geprägt. Dagegen soll hier darauf fokussiert werden, inwiefern der textil ausgestatteten Wohnung in der Wechselwirkung mit seiner Bewohnerin eine durchaus vitale Funktion zugesprochen wird, die in Bezug zur Ausbildung eines zeitgenössischen Umweltwissen zu setzen ist.

Die Analogie von Haus und Kleid bildet ein zentrales Moment in Max von Pettenkofers Argumentation für die Ventilation von Räumen. Mit Verweis auf konkrete textile Einrichtungsgegenstände wie das Bett als „Bekleidungsapparat“ spricht er sich für den wärmeregulierenden Einsatz von luftdurchlässigen Baumaterialien aus. Textilien erscheinen in dieser Konzeption nicht als abschließende Grenze, sondern werden mit der Betonung ihres Membrancharakters zur Bedingung gesunden Lebens im Haus. Der erste Teil des Vortrags zeigt damit die grundlegende Bedeutung von Textilien für die Festigung einer Vorstellung des Wohnraumes als Umwelt auf.

Der zweite Teil untersucht wie das Textile als Grundbestandteil häuslicher Umwelten in der zeitgenössischen Ratgeberliteratur mit Vorstellungen von Weiblichkeit verknüpft wird. Autoren wie Jacob von Falke und Cornelius Gurlitt setzen die Frau als Verantwortliche für die textile Ausstattung der Wohnung ein. In der Aufforderung zur richtigen Stoffwahl bündelt sich ein Kanon ehelicher Pflichten, bei dem es um weit mehr als geschmackvolle Dekoration geht: Die textil geprägte und vermeintlich vom Wesen der Frau durchdrungene Einrichtung soll den geistigen Austausch im Salon anregen, den Zusammenhalt der Kernfamilie garantieren sowie zur ästhetischen Bildung der Nachkommen beitragen. Die Frau wird dabei nicht allein als Herrin über die Einrichtung betrachtet, sondern dieser zugleich als deren ›schönster Schmuck‹ mit einverleibt.

Der Vortrag macht das komplexe Wechselverhältnis von Frau, Stoff und Innenraum in Bezug auf das zugrundeliegende Verständnis von Subjekt, Geschlecht und Umwelt aussagekräftig. Im Vordergrund steht die existentielle Dimension, die der textilen Häuslichkeit im 19. Jahrhundert zugesprochen wird, womit die Vorstellung vom Interieur als Ort weltabgewandter Plüschigkeit in Frage zu stellen ist.

/ Lisa Malich, Lübeck

Das Nest als Umwelt. Zur Wissensgeschichte des Nestbautriebes in der Schwangerschaft

Spätestens kurz vor der Geburt soll es soweit sein – so die aktuelle Ratgeberliteratur: Die Schwangere spürt einen unwiderstehlichen Drang, die passende Umwelt für ihr Kind zu gestalten. Sie kauft Möbel und Babykleidung, streicht Wände, dekoriert und putzt. Zahlreiche Ratgeberbücher bezeichnen dieses Verhaltensmuster als Nestbauinstinkt oder –trieb und führen es auf Schwangerschaftshormone zurück. In den letzten Jahren wurde das Phänomen schließlich auch zum wissenschaftlichen Objekt, postulierten doch einige psychologische Studien einen evolutionär bedingtes Nestbauverhalten. Wie formierte sich das kontemporäre Wissen um einen Nestbautrieb in der Schwangerschaft? Auf welche Weise wurde das Nest als spezifische natural-anthropogene Umwelt produziert? Und inwiefern interagieren hier Vorstellungen von Geschlecht und Umwelt?

In meinem Vortrag möchte ich diesen Fragen durch eine wissensgeschichtliche Analyse des Nestbautriebes nachgehen. Dazu greife ich auf heterogenes Quellenmaterial zurück: auf geburtshilfliche und gynäkologische Lehrbücher sowie auf Schwangerschaftsratgeber, auf Studien der Psychiatrie und Psychologie, mediale Darstellungen ebenso wie auf Studien aus der Tierpsychologie und Verhaltenswissenschaften. Meine Analyse reicht bis zur Formation modernen Verhaltenswissens zurück, also bis zum 19. Jahrhundert. Für den untersuchten Zeitraum konzentrierte ich mich auf fünf distinkte Stationen des Nestbautriebes.

Die erste Station (1) bildet das sich formierende Feld der Verhaltensbiologie im 19. und frühen 20. Jahrhundert. Hier fungierte das Nestbauverhalten meist männlicher Vögel als zentrales epistemisches Objekt. Die zweite Station (2) stellen die Ethologie und die endokrinologische Tierforschung ab den 1930er Jahren dar. Diese führten das Nestbauen zum einen auf hormonelle Auslöser zurück und definierten es zum anderen als weibliche Eigenschaft. Schließlich gewann (3) in der Gynäkologie in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts die Phase der Nidation an Bedeutung, durch welche die Gebärmutter als inneres Nest des weiblichen Körpers figurierte. Kurz darauf überkreuzten sich die Diskursstränge vom tierischen Nestbauinstinkt und menschlicher Schwangerschaft. So fand das Konzept (4) ab den 1940er Jahren zunächst vereinzelt Eingang in psychoanalytische Fachliteratur zur weiblichen Psyche. Schließlich erfolgte als fünfte Station (5) die finale Konstitution des Nestbauinstinktes, die sich in den Schwangerschaftsratgebern ab den

1970er und 1980er Jahren als spezifische Form des „Cocoonings“ popularisierte und ökonomisch verwertbar machte. Schwangerer Körper und Psyche wurden so analogisiert.

In dem Vortrag möchte ich der Denkfigur des Nests als spezifischen natural-sozialen Zwischenraums nachgehen, mit dem eine graduelle Feminisierung des Umweltkonzepts erfolgte. Dabei wäre es zu kurz gedacht, den Nestbautrieb lediglich als Naturalisierung weiblicher Care-Arbeit zu betrachten. Vielmehr wurde diese Arbeit so zum natural-kulturellem Phänomen, das sowohl Teil der Natur ist, als auch der sozialen Regulation bedarf.

/ Susanne Schmidt, Cambridge

Produktive Umwelt. Persönlichkeitsentwicklung, Gender und Care seit 1945

Welche Bedeutung hatte Umweltwissen für das Verständnis von Identität und Wohlbefinden? Dieser Vortrag untersucht psychologische und psychoanalytische, psychiatrische und sozialpsychologische Theorien der Persönlichkeitsentwicklung, die sich in den USA, Großbritannien und Deutschland in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts herausbildeten und verbreiteten. Er beleuchtet insbesondere die Rolle von Frauen als Erzeugerinnen jener „Umwelt“, die als Bedingung einer gesunden Entwicklung definiert wurde.

Während bisherige Untersuchungen zum Umweltdenken in den Human- und Sozialwissenschaften Konzeptionen des Verhältnisses von Mensch und Umwelt primär im Zusammenhang der Anpassung und Regulierung des Individuums sehen, lenkt der Vortrag das Augenmerk auf die Formung und Gestaltung von Umwelten. Er knüpft damit an interdisziplinäre Studien zu Geschlecht und Reproduktionsarbeit (care work) an und verbindet ein theoriegeschichtliches Interesse mit jüngeren praxeologischen Perspektiven der Wissens- und Wissensgeschichte. Von besonderer Bedeutung sind die lebensweltliche, gesellschaftliche Funktion von Entwicklungstheorien, ihre Anwendung in sozial- und bildungspolitischen Kontexten sowie die Positionierung der Wissenschaftler in öffentlichen Debatten über Arbeit und Familie.

Im Zentrum des Vortrags stehen die einflussreichen Arbeiten von Erik Erikson, Benjamin Spock und Donald Winnicott sowie ihrer Nachfolger Heinz Kohut, Daniel Levinson und George Vaillant. „Cocooning“ – die Her- und Bereitstellung günstiger Umweltbedingungen – war zentraler Bestandteil der von ihnen präsentierten Theorien der Persönlichkeitsbildung. Zwar bezogen sie sich nahezu ausschließlich auf Knaben und Männer, deren Heranwachsen und Selbstfindung sie beschrieben. Einige der Experten beanspruchten die Übertragbarkeit ihrer Befunde auf Mädchen und Frauen, viele aber schlossen die weibliche Entwicklung

explizit von ihren Modellen aus. Doch trotz ihrem androzentrischen Fokus richteten die Entwicklungstheorien sich in erster Linie an Frauen, denen sie als Anleitung zu den

häuslichen Tätigkeiten der Kindererziehung und Eheführung dienen sollten. Sie wiesen ihnen eine Rolle als Ehefrau und Mutter zu, deren Hauptaufgabe es war, eine optimale, die männliche Entwicklung „ermöglichende Umwelt“ (Winnicott) herzustellen und zu repräsentieren. Dass Theorien der Persönlichkeitsentwicklung mit dem Aufschwung der Frauenbewegung in den 60er und 70er Jahren verstärkt eingesetzt wurden, um traditionelle Geschlechterrollen zu verteidigen, verdeutlicht das enge Verhältnis zwischen Auffassungen von Umwelt und Weiblichkeit.

SEKTION III

/ Laurens Schlicht, Berlin

Wahrheitstechnologien. Glaubwürdigkeitsbegutachtung von Kindern im Rahmen von Sittlichkeitsprozessen, die Fälle von Berta Rathsam und Maria Zillig, 1929-1939

Durch den Eintritt der sich professionalisierenden Disziplin Psychologie und insbesondere der Aussagepsychologie in das deutsche Strafverfahren um 1900 ist die Diskussion um die Frage, wer die Glaubwürdigkeit von Zeugen professionell beurteilen dürfe neu entfacht worden. Dabei hat die Psychologie sich vor allem im Fall von Prozessen wegen Unzucht gegen Minderjährige (§176, Abs. 3 des Reichsstrafgesetzbuches von 1891) durch Glaubwürdigkeitsgutachten Gehör vor Gericht verschafft und in den 1920er Jahren über die Intervention von Lehrervereinen überdies in den meisten deutschen Ländern neue Vorschriften für die Vernehmung von Kindern und Jugendlichen erwirkt, die auf das Wissenssystem der Aussagepsychologie reagierten.

Während die Geschichte der Aussagepsychologie in der Forschung schon vertreten ist, gibt es bislang noch keine detaillierte Analyse der Genese des aussagepsychologischen Wissenssystems und seine Implementierung in der fürsorgerischen, kriminalpolizeilichen und gerichtlichen Praxis. Einen Beitrag zu dieser Analyse möchte ich in meiner Präsentation zu den Aktivitäten Berta Rathsans und Maria Zilligs leisten.

Berta Rathsam (geb. 1901) war eine der ersten Kriminalpolizistinnen in Bayern und damit Teil einer in der Kaiserzeit einsetzenden und sich in der Weimarer- und der NS-Zeit intensivierenden Professionalisierung und Verwissenschaftlichung der Fürsorgearbeit. Insofern die Kriminalpolizistinnen ihren Einsatz in der Polizei vor dem Hintergrund ihrer Ausbildung in der Fürsorge erhielten, wurde ihnen auch hier im Rahmen des Präventionsgedankens die Aufgabe der Volkspflege zugewiesen, seit der NS-Zeit explizit mit dem Ziel, die „Wertvollen“ und „Erbgesunden“ von den „Schädlingen“ zu trennen. Rathsam setzte sich in ihrer wissenschaftlichen Arbeit über Kinderaussagen mit der Frage auseinander, in welcher Weise die Wahrheit von Aussagen v. a. in Sittlichkeitsprozessen durch Vernehmungstechnik festgestellt werden könne. Durch ihren Nachlass in Regensburg lässt sich dieser Beitrag zum Diskurs auch im Rahmen der Praxis der weiblichen

Kriminalpolizei untersuchen – ein seltener Fall, da Nachlässe von Kriminalpolizistinnen, die zugleich auch zum wissenschaftlichen Diskurs der Aussageforschung beigetragen haben, rar sind.

Das gleiche gilt für Dr. Maria Zillig, die zum Kreis um Karl Marbe (Psychologieprofessor in Würzburg) gehörte, eines der zwei zentralen Netzwerke zur Aussagepsychologie in Deutschland am Anfang des 20. Jahrhunderts. Sie ist eine der Psychologinnen, die wesentliche experimentelle Beiträge zur Aussageforschung geleistet haben, aber aus der Psychologiegeschichtsschreibung verschwunden sind. Das Briefkonvolut im Münchener Nachlass ihres Bruders, des Komponisten und Schönbergerschülers Winfried Zillig, erlaubt Aufschluss über ihre Arbeit am Psychologischen Institut der Universität Würzburg während der 1920er und 30er Jahre. Zusammen mit dem seit dem Jahr 2011 wieder zugänglichen Nachlass Karl Marbes ist so eine nähere Untersuchung der Praxisdimension der Aussagepsychologie möglich.

Auf der Basis der Nachlässe Rathsam, Zillig und Marbe möchte ich darstellen, welche unterschiedlichen Prozeduren zur Feststellung der Wahrheit von Aussagen (→ Wahrheitstechnologien) im Rahmen der Aussagepsychologie vor Gericht sowie der kriminalpolizeilichen Vernehmungstechnik bei Kinderaussagen eingesetzt wurden. Ich möchte überdies untersuchen, welche politische Funktionalität diese Wahrheitstechnologien hatten und mit welchen Konzeptionen von (juristischer, existenzieller, gesellschaftlicher) Wahrheit sie gekoppelt waren.

/ David Freis, Münster

Medizingeschichte der Zukunft: Prognosen und Planungen in der Medizin der Bundesrepublik Deutschland, ca. 1960–1980

Die Feststellung, dass es letztlich keine unheilbaren, sondern lediglich noch nicht heilbare Krankheiten gäbe, gehört fest zu einer modernen Medizin, die ihre Identität und Legitimität auf den Anspruch stützt, einen ständigen wissenschaftlichen und technischen Fortschritt in den Dienst des Menschheitswohls zu stellen. Während die Vorstellung eines zukünftigen medizinischen Fortschritts oft implizit blieb, rückten am Ende der 1960er Jahre konkrete Vorstellungen einer „Medizin der Zukunft“ in den Vordergrund. Die Gründe hierfür waren vielfältig und reichten von strukturellen Veränderungen in Medizin und Wissenschaft nach dem Zweiten Weltkrieg und einer weit verbreiteten Fortschritts- und Technikeuphorie bis zum Aufkommen einer dezidierten Zukunftsforschung in den 1960ern. Auch wenn viele Prognosen sich als falsch erweisen sollten, waren sie dennoch historisch wirkmächtig. Die prognostizierte „Medizin der Zukunft“ prägte den Erfahrungshorizont, auf den hin in der Gegenwart Entscheidungen getroffen werden mussten – genannt seien hier beispielhaft die Zuteilung von Ressourcen für die wissenschaftliche Forschung, die Ärzteausbildung, und der

Bau moderner Großkrankenhäuser. Gleichzeitig waren medizinische Zukunftsvorstellungen eng mit anderen zeitgenössischen Diskursen über die Zukunft verflochten – mit politischen Zukünften vor dem Hintergrund des Systemkonflikts im Kalten Krieg ebenso wie mit Debatten über demographischen Wandel und Folgen der Computerisierung und aufkommenden Sorgen über Ökologie und Umweltschäden.

Ziel des Vortrags wird es sein, die medizinischen Zukunftsvorstellungen der Bundesrepublik von den 1960ern bis in die frühen 1980er Jahre im historischen Wandel nachzuzeichnen, und dabei wesentliche Perspektiven und Fragen einer historischen Zukunftsforschung an der Schnittstelle von Medizin-, Wissenschafts- und Technikgeschichte auszuloten. Dabei soll es insbesondere darum gehen, die Vorstellungen einer „Medizin der Zukunft“ sowohl im zeitgeschichtlichen Kontext der politisch-gesellschaftlichen Entwicklungen im Deutschland der Nachkriegszeit als auch im internationalen Kontext zu verorten. Die in Westdeutschland diskutierten Prognosen waren Teil eines internationalen Diskurses, und häufig waren es die Fortschritte und Versprechen der US-amerikanischen Medizin, die sich in den bundesrepublikanischen Bildern einer „Medizin der Zukunft“ spiegelten. Neben zeitgenössischen Debatten in Medizin, Futurologie und breiterer Öffentlichkeit werde ich auch auf die Konkretisierung medizinischer Zukunftsvorstellung in der Nachkriegsarchitektur eingehen.

/ Rudolf Seising, München

Ein Hirnmodell zur Wahrnehmung der Außenwelt: Von der Experimentalpsychologie zum „Perceptron“

Eines der bekanntesten Produkte der frühen Forschungen zur v. Duden empf. Schrbw.: so genannten „Artificial Intelligence“ (AI) ist das Perceptron. Dabei handelte es sich um ein theoretisches Modell für ein Gehirn, das der am Cornell Aeronautical Laboratory in Buffalo, NY, im Projekt PARA als Perceiving And Recognizing Automaton tätige Psychologe Frank Rosenblatt im Feld der physiologischen Psychologie konzipierte.

Zwar stellte Rosenblatt sein Perceptron an das Ende einer Reihe zuvor diskutierter Hirnmodellen, etwa vom Psychologen Donald Hebb (1949), vom Physiker Donald M. McCay (1954), oder von den Mathematikern James T. Culbertson (1950) bzw. John von Neumann (1958); auch die frühen Ansätze in dem von den Mathematikern Claude E. Shannon und John McCarthy herausgegebenen Band Automata Studies (1956), sowie das mit 40 Vakuumröhren ein künstliches Neuronennetz imitierende und eine Ratte im Labyrinth simulierende System SNARC (Stochastic Neural Analog Reinforcement Calculator) von Marvin Minsky (1954) waren ihm bekannt.

Im Gegensatz zu den genannten Modellen und den damals in der Presse lancierten Meldungen, die Rosenblatt allerdings selbst verursacht hatte und später bedauerte, hatte er

das Perceptron aber nicht konzipiert, um Einheiten mit „künstlicher Intelligenz“ zu schaffen, sondern um die physikalische Struktur und die neurodynamischen Prinzipien zu untersuchen, die natürliche Intelligenz möglich machen. Er fragte nach den Wahrnehmungsfähigkeiten natürlicher Intelligenz: Wie gelangen Systeme in Besitz von Wissen über die Außenwelt, in der sie existieren? Und wie repräsentieren sie dieses Wissen, wenn dies erforderlich ist?

Rosenblatt betonte einerseits, dass sein visuell wahrnehmendes System fundamental probabilistisch operiert, andererseits war dies sein Beitrag zu den unter Psychologen seit dem Erscheinen von Hebb's Organization of Behavior (1949) intensiv diskutierten Studien von Nervennetzen, und diese dann auch unter Zuhilfenahme der damals neuen Computer. Wurzeln der Perceptron-Theorie finden sich auch im Probabilistischen Funktionalismus des Psychologen Egon Brunswik, dessen organismisches System wiederum die ökologische Wahrnehmungspsychologie (ecological optics) von James J. Gibson beeinflusste. Danach interagiert das wahrnehmende System mit allen Eigenschaften seiner Umwelt, so dass Schlussfolgerungen aus Experimenten, bei Nicht-Beachtung einiger solcher Faktoren zu falschen Resultaten führen. Rosenblatt hatte Gibsons Lehrveranstaltungen während seines Psychologiestudiums an der Cornell University besucht. Sie basierten auch auf dessen experimentellen Arbeiten zur visuellen Wahrnehmung als Leiter der Psychological Test Film Unit im Army Air Forces' Aviation Psychology Program während des II. Weltkriegs und führten in den 1950er Jahren zu kurzer Zusammenarbeit der beiden.

/ Nikolai Münch & Julia Inthorn, Mainz

Natural born cyborgs? Die extended-mind-These und das Neuroenhancement

Die Frage, ob eine ‚Verbesserung‘ der kognitiven Leistungsfähigkeit des Menschen durch biotechnische Mittel, von Pharmazeutika bis hin zu „Gehirnimplantaten“, ethisch legitim und wünschenswert ist, wird seit einigen Jahrzehnten diskutiert. Wenn hier unter dem Begriff ‚Neuroenhancement‘ Eingriffe subsumiert werden, die kognitive Leistung über ein ‚Normalmaß‘ hinaus verbessern, so stellt sich die Frage, wie in diesen Debatten ‚normal‘ einerseits und andererseits ‚Kognition‘ überhaupt verstanden werden. Dass insbesondere letzteres auch weitreichende Konsequenzen für eine ethische Bewertung der in Frage stehenden Eingriffe hat, soll am Beispiel der extended-mind-These, die seit Ende der 1990er prominent von Andy Clark und David Chalmers vertreten wird, gezeigt werden. Zugleich soll im Hinblick auf den Gesamtzusammenhang des Panels hervorgehoben werden, welche Bedeutung die Definition einer Grenze zwischen menschlichen kognitiven System und ihrer Umwelt auch für ethische Fragen haben. Dazu wird in folgenden Schritten vorgegangen:

(1) Die extended-mind-These in der Kognitionswissenschaft. In der Debatte um das Neuroenhancement wird – zumal in der angelsächsischen Literatur – ‚Kognition‘ zumeist in

Begriffen des geistesphilosophischen Funktionalismus gefasst. Dessen Grundthesen lassen sich knapp zusammenfassen: (a) mentale Zustände sind ihrer Natur nach funktionale Zustände und (b) funktionale Zustände eines Systems sind allein durch ihre kausale Rolle charakterisiert, d.h. durch die Inputs von außerhalb des Systems, durch die sie verursacht werden, durch die Outputs, die sie außerhalb des Systems verursachen, und durch die kausalen Relationen zu anderen Zuständen innerhalb des Systems. Diesem prinzipiellen Funktionalismus bleibt auch die extended-mind-These treu, verschiebt aber die Grenze des funktional verstandenen Systems menschlicher Kognition radikal. Diesem Verständnis nach, können mentale und kognitive Zustände bzw. Prozesse durch Komponenten (mit-) konstituiert werden, die sich außerhalb des menschlichen Gehirns und Körpers befinden, falls diese Komponenten funktional äquivalent zu kognitiven Zuständen bzw. Prozessen sind, die typischerweise im Gehirn oder dem Körper verortet sind.

(2) Konsequenzen der extended-mind-These für die ethische Bewertung des Neuroenhancements. Die Akzeptanz der extended-mind-These hätte zur Folge, dass bestimmte technische Artefakte, Notebooks oder Gehirnimplantate etwa, nicht mehr als zur Umwelt gehörige, den kognitiven Prozessen äußerliche Werkzeuge verstanden werden könnten, sondern Teil der menschlichen Kognition würden. Aus dieser Perspektive würde die Mensch-Artefakt-Grenze willkürlich – was Clarks Buchtitel „Natural born cyborgs“ auf den Punkt bringt. Das hätte zur Folge, dass man Eingriffe ins menschliche Gehirn analog zu anderen Modifikationen funktionaler kognitiver Prozesse (wie das Update eines Programms) betrachten müsste und die Invasivität, also das Überschreiten der Grenze zwischen Gehirn und Umwelt, ethisch keinen Unterschied machen würde. Fragen nach Authentizität und Identität, die häufig mit dem Überschreiten der Grenze zum Gehirn und damit der Invasivität argumentieren, müssten dann völlig anders gestellt und ethisch bewertet werden. Neben der Aushebelung dieser Annahme würde die extended-mind-These auch zu einer Entdifferenzierung des Enhancement-Begriffs als solchem führen, weil (bio-)technologische Maßnahmen und Eingriffe, die unter diesem Terminus subsumiert werden qualitativ nicht mehr von ‚herkömmlichen‘ Werkzeuggebrauch unterschieden werden könnten.

(3) Natural born cyborgs? Beide skizzierten Konsequenzen werden inzwischen argumentativ aufgegriffen, um Neuroenhancement auch auf Basis der extended-mind-These ethisch zu legitimieren. Der Beitrag geht vor diesem Hintergrund der Frage nach, ob durch die Postulierung einer undifferenzierten funktionalen Äquivalenz von Prozessen in Gehirn und Umwelt nicht vorschnell qualitative Unterscheide von Werkzeuggebrauch und neurobiologischen Eingriffen übergangen werden. Daran schließen sich Überlegungen zur Bedeutung der biologisch definierten Grenze von Gehirn und Umwelt für ethische Überlegungen des Neuroenhancement an.

PODIUMSDISKUSSION

Die Provokation des Anthropozäns – Reaktionen der Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte

/ Moderation: Heike Weber, Karlsruhe

/ Es diskutieren Sabine Höhler, Stockholm, Christoph Rosol, Berlin & Helmuth Trischler, München

Als der Atmosphärenchemiker Paul Crutzen und der Limnologe Eugene F. Stoermer im Jahr 2000 in einem Newsletter der internationalen Geosphären- und Biosphärenforschung erstmals den Begriff des Anthropozäns zur Sprache brachten, traten sie eine wissenschaftliche Debatte los, die rasch an Dynamik gewann und mittlerweile wie kaum ein anderes Thema in großer Breite diskutiert wird. Die Diskussion um das Anthropozän hat den Rahmen der Bio- und Geowissenschaften längst gesprengt und kreist um Fragen, welche die Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte in zentraler Weise betreffen, so etwa die nach der Herausbildung einer eigenen „Technosphäre“ und eines „Technozäns“ als von Wissenschaft und Technik nicht nur geprägte, sondern dominierte Periode. Die Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte antworten darauf, indem sie etablierte Ansätze und Temporalitäten hinterfragen und neue Narrative entwickeln.

Die Podiumsdiskussion stellt Reaktionen der Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte auf die Provokation des Anthropozäns vor und die Debatte um das „Zeitalter des Menschen“ kritisch auf den Prüfstand.

RUNDER TISCH

Der Mittelbau organisiert sich (nicht). Was können wir bewegen?

/ Mit dabei: AG Mittelbau & Peter Ullrich, Berlin (Netzwerk gute Arbeit in der Wissenschaft, <http://mittelbau.net/>)

/ Organisation: David Freis, Münster; Christian Sammer, Heidelberg & Nadine Metzger, Erlangen

Die Arbeitsbedingungen des akademischen Mittelbaus sind notorisch schlecht, doch gemeinsame Aktionen zur Verbesserung der häufig desolaten Beschäftigungsverhältnisse sind selten. Im Vergleich zu anderen Berufsgruppen ist der akademische Mittelbau nur denkbar schwach organisiert. Im Gewirr aus Bundes-, Länder- und Universitätszuständigkeiten ist es zudem schwierig auszumachen, wo genau Forderungen nach Veränderung ansetzen müssten, um tatsächlich etwas zu bewegen.

Statt uns in dieser anscheinend aussichtslosen Lage einzurichten, wollen wir beim diesjährigen Runden Tisch danach fragen, wie der Mittelbau (überhaupt) etwas bewegen

kann. Warum gibt es so wenig Organisation im Mittelbau und (wie) kann man das ändern? Wie lässt sich aus dem Mittelbau heraus etwas erreichen?

Eine aktive Vernetzung verschiedener Mittelbauinitiativen findet seit kurzem im Rahmen des Netzwerks für Gute Arbeit in der Wissenschaft (NGAWiss) statt. Die AG Mittelbau der Wissenschafts-, Medizin- und Technikgeschichte ist seit diesem Jahr Mitglied dieses Netzwerks. Unter dem Motto „endlich kollektiv handlungsfähig werden“ werden hier richtungsweisende Ideen für gezielte Aktionen und Kampagnen entwickelt. Zusammen mit einem Vertreter des Netzwerks wollen wir diskutieren, wie und wo der Mittelbau und seine Sympathisanten ansetzen können, um kurz- und langfristige Veränderung und tatsächliche Verbesserungen im Wissenschaftssystem zu erreichen.

PLENARVORTRAG II

/ Simone Müller, München

Hazardous Hope – On the relationship of technology and global environmental inequality in the context of the global waste economy

The idea of the technological fix, that is of science and technology as tool for overcoming elementary challenges in human survival, is a continuous trope in human history. It has equally been central to the workings of the global waste economy, that is the international trade with hazardous waste material, in the sense that over time hazardous waste management and its trade became quintessentially technological. At the same time, however, technology evolved as an extension of man in a literal and figurative sense that allowed for a spatial and temporal externalization of the problems associated with hazardous materials across the globe and into the future. This talk will extrapolate how technology came to play a dream-like, visionary, – hopeful – role in the management and trade of hazardous waste and why in the end, it turned out to be only a hazardous hope.

SEKTION IV

Umweltwissen Meer: Marine Wissenschaftskulturen in transdisziplinärer Perspektive

/ Organisation: Christian Kehrt, Braunschweig & Anna-Katharina Hornidge, Bremen

Die wissenschaftliche und technische Erschließung der Meere steht in unmittelbarem Zusammenhang mit drängenden globalen Problemlagen des anthropogen bedingten Klimawandels, der Ressourcenknappheit, globaler Migrationsmuster und geopolitischer Konflikte. Über die wechselvolle Geschichte der Meereswissenschaften, ihre heterogenen Motive, Phasen und Praktiken der Wissensproduktion ist bislang jedoch wenig bekannt. Dies liegt nicht zuletzt an der lange vorherrschenden nationalstaatlichen und territorialen

Orientierung der Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften, die erst in jüngerer Zeit mit dem oceanic turn sowie neueren Ansätzen der Global-, transnationalen Verflechtungs- und Umweltgeschichte in Frage gestellt wurde.

Die transdisziplinäre Sektion diskutiert anhand konkreter Beispiele neue historische und gegenwartsorientierte Perspektiven auf den Fächer- und Ländergrenzen übergreifenden fluiden Untersuchungsgegenstand der Meere und ihre wissenschaftliche und technische Erschließung. Dabei geht es um die Leitfrage, wie marine Wissenschaftskulturen und die damit einhergehenden Forschungspraktiken und Erkenntnisinteressen sich herausgebildet und gewandelt haben und welche Bedeutung dieses globale Umweltwissen, das unter großem technischem und finanziellem Aufwand geschaffen wurde, für Politik und Gesellschaft hatte.

Franziska Torma wird die Frage analysieren, wie das Meer im Film als materielle und imaginative Umwelt inszeniert wurde. Christian Kehrt verortet das Schlüsselobjekt des antarktischen Krills im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie der langen 1970er Jahre. Die Wissenssoziologin Anna Katharina Hornidge wird einen Einblick in die Wissenspraktiken und epistemische Autorität aushandelnde Prozesse an Bord eines deutschen Forschungsschiffes geben.

/ Franziska Torma, München

Kulturökologien der Unterwasserwelt, 1920er bis 1960er Jahre

Seit den 1920er Jahren entwickelten Filmemacher spezielle Technologien, um die belebte Unterwasserwelt einem Massenpublikum verfügbar zu machen. Das physische und visuelle Eintauchen in die dritte Dimension des Planeten lotete nicht nur das Meer, sondern auch das Verhältnis von Wissenschaft und kulturellen Repräsentationen aus. Tauchfilmpioniere wie die Williamson Brothers, William Beebe, Jacques-Yves Cousteau und Hans Hass brachten „das Labor“ (z.B. für Verhaltensexperimente) unter Wasser und Bilder von ihrer Interaktion mit der Unterwasserfauna zurück an die Oberfläche. Indem sie das Leben im Weltmeer in Szene setzten, übersetzten sie nicht nur sich wandelnde wissenschaftliche Konzepte in kulturelles Wissen, sondern erschufen eigene kulturelle Ökologien des Meeres.

Angesiedelt im Schnittfeld von Wissens-, Kultur-, und Umweltgeschichte geht der Beitrag drei Leifragen nach: Welche Kulturökologien der Unterwasser-Umwelt wurden in den Ozeanfilmen ausgeprägt? Welche wissenschaftlichen und soziokulturellen Funktionen waren damit verbunden? Welche Rolle spielten Entwicklungen in Tauch- und Filmtechniken für den Wandel der Bilder und ihrer Bedeutung? Anhand der Filme kann nachvollzogen werden, wie die Inszenierung der Unterwassertiere und ihrer Verhältnisse zum Menschen auf das Umweltwissen und das Umweltbewusstsein der Zeit wirkten. Vor allem Meeressäuger

wurden ab den 1960er Jahren zu Botschaftern des Artenschutzes. Welchen Anteil haben daran die Filme, die Wale und Delphine dem Menschen (verhaltens-)biologisch ähnlich machten? Es wird aufgezeigt, wie Tauchen und Filmen Grenzziehungen zwischen Mensch und Tier auflösten und das Meer als evolutionäres Kontinuum entwarfen. Die Untersuchung der Praxen Filmen und Tauchen betont zudem die menschliche Sinneserfahrung und damit bislang unbeachtete Formen einer nicht-rationalisierten, körperlichen Welterfahrung als Bestandteile der Wissensgeschichte. Technologien wie das Tauchen erschufen damit eine sensorisch, visuelle und imaginative Achse des planetarischen Bewusstseins.

/ Christian Kehrt, Braunschweig

Dem Krill auf der Spur. Deutsche Meereswissenschaftler im Spannungsfeld von Ökologie und Ökonomie

In den 1970er Jahren waren deutsche Meeresforscher und Fischereiexperten dem „Krill auf der Spur“. Der seit langem als Walnahrung bekannte eiweißhaltige Kleinkrebs nimmt eine zentrale Rolle in der Nahrungskette der Meere ein. In einer Zeit, in der die Grenzen mineralischer wie auch lebender Ressourcen in den Fokus rückten, avancierte der antarktische Krill zu einem Schlüsselobjekt, das verschiedene Akteure aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft im Kontext globaler Ressourcenfragen miteinander verband. Mit seiner gigantischen Biomasse von schätzungsweise über 500 Millionen Tonnen pro Jahr verhieß er, die Welternährungsproblematik und Überfischung der Meere zu lösen und neue, nahezu unerschöpfliche Nahrungsressourcen zu erschließen. Zugleich eröffnete diese potentiell globale Nahrungsressource, der an sich nicht an Eiweißmangel leidenden Bundesrepublik die Möglichkeit, deutsche Interessen in globalen Ressourcenfragen zu wahren, die auf der weltpolitischen Bühne der Antarktis- und Meerpolitik verhandelt wurden. Krillforschung, so die Grundannahme dieses Beitrags, war das Ticket d'entrée der Bundesrepublik in das Antarktisvertragssystem. Im Rahmen eines globalen, politisch motivierten Wettstreits um Rohstoffe und Ressourcen hatte Krillforschung eine wichtige, strategisch motivierte Platzhalterfunktion für politische Interessen. Im Folgenden wird deshalb nach der strategischen Rolle von Umweltwissen im Kontext globaler Ressourcenkonflikte in den 1970er Jahren am Beispiel der antarktischen Krillforschung gefragt. Welche politischen Motive verband die Bundesrepublik mit der Antarktis und welche Rolle spielten der antarktische Krill und Fischereiwissenschaftler auf nationaler wie auch internationaler forschungspolitischer Bühne? Von besonderem Interesse ist dabei das im Zuge der Krillforschung im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie sich herausbildende Wissensregime, das durch deutsche Akteure der Krillforschung mitgestaltet wurde. Wissen ist in diesem Zusammenhang ein machtpolitischer Faktor, der die Erschließung knapper natürlicher Ressourcen ermöglicht und damit über Handlungschancen und die Verteilung von Reichtum im globalen Maßstab entscheidet.

/ Anna-Katharina Hornidge, Bremen*Marine Wissenschaftsforschung – und ein Forschungsschiff als Ort interdisziplinärer Wissensproduktion*

Forschungsexpeditionen, und somit die Erforschung des offenen Ozeans und der Küstenmeere von einem deutschen Forschungsschiff aus, machen einen ausschlaggebenden Teil der deutschen meereswissenschaftlichen Forschung aus. Die an Bord verfolgten Erkenntnisinteressen und gelebten Forschungspraktiken sind von konstituierender Natur für marine Wissenschaftskulturen, und bedingen, welche Bedeutung das hier produzierte Wissen für Politik und Gesellschaft spielen kann.

Basierend auf ethnographischer Forschung als Teil einer einmonatigen Expedition mit dem Forschungsschiff Meteor vor den Küsten Mauretaniens und des Senegals untersucht der vorliegende Beitrag diese Praktiken der Wissensproduktion der Forschungsteams verschiedener Disziplinen an Bord. In Anlehnung an Karin Knorr-Cetina's Konzept der ‚Epistemischen Kulturen‘ oder ‚Wissenskulturen‘ (1999) begreift sie marine Wissenschaftskulturen als „diejenigen Praktiken, Mechanismen und Prinzipien, die, gebunden durch Verwandtschaft, Notwendigkeit und historische Koinzidenz, in einem Wissensgebiet bestimmen, wie wir wissen, was wir wissen“. Das Bewusstsein, gegenseitig auf die Daten und Einsichten der jeweils anderen Teams angewiesen zu sein, führt zum regen gegenseitigen Interesse an der Arbeit der disziplinär unterschiedlichen Teams. Über die wiederholte Diskussion, gegenseitige Hinterfragung und Anpassung der eingesetzten Methoden für Probenentnahme und erste Analyse an Bord wird die Qualität des Arbeitsprozesses gesichert, Expertise im Team aufgebaut und Deutungshoheiten, inklusive einer Rangordnung im Team, ausgehandelt. Gleichzeitig bedingt diese Form der Wissenschaft ‚in aller Öffentlichkeit des Forschungsschiffes‘ eine Wissensproduktion außerhalb der persönlichen, disziplinären und professionellen Komfortzone des einzelnen Wissenschaftlers. Die gegenseitige Qualitätskontrolle ist kontinuierlich möglich; die ungewohnt praktische, körperlich harte Arbeit, der potentiell kritische Blick anderer Teammitglieder, aber auch die Möglichkeit sich konstruktiv in die Überlegungen anderer einzubringen, verlangt eine konstante Selbstüberprüfung des wissenschaftlichen Handwerks und das Abgleichen mit dem der Kolleginnen. Die bewusste Kultivierung von Teamgeist und die Betonung der Bedeutung von ‚Forschung im Team‘ hilft, mit dieser kontinuierlichen Kontroll- und Stresssituation, konstruktiv umzugehen. Im Interesse des Erfolges der Gesamtexpedition wird der wissenschaftliche Austausch, die Diskussion, Hinterfragung und Verbesserung, der disziplinär unterschiedlichen Forschungsverfahren, -methoden, Anwendungen dieser, mit dem Ziel der Qualitätssicherung gefördert. Gleichzeitig setzt aber der an Bord kultivierte Teamgeist dem offenen Austragen von wissenschaftlichen wie auch persönlichen Differenzen enge Grenzen. Das Forschungsschiff dient somit als Ort interdisziplinärer Wissensproduktion zwischen Feld und Labor, indem Deutungshoheiten in Bezug auf das Meer ausgehandelt werden.

SEKTION V

Labore in der Natur und Natur als Labor. Theorie und Praxis menschlichen Eingriffs in die Natur (1750 bis 1850)

/ Organisation: Christopher Halm, Regensburg, Linda Richter, Frankfurt & Peter Konečný, Banská Bystrica

Ob wir nun vom Beginn der Industrialisierung sprechen oder von der „ökonomischen Aufklärung“ und ihren Nachwirkungen – die Zeit zwischen 1750 und 1850 war eine Epoche, in der über ein breites (proto-)disziplinäres Spektrum hinweg darüber nachgedacht wurde, ob und wie die Menschen sich die Natur mithilfe von Wissen dienstbar machen konnten. Parallel dazu ist aus den historischen Quellen zu schließen, dass das Eingreifen des Menschen in die Natur auf verschiedenen Wegen erfolgte und aus vielen Gründen im Dienst des vermeintlich wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritts gerechtfertigt oder zurückgewiesen wurde. Die Beschäftigung mit der Natur als Ort komplexer Prozesse forderte schließlich das oft noch mechanisch geprägte Weltbild vieler Gelehrter der Zeit heraus.

In drei Fallstudien – zur Agrikulturchemie, zur Meteorologie und zum Bergbau – wird untersucht und vorgestellt, wie Wissen über die Natur produziert und wie dabei in natürliche Räume eingegriffen wurde. Zum einen mussten die Experimente an komplexe natürliche Prozesse angepasst oder zur Unmöglichkeit erklärt werden. Zum anderen änderten sich auf diese Weise die Wahrnehmung sowie die Gestalt der Natur unter Umständen dauerhaft.

/ Christopher Halm, Regensburg

Wie der Ackerboden zu einem chemischen Laboratorium wurde. Die Entstehung von Feldlaboratorien in der Frühgeschichte der Agrikulturchemie

“The soil is the laboratory in which the food [of the plants] is prepared.” (Humphry Davy, 1813) Als zu Mitte des 18. Jahrhunderts Chemiker begannen, sich mit den Belangen der Landwirtschaft zu beschäftigen, ordneten sie zunächst traditionelles agrarisches Wissen nach chemischen Prinzipien. Außerdem analysierten sie aus der Natur entnommene Böden und Pflanzen in ihren abgeschlossenen Laboratorien. Ihre experimentellen Resultate und Hypothesen formten sie im Zuge oft ausgedehnter Lehrtätigkeit zu neuen Lehren und Theorien.

Für die Landwirte und Agrarreformer waren jene Lehren allerdings selten überzeugend genug, als dass sie Teil der landwirtschaftlichen Erfahrung wurden. Chemiker sahen sich zunehmend der Kritik konfrontiert, sie seien bloße Theoretiker und damit auch ihr Wissen ohne klaren Bezug zur landwirtschaftlichen Praxis.

Um diesem aufkommenden Konflikt zu begegnen, mussten die Chemiker ihre Laboratorien als epistemischen Ausgangsort ihres Wissens verlassen und sich einem neuen Raum, dem des Ackerfeldes, öffnen. Mehrere Chemiker, darunter Johan Gottschalk Wallerius und William Cullen, kauften sich landwirtschaftliche Güter, beobachteten und erklärten ihre Ackerfelder auf Basis chemischer Prinzipien. Mit dem Lauf der Zeit brachten sie vermehrt chemische Substanzen und Methoden auf den Acker. Erste einfache Experimente wurden auf den Ackerböden unternommen. Richard Peters, seit 1801 Präsident der Philadelphia Society for Promoting Agriculture, sah sich schließlich dazu veranlasst, das Ackerfeld zu einem Laboratorium zu deklarieren. Und Humphry Davy stellte 1805 einen eigens entwickelten Laborkoffer vor, mit dem auf einfache Weise gezielt chemische Bodenanalysen fernab vom Laborgebäude durchgeführt werden konnten.

Im Raum des landwirtschaftlichen Instituts, so wie es Albrecht Daniel Thaer zusammen mit den Chemikern Heinrich Einhof und Georg Ernst Wilhelm Crome betrieben hat, verschmolzen nun die Orte der landwirtschaftlichen Arbeit, der Lehre und des chemischen Experimentierens miteinander. Auf den Testfeldern des Instituts traf ihr Anspruch auf Wiederholbarkeit, Zuverlässigkeit und Kontrollierbarkeit auf die hohe Komplexität und Unbeständigkeit des natürlichen Raums. Um wirtschaftlich sowie wissenschaftlich erfolgreich sein zu können, versuchten sie, das Ackerfeld mehr und mehr ihren Anforderungen anzupassen. Damit wurde das Ackerfeld schließlich von einem Ort der Arbeit und der Natur zu einem ganz neuen Ort, an dem die Charakteristika des Felds mit den Dispositiven des Laboratoriums zusammenkamen. Diesen Ort muss die Wissenschaftsgeschichte als eine neue Kategorie begreifen. Das Feldlaboratorium und der Weg dorthin werden in dem Vortrag vorgestellt.

/ Linda Richter, Frankfurt a. M.

Von Wetterfröschen, Hagelableitern und dem Weltorganismus. Perspektiven auf die Interaktion von Lebewesen und der Atmosphäre, 1750-1850

In der Zeit zwischen 1750 und 1850 galt die Meteorologie (im Sinne des Gegenstands, nicht der modernen wissenschaftlichen Disziplin) als „schwacher“ Bereich der Naturforschung, während sie gleichzeitig mit einem großen gesellschaftlichen Wissensbedürfnis konfrontiert war. Vor allem relativ zur Astronomie sahen sich die Meteorologen bei ihren Versuchen, das Wetter zu verstehen, mit hochkomplexen Kausalitäten physikalischer und chemischer Prozesse in der Atmosphäre konfrontiert, die sie kaum experimentell reproduzieren konnten, aber trotzdem im Idealfall verlässlich vorhersagen sollten. Insbesondere die Beobachtung des Wetters war darüber hinaus auf einen sozial sehr heterogenen Kreis von Akteuren verteilt.

In diesem Vortrag sollen verschiedene Varianten vorgestellt werden, wie v. a. im deutschen Sprachraum zwischen 1750 und 1850 das Wechselverhältnis zwischen Menschen, der Atmosphäre, den drei Naturreichen und dem Kosmos – auch unter Berücksichtigung technischer und religiöser Aspekte – verhandelt wurde. Wie wurde z. B. in den zeitgenössischen Quellen gerechtfertigt, dass Blitzschläge abgeleitet werden und nicht als göttliche Strafe hingenommen werden mussten? War es möglich, neben dem Blitz auch Hagel oder Erdbeben abzuleiten, sie gar zu verhindern, indem man mit Kanonen in die Wolken schoss? Konnten menschliche Ausdünstungen Winde oder Gewitter verursachen oder das Wetter Menschen und Tiere krankmachen? Taugten Laubfrösche oder Spinnen als wetterfähige Prognostika? War die Atmosphäre gar selbst ein belebtes Wesen und wie die Menschen Teil eines Weltorganismus? Konnte es jemals möglich sein, das Wetter vorherzusagen, wenn die Menschen fortlaufend in die Natur eingriffen, indem sie Wälder abholzten und Flüsse trockenlegten?

Aus all diesen Fragen und den (oft erfolglosen) Bemühungen, diese Wirkungen zu theoretisieren, zu messen und das so produzierte Wissen praktisch anzuwenden, geht hervor, dass viele Meteorologen der Zeit nicht wie ihre Nachfolger im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert davon ausgingen, das Wetter sei das Resultat eines in sich geschlossenen Kreislaufs physikalischer und chemischer Prozesse. Ihre Vorstellung war vielmehr interaktiv: das Wetter wirkte auf die Lebewesen, ebenso wie die Lebewesen auf das Wetter wirkten.

/ Peter Konečný, Banská Bystrica

Reisen unter Tage. Ungarische Bergwerke als Objekte mineralogisch-geologischer Forschung um 1800

Die Zeit nach der Gründung der ersten Bergakademien in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts war mit dem institutionellen Ausbau von Ausbildungsstätten im Bereich der Bergbauwissenschaften und gleichzeitig mit der Blütezeit von sog. „montanistischen Reisen“ in die wichtigsten Bergbaureviere Mitteleuropas verbunden. Bei beiden spielte das Königreich Ungarn (als Teil des Habsburgerreichs) eine wichtige Rolle. Zugleich intensivierte die damit beabsichtigte Bildung einer Funktionselite von staatlichen Montanexperten die theoretische und innovationsfördernde Auseinandersetzung mit den komplexen mineralogisch-geologischen Strukturen der zu fördernden Erzvorkommen.

In meinem Vortrag werden die Perspektiven der staatlichen Habsburger Montanverwaltung und der ausländischen Montanexperten verglichen. Im Zentrum steht dabei die geognostische Erschließung der Erzvorkommen um die sog. niederungarischen Bergstädte (heute Zentralslowakei). Wie wurde die Geognosie des berühmten Freiburger Professors A. G. Werner in Ungarn – auch praktisch – rezipiert? Welche Mittel der systematischen Ressourcenerschließung wurden eingesetzt und welche Rolle spielte dabei die lokale

staatliche Montanverwaltung und die Bergakademie Schemnitz (Banská Štiavnica)? Welchen heimischen Experten wurden solche Aufgaben zugewiesen bzw. welche ausländischen Experten konnten sie durchführen? Und welche Mittel und Verfahren standen dabei der jeweiligen Gruppe zur Verfügung? Diese Fragen werden anhand verschiedener erhaltener Quellen (amtliche Berichte, Bergkarten, wissenschaftliche Veröffentlichungen) erörtert.

SEKTION VI

/ Christian Möller, Düsseldorf

Wissen und Umwelt in der „partizipatorischen Diktatur“. Wissenschaftliche Umweltdiskurse und der umweltpolitische Aufbruch in der DDR

Die Öko-Bilanz der DDR fiel nach der Wiedervereinigung bitter aus. Doch während die politische Wende 1989/90 zahlreiche Missstände ans Tageslicht brachte, die der SED ein Versagen in der Umweltpolitik attestierten, hatte die Situation gut 20 Jahre zuvor ganz anders ausgesehen: Die Aufnahme des Umweltschutzgedankens in die Verfassung von 1968, die Verabschiedung des Landeskulturgesetzes zwei Jahre darauf und der Aufbau eines Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft verweisen auf einen umweltpolitischen Aufbruch, den man bislang nur für westliche Industriestaaten nachweisen konnte.

Der Vortrag fragt danach, welchen Einfluss wissenschaftliche Diskurse, Konzepte und Wissensbestände auf die Etablierung einer sozialistischen Umweltpolitik hatten. Im Fokus steht das Verhältnis von Wissenschaft und Umwelt in der DDR: Wie wurde Umweltwissen durch verschiedene wissenschaftliche Disziplinen konzipiert? Wie gelang es Wissenschaftlern und Technikern, die notwendige politische Legitimation für ihre Anliegen zu erzeugen? Welchen Anteil hatten wissenschaftliche Akteure an der Herausbildung eines spezifisch ostdeutschen bzw. sozialistischen Umweltverständnisses? Wo zeigen sich umgekehrt Parallelen oder Überschneidungen zu Entwicklungen in westlichen Industriegesellschaften, allen voran in der Bundesrepublik? Und schließlich: Wie veränderte diese Interaktion das Umweltverständnis der agierenden wissenschaftlichen Disziplinen?

Wie auf Grundlage empirischer Forschungsergebnisse meiner Dissertation gezeigt werden kann, setzten in der Wasserwirtschaft, im wissenschaftlichen Naturschutz, in der Hygiene und der Materialökonomie bereits in den 50er Jahren unterschiedlich motivierte Reformdebatten über den Umgang mit der natürlichen Umwelt ein, die zunächst jedoch ins Stocken gerieten. Erst die Einleitung „ökonomischer Reformen“ nach dem Bau der Mauer sowie politische Impulse aus der UdSSR und dem Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe ermöglichten es, die bereits vorhandenen Reformansätze zu vereinen. Von zentraler Bedeutung dafür waren zwei wissenschaftliche Schlüsselkonzepte: Die von Naturschützern in der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften geprägte Formel von der

„planmäßigen Gestaltung einer sozialistischen Landeskultur“ sowie ein von Material-ökonomen entwickelter Ansatz zur Verwertung von „Abprodukten“ aus der industriellen Produktion eröffneten dem Umweltschutz neue Handlungsmöglichkeiten. Innerhalb des Forschungsrates der DDR entstanden daraufhin in den 60er Jahren verschiedene Kommissionen, die diese technisch-wissenschaftlichen Lösungsansätze weiterentwickelten und miteinander verwoben. Fast zeitgleich einsetzende Eingabenproteste aus der Bevölkerung, die ebenfalls die zunehmenden Umweltprobleme thematisierten, verhalfen schließlich einer auf Verwertungseffekte ausgerichteten Umweltschutzkonzeption zum Durchbruch, die sich in der Verabschiedung des eingangs genannten Landeskulturgesetzes manifestierte und die Umweltpolitik der DDR bis zu ihrem Niedergang prägte. In den 70er und 80er Jahren kam dieser hoffnungsvolle Aufbruch jedoch aufgrund zunehmender ökonomischer Probleme und einer scheiternden gesellschaftlichen Neuaushandlung der Umweltfrage zum Erliegen.

Der Vortrag plädiert für eine Neubewertung der ostdeutschen Umweltgeschichte, die bislang einseitig vom Ende der DDR her blickt. Der umweltpolitische Aufbruch der 60er Jahre verweist demgegenüber auf die Existenz eines spezifischen Interaktionsverhältnisses zwischen Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit, das sich sowohl durch erzwungene Anpassungsprozesse an die sozialistische Herrschaftsordnung als auch durch Partizipationsangebote der SED-Führung an inkorporierte Akteure aus Wissenschaft und Gesellschaft auszeichnete. Das umweltpolitische Scheitern der DDR kann in der Folge als Scheitern einer „partizipatorischen Diktatur“ (Fulbrook) interpretiert werden, die alle Bereiche der sozialistischen Gesellschaft – auch die Wissenschaften – grundlegend beherrschte.

/ Bernd Gausemeier, Hannover

Von konditionierten Ratten und gestressten Werktätigen. Rudolf Baumann und der Stress- und Umweltdiskurs in der DDR

Zu Beginn der 1950er Jahre baute der Internist Rudolf Baumann (1911-1988) am Städtischen Krankenhaus Berlin-Buch ein „Institut für kortikoviszzerale Pathologie und Therapie“ auf, das 1958 in die Deutsche Akademie der Wissenschaften eingegliedert wurde. Ausgehend von der Pathophysiologie Iwan P. Pawlows entwickelte Baumann ein Modell der Entstehung innerer Krankheiten (Diabetes, Hypertonie), nach dem die diesen zugrundeliegenden „Regulationsstörungen“ durch Überreizung ausgelöst und zentralnervös verankert waren. In den 1960er Jahren wurde dieser Ansatz unter Rückgriff auf den westlichen Stressdiskurs ausgebaut. Das Auftreten von Bluthochdruck wurde als Folge von sozialem Stress, vor allem in Form von Lärm- und Arbeitsbelastung, konzeptioniert; die entsprechenden pathogenetischen Prozesse wurden tierexperimentell anhand von Ratten und Pavianen modelliert. In der Klinik erprobten Baumann und seine Mitarbeiter psycho- und physiotherapeutische Ansätze;

zugleich schalteten sie sich in einen Diskurs über die krankmachenden Bedingungen der industrialisierten Gesellschaft und ihre präventiv-medizinische Eingrenzung ein.

Die Geschichte des Baumannschen Ansatzes bietet interessante Perspektiven auf verschiedene Bedeutungsebenen des Begriffes Umwelt in der modernen Medizin. Die für ihn mobilisierten experimentellen und klinisch-experimentellen Methoden verdeutlichen, wie problematisch es war, pathologische Vorgänge in der realen menschlichen Umwelt modellhaft darzustellen. Außerdem zeigt er, wie breit der Begriffsrahmen „Umwelt“ gesteckt sein konnte: während der internationale medizinische Mainstream die zunehmende Verbreitung der Volkskrankheit Bluthochdruck als Folge konsumeristischen Fehlverhaltens betrachtete (fett- und zuckerreiche Ernährung, Rauchen, Bewegungsarmut), stellte Baumanns Schule die Überlastung des Individuums durch die moderne Umwelt in den Vordergrund. Der letzte Punkt verweist schließlich auf die politisch-ideologische Prägung von Umweltbegriffen. Baumanns „kortikoviszzerale Pathologie“ war von Beginn an als sozialistische Form der Medizin konzipiert, die den Patienten als bewusst arbeitendes und sozial handelndes Wesen auffasste. Ab Beginn der 1970er Jahre wurde sie Teil eines „eingehegten“ Umweltdiskurses, in welchem DDR-Wissenschaftler die Gefahren der hochindustrialisierten Gesellschaft reflektieren konnten, wobei sie jedoch stets in einem Spannungsverhältnis zum verordneten Fortschrittsoptimismus sowie den Realitäten der sozialistischen Ökonomie standen.

/ Blanka Koffer, Berlin

Zeitzeugen Fachgeschichte als wissenschaftliche Ressource in der Ethnologie. Ein deutsch-tschecho-slowakischer Vergleich

Das Phänomen des Zeitzeugen als Historiker seiner eigenen Disziplin ist eine zeitgemäße Weiterentwicklung des wissenschaftsgeschichtlichen Phänomens der Fachgeschichte an sich. Bei einer Fachgeschichte einer sozialistischen Wissenschaftsdisziplin handelt es sich zusätzlich um eine Vergangenheit unter Verdacht: Die Erinnernden sind vor dem Hintergrund eines politischen Systemwechsels einer personell und diskursiv veränderten Öffentlichkeit ausgesetzt und mit Fragen nach der Ethik ihres Handelns zu Zeiten der Diktatur konfrontiert. Bislang wurde diese doppelte Problematik nur am Beispiel deutscher Historiker nach 1945 und nach 1990 diskutiert. Komplizierter wird es, wenn selbst erlebte Fachgeschichte von Wissenschaftlern ohne historiographische Kompetenz geschrieben wird und diese Selbstzeugnisse zudem keinerlei quellenkritischer Diskussion ausgesetzt sind. Zeitzeugen-Fachhistoriker treten als wissenschaftsgeschichtliche Experten auf und werden auch innerhalb ihrer eigenen Wissenschaftsgemeinschaft, für die die Fachgeschichte angefertigt wird, als solche akzeptiert. Im Ergebnis entsteht eine Laiengeschichtsschreibung, die als Selbstdarstellung nach außen, als Unterstützung der Repräsentation des Faches als selbstreflexive Disziplin wirkt und nicht zuletzt als Möglichkeit, in Zeiten knapper Kassen

Ressourcen (Ash 2016, 2001) für die eigentlich intendierte wissenschaftliche – hier: ethnologische –Arbeit zu sichern.

Der Zusammenhang zwischen der Legitimität einer Zeitzeugen-Fachgeschichte und der Art und Weise, wie sich die Ethnologie nach 1990 personell und inhaltlich neu konstituierte, wird gerade im internationalen Vergleich offensichtlich: Ausgewertet wurden dazu zentrale Periodika der deutschen, tschechischen und slowakischen Wissenschaftsgemeinschaften sowie Zeitzeugeninterviews und Publikationen der Akteure: Monographien, Aufsätze und Miszellen. In den Vortrag gehen Ergebnisse der Arbeit an meiner Dissertation (Koffer 2015) sowie im seit März 2017 von der Volkswagen-Stiftung geförderten Forschungsprojekt „Akteurinnen, Praxen, Theorien. Zur Wissensgeschichte der Ethnologie in der DDR“ ein, einer Kooperation des Instituts für Europäische Ethnologie der HU Berlin und des Instituts für Archäologie und Kulturanthropologie der RWFU Bonn.

PLENARVORTRAG III

/ **Martin Bauch, Leipzig**

Mehr als Jahre ohne Sommer? Vulkanausbrüche als globale Momente vormoderner Umweltgeschichte

Stratosphärische Vulkanausbrüche mit ihrem mehrjährigen klimatischen Impact in Form von Abkühlung und vermehrten Niederschlägen sowie damit möglicherweise zusammenhängenden sozio-ökonomischen und auch kulturellen Reaktionen sind bisher überwiegend am Beispiel des Tambora-Ausbruchs 1815 abgehandelt worden. Dabei ist die Epochencharakter des Jahres ohne Sommer 1816 in der klimatologischen wie der historischen Forschung nicht unumstritten.

Drei Vulkanausbrüche des Spätmittelalters, je einer im 13., 14. und 15. Jahrhundert, die bisher kaum die Aufmerksamkeit der historischen Forschung, aber in unterschiedlichem Umfang die von Naturwissenschaftlern gefunden haben, dienen als Ausgangspunkt des Vortrags. Dabei ist zu klären, ob die spätmittelalterlichen Eruptionen – mutmaßlich klimatisch wirksamer als Tambora – wirklich als Auslöser umfangreicher Krisen historischer Gesellschaften gelten können. Dabei ist auf die keineswegs banale Frage sicherer Datierungen einzugehen, die entscheidend ist für die Einschätzung des mutmaßlichen sozio-ökonomischen Impacts.

Doch selbst wenn die Eruptionen und die daraus resultierenden vulkanischen Trockennebel wesentlich weniger gravierende Folgen für die zeitgenössischen Gesellschaften hatten als vielfach angenommen, bleiben die Ausbrüche doch relevant für eine Geschichtswissenschaft, die zunehmend nach globalen Perspektiven fragt: Die untersuchten Vulkanausbrüche gehören durch die weltweit sichtbaren, atmosphärischen Phänomene wie

Sonnenverfärbungen, die der vulkanische Aerosolschleier verursacht, zu den wenigen Phänomenen, die annähernd gleichzeitig global wahrnehmbar waren. Daher bietet sich ein transkultureller Vergleich der Wahrnehmung dieser Phänomene an, die sich – aufgrund ihrer Seltenheit – in aller Regel nicht an etablierte kulturelle Interpretationsmuster andocken ließen.

In diesem Sinn waren stratosphärische Vulkaneruptionen globale Momente der Vormoderne, die möglicherweise in ihrem sozio-ökonomischen Impact, mit Sicherheit jedoch über weltweit sichtbare optische Phänomene auch Regionen der Welt verbanden, die vor 1500 in keinem oder nur in geringem Handels- oder Kulturkontakt mit einander standen. Wenn die Krakatau-Eruption 1883 als erstes globales Medienereignis gilt, so ist – mit unvermeidlichen Abstrichen – für die vormodernen Vulkanausbrüche zu fragen, ob nicht auch sie das Potential hatten, die Welt kurzfristig zu verbinden.

SEKTION VII

Natur- und Kulturgeschichten im 19. Jahrhundert

/ Organisation: Fabian Krämer, Dana von Suffrin, Kärin Nickelsen

Im langen 19. Jahrhundert bildete sich die Vorstellung heraus, dass die Geistes- und Naturwissenschaften durch eine unüberwindliche Kluft getrennt seien. Auf den ersten Blick scheint es nahe liegend, dass damit eine Sphärentrennung der Gegenstände einherging: dass sich die einen für „Natur“ und „Naturgeschichte“ zuständig fühlten, die anderen für „Kultur“ und „Kulturgeschichte“. In unserem Panel werden wir diese Annahme hinterfragen. Denn bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass die Grenze zwischen Natur und Kultur auch im 19. Jahrhundert umstritten blieb. Die „Kulturgeschichte“ wurde so zu umkämpftem Terrain und gab Anlass zu intensiven Debatten um den epistemischen Wert verschiedener Quellen und ihrer Interpretation. Aus dieser Perspektive betrachtet, kann die aktuelle Debatte um die Bedeutung natur- respektive geisteswissenschaftlicher Methoden und Disziplinen in der Erforschung der Geschichte menschlicher Kultur und Zivilisation auf eine lange Geschichte zurückblicken.

Die Vorträge des Panels sind eng aufeinander bezogen und nähern sich dieser Geschichte in einem Dreischritt; ein Kommentar leitet ergänzend die übergreifende Diskussion ein. Der erste Vortrag betrachtet den Aufstieg der „Kulturgeschichte“ im Europa des 19. Jahrhunderts vor dem Hintergrund der sich vollziehenden Grenzziehung zwischen den Geistes- und den Naturwissenschaften. Der zweite Vortrag führt an einem Beispiel aus der Zeit um 1900 vor Augen, wie radikal sich bis dahin der Gegenstandsbereich der „Kulturgeschichte“ verschoben und erweitert hatte: Die Suche nach dem „Urweizen“, der vermeintlichen Mutterspezies aller Weizenkulturen, wurde zur Suche nach dem Ursprung der Zivilisation. Der dritte Vortrag schließlich weitet wiederum den Blick und zeichnet die Vorgeschichte der Urweizen-Episode

nach. Denn seit den 1850er Jahren nahmen Botaniker immer selbstbewusster für sich in Anspruch, mit ihrer Expertise zu einer Kulturgeschichte beitragen zu können. Dies kulminierte in der Forderung nach einer Neudefinition von „Kultur“, in der man den Anbau von Pflanzen, die „Agrikultur“, nicht mehr nur als Voraussetzung für die Entwicklung von Kultur im Sinne einer „Schriftkultur“ begreift, sondern als deren eigentlichen Kern.

/ Fabian Krämer, München/Amsterdam

Kulturgeschichte und die „zwei Kulturen“

2014 gründete die Max-Planck-Gesellschaft ein neues Institut: das Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte. Mit ihm verbindet sich das Ziel, lange für kaum oder unlösbar gehaltene Fragen der Menschheitsgeschichte durch Einbezug naturwissenschaftlicher Methoden zu lösen. Das epistemische Versprechen, mit dem das Institut antritt, zieht einen Teil seines Reizes aus der Tatsache, dass es sich über eine der Grundannahmen über das akademische Wissen in der Moderne hinwegsetzt, die sich im langen 19. Jahrhundert durchsetzte: dass Kultur und Natur grundsätzlich zu trennende Gegenstandsbereiche darstellen, die unterschiedlichen Prinzipien unterliegen und daher methodisch und institutionell voneinander getrennt untersucht werden müssen. Der Vortrag geht der Geschichte dieser Grundannahme mit Blick auf das Feld der „Kulturgeschichte“ im 19. Jahrhundert nach und spannt so den inhaltlichen Rahmen für das Panel auf.

/ Dana von Suffrin, München

Urweizen und Ursprünge von Kultur

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts, eine Epoche, in der in Europa die Suche nach dem „Ursprung der Zivilisation“ en vogue war, gelang es dem jüdischen Agronomen Aaron Aaronsohn (1876-1919), einige Exemplare des „Urweizens“ in Palästina aufzufinden. Anhand dieses Fallbeispiels soll gezeigt werden, welche Schlüsselrolle die Botanik in der kulturellen Konstruktion des jüdischen Palästinas spielte. Die Botanik konnte im beginnenden 20. Jahrhundert Deutungspotentiale für sich beanspruchen, die lange nur den Geisteswissenschaften zugebilligt wurden. Der Urweizen sollte als „botanische gesicherte Tatsach[e]“ den Ursprung der Zivilisation auf dem Boden Palästinas nachweisen.

Der Berliner Afrikaforscher und Botaniker Georg Schweinfurth (1836-1925) interessierte sich brennend für Aaronsohns Entdeckung – der Kulturweizen war ihm zufolge sein „Hauptgegenstand“, und die Geschichte des Urweizens die „wichtigste aller Geschichtsfragen“ und direkt mit der Kulturgeschichte der Menschheit verknüpft. Der Urweizen war ein Hinweis auf den ältesten Triumph der Kultur über die Natur. Doch ging es letztlich bei der Rekonstruktion von Geschichte durch botanische Funde um die gleichen Probleme, die die

Untersuchung anderer Ur-Sachen wie Urheimat und Ursprache umtrieb: gesellschaftlich relevante Fragen der kulturellen Selbst- und Fremdverortung.

/ Kärin Nickelsen, München

Kulturpflanzengeschichte

Die Suche nach den Ursprüngen der menschlichen Zivilisation wurde seit Mitte des 19. Jahrhunderts intensiv diskutiert. Oft ging man davon aus, dass der Übergang von Jäger-Sammler-Gemeinschaften zum Ackerbau diesen Wandel markierte. Die Geschichte von Kulturpflanzen (wie z.B. Weizen) war aus dieser Perspektive zentraler Bestandteil der „Kulturgeschichte“: Indem man Ursprünge und Verbreitungspfade dieser Arten verfolgte, verfolgte man zugleich den Entwicklungsgang von Kultur und Zivilisation.

So versuchte etwa die Indogermanistik mit philologischen Methoden diese Verbreitungswege nachzuzeichnen – unter lautstarkem Protest von Botanikern. Auch sie waren der Meinung, dass der Beginn der Kulturpflanzen und der Menschenkultur zusammenfielen; doch konnte sich das Studium dieser Geschichte nicht nur auf Namen und Worte stützen, sondern musste die Pflanzen selbst einbeziehen. Und dafür waren nicht Philologen, sondern Botaniker qualifiziert. Die resultierende Kontroverse kulminierte 1910 in der Forderung von Georg Schweinfurth, „Kultur“ müsse überhaupt neu definiert werden. So ist die Geschichte der Kulturgeschichte zugleich ein frühes Beispiel für den Streit wissenschaftlicher Kulturen um Deutungshoheit, Zuständigkeiten und die Rangfolge der Disziplinen.

SEKTION VIII

/ Gerhard Wiesenfeld, Melbourne

Per Treckschute durch den euklidischen Raum: Niederländische Umwelt und physiko-mathematisches Wissens

In der Biologiegeschichte ist wiederholt die Rolle von Umwelterfahrungen für die Entstehung neuer wissenschaftlicher Konzepte hervorgehoben worden, so etwa für Kropotkins Theorie der gegenseitigen Hilfe. Für die physikalischen Wissenschaften scheint die Umwelt dagegen eine vergleichsweise untergeordnete epistemische Bedeutung zu besitzen, ihre abstrakten Begrifflichkeiten lassen sich ungleich schwerer auf die Umwelt relevanter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beziehen. Ausgehend von Christiaan Huygens' *De motu corporum ex percussione* soll in diesem Beitrag der Frage nachgegangen werden, inwieweit Umwelterfahrungen als Kategorie zur Analyse der niederländischen Physikomathematik des 17. Jahrhunderts herangezogen werden können.

Im Vergleich zu anderen Ländern zeichnen sich die Niederlande, insbesondere die Provinz Holland, in zwei Hinsichten aus. Zum einen war die holländische Landschaft seit Jahrhunderten sichtbar durch menschliche Arbeit - Kanalisierungen, Trockenlegungen und Deichbauten - geprägt und teilweise erst erschaffen worden. Seit dem 13. Jahrhundert waren diese Tätigkeiten von festen Institutionen, den Hooghemraadschappen, durchgeführt, die für eine planmäßige Anlage der Wasserbauprojekte sorgten. Im Aristotelischen Sinn entsprach es somit der Natur der holländischen Umwelt, dass diese durch Menschen bearbeitet wurde. Zum anderen war durch diese Arbeiten eine Landschaft entstanden, die weitgehend einem ebenen euklidischen Raum entsprach. Im Gegensatz zu nahezu allen anderen europäischen Landschaften war in Holland eine gerade Linie häufig tatsächlich die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten.

Seit 1632 wurde dieser Raum durch Treckschuten im Wortsinne erfahrbar gemacht. Mithilfe eines eigens angelegten Systems von Kanälen zwischen allen großen Städten des Landes ermöglichten die Treckschuten ein geregeltes und planbares Reisen, das bereits alle wesentlichen Prinzipien des Eisenbahnreisens umfasste und auch als Massentransportmittel fungierte - allein zwischen Amsterdam und Haarlem reisten teilweise mehr als 300.000 Personen jährlich. Während für ausländische Reisende die Treckschuten eine aufsehenerregende Errungenschaften, vielleicht auch ein Wunder oder - wie für den englischen Prediger John Hales - ein Zeichen göttlicher Vorsehung darstellten, waren sie für Holländer Teil des alltäglichen Lebens, entsprach das Reisen in der Treckschute doch den seit Jahrhunderten gemachten Landschaftserfahrungen.

In *De motu corporum ex percussione* leitete Christiaan Huygens die Stoßgesetze aus einem Gedankenexperiment her, das unmittelbar auf die Treckschute verweist; die Physik relativer Bezugssysteme war eben diejenige, die auch in der Treckschute erfahren wurde. Insofern ist Huygens Physik eingebettet in eine Umwelt, in der spezifische Raumerfahrungen ein Teil des täglichen Lebens waren.

/ Ádám Mézes, Budapest

Cultures of disease: The swamp, the onion and the vampire on the 18th-century Habsburg military frontier

In the winter of 1731, a vampire epidemic struck the small military settlement of Medvedia in Habsburg Serbia. Dozens died over a short period of time and medical reports of the case incited a heated debate at the universities and learned circles of Leipzig and Halle. The focal point of the debate was to determine whether the fatal disease identified by Serbian villagers as vampirism was epidemic, endemic or individual in nature and whether the deaths were brought about by natural, spiritual or supernatural agents. The special circumstances of the southern Habsburg military frontier excited the imagination of the

learned: it was a wild, watery, marshy area, situated in the way of plague avenues stretching from the Balkans towards Vienna and was home to a variety of ethnicities. The settlers included Orthodox Serbians and Vlachs, as well as Catholic Germans and Italians; this gave occasion for the debaters to discuss differences in ethnic bodily temperament, diet, morals, religion, education and imagination. It were the complex relations between these factors and the specific local environment that they used to explain the strange disease. If the epidemic is real, does it stem from the natural or the cultural environment? Can fear and imagination be contagious and can such a contagion cross ethnic boundaries? Can vapours or spirits rising from corpses affect the living and if yes, do these entities have some sort of will that determines whom exactly to attack? Relying on treatises published in the 1730s, I will look at how medical, moral and religious thinking intertwined.

/ Jan Baedke & Abigail Nieves Delgado, Bochum

Health, Nutrition, and Race in the New World: Colonial Shadows in the Age of Epigenetics

This paper addresses historical dimensions of recent epigenetic studies on human populations. We show that postgenomic research on health disparities in Latin America reintroduces old colonial medical views about the relations between health, bodies, place, and social status. When the Spaniards landed in the exciting and frightening New World, the medical theory of humoralism provided order, as it allowed them to distinguish themselves from the Indians. This especially refers to the humoral idea that different types of bodies – races – are in healthy balance with distinct local environments and lifestyles, ranging from particular climates to socio-cultural traditions and especially diets. These local differences were thought to be embodied as physiological and health differences. Usually the social status of races was linked to a particular biological and health status. For example, social deprivation was linked to biological deprivation and illness.

We investigate Spanish chronicles of colonial settlers and travellers in the New World (16th to 18th century) in order to show that these seemingly outdated biomedical perspectives are currently making a comeback in the region, especially in epigenetic research (on obesity) on Mexican populations, like mestizos and indigenous. For both approaches, humoralism and epigenetics, (i) race and health are not intrinsic to bodies but emerge from a particular homeostatic body-environment relation, (ii) the stability of one's race and health is warranted through the stability of its local environment and lifestyle, especially nutrition, (iii) every race faces specific life challenges in a local environment to maintain its health, and (iv) every race shows a unique social status that is closely linked to its biological status (e.g., disease susceptibility). Based on these similarities, we argue that currently in Latin America the field of epigenetics appears on the scene with a worrisome colonial shadow. It reintroduces long forgotten exclusionary and stereotypic perspectives as well as racializes social-cultural and health differences among human groups.

/ Bettina Bock v. Wülffingen, Berlin*Epistemologie der Farbe: (Um-)Weltbilder in „metabolic maps“*

Seit Ende des 19. Jahrhunderts werden chemische Pfade gezeichnet, wobei es sich anfangs um Reaktionswege mit nur wenigen Elementen handelte. Nachdem der Begriff „pathway“ im biologischen Sinn seit den 1920ern für neurologische Verbindungen eingeführt war, verbreitete sich die Begriffsweise der „biochemical pathways“ in den 1940ern. Damit waren Diagramme gemeint wie die des damals erstmals vollständig dargestellten Stoffwechselwegs der Glycolyse. In den folgenden Jahrzehnten wurden zunehmend Diagramme von menschlichen, tierischen und pflanzlichen Stoffwechselwegen veröffentlicht. „Metabolic maps“, Darstellungen von Pfaden und deren Verbindungen, wurden bereits mindestens seit 1950 veröffentlicht.

Für solche metabolic maps wurden spezifische symbolische Farbkodierungen genutzt. Eine der im vergangenen Jahrhundert bekanntesten wurde von Gerhard Michal, einem Doktoranden bei Böhringer 1965 eingeführt. Sie war in Primärfarben gehalten und war weltweit, schließlich auch als online Karte in PDF-Format aufrufbar, viel genutzter Standard.

Seit Ende der 1990er Jahre allerdings wurden verschiedene digitale Anwendungen für die Naturwissenschaften auf Papier und im Internet veröffentlicht, was zum Teil mit der Entwicklung der kybernetisch beeinflussten Bereiche, wie der Systembiologie, einherging. In der Zwischenzeit hat sich auch der Bereich der mit dem Metabolismus befassten Molekularbiologie weiter diversifiziert, wobei Forschende aus Asien den europäischen und US-amerikanischen Farb-Gepflogenheiten eine andere Palette gegenüberstellen. Der Vergleich und die Analyse solcher Karten zeigt verschiedene Weltverständnisse, die nicht nur die Symbolik der Farbwahl betrifft, sondern auch – dies als Verweis auf das Tagungsthema – wie stark die jeweilige Karte Abgeschlossenheit des Organismus suggeriert oder ihn als offenes System darstellt und womöglich nicht-organische Umweltstoffe (etwa Gifte), mit einbezieht.

Unter Referenz auf diagrammatischen Vorbilder widmet sich der Vortrag einer Genealogie dieser unterschiedlichen, wohlbekannteren, wenn nicht gar ikonischen „Karten“ und ihrer unterschiedlichen Farbkodierungen.

SEKTION IX

/ Florence Vienne, Braunschweig

Evolution und Sehnsucht nach dem Ewigen: Matthias J. Schleidens Betrachtung der „Pflanzenwelt“ von 1848

Zehn Jahre nach der Formulierung seiner Zelltheorie veröffentlichte der Botaniker Matthias Jacob Schleiden (1804-1881) eine populärwissenschaftliche Schrift mit dem Titel *Die Pflanze und ihr Leben*. Schleidens Entdeckung, dass Pflanzen aus Zellen entstehen, bildete den Ausgangspunkt für eine räumliche und zeitliche Betrachtung der „Pflanzenwelt“, die über 400 Seiten umfasst. Ausgehend von Alexander von Humboldts Reiseberichten und Studien wird dem Leser die prachtvolle Flora und Fauna der verschiedensten Erdteile und Meere vorgeführt. Zugleich wird er über den Einfluss des Klimas und des Bodens auf die Vegetation belehrt und in eine „Geschichte der Pflanzenwelt“ eingeführt, die von der biblischen Genesis abweicht. Die Entstehung der Erde, der Pflanzen und schließlich des Menschen werden als das Ergebnis eines sich über lange Zeiträume vollziehenden Prozesses dargestellt. Dabei markiert das Aufkommen des Menschen einen Höhepunkt in der Evolution, aber auch den Beginn menschlicher ausbeuterischer und zerstörerischer Eingriffe in die Vegetation, die den Entwicklungsverlauf der Natur beeinträchtigen. Interessant ist, dass Schleiden damit nicht nur die materielle, sondern auch spirituelle Grundlage der menschlichen Existenz gefährdet sah. Tatsächlich handelt *Die Pflanze und Ihr Leben* auch von der Schönheit der Pflanzenformen, die dem Menschen den Zugang zur Welt des Geistes, des Göttlichen und des Ewigen eröffnet. Ziel dieses Vortrages ist zu zeigen, dass Schleidens Wissen über die „Pflanzenwelt“ (das Wort „Umwelt“ verwendete er nicht) in einer komplexen Auseinandersetzung mit der Religion begründet war. Die Analyse wird Schleidens Verhältnis zur Naturphilosophie, seine Position zum Materialismus-Streit sowie zur Evolutionstheorie Darwins diskutieren und auf die Wirkungsgeschichte von *Die Pflanze und Ihr Leben* eingehen. Wie Bernhard Kleeberg (2005) gezeigt hat, beeinflusste diese Schrift Ernst Haeckel maßgeblich, der 1866 den Begriff der „Ökologie“ einführte. Es wird zu erörtern sein, inwiefern Schleidens Konzept der „Pflanzenwelt“ sich von anderen Versuchen zur Neubestimmung des Verhältnisses von Geist und Materie, Naturforschung und Religion der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts abhob.

/ Klara Schubenz, Mainz

„Die grünen Stellen“: Der Wald in der deutschen Literatur zwischen Forstwissenschaft, Romantisierung und beginnendem Naturschutz (1840–1900)

In meinem literaturwissenschaftlichen Beitrag möchte ich eine Verbindungslinie ziehen zwischen romantischen Wald-Imaginationen des frühen 19. Jahrhunderts und Konzepten der „grünen Stellen“ in der zweiten Hälfte des Jh., wie sie zunächst in der Literatur

entwickelt wurden und dann auch von der frühen Heimat- und Naturschutzbewegung aufgegriffen worden sind. Im Fokus des Interesses stehen dabei die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen dem Bereich des kulturellen Imaginären, wie ihn die Literatur darstellt, und der Realität. Während die romantische Beschwörung des wunderbaren Waldesdunkels als eine Reaktion auf die aufklärerische Lichtung des Waldes durch die rationale Forstwissenschaft des 18. Jh. gedeutet werden kann, lässt sich auch beobachten, wie die Vorstellung der romantischen Waldeinsamkeit auf den Natur-Tourismus und auf die Forstwissenschaft ‚zurückwirkt‘. In der Folge bildet sich sowohl die Idee des Naturschutzes heraus, welche behauptet, dass vermeintlich ‚ursprüngliche Wildnisse‘ (u.a. zu Erholungszwecken) für das Gemeinwohl zu bewahren seien wie auch der neue Zweig der ‚Forstästhetik‘, welcher der Geometrisierung der Wälder in gut zu verwaltende Schachbrettparzellen und schnell wachsende Monokulturen entgegenwirken will. Der Umgang mit der Waldnatur erhält hierbei nicht zuletzt auch gesellschaftspolitischen Bekenntnischarakter. In ihren jeweiligen Argumentationsmustern berühren sich dabei z. T. die Lager der sozialistischen und der konservativen Modernekritiker, indem beide gleichermaßen die zunehmende Kapitalisierung des Waldes als Ressourcenlieferant in Frage stellen.

Anhand zweier Beispiele möchte ich diese skizzierten Zusammenhänge vertiefen: Erstens sollen die romantischen Wurzeln im Bereich des Natur-Tourismus‘ freigelegt werden und damit zugleich eine Ambivalenz der romantischen Natur-Sehnsucht selbst: Indem diese nämlich von den einsamen grünen Stellen träumt, initiiert sie zugleich eine gesellschaftliche Suchbewegung nach diesen, die deren Einsamkeit und Ursprünglichkeit zwangsläufig zerstört. Zweitens möchte ich die politische Dimension im Umgang mit den Waldressourcen beleuchten: Ohne voreilig auf den nationalsozialistischen Waldschutz der 1930er Jahre zu schließen, wie dies andere Wald-Forscher tun, möchte ich den komplizierten Vorstellungen des Gemeinwohls nachgehen, die sich in literarischen Wald-Texte zwischen 1840 und 1890 finden. In ihnen geht es zwar auch um Heimat-Vorstellungen, die sich aus dem romantischen Nationalmythos des deutschen Waldes speisen. Weitaus interessanter scheinen mir allerdings jene Texte zu sein, die sich mit Fragen der Ressourcenverteilung beschäftigen (wie sie auch heute angesichts der drohenden Privatisierung von Wasser virulent sind). In ihnen wird der gesellschaftliche „Krieg um den Wald“ zwischen ländlichen Unterschichten und Obrigkeit thematisiert, der nur im Zusammenhang mit den agrarreformerischen und juristischen Umstrukturierungen des 19. Jh. zu verstehen ist. Erst unter Einbeziehung dieser verschiedenen Wissens-Bereiche lässt sich die immense Bedeutung des Waldes in der Literatur und in den gesellschaftspolitischen Diskussionen des 19. Jh. rekonstruieren.

/ Julia Gruevska, Bochum

Vom „Primat der biologischen Gesamtfunktion“. Frederik Buytendijks Konzeption von Umwelt und Welt

„[Das Tier] ist mit und in seiner Umwelt geboren.“ (Buytendijk 1958) Diese Aussage traf der niederländische Tierphysiologe Frederik J. J. Buytendijk (1887-1974) in seiner Untersuchung des Wesensunterschieds von Mensch und Tier 1928 und stellte sich damit nicht nur gegen den sich zu dieser Zeit stark etablierenden Behaviorismus, sondern reihte sich zugleich in die Riege der sich in den Geisteswissenschaften formierenden philosophischen Anthropologie ein.

Neben zahlreicher praktischer Tier-Experimente, die Buytendijk im Groninger Laboratorium, dem größten physiologischen Instituts Europas des ersten Drittels des 20. Jahrhunderts, vordergründig auf verhaltenspsychologische Fragestellungen hindurchführte, dienten diese Versuche immer dem Zweck, dem Wesen des Menschen in Abgrenzung und im Vergleich zum Tier näher zu kommen. Das Tier, dessen Existenz sich laut Buytendijk aus biologischem Körper und Umwelt konstituiert, wird dabei zum Untersuchungsobjekt und gleichzeitig zur Kontrastfolie an dem die Wesensmerkmale des Menschen abgemessen werden. Dabei korrespondiert die räumlich-existentielle Konstitution des Tiers mit der des Menschen, die in Buytendijks Idee vom Leben als psychophysische Einheit gegeben ist. Buytendijk entwickelte im Unterschied zu behavioristischen Theorien eine wissenschaftliche Zugangsweise auf die experimentelle Tätigkeit, welche Freiheiten, variable Beobachtungen und die subjektive Erfahrung des Versuchsleiters miteinbezog. Der niederländische Physiologe konstruiert damit eine Theorie, die methodologisch auf die Phänomenologie wie auf gestalttheoretische Ganzheitskonzepte zurückgreift, quantitative Datenerhebungen dennoch nicht aufgibt.

Anhand eines Verhaltensexperiments an hirnoperierten wie nicht-operierten Ratten von 1929 soll Buytendijks Denken, das sich als Konvergenz von Experiment und Erfahrung verstand, subjekt-reflexiv und gleichzeitig subjekt-inkludierend, nachgezeichnet und Buytendijks Wissen um die Einheit von Tier und Umwelt („Tierwerdung“) und Mensch und Welt („Menschwerdung“) erörtert werden. Dabei sollen explizit die Fragen gleichsam untersucht wie kritisch aufgeworfen werden, wie sich das Verhältnis von „Mensch“/„Welt“ und „Tier“/„Umwelt“ sowohl in der Experimentalforschung wie im philosophisch-anthropologischen Denken der 1920er Jahre konstituieren, bedingen aber auch determinieren.

Im Vortrag soll sodann die von Buytendijk in Physiologie aber auch Psychologie eingeführte reformierte Experimentierkultur (s. phänomenologische bzw. anthropologische Medizin, Psychologie/Psychiatrie und Physiologie), die die ganzheitliche Betrachtung von Mensch und Welt und Tier und Umwelt einfordert, herausgestellt werden. Dies soll im direkten Kontrast zur behavioristischen Experimentiermethode gesetzt werden, wobei ausblickend

die epistemologische Frage gestellt werden soll, inwiefern sich ein Wissen vom „Primat der biologischen Gesamtfunktion“ anhand praktischer Experimente vor dem Hintergrund einer phänomenologisch-hermeneutischen Zugangsweise etablieren aber auch rechtfertigen ließ.

Die Quellen, die dem Inhalt des Vortrags zugrunde gelegt werden, sind primär unveröffentlichte Materialien (Experiment-Aufzeichnungen, Korrespondenzen) aus dem Nachlass Frederik Buytendijks.

/ Anne Schreiber, Paderborn

To learn to deal with change itself: Dynamisierung der Umwelt in Prozessphilosophie, Biochemie und im Managementdenken Anfang des 20. Jahrhunderts in den USA

Der Vortrag setzt am aktuellen Forschungsinteresse an netzwerkartigen Organisationstypen an, wie sie in den Begriffen des Milieus, der Ökologie oder des (Experimental-)Systems gefasst werden (Latour, 1995; Rheinberger, 2001). Die gegenwärtige Forschung wird durch eine Zunahme der Komplexität und insofern einer Steuerungsproblematik der medialen, technischen, ökonomischen sowie in zunehmendem Maße auch der natürlichen Umwelt begründet. Demzufolge sind Subjekte nicht mehr als autonom handelnde zu sehen, sondern als mit ihrer Umwelt nur mehr ko-agierende. In Folge dessen erfahren aus der Biologie und Physik kommende Konzepte der Interaktion, Relationierung und Kooperation eine intensiviertere Rezeption (Barad, 2012).

Der Vortrag widmet sich einer möglichen Vorgeschichte der gegenwärtigen Forschungsfragen. Am Beispiel der Konzepte und Interessensfelder des in Harvard Anfang des 20. Jahrhunderts arbeitenden Biochemikers, Soziologen und Wissenschaftshistorikers Lawrence Joseph Henderson (1878-1942) soll gezeigt werden, wie ein Anfang des 20. Jahrhunderts in Naturphilosophie und Biologie verändertes Verständnis von Umwelt einer neuen Theoretisierung sozialer und industrieller Organisation zugrunde liegt.

Im Kontext von um 1900 aufkommenden Theorien der Ganzheitlichkeit (Harrington, 1999) stellt Henderson in den 1910er Jahren die Theorie einer wechselseitigen Koevolution und Kooperation zwischen Systemen und ihrer Umwelt auf, die eine Umkehrung der darwinistischen Evolutionsbiologie bedeutet. Diese findet nicht nur Eingang in die Prozessphilosophie dieser Zeit (zum Einfluss auf Whitehead siehe Vagt, 2016) und begründen den Zweig der Astrobiologie (John D. Barrow, 2007). Hendersons Überlegungen werden darüber hinaus von Seiten Wallace Donham, Dean der 1908 gegründeten Harvard Business School aufgegriffen. In einer Zeit der Krise der politischen Ökonomie (Bach, 2004) sowie der Physik (Tanner, 1998) dienen die biologischen Konzepte der Koevolution und Kooperation der Herausbildung von für das neu entstehende Managementdenken geeigneteren Begrifflichkeiten und Narrativen.

Der Vortrag geht nicht nur auf Hendersons naturphilosophischen Umweltbegriff ein, der auch seiner Beschäftigung mit einem zu dieser Zeit entstehenden Forschungsfeld unterliegt, der Biochemie. Zudem soll gezeigt werden, dass Hendersons Überlegungen als Vorgeschichte derzeit diskutierter Verständnisweisen der Umwelt betrachtet werden (Siehe etwa zur „Gaia“-Theorie: Margulis, Lovelock, Latour.). Daran anknüpfend soll anhand der Überlegungen Donhams erläutert werden, wie das veränderte Umweltverständnis in die Anfang des 20. Jahrhunderts entstehenden Theorien des Managements wandert. So begründet Donham die Notwendigkeit eines gesellschaftlichen Leaderships von Seiten der Industrie angesichts einer sich immer rapider verändernden Umwelt. Um das Gleichgewicht zwischen System und Umwelt zu wahren, seien insofern veränderte Techniken der Anpassung zu entwickeln, die für Donham im Wesentlichen darin bestehen, mit Veränderung an sich umgehen zu lernen.

Der Vortrag verfolgt schlussendlich die Frage, inwieweit das Anfang des 20. Jahrhunderts in Natur- und Prozessphilosophie, in Biochemie und im Managementdenken aufkommende veränderten Denken der Umwelt als Vorgeschichte gegenwärtiger Verständnisweisen und Narrative betrachtet werden kann.

SEKTION X

Scientific Bonanzas. Infrastrukturen als Orte der Produktion von Umweltwissen

/ Organisation: Eike-Christian Heine, Braunschweig & Martin Meiske, München

In der Sprache des englischen Bergbaus bezeichnet das aus dem Spanischen stammende Bonanza einen Ort, an dem sich zwei Edelmetall-Adern treffen. Entsprechend wird auch ein Glücksfall oder eine plötzliche Ertragssteigerung Bonanza genannt. Doch die Verheißung und Realität eines solchen Reichtums für einige kommt selten ohne Enttäuschung und Leid für andere, wie etwa die Geschichte des Klondike Gold Rush zeigt. Der Abbau von Gold und Silber verdrängt heute vielfach lokale Gemeinschaften und zerstört ökologische Systeme. Während Bonanzas Wohlstand und Chancen schaffen, erzeugen sie auch Not und Unglück.

Die beiden Adern, die sich in unserem Projekt kreuzen, sind Infrastruktur und Wissen. Infrastrukturen sind mehr als nur technische Artefakte oder Netzwerke, „they are not things, but bundles of relationships“ (Carse 2016). Das macht sie zu Schatzkammern für historische Studien über Konflikte und Kooperation zwischen Politikern, Planern, Ingenieuren, Arbeitern, Bewohnern, Aktivisten oder Bauern und ihren komplexen Wechselwirkungen mit der natürlichen Welt in ihrer gesamten Vielfalt – von Flora und Fauna bis zu ihren hydrologischen oder geologischen Merkmalen. Die Planung, Förderung und Kritik der sich überschneidenden sozialen, technischen und ökologischen Dimensionen von Infrastrukturen waren Treiber für eine intensive Produktion von Umweltwissen, die wir beleuchten und historisieren möchten.

Scientific Bonanzas sollen hier nicht mit der genauen englischen Bedeutung von „(Natur-) Wissenschaften“, sondern als „scientifique“ oder „wissenschaftliche“ Bonanzas verstanden werden, die alle Formen akademischen Wissens umfassen. Während solche Wissensformen zweifellos seit dem 19. Jahrhundert an Bedeutung gewannen und in unserem Publikationsprojekt, das wir in diesem Panel ausschnittsweise vorstellen möchten, eine zentrale Rolle spielen, bringen uns viele Beiträge dazu, auch andere Formen des Wissens zu berücksichtigen: Das Wissen von Betreibern und Nutzern prägte die Evolution von Infrastrukturen ebenso wie deren Gegner, die ihrerseits „Wissensinfrastrukturen“ durch das Monitoring von Umweltauswirkungen schufen. Das Know-how von Handwerkern und Arbeitern ermöglicht die Realisierung und das Funktionieren von Infrastrukturen. Abnutzung und unerwartete Defekte erfordern permanente Reparaturen und Wartung, während unvorhergesehene Auswirkungen auf die Natur neue Erklärungen erfordern.

Weil Infrastrukturen auch „Tools of Empire“ (Headrick 1981) waren und eine wichtige Rolle bei der Nationenbildung, der wirtschaftlichen Expansion und dem Imperialismus spielten, bietet das hier vorgeschlagene Panel nicht nur eine Perspektive, um Infrastrukturen als Orte der Wissensproduktion zu historisieren, sondern sie zwingt uns auch dazu, affirmative Erzählungen von Modernisierung zu vermeiden. Die Ambivalenz, die den Abbau von Edelmetallen kennzeichnet, kennzeichnet auch Scientific Bonanzas als ambivalente Schnittstellen von Infrastruktur und Umweltwissen.

/ Martin Meiske, München

Schichtarbeiter im Schatten imperialer Infrastrukturen. Die Geologie und der Bau des Panamakanals

Wie einst der Schmiss für Mitglieder einer schlagenden Studentenverbindung eine erfolgreiche Zukunft versprach, so waren auch die Narben in der Landschaft, die von der Kontrolle der Natur erzählten, eine Adellung für aufsteigende Imperien im ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhundert. Das Konzept der Scientific Bonanzas erinnert uns daran, dass unter der Kruste des Triumphalismus über die Natur, der im Rahmen der Infrastrukturprojekte laut wurde, eine Geschichte von unbeabsichtigten Konsequenzen und begrenzter Kontrolle liegt, die zu umfangreicher Grundlagenforschung in verschiedenen Umwelt-Wissenschaften führte. Die Entstehung der modernen Geologie etwa ist nicht nur eng verbunden mit der sich ausbreitenden Industrialisierung, der Suche und Extraktion fossiler Brennstoffe, sondern eben auch mit dem Ausbau von Transport-Infrastrukturen, die sich damals immer dichter um den Planeten legten. Im Schatten einer sich dynamisch ausdehnenden globalen Wirtschaft tauchten Geologen immer weiter in die Archive der Erde ein, rekonstruierten ihre Vergangenheit und formten gleichzeitig ihre Zukunft.

Die Eröffnung des Suezkanals im Jahre 1869 wurde zum Startschuss in ein neues Zeitalter globaler Kommunikation, das lange Schnitte in der Erdoberfläche hinterließ: Der Suezkanal auf 162km, der Nord-Ostsee-Kanal auf 98km und der Panamakanal auf einer Strecke von 77km. Das Umweltwissen über die die Infrastrukturprojekte umgebenden Regionen wuchs während der Planung, des Baus und im Rahmen der Erweiterungsbauten, die bis heute an den Meereskanälen durchgeführt werden. Produzenten geologischen Wissens waren jedoch nicht nur Geologen, sondern gerade in jener Frühphase auch die Ingenieure.

In einem ersten Schritt möchte ich in meinem Vortrag die Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Geologen am Isthmus von Panama und eine ihrer Konsequenzen skizzieren: die Entstehung der Ingenieurgeologie. Im Anschluss wird es nicht nur darum gehen, wie einzelne Wissenschaftler und Institutionen wie das U.S. Geological Survey dieses Großbauprojekt nutzten, um geologische Grundlagenforschung zu betreiben, sondern ich versuche auch zu rekonstruieren, welchen Einfluss diese Forschung auf geowissenschaftliche Debatten der Zeit hatte – so etwa auf die Evolutionstheorie und die Kontinentaldrift-Theorie Alfred Wegeners. Schließlich wird die koloniale Dimension dieser Unternehmung in den Fokus gerückt: Am Beispiel des Panamakanals soll diskutiert werden, welche Rolle Geologen und Umweltwissen in Zeiten expandierender Weltmächte und privater Global Player in einer sich dynamisch ausbreitenden Weltwirtschaft spielten.

/ Eike-Christian Heine, Braunschweig

Vom großen Graben und großen Fluten. Produktion von Umweltkatastrophen und Umweltwissen entlang der Eider (1880er-1970er Jahre)

Seit 1895 verbindet der Nord-Ostsee-Kanal die Elbe nahe der Deutschen Bucht mit der Kieler Fjörde. Entlang der Eider, des längsten Flusses Schleswig-Holsteins, ist die Geschichte des Eingriffs in die hydrologischen Verhältnisse eine Geschichte des Nicht-Wissens und dessen teils katastrophalen Konsequenzen: Interventionen in den Flusslauf hatten unerwarteten Folgen, und Versuche, diese Probleme erneut mit technischen Mitteln – vor allem dem Bau von Deichen und Sperrwerken – zu lösen, führten zu einer weiteren Verschlechterung der Situation. Sedimentation, Versalzung und Sturmfluten waren schließlich Anlass zum Bau des Eidersperrwerks, das seit 1973 den Fluss vollständig von den Fluten der Nordsee abtrennt.

Auf der Basis von Archivmaterial und wasserbautechnischen Publikationen zeige ich, wie entlang der Eider großtechnische Eingriffe, die Produktion von Umweltkatastrophen und die Produktion von Umweltwissen zwischen den 1880er und den 1970er Jahren eng miteinander verknüpft waren. Die Gemengelage aus großtechnischen Handlungsmöglichkeiten und einem fehlenden Verständnis für die Konsequenzen dieser Handlungen produzierte gleichermaßen Umweltkrisen, politischen Handlungsdruck, neues ingenieur-

wissenschaftliches Umweltwissen und technische Lösungen. Die Geschichte der Versuche technischer Beherrschung von Natur, des (partiellen) Scheiterns dieser Versuche und der Formulierungen eines wasserbaulichen Verständnisses der Vorgänge machen aus der Eider ein „Scientific Bonanza“, eine ambivalente Schnittstelle von Infrastruktur und Umweltwissen.

/ Timm Schönfelder, Tübingen

Sklaven des Ertrags. Goldgräberstimmung und Bewässerungswahn im Kubangebiet

Das Gebiet um den Fluss Kuban im Nordkaukasus zählt zum Brotkorb Russlands, wenngleich seine nachhaltige Nutzung durch anthropogene Bodendegradation bedroht ist. Dieser Prozess begann in den 1930er-Jahren, als sich sowjetische Ingenieure und Wissenschaftler mit dem Versprechen einer Verdreifachung landwirtschaftlicher Erträge an die Planung der regionalen Bewässerungsindustrie machten. Verzögert durch den Zweiten Weltkrieg und die deutsche Besatzung wurde 1952 das erste umfassende Nutzungsschema der Ressourcen des Kuban vorgelegt. Daraufhin begann der Bau einer wassertechnischen Infrastruktur, die von Rostow am Don bis zum Kaukasus und von Budjonnowsk, im Südwesten der Region Stavropol, bis zum Schwarzen und Asowschen Meer reichte. Dutzende Dämme wurden errichtet, hunderte Kanäle ausgehoben und tausende Hektar fruchtbares Weideland geflutet. Das Schlüsselement ist der 1975 fertiggestellte Krasnodarer Stausee. Wenig später jedoch bemerkten Arbeiter in Kolchosen und Sowchosen einen Rückgang der Ernten, da vielerorts falsche Bewässerungspraktiken zu starker Bodenversalzung führten. Auf naturräumliche Gegebenheiten hatten die Planer kaum Rücksicht genommen.

Derartige Großprojekte beflügelten den Aufstieg einer neuen Klasse von Ingenieuren innerhalb des Sowjetstaates: der sogenannten Melioratoren. Für sie war die expandierende Bewässerungsfläche eine Goldmine und ein wahres Scientific Bonanza. So kontrollierte das Ministerium für Melioration und Wasserwirtschaft in seiner Hochzeit knapp 100 Forschungs- und Planungsinstitute sowie 4000 Bauorganisationen und Trusts mit insgesamt 1,7 Millionen Arbeitern, Ingenieuren, Technikern und Wissenschaftlern. Sein Budget entsprach dem der landesweiten Gesundheitsversorgung. Für einige kritische Zeitgenossen kamen die Umweltprobleme keineswegs überraschend: lange vor Baubeginn hatten Bodenkundler schon die Installation von Drainagesystemen gefordert, um Wassererosion und Versumpfung vorzubeugen. Aufgrund mannigfaltiger systemischer Schwierigkeiten wurden solche Anlagen aber nie errichtet. Zudem blieb der Mechanisierungsgrad in der Region bis in die 1960er-Jahre niedrig und ein Großteil der Kanäle wurde von Hand ausgehoben. In der Planung obsiegte das Primat der Quantität vor Qualität. Am deutlichsten verweist das größtensinnige „Jahrhundertprojekt“ der Wasserbauer, die Umleitung der nordrussischen und sibirischen Flüsse über die Wolga in den Kuban sowie nach Zentralasien, um diese Gebiete mit noch mehr Wasser zu versorgen und versalzene Böden auszuwaschen, auf die janusköpfige Denkweise der wissenschaftlich-technischen Eliten, die stets auch ihre eigenen

Disziplinen förderten, und die Eigenlogik der technischen Utopie. Nüchterne Stimmen, die eine angepasste und kontrollierte Ressourcennutzung forderten, wurden bis Mitte der 1980er-Jahre selten gehört. Erst nach breiten Protesten gegen den wirtschaftlichen Unsinn und die ökologische Unberechenbarkeit der Flussumleitung stellte sie Michail Gorbatschow schließlich ein. Das markierte das Ende wasserbaulicher Großprojekte in der Sowjetunion.

Der Vortrag beleuchtet die Erkenntnisproduktion von Naturwissenschaftlern und Technikern anhand wasserbaulicher Infrastrukturprojekte im Kubangebiet und fragt nach dem Verhältnis von Mensch, Natur und Wissen im Anthropozän. Dadurch offenbaren sich nicht nur pfadgebende Eigenlogiken des Sowjetsystems, sondern auch menschliche Konstanten im Verständnis von Technik und Umwelt.

/ Christian Zumbrägel, Karlsruhe

Von Turbineningenieuren, Wasserradbastlern und Mühlenärzten: Das Technikensemble Wasserkraftanlage zwischen Ingenieurwissen und lokalem Umweltwissen

Über Jahrhunderte wurden technische Verbesserungen am Technikensemble Wasserkraftanlage unter konkreten Betriebsbedingungen und in Anpassung an die standörtlichen Verhältnisse am Wasserlauf erprobt und entwickelt. So führten ortskundige Wasserradbastler, Mühlenärzte und Anlagenbetreiber Modifikationen an Gräben, Stauteichen und Wasserkraftmaschinen aus, um die Fließkraft kleiner Bäche und Flüsse in eine ertragreiche Antriebskraft zu überführen. Die grundsätzlichen Konstruktionsregeln der Mühlen- und Wasserbaukunst waren ein Resultat der Wasserkraftpraxis. In dieser konservativen Handwerkstechnik dominierten Traditionen und Erfahrungswerte, die sich lokal verankerte Experten in der Auseinandersetzung mit den Umwelteinwirkungen vor Ort über lange Zeiträume erarbeitet hatten, die in Mühlenhandbüchern und praktischen Ratgebern festgeschrieben waren.

Diese traditionellen Expertenmilieus und Wissensbestände der Kleinwasserkraft verschwinden im Laufe des 19. Jahrhunderts aus der Wasserkrafthistoriografie. Mit dem Aufstieg des wissenschaftlichen Turbinenwesens und den Anfängen der Hydroelektrizität trat eine neue technische Funktionseelite an die Stelle der handwerklich ausgebildeten und ortskundigen Wasserradbastler und Mühlenbauer. Elektro- und Maschineningenieure einer „new scientific era“ (Edwin Layton) drückten dem tonangebenden Fachdiskurs fortan ihren Stempel auf und suchten in Laboratorien und Turbinen-Versuchsanstalten nach wissenschaftlichen Methoden und Theorien, um dieses Technikfeld von den erfahrungsbasierten, handwerklichen und lokalen Traditionen loszulösen.

Auf Grundlage historischer Fallstudien aus dem Einzugsgebiet der Ruhr werde ich in meinem Vortrag zeigen, dass die ortsgebundenen Kenntnisse und Erfahrungswerte an den

meisten Wasserläufen deutlich länger von hoher alltagspraktischer Relevanz blieben, als es zeitgenössische Turbineningenieure behaupteten oder es Historikerinnen und Historiker bis heute annehmen. Unter konkreten Betriebsbedingungen war das berechenbare Ingenieurwissen oft gar nicht so entscheidend. Noch im Zeitalter der wissenschaftlichen Turbinenforschung zählte in der gewerblichen Praxis vor allem ein profundes Wissen über die Einsatzbedingungen vor Ort. In der Konfrontation mit den Umwelteinflüssen am Wasserlauf – wie Fließkraft, Topografie, Witterungen oder Eissituation – hatten lokale Akteure über lange Zeiträume relevantes Technik- und Umweltwissen generiert, das sich einer vollständigen Formalisierung entzog, das für die funktionalen Abläufe am Technikensemble Wasserkraftanlage aber noch lange unverzichtbar blieb. Die Persistenz dieser althergebrachten Wissensbestände wird sichtbar, wenn die historische Analyse im lokalen Ausschnitt die Wasserkraftpraktiken vor Ort ins Zentrum der Analyse rückt und danach fragt, wie diese mit den externen Umwelteinflüssen in Wechselwirkung standen.

SEKTION XI

Umwelt und Gegenwissen

/ Organisation: Alexander v. Schwerin, Berlin; Nils Güttler, Zürich; Max Stadler, Zürich; Anne Schmidt, Duisburg-Essen

„Gegenwissen“ war ein in der Umweltbewegung der siebziger Jahre aufgekommenes Schlagwort. Gemeint war damit die Notwendigkeit, Wissen gegen die Deutungshoheit etablierter Instanzen zu sammeln, bereitzustellen oder auch selbst erst zu generieren. Gegenwissen sollte den politischen Kampf gegen die Atomenergie, gegen Umweltverschmutzung und ihre potentiellen oder bereits eingetretenen Folgen und gegen die Bedrohungen der Gentechnik unterstützen. Gegenwissen gehörte zur politisch-epistemischen Infrastruktur der Umweltbewegung. Gegenwissen entstand aber auch in weniger bewegungslastigen Zusammenhängen als Reaktion etwa auf die technischen Veränderungen der Arbeitsumwelt.

Mit Gegenwissen in den Alternativbewegungen und gewerkschaftlichen Kontexten der siebziger und achtziger Jahre thematisieren wir in dieser Sektion ein Phänomen, das sicherlich charakteristisch ist für die gesellschaftlichen Veränderungen im Nachklang von „1968“ (Unser Beitrag zum 50-jährigen Jubiläum!). Im Gegenwissen, so scheint es auf den ersten Blick, verlängerte sich damals die eingeübte politische Selbstermächtigung der Studierenden von 1968 hinein ins Wissenschaftliche. Geimpft mit dem Praxis-Primat konnte es bei bloßer Kritik nicht bleiben; so nahm man in den nachfolgenden Jahrzehnten die Wissensaneignung selbst in die Hand. Dass sich diese Wissensaneignung sehr schnell vor allem auf technische Innovationen und ihre Folgen bezog, war, so lautete eine These, den drängenden Umweltproblemen geschuldet.

Auch wenn wir in dieser Sektion auf die Umweltproblematiken der siebziger und achtziger Jahre fokussieren, ist doch klar, dass Gegenwissen kein neues Phänomen darstellte. Zu denken ist etwa an die Formen alternativen Körper- und Medizinwissens, das Akteure außerhalb von Universität und Kliniken dem etablierten Medizinwissen in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts entgegenstellten. Insgesamt ist jedoch noch wenig über dieses Phänomen bekannt. Noch weniger wissen wir, was genau Gegenwissen ist oder wie wir es fassen sollen. Auf jeden Fall lebt es von einem Verhältnis, seinem Verhältnis zum etablierten wissenschaftlichen Wissen. Dies ist auch der Ausgangspunkt unserer Annäherung an das Phänomen, insofern alle Vorträge diese sehr variablen Verhältnisse unter die Lupe nehmen.

/ Nils Güttler, Zürich

Gegenexperten: Umweltwissen und neue Epistemologien rund um die Startbahn West-Bewegung

Mit der Protestbewegung gegen den Bau der Startbahn West am Frankfurter Flughafen gerieten auch die akademischen Umweltwissenschaften in die Kritik. Die Umweltbewegung der 1970er und 80er verlangte nach neuen Wissensbeständen, die unabhängig von den als staatsnah wahrgenommenen Universitäten gewonnen wurden. Wie in anderen „grünen“ Bewegungen der Zeit – man denke etwa an die Anti-Atomkraft-Proteste – formierte sich im Zuge der Proteste Wissen gegen die grossen technologischen Systeme der Zeit. Personifiziert wurde dieses Wissen durch den „Gegenexperten“.

Aus der Fülle an Gegenwissen, das im Kontext der Startbahn West-Bewegung entstand, fokussiert der Beitrag auf zwei Bereiche: zum einen die Lärmforschung, in der sich viele Gegenexperten zu Wort meldeten – am prominentesten der „Umweltpfarrer“ Kurt Oeser, der zu einem der angesehensten Gegenexperten der siebziger und achtziger Jahre wurde; zum anderen Bereich der Architektur, wo die deutschlandweit bekannten Protestsiedlungen (Hüttendorfer) im Frankfurter Stadtwald von vielen als neue, umweltgereichte Form des Bauens und Manifestation eines „intuitiven Wissens“ gedeutet wurden. Ziel des Beitrages ist es zu zeigen, dass beide Bereiche – die Umweltbewegung und die darin mobilisierten Epistemologien – in der Folgezeit auch über die Protestbewegungen hinaus wirkungsmächtig blieben. In den Blick gerät so ein Wissensbegriff – hands-on, materiell und gewissermaßen „von unten“ –, der sich in den späten siebziger Jahren herauskristallisiert und der später auch die „science studies“ nachhaltig verändern sollte: ein „ökologischer Zugang“ zu Wissen.

/ Max Stadler, Zürich

Gegenwissen im Büro: Post-industrielle Psychologie und Bildschirmarbeit, 1975-1985

Der Einzug der Mikroelektronik in die Bürowelten der Bundesrepublik bescherte dem Andenken an die „Maschinenstürmer“ des 19. Jahrhunderts eine späte Renaissance – und Psychologen ein neues (und brisantes) Betätigungsfeld: die Effekte und Konsequenzen der Computerisierung. Denn speziell die zugehörigen „Datensichtgeräte“ und Bildschirme, deren Einsatz und Verbreitung sich in der zweiten Hälfte der 1970er Jahre unübersehbar intensivierten, stießen auf wenig Gegenliebe bei den Betroffenen. Mitunter stießen sie sogar auf Widerstand: „Um den Zustand ausreichend zu charakterisieren, dürfte die Bemerkung genügen, dass er mit dem Weberaufstand oder gar mit der Industrierevolution verglichen wird“, wie sich der West-Berliner Arbeitswissenschaftler Ahmet Çakir seinerzeit ausdrückte.

Der Beitrag fragt nach den spezifischen Formen des sozial- und humanwissenschaftlichen Gegenwissens, die im Zuge dieser Entwicklungen auf den Plan traten und gegen die post-industriellen Rationalisierungsbestrebungen von Staat, Wirtschaft und Arbeitgebern in Stellung gebracht wurden. Diese Formen kreisten, so mein Argument, um eine neuartige, post-kognitive Psychologie des Denkens bzw. um ein Verständnis von „Wissen“, das dem „hyper-rationalistischen“, „westlichen“ und „patriarchalen“ Menschenbild, welches jener „mentalen Taylorisierung“ durch die Bildschirme vermeintlich zugrunde lag, diametral entgegenstand. Denn das wirkliche „Wissen“, so entdeckten abtrünnige Psychologen, Gewerkschaftstheoretiker und betroffene Büromenschen damals, war ein Wissen der Sinne und des Körpers: implizit, intuitiv und kreativ, darin dem „wilden Wissen“ der Indianer, Künstler und Handwerker ähnlich (und sehr unähnlich dem Wissen der Wissenschaftler). Dieses wirkliche, menschliche Wissen war ein bisschen irrational – und damit nicht in logische Kalküle überführbar. Nicht ganz zufällig auch ähneln diese Gegen-Entwürfe denjenigen Überzeugungen, die seither unter dem Label „practical turn“ von sich Reden machten: Wie sich zeigen lässt, schöpften auch diese Gegenexperten aus ähnlichen Quellen.

/ Anna Maria Schmidt, Duisburg-Essen

Wissen in technikkritischen Bewegungen: Das Essener Gen-Archiv und dessen Rolle bei der Wissensproduktion der „Anti-Gentechnik-Bewegung“

Im Jahr 1984 wurde im Ruhrgebiet das Gen-Archiv gegründet. Dessen Gründerinnen waren Mitglieder einer politisch engagierten Gruppe, die sich schon seit dem Beginn der 1980er Jahre mit den zukünftigen technischen Möglichkeiten sozialer Kontrolle auseinandergesetzt und die Gentechnologie in diesem Zusammenhang als „eine zukunftsweisende neue Technologie“ erkannt hatten, „die ähnlich wie die Atomtechnologie die Gesellschaft [...] vor völlig neue Fragen stellen würde“ (Genarchiv 1996). Die Gentechnologie fordere Begriffe wie Natur und Umwelt sowie deren Grenzen in besonderer Weise heraus. Um sich unabhängig

von der Berichterstattung durch Wissenschaftler*innen und der Meinung von Expert*innen ein Bild dieser neuen Technologie und deren Folgen machen zu können, sammelten die Frauen sämtliche das Thema behandelnde Ausschnitte aus (Fach-)Zeitschriften, Zeitungen und Buchpublikationen. So entstand im Verlauf der 1980er Jahre das Gen-Archiv, das eine Mischform zwischen Bibliothek, Dokumentationsstelle und Archiv zum Schwerpunktthema Gentechnologie darstellte und damit in der Anti-Gentechnik-Bewegung eine besondere Rolle im Hinblick auf Speicherung, Produktion, Übersetzung und Verteilung von Wissen einnahm. „Der Staub von Archiven kann ein Pulverfass sein!“, lautete das Motto einer 1985 erschienenen Vorstellungsbroschüre des Archivs, in der bereits der politische Auftrag der Sammlung zum Ausdruck gebracht und gesellschaftliche Mitbestimmung in wissenschafts- und technologiepolitischen Bereichen gefordert wurde.

Der hier vorgeschlagene Tagungsbeitrag möchte sich anhand des Beispiels des Essener Spezialarchivs zur Gentechnologie der Frage nach den Wissensbeständen technikkritischer Bewegungen annehmen und untersuchen, wie und auf welchen Grundlagen diese Wissensbestände seitens der „Anti-Gentechnik-Bewegung“ aufgebaut wurden. Lassen sich diese Wissensbestände möglicherweise als „Gegenwissen“ deklarieren? Inwieweit halten sie wissenschaftlichen Kriterien stand?

Dabei berücksichtigt der Beitrag sowohl die in der Technikgeschichte vernachlässigte Gentechnologie als auch die meist übergangene gesellschaftliche Auseinandersetzung mit der Entwicklung neuer Technologien.

/ Alexander v. Schwerin, Berlin

Die Verwandlung: Vom Wissen zum Gegenwissen

Was haben Öko-Institut, die Vereinigung Deutscher Wissenschaftler, die Zeitschrift Wechselwirkung und das Kölner Institut für Genetik gemeinsam? Alle beschäftigten sich in den achtziger Jahren mit Fragen der Atomenergie und Gentechnik, natürlich jeweils auf die eigene Weise. Und genau über diese Art und Weise der Auseinandersetzung mit den Gefahren und Risiken dieser Technologien für Umwelt und Gesundheit entzündeten sich Auseinandersetzungen zwischen den verschiedenen Akteuren. Zur Debatte standen dabei nicht zuletzt Status und Legitimität des Gegenwissens. Eine überraschende Rolle spielte dabei, dass zahlreiche Überschneidungen und Doppelfunktionen existierten zwischen Gegenwissenden auf der vermeintlich einen und Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen auf der vermeintlich anderen Seite.

In einem historischen Schnelldurchgang von Anfang der siebziger bis in die achtziger Jahre soll dieser Beitrag anhand einzelner Episoden die Gemengelage des Gegenwissens zwischen Wissenschaft und Alternativbewegungen und das Selbstverständnis seiner Protagonisten

und Protagonistinnen vor dem Hintergrund der bis weit in die Wissenschaft hineinreichenden gesellschaftlichen Alarmstimmung umreißen.

Ausgehend von dieser Ergänzung zu den vorangegangenen Beiträgen wird der Beitrag abschließend zu unserer Sektion das Phänomen des Gegenwissens problematisieren, unsere gemeinsamen ersten Erkenntnisse zur Charakteristik und Eingrenzung zusammenfassen und weitere Fragen für die Forschung formulieren.

SEKTION XII

/ Lisa Cronjäger, Basel

Die Forsteinteilung als nachhaltige Kulturtechnik?

„Die Taxation der Forste, oder die genaue Bestimmung des gegenwärtigen und künftigen nachhaltigen Holzertrages der Waldungen [...] ist unstreitig einer der wichtigsten Gegenstände im höheren Forstwesen, denn es lässt sich keine dauerhafte Forstwirtschaft denken und erwarten, wenn die Holzabgabe aus den Wäldern nicht auf Nachhaltigkeit berechnet ist“ (Hartig 1804). Bereits im ersten Satz von Georg Ludwig Hartigs „Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste“ aus dem Jahre 1804 wird Nachhaltigkeit zu einem Ziel der Forstwissenschaft, das mit der genauen Bestimmung gegenwärtiger und zukünftiger Holzerträge im Zusammenhang steht. Damit etwas so schwer Messbares wie aus dem Wald entnommenes Holz über lange Zeiträume hinweg gleichbleibend groß gehalten und damit berechenbar wird, sollen Forstwirte den Wald in Distrikte und Abteilungen einteilen sowie Karten und Wirtschaftspläne erstellen. Das Lehrbuch adressierte Hartig, der heute als einer der Enzyklopädisten der Forstwissenschaft gilt, an die Schüler der 1797 gegründeten Forstakademie im hessischen Dillenburg. Die Kulturtechniken Rechnen, Messen, Kartographieren, Tabellieren, Zeichnen sowie das Ziehen von Grenzen werden anhand von Beispielen erläutert, wobei Genauigkeit bei der Holzertragsermittlung dafür bürgt, dass die sich um 1800 akademisch etablierende Forstwirtschaft ihren Zweck erfüllt.

James Scott spricht in Bezug auf Forstwirtschaftspläne von „state simplifications“ (Scott 1998). In der Fokussierung auf einen Aspekt und mit einer geometrischen Musterung ermöglichten diese eine Lesbarmachung („legibility“) des Waldes, was wiederum eine Transformation dieses komplexen Lebensraumes bewirke. Auch Hartigs Methode des Massenfachwerks organisiert sich in Linien, auch wenn er das Flächenfachwerk und dessen geometrische Einteilung in gleich große Schläge kritisiert. Den Wald versteht Hartig als eine auf forstwirtschaftlichen Ertrag ausgerichtete Umwelt des Menschen.

Exemplarische Handlungsanweisungen für angehende Förster sowie ein Forstwirtschaftsplan sollen aus Hartigs Lehrbuch untersucht werden. Hierbei stehen Fragen nach der transformativen Kraft dieser mit Nachhaltigkeitsvorstellungen in Verbindung stehenden

Kulturtechniken im Vordergrund. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zerstörten sogenannte Schädlinge oder „Waldverderber“ die Monokulturen, die in der Euphorie über dauerhaft planbare Forsteinteilungen gepflanzt worden waren. Es gilt zu fragen, welche Wechselwirkungen zwischen (menschlichen und nicht menschlichen) Akteuren, Zeichensystemen und Werkzeugen bei der Analyse von Kulturtechniken in den Blick kommen? Welchen Beitrag kann die Kulturtechnikforschung und der einhergehende Fokus auf Praktiken zur Umwelt-, Wissenschafts- und Technikgeschichte leisten? Der Vortrag soll ausgehend von diesem forstwissenschaftlichen Fallbeispiel historische Bemühungen um eine nachhaltige Planung von Wäldern diskutieren.

/ David Vollmuth, Göttingen

Der Begriff der Nachhaltigkeit im Verständnis der Forstwissenschaftler des 19. Jahrhunderts und dessen Folgen

„Sie finden Nachhaltigkeit modern? Wir auch - Seit über 300 Jahren.“ Mit diesem Werbespruch präsentiert sich der Dachverband der deutschen Forstwirtschaft der Öffentlichkeit. Mit diesem Spruch wird nicht nur deutlich, wie sich die deutsche Forstwirtschaft als Erfinder der Nachhaltigkeit sieht, sondern auch, dass Nachhaltigkeit (nicht nur) in der Forstwirtschaft ein sehr positiv besetzter Begriff ist, mit dem Marketingabteilungen das Image und die Sprache von unterschiedlichsten Institutionen gerne schmücken. Eine Folge davon ist, dass Nachhaltigkeit heute ein Wort geworden ist, zu dem zahlreiche unterschiedliche Definitionen und Verwendungen existieren. Im Dickicht zwischen „nachhaltigem Stellenabbau“, „nachhaltigen Preisen“ oder „der Umsiedelung von Urwaldstämmen im Namen der Nachhaltigkeit“ wünscht man sich leicht in Zeiten zurück, in der „Nachhaltigkeit“ und „nachhaltig“ noch klar definierte Worte mit feststehendem Sinn waren.

Schnell landet man dabei bei den frühen Forstwissenschaftlern als „Erfindern“ des Nachhaltigkeitsbegriffes und meint, dass das Prinzip „nicht mehr Holz fällen, als nachwächst“ eine eindeutige, nicht fehlinterpretierbare, positive Bedeutung des Wortes Nachhaltigkeit ist.

Doch bei genauerem Betrachten wird klar, dass die Entwicklung des Nachhaltigkeitsbegriffes zum „leeren Plastikwort“, das alles und nichts bedeuten kann, keine Entwicklung der jüngeren Vergangenheit ist. Bereits in den Forstwissenschaften des 19. Jahrhunderts, war Nachhaltigkeit ein enorm emotionaler Begriff um dessen richtige Interpretation verschiedene Schulen von Förstern stritten. Denn schon im frühen 19. Jahrhundert hatte sich das Verständnis des Begriffes bei manchen Forstwissenschaftlern vom ursprünglichen Verständnis der Nachhaltigkeit als Prinzip der kontinuierlichen Holzversorgung entfernt. Möglich machten das Fortschritte in der forstlichen Vermessungstechnik, die das „Rechnen

mit dem erwarteten Ertrag“ möglich machten. Als Folge wurde der Wald zur Holzplantage, mit teils katastrophalen Folgen für Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft – alles im Namen der Nachhaltigkeit.

In meinem Vortrag möchte ich deswegen zeigen, wie der Begriff der Nachhaltigkeit im 19. Jahrhundert von Forstwissenschaftlern zunehmend unterschiedlich interpretiert wurde, und welche Folgen dies für Wald, Förster und Bevölkerung hatte.

/ Jens Ruppenthal, Bremerhaven

Unerschöpflichkeit in Dosen. Fischkonserven und die Wahrnehmung von Meeresressourcen in der Konsumgesellschaft

Mehr als jedes andere Produkt sind Fischkonserven geeignet, die Geschichte der industriellen Fischerei und der Konsumgesellschaft miteinander zu verknüpfen. In diesem Vortrag soll erörtert werden, inwieweit die begrenzte Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln aus dem Meer außerhalb von Fachkreisen wahrgenommen werden konnte, wenn die Wahrnehmung durch die wenig veränderlichen Formen von verarbeitetem Speisefisch geprägt war. Den methodischen Ausgangspunkt bildet das Konzept der Verlagerung von Basislinien der Umweltwahrnehmung, das der Meeresbiologe Daniel Pauly Mitte der 1990er Jahre als shifting baseline syndrome einführte. Er kritisierte mit diesem Begriff die Vernachlässigung des Wissens über frühere Umweltzustände innerhalb seiner eigenen Disziplin, der Fischereiforschung. Während die Sozialwissenschaften das Konzept bereits aufgegriffen haben, steht die eigentlich naheliegende Auseinandersetzung seitens der Geschichtswissenschaft noch aus.

Dieser Vortrag fragt aus umwelthistorischer Perspektive und mit Fokus auf den Zeitraum 1960–1990, ob die Verbraucher-Wahrnehmung der Meeresumwelt, v.a. der marinen Biodiversität, durch Fischkonserven auf einem gleichsam veralteten Wissensstand gehalten wurde. Konnten Verbraucher von Seefischprodukten so ihre Wahrnehmung an die schleichende Veränderung der Umwelt anpassen, nämlich den Schwund der Fischbestände in den Ozeanen, der einen Aspekt des globalen Wandels im Anthropozän darstellt? Hielten damit Fischkonserven die Idee der Unerschöpflichkeit der Meeresressourcen zumindest partiell am Leben, obwohl Fischereiforscher und Meeresbiologen seit den 1960er Jahren wissenschaftliche Befunde veröffentlichten, die auch Verbrauchern in populärwissenschaftlichen Büchern oder Presseberichten zugänglich waren? Die Sammlung des Deutschen Schiffahrtsmuseums enthält mehr als 1.000 Fischkonserven aus verschiedenen Ländern und aus mehreren Jahrzehnten, die als materielle Quellen industrieller Fischverarbeitung zur Beantwortung der genannten Fragen herangezogen werden sollen. Ergänzt wird die Quellengrundlage durch Sachbücher über das Meer und einschlägige Presseberichte sowie durch Reklameanzeigen für Fischprodukte aus dem Untersuchungszeitraum.

/ Suzana Alpsancar, Cottbus*Wissensformen der Umweltverträglichkeitsprüfung*

1994 unterzog der heutige Leiter des ITAS sowie des TABs Armin Grunwald die Praxis der frühen Technikfolgenabschätzung (TA) der BRD einer wissenschaftstheoretischen Prüfung. Er kam zu dem Schluss, dass es dieser an Methodenreflexion mangle wo durch sich unter anderem ein Technikdeterminismus in ihre Wissensansprüche eingeschlichen habe. Diesen führt er auf die Übernahme solcher Praktiken zurück, die im Bereich der Bewertung von umweltpolitisch relevanten Entwicklungen zur Anwendung kamen, namentlich Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP). Beide Wissensformen stehen aus Sicht ihrer Akteure unter dem besonderen praktischen Druck, die Rationalität von politischen Entscheidungsprozessen über Bewertungsverfahren zu verbessern.

Ähnlich wie die TA findet auch die UVP in der US-Politik ein Vorbild (den am 1. Januar 1970 in Kraft getretenem National Environmental Policy Act), anders als TA-Instrumente ist die UVP im Zuge der entsprechenden EG-Richtlinie (1985) 1989 im nationalen Recht verankert worden, wobei bereits 1973 ein Gesetzesvorschlag vom Bundesministerium für Inneres vorlag. Die UVP ist somit ein juristisches Instrument, das gesetzlich vorgibt, in welchen Fällen und wie sie angewandt werden muss. Als Zulassungsverfahren für Industrieanlagen, Infrastrukturprojekte oder Flächennutzungen soll sie Auswirkungen auf Umwelt und Mensch frühzeitig ermitteln, beschreiben und bewerten, definiert entsprechende Schutzgüter (Boden, Luft usw.) und ist in behördliche Entscheidungsvorgänge integriert. Gegenüber TA-Ansätzen scheint die UVP einige praktische Vorzüge aufzuzeigen: der Auswirkungsbereich scheint kleiner, der Zeithorizont geringer, und dadurch die Unsicherheiten der Prognose potentieller Folgewirkungen weniger groß als in der TA – zu dieser Einschätzung kommt jedenfalls ein vergleichender Primärbericht des Kernforschungszentrums Karlsruhe (1991). Dennoch begleiten das UVP-Verfahren von Beginn an kritische Diskussionen, insbesondere von juristischer und ökologischer Seite, etwa zur Frage der Bewertungsmaßstäbe oder auch der Bestimmung, was jeweils konkret unter die deklarierten Schutzgüter fällt.

Vor diesem Hintergrund rekonstruiere ich in meinem Vortrag exemplarisch Wissensformen und –Ansprüche früher UVP-Studien, insbesondere mit Blick darauf, was hier jeweils als „Umwelt“, als „Auswirkungsbereich“ sowie als „Folgen“ deklariert und bewertet wird. Hierbei soll auch der Bezug der Wissensgenerierung zu den jeweiligen juristischen, ökologischen und verwaltungsbehördlichen Praktiken und Modellen des Ermittlens, Beschreibens und Bewertens herausgearbeitet werden. Im Vergleich mit ‚der‘ TA mag das juristische Kategoriennetz der UVP einen höheren praktischen Bestimmungsgrad der Wissens- und Bewertungsgegenstände bewirken, was aber möglicherweise eher institutionellen als sachlichen Gründen zuzuschreiben wäre.