

BODY POLITICS

Zeitschrift für Körpergeschichte



Heft 15 – Jahrgang 11 (2023)
Geschichte in Gummistiefeln
Herausgegeben von Beat Bächli

www.bodypolitics.de

BODY POLITICS Zeitschrift für Körpergeschichte

Auf Anregung des Arbeitskreises für Körpergeschichte wird Body Politics herausgegeben von: Hannah Ahlheim (Gießen), Peter-Paul Bänziger (Basel), Magdalena Beljan (Berlin), Pascal Eitler (Hannover), Jens Elberfeld (Halle), Andrej Findor (Bratislava), Alexa Geisthövl (Berlin), Henriette Gunkel (Bochum), Christiane König (Köln), Patrice Ladwig (Halle), Nina Mackert (Leipzig), Maren Möhring (Leipzig), Marcus Otto (Braunschweig), Joseph Ben Prestel (Berlin), Florian Schleking (Köln), Imke Schmincke (München), Olaf Stieglitz (Leipzig), Heiko Stoff (Hannover) und Magaly Tornay (Zürich).

Die Geschäftsführung wechselt turnusmäßig. Geschäftsführend sind gegenwärtig: Pascal Eitler, Nina Mackert und Florian Schleking.

Web: www.bodypolitics.de

E-Mail: kontakt@bodypolitics.de

Anschrift: Body Politics, c/o Dr. Pascal Eitler, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover

Unterstützt werden die Herausgebenden durch die Mitglieder ihres wissenschaftlichen Beirats: Thomas Alkemeyer (Oldenburg), Ulrike Bergermann (Braunschweig), Gabriele Dietze (Berlin), Franz X. Eder (Wien), Christa Hämmerle (Wien), Heinz-Gerhard Haupt (Berlin), Dagmar Herzog (New York), Klaus Hödl (Graz), Sabine Kienitz (Hamburg), Gesa Lindemann (Oldenburg), Thomas Lindenberger (Dresden), Sabine Maasen (Hamburg), Jürgen Martschukat (Erfurt), Georg Mein (Luxemburg), Rolf Parr (Duisburg-Essen), Nicolas Pethes (Bochum), Sven Reichardt (Konstanz), Philipp Sarasin (Zürich), Detlef Siegfried (Kopenhagen), Jakob Tanner (Zürich), Jakob Vogel (Paris), Paula-Irene Villa (München), Anne Waldschmidt (Köln).

Alle Artikel stehen unter der Creative-Commons-Lizenz BY-NC-ND 3.0 (Deutschland).

Umschlagabbildung: Schwarzweiß-Fotografie des Photographischen Instituts der ETH Zürich, „Hünenberg, Weiler Untere Chamau, Gutsbetrieb Chamau“ (1953), <http://doi.org/10.3932/ethz-a-000048772>

ISSN: 2196-47933

Editorial

Die Körpergeschichte hat in den vergangenen zwanzig Jahren enorm an wissenschaftlicher Aufmerksamkeit gewonnen und eine bemerkenswerte Ausweitung erfahren. Diese Zeitschrift versucht diese Entwicklung in ihrer Facettenvielfalt abzubilden und weiter voranzutreiben. Als Online-Journal veröffentlicht sie Artikel in deutscher oder englischer Sprache, die ein beidseitig anonymisiertes Peer Review durchlaufen haben. Alle Beiträge erscheinen kostenfrei im Open Access.

Der Körper gerät dabei als ein multidimensionaler Forschungsgegenstand und das Ergebnis eines historischen Wandels in den Fokus – als ein Effekt sozialer Praktiken, ein Objekt der Imagination und Repräsentation, in seiner Diskursivität, Materialität und Produktivität. Er war und ist sowohl ein Medium der Subjektivierung als auch ein Ort gesellschaftlicher Ordnungsversuche und nicht zuletzt politischer Konflikte. In diesem umfassenden Verständnis lautet der Titel dieser Zeitschrift: Body Politics.

Die Körpergeschichte verändert dabei nicht nur unseren Blick auf Menschen und deren Körper und Geschichte – sie betrifft auch unsere Wahrnehmung von Tieren und Dingen und deren vermeintlich grundsätzliche Andersartigkeit. Dementsprechend greift diese Zeitschrift auf ein breites Angebot von Fragestellungen und unterschiedliche Herangehensweisen zurück. Sie versammelt zudem nicht nur Artikel aus den Geschichtswissenschaften, sondern steht ebenfalls historisch interessierten Beiträgen aus den Literatur- und Medienwissenschaften sowie anderen Kultur- bzw. Sozialwissenschaften offen.

Die Herausgebenden

BODY POLITICS Zeitschrift für Körpergeschichte

Heft 15 – Jahrgang 11 (2023)
Geschichte in Gummistiefeln
Herausgegeben von Beat Bächli

Redaktionsschluss: 20.09.2023

Inhaltsverzeichnis

Beat Bächli: Geschichte in Gummistiefeln: Nutztierkörper 5

Perspektiven

Beat Bächli: Nutztiere im Anthropozän. Zur Produktion
von Gesundheit und Krankheit im Schweinestall 15

Analysen

Isabelle Schürch: Der Körper des Pferdes und das Geschick
des Pflegers: One Medicine im spätmittelalterlichen Marstall 39

Juri Auderset / Hans-Ulrich Schiedt: Die Vermessung
des animalischen Motors. Körpergrößen, Zugkraft und
Metabolismus der Arbeitstiere, 1800–1950 57

Ulrike Heitholt: "Schön ist, was Schönes leistet".
Zum Zusammenspiel von Körperform, Gesundheit und
Leistungsfähigkeit in der Rinderzucht des 19. Jahrhunderts 89

Christian Zumbrägel: Von glotzügigen Karpfen und taumelkranken
Forellen. Die Frühphase der deutschen Aquakultur zwischen
rationeller Fischzucht und Fischkrankheiten (1890-1930) 111

Veronika Settele: Bodies Made Agriculture: How Animals
Shaped Intensive Livestock Farming 141

Barbara Wittmann: Der Faktor Erinnerung:
Innerlandwirtschaftliche Perspektiven auf das Verschwinden
von multispecies contact zones im Schweinestall 169

Offener Teil

Ulrike Lang / Jan Arend: Global Yoga in Eastern Europe.
Tracing Cultural Brokers in Socialist Czechoslovakia and Poland 195

Geschichte in Gummistiefeln: Nutztierkörper

Beat Bächi

English abstract: This introduction has three key points as its subject. The first is the conflict between theoretical approaches and source-based case analyses of body history. The second is the central shift in the history of the body from letting live and making die to letting die and making live. Thirdly, this means that the bodies of farm animals do not enter the historical analysis from their end – hence as meat –, but from the point of view of making life, hence as living organisms. The aim is to outline how a body history of living farm animals can provide new perspectives for analysing the transformation of living bodies not only externally, but also under the skin or coat, in the animals' muscles and their behaviour. In addition, this editorial offers an overview of the contributions collected in this thematic issue.

Es ist bald 40 Jahre her, seit Hans-Ulrich Wehler, der Doyen der Bielefelder Schule, dezidiert gegen die vermeintliche Theorieferne der Alltagsgeschichte polemisierte. Anlässlich einer Podiumsdiskussion am Deutschen Historikertag 1984 in Berlin meinte er, diese «Barfußhistoriker» erforschten den «Hirsebrei». Vor diesem Hintergrund nimmt dieses Heft gleichsam in Gummistiefeln eine Fährte auf, welche die vierte Nummer von Body Politics vor knapp 10 Jahren ausgelegt hat: Tierkörper. Während sich das damalige Themenheft generell mit Tierkörpern auseinandersetzte, ist dieses Heft landwirtschaftlichen Nutztieren und besonders ihren Körpern gewidmet.

Hinsichtlich landwirtschaftlich genutzter Tierkörper ist insbesondere der damalige Beitrag von Pascal Eitler «Animal History as Body History: Four Suggestions from a Genealogical Perspective» ein wichtiger Ausgangspunkt für dieses Themenheft.¹ Denn landwirtschaftliche Nutztiere sind besonders wirkmächtige Fälle, in denen animalische und menschliche Körper bereits seit langer Zeit miteinander interagieren und eine Art Kollektiv gebildet haben und noch immer bilden. Zudem ermöglichen sie Historiker:innen, quellenbasiert zu bestimmen, unter welchen sozialen Bedingungen bestimmte Tiere eine Agency haben und wie. Zur Art und Weise, wie wir dies tun können, schlug Eitler vor, dies durch die Analyse von Körpern zu versuchen: Tierische Körper waren ebenfalls nie einfach da, sie waren ständig dabei, zu werden. Während

1 Pascal Eitler: Animal History as Body History: Four Suggestions from a Genealogical Perspective, in: Body Politics 2 (2014), Heft 4, S. 259-274. Siehe auch Maren Möhring, Andere Tiere – Zur Historizität nicht/menschlicher Körper, in: Body Politics 2 (2014), Heft 4, S. 249-257.

dieses Prozesses wurden Körper unterschiedlich geformt und in ihren ganz konkreten Existenzweisen verändert. So führte etwa, wie Veronika Settele jüngst festhielt, die Sorge um menschliche Fettleibigkeit und Gesundheit in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts zu magereren Schweinen und einer Zunahme der Produktion und des Konsums von Hühnerfleisch. Wenn man also rekonstruiert, wie und warum sich die verschiedenen Körper im Bereich der Mensch-Tier-Beziehungen verändert haben, zeigt sich trotz des enormen Machtungleichgewichts eine eng verknüpfte Geschichte zwischen den Arten.²

Eitler reflektierte nicht nur das Konzept des Lebens kritisch, sondern schrieb hinsichtlich der andauernden Debatten rund um die Frage nach dem Akteur-Status von Tieren: «Thus, in contrast to an earthquake, a cleared or newly forested mountain could have a history, and just as well, lactobacillales could have a history after their encounters with Louis Pasteur, dogs have one as pets and pigs as meat.»³ Was die Frage des Akteur-Status betrifft, so ist ihm sicherlich zuzustimmen. Aber trotz Foucaults bekanntem Diktum, wonach der grundlegende Wandel darin zu suchen sei, dass es der Macht früher darum gegangen sei, leben zu lassen und sterben zu machen, wohingegen es heute gerade darum gehe, leben zu machen und sterben zu lassen, beginnen hier die Assoziationsketten vom Ende, vom Schlachthaus respektive vom Fleisch und somit vom Verwendungszweck der Tiere für den Menschen her.⁴ Dies ist nachvollziehbar aufgrund der heute gebräuchlichen Definition von Nutztieren, die eine deutliche Fokussierung auf die Nutztierfunktion «Nahrungsressource» aufweist.⁵ Ein zu starker Fokus auf das Sterben, das geschlachtete Tier und dessen Fleisch wäre aber nicht nur verkürzt und anthropozentrisch, sondern er würde eben gerade das entscheidende neue Moment des «Leben machen» verdecken.

Deshalb fokussiert dieses Heft nicht das Sterben, sondern das Züchten, die Steuerung der Reproduktion sowie das gesund und produktiv Leben machen und erhalten von Nutztierkörpern. Insofern haben Schweine nicht nur als Fleisch eine Geschichte, sondern auch als lebende Ressourcen in der Landwirtschaft. Oder anders formuliert: Wie ich in meinem Perspektiven-Beitrag zu zeigen versuche, haben sich auch

2 Veronika Settele: *History of Agriculture*, in: Mieke Roscher, Brett Mizelle und André Krebber (Hg.), *Handbook of Historical Animal Studies*, Berlin / Boston 2021, S. 525-538, hier S. 536.

3 Eitler 2014, S. 262. Zum «Concept of Life» siehe ebenda, S. 269-272.

4 Siehe hierzu pointiert Rosenberg, Gabriel N. 2016: *A Race Suicide among the Hogs. The Biopolitics of Pork in the United States, 1865-1930*, in: *American Quarterly* Vol. 68/Nr. 1, S. 49-73.

5 Traverse, (*Zeitschrift für Geschichte*) 2/2021: *Auf den Spuren des Nutztiers*, S. 8f.

die Nutztiere und mit ihnen ihr Fleisch, das heisst vor allem die Muskeln, über die Zeit grundlegend verändert. Aber die Umzüchtung von Schweinen vom sogenannten «Fett»- zum «modernem Fleischschwein» seit zirka der Mitte des 20. Jahrhunderts führte nicht nur dazu, dass die Schweine mehr Fleisch (vor allem mehr sogenannt «wertvolle Fleischstücke») und weniger Fett produzierten, sondern die Schweine veränderten sich auch äusserlich. Unter anderem wurden ihre Körper länger. Und nicht nur ihr Stoffwechsel wurde ein anderer, sondern sie wurden auch nervöser und stressanfälliger. Dabei manifestierte sich der Stress nicht nur in Problemen im Stall, wo die Schweine sich gegenseitig die Schwänze zu fressen begannen (was als «Kannibalismus» bezeichnet wird), sondern auch in den Muskeln selbst kam es zu degenerativen Erscheinungen. Diese manifestierten sich in sogenanntem PSE- (pale, soft, exudative, also bleichem, weichem und wässrigem) respektive DFM- (dark, firm, dry, also dunklem, zähem und trockenem) Fleisch oder in veränderten, nekrotischen Muskeln der lebenden Tiere. Zwar kann solches Fleisch ohne Gefahr für die menschliche Gesundheit verzehrt werden, betriebswirtschaftlich betrachtet ist es für die Bäuer:innen jedoch nahezu wertlos. Und nur zu oft starben die Schweine aufgrund «maligner Hyperthermie» noch während des Transports in den Schlachthof. Die aus der Hochleistungszucht resultierenden Gesundheitsprobleme wurden dabei unter dem Begriff der «Belastungsmyopathie» zusammengefasst⁶ – was wiederum auf die Genese der menschlichen Leistungsgesellschaft und insbesondere auf die menschliche Fitnessbewegung als zentraler Form der Selbstoptimierung verweist. Da die Fleisch-Wissenschaften beim lebenden Tier vornehmlich Muskel-Physiologie sind, ist dieser Zusammenhang letztlich gar nicht so überraschend.

Dieses Heft geht somit nicht deduktiv von Theorie und Methodologie aus, sondern versucht vielmehr aufgrund quellengesättigter Fallanalysen zu Debatten zur unterschiedlichen Fruchtbarkeit verschiedener methodischer Ansätze anzuregen. Dabei werden Nutztiere nicht einfach so geboren, sondern sie werden gleichsam geschaffen. Da biologische Ressourcen im Gegensatz zu mineralischen genutzt und nicht verbraucht werden, sind sie an gewisse Saisonalitäten gebunden, wobei die Produktion und die Reproduktion unaufhebbar miteinander verbunden sind.⁷ Aus einer Perspektive, die Tiere nicht nur als Prismen

6 Schwörer, Daniel, Blum, J. 1978: Früherkennung der Stressresistenz und der Fleischbeschaffenheit beim Schwein am lebenden Tier, in: Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte 56, S. 328-340.

7 Siehe hierzu insbesondere Auderset, Juri / Moser, Peter 2018: Die Agrarfrage in der Industriegesellschaft. Wissenskulturen, Machtverhältnisse und natürliche Ressourcen

für die Geschichte der Menschen ins Zentrum rücken und die Handlungsmacht von nichtmenschlichen Körpern in den konkreten Kontexten von Produktionssystemen und -logiken historisch problematisieren möchte, ist es essentiell, nicht bloss die Züchtung und die Fütterung als etwas Besonderes hervorzuheben, weil der Körper dort angeblich mehr zum Tragen komme als in anderen Praktiken.⁸ Wenn man animalische Körper in allen Facetten ihrer immerwährenden Materialisierung betrachtet, geht die Geschichte unter die Haut und das Fell, wobei die animalischen Körper gerade nicht zu «Containern» mit ihrer anscheinend ahistorischen Stabilität erstarren, sondern in ihrer lebendigen Wandelbarkeit erscheinen.⁹ Dabei spielten sich transformierende Vorstellungen von Gesundheit, Leistung, Natürlichkeit und Hygiene eine zentrale Rolle.

Die Beiträge dieses Themenhefts

Noch ohne Gummistiefel macht sich *Isabelle Schürch* zu einem Parforceritt durch mittelalterliche pferdemedizinische Praktiken auf. Im Aufgabelopp zu ihrem Beitrag folgt sie der Frage, welche Bedeutung dem (mittelalterlichen) kranken Pferdekörper in der pferdemedizinischen Literatur zukam. Dies tut sie anhand der These, dass vormoderne Vorstellungen eines «one body» sich zwar nicht direkt als historische Vorläufer einer modernen «one health»-Konzeption verstehen liessen, jedoch eröffnet sich so ein Raum für alternative Körperkonzepte und deren historische Wandelbarkeit. Insbesondere deshalb ist es erstaunlich, dass moderne Konzepte einer «one medicine» oder «one health» bislang kaum im Lichte von Körper- und Gesundheitskonzepten der mittelalterlichen Veterinärsgeschichte diskutiert worden sind. Denn gerade die mittelalterliche Medizin fokussierte weniger auf anatomische und physiologische Unterschiede zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Körpern, sondern setzte bei der prinzipiell gleichen Verfasstheit der Körper an. Hinsichtlich der *longue durée* stellt sich deshalb die Frage, inwiefern vormoderne und moderne Körperkonzepte einander gegenüberzustellen sind.

Auf der zweiten Runde ihres Ritts fragt Schürch aus einer wissenschaftlichen und sozialgeschichtlichen Perspektive nach den körperorientierten humanen-nonhumanen Interaktionskonstellationen rund um die spätmit-

in der agrarisch-industriellen Wissensgesellschaft (1850-1950), Wien/Köln/Weimar: Böhlau Verlag.

⁸ Eitler 2014, S. 267.

⁹ Vgl. hierzu Eitler 2014, S. 268.

telalterliche Pferdepflege. Dabei wird das Panorama um zahlreiche «care practitioners» erweitert. So werden vielfältig involvierte Akteur:innen erkennbar, die aufgrund ihrer Position, ihrer Zuständigkeit, aber auch ihrer Erfahrung, ihres Geschicks und ihrer spezifischen Körperlichkeit in unmittelbarer Nähe der Pferde für deren Gesundheit zuständig waren. Bei der therapeutischen Interaktion zwischen menschlichen «care practitioner» und kranken tierlichen Körpern wurden gerade praxiskundige helfende Hände bildlich marginalisiert; obwohl gerade die Feinheit von Fingern zentral sein konnte.

In ihrem Beitrag zur Vermessung des «animalischen Motors» fokussieren *Juri Auderset* und *Hans-Ulrich Schiedt* die Zugleistung von Pferden, Eseln, Maultieren, Hunden, Zugochsen, -Kühen und Rindern. Ihr Blick auf Arbeitstiere macht «die (vernachlässigte) materielle Präsenz der Tiere im sozialen Leben» sichtbar. Mit der tierlichen Bewegungs- und Zugkraft kommt dabei ein wesentliches Element der «human-animal relations of production» zum Vorschein. Auch in der Moderne verrichteten Tiere vielfältigste Trag- und Zugarbeiten und prägten als «animalische Vektoren» die Mobilität und als polyvalente working companions die Arbeitswelt von Menschen mit. Diese vielfältigen Arbeitspraktiken der Tiere befanden sich lange im toten Winkel der historiografischen Aufmerksamkeit: Während die Tiergeschichte sich nur wenig um arbeitende Tiere gekümmert hat, hat sich die Geschichte der Arbeit kaum mit tierlicher Arbeit auseinandergesetzt; und die Körpergeschichte interessierte sich lange fast ausschliesslich für menschliche Körper.

Zunächst dominierte in der Beschäftigung mit dem tierlichen Arbeitsvermögen die äussere Erscheinung der Tiere, wobei sich die Messtechniken auf deren Grösse und Gewicht sowie zunehmend auf weitere formale Aspekte des sogenannten Exterieurs konzentrierten. Zootechnische und züchterische Interventionen führten sowohl zum Grösser- und Schwererwerden als auch zur Ausdifferenzierung der Tierkörper. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts lässt sich dann eine Verschiebung zur inneren Funktionsweise des tierlichen Arbeitskörpers, zu seinem Metabolismus und seiner Bedeutung als Energiekonverter feststellen. Diese Hinwendung zur inneren Funktionsweise der Tierkörper ergab sich aus der Konvergenz mehrerer wissenschaftlicher Strömungen, die im arbeitenden Tierkörper eine Überlappung ihrer Erkenntnisinteressen fanden: Physiologie, Agrikulturchemie und Fütterungslehre. Erkenntnisleitend war in diesem Zusammenhang insbesondere das von Liebig geprägte Konzept des Stoffwechsels, wobei die Zusammenhänge zwischen Gesundheit und Arbeit der Rinder fragil blieben. Der lebendige Körper (der

zuweilen eigensinnigen Tiere) erwies sich als zu komplex und zu undurchsichtig, als dass dessen Regulation vollständig sein konnte.

Ebenfalls Ende des 19. Jahrhunderts macht *Ulrike Heitholt* einen entscheidenden Einschnitt in der Geschichte der Rindviehzucht aus. Wie sie in ihrem Beitrag «Schön ist, was Schönes leistet» festhält, dienten bis weit ins 19. Jahrhundert tradierte Beobachtungs- und Beurteilungsweisen – der langjährig geschulte Züchterblick – als zentrales Instrument zur Beurteilung des Wertes eines Rindes. Mit der «Hebung der Rinderzucht» sollte diese subjektive Fähigkeit zusehends durch mess- und systematisierbare Verfahren entwertet und (teilweise) ersetzt werden. Der Bewertung der Rinderkörper sollte ein vermeintlich rationales, wissenschaftliches Fundament gegeben werden. Im letzten Drittel des Jahrhunderts wurde zudem ein neuer Bezugspunkt für die Beurteilung der Tiere zentral: die Rasse. Dabei stand nach wie vor die Gestalt, die Form und das Exterieur der gezüchteten Körper im Mittelpunkt. Allerdings nicht derjenige der einzelnen Tiere, sondern der Nachfahren, also der Tierkörper in der Generationenfolge.

Über gesunde und leistungsfähige Körper, schöne Körper, Zahlen- und Rassekörper zeigt Heitholt eindrücklich, inwiefern nicht/menschliche Körper Produkte von Materialisierungsprozessen sind. Die mehr oder weniger rationalen Ansprüche an Rinderkörper wie Leistungsfähigkeit, Gesundheit und Schönheit ersetzen mit der sich etablierenden Systematisierung der Beurteilung der Tiere althergebrachte Beurteilungskriterien nicht, sondern diese wurden 'verwissenschaftlicht'. Über die Kategorie Rasse schrieben sich die Vorstellungen vom Zusammenspiel von Form, Gesundheit, Schönheit und Leistungsfähigkeit direkt in die Körper ein.

Eine zunächst eher exotisch anmutende Nutztiergattung hinterlässt tiefe Spuren in der Landschaft Westfalens im Beitrag von *Christian Zumbrägel*: *Fische*. Unter dem Titel «Von glotzügigen Karpfen und taumelkranken Forellen» berichtet er von der «Frühphase der deutschen Aquakultur zwischen rationeller Fischzucht und Fischkrankheiten». Der Beitrag beleuchtet anhand konkreter Fischbrutanlagen, wie die Körper der Fische mit den soziotechnischen Bedingungen ihrer künstlichen Lebensräume interagierten. Um diese Verflechtungen zwischen Menschen, Techniken, Tieren und Umwelten aufzuzeigen, verbindet Zumbrägel umweltgeschichtliche Ansätze mit Perspektiven der Multispeziesforschung.

Ziel der modernen Aquakultur war die uneingeschränkte Kontrolle des lebenden Organismus über den gesamten Reproduktions- und Lebenszyklus hinweg. Förderer der Aquakultur setzten künstlich erzeugte Fischembryonen dem Saatgut im Ackerbau gleich. Wildfischen wurde

Fortpflanzungsmaterial entnommen, um deren Laich in Brutapparaten zu besamen und auszubrüten. Unabhängig von Witterungen, Krankheiten, Industrieabwässern und Raubtieren sollten so in intensiven fischereilichen Wirtschaftsbetrieben Karpfen und Forellen «den Charakter eines Weideviehs» annehmen und zum vollkommenen Nutztier werden. Taucht die Analyse gleichsam ins Wasser zu den konkreten Körpern der Fische wird sichtbar, dass die Maximierung der Fischereierträge selten so lenk- und planbar war, wie es «fish culturists» zu Anfang des 20. Jahrhunderts propagierten. In der NS-Zeit setzte dann noch einmal eine Neuordnung der Aquakultur ein, die der Reichsnährstand nach einem einheitlichen Besatz der Teiche mit bestimmten Rassen organisierte. Teichwirte unterzogen ihre Karpfenstämme regelmäßig «Leistungsprüfungen», um die heimischen Futterstoffe möglichst optimal verwerten und so einen Beitrag zur Schliessung der «Eiweisslücke» leisten zu können. Aber auch hier behielten gezüchtete Karpfen und Forellen stets Merkmale ihres ungezähmten Wildtier-Charakters bei.

Das Aufkommen einer immer intensiveren Tierhaltung ist allen Gesellschaften mit einem wachsenden Lebensstandard im 20. Jahrhundert gemein. Während u.a. zahllose Landwirt:innen, Tierzüchter:innen, Agraringenieur:innen, Politiker:innen und Veterinärmediziner:innen daran arbeiteten, dass die Tierkörper immer mehr und schneller Milch, Fleisch und Eier produzierten, verrichtete der Grossteil der immer mehr dieser Produkte verzehrenden Menschen im globalen Norden immer weniger gerne schmutzige, anstrengende und schlecht bezahlte Arbeit mit Nutztieren. Ein theoretisch informierter Blick von *Veronika Settele* in die Ställe enthüllt, dass die Industrialisierung der Landwirtschaft nicht präzise gefasst werden kann, wenn die Körper der Tiere nicht ernst genommen werden. Die nicht-menschlichen Körper waren nicht blosse Manifestationen dessen, wie die Industrialisierung die lebenden Organismen unterwarf. Rinder, Hühner und Schweine waren selbst eine «workforce» ihrer Industrialisierung. Vitalität blieb eine zentrale Ressource der Tierproduktion; auch in ihrer mechanisierten Massenversion. Aber die Vitalität der Tierkörper blieb immer fragil. Immer wieder forderten die Tierkörper die sich ändernden landwirtschaftlichen Arbeitsprozesse durch unvorhersehbare respektive unvorhergesehene Reaktionen heraus.

Ausgehend von Forschungen zu Tierkrankheiten zeigt Setteles Beitrag einerseits, wie Nutztierkörper landwirtschaftliche Arbeits- und Produktionsweisen durch ihr Krankwerden formten, und andererseits inwiefern die Industrialisierung der Rinder-, Schweine- und Hühnerhaltung seit zirka den 1960er Jahren auch in den Massenmedien stattfand. Hier wurden nicht nur Skandalbilder gezeigt, sondern beliebte Sendereihen

wie «Im Reich der wilden Tiere» wurden Teil einer kritischen Öffentlichkeit. Diese neue (massenmediale) Umwelt der Tierproduktion macht das Beispiel der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik besonders spannend. Die Körpergeschichte ermöglicht es ihr dabei, Machtstrukturen zwischen nicht/menschlichen Körpern zu thematisieren und die Rolle der Tiere in diesen Prozessen zu enthüllen. Dadurch bereichert die Körpergeschichte eine neue, vielversprechende Agrargeschichte, die im Entstehen begriffen ist und zeigt, wie Körper Landwirtschaft machen.

Im abschliessenden Beitrag nimmt uns *Barbara Wittmann* mit auf ihre Feld- respektive Stallstudien. Sie führt uns durch zahlreiche konventionelle Schweineställe, wo die Körper der Tiere in erster Linie an durchrationalisierte Arbeitsabläufe und somit an die Körper der in diesen Ställen tätigen Menschen angepasst sind. Konkret geht es in ihrem Beitrag um das Beispiel der Spaltenboden- und Strohschweinehaltung (respektive die Gülle- versus die Stallmistwirtschaft). Dass die Spaltenboden-Ställe trotz öffentlicher Kritik weiterhin sehr oft anzutreffen sind, hat unter anderem mit konkreten arbeitswissenschaftlichen und sozialen Herausforderungen bäuerlichen Lebens zu tun. Diese sind ihrerseits wiederum eng mit Erwartungen an tierliche und menschliche Körper im System der modernen Lebensmittelproduktion verbunden. Wittmann konzeptualisiert dabei die landwirtschaftlichen Räume als «multispecies contact zones», wobei das Leben und Arbeiten in- und außerhalb der Ställe als mit- und ineinander verflochtene Entitäten von Menschen, Tieren, Bakterien, Pflanzen und Materialitäten etc. begriffen wird. Allerdings basiert die Intensivtierhaltung jedoch gerade auf dem – freilich niemals vollständig zu erreichenden – Anspruch des Vermeidens einer «multispecies contact zone». Kontrolle und Aufrechterhaltung der Gesundheit sollen gerade durch die Abschottung der tierlichen Körper innerhalb einer möglichst sterilen Umgebung gewährleistet werden. Neben den subjektiven Befürchtungen der Landwirt:innen wird hier auch das Ergebnis eines historischen Prozesses deutlich, im Zuge dessen sich die ehemaligen «multispecies contact zones» zum hygienisch-«reinen» Nutztierstall transformieren sollten, wo nur noch zwei Spezies, Menschen und Schweine, existierten.

Um verstehen zu können, weshalb dieses Konzept vorherrschend ist, muss man sich mit den Lebens- und Berufsrealitäten von in der Intensivtierhaltung tätigen Landwirt:innen befassen und fragen, inwieweit sich etwa arbeitstechnische Verbesserungen für menschliche Körper und eine damit einhergehende Verschlechterung für tierliche Körper gegenseitig bedingen. Aus einer konzisen Innenperspektive der Schweinehalter:innen gelingt es Wittmann die Wahl des jeweiligen Produkti-

onssysteme nachzuzeichnen. Etwas plakativ formuliert könnte man hinsichtlich der nicht/menschlichen Körper in der Leistungsspirale sagen: Entweder arbeiten sich die Landwirt:innen «krumm und buckelig» – oder den Schweinen werden die Ringelschwänze abgeschnitten. Angesichts der in geistes- und sozialwissenschaftlichen Abhandlungen derzeit starken theoretischen Betonung tierlicher und pflanzlicher Wirkmacht gelingt es mit der «multispecies ethnography», die praktischen und historischen Gründe für die Entwicklung und das Fortbestehen von Systemen nicht aus dem Blick zu verlieren.

Beat Bächi, Kontakt: beat.baechi@uzh.ch, seine gegenwärtigen Forschungen bewegen sich an den Schnittstellen von Medizin-, Agrar-, Körper- und Umweltgeschichte. Neben seinen beiden Monographien «Vitamin C für alle! Pharmazeutische Produktion, Vermarktung und Gesundheitspolitik (1933-1953), Zürich: Chronos 2009» sowie «LSD auf dem Land. Produktion und kollektive Wirkung psychotroper Stoffe, Konstanz: University Press 2020» forschte er vor allem zu Grenzwerten und zur Viehzucht. Momentan leitet er am Lehrstuhl für Medizingeschichte der Universität Zürich ein vom Schweizerischen Nationalfonds gefördertes Projekt zu «Nutztiere im Anthropozän. Der Stall als Labor für One Health».

Nutztiere im Anthropozän. Zur Produktion von Gesundheit und Krankheit im Schweinestall

Beat Bächli

English abstract: Since the seemingly uniform massification and industrialisation of livestock affected the different animal species quite differently, this perspective section takes a look into the Swiss pigsties. First it tries to understand why farmers began in the 1950s to feed antimicrobial growth promoters to their pigs and how these new substances transformed the metabolism of the pigs. With the massification of pig production, new diseases were then produced in the barn, the so-called production diseases. When looking at new ways to sanitize entire pig herds by different methods it becomes apparent that indoor pig housing was by no means inevitable. Besides the dream of a germ-free life, this had to do with new ideas of naturalness, healthy farming systems, hygiene, and productive living. Especially through the re-breeding from fat pigs to modern meat pigs, stress manifested itself not only in the social coexistence of the pigs, but also in their insides, in their muscles and in their behaviour. While the pig health service long believed that it had the disease situation somewhat under control in view of the diseases narrowed down to stable epidemics, the stable epidemics then expanded again into area epidemics in the 1980s. But not only the new epidemics became a relevant problem, but the conversion of the pigs' excreta from valuable soil food to waste also created new environmental problems. In a summarising perspective, it is shown at the end to what extent the pigs' bodies had changed in a very concrete way and what they can tell us about collective human-animal transformation processes.

Die Produkte von (toten) Tieren sind in unserer Gesellschaft schier omnipräsent. Die lebenden Körper von Nutztieren hingegen sind merkwürdig unsichtbar geworden. Da die Konzeptionen des «tierlichen Nutzens» kontingent sind¹, konnten und könnten Nutztiere die Welt in unterschiedlichster Gestalt bevölkern: als Arbeits- oder Lasttiere, als Produzent:innen von Fleisch, Milch, Eiern, Pelzen, Dünger und pharmazeutischen Substanzen, als Zirkus-Tiere und Organ-Ersatzteillager oder als Labor-, Mast- und Schlachtkörper. Wenn es im Folgenden um die gesundheitlichen Effekte der Koexistenz von nicht/menschlichen Körpern geht, geht es nicht nur um «risk on the table»², sondern ebenso um «risk in the stable». Denn die Intensivierung der Landwirtschaft und die Massentierhaltung hatten nicht nur gravierende Folgen für die

1 Siehe insbesondere Traverse (Zeitschrift für Geschichte) 2/2021: Auf den Spuren des Nutztiers, v.a. S. 7-11.

2 Creager, Angela N.H. / Gaudillière, Jean-Paul (Hg.) 2021: Risk on the Table. Food Production, Health, and the Environment, New York/Oxford: Berghahn.

Lebensmittelsicherheit, die Konsumgewohnheiten und das Risikoverständnis von Gesellschaften, sondern mindestens ebenso auch für die Gesundheit der animalischen Körper und der Umwelt. Tierische und menschliche Körper sind jenseits des Konsums gerade über die landwirtschaftliche Produktion eng miteinander verschränkt: etwa als gegenseitige Träger von Parasiten, als Abfallverwerter oder als Produzent:innen von Resistenzen. Dies wird unter dem Schlagwort *One Medicine* beziehungsweise *One Health* seit längerem diskutiert, weshalb gerade in der Medizingeschichte jüngst auf die Relevanz von (Nutz-)Tieren hingewiesen wurde.³ Rezente Impulse zur Einbindung der Nutztiere in die Historiographie kommen aber nicht nur aus der Medizin-, sondern auch aus der Agrar-, der Gesellschafts- und der Wissensgeschichte.⁴ Und auch die Human-Animal-Studies wenden sich nach den Haus-, Wild-, Zoo- und Zirkustieren aktuell stärker den (landwirtschaftlichen) Nutztieren zu.⁵

- 3 Zur mittelalterlichen “one health” siehe den Beitrag von Isabelle Schürch in diesem Heft. Vgl. auch Kirk, Robert G. W. / Worboys, Michael 2011: *Medicine and Species: One Medicine, One History?*, in: Jackson, Mark (Hg.): *The Oxford Handbook of the History of Medicine*, Oxford: Oxford University Press, S. 561-577; Lynteris, Christos (Hg.) 2019: *Framing Animals as Epidemic Villains: Histories of Non-Human Disease Vectors*. Palgrave Macmillan, 2019; Woods, Abigail / Bresalier, Michael / Cassidy, Angela / Mason Dentinger, Rachel (Hg.) 2018: *Animals and the Shaping of Modern Medicine. One Health and its Histories*, London: Palgrave Macmillan; Woods, Abigail 2017: *From One medicine to Two: The Evolving Relationship between Human and Veterinary Medicine in England, 1791-1835*, in: *Bulletin of the History of Medicine* 91/3, S. 494-523. Siehe auch Cantor, David/Bonah, Christian / Dörries, Matthias (Hg.): *Meat, Medicine and Human Health in the Twentieth Century*, London und Vermont: Pickering & Chatto.
- 4 Auderset, Juri / Moser, Peter 2018: *Die Agrarfrage in der Industriegesellschaft. Wissenskulturen, Machtverhältnisse und natürliche Ressourcen in der agrarisch-industriellen Wissensgesellschaft (1850-1950)*, Wien/Köln/Weimar: Böhlau Verlag; Nieradzki, Lukasz / Schmidt-Lauber, Brigitta (Hg.) 2016: *Tiere nutzen. Ökonomien tierischer Produktion in der Moderne (Jahrbuch für Geschichte des ländlichen Raumes)*, Innsbruck/Wien/Bozen: Studien Verlag; Settele, Veronika 2020: *Revolution im Stall. Landwirtschaftliche Tierhaltung in Deutschland 1945-1990*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht; Theunissen, Bert 2020: *Beauty or Statistics. Practice and Science in Dutch Livestock Breeding, 1900-2000*, Toronto/Buffalo/London: University of Toronto Press; Wittmann, Barbara 2021: *Intensivtierhaltung: Landwirtschaftliche Positionierungen im Spannungsfeld von Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- 5 Siehe etwa Mieke Roscher / André Krebber / Brett Mizelle (Hrsg.), *Handbook of Historical Animal Studies*, Berlin / Boston 2021 (hier v.a. der Beitrag «History of Agriculture» von Veronika Settele, S. 525–538); *Traverse (Zeitschrift für Geschichte)* 2/2021: *Auf den Spuren des Nutztiers*. Vgl. auch Kean, Hilda / Howell, Phillip (Hg.) 2018: *Routledge Handbook for Human-Animal History*, Routledge.

Wenn es um Nutztiere geht, ist man heute schnell beim Stichwort «Massentierhaltung».⁶ Zur Skizzierung einer Periodisierung der Massentier- respektive Intensivtierhaltung bietet sich das jüngst intensiv diskutierte Konzept des Anthropozäns an. Wie passen nun aber Nutztierkörper in das Zeitalter des Anthropozäns, wo der *homo sapiens* zu einem der wichtigsten Einflussfaktoren auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse geworden ist?⁷ Hier ist es wichtig festzuhalten, dass das Konzept des Anthropozäns an einem anthropozentrischen und paternalistischen Unterton leidet.⁸ Aus der Perspektive des Anthropozäns kann man zur Intensivtierhaltung denn auch Sätze wie diesen lesen: «Die industrielle Massentierhaltung bietet ein Paradigma für das immer feinmaschigere Management biologischer Prozesse, um das es einer Biopolitik des Anthropozäns geht: Bei der Züchtung der Tiere bedient man sich der modernsten Techniken der Reproduktionsmedizin, ihr Wachstum wird durch eine genaue Kontrolle der Lebensbedingungen und die Verabreichung von Hormonen optimiert.»⁹

Bloss, so einfach und zielgerichtet diese Prozesse scheinen mögen: Selbst wenn man davon ausgehen möchte, dass das Ziel der heutigen Tierproduktion einzig und allein darin besteht, das animalische Leben so effizient als möglich zu nutzen respektive eben industriell zu produzieren, so stellt sich sogleich die Frage: Wie macht man das konkret? Welches sind die «modernsten Techniken der Reproduktionsmedizin», welches sind die produktivsten Lebensbedingungen und welche chemischen Substanzen optimieren denn die Nutztierorganismen am besten? Die konkreten biopolitischen Praktiken im Stall sind jedenfalls oft wesentlich komplexer, widersprüchlicher, uneindeutiger, kontradiktorischer und kontingenter als beabsichtigt. Vermeintlich zielgerichtete Prozesse bringen immer auch Verwerfungen mit sich. Die Sorge um die Nutztierkörper löst nicht nur Gesundheitsprobleme, sondern schafft zugleich immer neue. Und es stellen sich

6 Siehe hierzu jüngst Settele, Veronika 2022: Deutsche Fleischarbeit. Geschichte der Massentierhaltung von den Anfängen bis heute, München: C. H. Beck.

7 Westermann, Andrea / Höhler, Sabine 2020: Writing History in the Anthropocene. Scaling, Accountability, and Accumulation, in: Geschichte und Gesellschaft 46/4, S. 579-605.

8 Wöbse, Anna-Katharina 2021: Environment, in: Mieke Roscher / André Krebber / Brett Mizelle (Hrsg.), Handbook of Historical Animal Studies, Berlin / Boston 2021, S. 293-307, hier S. 306. Zur Kritik am Konzept des Anthropozäns siehe auch Peter-Paul Bänziger: Weltgeschichte oder Anthropozän? Die ökologische Frage zwischen Dualismen und Verschwörungstheorie, in: Geschichte der Gegenwart, 23. Januar 2019.

9 Horn, Eva und Hannes Bergthaller 2019: Anthropozän zur Einführung, Hamburg: Junfermann, S. 142.

Fragen wie die folgende: Optimiert man lebende Organismen besser durch Medikamente, Medizinalfutter, präventive medizinische oder stallbauliche Massnahmen, durch Mast- und Schlachtleistungsprüfungen oder durch züchterische Methoden? Zudem kann es nicht um die Subjektivität «des Menschen» und entsprechend auch nicht einfach um «das Nutztier» an sich gehen, sondern um die von Menschen, Tieren und Umwelten gebildeten Kollektive.¹⁰

Da ausgerechnet das Konzept der Biopolitik und der Gouvernamentalität den Blick nicht auf das «Leben machen», sondern auf das Töten zu lenken und zu eher eindimensionalen «Ausbeutungsgeschichten» zu führen scheint, wird hier vorgeschlagen, eine Körpergeschichte der Tiere mit Hannah Landecker stärker von ihren Metabolismen her zu denken. Stoffwechselforgänge sind bei Körpern, die heute vornehmlich dazu gehalten werden, um Input möglichst effizient in Output zu verwandeln, zentral. Spätestens seit dem 20. Jahrhundert ist denn auch die *feed efficiency* zu einem Mantra der Nutztierproduktion geworden. Dadurch haben sich auch die Stoffwechselforgänge in den Nutztieren selbst verändert. Oder anders formuliert: Nicht nur die äusserliche Gestalt der Nutztiere verändert sich, sondern auch ihr Metabolismus hat eine Geschichte.¹¹ Mit dem Verdauungstrakt und den Muskeln veränderte sich zudem auch das soziale und individuelle Verhalten sowie die Psyche der Nutztiere.

Der Schweinestall als körperpolitisches Laboratorium

Bei der Frage nach einer quellengesättigten Analyse von Nutztierkörpern ist dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die intensiviert Stallhaltung die verschiedenen Nutztierkörper wie Pferde, Rinder, Schweine und Hühner ganz unterschiedlich betrafen und deshalb eines separaten, differenzierten Blickes bedürfen. Angesichts einer anscheinend uniformen und unausweichlichen Intensivierung, Vermassung, Medikalisierung und Industrialisierung werfe ich in diesem Perspektiven-Teil einen

10 Siehe hierzu Pascal Eitler: Animal History as Body History: Four Suggestions from a Genealogical Perspective, in: Body Politics 2 (2014), Heft 4, S. 259-274, v.a. S. 261.

11 Landecker, Hannah 2021: Trace Amounts at Industrial Scale. Arsenicals and Medicat-ed Feed in the Production of the “Western Diet”, in: Gaudillière, Jean-Paul und Angela N. H. Craeger. Risk on the Table. Food Production, Health, and the Environment, Berghahn: New York und Oxford, S. 187-213. Landecker, Hannah 2019: A metabolic history of manufacturing waste: food commodities and their outsides, in: Food, Culture & Society 22/5, S. 530–547 und Landecker, Hannah 2016: Antibiotic Resistance and the Biology of History, in: Body and Society 22/4, S. 19-52.

ressourcengeschichtlichen Blick¹² in die Schweizer Schweineställe. Am Beispiel der Schweizerischen Schweinekörper geht es im Folgenden zunächst um die Verfütterung von industriellen Produktionsabfällen zur Leistungssteigerung sowie um den Übergang der zentralen Sorge um die Nutztierkörper von den Zoonosen zu den Produktionskrankheiten. Da die Gesundheit zur zentralen Stellschraube der Produktivitätssteigerung im Schweinestall wurde, gehe ich den unterschiedlichen Gesundheitstechniken nach, die rund um die Schweinegesundheit etabliert wurden. Im Fokus stehen die (sichtbaren und unsichtbaren) Veränderungen der Schweinekörper in der Schweiz in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Dabei wird sich auch zeigen, dass die Körper der Zuchtsauen, Eber, Ferkel, Läufer und Mastschweine in unterschiedlicher Weise von der Intensivtierhaltung betroffen waren.

Was die Schweiz als Beobachtungsraum für die Schweine und die um und durch sie kreisenden Stoffflüsse besonders reizvoll macht, sind die grossen agrarisch-kulturellen Unterschiede, die sich hier in den Haltungsformen von Schweinen bereits im Kleinen materialisieren. So wurden nicht nur unterschiedliche Schweinerassen gehalten und gezüchtet, sondern auch die jeweilige Ressourcenbasis, die Fütterung und vor allem auch die gesundheitspolitischen Dispositive unterschieden sich grundlegend. Wie die Ställe nicht an den Wänden aufhören, so hört die Schweiz auch nicht an den nationalstaatlichen Grenzen auf, wobei sie nicht nur in transnationale Diskurse sondern auch in zahllose globale und lokale Stoffwechsel eingebunden war und ist, die weit über die politische Schweiz hinausweisen.

Kapitalisten-, Kommunisten- oder Faschistenschweine? «Schwein und Zeit» in der Schweiz

Schweine kamen jüngst sowohl als Faschisten-, Kapitalisten- als auch als Kommunisten-Schweine in den Fokus der historischen Aufmerksamkeit.¹³ Schweine gab und gibt es in den unterschiedlichsten Farben und

12 Zur «Wissens- und Ressourcengeschichte der Landwirtschaft in der industriellen Moderne» siehe Kap. II/2 in: Archiv für Agrargeschichte (Hg.) 2022: Eigensinnig vernetzt. Spuren sichern und Quellen erschliessen, Zürich: Chronos, S. 163-239; zur Agrargeschichtsschreibung im Zeichen des «New Materialism» siehe auch Agricultural History Vol. 96, Issue 1-2, May 2022, S. 223-270.

13 Saraiva, Tiago 2016: Fascist Pigs. Technoscientific Organisms and the History of Fascism, Cambridge MA/London: MIT Press; Fleischmann, Thomas 2020: Communist Pigs. An Animal History of East Germany's Rise and Fall, Seattle; Anderson, Joseph Leslie 2019: Capitalist Pigs. Pigs, Pork and Power in America, Morgantown. Siehe auch White, Sam 2011: From globalized Pig Breeds to Capitalist Pigs. A Study in Ani-

Formen (fast) auf der ganzen Welt. Die Schweine, wie wir sie heute als Nutztiere produzieren, entsprangen der Kreuzung von südasiatischen Bindenschweinen (*Sus vittatus*) mit europäischen Wildschweinen (*Sus scrofa ferus*) um 1700 in England. Zuvor waren Schweine in China wohl bloss als Nahrungsspeicher genutzt worden; sie wurden gefüttert, um so verderbliche Resten oder Abfälle haltbar zu machen. Nun wurden sie saisonal gemästet – oftmals in Eichen- oder Buchenwäldern. Im Zuge der Industrialisierung veränderten sich die Schweinekörper: Sie bekamen kürzere Beine und rundere Bäuche. Was man ihnen nicht ansah: Sie brauchten nicht mehr 2-3 Jahre, um das Schlachtgewicht zu erreichen, sondern nur noch 9 Monate. Zudem waren sie frühreifer und brauchten wesentlich geringere Mengen an Nahrung, um dieselbe Gewichtszunahme zu erreichen.¹⁴

Durch den fortlaufenden Verlust von Wäldern ab dem 16. Jahrhundert verringerte sich die Zahl der gehaltenen Schweine teilweise bis auf die Hälfte der mittelalterlichen Bestände. Erst die Verbreitung der Kartoffel gab der Schweinehaltung wieder neuen Auftrieb. Zudem dienten sie in den industrialisierten Grossstädten der öffentlichen Gesundheit, indem sie die Abfälle bewirtschafteten. Mit der Industrialisierung erschlossen sich den Schweinen auch weitere Räume, in denen sie im Sinne eines grösseren, übergeordneten Metabolismus Stoffflüsse umwandelten wie in Käsereien, wo tonnenweise Schotte als Nebenprodukt anfiel, oder sie lebten in Anstalten wie Gefängnissen, Krankenhäusern oder Klöstern, um die dort anfallenden 'Abfälle' zu verwerten. Während sie in Städten, Wäldern und kleinen Fabrikdörfern lebten, hielten auch Bauern respektive vor allem Bäuerinnen auf dem Land Schweine. Diese wurden meist im Herbst auf dem Hof von einem Stör-Metzger geschlachtet, wobei diese Schlachtungen eine wichtige soziale Funktion im ländlichen Raum hatten.¹⁵

mal Cultures and Evolutionary History, in: Environmental History 16 (January), S. 94-120; Blanchette, Alex 2020: Porkopolis. American Animality, Standardized Life, and the Factory Farm, Durham/ London: Duke University Press und Amir, Fahim 2018: Schwein und Zeit. Tiere, Politik, Revolte, Hamburg: Nautilus.

14 Für eine schöne, knappe tour d'horizon zur Veränderung der Schweinekörper siehe White, Sam 2011: From globalized Pig Breeds to Capitalist Pigs. A Study in Animal Cultures and Evolutionary History, in: Environmental History 16 (January), S. 94-120. Siehe auch Rosenberg, Gabriel N. 2016: A Race Suicide among the Hogs. The Biopolitics of Pork in the United States, 1865-1930, in: American Quarterly Vol. 68/Nr. 1, S. 49-73.

15 Siehe hierzu v.a. Moser, Peter 2013: Landwirtschaft – im Sog des Konsums, in: Der Kanton Luzern im 20. Jahrhundert. Zürich 2013, Band 1, S. 347-368; Amir, Fahim 2018: Schwein und Zeit. Tiere, Politik, Revolte, Hamburg: Nautilus und Anderson, Joseph Leslie 2019: Capitalist Pigs. Pigs, Pork and Power in America, Morgantown.

Als zentrale Veränderung für den Beginn der Haltung von Schweinen in grösserer Zahl und nun vermehrt ganzjähriger Mast auf Bauernhöfen in der Schweiz ist der sinkende Getreidepreis aufgrund neuer Verkehrsverhältnisse und die dadurch angestossene Verlagerung der Hartkäse-Produktion ins Tal zu sehen. Besonders seit den 1870er Jahren wichen die gelben Getreidefelder und die Schweiz verwandelte sich mehr und mehr in Grünland für die in immer grössere Anzahl nun im Flachland gehaltenen Milch-Kühe. Durch die Milch- respektive die Käseproduktion fiel so über das ganze Jahr hinweg Molke in grossen Mengen als Nebenprodukt an. Zunächst zogen die Schweine deshalb in kleine, meist nahe bei oder unter der Küche gelegene Ställe, wo sie vorwiegend von den Bäuerinnen betreut und gefüttert wurden. Erst in den 1960er Jahren ist dann ein grosser Exodus der Schweine aus den Ställen beim Haus in eigens für sie errichtete, wesentlich grössere Ställe mit Lüftung, Klimatisierung sowie nun immer häufiger zugekauften Futtermitteln und neuartigen Umtriebsplänen und Hygienemassnahmen zu beobachten. Nachdem bereits um 1900 eine Spezialisierung auf die Zucht und Vermehrung immer mehr Männer in die Schweineställe getrieben hatte, wurden nun auch die Mastschweine vermehrt durch Männer versorgt.

Vom Antrieb zum Stoffwechsel und vom Heilen zum produktiv leben machen: Arsen, Antibiotika und Hormone im Nutztiermetabolismus

Seit dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts waren Zoonosen (also Infektionskrankheiten, die von Bakterien, Parasiten oder Viren verursacht und wechselseitig zwischen Tieren und Menschen übertragen werden können) der zentrale Gegenstand der staatlichen, auf die öffentliche Gesundheit ausgerichteten Tiermedizin. Wichtige Mittel im Kampf gegen Zoonosen waren Quarantänemassnahmen sowie das sogenannte «Keulen» oder «Ausmerzen» (sprich: das Töten) infizierter Tiere und ganzer Tierbestände. Zudem sind in der Schweiz zu Beginn des 20. Jahrhunderts erste Keimzellen einer spezialisierten Schweinemedizin zu erkennen, die vornehmlich auf die Einzeltiere – hauptsächlich auf die Zuchtsauen – ausgerichtet war.

Seit Ende des 19. Jahrhunderts ist ausserdem eine grundlegende Verschiebung hinsichtlich der Sorge um die nicht/menschlichen Körper festzustellen. Dabei handelt es sich um eine neuartige Fokussierung auf die inneren Funktionsweise des tierlichen Arbeitskörpers, zu seinem Metabolismus und seiner Bedeutung als Energiekonverter (Auder- set/Schiedt in diesem Heft). Die Aufmerksamkeit verschob sich vom An-

trieb – vom «Human» beziehungsweise dem Animal Motor¹⁶ – zum Metabolismus. Oder anders ausgedrückt: Was die Nutztiere betrifft, so interessierte an ihnen nun immer weniger die Muskelkraft als vielmehr der Verdauungstrakt. Exakt in diesem Verdauungstrakt spielte sich eine der grossen Revolutionen in der Tierernährung ab. Analog zum menschlichen *functional food* wurde auch in der Tierernährung die Grenze zwischen Nahrung und Medikament in den letzten rund 100 Jahren immer mehr aufgelöst. Dabei entfalteten vor allem billige Abfallprodukte aus der Industrie-, Heilmittel- und Futtermittelproduktion als medikamentöse Form der Gesundheits-Prävention ihre Effekte. Die drei wichtigsten Klassen der seit den 1940er Jahren eingeführten Wachstumsförderer waren Arsen, Antibiotika und Hormone.¹⁷ Der erste Stoff, der dabei in industriellem Massstab Verwendung fand, war Arsen. Arsen fiel tonnenweise in der amerikanischen Kupferindustrie als Abfallprodukt an. Durch Verfütterung dieser Substanzen wurde das Wachstum von Pflanzen und Tieren gefördert. In der Öffentlichkeit haben aber vor allem die als Wachstumsförderer in der Tierproduktion eingesetzten Abfallprodukte aus der Antibiotika-Herstellung einiges an – auch historischem – Interesse geweckt.¹⁸ Bei der Fermentation von Antibiotika fielen Abfälle

- 16 Rabinbach, Anson 1990: *The Human Motor. Energy, Fatigue, and the Origins of Modernity*, Berkeley and Los Angeles: Basic Books.
- 17 Landecker, Hannah 2019: A metabolic history of manufacturing waste: food commodities and their outsides, in: *Food, Culture & Society* 22/5, S. 530–547. Siehe auch Spiekermann, Uwe 2018: *Künstliche Kost. Ernährung in Deutschland, 1840 bis heute*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- 18 Christen, Raphael 2018: *Resistenz und Rückstand. Auflösung der Assoziation und der Einfluss auf die Gesetzgebung*, unpublizierte Masterarbeit Universität Zürich; Desplands, Roxanne 2018: *Futtermittelzusätze. Von einer Erfolgsstory zu einem möglichen Gesundheitsrisiko*, Masterarbeit, Veterinary Public Health Institute, Universität Bern; Finlay, Mark R. 2003: *Hogs, Antibiotics, and the Industrial Environments of Postwar Agriculture*, in: Schrepfer, Susan R. / Scranton, Philip (Hg.), *Industrializing Organisms. Introducing Evolutionary History*, New York/London: Routledge, S. 237-259; Kirchhelle, Claas 2020: *Pyrrhic Progress. The History of Antibiotics in Anglo-American Food Production*, New Brunswick (NJ): Rutgers University Press; Kirchhelle, Claas 2018: *Pharming animals. A global history of antibiotics in food production (1935-2017)*, in: *Palgrave Communications* 4/96, S. 1-13; Landecker, Hannah 2016: *Antibiotic Resistance and the Biology of History*, in: *Body and Society* 22/4, S. 19-52; Smith-Howard, Kendra 2010: *Antibiotics and Agricultural Change: Purifying Milk and Protecting Health in the Postwar Era*, in: *Agricultural History* 84/3, S. 327-351; Smith-Howard, Kendra 2017: *Healing Animals in an Antibiotic Age. Veterinary Drugs and the Professionalism Crisis, 1945-1970*, in: *Technology and Culture* 58/3 (July), S. 722-748; Thoms, Ulrike 2017: *Antibiotika, Agrarwirtschaft und Politik in Deutschland im 20. und 21. Jahrhundert*, in: *Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie* 65/1, S. 35-52; Thoms, Ulrike 2012: *Between Promise and Threat: Antibiotics in Foods in West Germany 1950-1980*, in: *NTM* 20/3, S. 181-214; Woods, Abigail 2019: *Decenter-*

an; nachdem eine Mikrobenpopulation ihr Nährmedium in einen gewünschten Metaboliten umgewandelt hatte und das Produkt geerntet worden war, blieb ein Schlammboot mit lebenden und toten Mikroben und ihren Exkrementen übrig.

Die Verfütterung von Fässerschlamm aus der Antibiotika-Produktion an Tiere leitete die Verwendung niedrig dosierter Antibiotika als Wachstumsförderer in der Tiermedizin ein. Dabei waren die Antibiotika-Abfälle zunächst vor allem aufgrund ihres Gehalts an Vitamin B 12, das als «growth factor» galt, verfüttert worden. Sie sollten das Verhältnis zwischen Nahrungsinput und Output an tierischen Produkten so verändern, dass weniger Nahrung in kürzerer Zeit erforderlich war, um ein Tier zum Marktgewicht oder zur Lege- oder Melkreife zu bringen. Durch die Anreicherung des Futters mit immer neuen Zusatzstoffen sollte somit nicht in erster Linie Gesundheit, sondern vielmehr Leistung produziert werden.

Angesichts der sich in der Historiographie rasch durchsetzenden neuen Sichtweise, der zufolge sich die chemische und pharmazeutische Hilfsmittel einsetzenden Landwirt:innen auf einem von der Agrarlobby und der chemischen Industrie orchestrierten „kognitiven Blindflug“ befunden hätten¹⁹, ist es wichtig zu betonen, dass diese erste massive Ökonomisierung der Gesundheit der Nutztiere im Zusammenhang des Kampfes der FAO und der WHO gegen den globalen Hunger und für die globale Gesundheit stand. In diesem Sinne wurden die Tierhalter:innen und Tierärzt:innen aufgerufen, die Tiere auch im Dienste des Welthungers möglichst produktiv leben zu machen. Oder, wie man es beim Schweizer Chemie- und Pharmaunternehmen Geigy in Basel formulierte: Nicht nur «defensive Massnahmen», sondern auch «Angriffswaffen» wurden im «Kampf um ausreichende Nahrungsbeschaffung» gebraucht; namentlich «Substanzen, die den Stoffwechsel der Tiere in günstigem Sinne beeinflussen und damit die Verwertung des Futters verbessern».²⁰ Aus dieser Perspektive waren Fütterungsantibiotika gleichsam Brot für die Erde. Und, wie es W. Ross Cockrill von der FAO und der WHO in den

ing antibiotics: UK responses to the diseases of intensive pig production, c1925-65. In: Palgrave Communications 5/1, S. 1-11.

19 Moser, Peter 2017: Kultivierung und Zerstörung lebender Organismen. Der bäuerliche Umgang mit chemisch-synthetischen Hilfsstoffen in der Übergangszeit von der agrarisch-industriellen zur industriell-agrarischen Wissensgesellschaft (1945-1975), in: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 65/1, S. 19-34.

20 FA Novartis, J.R. Geigy A.G., Produktion Agrochemie: Tiergesundheit, 1965-1968: P. Halter, Abteilung 79, Studie über Marktmöglichkeiten auf dem Gebiet der Tiergesundheit, 18. Mai 1966 (Allgemeiner Abschnitt A), hier A II.

Ciba-Blättern 1963 formulierte: «Die Vorstellung des Tierarztes, der nur mit dem kranken Tier zu tun hat, ist veraltet.»²¹

Produktionskrankheiten und der Traum vom keimfreien Leben²²

Wenn man sich nicht nur für Antibiotika und die Medikalisierung der Nutztierkörper interessiert, können – wie vor allem Abigail Woods gezeigt hat – weitere wichtige mit der Intensivierung und Spezialisierung der Tierhaltung einhergehende Veränderungen in der Veterinärmedizin in den Blick kommen.²³ So kam es auch zur Herausbildung der *Veterinary Public Health* im Sinne einer präventiven Tiermedizin, die auf die öffentliche Gesundheitspflege ausgerichtet ist. Was uns gegenwärtig jedoch vielleicht erstaunen mag: Seit dem Zweiten Weltkrieg waren es in den Schweineställen nicht mehr in erster Linie Krankheiten, die durch spezifische Krankheitserreger hervorgerufen werden wie Rotlauf oder Maul- und Klauenseuche, welche die Veterinärämter und die Tierärzt:innen vornehmlich beschäftigten. Immer stärker beherrschten sogenannte Produktionskrankheiten ihre Sorge um die Nutztierkörper.²⁴ Dabei handelt es sich um multifaktorielle, oftmals diffuse Krankheitsbilder. Diese haben unspezifische Ursachen und sie müssen auch nicht unbedingt zum Tod der Tiere führen. Grössere Betriebe, höhere Besatzdichten und die Einführung der Innenhaltung begünstigten das Auftreten und die Ausbreitung dieser «unspezifischen» Krankheiten oder Krankheitssyndrome, die vor allem durch Atemwegs- und Magen-Darm-Symptome gekennzeichnet sind. Angesichts dieser Produktionskrankheiten wurde es immer weniger wichtig zu heilen, als vielmehr produk-

21 W. R. Cockrill: Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Veterinärmedizin, in: Ciba-Blätter Nr. 186, 1963, S. 1-11, hier S. 9.

22 Siehe hierzu auch die Ausführungen von Barbara Wittmann zu den «multispecies contact zones» in diesem Heft.

23 Woods, Abigail 2019: Decentering antibiotics: UK responses to the diseases of intensive pig production, c1925-65. In: Palgrave Communications 5/1, S. 1-11; Woods, Abigail 2013: Is Prevention better than Cure? The Rise and Fall of Veterinary Preventive Medicine, c. 1950–1980, in: Social History of Medicine 26, S. 113–131; Woods, Abigail 2012: Rethinking the history of modern agriculture: Pig production in mid-20th century Britain, in: Twentieth Century British History 23, S. 165-191. Siehe hierzu auch Settele 2020, v.a. S. 228 und Theunissen 2020, S. 118-120.

24 Zum Begriff der Produktionskrankheiten siehe Böhmer, Maria 2021: «A mamelle seine, lait sein». Milchhygiene und Eutergesundheit in der Schweiz, ca. 1950–1980, in: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte 71/1 (2021), S. 34-54, S. 46, Fn 66. Die 1. «International Conference on Production Diseases in Farm Animals» fand übrigens 1968 in Urbana, Illinois, statt.

tiv leben zu machen. Oder wie es der Tierarzt H.-R. Schmid aus Säriswil formulierte: Nun erschien es den Tierärzten zwecklos, den alten Zeiten nachzutruern, als sie noch «mit der Spritze in der Hand souverän den Rotlauf oder andere wohldefinierte Schweinekrankheiten meisterten». Nun standen «weitschichtigere und komplexere Probleme» an.²⁵

Denn wie sich bald zeigte, reichten die neuen Wunderwaffen wie Antibiotika und Sulfonamide (eine Gruppe von Chemotherapeutika) keineswegs aus, um das Krankheitsgeschehen in den intensiviert produzierenden Schweineställen in den Griff zu bekommen. Dies hatte auch damit zu tun, dass das Herz der Tierärzt:innen nie besonders hoch für Schweine geschlagen hatte. Mitte des 20. Jahrhunderts wurde die Tiermedizin von den «Buiatrikern» beherrscht. Die auf Grosstiere ausgerichteten Veterinärmediziner waren klinisch ausgerichtet und vornehmlich auf das Einzeltier fixiert. «Mit dem Rindvieh», so Hermann Keller, eine der prägenden Figuren der Schweizerischen Schweinemedizin, sei ja denn auch ein «gesitteter Umgang» möglich; im Gegensatz zum «widergesetzlichen und schreienden Schweinevolk».²⁶ Zudem ging es in der Schweinemedizin weniger um das Einzeltier als vielmehr um Bestandesprobleme, also um so genannte «Stallseuchen», die den gesamten in einem Stall gehaltenen Tierbestand bedrohten. Das bedeutet aber auch, dass das Seuchengeschehen respektive Ansteckungen nun nicht mehr in einem nationalen oder gar globalen Raum als problematisch erschienen, sondern vor allem im Mikrokosmos Stall. Hier manifestierten sich über die Intensivtierhaltung neue Krankheitsphänomene, die als kollektive Produktionskrankheiten von ganzen Tierbeständen respektive Herden gedeutet wurden. Dadurch traf der Struktur- und Kulturwandel in der Schweinehaltung die praktizierenden Tierärzte ziemlich unvorbereitet.

Mit der Massierung der Schweinepopulation auf weniger Betriebe traten immer häufiger chronische Stallseuchen wie die Enzootische Pneumonie, Hämophilus-Pleuropneumonie, Rhinitis atrophicans oder Schweinedysenterie auf. Auch parasitäre Erkrankungen wie Räude spielten eine wichtige Rolle. Gegen diese zunächst als «Stall»-Seuchen» klassifizierten Phänomene wurde in den 1960er Jahren in der Schweiz die Errichtung eines Schweinegesundheitsdienstes angeregt.²⁷ Eines der

25 Schmid, H.R.: Medizinalfuttereinsatz in der Schweinehaltung, in: Schweizer Archiv für Tierheilkunde 111 (1969), S. 475-481.

26 Keller, Hermann 2001: Der Tierarzt und das Hausschwein und wie dieses „anders“ ist, Abschiedsvorlesung vom 1. Februar, Departement für Innere und Veterinärmedizin: Universität Zürich, hier S. 19.

27 Keller, Hans 1961: Zweck und veterinärmedizinische Grundlagen eines zukünftigen Schweinegesundheitsdienstes, in: Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte 11 (November), S. 449-456. Zur Etablierung von Gesundheitsdiensten für Nutztier in der Schweiz siehe Böhmer, Maria 2021: „A mamelle seine, lait sein“. Milchhygiene

Ziele dieses Programms war die Unterbrechung der Infektketten für eine ganze Reihe infektiöser Krankheiten. Es ging somit nicht um das Behandeln von Krankheiten, sondern um deren Tilgung, Verhinderung oder Unterbrechung im epidemiologischen Sinne.

Welche enormen Konsequenzen dieser Perspektivenwechsel zeitigen konnte, zeigt die Etablierung spezifisch-pathogen-freier (SPF) Organismen, insbesondere von Schweinen.²⁸ Das SPF-Programm des Schweizerischen Schweinegesundheitsdienstes sollte sich zum grössten parastaatlich organisierten Programm zur Produktion krankheitsfreier Schweine mausern. Das zentrale Ziel dieser gross angelegten Unternehmung war die Bekämpfung von Seuchen, um den Atem- und Verdauungsapparat vor verminderter Leistungsfähigkeit zu schützen und so die Futtermittelverwertung wesentlich zu verbessern. Zudem schien die «Herdensanierung», also hier die Keimfreiheit des gesamten Tierbestandes in einem Stall, langfristig betrachtet ökonomischer als die ständige Bekämpfung chronischer und seuchenartig verlaufender Krankheiten.

Es ist nun wichtig zu betonen, dass die Impulse zur Gründung eines Schweinegesundheitsdienstes nicht nur aus der Tiermedizin, von den Schweinezuchtverbänden und vom Eidgenössischen Veterinäramt, sondern insbesondere auch von Seiten der Futtermühlen, der Futtermittelproduzenten und von in der Tiermedizin tätigen Unternehmen kamen. Es waren privat- oder genossenschaftlich organisierte Unternehmen wie grosse Futtermühlen oder die UFA (Union des Fédérations Agricoles), welche die ersten Versuchsställe zur Produktion von SPF-Schweinen errichteten. In diesen Versuchsställen der Futtermühlen und der UFA wurden – «unter Opferung des Muttertieres» – einige Tage vor dem Abferkeln der Tragsack mit allen darin enthaltenen, krankheitskeimfreien Ferkeln aus dem narkotisierten Muttertier herausgenommen. Die Ferkel wurden nach dieser Hysterektomie der Gebärmutter entnommen, abgenabelt und ohne jeden Kontakt mit anderen Schweinen aufgezogen. In Brutkästen wurde ihnen nicht Kolostrum, also Muttermilch, sondern eine Mischung aus Kuhmilch, Hühnereiern, Mineralsalzen und Vitaminen verabreicht, damit die Ferkel auch über die Nahrung keine Krankheitserreger aufnahmen.²⁹

und Eutergesundheit in der Schweiz, ca. 1950 – 1980, in: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte 1/71, S. 34-54.

28 Kirk, Robert G. W. 2012: Standardization through mechanization: germ-free life and the engineering of the ideal laboratory animal, in: *Technology and Culture* 53, S. 61-93.

29 Keller, Hermann 1973: 10 Jahre Herdensanierung mit Spezifisch-Pathogen-Freien (SPF)-Schweinen. Erfahrungen aus dem Zentrum Zürich, Habil. ETH-Zürich.



Abb. 1: Das «Riemser-Hütten» oder «schwedische» Sanierungsverfahren; Abb. 2-3: Hysterotomie oder SPF-Verfahren; Quelle: Scheidegger, Estermann und Sidler 2015, S. 657-658.

Die Gesundheit der Schweine zwischen Hysterektomie, «harter Haltung» und Stall

Während die Landwirt:innen der Zentral- und Ostschweiz ihre Veredelten Landschweine mehrheitlich durch das aus Amerika stammende SPF-Modell zu Höchstleistungen bringen wollten, versuchten die Bäuer:innen in der Westschweiz und um Bern zusammen mit dem Edelschwein-Zuchtverband und der Ökonomischen und Gemeinnützigen Ge-

sellschaft ein Sanierungsprogramm nach schwedischem Vorbild zu errichten. Diese Methode beruhte darauf, dass die hochtragenden Muttersauen von der Herde getrennt in Hütten ausserhalb des Betriebes, im Freien, abferkelten und die Ferkel dort ohne Kontakt zur Ursprungsherde aufgezogen wurden. Ein wichtiger Grund für diesen Schweine-Gesundheits-Graben war dabei die unterschiedliche Ressourcenbasis: Während die Veredelten Landschweine stärker in kleinbäuerlichen Verhältnissen lebten, wurden die Edelschweine in grösseren und intensiveren Betrieben gehalten. Deshalb hatte die Wahl des Sanierungsverfahrens vornehmlich mit den Betriebsverhältnissen sowie vermarktungstechnischen und wirtschaftlichen Überlegungen zu tun – sowie mit Vorstellungen von Gesundheit, Natürlichkeit und Hygiene. Waren die frische Luft oder der möglichst komplett von allen möglichen Umwelten abgeschottete, aseptische Stall der Gesundheit und dem produktiv leben machen der Schweine zuträglicher?

Das Hysterektomie³⁰ bzw. Hysterotomie³¹-Verfahren wurde zudem von vielen Schweinehalter:innen als «unmenschlich» und «unnatürlich» empfunden und abgelehnt. Die oft in emotionsgeladener Stimmung ausgetragenen Diskussionen über den Wert der verschiedenen Sanierungsverfahren drohten die Züchterschaft in mehrere Lager zu spalten. Nachdem es nach längeren Auseinandersetzungen gelang, einen gesamtschweizerischen Schweinegesundheitsdienst (nach amerikanischem Vorbild) einzurichten, wirkten die Tierärzt:innen des Schweinegesundheitsdienstes in den Betrieben auch als Berater:innen. Eingespannt in ein fein austariertes Netz von Tierbesitzer:innen, Züchter:innen, Mäster:innen, Bestandestierärzt:innen, Kantonstierärzt:innen und Fütterungsexpert:innen wurden sie dort zuweilen auch als «Stallvogt» gesehen.³²

Noch bis in die 1960er Jahre war eine «möglichst natürliche» Haltung im Freien (vor allem für die Zuchtsauen) als der Gesundheit der Tiere am förderlichsten betrachtet worden – was man als «harte Haltung» bezeichnete.³³ Nun wurde auch in der Schweiz die bis dahin «allgemein vertretene Lehrmeinung, dass nur ein 'natürliches', das heisst mit möglichst viel Auslauf und Weide verbundenes Halten der Schweine den Er-

30 Die operative Entfernung der Gebärmutter bei hochträchtigen Muttersauen.

31 Steriler Kaiserschnitt.

32 Keller 1973, 63f.

33 Siehe insbesondere Weber, J. 1921: Schweinezucht (neubearbeitet von P. Lichtenhahn), Frauenfeld: Verlag von Huber & Co.; Glaser, Georg 1958 (6. Aufl.): Der bäuerliche Schweinehalter. Praktische Wegleitung für Züchter und Mäster, Bern: Buchverlag Verbandsdruckerei.

folg gewährleisten könne»³⁴, durch eine neue Vorstellung von Gesundheit und Hygiene nach dem Vorbild der Keimfreiheit ersetzt. Dadurch wurde der Stall zusehends zur einzigen primären Umwelt der Schweine. Und während die SPF-Eber aufgrund der Gesundheitsgefahren nicht mehr an die Eberschauen durften, verliehen die spezifisch-pathogen-freien Schweine auch der künstlichen Besamung als neuer Reproduktionsform der Schweine grossen Auftrieb.³⁵ Die Schweine mussten so auch für die Fortpflanzung nicht mehr gefährlichen Umwelteinflüssen und vor allem keinen potentiellen Krankheitserregern (wie Reproduktionskrankheiten oder Parasiten) ausgesetzt werden. Sie wechselten die Ställe nun nur noch, wenn sie als Jäger resp. Läufer mit ca. 20 Kilogramm von ihrem Aufzucht- in den Mastbetrieb wechselten. Somit war auch der produzierende Schweinestall selbst zu einem Quasi-Labor geworden, wo unter klinisch-hygienischen Bedingungen spezifisch-pathogen-freie Schweineorganismen möglichst reibungslos Input in Output verwandelten.

Stress im Schweinestall

Eines der zentralen neuen Krankheitsbilder im Schweinestall seit den 1960er Jahren war der «Stress». Wie Robert Kirk in einem wegweisenden Aufsatz aufgezeigt hat, wurde das diffuse Krankheitsphänomen «Stress» nicht nur als sogenannte «Managerkrankheit» in den Teppichetagen der Grossunternehmen diagnostiziert, sondern wurde auch in den Kuh-, Schweine- und Hühnerställen zu einem zentralen Problem.³⁶ Bei den Schweinen führte Stress im Stall nebst Leistungsabfall und Durchfall vor allem zu sogenanntem Kannibalismus. Das heisst, die Schweine bis-

34 Gerwig, Claude, Rothenbühler, Willy, H. R. Schmid und H. Sonderegger 1970: Schweineproduktion. Lehr- und Handbuch für Schule und Praxis, Bern: Buchverlag Verbandsdruckerei AG., S. 52.

35 Zur Geschichte der künstlichen Besamung von Schweinen siehe Brassley, Paul 2007: Cutting across nature? The history of artificial insemination in pigs in the United Kingdom, in: *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 38, S. 442-461

36 Kirk, Robert G.W. (2014) "The Invention of the 'Stressed Animal' and the Development of a Science of Animal Welfare, 1947-86," in David Cantor and Edmund Ramsden (eds), *Stress, Shock, and Adaptation in the Twentieth Century*. Rochester: University of Rochester Press, pp. 241-263. Zur Geschichte vom Stress siehe Kury, Patrick 2012: *Der überforderte Mensch. Eine Wissensgeschichte vom Stress zum Burnout*, Frankfurt/New York: Campus. Siehe auch Lea Haller: *Stress, Cortison und Homöostase. Künstliche Nebennierenrindenhormone und physiologisches Gleichgewicht, 1936-1950*, in: *NTM (Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin)* 18, Nr. 2 (2010), S. 169-195.

sen sich gegenseitig die Schwänze ab. Um dies zu verhindern, wurden die Schwänze nun kupiert, also gleichsam präventiv entfernt.³⁷ Und von der Pharma- und Chemieindustrie wurden Neuroleptika in Stellung gebracht, um gegen das «Porcine Stress Syndrom»³⁸ anzukämpfen. So wurden in einer internen Marktstudie von Geigy 1966 die «Fütterungstranquilizer» und auch sogenanntes «Antistressfutter» oder kurz «Stressfutter» (in Deutschland als «Sicherheitsfutter» bezeichnet) als zukünftiges Betätigungsfeld erörtert (wie auch «Tenderizer», also «Weichmacher» für Fleisch).³⁹

Aber weshalb waren die Schweine nun so gestresst? Dies lag nicht nur an der Haltung auf Spaltenböden und an der Vermassung der Schweinebestände, sondern hing auch mit der, wie es hiess, «Umstellung vom kürzeren, fetteren auf das längere, nervösere Fleischschwein» zusammen.⁴⁰ Für diese Metamorphose der Schweinekörper waren neue Konsumgewohnheiten und Mast- und Schlachtleistungsprüfungen, die die Schweine den sich wandelnden Bedürfnissen der Menschen anpassen sollten, ausschlaggebend. Insbesondere durch die nach dänischem Vorbild in den 1960er Jahren errichtete Mast- und Schlachtleistungsprüfungsanstalt in Sempach wurden die Schweine nach neuen Selektions-Indices gezüchtet. Neben der Futtermittelverwertung war vor allem der prozentuale Anteil sogenannt «wertvoller Fleischstücke» (v.a. Schinken- und Karree-Stücke) für die Zucht-Entscheidung ausschlaggebend. Dadurch veränderten sich die Schweine äusserlich, aber auch innerlich – sie hatten nun eine wesentlich dünnere Speckschicht und auch ganz andere Muskeln. Was man den Schweinen nicht ansah: Durch die Umzüchtung auf bessere Futtermittelverwertung und mehr «wertvolle Fleischstücke» wa-

37 Zum Kannibalismus im Schweinestall siehe Settele 2020, v.a. S. 259-261 und Wittmann 2021, S. 286-298, sowie die Beiträge von Settele und Wittmann in diesem Themenheft.

38 Das Porcine Stress Syndrom (PSS) wurde auch unter dem Begriff «Belastungsmyopathie» verhandelt. Siehe hierzu v.a. Schwörer, Daniel, Blum, J. 1978: Früherkennung der Stressresistenz und der Fleischbeschaffenheit beim Schwein am lebenden Tier, in: Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte 56, S. 328-340, hier S. 328.

39 FA Novartis, J.R. Geigy A.G., Produktion Agrochemie: Tiergesundheit, 1965-1968: P. Halter, Abteilung 79, Studie über Marktmöglichkeiten auf dem Gebiet der Tiergesundheit, 18. Mai 1966 (Allgemeiner Abschnitt A). Bereits 1958 hatte CIBA mit «Sermix» ihren ersten Tierfuttermittelzusatz auf den Markt gebracht. Der aus der Rauwolfia-Wurzel (die zunächst in Indien gesammelt und später in Belgisch-Kongo angebaut wurde) gewonnene Wirkstoff «Serpasil» war ein Blockbuster als Blutdrucksenker und war in den 1950er Jahren auch in der Psychiatrie getestet und breit angewendet worden; nun sollte er die Widerstandskraft gegenüber «Stress-Faktoren» verbessern. Siehe CIBA-Blätter, Hauszeitschrift der CIBA Aktiengesellschaft, Basel, 17. Jahrgang, Nr. 165, Januar/Februar 1960, S. 10-13.

40 Haring, F. 1968: Neue Entwicklungen in der Schweineerzeugung, in: Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte 46, 1968, S. 395-438, hier S. 425.

ren die Schweinekörper auch wesentlich stressanfälliger geworden. An der Ladentheke galt das «Retortenschwein mit lauter zarten Bratenstücken, ein Markenprodukt aus fortgesetzten Mast- und Schlachtleistungsprüfungen führender Zuchtgebiete» wohl als «Marktrenner.»⁴¹ Aber das «schinken-förmige» «Retortenschwein» hatte nicht nur seine Körperform verändert und verhielt sich nervöser. In den Muskeln beziehungsweise den «wertvollen Fleischstücken» selbst kam es bei einem grossen Prozentsatz der Schweine zu degenerativen Erscheinungen. Entsprechend produzierten sie nun sogenanntes PSE- (pale, soft, exudative) respektive DFM- (dark, firm, dry) Fleisch. Wenn sie denn überhaupt geschlachtet werden konnten. Nur zu oft verendeten die Schweine aufgrund «maligner Hyperthermie» bereits während des Transports in den Schlachthof. Und im Stall manifestierten sich die veränderten, nekrotischen Muskeln der lebenden Tiere im sogenannten «Hundssitz», d.h. sie waren aufgrund intramuskulärer Probleme oftmals «gekrümmt wie eine Banane».⁴²

Angesichts dieser unhaltbaren Situation wurde es nun immer unablässiger, sich auch züchterisch dem Problem des Stresses zu widmen. Schliesslich wurde in den 1970er Jahren der Halothan-Test in die Zuchtwahl eingeführt.⁴³ Werden junge Schweine kurzzeitig mit dem Narkosegas Halothan betäubt, verkrampfen sich bei manchen die Muskeln, während andere entspannt bleiben. Dies ist ein wichtiger Hinweis darauf, ob die Tiere Träger eines Gens sind, das den sogenannten «Bananenrücken» auslösen kann. Durch diese Methode zur Identifikation besonders stressanfälliger Tiere wurden diese von der Reproduktion ausgeschlossen. Mit den für die Reproduktion in Frage kommen Tiere wurden zudem Belastungstests durchgeführt. Und die Schweine wurden zuweilen auch trainiert; wozu sie zu Versuchszwecken auch schon mal auf's Laufband getrieben wurden. Über den Stress wurde den Nutztieren aber letztlich auch immer mehr eine Psyche zugestanden; was sich in der Praxis vor allem darin äusserte, dass ihnen zahlreiche Neuroleptika verabreicht wurden.⁴⁴

41 Schweizerischer Schweinezuchtverband (Hg.) 1986: 75 Jahre Schweizerische Schweinezuchtverbände (1911-1986), Bern, hier S. 27.

42 Top Agrar, Juli 1978, S. 16-18.

43 Schwörer, Daniel 1982: Untersuchung der Fleischbeschaffenheit und Stressresistenz beim Schwein anhand des Tiermaterials der MLP-Sempach, Diss. ETH Zürich.

44 Siehe hierzu zahlreiche Unterlagen im Archiv der SUISAG, Sempach, Archivschachteln zu «Halothantest».

Die Umwelt der spezifisch-pathogen-freien Schweine: Von Stall- zu Flächenseuchen

Beim Versuch einer umfassenden Kontrolle der Schweineproduktion wurde der möglichst hermetische Abschluss der Schweine zentral. Von der seit den 1960er Jahren als immer bedrohlicher wahrgenommenen Umwelt mussten diese Schweineställe möglichst vollständig abgekoppelt werden. Nicht nur die mehr oder weniger natürliche Umwelt und das Kulturland, sondern auch die Bauern und Bäuerinnen und ganz besonders die Tierärzt:innen schienen für die spezifisch-keimfreien Schweine allesamt eine potentielle Gesundheitsgefahr zu sein und mussten gründliche hygienische Prozeduren durchlaufen, bevor sie in einen Stall eintreten durften. Zudem wurde das sogenannte «Rein-Raus-Verfahren» flächendeckend eingeführt. Das heisst, dass die Ställe nach jedem Umtrieb gründlich desinfiziert wurden. Aus Gründen der Biosicherheit wurde auch ein neues, uns nur zu gut vertrautes Abstandsmass für die Grenzzaunerrichtung erarbeitet: 1,5 Meter musste ein Zaun den Schweinestall von seiner Umwelt (und vor allem den Wildschweinen als möglichen Überträgerinnen von Krankheiten) abtrennen. Heraus kamen nur noch die gemästeten Schweine auf ihrem Weg zum Schlachthaus und die Gülle.

Die SPF-Schweine und der Blick der Gesundheitsdienst-Tierärzte in die Ställe machen auch deutlich, dass die bisherige Aufarbeitung der Geschichte der Regulierung der Fütterungsantibiotika nur ein verzerrtes Abbild des konkreten Geschehens in den Schweineställen gibt.⁴⁵ Die Praktiken unterschieden sich, wie so oft, von den Regulierungsabsichten. Während etwa die Weisungen des Eidgenössischen Veterinärarnes bereits zu Beginn der 1970er Jahre grundsätzlich die Verwendung antibiotikafreier Futtermittel postulierte, so sah die Realität in den Ställen der Mäster völlig anders aus. Diese Situation war für den Schweine-Gesundheitsdienst umso frustrierender, als die perorale oder parenterale Verabreichung antibakterieller Hemmstoffe allfällige Reinfektionen zu «maskieren» drohten.⁴⁶ Zu solchen Reinfektionen kam es trotz der Antibiotika im Futter. Während es Ende der 1970er Jahren wegen der ei-

45 Siehe hierzu die Arbeiten von Claas Kirchhelle: Kirchhelle, Claas 2020: *Pyrrhic Progress. The History of Antibiotics in Anglo-American Food Production*, New Brunswick (NJ): Rutgers University Press. Kirchhelle, Claas 2018: *Pharming animals. A global history of antibiotics in food production (1935-2017)*, in: Palgrave Communications Vol. 4 no.96, 1-13.

46 Keller, Hermann 1973: *10 Jahre Herdensanierung mit Spezifisch-Pathogen-Freien (SPF)-Schweinen. Erfahrungen aus dem Zentrum Zürich*, Habil. ETH-Zürich, hier v.a. S. 112 und Keller, Hermann 1993: *30 Jahre Schweinegesundheitsdienst*, in: SAT 135, S. 72-78.

gentlich als unmöglich erachteten Reinfektionen zu heftigen Auseinandersetzungen kam, warfen Mitte der 1980er Jahre epidemiologische Studien ein neues Licht auf diese. Nun galten aerogene Übertragungen als Grund für die von einem Stall zum anderen übertragenen Infektionen. Dass es in Nebraska, von wo das SPF-Modell übernommen worden war, nie zu solchen Reinfektionen gekommen war, hatte mit der landwirtschaftlichen Topographie zu tun. Dort standen die einzelnen Schweineställe schlicht wesentlich weiter voneinander weg, als das in der Schweiz der Fall war. In diesem kleinräumigen Land war aus einer Stallseuche eine Flächenseuche geworden. Und das hiess auch, dass der/die einzelne Tierhalter:in ihre Schweine nicht alleine vor enzootische Pneumonie und Aktinobazillose schützen konnte. Nun mussten ganze Landstriche gleichzeitig von diesen Krankheitserregern befreit werden.⁴⁷

Vom Individuum zum optimierbaren Kollektivkörper. Oder: Vom Dünger über den Abfall zum Umweltproblem

Die Herde hatte nicht nur eine neue epidemiologische, sondern über die neue epistemologische Orientierung an der grossen Zahl auch eine ganz praktische Sprengkraft. Die schiere Ansammlung der ökonomisch wie auch statistisch-wahrscheinlichkeitstheoretisch erforderlich erscheinenden Tiere in einem Stall begann die Umwelt zu bedrohen. Insbesondere die von den Tieren nicht in Output umgewandelten Stoffe, die sich in Form von Gülle unter den Spaltenböden sammelten, wurden immer mehr zum Problem. Dies zeigt etwa das Beispiel des landwirtschaftlichen Versuchsbetriebs von Geigy. In den 1960er Jahren hatte Geigy in St. Aubin (Fribourg) mit dem Bau einer landwirtschaftlichen Forschungsstation begonnen. Auf 130 Hektaren ging es auf dem Gebiet der Tiergesundheit darum, Substanzen «in Tierkollektiven zu prüfen, die eine statistische Aussage ermöglichen».⁴⁸ Hier stand weniger die Gesundheit von Einzeltieren als diejenige von Kollektiven im Fokus. Nebst den Versuchen zur Tiergesundheit und zum Pflanzenschutz war das Centre de Recherche Agricole von Geigy in St. Aubin – wie letztlich jeder landwirtschaftliche Versuchsbetrieb – auch ein produzierender Betrieb. Dies führte etwa dann zu Schwierigkeiten, wenn Geigy die Bauern der Société de Laiterie de St. Aubin zu ermuntern suchte, sich mit Jauche der Forschungsstation einzudecken. Dagegen opponierte etwa das Institut

47 Scheidegger, Roland, Estermann, Alois und Sidler, Xaver 2015: 50 Jahre Schweinegesundheitsdienst (SGD), in: SAT 157 (Heft 12), S. 657-664.

48 FA Novartis, Ciba-Geigy, Division Agrarchemie, CRA St. Aubin.

Agricole de l'Etat de Fribourg mit der Begründung, dass es keine Analysen betreffend der Belastung dieser Jauche mit toxischen Produkten gebe.⁴⁹

Auch andernorts wurde um und mit Jauche gestritten. Mitte der 1970er Jahre kam es in der Schweiz zu einem eigentlichen «Jauchekrieg». Die Migros, ein Detailhändler, hatte zusammen mit dem Futtermittelproduzenten PROVIMI begonnen, durch integrierte Produktion ca. 100'000 Mastschweine pro Jahr zu produzieren; denn die Konsument:innen wollten nicht nur immer magereres, sondern auch immer mehr und billigeres Fleisch. Das heisst, die Migros kontrollierte die Produktion «ihrer» Schweine vom Stallbau über die Futtermittel, einen Basiszucht- und Prüfbetrieb, einen technischen Dienst zur Reinigung der Ställe und die eigene Schlachtereie bis hin in ihre Verkaufsläden. Über die Werbung konnte sie auch auf der Konsumseite an allen nötigen Stell-schrauben drehen. Bloss die Jauche, die die Schweine ausschieden, wollten ihr die Bauern nun partout nicht mehr abnehmen.⁵⁰ Diese war von einem Dünger, also einer «Bodennahrung» und damit einem zentralen Produktionsmittel der Landwirtschaft, zu einem Produktionsabfall, zu einer Last und einer Bedrohung für die Umwelt geworden. Dies ruft in Erinnerung, dass Landwirtschaft als Nutzung lebender Ressourcen letztlich doch immer eine bodengebundene Tätigkeit ist und bleibt und dass in der Produktion stets auch reproduktive Faktoren wirken. Was die Ausscheidungen der OPTIPORC-Zuchtsauen betrifft, so wurden diese aufgrund des bäuerlichen Widerstandes dann nicht mehr auf landwirtschaftliche Böden ausgebracht, sondern durch die OPTISOL-Düngerfabrik im Wallis «recycelt» – was die Migros in ihrer Sozialbilanz als grossen Fortschritt feierte.⁵¹

Über die Jauche hinaus wirft der «Basiszucht- und Prüfbetrieb» der Migros in Chesalles-sur-Moudon (VD) mit seinen Tausenden von Schweinen noch eine weitere Frage auf: Was ist ein Experimentierstall respektive was unterscheidet einen solchen Stall von einem landwirtschaftlichen Produktionsstall? Laut Migros diene ihr Stall in Chesalles nur der «Basiszucht» und war kein Produktionsbetrieb. Doch was heisst das genau beim Umgang mit lebenden Ressourcen, bei denen die Produktion- und die Reproduktion doch eigentlich aufs Innigste miteinan-

49 FA Novartis, Ciba-Geigy, AC 11.01, Division Agrarchemie, CRA Diverses, 1975-1991: Brief des Institut Agricole de l'Etat de Fribourg, Grangeneuve an die Station de recherches GEIGY, le 25 juin 1971.

50 Der Bund, 21. Januar 1974: Waffenstillstand im «Jauchekrieg». Siehe auch MGB-Archiv: 1968_MGB_Dok_Tx_000039_MGB-GB.pdf: unklare Gewässerschutzvorschriften; Vernichtung der Schweinejauche; Fabrik für organischen Dünger in Saillong (VS): OPTISOL; MGB-Archiv 41.132.201.302: OPTIGAL Information, 28./29. Juni 1979.

51 MGB-Archiv: Sozialbilanz 1978, S. 45.

der verbunden sind? Die Migros stellte sich auf den Standpunkt, dass nur die für die Zucht nicht mehr weiter verwendbaren Schweine aus diesem Stall an Mäster verkauft würden; allein die Mast sei ein Produktionsaspekt, der jedoch von den Landwirten gemacht werde.⁵² Dass diese Unterscheidung zwischen der Produktion und der Reproduktion beziehungsweise zwischen einem Forschungs- und einem Produktionsbetrieb in diesem Falle so wichtig war, hatte mit der laufenden Revision zu den maximalen Tierbeständen in einem Stall zu tun. Gemäss Vorschlägen bei der Überarbeitung des Artikels 19 der Verordnung über die Festlegung der maximalen Tierbestandszahlen in landwirtschaftlichen Betrieben wäre es ab 1983 nicht mehr möglich gewesen, mehr als 7'000 Tiere in einem einzigen Betrieb zu halten. Bis dahin waren «Basiszuchtbetriebe» als Experimentierställe, die einem anerkannten Zuchtprogramm angeschlossen waren, von den Beschränkungen der maximalen Tierbestände ausgenommen. Ein weiterer Grund lag darin, dass die Migros nicht mehr Reinzucht betrieb, sondern Kreuzungszucht mit «ausländischen» Rassen. Bis zum «Endprodukt Optiporc» – dem Ferkel, das dann zum Mäster ging – wurden die «Kreuzungsprodukte» der Vater- und der Mutterlinie nochmals miteinander gekreuzt.⁵³ Aus Sicht der Migros erforderten es Populationsgenetik und Wahrscheinlichkeitsrechnung bei dieser Zuchtmethode, dass mindestens 10'000 Schweine zentral an einem Ort unter identischen Bedingungen gehalten wurden. Nur so seien für ihre Kreuzungs-Versuche mit vier Schweinerassen, so die Migros, statistisch belastbare Aussagen für die Zuchtentscheide zu erhalten.⁵⁴ Mit der Änderung des Art. 19 der Verordnung über die Festlegung der max. Tierbestände gab es ab 1983 jedoch keine Ausnahmen mehr für Versuchsbetriebe, was schliesslich das Ende des Realexperiments «OPTIPORC» bedeuten sollte.

Schluss: Die Keimfreiheit der kollektiven Retortenkörper im Stall und Schweinegülle als Umweltgefahr

Im Vergleich zu den 1950er Jahren hatten sich Ende der 1960er Jahre zahllose Dinge im Schweinestall grundlegend geändert: Während es in einer Anleitung zur «modernen» Schweinehaltung in den 1950er Jahren⁵⁵ noch hiess, Schweine seien kaum von Krankheiten betroffen, so

52 Wir Brückenbauer, 21. Mai 1982, S. 35.

53 MGB-Archiv: OPTIGAL AG: OPTIPORC. Sicherheit für den Produzenten – zufriedene Konsumenten (ohne Jahr; ca. 1979).

54 Wir Brückenbauer, 21. Mai 1982, S. 35.

55 Greenslade, J. A. 1956: Modern Pig Breeding, London: Pearson.

waren Krankheiten in der intensiven Schweineproduktion allgegenwärtig. Zudem stellte sich die Frage «indoor» oder «outdoor» für die allermeisten Schweinehalter:innen gar nicht mehr. Und während die Schweinehalter:innen eindringlich darauf hingewiesen worden waren, dass Schweine Individuen seien und unbedingt als solche behandelt werden sollten, war die Schweinehaltung nun ganz vom Denken in grossen Gruppen, in Beständen oder Herden, geprägt. Interessanterweise scheinen sich die unterschiedlichen Richtungen in der Schweinemedizin in diesen grundlegenden Punkten überschneiden zu haben. Sowohl die veterinärmedizinische Präventivmedizin französischer⁵⁶, englischer⁵⁷ als auch etwa schweizerischer Prägung teilten mit der pharmazeutisch-chemischen Animal Health ihre epistemologische Fundierung in der Bestandes- respektive der Herdenmedizin. Diese Beobachtung steht in einem gewissen Kontrast zur Humanmedizin, wo Gesundheit seit der Mitte des 20. Jahrhunderts vermehrt individualisiert und in die Verantwortung jeder/s Einzelnen gelegt wurde.

Was die Körper der Schweine betrifft, so waren sie von einem individuellen zu einem kollektiven, bodenunabhängigen und statistisch optimierbaren Organismus geworden. Durch die Intensivierung der Nutztierhaltung, die ein neues medizinisches Management von Massen in einer möglichst kontrollierten und standardisierten Umwelt verlangte, war Gesundheit seit den 1950er Jahren zur wichtigsten Prämisse für Leistung geworden. Dabei wurde Gesundheit ökonomisiert. Insbesondere dort, wo es nicht zu sehen ist: im Stoffwechsel der lebenden Organismen. Der Metabolismus wurde dabei nicht nur über antimikrobielle Wachstumsförderer zu Höchstleistungen anzutreiben versucht, sondern auch über die Schaffung spezifisch-pathogen-freier Schweine. Während diese durch die Ställe (und einen diese umgebenden Schutzzaun mit 1,5 Metern Distanz gegen Wildschweine) vor allen möglichen schädlichen Umwelteinflüssen und übertragbaren Krankheiten geschützt werden sollten, kamen nur noch ihre Ausscheidungen mit dem kultivierten Boden in Berührung.

Was die Körper der Schweine betrifft, so hatten sich diese grundlegend verändert. Während des Zweiten Weltkrieges war noch ein eher «grossrahmiges Tier zur Verwertung von voluminösem Futter und zur Erzeugung von viel Fett verlangt» worden. Danach ging der Trend klar

56 Fortané, Nicolas 2017 : Naissance et déclin de l'écopathologie (années 1970 – année 1990). L'essor contrarié d'une médecine vétérinaire alternative, *Regards Sociologiques*, 50-51, pp. 133-162.

57 Woods, Abigail 2013: Is Prevention better than Cure? The Rise and Fall of Veterinary Preventive Medicine, c. 1950–1980, in: *Social History of Medicine* 26, S. 113–131.

hin zum «leichten Fleischschwein mit möglichst geringem Fettanteil».⁵⁸ Durch diese Umzüchtungen wurden die Hintern der Schweine immer schinkenförmiger (weshalb Schweine in den 1960er Jahren besonders gerne von hinten fotografiert wurden), wobei die Tiere länger und dafür auch stressanfälliger wurden; was wiederum dazu führen konnte, dass die Schweine im sogenannten «Hundssitz» in ihren Ställen sassen. Der in ihrem ökonomisch entwerteten Fleisch diagnostizierte Komplex von Belastungsstörungen und die Trainings-Versuche mit Schweinen auf Laufbändern verweisen dabei auf die Fitnessbewegung und die Leistungsgesellschaft; während die früher propagierte «harte Haltung» eher an die Lebensreformbewegung (sowie an das Nietzscheanische Motto: «Was mich nicht umbringt, macht mich stärker») erinnerten. Gesundheit entsprang seit den 1960er Jahren nicht mehr einer möglichst «natürlichen» Haltung, sondern beruhte auf Keimfreiheit. So war es dann lediglich ein konsequenter Schritt, dass später auch das Futter der SPF-Schweine «hygienisiert», also vor der Verfütterung von potentiellen Krankheitskeimen gereinigt wurde. Während die Schweine aufgrund der Kreuzungszucht nicht mehr alle rosa waren, war die von den immer bodenunabhängigeren Nutztieren produzierte Gülle von einer wertvollen Bodennahrung über einen (zu recycelnden) Abfall schlicht zu einer Umweltgefahr geworden. Die Schlitzlöcher der Spaltenböden, auf denen sich die Schweinekörper nun befanden, erscheinen in diesem Licht als Symbole für die Risse, die eine Nutzung von nichtmenschlichen Körpern in industriellen Verbrauchslogiken erzeugen.

Beat Bächli, Kontakt: beat.baechli@uzh.ch, seine gegenwärtigen Forschungen bewegen sich an den Schnittstellen von Medizin-, Agrar-, Körper- und Umweltgeschichte. Neben seinen beiden Monographien «Vitamin C für alle! Pharmazeutische Produktion, Vermarktung und Gesundheitspolitik (1933-1953), Zürich: Chronos 2009» sowie «LSD auf dem Land. Produktion und kollektive Wirkung psychotroper Stoffe, Konstanz: University Press 2020» forschte er vor allem zu Grenzwerten und zur Viehzucht. Momentan leitet er am Lehrstuhl für Medizingeschichte der Universität Zürich ein vom Schweizerischen Nationalfonds gefördertes Projekt zu «Nutztiere im Anthropozän. Der Stall als Labor für One Health».

58 Schweizerischer Schweinezuchtverband (Hg.) 1986: 75 Jahre Schweizerische Schweinezuchtverbände (1911-1986), Bern, S. 9 Siehe auch Suisseporcs (Hg.) 2011: Schweinezuchtverband 1911–2011: 100 Jahre Schweizerischer Schweinezuchtverband, Kaltbrunn: Emi Druck. Zum Grösserwerden der Tiere siehe auch den Beitrag von Aunderset und Schiedt in diesem Heft.

Der Körper des Pferdes und das Geschick des Pflegers: One Medicine im spätmittelalterlichen Marstall

Isabelle Schürch

English abstract: Drawing on the history of knowledge and social history, this article asks about the body-oriented equine-human interactions which constituted late medieval horse care in the context of «one medicine». To this end, the article traces the barely visible traces of hippatric «care practitioners» and their equine patients in order to present practices of late medieval equine medicine beyond a text-based tradition of knowledge reaching far back into antiquity and to understand them as historically specific routines in dealing with horses. Such a praxeological approach takes the corporeality of both equine patients and human medical experts seriously and shares the concern to understand animal history also as body history. In this sense, this article argues for a twofold body-historical approach: the therapeutic interaction between the human caregiver and the sick animal body can be understood as a genuinely human-animal body-history. In a concluding synopsis, the results are then put into perspective with regard to a new concept of equine care that could help to historically grasp violent forms of medical and therapeutic intervention: «violent care».

Es ist ein einprägsames Bild: Da steht das kranke Pferd, die Beine mit Fußfesseln zusammengebunden, den Kopf mithilfe eines Flaschenzugs hochgezogen und mit einer Nackenbremse fixiert (Abb. 1). All das, damit ihm mit einem Kuhhorn ein Medikament oral verabreicht werden kann. Das Bild ist in der einfachen Prosa des *Llibre de Menescalia* von Manuel Dies (ca. 1381–1443) entsprechend überschrieben mit «Auf diese Weise gibt man einem Pferd eine Flüssigkeit, wenn es nötig wird.»¹ Was uns diese Illustration vor Augen führt, ist der buchstäbliche «hands-on approach» des hippiatrischen Werkes: Veterinärmedizinisches Wissen wird hier nicht einfach in Textform ausgeführt, sondern durch eine veranschaulichende Praxisanleitung vermittelt. Der Fokus des Bildes ist auf dem (kranken) Pferd und den therapeutischen Gerätschaften. Aus dem Blick gerückt sind dabei die «care workers», das heißt jene Stallburschen und Gehilfen, die mit der tagtäglichen Betreuung und Pflege der Pferde beauftragt waren. Ihre Präsenz wird in der Illustration auf helfende Hände reduziert. Diesen kaum sichtbaren Händen der hippiatrischen «care practitioners» und ihren equinen Patientinnen und

1 Im Originaltext: «En aquesta manera donareu abeuratge al caval com per algun cas li fa necessary», vgl. Manuel Dies, *Llibre de menescalia*, Biblioteca Capitulr y Colombina, Sevilla, MS 5-4-46, fol. 10v.

Patienten² spürt der vorliegende Artikel nach, um Praktiken der spätmittelalterlichen Pferdemedizin jenseits einer textbasierten Wissens-tradition, die bis weit in die Antike zurückreicht, vorzustellen und als historisch-spezifische Routinen im Umgang mit Pferden zu verstehen.



Abb. 1: «Wie einem Pferd Medizin (abeuratge) eingeflößt wird», Illustration in Manuel Dies, *Libre de menescalia*, Biblioteca Capítular y Colombina, Sevilla, MS 5-4-46, fol. 7v.

Ein solcher praxeologischer Zugang nimmt die Körperlichkeit sowohl der equinen Patient:innen wie der humanen Praktiker ernst und teilt das Anliegen, Tiergeschichte auch als Körpergeschichte zu verstehen.³ Es braucht eine konsequente Historisierung nicht nur der menschlichen, sondern auch der tierlichen Körper und Körpervorstellungen, um essentialisierende Vorannahmen und Festlegungen tierlicher Körperlichkeit zu vermeiden. Wie Pascal Eitler es für eine Tiergeschichte als Körpergeschichte formuliert hat, ist eine „historical reconstruction of societal demands made on various bodies within human-animal relations“

2 Vgl. dazu die Dissertation von Sunny Harrison an der University of Leeds: Sunny Harrison, *Jordanus Ruffus and the late-medieval hippiatric tradition. Animal-care practitioners and the horse*, School of History (Leeds), 2018. Online: <https://core.ac.uk/display/218116212> [Zugriff: 20.2.2023].

3 Siehe dazu Pascal Eitler, *Animal History as Body History. Four Suggestions*, in: *Body Politics. Zeitschrift für Körpergeschichte* 2/4 (2014), S. 259–274.

angezeigt.⁴ Tiere in Gesellschaft von Menschen sind Körper, deren spezifisch historische Körperlichkeit gemacht – oft geradezu produziert – wird. Gerade im Kontext von medizinischen Praktiken steht daher auch aus tiergeschichtlicher Perspektive die Frage im Vordergrund, welche Körpervorstellungen auf den therapeutischen Zugriff wirkten – und vice versa.

Dafür wird in einem ersten Schritt der Frage nachgegangen, welche Bedeutung dem (mittelalterlichen) kranken Pferdekörper in der pferdemedizinischen Literatur überhaupt zukam. Dabei wird die These diskutiert, dass das Konzept einer «one medicine» mittelalterliche Vorstellungen des menschlichen und tierlichen Körpers sinnvoll beschreiben und erfassen kann. Es mag durchaus erstaunen, dass moderne Konzepte einer «one medicine» oder «one health» bislang kaum mit Körper- und Gesundheitskonzepten der mittelalterlichen Veterinär-geschichte vergleichend diskutiert worden sind.⁵ Der astrologisch-körperliche Ansatz der vormodernen Medizin scheint sich hier zunächst nicht für einen Vergleich angeboten zu haben, gerade weil er nicht mit modernen biologischen Körpermodellen vereinbar zu sein scheint. Lange in den Bereich der esoterisch-aber gläubischen Pseudo-medicin verbannt, haben Vorstellungen von makro-/mikrokosmischen System-einwirkungen auf Körper erst seit Kurzem wieder Beachtung gefunden. Anthony Grafton hatte jedoch bereits vor über 20 Jahren herausge-strichen, dass aus der Perspektive der *longue durée* die Astrologie, also die Wissenschaft der Sterne, «the most consistent, unied and durable body of beliefs and practices in western tradition»⁶ gewesen sei. In direkter Anlehnung an Tjaart W. Schillhorn van Veens These der «one medicine», die bis zur sogenannten Industriellen Revolution das domi-nante Medizinparadigma bildete, definiert die englische Medizin-historikerin Louise Hill Curth in ihren Arbeiten zur frühneuzeitlichen Veterinärmedizin den Begriff als Ausdruck einer «inextricable inter-connection between humans, animals and their social and ecological environment».⁷ Diese unentwirrbaren Verbindungen und Wechsel-wirkungen zwischen Menschen, Tieren und ihren sogenannten «Um-welten» werden heute beispielsweise unter dem Symbiose-Begriff dis-

4 Vgl. dazu ebd., S. 267.

5 Zu den wenigen Ausnahmen gehört etwa Tjaart W. Schillhorn van Veen, One Medicine. The Dynamic Relationship Between Animal and Human Medicine in History and at Present, in: *Agriculture and Human Values* 15/2, (1998), S. 115–120. Online: <https://doi.org/10.1023/A:1007478809782> [Zugriff: 20.2.2023].

6 Anthony Grafton, *Starry Messengers. Recent Work in the History of Western Astrology*, in: *Perspectives on Science* 8/1 (2000), S. 70–83.

7 Hill Curth, *Medicine* (wie Anm. 11), S. 6.

kutiert.⁸ Das Beschäftigungsfeld reicht dabei von Darmmikroben bis hin zu Viren-DNA im menschlichen Genom.⁹

Gleichzeitig plädiert der Beitrag für eine differenzierte Analyse der historischen Bedingungen von pferdemedizinischer Wissensproduktion und -vermittlung: An wen richten sich hippiatrische Texte wie Manuel Dies' *Llibre*? Welches Wissen wird hier vermittelt und welches nicht? Und wer führt die Behandlung aus? So fragt der Beitrag dann in einem zweiten Schritt aus einer wissens- und sozialgeschichtlichen Perspektive nach den körperorientierten humanen-nonhumanen Interaktionskonstellationen rund um die spätmittelalterliche Pferdepflege. Dabei soll es darum gehen, die oft engfasste Professionalisierungsgeschichte zu Tierärzten und Hufschmieden um Konzepte wie «care practitioners» zu erweitern. In diesem Sinne plädiert der vorliegende Beitrag für einen doppelten körpergeschichtlichen Zugang: Die therapeutische Interaktion zwischen menschlichem «care practitioner» und tierlichem kranken Körper lässt sich als genuine human-animale Körpergeschichte verstehen. In einer abschließenden Zusammenschau sollen die Befunde dann auf ein neues Konzept der tiermedizinischen Pflege hin perspektiviert werden, das gewaltförmige Interventionsformen historisch zu erfassen helfen könnte: «violent care».

Equus Signorum: Ein Körper, eine Medizin?

Der Tierkreiszeichenmann, der sogenannte *homo signorum*, ist eine der beliebtesten Darstellungen des menschlichen Körpers in der europäischen Medizin des Mittelalters. In medizinischen Handschriften wurde das Schema des Tierkreiszeichenmanns verwendet, um den richtigen Zeitpunkt für Operationen, Kauterisationen oder Medikamenteneinnahme, vor allem aber für Aderlässe zu bestimmen. Gemäß den weit verbreiteten Grundsätzen der Melothese wurden Teile des (menschlichen) Körpers den zwölf Tierkreiszeichen zugeordnet. Dabei setzte die Strukturierung des medizinischen Jahres beim Kopf an, über den der Widder (*aries*) als Zodiak regierte, und verlief in absteigender Hierarchie bis zu den Füßen, die vom Tierkreiszeichen Fische (*pisces*) dominiert wurden. Der Mond und die Planeten wirkten in diesem Modell als makrokosmische Kräfte auf den mikrokosmisch verfassten Körper ein,

8 Zum Symbiose-Begriff vgl. etwa Angela E. Douglas, *The Symbiotic Habit*, Princeton 2010.

9 Vgl. dazu etwa Luis P. Villarreal, *Viruses and the Placenta. The Essential Virus First View*, in: *APMIS* 124/1/2 (2016), S. 20–30. Online: <https://doi.org/10.1111/apm.12485> [Zugriff: 20.2.2023].

der als dynamisches System von vier Körpersäften verstanden wurde. Gemäß den humoralpathologischen Grundlagen mussten die *humores* Blut, Gelbgalle, Schwarzgalle und Phlegma im Gleichgewicht sein, um den Körper gesund zu halten. Der allgemeine Grundsatz lautete, dass man einen Eingriff an einem Körperteil vermeiden sollte, wenn der Mond in seinem entsprechenden zodiakalen Zeichen stand. Dabei handelte es sich nicht um medizinisches Fachwissen, vielmehr zeugen die in ganz unterschiedlichen Handschriften und Stundenbüchern überlieferten *homines signorum* davon, dass wir es mit einem weitverbreiteten Allgemeinwissen darüber zu tun haben, wie der in der zeitgenössischen Vorstellung konzipierte Körper funktionierte. Trotzdem mag es zunächst erstaunen, dass sich zum *homo signorum* auch ein *equus signorum* gesellte (Abb. 2).

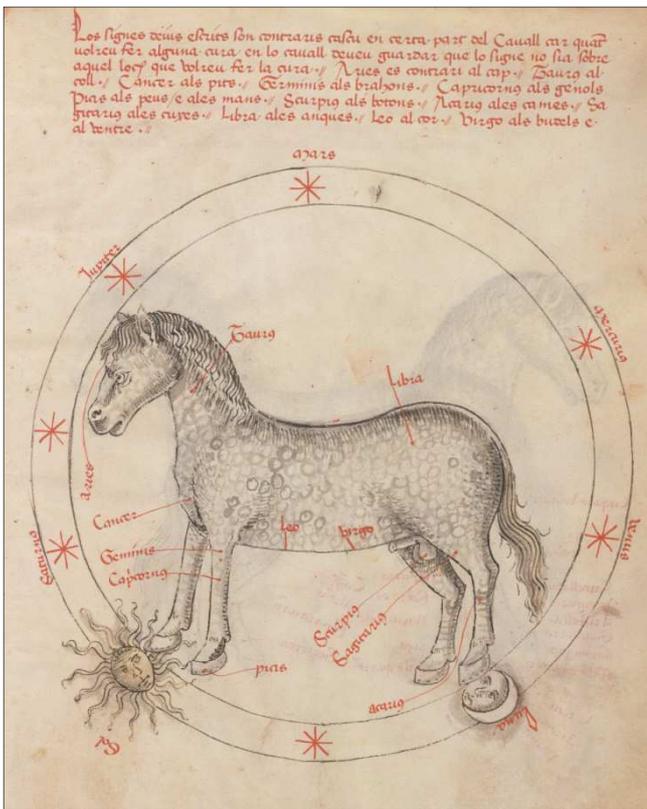


Abb. 2: «Equus signorum», in Manuel Dies, *Libre de cavalls*, Yale University Library, Beinecke MS 454, fol. 1r.

Prominent auf den ersten Folioseiten platziert finden sich Abbildungen eines Tierkreiszeichenpferds auch in einigen Handschriften von Manuel Dies' eingangs bereits vorgestelltem pferdemedizinischen Standardwerk.¹⁰ Der Körper des Pferdes wird dabei genau gleich wie der

¹⁰ Vgl. dazu auch die kunsthistorische Einordnung des *equus signorum* bei Manuel Dies bei Josefina Planas i Badenas, *The Zodiac and the Stars in a Treatise on Veterinary*

menschliche in Körperteile unterteilt, auf die die gleichen Himmelskörper in gleicher Weise wirken: Der Kopf eines Pferdes wird genauso von Aries regiert wie der Kopf eines Menschen. Für Manuel Dies und seine Zeitgenossen war es ganz selbstverständlich, dass tierliche wie menschliche Körper den gleichen mikro- und makrokosmischen Kräften unterlagen: Es waren Körper.¹¹

Vormoderne Vorstellungen eines «one body» lassen sich zwar nicht direkt als historische Vorläufer einer modernen «one health»-Konzeption verstehen, jedoch eröffnet sich in dieser körpergeschichtlichen Perspektive ein Raum für alternative Körperkonzepte und deren historische Wandelbarkeit. Gerade die mittelalterliche Medizin fokussierte weniger auf anatomische und physiologische Unterschiede zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Körper, sondern setzte bei der prinzipiell gleichen Verfasstheit von Körpern an. Folgt man Louise Hill Curth lässt sich das Konzept einer einheitlichen Medizin durchaus auf vormoderne Vorstellungen eines "one body" übertragen, dessen mikrokosmische Verfasstheit in eine makroskopische Welt eingefügt ist. Der Mediziner und italienische Bischof Teodorico Borgognoni (1205–1298) lässt sich als Beispiel anführen, wie eine «one medicine» im 13. Jahrhundert konzipiert wurde.¹² Wie sein Vater Ugo Borgognoni vor ihm beschäftigte sich Teodorico intensiv mit der Chirurgie und der verstärkt einsetzenden Rezeption des Galenismus, die systematisierende Impulse zur Vier-Säfte-Lehre, Elementenlehre und zu weiteren Grundlagen der spätmittelalterlichen Gesundheitskonzeption ermöglichten. Zusammen mit seinem Vater gilt Teodorico Borgognoni heute als Mitbegründer der Bologneser Chirurgieschule.¹³ Im Hinblick auf die eben ausgeführten Grundsätze einer vormodernen «one medicine» mag es daher wenig erstaunen, dass Borgognoni sowohl eine humanmedizinische *Cirurgia seu filia principis* (ca. 1260) wie auch eine *Mulomedicina* (nach 1277) vorgelegt hat, die tatsächlich auch inhaltliche Übereinstimmungen vorwei-

Medicine of the Crown of Aragon, in: *Manuscripta. A Journal for Manuscript Research* 56/2 (2012), S. 269–300.

- 11 Für eine Kontextualisierung der vormodernen astrologische Medizin siehe Louise Hill Curth, *Medicine and the Science of the Stars. Astrological Physick in Early Modern England*, London 2017.
- 12 Vgl. dazu auch Yvonne Poulle-Drieux, Jeanne-Marie Dureau-Lapeyssonnie und Guy Beaujouan, *Médecine Humaine et Vétérinaire à la fin du moyen âge*, Genf 1966.
- 13 Zum Wirkungskreis von Teodorico Borgognoni vgl. Maddalena Modesti, *Teodorico Borgognoni: testi, contesti, pratiche e saperi di un chirurgo del Duecento*, in: Francesca Roversi Monaco (Hg.): *Teoria e pratica medica nel basso Medioevo: Teodorico Borgognoni vescovo, chirurgo, ippiatra*, Firenze 2019 (Micrologus library 99), S. 7–17.

sen.¹⁴ So liegt beiden Medizinanleitungen das Prinzip der Humoralpathologie zugrunde und auch in der therapeutischen Heilmittelverwendung lassen sich gleiche Ressourcen und Verfahren ausmachen.¹⁵ In Passagen zur Kenntnis der Humoralkonstitution von Körpern weist Borgognonis Text sogar darauf hin, dass die Körper von Pferden die gleiche humorale Zusammensetzung aufweisen wie die von jungen Männern, nämlich eine feuchte und warme Konstitution.¹⁶ Obwohl Borgognoni in seinem Werk zwischen Human- und Tiermedizin unterscheidet, kann bilanziert werden, dass sich die Unterscheidung vor allem auf das Behandlungsfeld bezieht, weniger auf eine disziplinär vorauszusetzende grundsätzliche Differenz zwischen menschlichen und tierlichen Körpern.

Der über die arabische Medizin vermittelte Galenismus in seiner spätmittelalterlichen Rezeption wirkte dieser Differenzierung nicht entgegen, sondern ermöglichte die theoretische Fundierung einer einheitlichen Gesundheitslehre, die auf Körper und deren konstitutivem Humoralsystem basierte.¹⁷ Damit wurde eine Wissensform von Medizin etabliert, die sich auf rationale Erklärungsmodelle von Krankheiten stützte und physiopathologische Prozesse wie Korruption, Inflammation, Koktion und Krise auf menschliche wie tierliche Körper anwendbar machte.

Für die Erforschung spätmittelalterlicher Pferdemedizin hat sich der katalanische Raum als besonders reichhaltig erwiesen.¹⁸ An die Pionierarbeit des Veterinärmedizinhistorikers Cesáreo Sanz Egañas anknüpfend,¹⁹ konnten der Philologe Lluís Cifuentes und der Wissenschaftshistoriker Carmel Ferragud in den letzten gut zehn Jahren nicht nur zeigen, wie sich die Tiermedizin im 15. Jahrhundert als Wissensfeld institutio-

14 Siehe dazu Martina Schwarzenberger, *Theodoricus Cerviensis. Einige Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen seinen Werken Mulomedicina und Chirurgia seu Filia principis*, in: *Commentaria Classica*, Supplement 5, 2018, S. 239–268, v.a. 265.

15 Vgl. dazu ebd.

16 Vgl. dazu Yvonne Poulle-Drieux, *La médecine des chevaux ou 'marechalerie' dans l'Occident latin au Moyen Âge*, *Bull.Soc.Hist.Méd.Sci.Vét* 7 (2007), S. 4–25, hier S. 18f.

17 Der komplexen Rezeptionsgeschichte der Galen'schen Schriften und deren Übersetzung aus dem Arabischen ins Lateinische hat sich ein ganzer Forschungsbereich gewidmet. Für eine Übersicht vgl. etwa Miquel Forcada, *The Reception of Galen after Avicenna (Eleventh-Twelfth Centuries)*, in: *Brill's Companion to the Reception of Galen*, 2019, S. 227–243. Ein für die Etablierung der galenischen Prinzipien besonders wichtiger Text ist beispielsweise das «Pantegni» des Ali ibn al-Abbas al-Magusi, in dem die Humorallehre als ein System erklärt wird, das Tiere und Menschen gemeinsam haben, vgl. Erik Kwakkel, *Medicine at Monte Cassino. Constantine the African and the Oldest Manuscript of his Pantegni*, Turnhout 2019.

18 Carmel Ferragud, *La atención médica de los animales durante la Baja Edad Media en los reinos hispánicos*, in: *Medievalismo* 21 (2011), S. 29–54.

19 Cesáreo Sanz Egaña, *Historia de la veterinaria española: albeitería, mariscalería, veterinaria*, Madrid 1941.

nalisierte, sondern auch, wie sich die tiermedizinische Terminologie vernakularsprachlich etablierte. Vor allem anhand der Überlieferungslage in Valencia konnte aufgezeigt werden, welch breites Portfolio die Tiermedizin abdeckte und was für unterschiedliche Akteure an der tierlichen Gesundheit mitwirkten.²⁰ Während *albéitares* als studierte Experten an Höfen für erkrankte Pferde zuständig waren, bedienten Hufschmiede und andere Praktiker eine breitere Palette von Kund:innen mit ihren Haus- und Hoftieren.²¹ Eine besondere Bedeutung spielte dabei das in der einschlägigen Literatur immer wieder erwähnte Prüfungsgremium, das die Zulassung von Tiermedizinern in Valencia überprüfte, das sogenannte *Tribunal examinador de albéitares* von 1436.²² Dieses Expertentribunal trug entscheidend zur Regulierung und Standardisierung der iberischen Tiermedizin bei, indem es die Lehrinhalte, die Fähigkeitsprüfung und die Lizenzausstellung kontrollierte. Dabei setzte sich das Gremium nicht nur aus Tiermedizinern zusammen, sondern wurde prominent mit zwei *caballeros* der städtischen Führungsgruppe, zwei Ärzten und einem Chirurgen besetzt. Die Qualitätsprüfung der Pferdemedizin lag damit (auch) in den Händen ausgewiesener Humanmediziner.²³ Zu den im Tribunal vertretenen *caballeros* gehört jedoch auch eben jener Manuel Dies, mit dessen Pferdemedizinwerk der Beitrag eingestiegen ist.

Manuel Dies: Gesammeltes Wissen, praktische Erfahrung, visuelle Vermittlung

Manuel Dies wurde lange als einfacher «copista» pferdemedizinischer Vorgängerwerke unterschätzt. Wenn überhaupt wurde seine Leistung als Kompilationsarbeit, nicht aber als eigenständige Konzeptualisierung oder Methodik der Hippیاتrik gewürdigt. Es lassen sich in seinem Werk durchaus Bezüge zu Jordanus Ruffus' *De medicina equorum* (13. Jh.), Te-

20 Zur Bedeutung jüdischer und muslimischer Mediziner vgl. Carmel Ferragud, La práctica de la medicina y la albeitería por los mudéjares y los moriscos del reino de Valencia, in: *Entre terra i fe. Els musulmans al regne cristià de València, 1238-1609*, 2009, S. 325–340. Zur Tiermedizin im spätmittelalterlichen Valencia vgl. Carmel Ferragud, *La cura dels animals. Menescals i menescalia a la València medieval*, Catarroja 2009.

21 Vgl. dazu v.a. Ferragud, *atención médica* (wie Anm. 18).

22 Vgl. dazu Miguel Cordero del Campillo, Miguel Angel Márquez und Benito Madariaga de la Campa, *Albeytería, mariscalía y veterinaria: orígenes y perspectiva literaria*, León 1996.

23 Zum Tribunal examinador de albéitares vgl. auch Lluís Cifuentes, Carmel Ferragud, *El Libro de la Menescalia de Manuel Dies: de espejo de caballeros a manual de Albéitares*, in: *Asclepio* 51/1 (1999), S. 93–127. Online: <https://doi.org/10.3989/asclepio.1999.v51.i1.325> [Zugriff: 20.2.2023].

odorico Borgognonis *Mulomedicina* (13. Jh.), Laurentius Rusius' *Liber marescalcie* (Mitte 14. Jh.) und zum anonym verfassten kastilischen *Libro de fecho de los cavallos* aufzeigen.²⁴ Die Einschätzung, dass es sich bei Dies' Text jedoch nur um eine bloße Zusammenstellung bereits vorhandenen Wissens aus Italien handle, hat sich mit den Arbeiten Lluís Cifuentes' und Carmel Ferraguds grundlegend gewandelt. Sie stellen die Bedeutung Manuel Dies' in der Etablierung und Regulierung der Pferdemedizin auf der Iberischen Halbinsel deutlich heraus.²⁵

Als valencianischer Adliger war Manuel Dies als *mayordomo* am Hof König Alfons V. von Aragón (1396–1458) tätig und damit für den erweiterten Haushalt und die Ställe am Hof zuständig. Er amtierte zudem als königlicher Rat, gehörte zur städtischen Elite Valencias und nahm im Gefolge Alfons an den Italienzügen gegen Neapel teil.²⁶ Seine praxisnahen und erfahrungsbasierten Kenntnisse zu Verwundungen, Verletzungen und schlachtfeldtauglicher Versorgungsflexibilität lassen sich als eigenständige Beiträge, Kommentare und Erweiterungen der zeitgenössischen Pferdemedizin nachweisen. So betonen Cifuentes und Ferragud auch ein grundlegendes Interesse Dies' an *quaestiones naturales*, das sich an seiner intellektuellen Beschäftigung mit der Pferdemedizin, aber auch in der von Dies mitinitiierten sozialreformerischen Reglementierung und Standardisierung im Umgang mit Pferden zeigt.²⁷ Die eigene Bearbeitung überlieferter pferdemedizinischer Grundlagentexte, deren Erweiterung mit praxisnahen Erfahrungen im Umgang mit verletzten Schlachtpferden und die Initiierung von pferdemedizinischen Ausbildungs- und Qualitätsstandards führten dazu, dass Manuel Dies' Buch zum «maßgeblichsten veterinärmedizinischen Lehrbuch des späten Mittelalters und der hispanischen Renaissance»²⁸ wurde.

Das *Llibre de Menescalia* wurde wohl zwischen 1424 und 1436 verfasst, also direkt im Anschluss an die Italienfeldzüge. Das Werk besteht

24 Zu Manuel Dies vgl. ebd., S. 99–100.

25 Lluís Cifuentes, Vernacularization as an Intellectual and Social Bridge. The Catalan Translations of Teodorico's «Chirurgia» and Arnau de Vilanova's «Regimen sanitatis», in: *Early Science and Medicine* 4 (1999), S. 127–148; ders., *La ciència en català a l'Edat Mitjana i el Renaixement*, Barcelona 2002 sowie ders., Carmel Ferragud, *El cuidado de los animales y sus enfermedades*, in: *Historia de la ciencia y de la técnica en la corona de Castilla. Edad Media*, Bd. 1, 2002, S. 915–926.

26 Vgl. ebd. S. 94–97. Für biographische Informationen zu Manuel Dies siehe Lluís Cifuentes, Díez, Manuel, in: Gonzalo Anes, Quintín Aldea Vaquero und Jaime Olmedo Ramos (Hg.): *Diccionario biográfico español*, Madrid 2010, Bd. 16, Online: <https://dbe.rah.es/biografias/59507/manuel-diez> [Zugriff: 20.2.2023].

27 Siehe dazu Manuel Díez, *Llibre de menescalia*, Biblioteca Colombina, Sevilla, MS 5-4-46, online: <http://www.icolombina.es/colombina/index.htm> [Zugriff: 20.2.2023].

28 Übersetzung der Autorin. Im Original: «el principal libro de veterinaria de la Edad Media tardía y del Renacimiento hispánicos», ebd. S. 93.

aus zwei Teilen: einem Buch zur Pferdemedizin und einem (kurzen) Traktat zur Maultiermedizin (*tractat de les mules*). Die Struktur beider Texte folgt einem durchaus üblichen Aufbau: Zunächst werden Grundlagen zur Reproduktion, Aufzucht, Haltung, Morphologie, Fellfarben und Signalement sowie den verschiedenen Tensen- und Kandarengelassen vermittelt. In einem zweiten Teil folgen dann die eigentlichen hippiatrischen Ausführungen zu Krankheitsbildern (von Kopf bis Fuß), Verletzungen, Kuren und Diäten. Diese Einteilung bildet den Grundstock des Textes, der uns in zahlreichen Manuskripten, Übersetzungen und Drucken vorliegt.²⁹ Je nach Ausgabe konnte der Text mit anatomischen Illustrationen, Kalendern, Gebissdiagrammen oder eben jenem *equus signorum* ergänzt werden.

Ein Manuskript des *Llibre*, das sich heute in der Biblioteca Colombina in Sevilla befindet, gehörte im frühen 16. Jahrhundert zur Bibliothek Hernando Colóns, dem Sohn Cristóbal Colóns.³⁰ Diese Ausgabe zeichnet sich durch Illustrationen aus, die medikamentöse und therapeutische Praktiken ins Bild setzen. So zeigt eine Illustration, wie ein Medikament oral verabreicht werden soll (Abb. 1), während eine weitere sich einer Apparatur widmet, mit dem ein Pferd für therapeutische Eingriffe ruhiggestellt werden konnte (Abb. 3).³¹ Dieses Holzgestell zwang das Pferd in eine aufrechte Position, indem es sich in keine Richtung mehr bewegen konnte. Zusätzlich sollten dem Pferd sämtliche Beine fixiert werden und mit einem Bauchtuch wurde einem möglichen Hinlegen oder Winden Vorschub geleistet. In diesem Zwangsgestell konnten am Körper des Pferdes Aderlass, Klistiereinführungen, Kauterisationen und andere schmerzvolle Prozeduren wie das bei gebissunwilligen Pferden vorgenommene Durchsengen von Nervensträngen im Mundraum vollzogen werden, ohne dass das Pferd sich oder jemand anderem einen Schaden zufügen konnte. Solche Fixierapparaturen zeugen nicht zuletzt davon, dass der direkte Umgang mit verletzten und erkrankten Pferden nicht ungefährlich war und anästhetisierend wirkende Substanzen kaum zur Verfügung standen.³²

29 Zur Rezeption und Verbreitung des Textes vgl. Cifuentes/Ferragud, *Llibre* (wie Anm. 23), hier S. 101. Es sind über 11 Manuskripte überliefert sowie über 26 Drucke.

30 Ebd.

31 Hinweise auf eine solche «machina» zur «Ruhigstellung» von Pferden finden sich bereits in den mittelalterlich breit rezipierten Schriften des Vegetius (4. Jh.), siehe dazu auch Yvonne Poulle-Drieux, *Les chevaux malades au Moyen Age. Leurs maladies, qui les soigne et comment*, in: Agostino Paravicini Bagliani und Eva Pibiri (Hg.): *Le cheval dans la culture médiévale*, Firenze 2015, S. 145–166, hier S. 161.

32 Teodorico Borgognoni führte die Anästhesie von Pferden mit Opiaten an, jedoch scheint diese Praxis zunächst kaum breite Anwendung gefunden zu haben. Siehe dazu auch die Hinweise in Yvonne Poulle-Drieux, *La contention des chevaux au moyen*



Abb. 3: «Auf diese Weise soll das Pferd im Gestell (congreñy) sein, als Kur oder aus einem anderen Grund», Illustration in Manuel Dies, *Llibre de menescalia*, Biblioteca Capítular y Colombina, Sevilla, MS 5-4-46, fol. 10r.

Zu der Fixierung des Pferdes durch die Apparatur kommt eine weitere Fixierung durch Festhalten. Auch in dieser Illustration wird nämlich eine assistierende Hand angedeutet, deren Aufgabe darin bestand, während der Prozedur das aufgezäumte Pferd an den Zügeln festzuhalten und es damit am Beissen oder anderen Formen des Widerstands zu hindern. Wem gehörten nun also diese helfenden Hände und was zeichnete sie aus?

Helfende Hände: Spätmittelalterliche «care practitioners»

In der tiermedizinischen geschichtlichen Forschung hat es sich durchgesetzt, dass für mittelalterliche Verhältnisse davon ausgegangen werden kann, dass es zwei Berufsfelder gab: Tierarzt und Hufschmied. Dabei zeigen sich jedoch gerade im städtischen Raum fließende Übergänge.³³ Diesem

âge, in: *Bulletin de la Société Française d'Histoire de la Médecine et des Sciences Vétérinaires* 14 (2014), S. 19–33, hier S. 30, sowie dies., *chevaux malades* (wie Anm. 31), hier v.a. S. 161.

³³ So spricht der Wissenschaftshistoriker Carmel Ferragud von «herrerros-albéitares», um die unscharfe Trennung der beiden Berufsfelder zu betonen, die zudem auch in

Befund einer professionellen (funktionalen) Zweiteilung hat Sunny Harrison mit seiner 2018 fertiggestellten Dissertation zu Jordanus Ruffus ein breites Spektrum mittelalterlicher tiermedizinischer «care practitioners» entgegengestellt.³⁴ So stellt Harrison heraus, wie sich spätestens ab dem 13. Jahrhundert eine ebenso einflussreiche wie vielfältige Gruppe von Praktikern herausbildete.

Pferdemedizinische Werke wie Manuel Dies' Text richteten sich in aller Regel jedoch an eine gebildete Elite von Pferdebesitzern und Reitern. So adressiert Manuel Dies explizit den männlichen Typus eines Ritters und waffentragenden Edelmanns («cavaller e hom darmes»).³⁵ Dabei ermahnt er die adressierten adligen männlichen Eliten folgende vier Grundsätze zu beachten: gute Reitkünste, genaue Urteilsfähigkeit in Bezug auf die Stärken und Schwächen eines Pferdes, genügend Kenntnisse im Unterhalt von Pferden und ausreichend Wissen über Krankheiten und Heilmittel. Letzteres sei vor allem bei Kriegszügen von herausragender Bedeutung, da im Feld oft gerade kein «marescal» verfügbar sei.³⁶ Neben den im Text direkt angesprochenen Reit- und Pferdebesitzern und den praktizierenden professionellen Pferdemedizinern finden sich nun jedoch durchaus Hinweise auf eine weitere Gruppe von «care practitioners»: Junge Männer, die für die tagtägliche Pferdepflege an Höfen zuständig waren und oft auch die angezeigten Salben, Tinkturen und Einläufe verabreichten oder dabei assistierten (Abb. 4).

Dabei handelte es sich wohl nicht nur um einfache Stallburschen im heutigen Verständnis der Tätigkeit, sondern auch um junge Männer, die am Hof ihre Erziehung oder Ausbildung absolvierten. Davon zeugt die Illustration eines mit Wams und Sporen ausgestatteten Pflegepraktikers, der rittlings bei der Verabreichung eines Klistiers dargestellt ist, aber auch Hinweise bei Therapievorschlügen selbst. So beispielsweise bei der Behandlung einer Kolik, ein auch heute noch weit verbreitetes, äußerst schmerzhaftes Krankheitssymptom: Einem von Kolik geplagten Pferd müsse – so Dies – der festsitzende Kot möglichst vollständig entfernt werden. Dafür solle ein Mann mit dünnen flinken Händen und kurzen Fingernägeln sich mit Öl einreiben und die Hand rektal in den Dickdarm einführen, um den Kot herauszulösen.³⁷ Während also die Hände in den

den städtischen Korporationen oft gemeinsam organisiert waren, vgl. dazu Ferragud, atención médica (wie Anm. 18).

34 Harrison, Jordanus Ruffus (wie Anm. 2).

35 Manuel Dies, Libre de cavalls, Yale University Library, Beinecke MS 454, Blatt 41r (ursprüngliche Folienzählung fol. 1r).

36 Vgl. ebd.

37 Vgl. Manuel Dies, Libro de albeyteria, Kastilische Übersetzung von Martín Martínez de Ampiés, Zaragoza: Georgius Coci, Leonardus Hutz, Lupus Appentegger 1499, Biblioteca Universitaria de Oviedo, CEI-13, fol. XIX sowie XXIX.

Illustrationen die Pflegepraktiker zu schemenhaften helfenden Händen reduziert sind, werden hier ihre qualifizierenden körperlichen Eigenschaften betont: Nur feine Hände dürfen in den empfindlichen Dickdarm eingeführt werden.



Abb. 4: Wie einem Pferd ein Klistier eingeführt wird: Illustration in Manuel Dies, *Llibre de menescalia*, Biblioteca Capitularda y Colombina, Sevilla, MS 5-4-46, fol. 11v.

Die körperlichen Voraussetzungen können jedoch auch situativ sein. So soll gegen ein bestimmtes Augenleiden eine Paste aus Fenchelsamen, schwarzem Hafer und Haselnüssen hergestellt werden: Dafür musste jemand die Ingredienzen vorkauen, bis sich die eingespeichelte Kaumassee zu einem gut aufzutragenden Brei zusammengefügt hatte. Dieser «care practitioner» durfte jedoch zuvor weder Zwiebeln, Knoblauch noch sonst etwas zu Würziges gegessen haben.³⁸ Die Mitarbeit an der Pferdepflege zog sich mithin bis in die Ernährung der Pflegeinvolvierten hinein.

Es ist naheliegend, dass diese Therapiepraktiken Formen von «embodied knowlegde» voraussetzten.³⁹ Die Pflegepraktiker sollten nicht nur

38 Dies, *Libro* (wie Anm. 37), fol. XXIIr.

39 Zum Einsatz von Händen einfürend vgl. Robert Jütte, Romedio Schmitz-Esser, *Vom Handgebrauch im Europa der Vormoderne. Eine Einleitung*, in: *Handgebrauch. Geschichten von der Hand aus dem Mittelalter und der Frühen Neuzeit*, Leiden/Boston 2019, S. 7–22, hier v.a. 17–18.

entsprechende körperliche Voraussetzungen erfüllen, sondern über ein verkörperlichtes Wissen verfügen, wie sie vorzugehen hatten, damit das Pferd geheilt und nicht noch weiter verletzt wurde. Solche Hinweise auf «embodied knowledge» finden sich im ganzen Text verstreut. Als weitere Therapiemöglichkeit bei einer Kolik schlägt Dies etwa vor, dass zwei Männer mit einem Rundholz den Bauch des Pferdes bearbeiten, ihm also eine krampfmildernde Massage verabreichen.⁴⁰ Zu den noch heikleren Interventionsformen gehörte die orthopädische Behandlung bei einer Hüftgelenkdislokation: Um das Hüftgelenk wieder einzurenken, sollte das Pferd auf die Seite gelegt resp. umgeworfen werden, damit sich ein Mann auf die Innenseite des entsprechenden Hinterbeins stellen und mit seinem Gewicht den Knochen zurückpositionieren konnte. Hier wird der Text sogar sehr deutlich: Der Mann solle das Hinterbein «so stark belasten, bis er spürt, wie der Knochen springt, als würde er brechen: und das ist das Zeichen, dass der Knochen wieder an seinem Platz ist.»⁴¹ Der Erfolg dieser orthopädischen Intervention beruht damit auf dem Gespür des ausführenden «care practitioners» für den feinen Unterschied zwischen einem brechenden und einem einrenkenden Knochen.

Betrachtet man die unterschiedlichen Hinweise auf Pflegepraktiker und deren Körperlichkeit, Gespür und Handfertigkeit, fällt auf, dass diese Formen von «embodied knowledge» im Text eine eigene Wissensform darstellen, die sich mit der Kompetenz der mit dem Werk adressierten Reitpferdbesitzer kaum deckt. Gerade durch den Umstand, dass die Hinweise verstreut im Text sind, kann geschlussfolgert werden, dass das verkörperte Wissen der Pflegepraktiker gerade nicht zum im Text angestrebten systematisch-konzeptionellen Wissen der Pferdemedizin gehörte. Die Adressaten mussten sich nicht mit dem Kauen von Paste, dem Einführen von Klistieren oder dem Einrenken von Gelenken beschäftigen. Aber sie mussten wissen, dass sie (junge) Männer am Hof brauchten, die diese Kompetenzen lernen, üben und anwenden konnten. In diesem Sinne brauchten sie ein Wissen von «embodied knowledge».

Die Pflegepraktiker brauchten umgekehrt auch kein konzeptionelles Wissen der Humoralpathologie oder der mikro-/makrokosmischen Verfasstheit der equinen Körper, um ihre Pflegearbeit gut und hilfreich auszuführen. Die Reduktion ihrer Präsenz auf helfende Hände kann zwar durchaus als Marginalisierung ihres Wissens und Könnens in pferdemedizinischen Traktaten bewertet werden, jedoch sollte dabei vermieden

40 Vgl. ebd., fol. XIXr.

41 Übersetzung der Autorin. Zitat im Originaltext: «pongale uno el pied en la pierna de parte de dentro cabe los cojones y cargue tanto fasta que sienta saltar el hueso como que se rompe y faze rydo: y es el señal que se bolvio en su lugar.», ebd., fol. XXXVIIIv.

werden, die konzeptionell und auf Anleitung ausgerichteten Texte in ihrer Bedeutung für die praktische Ausführung im Stall und im Feld zu überschätzen. Viel erheller ist die Herausarbeitung der historischen Bedingungen (optimaler) Pferdepflege. So werden ganz vielfältig involvierte Akteure erkennbar, die aufgrund ihrer Position, ihrer Zuständigkeit, aber auch ihrer Erfahrung, ihres Geschicks und ihrer spezifischen Körperlichkeit in unmittelbarer Nähe der Pferde für deren Gesundheit zuständig waren – auch wenn es manchmal einfach besonders feine Finger waren.

Gummistiefel *avant la lettre*? Conclusiones und Perspektiven

Spätmittelalterliche Pferdemedizin lässt sich anhand der in diesem Beitrag angeführten Befunde kaum als professionalisierte Wissenschaftsdisziplin beschreiben – zumindest nicht in der Breite ihres Anwendungs- und Anwenderfeldes. Das mag trivial klingen, doch es lohnt sich, die Konsequenzen dieser Feststellung in beide Richtungen zu verfolgen. Als «one medicine» musste sich eine auf humoralpathologische Prinzipien ausgerichtete Krankheitslehre vom Körper nicht an der Differenz von Tier und Mensch abarbeiten. Hier ließen sich Überlegungen ansetzen, inwiefern vormoderne und moderne Körperkonzepte im Kontext von Medizin einander gegenüberzustellen sind oder sich überhaupt moderne Körperkonzepte in Abgrenzung zu einer vormodernen Konzeption einer «Einkörperlichkeit» verfestigen konnten. Neben einer konsequenten Historisierung von nicht nur menschlichen Körpern ist eine Problematisierung der Epochendifferenz Vormoderne/Moderne aktuell angezeigt.

Im Beitrag wurde gezeigt, dass der Grundsatz einer körperbasierten Medizin es ermöglichte, dass die Beschäftigung mit dem kranken Tierkörper – gerade wenn es sich um Tierarten und -individuen handelte, die in enger Nähe mit ihren Besitzer:innen und Pfleger:innen lebten – erst allmählich und nicht vollumfänglich deren Kompetenzbereich entzogen und an einen veterinärmedizinischen Expertenstand delegiert wurde. Geht man von der Pferdepflege statt von der Tierärzteschaft aus, geraten ganz unterschiedliche Akteure in den Blick. Es scheint daher sinnvoll, anhand von historischen Pflegekonstellationen die Bandbreite an involvierten «care practitioners» zu erfassen, denn diese scheint mitunter beachtlich gewesen zu sein.

Damit einher geht eine präzisere Vorstellung davon, welche Wissensformen nebeneinander bestanden und miteinander verschränkt werden konnten. So schien es für Manuel Dies mehr als angemessen, dass sich

ein adliger Herr mit den Prinzipien und Grundlagen der Pferdemedizin zu beschäftigen habe. Denn erst wenn er über dieses Wissen verfügte, war der «cavaller e hom darmes» in der Lage über ein Personal zu verfügen, das sich auf Anweisung hin mit der praktischen Umsetzung der «cura» beschäftigt. Die Adressaten seines Textes mussten über eine Form von Wissen verfügen, das es ihnen erlaubt, die Krankheits- und Verletzungssituation einzuschätzen und entsprechende Anweisungen zu erlassen. Das buchstäbliche «Handanlegen» delegierten sie an «care practitioners», die sich im Hofumfeld mehr oder weniger ausschließlich mit dem Wohl der Pferde beschäftigten. In den Ausführungen sollte deutlich geworden sein, dass weniger von einer Gegenüberstellung von professionellen Tierärzten und einfachen Stallburschen auszugehen ist, sondern von einem Pool von «care practitioners», der ein viel breiteres Spektrum von Akteuren miteinschloss, die zum Hof, einer Herrschaft oder schlicht zum Umfeld gehörten. Diese Akteurskonstellation rund um die Pferdepflege basierte jedoch auf einer Hierarchie von Verantwortlichkeiten, die die soziale Ungleichheit der involvierten Akteure widerspiegelt. Während sich Pferdebesitzer als Elite direkt adressiert und Knappen in reitender Pose dargestellt wiederfanden, wurden praxis-kundige «helfenden Hände» buchstäblich marginalisiert. Damit verschwand nicht nur ihre eigene Körperlichkeit aus diesem Wissenskontext, sondern auch ihr körperlich-sensorische Praxiswissen um Griffe und Eingriffe.

Abschliessend sollen nun die Befunde zur spätmittelalterlichen iberischen Pferdemedizin auf ein neues Konzept von Pflege hin perspektiviert werden. Die Veterinärsgeschichte hat sich lange in erster Linie mit der Entwicklungs- resp. Fortschrittsgeschichte der Medizin beschäftigt, so etwa mit der Einführung der Anästhesie.⁴² Es fehlen Studien, die sich dezidiert mit den schmerzvollen und gewaltförmigen historischen Therapieformen in der Tiermedizin auseinandersetzen. Für die menschliche Aufzucht von Schreikranichen etwa hat Thom van Dooren das Konzept der «violent care» vorgeschlagen.⁴³ Mit der Untersuchung von «regimes

42 Selbst in der Humanmedizingeschichte blieb der Umgang mit Anästhesie lange ein unterbelichtetes Thema, vgl. Rudolf Schmitz, Franz-Josef Kuhlen, Schmerz- und Betäubungsmittel vor 1600. Ein fast unbekanntes Kapitel der Arzneimittelgeschichte, in: Pharmazie in unserer Zeit 18/1 (1989), S. 11–19. Online: <https://doi.org/10.1002/pauz.19890180103> [Zugriff: 20.2.2023]. Für die mittelalterliche Anästhesiologie in der Pferdemedizin wird in der Regel auf Teodorico Borgognoni verwiesen, der die Anwendung von Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*) empfiehlt, siehe dazu Pouille-Drieux, *chevaux malades* (wie Anm. 31), S. 161.

43 Thom van Dooren, *Flight ways. Life and loss at the edge of extinction*, New York 2014 (*Critical perspectives on animals*), hier v.a. Kap. 4, S. 87–124. Online: <https://doi.org/10.7312/vand16618>, [Zugriff: 20.2.2023].

of violent care» hat er die enge, intime Pflege von bestimmten Tierarten und die gleichzeitigen Dominations- und Zwangsmassnahmen, aber auch bestimmten Formen der Vernachlässigung gegenüber anderen Tier(art)en in Zusammenhang gebracht. Für die hier untersuchten mittelalterlichen Verhältnisse könnte sich dieser Ansatz durchaus lohnen.⁴⁴ Verbleibt man nämlich bei der Beschreibung der Systematik von Krankheitsmodellen und -bildern sowie der Kategorisierung von unterschiedlichen Behandlungsformen und deren praktischer Anwendung fallen die historischen Bedingungen der medizinischen Praktiken und deren körperlich-emotionalen Folgen für die sich in Pflege befindenden Tiere schnell aus dem Blick. Bei einer Diskussion spätmittelalterlicher «violent care» muss jedoch betont werden, dass es dabei nicht darum geht, pauschalisierende und überholte Stereotype eines «brutalen Mittelalters» aufzurufen oder gar zu perpetuieren.⁴⁵ Vielmehr soll das Konzept einer gewaltförmigen Pflege und Fürsorge das analytische Instrumentarium bieten, mensch-tierliche Interaktionsformen, die durch Nähe, Intimität und Abhängigkeit konstituiert waren, historisch adäquat zu beschreiben, was jedoch auch bedingt offenzulegen, wie sich Vorstellungen und Praktiken von Dominanz und Herrschaft auch im Umgang mit tierlicher Gesundheit manifestierten. Anhand von Texten wie denjenigen von Manuel Dies kann davon ausgegangen werden, dass die Heilung der Pferde zwar das oberste Ziel der Pferdemedizin darstellte, die «cura» als anwendungsorientierter Heilungsprozess jedoch Formen der körperlichen Verletzung wie die Kauterisation oder Versengung von Nerven ebenso beinhalten konnte wie das gewaltvolle Einführen von Medikamenten (Abb. 1 und Abb. 4). Auch hier würde sich eine vergleichende Perspektive auf human- und tiermedizinische Regimes von «violent care» lohnen, um das Konzept einer «one medicine» im Pferdestall und darüber hinaus historisch weiter auszuloten.

Isabelle Schürch, Email: isabelle.schuerch@unibe.ch, seit 2018 Assistentin (Postdoc) an der Abteilung für mittelalterliche Geschichte an der Universität Bern. Nach der Promotion im Rahmen des Nationalen Forschungsschwerpunkts «Mediality» in Zürich war sie von

44 Zu mittelalterlichen Konzeptionen des Humanen an der Schnittstelle von Tieren und Gewalt vgl. Nigel Harris, *The Thirteenth-Century Animal Turn. Medieval and Twenty-First-Century Perspectives*, Cham 2020, hier v.a. S. 87–114 sowie Karl Steel, *How to Make a Human. Animals and Violence in the Middle Ages*, Columbus 2011.

45 Vgl. dazu Karl Steel, *Animals and Violence. Medieval Humanism, 'Medieval Brutality', and the Carnivorous Vegetarianism of Margery Kempe*, in: Kean, Hilda; Howell, Philip (Hg.): *The Routledge Companion to Animal-Human History*, London/New York 2020, S. 499–517, hier S. 501–502. Ich danke Juri Auderset an dieser Stelle ganz herzlich für den Hinweis.

2015 bis 2018 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Reinhart-Koselleck-Projekt «Vergesellschaftung unter Anwesenden» von Rudolf Schlögl in Konstanz. Von 2020 bis 2021 war sie Marie Skłodowska-Curie Postdoc Research Fellow an der University of Sheffield. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Medialitätsgeschichte, spätmittelalterliche Herrschaftspraxis sowie Sozialgeschichte. Vertieft beschäftigt sie sich zurzeit mit der Geschichte von Mensch-Tier-Beziehungen und den Grenzen sozialer Akteurschaft.

Die Vermessung des animalischen Motors. Körpergrößen, Zugkraft und Metabolismus der Arbeitstiere, 1800–1950

Juri Auderset/Hans-Ulrich Schiedt

English abstract: Working animals were an integral and important part of economic production systems in many parts of Europe during the 19th and up to the mid-20th century. Horses, oxen, donkeys, cattle, and dogs provided muscular energy, draft power and intellectual skills for countless farming and draft operations and were thus highly versatile and mobile prime movers in the agricultural and transportation economy. Given this ubiquity of working animals in 19th and 20th century societies, it comes as no surprise that they increasingly became an object of practical study, measurement, scientific observation, and intervention. This contribution explores how the body size of working animals changed in time as a result of a complex interplay between breeding, zootechnical interventions, feeding practices, and adaptation to changing economic and social circumstances. It traces how the animal body, its size, its tractive force, and its metabolism attracted considerable scientific and practical attention from farmers, engineers, zoologists, agricultural scientists, and veterinarians who tried to come to terms with the idiosyncrasies of what they increasingly perceived as the 'organic motors' and 'animal machines' on which the functioning of the industrializing economies of the 19th and early 20th centuries depended.

1927 ging der Ingenieur, Arbeitsforscher und Erfinder von landwirtschaftlichen Maschinen Konrad von Meyenburg hart ins Gericht mit den zahlreichen Wissenschaftlern, die seit Albrecht Thaer im frühen 19. Jahrhundert die Arbeitsleistungen und die Arbeitskraft jener «Tiermotoren» zu erfassen versuchten, «die Bauern-Urgeräte mühsam trampelnd über buckelige, weiche, ungleiche Felder schleiften». Arbeitsforscher wie Jules Amar hätten «mit Bienenfleiss und Schlangenklugheit» und mit «sinnreichen Apparaturen», aber «mechanistisch naiv» die «Leistung zu messen» versucht, die «in Form von Druck- und Zugbewegungen, in Zeit und Raum» durch den animalischen Körper erbracht wurden. Physiologen wie Nathan Zuntz hätten «physiologisch fein, mit kostspieligen Respirationsapparaten» den «Verbrennungsprozess in den Lungen der arbeitenden Tiere» erforscht und hierfür mit «Geräte und Wagen ziehenden Ackergäulen» experimentiert, «die durch Kanülenschnitt im Hals ihren Atem in danebenfahrende Gasometer und gasanalytische Apparate ausatmeten». Doch so eindrücklich (und zuweilen auch abschreckend) die experimentellen Versuchsanordnungen erdacht wurden und so ausgefeilt die Messapparate erschienen,

mit denen man die Arbeitskraft der Tiere zu dechiffrieren versuchte, die Aussagekraft dieser Forschungen schien Meyenburg dann doch sehr begrenzt. «Es kam nichts dabei heraus als ratlose Assistenten», war sein eher ernüchterndes Fazit.¹

Was bei einem zu scharfen Urteilen und zur Polemik neigenden, von der Notwendigkeit der technologischen Überwindung von «Tiermotoren» überzeugten und diese dennoch in ihrer Anpassungsfähigkeit, Kraftentwicklung und vielseitigen Verwendbarkeit bewundernden Zeitgenossen wie Konrad von Meyenburg vor allem skeptischen Spott provozierte,² erweist sich aus historischer Perspektive als ein Geflecht von Indizien, die von der grossen Bedeutung tierlicher Arbeit im 19. und frühen 20. Jahrhundert zeugen. Dass renommierte zeitgenössische Agrarwissenschaftler, Physiologen und Arbeitsforscher wie Albrecht Thaer, Jules-Etienne Marey, Jules Amar oder Nathan Zuntz die Funktionsweise des «animalischen Motors» zu verstehen und die tierlichen Arbeitsleistungen zu messen versuchten, ist nicht zuletzt ein Ausdruck der Unverzichtbarkeit der Tiere als arbeitende Wesen insbesondere in der Landwirtschaft und im Transportwesen.³ Die Geschichte der Arbeitstiere öffnet den Blick auf «die (vernachlässigte) materielle Präsenz der Tiere im sozialen Leben» und auf deren Bewegungs- und Zugkraft als wesentliches Element der «human-animal relations of production».⁴ Denn das Arbeitsvermögen gehörte bis in die Mitte des 20.

- 1 Meyenburg, Konrad von. Grundsätzliches zur Kritik der Rentabilitätsberechnungen des Schweizer Bauernsekretariats, in: Zeitschrift für schweizerische Statistik und Volkswirtschaft 63, 1927, S. 433–466, hier: 438 und 456.
- 2 Zu Meyenburg vgl. Auderset, Juri. Taylor im Geist, agrarisches «Faktorengewirre» vor Augen. Konrad von Meyenburg und die Herausforderungen der landwirtschaftlichen Arbeitsforschung, 1890–1950, in: Dommann, Monika u.a. (Hg.). Arbeit im Wandel / Travail en mutation. Schweizerisches Jahrbuch für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 37, erscheint 2023; Moser, Peter. «Motor-Kultur» statt «Dampf-Unkultur». Zur Entstehungs- und Rezeptionsgeschichte von Konrad von Meyenburgs Bodenfräse, in: Ferrum 91, 2019, S. 66–76.
- 3 Vgl. Baratay, Éric. Bêtes de somme. Des animaux au service des hommes, Paris 2008; Norton Greene, Ann. Horses at Work: Harnessing Power in Industrial America, Cambridge 2008; McShane, Clay/Tarr, Joel A. The Horse in the City: Living Machines in the Nineteenth Century, Baltimore 2007; Auderset, Juri/Moser, Peter. Die Agrarfrage in der Industriegesellschaft. Wissenskulturen, Machtverhältnisse und natürliche Ressourcen in der agrarisch-industriellen Wissensgesellschaft (1850–1950), Wien 2018, S. 105–110. Zur Bedeutung der physiologischen Forschungen von Marey und Amar für die moderne Konzeption von Arbeit und die Institutionalisierung der Arbeitswissenschaften vgl. Rabinbach, Anson. The Human Motor. Energy, Fatigue and the Origins of Modernity, Los Angeles 1990.
- 4 Pearson, Susan/Weismantel, Mary. Gibt es das Tier? Sozialtheoretische Reflexionen, in: Branz, Dorothee/Mauch, Christof (Hg). Tierische Geschichte. Die Beziehung von Mensch und Tier in der Kultur der Moderne, Paderborn 2010, S. 379–399, hier: S. 386;

Jahrhunderts neben der Milch- und Fleischnutzung sowie den aus lebendigen und toten Tierkörpern gewonnenen Roh- und Werkstoffen (Haut, Knochen, Haare, Horn etc.) zu den wichtigsten von Menschen genutzten körperlichen und geistigen Eigenschaften von Tieren. Pferde, Esel, Maultiere, Rinder oder Hunde arbeiteten in agrarischen und gewerblichen Zusammenhängen, indem sie Maschinen und Geräte über Felder und Äcker zogen, indem sie landwirtschaftliche Erzeugnisse und Güter von den Höfen an die Eisenbahnstationen und in die Städte transportierten, indem sie auch im Zeitalter der Moderne vielfältigste Trag- und Zugarbeiten verrichteten und als «animalische Vektoren» die Mobilität und als polyvalente *working companions* die Arbeitswelt von Menschen mitprägten.⁵ Diese vielfältigen Arbeitspraktiken der Tiere befanden sich lange in einem toten Winkel der historiografischen Perspektiven: Während die Tiergeschichte sich nur wenig um *arbeitende* Tiere gekümmert hat, hat sich die Geschichte der Arbeit kaum mit *tierlicher* Arbeit auseinandergesetzt, und die Körpergeschichte fokussierte lange fast ausschliesslich auf *menschliche* Körper.⁶ Demgegenüber schlagen wir vor, diese Perspektiven auf das Phänomen der Arbeitstiere hin zu bündeln, war es doch deren körperliche Muskelkraft, die zahlreichen mensch-tierlichen Arbeitssituationen den Stempel aufdrückte und das wissenschaftliche Interesse am Tierkörper als zu vermessende und zu optimierende Kraft- und Arbeitsressource befeuerte.

Angesichts der angedeuteten Bedeutung tierlicher Muskelkraft für die wirtschaftliche Praxis ist es nicht weiter verwunderlich, dass der animalische Arbeitskörper seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert zunehmend zum Objekt eines vermessenden wissenschaftlichen Blicks wurde. Der «thierische Körper als Kraftmaschine», um den Titel eines klassischen Textes von Robert Thurston zu zitieren,⁷ wurde zu einem

Tapper, Richard L. Animality, humanity, morality, society, in: Ingold, Tim (Hg). What is an Animal? London 1994, S. 47–62, hier: S. 52.

5 Raulff, Ulrich. Das letzte Jahrhundert der Pferde. Geschichte einer Trennung, München 2016, S. 16. Vgl. hierzu auch Auderset, Juri/Schiedt, Hans-Ulrich. Arbeitstiere. Aspekte animalischer Traktion in der Moderne, in: *Traverse* 2/2021, S. 27-42.

6 Vgl. hierzu Bänziger, Peter Paul/Graf, Simon. Körpergeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts. Eine «materielle» Geschichte der Industrie- und Konsumgesellschaften zwischen Wissensproduktion und Differenzdiskursen, in: *Traverse* 1/2012, S. 101-118, hier: S. 110; Eitler, Pascal. Animal History as Body History. Four Suggestions from a Genealogical Perspective, in: *Body Politics* 2 (2014), S. 259–274; Möhring, Maren. Andere Tiere – Zur Historizität nicht/menschlicher Körper, in: *Body Politics* 2 (2014), S. 249-257; Porcher, Jocelyne/Estebanez, Jean (Hg.). *Animal Labor. A New Perspective on Human-Animal Relations*, Bielefeld 2019.

7 Thurston, Robert H. Der thierische Körper als Kraftmaschine, in: *Prometheus. Illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte in Gewerbe, Industrie und Wissenschaft* 6, 1895, S. 625-627, S. 649-653, S. 657-661.

wissenschaftlichen Faszinosum, dessen Attraktion nicht alleine aus dem Aufstieg der Physiologie zu einer Leitwissenschaft des 19. Jahrhunderts resultierte,⁸ sondern ebenso sehr aus der lebensweltlichen Bedeutung der Tiere als Arbeitswesen in der Industriegesellschaft. Dies spiegelt sich im um die Tiere formierten sozialen Gefüge, in welchem ihre Vermessung vorangetrieben wurde. Gemessen respektive geschätzt wurden die Tiere durch Bauern und Viehhändler, Tierzüchter und Agronomen, Veterinäre, Polytechniker, Statistiker und Metzger. Ihre Körpermasse und Gewichte, ihre Zugkraft und die damit erzielten Leistungen wurden im Militär, in grossen Fuhrunternehmen oder später in wissenschaftlichen Laboratorien und anlässlich von Zugkraftproben und Leistungsprüfungen eruiert. Das Arbeitsvermögen der Tiere war dabei stets beides: anthropozentrische diskursive Zuschreibung *und* integraler Teil jener «story of co-habitation, co-evolution, and embodied cross-species sociality», die Donna Haraway einfordert.⁹ Zwischen der szientifischen Beobachtung der arbeitenden Tierkörper und der Bedeutung mensch-tierlicher Co-Agency in der Arbeitspraxis brachen immer wieder Risse auf, die für die Geschichte mensch-tierlicher Interaktion ebenso bedeutend sind wie die numerische Vermessung und die züchterischen Eingriffe am Arbeitstierkörper selbst.

Im Folgenden gehen wir dieser Geschichte der Vermessung von Arbeitstierkörpern entlang von zwei eng miteinander verbundenen Perspektiven nach. Zum einen ist zunächst nach den materiellen körperlichen Veränderungen der zur Arbeit verwendeten Tiere zu fragen. Denn das anhaltende Interesse an der Vermessung des animalischen Arbeitskörpers war eng verwoben mit einem Dispositiv von zootechnischen und züchterischen Interventionen, die sowohl ein Grösser- und Schwererwerden als auch eine Ausdifferenzierung der Tierkörper zur Folge hatten. Für die Historikerin und Archäozoologin Frédérique Audoin-Rouzeau ist dies das züchterische Signum der Moderne und Ausdruck einer veritablen «révolution zootechnique»: «tout *grandit*, c'est là le trait le plus frappant de la modernité».¹⁰ Die von Audoin-Rouzeau skizzierte zootechnische Revolution lässt sich im

8 Vgl. Sarasin, Philipp/Tanner, Jakob (Hg.). *Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert*, Frankfurt a. M. 1998.

9 Haraway, Donna. *The Companion Species Manifesto. Dogs, People, and Significant Otherness*, Chicago 2003, S. 4. Haraway hat an anderer Stelle die Ansicht vertreten, «that we might nurture responsibility with and for other animals better by plumbing the category of work more than the category of right [...]», vgl. Haraway, Donna. *When Species Meet*, Minneapolis 2008, S. 73.

10 Audoin-Rouzeau, Frédérique. *Les éléments nouveaux de l'élevage aux Temps Modernes*, in: *Cahiers d'histoire* 42, 1997, S. 481–509, S. 482f. und 509.

langen Zeitraum von der zweiten Hälfte des 18. bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts für mitteleuropäische und namentlich auch für die schweizerischen Verhältnisse feststellen. Allerdings war dies kein fortschrittslogischer Determinismus, sondern ein von unterschiedlichen Akteuren mit je eigenen Zielsetzungen und teilweise divergierenden Vorstellungen gestalteter Prozess. So wurde das säkulare Wachstum der Tierkörper sowohl in bäuerlichen als auch in wissenschaftlichen, veterinärmedizinischen und züchterischen Kreisen seit den 1920er-Jahren vermehrt problematisiert, was nicht zuletzt auf sich wandelnde und ausdifferenzierende Nutzungskontexte der Tiere verweist.¹¹

Zum anderen erweisen sich nicht nur die Körper der Arbeitstiere als historisch wandelbar, sondern auch die Beobachtungs- und Messpraktiken sowie die Instrumente und Methoden, mit denen man die Zusammenhänge zwischen den Körpern und dem Arbeitsvermögen der Tiere erfasste. So lassen sich im Überblick auf die wissenschaftliche und praktische Beschäftigung mit den Arbeitstieren interessante Überlagerungen des säkularen Trends zum körperlichen Wachstum feststellen: Dominierte in der Beschäftigung mit dem tierlichen Arbeitsvermögen zunächst der Blick auf die äussere Erscheinung der Tiere und konzentrierten sich die Messtechniken auf deren Grösse und Gewicht sowie zunehmend auf weitere formale Aspekte des sogenannten Exterieurs, lässt sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts eine Verschiebung zur inneren Funktionsweise des tierlichen Arbeitskörpers, zu seinem Metabolismus und seiner Bedeutung als Energiekonverter feststellen. Nicht nur für den menschlichen, sondern auch für die Körper der Arbeitstiere galt, dass in den neuzeitlichen «Rationalisierungs- und Verwissenschaftlichungsprozessen» in «steter Wechselwirkung mit Diskursen, mit experimentellen Praktiken, mit Disziplinierungs- und Motivationstechniken» der Körper zunehmend zum «Element komplexer Systeme» wurde, «das in seinem Funktionieren insgesamt perfektioniert werden» sollte.¹² Im Zuge dieses Wandels wurde der tierliche Arbeitskörper in unterschiedliche experimentelle Versuchsanordnungen ein-

11 Die Problematisierung der Körpergrössen der Rinder wird auch von Bert Theunissen am niederländischen Fallbeispiel thematisiert, ohne dass allerdings auf den Zusammenhang zur Tierarbeit eingegangen würde, vgl. Theunissen, Bert. *Breeding without Mendelism. Theory and Practice of Dairy Cattle Breeding in the Netherlands, 1900–1950*, in: *Journal of the History of Biology* 41, 2008, S. 637–676; Theunissen, Bert. *The Beauty of Statistics. Practice and Science in Dutch Livestock Breeding, 1900–2000*, Toronto 2020.

12 Tanner, Jakob. *Wie machen Menschen Erfahrungen? Zur Historizität und Semiotik des Körpers*, in: Bielefelder Graduiertenkolleg Sozialgeschichte (Hg.), *Körper Macht Geschichte – Geschichte Macht Körper. Körpergeschichte als Sozialgeschichte*, Bielefeld 1999, S. 16–34, hier: S. 18.

gespannt, und man rückte ihm mit allerlei Apparaturen und Messverfahren auf den Leib: Tradierte Praktiken der Beobachtung und Kulturtechniken des Augenmasses wurden ergänzt und teilweise auch verdrängt zunächst durch Waagen, Messstöcke, Dynamometer, Schrittzähler, Punktiertverfahren und «Exterieurometer» und später durch Respirationsapparate und biochemische Verdauungsbilanzverfahren. In dem Masse wie die Dampfmaschine der Eisenbahnen und später der Verbrennungsmotor der Automobile die Lebens- und Arbeitswelten zu prägen begannen, rückten in komparativer Perspektive der kalorische Verbrennungsprozess und die energetische Konvertierung im tierlichen Körper in den Fokus. Die Ausweitung der thermodynamischen Metaphorik in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts beruhte darauf. Sie legte den Vergleich zwischen Motor und Tierkörper nahe und trug zu einer «kognitiven «Amalgamierung» zwischen Dampfmaschinen und Körpermaschinen» bei.¹³ Damit erweiterte sich der Blick auf die arbeitenden Tiere von ihren äusseren Bestimmungsmerkmalen zu ihren Arbeitsleistungspotenzialen als «machines productrices de travail», für die der mechanische Motor die Vergleichsfolie lieferte.¹⁴ 1936 brachte der am *College of Agriculture* der *University of Missouri* tätige Physiologe Samuel Brody, der sich seine wissenschaftliche Reputation unter anderem mit ausgiebigen Forschungen zur tierlichen Zugkraftmessung erarbeitete, die damit verbundene Perspektive auf den Punkt: «Indeed, some of the most fascinating problems in biology are concerned with comparisons of energetic efficiencies of machines and animal bodies as transformers of energy.»¹⁵

Evidenzen grösser werdender Tiere

Im Zeitraum von der Mitte des 18. bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die Haus- und Nutztiere allgemein grösser, teilweise massiv grösser. Sie wurden durch entsprechende Auswahl grösser gezüchtet, als grössere Tiere importiert und eingekreuzt, zu grösseren Tieren gefüttert. Zudem wurden Bestände kleinerer Tiere sukzessive verdrängt. Bei Rindern und Pferden überwogen laut Frédérique Audoin-Rouzeau

13 Osietzki, Maria. Körpermaschinen und Dampfmaschinen. Vom Wandel der Physiologie und des Körpers unter dem Einfluss von Industrialisierung und Thermodynamik, in: Sarasin, Philipp/Tanner, Jakob (Hg.). Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert, Frankfurt a. M. 1998, S. 313–346, hier: S. 313.

14 Larue, Maurice. Les animaux de travail de la ferme et la motoculture, Lyon 1934, S. 8.

15 Brody, Samuel/Cunningham, Richard. Comparison between efficiency of horse, man, and motor, with special reference to size and monetary economy, Columbia 1936, S. 5.

noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die leichteren, kleineren Tiere und die kleineren «Schläge». Bei Pferden wurden grossmehrheitlich Widerristhöhen¹⁶ von 135 bis 145 cm – solche Pferde gelten heute als Ponys – und bei den Rindern von 109 bis 120 cm festgestellt. Aber bereits für diesen Zeitraum finden sich auch Belege der Verbreitung sogenannter «races amelliorées», deren neue Zuchtmethoden hauptsächlich von England, Holland, Nordwestfrankreich und, weniger deutlich, vom europäischen Osten her zu fassen sind.¹⁷ Diese anhand von Tierknochen gewonnenen archäozoologischen Befunde sind insofern für die Rekonstruktion tierlicher Arbeitsleistungen relevant, als Grösse und Gewicht nicht nur sensible Kriterien zur Erfassung allgemeinerer Zucht- und Aufzuchteffekte darstellen, sondern zeitgenössisch auch als wichtige Faktoren der Leistungsfähigkeit von Arbeitstieren galten.

Dies war eine Einsicht, die sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit dem Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen und den damit einhergehenden Versuchen zur Berechnung von tierlichen Durchschnittsleistungen insbesondere unter Polytechnikern und Ingenieuren zu manifestieren begann. Polytechniker wie Franz Anton von Gerstner¹⁸ oder Franz Johann Maschek gingen davon aus, dass die ausdauernde, auf einen ganzen Arbeitstag bezogene Zugleistung von Rindern, Pferden, aber auch von Menschen im Wesentlichen vom Körpergewicht abhängig war.

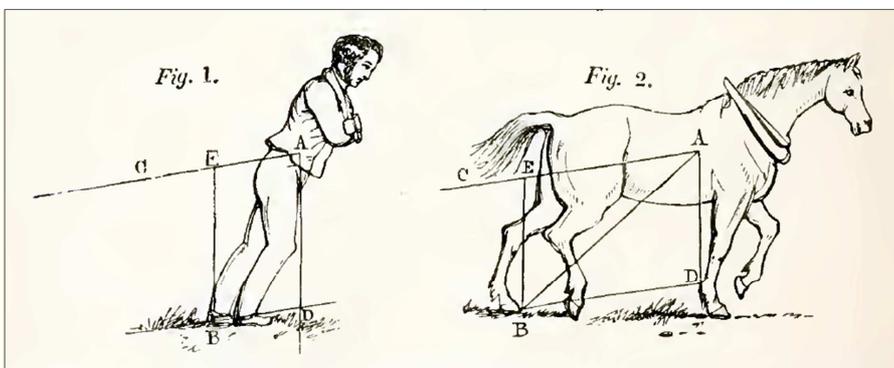


Abb. 1: Die Zugkraft resultiert aus der nach vorne gerichteten Neigung der Körper. Deren Gewicht ist dabei ein wichtiger Faktor.¹⁹

16 Widerrist, Widerristhöhe oder Stockmass: durch die langen Dornfortsätze der ersten Brustwirbel gebildeter, hervortretender Übergang zwischen Rücken und Hals als gebräuchlicher Messpunkt der Grösse der Pferde und der Rinder.

17 Audoin-Rouzeau, Frédérique. *Les éléments nouveaux de l'élevage aux Temps Modernes*, Cahiers d'histoire 42, 3–4/1997, S. 481–509.

18 Gerstner, Franz [Josef] Ritter von Gerstner [1756–1832]. *Zwey Abhandlungen über Frachtwägen und Strassen und über die Frage, ob, und in welchen Fällen der Bau schiffbarer Kanäle, Eisenwege, oder gemachter Strassen vorzuziehen sey*, Prag 1813; Gerstner, Franz Joseph Ritter von. *Handbuch der Mechanik*, 3 Textbände, 3 Tafelbände, Prag 1831–1834.

19 Youatt, William. *The Horse; with a Treatise on Draught*, London 1831, S. 410.

Theoretisch wurde dieser Zusammenhang schon zuvor unter anderen durch den englischen Tierarzt William Youatt begründet, der in seinem rasch zum Klassiker avancierenden Buch *The Horse* 1831 entsprechende Herleitungen entwickelt hatte (Abb. 1).²⁰

Einige Jahre später präsentierte der Polytechniker Maschek in seiner «Theorie der menschlichen und thierischen Kräfte» ein Modell zur Eruerung der auf einen Arbeitstag hin bezogenen ausdauernden Durchschnittsleistung (in Kilogramm·Metern oder Tonnen·Kilometern), mit dem er folgende Verhältnisse zwischen Durchschnittsgewichten und Durchschnittsleistungen ermittelte:

Mensch, 62 kg schwer: Zug- und Tragkraft 10–15 kg bei einer Geschwindigkeit von 2,2–3,3 km/h in einem Arbeitstag von 8 h.

Pferd, 250–350 kg schwer: Zugkraft 40–70 kg bei einer Geschwindigkeit von 3,2–4 km/h in einem Arbeitstag von 8 h.

Ochse, 250–350 kg schwer: Zugkraft 45–60 kg bei einer Geschwindigkeit von 2,2–3,2 km/h in einem Arbeitstag von 8 h.

Esel, 125–175 kg schwer: Zugkraft 25–35 kg bei einer Geschwindigkeit von 3,2–4 km/h in einem Arbeitstag von 8 h.

Maultier, 200–300 kg schwer: Zugkraft 40–60 kg bei einer Geschwindigkeit von 3,2–4 km/h in einem Arbeitstag von 8 h.²¹

Für Maschek wie für viele seiner Zeitgenossen aus der Polytechnik und dem Ingenieurwesen war der Zusammenhang zwischen Gewicht und durchschnittlicher andauernder Arbeitsleistung evident: Tiere zogen hinsichtlich ihres eigenen Energieverbrauchs am vorteilhaftesten mit ihrem Gewicht, auch wenn sie selbstverständlich situativ oder über kürzere Distanzen in der Lage waren, viel grössere Kräfte zu entfalten oder in grösseren Geschwindigkeiten zu arbeiten, was dann aber, gemäss der Modellierung von Maschek, die tonnenkilometrische Tagesleistung beeinträchtigte.²² Mascheks Modell und die aus ihm abgeleiteten «Kraftformeln» wurden in der agrarischen Praxis durchaus zur Kenntnis genommen, auch wenn zuweilen darauf insistiert wurde, dass neben den

20 Youatt, William. *The Horse; with a Treatise on Draught*, London 1831, S. 410f.

21 Maschek, Franz Johann. *Theorie der menschlichen und thierischen Kräfte*, Prag 1842, S. XXV, S. 94 f. Diese Angaben stimmen erstaunlich gut überein mit der Zusammenstellung entsprechender Werte bei Kaven, August von. *Vorträge über Ingenieurwissenschaften an der polytechnischen Schule zu Hannover. Abteilung 1. Der Wegebau*, Hannover 1862, S. 41 f. Ähnliche Angaben finden sich im *Handbuch der Mechanik* von Franz Joseph Ritter von Gerstner: Gerstner, Franz Anton Ritter von. *Handbuch der Mechanik*, Bd. 1, Prag 1831, S. 39f.

22 Schiedt, Hans-Ulrich. *Kapazitäten des Fuhrwerkverkehrs im 18. und 19. Jahrhundert. Grundlagen der Schätzung von Transportkapazitäten des vormodernen Landverkehrs*, in: Schiedt, Hans-Ulrich; Tissot, Laurent; Merki, Christoph Maria; Schwinges, Rainer C. (Hg.). *Verkehrsgeschichte / Histoire des transports*, Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte 25, Zürich 2010, S. 121–136.

Maschek'schen «Faktoren» das Arbeitsvermögen der Tiere «durch das Alter, Geschlecht, die Art der Ernährung, das Klima, die Eintheilung der Arbeit und der Ruhepausen, die Art der Arbeit, die Gewohnheit und Willenskraft beeinflusst» werde.²³

Die Annahmen der durchschnittlichen Gewichte, die Maschek seiner «Theorie der menschlichen und thierischen Kräfte» zugrunde gelegt hatte, schliessen gut an die Befunde Audoin-Rouzeaus von gegen Ende des 18. Jahrhunderts noch dominierenden leichten «Schlägen» an. Sie wurden indes in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch das Zusammenwirken neuer Erkenntnisse und Praktiken der Züchtung und Fütterung sowie durch veränderte und sich ausdifferenzierende Ansprüche an die Arbeitsleistung von Tieren überholt. Insbesondere die weitgehend auf tierlicher Muskelkraft basierende Mechanisierung der Landwirtschaft und die sich verändernden Ansprüche im Transportwesen verlangten tendenziell nach kräftigeren und damit auch grösseren und schwereren Tieren. Die beiden Tierärzte Karl und Friedrich Günther gingen Ende der 1850er Jahre in ihrer «Beurtheilungslehre des Pferdes» von höheren Durchschnittsgewichten aus: bei einer Bandbreite «zwischen 500 Pfund und 1300 Pfund» betrage das Gewicht der «meisten Pferde zwischen 700 und 900 Pfund», eine Grössenordnung, die der Professor für Tiermedizin Friedrich Heinrich Roloff sowie der Oberrossarzt der Berliner Tierarzneischule Leonhard Hoffmann in einer der vielen diesbezüglichen Zitationskaskaden in den 1870er- und 1880er-Jahren bestätigten. Neben der durchschnittlichen Gewichtszunahme der Tiere verweisen deren Ausführungen auf eine zunehmende funktionale Ausdifferenzierung der Gebrauchskontexte und damit der Ansprüche an den Pferdekörper, je nachdem, ob die Pferde als Acker-, Kutschen-, Artillerie-, Reit- oder Luxusperde eingesetzt wurden. Pferdeschläge, die diesen Ansprüchen nicht (mehr) genügten, gerieten nun unter Druck.²⁴

Die Tendenzen zur Grösserzüchtung und zur Verdrängung der kleineren Tiere gewannen im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts und im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts noch einmal an Dynamik, was sich etwa bei den Rindern feststellen lässt, deren Bedeutung als Zugkräfte in der bäuerlichen Ökonomie von der Historiographie oft unterschätzt wird. Für die Braunviehkühe liess sich an Viehschauen zwischen 1864 und 1896 das Anwachsen des Durchschnittsgewichts von 324 kg auf 475 kg

23 Die animalischen Arbeitskräfte der Landwirthschaft, in: Bernische Blätter für Landwirthschaft 41, 1887, S. 385.

24 Hoffmann, L[eonhard]. Das Exterieur des Pferdes. Allgemeines über die Pferdegattung und über den Pferdekörper. Die einzelnen Körperteile. Statik und Mechanik. Pferdekauf und Handel, Berlin 1887, S. 90f.; Baudement, Émile. Principes de zootechnie, Paris 1869, S. 161.

feststellen, während bei den schwereren Fleckviehkühen eine Zunahme von 416 kg auf 556 kg ermittelt wurde.²⁵ Der Agrarwissenschaftler und Professor am Polytechnikum in Zürich Adolf Kraemer schlug 1883 beispielsweise eine auf Durchschnittsgewichten basierende Typologie der Rinder vor, die kleines (leichtes) Vieh von 250 bis 450 kg von mittelschwerem Vieh von 450 bis 550 kg und grossem (schweren) Vieh von 550 bis 750 kg und mehr unterschied. Vierzig Jahre später wurde diese Typologie wiederum revisionsbedürftig, weil die durchschnittlichen Gewichte inzwischen noch einmal zugenommen hatten. In den Augen des Berner Professors für Tierzucht und Tierheilkunde Johann Ulrich Duerst war es Mitte der 1920er Jahre zu einer Notwendigkeit geworden, Kraemers Obergrenze des «mittelschweren Viehs» von 550 kg auf 600 kg heraufzusetzen, damit diese Gruppe «wirklich ein Mittelgewicht» sei, «dem die Grosszahl der Rinder zuzurechnen ist».²⁶

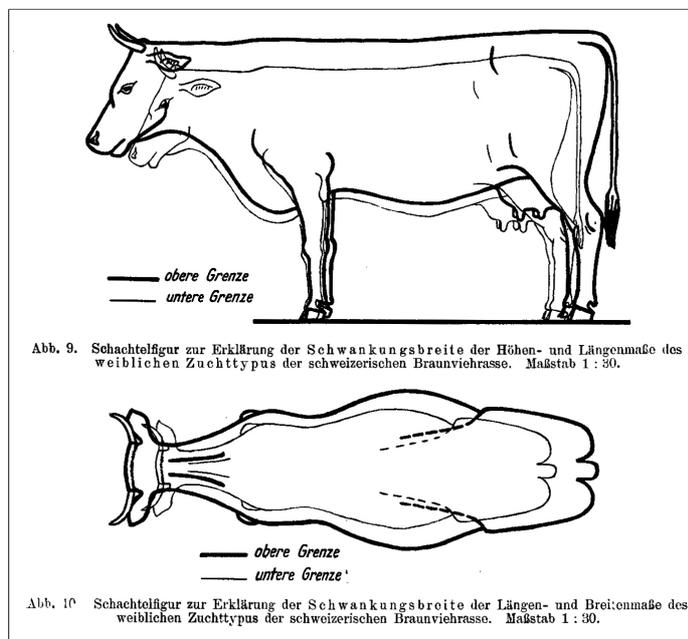


Abb. 2: Trotz aller Evidenzen für über den langen Zeitraum schwerer und grösser werdende Tiere darf die Tatsache nicht ausser Acht gelassen werden, dass es in einer beträchtlichen Bandbreite immer auch grössere und kleinere Tiere nebeneinander gab.²⁷

25 Brugger, Hans. Die schweizerische Landwirtschaft 1850 bis 1914, Frauenfeld 1978, S. 189.

26 Kraemer, Adolf. Das schönste Rind. Kurzgefasste und gemeinverständliche Anleitung zur Beurteilung der Körperbeschaffenheit des Rindvieh, Berlin 1883, 24; Duerst, Johann Ulrich. Beurteilung des Pferdes und Rindes, Sonderdruck aus: Tierheilkunde und Tierzucht. Eine Enzyklopädie der praktischen Nutztierkunde, hrsg. v. V. Stang u. D. Wirth, Bd. 1, Berlin, Wien, 1926, S. 225–329, S. 301.

27 Sciuchetti, Andrea. Der derzeitige weibliche Zuchttypus des schweizerischen Braunviehes, dargestellt mittels der Körpermasse und der Lebendgewichte von ausgesprochenen Rassetieren, Berlin 1933, S. 83.

Diese Anpassung nach oben war nach Duerst auch dann noch angebracht, wenn man die teilweise beträchtlichen Unterschiede miteinbezog, die sich zwischen einem «Mittel der gewöhnlichen Population» und den Durchschnittswerten von «Ausstellungstieren» feststellen liessen.

Vergleicht man die Angaben von Duerst aus den 1920er Jahren mit den viehstatistischen Gewichtserhebungen, die in den 1860er und 1890er Jahren durchgeführt worden waren,²⁸ wird das Grösserwerden der Tiere selbst eingedenk der vielen Unwägbarkeiten, Ungenauigkeiten und unklaren Erhebungsmethoden der zeitgenössischen Messungen evident. Die durchschnittlichen Gewichte der Pferde und der Rinder hatten sich seit der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert ungefähr verdoppelt, während die Widerristhöhen je nach Region um 10 bis 25 Prozent zunahmen. In der Zwischenkriegszeit mehrten sich nun aber auch Stimmen von Bauern, Viehzüchtern und Veterinären, welche das Grösserwerden insbesondere der Rinder zu problematisieren begannen: Die Rinder passten nicht mehr in die Ställe, während die problematisch werdenden Geburten der zu grossen Föten zunehmend auch die Muttertiere und damit den Bestand selbst gefährdeten. In dieser Hinsicht erwies sich die neben dem Milch- und dem Fleischnutzen geforderte Arbeitsfähigkeit der Tiere einstweilen noch als ein wichtiger Widerstand gegen züchterische Exzesse. Die entsprechende Revision der Zuchtziele hatte zur Folge, dass die Tiergrössen um die Jahrhundertmitte mindestens zeitweise wieder zurückgingen.²⁹

Augenmass, Zählen, Messen, Wägen

Der säkulare Prozess des Grösser- und Schwererwerdens der Tiere wurde begleitet und überformt von unterschiedlichen Techniken des Beobachtens, des Messens und Wägens der Tierkörper. Gerade weil sich die Techniken und Dispositive der Erfassung von Körpergrössen und -gewichten sowie der Zugkraftleistung der Tiere historisch veränderten, und weil die vielen zeitgenössischen Annahmen und Schätzungen sowie die weniger zahlreichen Messungen und Wägungen qualitativ stark variierten, lassen sich kaum tragfähige und detaillierte Datenreihen rekonstruieren, die über das Feststellen von Grundtendenzen hinausgingen. Zu stark differierte und zu relativ war, was die Zeitgenossen selbst für

28 Die Alpenwirtschaft der Schweiz im Jahre 1864, Reihe: Schweizerische Statistik, Bern 1868, S. 353f.; Eidgenössische Viehzählung 1896, S. 247–254: Erhebungen über das Gewicht des Rindviehes in der Schweiz, Mai 1896.

29 Wenger, Hans. Zucht nach Leistung, in: 75 Jahre Schweizerischer Fleckviehzuchtverband, Bern [1965], S. 6–8.

gross und klein, leicht und schwer hielten. Dass Grösse und Gewicht, so wichtig diese Angaben für die Arbeitsleistungen der Tiere waren, problematische, zuweilen uneindeutige oder doch zumindest mehrdeutige Masse darstellten, war als Hintergrundrauschen der unzähligen Vermessungsversuche der Tierkörper omnipräsent. Bereits Ende der 1830er Jahre schrieb der Ingenieur Ellwood Morris: «There are perhaps but few subjects concerning which writers on practical mechanics differ more essentially than in stating the mean tractive force capable of being maintained by horses in common working hours from day to day. Practical men seeking to apply horse power to various purposes, find upon resorting to books, such discrepancies as shake their confidence in the statements, even of the most respectable authorities, and induce them rather to assume for themselves an empirical standard.»³⁰ Das Spannungsfeld zwischen dem Vertrauen in die eigene Beobachtungsschärfe und dem «empirischen Standard» einerseits und den vielen mit wissenschaftlicher Akribie betriebenen Versuchen der objektiven Messung und kausalen Verknüpfung numerischer Daten über Grösse, Gewicht und Zugleistung von Tieren andererseits verringerte sich nicht wesentlich. Es begleitete die Geschichte der Vermessung der tierlichen Arbeitskörper im 19. und 20. Jahrhundert.

Die von Ellwood Morris beschriebene Ernüchterung vieler Praktiker, die sich aus den Lehrbüchern für Mechanik und Ingenieurwesen vergeblich Orientierung über die Leistungspotenziale und -grenzen der von ihnen zur Arbeit herangezogenen Tiere erhofft hatten, war mit ein Grund dafür, weshalb sich in vielen Gegenden Praktiken des Augenmasses lange hielten. Als Adolf Kraemer 1883 in seiner grundlegenden Schrift zur Standardisierung der Viehbeurteilung beispielsweise die gängigen Praktiken zur Erhebung von Körpergrössen respektive -gewichten vorstellte, zeichnete er ein Bild, das weniger von Messbändern und -stöcken oder dem kürzlich zuvor einem wissenschaftlichen Publikum vorgestellten «Exterieurometer» geprägt war,³¹ als von beobachtenden, schätzenden, abwägenden und diskutierenden Züchtern und Bauern: «Im Leben wird gewöhnlich zwischen leichtem, mittelschwerem und schwerem Vieh unterschieden», so Kraemer, bestimmte «Zahlen, welche die Grenzen jeder dieser Stufen angeben,» würden hingegen «selten oder gar nicht genannt». «Die Züchter je einer Gegend bilden sich ihr Urtheil nach dem gegenseitigen Verhältnisse der Schwere der Thiere, welche ihnen in ihrem Beobachtungskreise begegnen. Auch

30 Morris, Ellwood. On Tractive Power of the Horse, in: Journal of Franklin Institute, 1839, Vol. 28, Aug., S. 79–82, hier: 79.

31 Chludzinsky, W. Exterieurometer, seine Theorie und praktische Anwendung. Übersetzung von Prof. Esser, in: Journal für Landwirtschaft, 30. Jg., 1881, S. 195–206.

mögen diese Grenzen sich nach der Zeit verschieben, je nachdem die Entwicklung der Viehzucht gerade auch in Bezug auf die Grösse der Thiere Fortschritte macht.»³² Das exakte Wägen und Messen war bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts mehrheitlich eine Angelegenheit von Ingenieuren, Agronomen und anderen Wissenschaftlern in überwiegend experimentellen Settings. Es hatte kaum Eingang in die Kreise der landwirtschaftlichen Praktiker und Züchter gefunden. Das lässt sich nicht nur an den zahlreichen agronomischen und transportgewerblichen Schriften ablesen, in denen die Täuschungsanfälligkeit des offenbar immer noch weithin als gültig empfundenen Augenmasses dargelegt und gleichzeitig vor den besonderen Tricks der Pferde- und Viehhändler gewarnt wurde, die ihre Tiere grösser erscheinen liessen, als sie es tatsächlich waren.³³

Auch andere Pferde- und Viehexperten empfanden es gegen Ende des 19. Jahrhunderts als grundsätzliches Manko, über die Grössen- und Gewichtverhältnisse der Tiere nicht besser Bescheid zu wissen. Der deutsche Agronom und Professor für Tierzucht Simon von Nathusius beklagte etwa um die Jahrhundertwende, dass es unter Pferdezüchtern verbreitet als entwürdigend galt, Pferde überhaupt zu wägen.³⁴ Und auf der anderen Seite des Rheins konstatierte Edmond Lavalard, Dozent am Institut national d'agronomie und leitender Beamter bei der Compagnie Générale des Omnibus de Paris, Ende der 1880er Jahre, dass man in Frankreich die Pferde ebenfalls kaum aufgrund ihres Gewichtes beurteile: «Il est rare de voir les éleveurs et les propriétaires s'intéresser au poids de leurs chevaux; c'est à peine s'ils peuvent même donner le poids moyen de ceux qu'ils possèdent.» Mit vergleichendem Blick über den Atlantik machte Lavalard in der systematischen Erhebung der Gewichte einen grossen Handlungsbedarf aus, denn die Amerikaner hätten die Bedeutung dieser Praktiken schon früher erkannt und gerade für die Einschätzung der Arbeitsfähigkeit der Pferde bringe das regelmässige und systematische Wägen wichtige Vorteile: «Il y a donc avantage à peser souvent les chevaux pour se rendre compte, non seulement de leur bon état d'entretien, mais même de leur énergie, c'est-à-dire de la facilité plus ou moins grande qu'ils éprouvent à fournir leur travail journa-

32 Kraemer, Adolf. Das schönste Rind. Kurzgefasste und gemeinverständliche Anleitung zur Beurtheilung der Körperbeschaffenheit des Rindviehs, Berlin 1883, S. 24.

33 Vgl. dazu Günther, Friedrich/Günther, Karl. Die Beurtheilungslehre des Pferdes bezüglich dessen Dienst-, Zucht- und Handelswerthes, Hannover 1859, S. 106f.

34 Nathusius, Simon von. Messungen an Stuten, Hengsten und Gebrauchspferden. Ein Beitrag zur Kunde der Pferdeschläge, Reihe: Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 112, Berlin 1905, S. 44f.

lier.»³⁵ Es ist kein Zufall, dass diese Forderungen nach einer Ausweitung und systematischen Erhebung der Pferdegewichte aus dem Arbeitszusammenhang eines führenden Beamten der Compagnie Générale des Omnibus de Paris stammt. Das moderne Transport- und Verkehrssystem der Grossstadt Paris war auf die animalische Traktionsenergie der Pferde angewiesen, und für die CGO arbeiteten um die Jahrhundertwende nicht weniger als 17'500 Pferde.³⁶

Aber auch ausserhalb der städtischen Zentren, in denen die von Pferden gezogenen Omnibusse das Mobilitätsverhalten sowie den urbanen Lebens- und Bewegungsstil prägten und sich ein ausgefeiltes logistisches System der Fütterung, Tränkung und Unterbringung mit entsprechenden Kostenrechnungen herausbildete, wurden Rufe nach einer präziseren Erfassung der Tiergewichte und -grössen lauter. Mit dieser Forderung sahen sich auch die eidgenössischen Statistiker konfrontiert: «Man verlangt, und zwar mit Recht, Angaben, welche über die effectiven Leistungen der Thiere Aufschluss geben können», hiess es 1886 in der Einleitung zur Eidgenössischen Viehzählung, für die die vorbereitende Kommission in Erwägung zog, die Gewichte des Viehs zu erheben. Dass die bisherigen statistischen Erhebungen zuweilen «das Gepräge der Unzuverlässigkeit an der Stirne trugen», entwickelte sich unter den eidgenössischen Statistikern zum Movens, um präzisere Angaben über die Gewichte der Tiere zu verlangen. Allein, was wünschbar war, entpuppte sich als kaum realisierbar. Jedenfalls entschied die zuständige Kommission 1886, auf eine entsprechende Erhebung noch zu verzichten, weil «die weitaus grosse Mehrheit der Viehbesitzer über diese Dinge selbst zu wenig Klarheit besitze» und die landwirtschaftliche Bevölkerung «leider noch allzuwenig gewohnt sei, Buch und Rechnung zu führen».³⁷ Mindestens so wichtig wie die unterstellte Unkenntnis und der vermeintliche Unwille der bäuerlichen Bevölkerung war allerdings der Umstand, dass Waagen zur systematischen Messung der Tiergewichte noch weitgehend fehlten. Solche wurden erst Jahrzehnte später, in vielen Fällen auf genossenschaftlicher Basis angeschafft.

Obwohl sich an diesen technischen Voraussetzungen noch nichts geändert hatte, beschloss man auf die Viehzählung des Jahres 1896 hin

35 Lavalard, Edmond. *Le cheval dans ses rapports avec l'économie rurale et les industries de transport*, t. I: Alimentation, écuries, maréchalerie, Paris 1888, t. II: Choix et Achat – Utilisation du Cheval – Situation actuelle de la Production chevaline, Paris 1894, t. II, S. 27-28, 30.

36 Bouchet, Ghislaine. *La traction hippomobile dans les transport publics parisiens (1855-1914)*, in: *Revue Historique* 271 (1984), S. 125-134, hier: 134.

37 *Eidgenössische Viehzählung 1886*, XIII. Zu den Kampagnen zur Verbreitung buchhalterischen Wissens in der landwirtschaftlichen Bevölkerung vgl. Auderset, Juri/Moser, Peter. *Die Agrarfrage in der Industriegesellschaft*, S. 56–76.

dann aber doch einen Versuch über die «ungefähr 200 <landwirtschaftlichen Berichterstatter>», die im Wesentlichen die damals 178 Bezirke der Schweiz abdeckten. Aus dem Schreiben an die Berichterstatter geht noch einmal sowohl die Bedeutung hervor, die man dieser Frage nun zumass, als auch die bisher nicht etablierte Einheitlichkeit und Routine in der Gewichts- und Grössenerhebung: «Für die Schätzung des Bedarfes, sowie der Leistungen unseres Viehstandes ist es aber von grösster Bedeutung, auch dessen Gewicht zu kennen. [...] Wir überlassen es Ihrem Ermessen, zu bestimmen, wie Sie diese Erhebungen machen wollen. Ob Sie ihre eigenen Beobachtungen und Erfahrungen für ausreichend halten, ob Sie Metzger, Viehhändler, sowie kundige Landwirte Ihres Bezirkes beraten, oder ob Sie durch direkte Wägungen oder Messungen das Gewicht zu bestimmen gedenken, ist ziemlich gleichgültig, wenn nur die Ergebnisse zuverlässig sind und angegeben wird, ob die Zahlen sich auf Lebendgewicht oder das Gewicht der vier Viertel (Schlachtgewicht) beziehen.»³⁸ Mit dieser rudimentären Wegleitung bekräftigten die eidgenössischen Statistiker einerseits, dass die Gewichtserhebung wohl ein wichtiger numerischer Indikator zur Eruiierung der Tierleistungen darstellte. Andererseits zeugt der den amtlichen Berichterstattern eingestandene Spielraum hinsichtlich der Messmethoden von den begrenzten Ressourcen des statistischen Amtes in der eigentlichen Durchführung der Viehstatistik. Mit solchermassen erhobenen Gewichten war man nur bedingt in der Lage, die Zweifel an der Zuverlässigkeit dieser statistischen Angaben zu überwinden. Es war nicht zuletzt die Einsicht in diese Diskrepanz zwischen der Dringlichkeit von Gewichtswerten und den begrenzten Mitteln zu ihrer zuverlässigen Erhebung, die auch die eigentliche Zugkraftmessung wieder stärker ins Blick- und Handlungsfeld der Akteure rückte.

Zugkraftmessungen und Verfahren zur Bestimmung tierlicher Arbeitsleistung

Neben der Gewichtsthematik und verbunden mit dieser interessierten sich die Zeitgenossen für die Kräfte und Leistungen der Tiere. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts entdeckten gelehrte Sozietäten die Landwirtschaft als zentrales Betätigungsfeld wirtschaftlicher Reformen und wissenschaftlichen Expertenwissens. Um die Zugkräfte der Tiere zu messen, führten sie vereinzelt, nahe bei der landwirtschaftlichen Praxis stehende Versuche durch. Diese Praktiken der optimierten Nutzung tierlicher Ressourcen waren integraler Teil der «Innovationskultur» der

³⁸ Eidgenössische Viehzählung 1896, S. 247.

Ökonomischen Aufklärung. Sie reichten weit in das 19. Jahrhundert hinein und sie nahmen besonders anlässlich der öffentlichen Pflugproben sowie Pferde- und Viehausstellungen teilweise Wettkampfcharakter an.³⁹

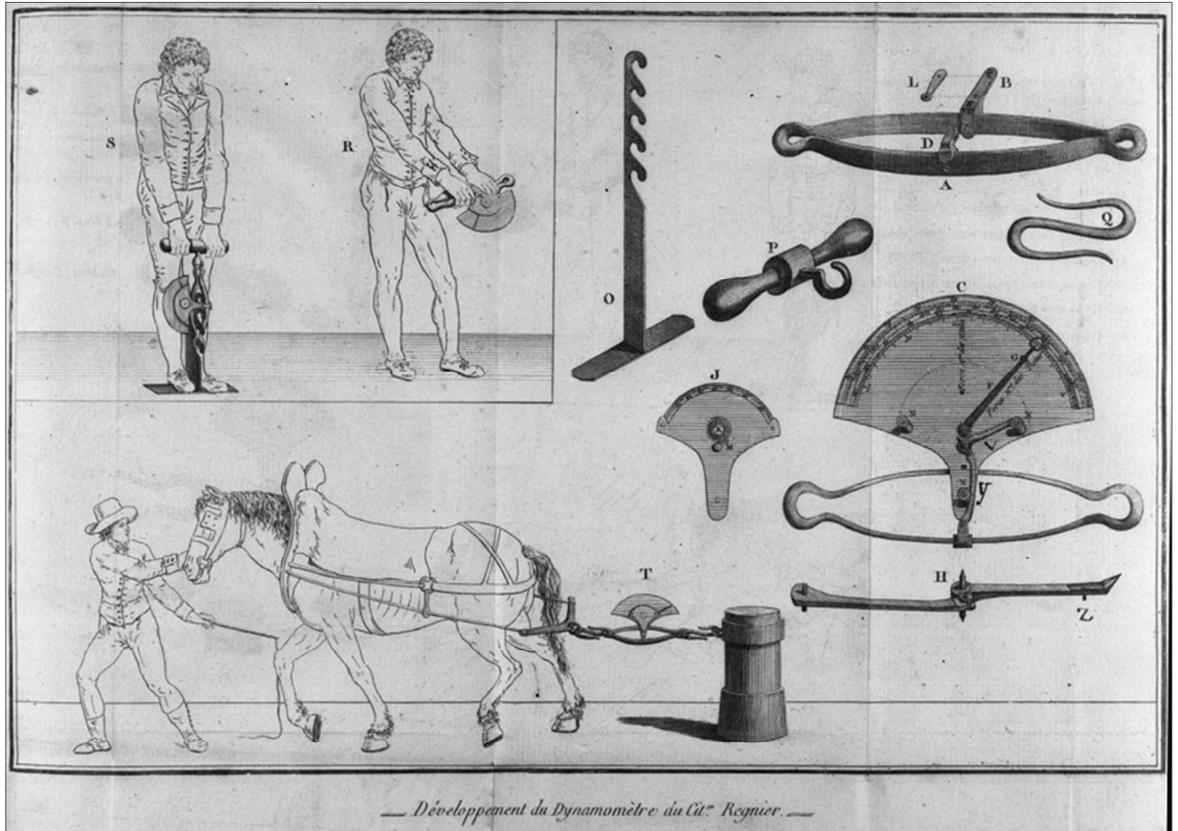


Abb. 3: Einfache Zugwaagen als frühe Instrumente zur Zugkraftmessung: der gegen Ende des 18. Jahrhunderts konstruierte Dynamometer von Edme Régnier.⁴⁰

Die ersten grossen Leistungsstudien mit Tieren als bewegenden Kräften wurden von polytechnisch geschulten Zivil- und Militäringenieuren vor allem in Frankreich vorangetrieben. Bei den von Arthur Morin, einem bekannten französischen Physiker, durchgeführten Versuchen handelte

39 Bikle, Arnold. Vom alten Aargauer- zum Selbthalterpflug. Die Pflugproben der Oekonomischen Gesellschaft des Kantons Bern im 19. Jahrhundert, Sonderdruck aus: Tätigkeitsbericht der Oekonomischen und gemeinnützigen Gesellschaft des Kantons Bern für das Jahr 1948, Bern 1948. Zur ökonomischen Aufklärung vgl. Poplow, Marcus. Die Ökonomische Aufklärung als Innovationskultur des 18. Jahrhunderts zur optimierten Nutzung natürlicher Ressourcen, in: ders. (Hg.), Landschaften agrarisch-ökonomischen Wissens. Strategien innovativer Ressourcennutzung in Zeitschriften und Sozietäten des 18. Jahrhunderts, Münster 2010, S. 3–48; Lehmbrock, Verena. Der denkende Landwirt. Agrarwissen und Aufklärung in Deutschland, 1750–1820, Wien 2020.

40 Abbildung aus: *Considérations sur la force musculaire, suivies de la description et de l'exposition chalcographique d'un nouvel instrument pour mesurer cette force*, Paris 1807; <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/image?08450>.

es sich wohl um die ausgedehntesten Studien über die quantitativen Effekte der Tierarbeit überhaupt.⁴¹ Sie standen im weiteren Zusammenhang des staatlichen Infrastrukturbaus und der militärischen Logistik sowie später auch der grösseren Transportunternehmungen, für die diese Experimente eine Grundlage der Berechnung entsprechender tierbezogener Arbeitsaufkommen bieten sollten.⁴²

Dabei standen bei Morins Versuchen noch nicht einmal die Pferde selbst und deren maximale und ausdauernde Zugkräfte und -leistungen im Zentrum. Wie Maschek das Gewicht der Tiere zunächst einmal einfach annahm, setzte Morin die Zugkräfte der Tiere voraus. Ihn interessierten weniger die absoluten Tierkräfte, als vielmehr die an Wagen, Karren und Geräten sowie an den zwischen diesen und den Wegoberflächen wirkenden Widerstände. Sein Erkenntnisinteresse bezog sich auf die Effekte der Tierarbeit, die Kraftäusserung am Ackergerät auf dem Feld und vor allem im Fuhrwerk respektive mit Kutschen auf Strassen, das heisst auf die Tierleistungen in unterschiedlichen Verhältnissen. Seine wichtigsten diesbezüglichen Resultate waren, dass sich auf einer guten Chaussee mit der gleichen Kraft eine drei- bis sechsmal höhere Last als auf den alten Wegen fortbewegen liess – ein Hauptaspekt der mit dem Chaussee- und Kunststrassenbau verbundenen Transportrevolution⁴³ – und dass die grössten Widerstände der Strassentransporte nicht an den Wagen selbst, sondern zwischen Wagen und der befahrenen Oberfläche anfielen. Das waren nicht zuletzt darum wichtige Befunde, weil sich erst auf den besseren Strassen Innovationen an den Wagenkonstruktionen überhaupt lohnten und weil von den verbesserten Fahrunterlagen auch Impulse auf die Zucht schwererer respektive schnellerer Zugpferde ausgingen. In weiteren Versuchsreihen ermittelte

41 Morin, Arthur. *Nouvelles expériences sur le frottement, faites à Metz*, Paris 1832; Morin, Arthur. *Expériences sur le tirage des voitures, faites en 1837 et 1838*, Metz, Paris 1839; Morin, Arthur. *Expérience sur le tirage des voitures et sur les effets destructeurs, qu'elles exercent sur les routes*, Paris 1842. Zu Morin und dessen Versuchen über die Widerstände siehe Chatzis, Konstantinos. Dupuit, Morin et la question du frottement de roulement. *La scène scientifique française des années 1830 et 1840 au prisme d'une controverse*, in: *Documents pour l'histoire des techniques* 20, décembre 2011, S. 27–44.

42 Z.B.: Bokelberg, E. *Das Längen-Gefälle der Kunststrassen und dessen Einfluss auf die Nutzleistung der Zugthiere*, Hannover 1855; Launhardt. *Die Steigungsverhältnisse der Strassen*. Separatabdruck aus der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, Heft 3, Hannover 1880.

43 Schiedt, Hans-Ulrich. *Kapazitäten des Fuhrwerkverkehrs im 18. und 19. Jahrhundert. Grundlagen der Schätzung von Transportkapazitäten des vormodernen Landverkehrs*, in: Schiedt, Hans-Ulrich/Tissot, Laurent/Merki, Christoph Maria/Schwinges, Rainer C. (Hg.). *Verkehrsgeschichte / Histoire des transports*, Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 25, Zürich 2010, S. 121–136.

Morin die je nach zu befahrender Unterlage optimalen Radgrößen, Felgenreiten und Zugrichtungen in der Anspannung.⁴⁴ Neben solchen Resultaten erwies es sich als bedeutend, dass das in diesen Versuchen entwickelte und benutzte Messinstrument, der sogenannte Dynamometer, auch für die Klärung der Frage nach den maximalen und den ausdauernden Tierkräften verwendet werden konnte.

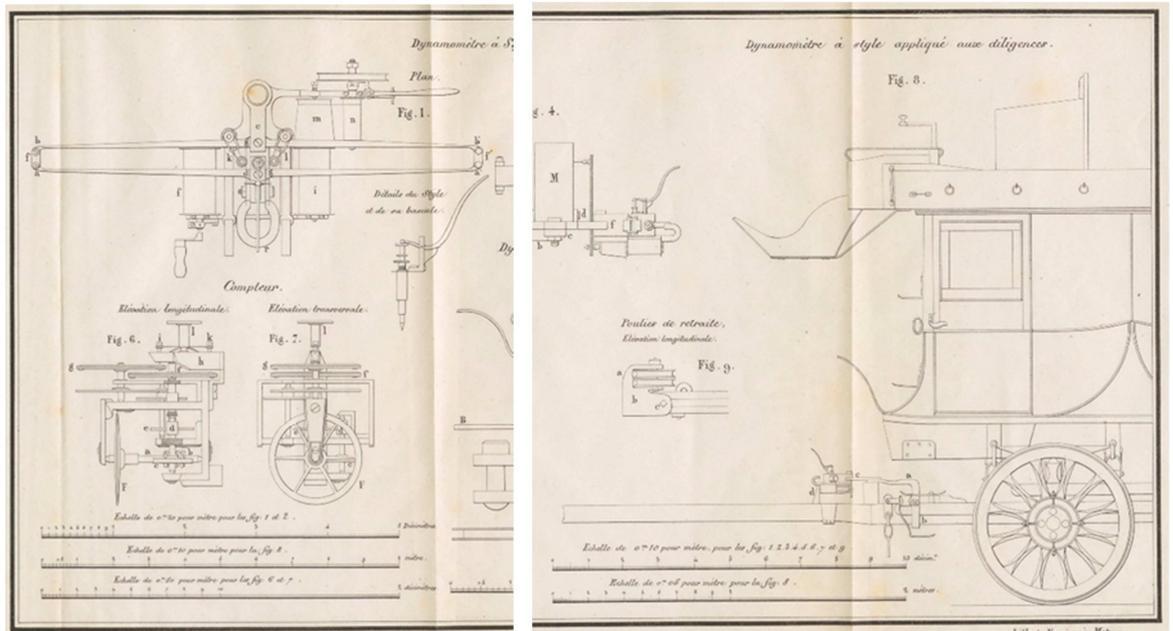


Abb. 4: Polytechnische Zugkraft- und Zuleistungsmessung: Konstruktions- und Applikationspläne aus Arthur Morins Studie über die Dynamometer, Details aus den Tafeln 1 und 2.⁴⁵

Morins Dynamometer bestand im Wesentlichen aus einer Zugwaage, die zwischen die Zugtiere und das zu bewegende Gerät geschaltet und mit einer Aufzeichnungsvorrichtung versehen war, die auf einer Papierrolle die sich ändernden Zugkräfte aufzeichnete. Seine Resultate seien buchstäblich von Pferden zu Papier gebracht worden: «écrits par les chevaux sur le papier».⁴⁶ Morin beschrieb das von ihm entwickelte Instrument in einer preisgekrönten Studie als einen Apparat «zum Messen der Kraft, welche von Triebkräften, denen Leben innewohnt, ausgeübt wird, und zum Messen der von ihnen vollbrachten Arbeit». Damit antwortete er

44 Morin, Arthur. *Expériences sur le tirage des voitures, faites en 1837 et 1838*, Metz, Paris 1839, S. 88–90.

45 Morin, Arthur. *Description des appareils chronométriques à style, propres à la représentation graphique et à la détermination des lois du mouvement, et des appareils dynamométriques, propres à mesurer l'effort ou le travail développé par les moteurs animés ou inanimés et par les organes de transmission du mouvement dans les machines*, Metz 1838.

46 Morin 1839, S. XXVIII.

auf die Preisfrage der «Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale» nach einem Instrument, das «die Dauer einer jeden in der Kraft Statt findenden Oscillirung angebe, um daraus die Summe der innerhalb einer bestimmten Zeit angewendeten Kraft zu erfahren».⁴⁷

Die Experimente der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts fanden ihre Fortsetzung zunächst in weiteren polytechnischen Studien, denen teils staatswirtschaftliche, teils verkehrspolitische oder militärische Motive der Rationalisierung und Optimierung der Transportverhältnisse zugrunde lagen.⁴⁸ Seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts änderten sich die weiterhin vorgenommenen Zugprüfungen mit Arbeitstieren insofern, als diese nun auch aus anderen Kontexten heraus organisiert wurden, in denen agrarisch-betriebswirtschaftliche und zootechnische Erkenntnisinteressen und Fragestellungen verfolgt wurden. Diese rückten neben der Arbeitsleistung die auf einen Arbeitstag bezogenen durchschnittlichen und die auf kürzere Zeitspannen bezogenen Maximalkräfte der Tiere ins Zentrum. Bezüglich ersterer war man bisher davon ausgegangen, dass die Arbeitstiere, die Zugochsen und Zugkühe, die Zugpferde und Zughunde mit ungefähr einem Fünftel oder einem Sechstel ihres Gewichtes zogen. Eine solche angenommene direkte Korrelation zwischen Gewicht und ausdauernder Zugkraft findet sich in dieser Grössenordnung beispielsweise in Mascheks «Theorie der menschlichen und thierischen Kräfte». Sie wurde nun einerseits in vielen Leistungsprüfungen im Wesentlichen bestätigt und andererseits insofern relativiert, als die gemessenen durchschnittlichen ausdauernden Zugkräfte der Pferde und der Rinder dann doch nur einem Sechstel bis Zehntel des Gewichtes entsprachen.⁴⁹ Ausserdem rückten neben die Ermittlung von Grösse und Gewicht nun zunehmend andere messbare Faktoren des

47 Morin, A[rthur]. Ueber zwei dynamometrische Apparate zum Messen der Kraft, welche von Triebkräften, denen Leben inwohnt, ausgeübt wird, und zum Messen der von ihnen vollbrachten Arbeit, in: Polytechnisches Journal, «Dingler», Bd. 65, Nr. LX, 1837, S. 260–282, S. 260f.

48 Corrèze/Manés. Memoire sur les routes et sur le roulage, in: Annales des ponts et chaussées. Mémoire et documents, 1ère série, 1er semestre, Paris 1832, S. 145–209; Schwilgué. Mémoire sur les routes et sur le roulage, in: Annales des ponts et chaussées, mémoires et documents, 1re série, 2e semestre, Paris 1832, S. 189–249; Fournier. Sur les effets utiles qu'on peut obtenir d'un cheval, à différentes vitesses, pendant une journée de travail, sur les routes ordinaires, les chemins de fer et les canaux, in: Annales des ponts et chaussées, 1ère série, Paris 1836, S. 90–101; Dupuit. Sur le tirage et sur le frottement de seconde espèce, in: Annales des ponts et chaussées, 1/1838, S. 20–45.

49 Vgl. beispielsweise Brunner, Walter. Untersuchungen über die Arbeitsleistung des schweizerischen Zugpferdes (Jurapferd), Zürich 1942, S. 52f.; Collins, E. V./Caine, A. B. Testing Draft Horses, in: Bulletin of the Agricultural Experiment Station Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts Nr. 240, Ames 1926, S. 223; Wenger, Hans. Untersuchungen über die Arbeitsleistung von Schweizer Rindern, Bern 1939, S. 32.

Tierkörpers ins Blickfeld, wozu insbesondere die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an Auftrieb gewinnenden Punktiervverfahren und die auf Exterieursrelationen aufbauenden Pferde- und Rinderbeurteilungslehren beitrugen.⁵⁰ Die durch diese Praktiken immer zahlreicher werdenden Messstrecken und Messpunkte am Tierkörper führten etwa dazu, dass neben Gewicht und Grösse vermehrt auch die Winkel der Gliedmassen als relevante quantitative Messeinheit zur Erfassung der tierlichen Kraftentfaltung angesehen wurden. So postulierte Walter Krynitz in seiner 1911 erschienen Studie über «den Wert der Hippometrie bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Gebrauchspferde», dass «der arbeitende Pferdekörper in erster Linie doch nichts anderes» sei «als eine lebendige Maschine, deren Gerüst das Skelett darstellt, und deren tätige Organe zum grossen Teil durch die Muskeln repräsentiert werden, welche das Gerüst in Bewegung setzen». Die Beurteilungslehre des Pferdes müsse deshalb verstärkt neben Gewicht und Grösse auch die «mechanischen Gesetze der Hebelkraft» in die Betrachtung miteinbeziehen, so Krynitz, und das bedinge insbesondere, die «Beschaffenheit der Gliedmassenwinkel» zu vermessen.⁵¹

Mit der Entwicklung der Messmethoden der Tierkörper war nun auch die Erwartung verbunden, dass sich damit Schlüsse auf die innere Funktionsweise des Tierkörpers ziehen liessen. Man schloss an neue Fragestellungen an, die stärker den Stoffwechsel der Tiere im Zusammenhang mit deren Arbeitsleistung ins Zentrum rückten. Diese Hinwendung zu inneren Funktionsweisen der Tierkörper ergab sich in der Konvergenz mehrerer wissenschaftlicher Strömungen, die im arbeitenden Tier eine Schnittfläche ihrer dominierenden Erkenntnisinteressen fanden: die bereits seit der Mitte des 19. Jahrhunderts zu einer «Leitwissenschaft» der Industriegesellschaft aufgestiegene Physiologie,⁵² die insbesondere von Liebig geprägte Agrikulturchemie und die erst langsam an wissenschaftlicher Anerkennung gewinnende Fütterungslehre. Die sich etablierenden physiologischen, agro- und biochemischen Forschungsrichtungen

50 Vgl.: Kraemer, Adolf. Das schönste Rind. Kurzgefasste und gemeinverständliche Anleitung zur Beurteilung der Körperbeschaffenheit des Rindvieh, Berlin 1883; Moos, Hans. Die Leistungsprüfung des Rindes, in: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT: die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte, Bd. 67, Heft 21, 1925, S. 503–516; Adam, P. Vorträge über Pferdekunde unter besonderer Berücksichtigung der Lehre von der Beurteilung der Pferde nach Körperbau und Leistung, 1882, Reprint Warendorf 1987. Vgl. hierzu auch den Beitrag von Ulrike Heitholt in diesem Heft.

51 Krynitz, Walter. Kritische Betrachtungen über den Wert der Hippometrie bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Gebrauchspferde, Hannover 1911, S. 3 und S. 47.

52 Sarasin, Philipp/Tanner, Jakob. Einleitung, in: dies. (Hg.), Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert, Frankfurt a. M. 1998, S. 30.

betrachteten und vermessen den animalischen Arbeitskörper gleichsam nicht mehr von aussen, sondern im Inneren. Erkenntnisleitend war in diesem Zusammenhang insbesondere das von Liebig geprägte Konzept des Stoffwechsels. Nach Liebig war der Stoffwechsel «die Quelle der mechanischen Kraft im Körper». Allerdings sei die konkrete Wechselwirkung zwischen dem tierlichen Metabolismus und der «mechanischen Kraft» selbst «noch gänzlich unbekannt».⁵³ In der tierphysiologischen Forschung ebenso wie in der Fütterungslehre wurde Liebigs Konzept des Stoffwechsels in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts insofern wirksam, als dass der Begriff eine relationale epistemische Konzeption vorstellte, die das Arbeitsvermögen der Tiere nicht mehr alleine an ihre Grösse oder an ihr Gewicht band, sondern den Zusammenhang zwischen der im Futter gespeicherten Energie, deren Umsetzung im tierlichen Körper und deren Verausgabung in Form von mechanischer Arbeit betonte. Es zeichnete sich der «Übergang von der chemischen zur energetischen Tierernährungslehre» ab.⁵⁴ Der Tierkörper als Energiekonverter, der Nahrung in «Spannkraft» umwandle und diese in Form von Wärme und Arbeitskraft einer «kalorischen Maschine» gleich verausgabe,⁵⁵ wurde am Ende des 19. Jahrhunderts zu einer populären und weit über die Grenzen des wissenschaftlichen Diskurses wirkmächtigen Metapher, weil sie sich in die Vorstellungswelt des Industrie- und Maschinenzeitalters eingliedern liess.⁵⁶ Liebigs skeptische Bemerkung darüber, dass es zwischen der Energieaufnahme durch Inkorporation und der Energieverausgabung durch Arbeit zwar einen Zusammenhang gebe, dieser aber in seiner Eigenart noch überhaupt nicht geklärt sei, erwies sich bei aller Verführungskraft, die die Tier-Motor-Analogien entwickelten, als kritischer Punkt in den Diskussionen über die Vermessung der tierlichen Kraft.

Insgesamt lässt sich beobachten, dass die Diskurse über die Arbeitskraft und die Arbeitsleistungen der Tiere zwar von einem starken Willen zur numerischen Objektivierung geprägt waren, die kaum oder nicht messbaren, für die konkrete Arbeitsleistung der Tiere ebenfalls wichti-

53 Liebig, Justus von. *Chemische Briefe*, Leipzig, Heidelberg 1865, S. 122 und S. 208.

54 Klemm, Volker. *Die Agrarwissenschaften und die Modernisierung der Gutsbetriebe in Ost- und Mitteldeutschland (Ende des 19./Beginn des 20. Jahrhunderts)*, in: Reif, Heinz (Hg.). *Ostelbische Agrargesellschaft im Kaiserreich und in der Weimarer Republik. Agrarkrise – junkerliche Interessenpolitik – Modernisierungsstrategien*, Berlin 1994, S. 173–190, hier: S. 176.

55 So Wolff, Emil. *Die rationelle Fütterung der landwirtschaftlichen Nutztiere*, Berlin 1874, S. 67–69, der sich indes kritisch von der Vorstellung des Tiers als einer «kalorischen Maschine» absetzte.

56 Vgl. Norton Greene, *Ann. Horses at Work. Harnessing Power in Industrial America*, Cambridge, London 2008, S. 202–203.

gen Faktoren aber immer wieder durchdrückten und in die Betrachtung miteinbezogen werden mussten. Als der Physiologe Nathan Zuntz und seine Mitarbeiter beispielsweise 1889 nach langjähriger experimenteller Laborforschung mit tracheotomierten Pferden und Respirationsapparaten ihre «Untersuchungen über den Stoffwechsel des Pferdes bei Ruhe und Arbeit» vorlegten, kamen sie zum Schluss, «dass von einer absolut konstanten Beziehung zwischen Stoffverbrauch und Arbeitsleistung nicht die Rede sein» könne, weil «die ganze Organisation eines Thieres, sein individuell und zeitlich verschiedenes Verhalten, eine verschiedene Ernährung u.s.w. grosse Unterschiede in der ökonomischen Verwendung seiner Kräfte bedingen, selbst bei Leistung der nämlichen Arbeit.»⁵⁷ Das Konzept der Arbeit, das Zuntz' Forschungen zugrunde lag, war jedoch ein anderes als jenes, das bei den Polytechnikern und Agronomen dominierte. Zuntz modellierte Arbeit als Bewegung in einem experimentellen Laborsetting, in welchem letztlich Erkenntnisinteressen der physiologischen Grundlagenforschung im Zentrum standen und die Pferde zu Versuchstieren mutierten.⁵⁸ Die polytechnischen und agronomischen Auseinandersetzungen mit der Tierarbeit gingen hingegen von einem konkreteren Begriff von Arbeit aus, der sich auf die empirische Vielfalt der Gebrauchskontexte bezog. Die Erforschung des arbeitenden Tieres zielte hier weniger auf die Entschlüsselung des «Umsatzes der Kräfte im thierischen Organismus»⁵⁹ und auf physiologische Grundlagenforschung als auf angewandte Forschung in konkreten Arbeitszusammenhängen. Ungeachtet dieser unterschiedlichen Erkenntnisinteressen und den damit verbundenen Variationen im Begriff der Arbeit, zeichnet sich hier ein Muster ab, das die Geschichte der Vermessung animalischer Arbeitskraft in vielerlei Hinsicht prägte: So sehr die wissenschaftliche Beschäftigung mit Arbeitstieren und die Versuche zur zahlenmässigen Erfassung ihrer Arbeitsleistungen immer wieder neue Versuche zur objektiven Feststellung und kausalen Überprüfung hervorbrachten, entpuppte sich die konkrete Arbeit der Tiere als von so vielen und oft kaum messbaren Variablen abhängig, dass die Messungen von Gewicht, Grösse und Stoffwechsel zwar als hilfreiche Annäherungen, aber zur Erklärung der konkreten Kraftentfaltung der Tiere doch von vielen Beobachtern als unzulässig reduktionistisch empfunden wurden.

57 Zuntz, Nathan/Lehmann, Curt/Hagemann, Oscar. Untersuchungen über den Stoffwechsel des Pferdes bei Ruhe und Arbeit, Berlin 1889, S. 156.

58 Vgl. hierzu auch Ash, Mitchell G. Tiere und Wissenschaft. Versachlichung und Vermenschlichung im Widerstreit, in: Krüger, Gesine/Steinbrecher, Aline/Wischermann, Clemens (Hg.). Tiere und Geschichte. Konturen einer Animate History, Stuttgart 2014, S. 267–291.

59 Zuntz, Nathan/Lehmann, Curt/Hagemann, Oscar. Untersuchungen über den Stoffwechsel des Pferdes bei Ruhe und Arbeit, Berlin 1889, S. 1.

Diese Bedenken und die daraus resultierende Skepsis hinderten indes weder Agronomen, Tierzüchter, Physiologen oder Arbeitswissenschaftler daran, das Thema der Arbeitskraft und Zugleistung von Pferden und Rindern immer wieder von Neuem aufzugreifen. Hatten Zuntz und seine Kollegen in ihren experimentellen Forschungen die Pferde noch im Labor auf einer Tretmühle «arbeiten» lassen, die von einer Dampfmaschine angetrieben wurde, um Tempo und Widerstand variieren zu können, zog es die Wissenschaftler in den 1920er Jahren wieder hinaus auf die Felder und Strassen, wie dies schon bei Morin in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts der Fall gewesen war. Insbesondere in Nordamerika formierte sich im Umfeld der *Horse Association of America* unter der Leitung von Wayne Dinsmore eine Gefolgschaft, die systematisch Zugkraftproben und Zugleistungsprüfungen an Pferden durchführte.⁶⁰ Anstoss gab ein 1919 in der prestigeträchtigen Zeitschrift *Scientific American* erschienener Artikel, der angesichts der rasanten technologischen Entwicklung von Traktoren prophezeite, dass den Pferden auf dem Land das gleiche Schicksal drohe, das ihre Artgenossen in der Stadt bereits erreicht hatte: «the days of the horse as a beast of burden are numbered».⁶¹ Dinsmore und die *Horse Association of America* machten es sich in der Folge zur Aufgabe, in einer breit angelegten Kampagne die Bedeutung der Pferde als Arbeitstiere in der nordamerikanischen Landwirtschaft sowie ihre ökonomischen und arbeitspraktischen Vorteile gegenüber den Traktoren öffentlich in Erinnerung zu rufen. Sie veranstalteten Zugkraftwettbewerbe, die in den 1920er Jahren zu einem integralen Bestandteil der *Fairs* im ruralen Amerika wurden. Die parallel dazu laufenden Debatten über Vor- und Nachteile von Pferden und Traktoren und die damit einhergehenden komparativen Begutachtungen riefen auch die Wissenschaftler wieder auf den Plan.⁶²

Seit 1922 nahmen E. V. Collins und A. B. Caine von der Agricultural Experiment Station des Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts in Ames eine Reihe von Experimenten mit einem eigens für die Zugkraftproben entwickelten Messwagen mit integriertem Dynamometer vor.⁶³ Deren Versuchsanordnung war stark auf die landwirtschaftli-

60 Vgl. Dinsmore, Wayne. Efficiency of Horse Labor, in: Transactions of the American Society of Mechanical Engineers 13, 1920, S. 78–86.

61 The Draft-Horse Situation, in: Scientific American 121, 1919, S. 510.

62 Vgl. Ankli, Robert E. Horses vs. Tractors on the Corn Belt, in: Agricultural History 54, No. 1, 1980, S. 134–148; Ellenberg, George B. Debating Farm Power: Draft Animals, Tractors, and the United States Department of Agriculture, in: Agricultural History 74, No. 2, 2000, S. 545–568.

63 Collins, E. V./Caine, A. B. Testing Draft Horses, in: Bulletin of the Agricultural Experiment Station Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts Nr. 240, Ames 1926.

che Praxis bezogen. Daraus erklärt sich nicht zuletzt der Umstand, dass neben mittleren und längeren Distanzen zur Eruierung von durchschnittlichen ausdauernden Leistungen nun auch die maximalen Kräfte über kürzeste Distanzen besondere Aufmerksamkeit erhielten. Es waren die im Vergleich zu den relativ homogenen Strassenunterlagen sehr variablen und vielfältigen Bodengrundlagen der agrarischen Praxis, die immer wieder eine kurzfristige überdurchschnittliche Kraftentwicklung der Pferde erforderlich machten.⁶⁴ Bei der kurzzeitigen Maximalleistung stellten sich neben dem Gewicht das Training der Tiere, ein perfekt sitzendes Geschirr und eine auf die geforderte Leistung abgestimmte Ernährung als ebenfalls wichtige Voraussetzungen heraus.

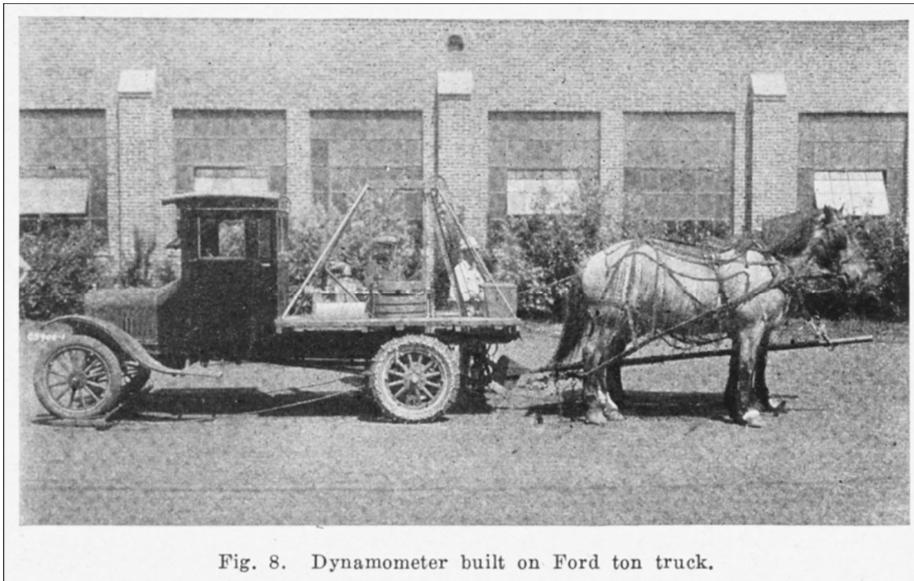


Fig. 8. Dynamometer built on Ford ton truck.

Abb. 5: Der von Collins und Caine verwendete Dynamometer war auf der Ladefläche eines Ford-Lastwagens platziert, mit dessen Bremsen zugleich erhöhte Lasten und Steigungen modelliert werden konnten.⁶⁵

Collins und Caine kamen zum Schluss, dass Pferde kurzzeitig ein bis Zehnfaches ihrer ausdauernden Kräfte erbringen konnten, während sie über lange Distanzen über einen ganzen Arbeitstag mit durchschnittlich einem Achtel bis einem Zehntel ihres Gewichtes zu ziehen in der Lage seien. Aufgrund ihrer hohen Maximalleistungen, das heisst ihrer Fähigkeit, kurzzeitig grosse zusätzliche Kräfte zu mobilisieren, seien die Pferde den motorisierten Traktoren vor allem unter den Bedingungen der Landwirtschaft überlegen: «The reserve strength of horses is of inestimable value in all kinds of work to users of horses. It is useful for drawing loads over uneven and un-uniform roads, in all kinds of field work where the soil varies a great deal and all kinds of work in the cit-

64 Collins, Caine 1926, S. 195.

65 Collins, Caine 1926, S. 202.

ies.»⁶⁶ Vor dem Hintergrund der zeitgemässen Konzeptualisierung der Tierkörper als Maschinen respektive Motoren kamen Collins und Caine aufgrund ihrer Resultate zum Schluss, dass die Tiere eben doch sehr besondere, grundlegend von Motoren sich unterscheidende Kraft- und Energielieferanten seien. Sie stellten ihre Studie unter ein ihre Resultate vorwegnehmendes Motto, das sie dem bekannten Buch «Physics in Agriculture» von Franklin H. King entlehnten: «When animals are viewed from the standpoint of machines they are wonderful mechanisms. Not only are they self-feeding, self-controlling, self-maintaining and self-reproducing, but they are far more economical in the energy they are able to develop from a given weight of fuel material, than any other existing form of motor.»⁶⁷

Collins' und Caines Forschungen trafen auch in Europa auf Resonanz. Sie wurden zu einem Referenzexperiment, das zahlreiche Nachahmungen fand.⁶⁸ Das lag weniger an der Konsequenz und Stringenz der Experimente, als vor allem an der weit ausstrahlenden Attraktivität der nordamerikanischen Landwirtschaft und der nordamerikanischen agronomischen Forschung, die weithin mit technischem Fortschritt und Modernität assoziiert wurde.⁶⁹ Deutlicher als bei Collins und Caine zeichnete sich unter den europäischen Arbeitstierforschern allerdings ab, dass die wirkmächtigen Interpretationsfiguren und Deutungsmuster der Physiologie und der davon inspirierten Arbeitswissenschaften stärker auf die Untersuchungsmethoden einwirkten als in Übersee. Es tritt hier denn auch eine für die Zwischenkriegszeit charakteristische methodische Überlagerung hervor: Exterieursmessungen und Zugkraftmessungen anhand von Dynamometern wurden nun auch in agrarwissenschaftlichen Untersuchungskontexten mit physiologischen Erkenntnisinteressen verbunden, die die Messung des Stoffwechsels der Tiere bei der Arbeit mitberücksichtigten. An der Versuchsanstalt für Landarbeitslehre im sächsischen Pommritz wurde etwa in den späten 1920er Jahren anhand eines eigens entwickelten Respirationsapparates der Stoffwechsel

66 Collins, Caine 1926, S. 223.

67 Collins, Caine 1926, S. 194, zitieren: King, Franklin H. *Physics of Agriculture*, Madison 1907, S. 487.

68 Vgl. Teichmann, Wilhelm. *Zugkraft der Zugtiere und Zugkraftbedarf landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte*, Leipzig 1928; Tänzer, Ernst. *Zugleistungsprüfungen an Zugpferden*, in: *Landwirtschaftliche Jahrbücher* 67, 1928, S. 103–147; Lipinski, Günter. *Die Ermittlung der tierischen Arbeitsleistung in der Landwirtschaft durch Kraftmesser und ihre Ergebnisse (an Hand eigener und fremder Versuche behandelt)*, in: *Die Landwirtschaftlichen Versuchs-Stationen* 112, 1931, S. 191–242.

69 Vgl. Auderset, Juri/Moser, Peter. *Exploring Agriculture in the Age of Industrial Capitalism. Swiss Farmers and Agronomists in North America and the Transnational Entanglements of Agricultural Knowledge, 1870s to 1950s*, in: *Agricultural History* 96, 2022, 91-127.

von arbeitenden Tieren gemessen, um anhand des dadurch berechneten Verhältnisses von Kalorienverbrauch und Arbeitsleistung den «Wirkungsgrad der Zugtierarbeit» zu eruieren und eine «rationellere Nutzung der tierischen Arbeitskräfte» unter den verschiedenen und variierenden landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen zu ermöglichen.⁷⁰



Abb. 6: Titelblatt der Zeitschrift, in der die Studie von Derlitzki und Huxdorff über die Respirationsversuche an landwirtschaftlichen Zugtieren erschien, und Abbildung aus dieser Studie.⁷¹

In der Schweiz war es der junge Agronom Hans Wenger, der sich insbesondere von den amerikanischen Versuchen inspirieren liess, auf die ihn wohl sein Lehrer Ambrosi Schmid aufmerksam gemacht hatte, der an der ETH Zürich Tierzucht lehrte und 1932 eine Studienreise durch die USA gemacht hatte. Anders als Collins und Caine rückte Wenger jedoch nicht die Pferde, sondern die Arbeitsrinder in den Fokus seiner eingehenden Forschungen, deren Bedeutung in der schweizerischen agrarischen Praxis besonders gross war.

Wie Collins und Caine schloss auch Wenger in seinen «Untersuchungen über die Arbeitsleistung von Schweizer Rindern» methodisch an die

70 Huxdorff, Werner. Respirationsversuche an landwirtschaftlichen Zugtieren, ein Mittel zur besseren Beurteilung und rationelleren Nutzung der tierischen Arbeitskräfte, in: Züchtungskunde 8, 1933, S. 6–14; Derlitzki Georg/Huxdorff Werner, Landarbeit wird erforscht. Wie kann der Nutzeffekt der landwirtschaftlichen Arbeit erhöht werden, in: Die Umschau in Wissenschaft und Technik 34, 1930, S. 523–525, zit. S. 525.

71 Derlitzki, Georg/Huxdorff, Werner. Landarbeit wird erforscht. Wie kann der Nutzeffekt der landwirtschaftlichen Arbeit erhöht werden, in: Die Umschau in Wissenschaft und Technik 34, 1930, S. 523–525, Titelblatt der Zeitschrift und S. 523.

frühen Kraft- und Leistungsberechnungen an, die er um Messungen der Maximalleistungen erweiterte. Er verband diese zudem mit physiologischen Fragestellungen, indem er die Auswirkungen der Arbeit auf den Tierkörper mass. Das war nun nicht nur der gestiegenen Beachtung der physiologischen Forschung in der Agronomie, sondern im Besonderen der Tatsache geschuldet, dass es sich bei seinem Untersuchungsgegenstand, den Zugrindern, um besonders polyvalente, multifunktional genutzte Tiere handelte. Bei solchen waren neben den durchschnittlichen ausdauernden und kurzzeitig verfügbaren grösseren Kräften auch die Auswirkungen der Arbeit auf die weiteren Nutzungen der Tiere, der Kühe beispielsweise hinsichtlich der Milchleistung und der Fleischproduktion oder der Stiere bezüglich deren Deckaktivität miteinzubeziehen.

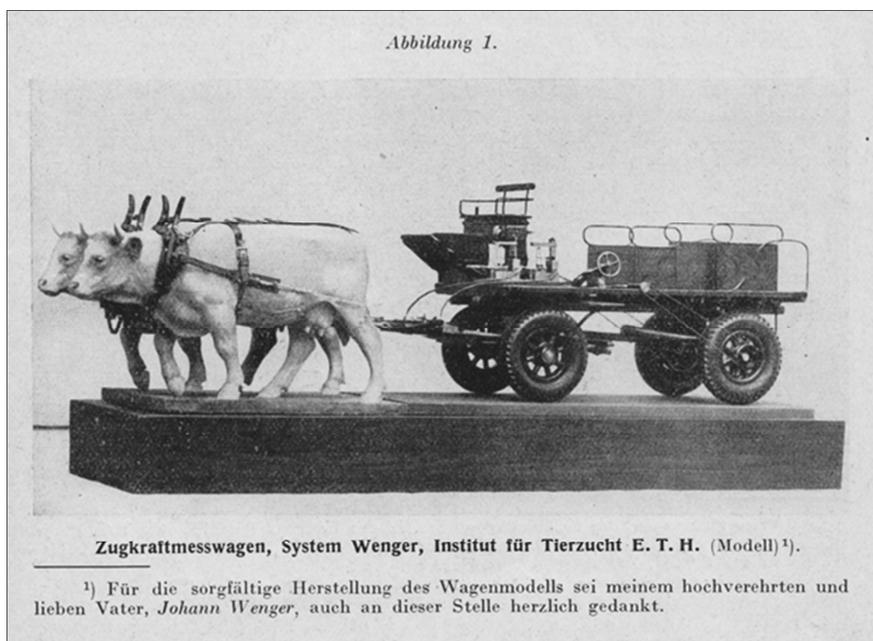


Abb. 7: Modell des Zugkraftmesswagens, den Hans Wenger für seine Studie zur Arbeitsleistung der Kühe verwendete. Das fotografierte Modell war vom Vater des Autors hergestellt worden, der selber Landwirt war.⁷²

Nahe angelehnt an die landwirtschaftliche Praxis mass Wenger den «Dauerzug» auf einer 3000 Meter langen Strecke, den «schweren Zug» auf einer Strecke von 400 Metern und den «höchsten Zug» über eine kurze Distanz von 15 Metern. Seine Messungen ergaben – ähnlich wie die Untersuchungen von Collins und Caine – bei den Zugproben über die grössere und mittlere Distanz eine positive Korrelation von Gewicht und Leistung. Im «Dauerzug» wurde das von Collins und Caine für Pferde festgestellte Verhältnis auch für die Rinder ungefähr bestätigt. Die ausdauernde Kraft entsprach bei den Kühen einem guten Zehntel des Kör-

pergewichts, bei den Ochsen rund einem Achtel.⁷³ Wichtigere Unterschiede ergaben sich in den Umständen, dass Kühe täglich nur wenige Stunden zur Zugarbeit verwendet werden konnten, ohne ihre Milchleistung wesentlich zu beeinträchtigen,⁷⁴ und die Rinder aufgrund ihres Metabolismus als Wiederkäuer allgemein eine längere Pause zur Verdauung benötigten.

Mit seiner Studie war Wenger in mehrfacher Hinsicht originell. Wohl betraf sein Untersuchungsgegenstand, die Rinder, die noch in den 1930er-Jahren zahlreichsten Zugtiere überhaupt.⁷⁵ Deren Zugkräfte waren aber bis dahin noch kaum eingehend untersucht worden. Und er aktualisierte mit seinem Ausgangspunkt der besonderen Polyfunktionalität der Rinder und mit seiner Fragestellung nach der Auswirkung der Arbeit auf die Tiergesundheit eine Deutungslinie, welche die in der Zwischenzeit dominant gewordene Tier-Motoren-Fixierung differenzierte, indem sich der Nutzen nicht mehr nur über die Arbeitsleistung respektive über den Vergleich mit Traktoren, sondern auch in den positiven Effekten der Bewegung auf die Gesundheit der Tiere ergab.⁷⁶ Damit schloss Wenger an ältere agronomische Deutungsmuster an. Schon Adolf Kraemer hatte 1894 auf den fragilen Zusammenhang zwischen Gesundheit und Arbeit der Rinder hingewiesen. Gerade da, wo man neben der Milch- und Fleischnutzung auch die körperliche Kraft der Tiere zur Arbeitsverrichtung heranzog, sei auf den «vollkommensten Gesundheitszustand» zu achten.⁷⁷ Die Ambivalenz der Arbeit drückte sich jedoch auch in diesem Zusammenhang aus, konnte die Arbeit doch zugleich Voraussetzung für die Gesundheitserhaltung der Tiere sein, bei Überanstrengung aber nicht nur negative Auswirkungen auf die Milch- und Mastleistung, sondern auch auf die Robustheit und Gesundheit der Tiere zeitigen.

Mit seiner Studie berührte Wenger nicht nur den Zusammenhang von Gewicht und Kraft sowie von Arbeit und Gesundheit, sondern wiederum auch die Reichweite und Grenzen solcher Forschungen mit lebenden Wesen. So machte er beispielsweise die Beobachtung, dass seine Versuchstiere auf dem Hinweg regelmässig weniger stark zogen und weni-

73 Wenger 1939, S. 32.

74 Wenger 1939, S. 43f.

75 Vgl. dazu Moser, Peter/Schiedt, Hans-Ulrich. Arbeitstiere im langen 19. Jahrhundert. Empirische Evidenzen und soziale Kontexte, in: Dommann, Monika u.a. (Hg.). Arbeit im Wandel / Travail en mutation. Schweizerisches Jahrbuch für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 37, erscheint 2023.

76 Wenger 1939, S. 16.

77 Kraemer, Adolf. Das schönste Rind. Anleitung zur Beurteilung der Körperbeschaffenheit des Rindviehes, nach wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten, Berlin 1894, S. 24.

ger schnell gingen als auf dem Rückweg zum Stall und zum Futter. So sehr sich auch Wenger um eine Standardisierung der experimentellen Anordnung bemühte, um auf dieser Grundlage zu objektiven Daten über die Arbeitsleistungen der Rinder zu kommen, so sehr entpuppte sich der Eigensinn der Tiere als eine letztlich nicht gänzlich zu disziplinierende und standardisierende Variable.⁷⁸ Das ist eine interessante Pointe, die im Rückblick auf die Arbeitstierkörpervermessungen im 19. und 20. Jahrhundert fast als epistemisches Grundmuster erscheint: So sehr der Dynamometer, die Zugkraftapparaturen und die Respirationsapparate die numerisch-objektive Erfassung der Zugkraft der Tiere in Aussicht stellten, so sehr drangen dann doch auch andere Faktoren in den Vordergrund. Mit anderen Worten: Die Arbeitstiere, denen mit dem Dynamometer eine Registrierungsapparatur aufgesetzt wurde, mit der sie, wie Morin meinte, quasi selbst die experimentellen Resultate zu Papier brachten, erwiesen sich dann doch immer als zu komplexe Arbeitskreaturen, um sie nur darauf zu reduzieren.

Dialektik und Diskurs der Tierkörper

Das Grösser- und Schwererwerden der Tiere und die damit verbundenen Veränderungen als Arbeitskreaturen waren eingebettet in eine Geschichte säkularer Veränderungen in der Landwirtschaft und im Transport- und Verkehrswesen. Der Bau neuer Strassen, der Chausseen respektive der sogenannten Kunststrassen, die Eisenbahn und der Dampfmotor und später die Automobilisierung und der Verbrennungsmotor wirkten vielfältig und multikausal auf die Nutzung und die Vermessung der Arbeitstiere ein. Auf den neuen Strassen ergaben sich potenzierte Effekte sowohl der Tierarbeit als auch später der motorisierten Antriebe. Die Eisenbahn sowie die Motorisierung des Strassenverkehrs und der landwirtschaftlichen Arbeiten setzten die Tierarbeit in wirkmächtige komparative Bezüge – Vergleiche von tierlichen Muskel- und mechanischen Motorleistungen –, die sich einerseits bis hin zum Verständnis der Tiere als Motoren auswirkten und die andererseits zur sukzessiven Substitution der Tiere durch Motoren führten.

Grösse und Gewicht sowie das Beobachten, Messen und Wägen der Tiere standen in dialektischen Bezügen zueinander. Die Veränderung der Tierkörper war unauflöslich verbunden mit der Entwicklung des Wissens über die arbeitenden Tiere und deren Vermessung. In den Quellen, die diese Bezüge zum Gegenstand haben, ist das als ein diskur-

78 Vgl. hierzu auch den Beitrag von Veronika Settele in diesem Heft.

siver Prozess, als ein vielschichtiger Aushandlungsprozess fassbar.⁷⁹ Der Körper des arbeitenden Tiers wurde zu einem Wissensobjekt, das im Diskurs der zeitgenössischen Akteure mit einem Netz von metaphorischen Zuschreibungen und numerischen Objektivierungen überzogen wurde, das aber stets in der konkreten und materiellen Arbeitspraxis verhaftet blieb. Der lebendige Körper erwies sich zuweilen als «zu komplex und zu undurchsichtig, als dass dessen Symbolisierung und Regulation vollständig sein» konnte. Auch im Diskurs über die Arbeitstiere entstand «der Riss dort, wo die Sprache auf das Fleisch trifft und dieses nicht <in Text> aufzulösen vermag» – und man darf hinzufügen: auch dort, wo dieses sich nicht in Zahlen aufzulösen vermag.⁸⁰ Daraus entstanden mehrdeutige, zuweilen auch widersprüchliche und kollidierende Sichtweisen auf den arbeitenden Tierkörper, machte es doch im Blick der beteiligten Akteure durchaus einen Unterschied, ob man die Körper der Tiere als abstrakte kalorische Maschine und als zu vermessendes Objekt betrachtete, oder ob man diesen Tierkörper tagtäglich fütterte, pflegte, ihm Ruhe verordnete, ihn auf seine Gesundheit begutachtete, ihn auf Strassen und Äcker führte, ihn bei der Arbeitsverrichtung beobachtete und anleitete und im Alltag ebenso als «Hafermotor» wie auch als «Arbeitskamerad» erfuhr.

Die Körper der Arbeitstiere wurden in der historischen Forschung bislang mehrheitlich einfach vorausgesetzt, so in den Studien über den Beitrag der Arbeitstiere zur beginnenden Industrialisierung.⁸¹ Eine körpergeschichtlich informierte Sicht auf Arbeitstiere verdeutlicht jedoch, dass sie allein mit Bestandszahlen nur ungenügend erfasst werden, weil damit weder dem materiellen Wandel der tierlichen Körper, noch der oft polyvalenten Nutzung und dem damit verbundenen historisch veränderbaren Arbeitsvermögen Rechnung getragen wird. Was die zeitgenössischen Akteure durchaus erkannt haben (und in den Quellen gut fassbar ist), ist erst in Ansätzen in der historischen Forschung angekommen. Im Sprechen und im Messen der Akteure, in den Forschungen der Polytechniker, Agronomen, Arbeitswissenschaftler oder Physiologen erweisen sich die Tierkörper sowohl als wandelbar als auch hinsichtlich ihrer Nutzung als multifunktional und zuweilen widerständig. Die Ver-

79 Foucault, Michel. Die Ordnung des Diskurses. Inauguralvorlesung 1970, Frankfurt a.M. 1977.

80 Sarasin, Philipp. Mapping the body. Körpergeschichte zwischen Konstruktivismus, Politik und «Erfahrung», in: Historische Anthropologie 7 (1999), S. 437–451, hier: S. 448 und 449.

81 Kander, Astrid; Warde, Paul. Energy availability from livestock and agricultural productivity, 1815–1913. A new comparison, in: The Economic History Review 64, 1/2011, S. 1–29; Kander, Astrid/Malanima, Paolo/Warde, Paul. Power to the People: Energy in Europe over the Last Five Centuries, Princeton, Oxford 2013.

änderung der Vermessungstechniken macht ausserdem deutlich, wie sehr sich im 19. und 20. Jahrhundert ein auf die Arbeitstiere bezogenes ausdifferenziertes Anforderungsprofil herausbildete. Die Variabilität der Tierkörper und die potentiellen Arbeitsleistungen der Tiere waren Gegenstand entsprechender züchterischer Interventionen und neuer Fütterungspraktiken. Auf sie bezogen entstand neues Wissen über die arbeitenden Tiere und ihrer Erziehung zur Arbeit, die sich wiederum auf die Grösse und das Gewicht der Tiere und auch auf die Techniken zur Verwendung ihrer Arbeitskraft auswirkten. Dass die Bestrebungen zur objektiven und numerischen Erfassung der tierlichen Zugkraftleistungen oft unterhalb der selbstgestellten wissenschaftlichen Erkenntnisziele blieben, muss deshalb nicht gleich bedeuten, dass sie nur «ratlose Assistenten» zurückliessen, wie Meyenburg in seiner eingangs erwähnten Einschätzung meinte. Stattdessen war es paradoxerweise der Wille zur quantitativen Vermessung des animalischen Motors, der buchstäblich auf Schritt und Tritt neue Einsichten in die Komplexität und Vielschichtigkeit von mensch-tierlichen Arbeitsverhältnissen hervorbrachte, die sich zwar einer zahlenmässigen Erfassung oft entzogen, aber umso mehr eine Kultur der erfahrungsgesättigten Beobachtung von arbeitenden Tieren nach sich zog.

Juri Auderset, Dr. phil., Email: juri.auderset@unibe.ch, Assistenzdozent für die Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts am Historischen Institut der Universität Bern und Research Fellow am Archiv für Agrargeschichte: https://www.hist.unibe.ch/ueber_uns/personen/auderset_juri/index_ger.html

Hans-Ulrich Schiedt, Dr. phil., Email: hans-ulrich.schiedt@agrarchiv.ch, Historiker, Archiv für Agrargeschichte, Universität Bern, Abteilung Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte, und ViaStoria, Stiftung für Verkehrsgeschichte.

"Schön ist, was Schönes leistet". Zum Zusammenspiel von Körperform, Gesundheit und Leistungsfähigkeit in der Rinderzucht des 19. Jahrhunderts

Ulrike Heitholt

English abstract: In the middle of the 19th century, cattle breeding became increasingly important in the German states. Through breeding, the performance of the animals (milk and meat) should be improved, i.e. increased. This article traces how in academic animal breeding the performance requirements for cattle bodies were linked to the health and also beauty of the animals. These criteria were to be read off the bodies themselves by measuring the bodies with the help of special instruments. In this way, traditional criteria of assessment were transformed into an apparently objective, scientific method according to the understanding of the time. Finally, another criterion was linked to the body of the cattle, its performance, health and beauty, which would eventually become the determining category in cattle breeding: breed.

Den Fleischern genügte ein Blick, eine Berührung. "Wie Kopf und Haare [...] so auch Fleisch und Fett; ein Thier fein an Kopf und Horn gibt auch feines Fett, einen größeren Antheil an vorzüglichem Fleisch im Verhältniß zum Gesamtgewicht und weniger Abgang an werthlosen Bestandtheilen."¹ Über körperliche Merkmale war der Wert eines Rindes schnell festgestellt. Als Grundlage dienten bis weit ins 19. Jahrhundert hinein Erfahrung und "tradierte [...] Beobachtungs- und Beurteilungsweisen", als Instrument der besagte, "langjährig geschulte Blick".² Die Beurteilung von Rinderkörpern war Teil des landwirtschaftlichen Alltags, genutzt für den Einsatz der Tiere auf dem Hof, beim Handel auf dem Markt und nicht zuletzt in der Zucht. Letztere gewann spätestens ab der Jahrhundertmitte in den deutschen Staaten immer mehr an Bedeutung. Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Industrialisierung und wachsenden Bevölkerung nahm die Nachfrage nach Fleisch und Milch zu, die Absatzchancen stiegen zusammen mit den Preisen bzw. den sinkenden Getreidepreisen und den Transportmöglichkeiten (Stichwort Eisenbahn). Und die in anderen Ländern, allen

1 August von Weckherlin: Die landwirthschaftliche Thierproduktion. Zweiter Theil. Rinderzucht, Stuttgart, Tübingen 1846, S. 28.

2 Juri Auderset, Peter Moser: Die Agrarfrage in der Industriegesellschaft. Wissenskulturen, Machtverhältnisse und natürliche Ressourcen in der agrarisch-industriellen Wissensgesellschaft (1850–1950), Köln 2018, S. 201.

voran in England, aber auch in der Schweiz zu beobachtende Entwicklung in der Rinderzucht versprach die Möglichkeit einer 'Verbesserung' der Tiere, das hieß eine Steigerung ihrer Leistungen und damit der durch die Tiere generierten Gewinne: Die "Hebung der Rinderzucht" wurde zum weit verbreiteten Schlagwort in der landwirtschaftlichen Organisation, der fachlichen wie politischen.

Der Schlüssel hierzu war die Systematisierung der Zucht, ganz im Sinne der Einführung einer "rationellen" Landwirtschaft zu Beginn des Jahrhunderts, die die bisherige Wirtschaftsweise radikal veränderte. Vereinfacht gesagt bedeutete dies, dass statt der bisher dominierenden eher subjektiven Zuchtwahl die Elterntiere nach festgelegten, allgemeingültigen und scheinbar objektiven Kriterien systematisch ausgewählt, d.h. selektiert wurden, um Nachkommen mit den gewünschten körperlichen Merkmalen zu erhalten.³ Neben der Dokumentation der Zucht gehörte dazu auch eine Systematisierung der Beurteilung der Rinderkörper, wie sie in der akademischen Tierzucht entwickelt und diskutiert wurde und auch über bspw. Körkommissionen und Preisgerichte auf Ausstellungen weitergetragen wurde.⁴ Dabei wurde versucht, die Beurteilung nicht mehr allein auf den "Blick", sondern auf messbare und damit objektiv nachvollziehbare Größen wie bspw. die Länge oder Höhe einzelner Körperteile und ihr Verhältnis zueinander zu begründen und ihr damit ein vermeintlich rationales, wissenschaftliches Fundament zu geben. Schließlich kam ein weiteres Kriterium, eine übergeordnete Kategorie hinzu, die im letzten Drittel des Jahrhunderts schließlich zum entscheidenden Bezugspunkt für die Beurteilung der Tiere wurde: die Rasse.

Nach wie vor stand der Körper der Tiere bei ihrer Beurteilung im Zentrum, es ging um ihre Gestalt, ihre Form, das Exterieur. Nicht allein deshalb lohnt es sich, in einer Zuchtgeschichte die Tierkörper genauer in den Blick zu nehmen, ist Tierzucht doch darauf ausgelegt, die Körper der Tiere zu verändern. Nicht die Körper der einzelnen Tiere, sondern die der Nachfahren, die Tierkörper in der Generationenfolge. So wird in der

3 Zur Systematisierung der Zucht gehörte auch die Etablierung entsprechender institutioneller Strukturen, bspw. die Gründung von Zuchtvereinen und -genossenschaften, die Einführung von Herdbüchern, staatlichen Gesetzen etc.

4 "Akademische Tierzucht" meint hier im Unterschied zur praktischen, bäuerlichen Tierzucht eine theoretische Tierzucht, die auch auf praktischen Erfahrungen und Experimenten im akademischen Umfeld der landwirtschaftlichen Akademien, Versuchsanstalten, staatlichen Domänen etc. aufbaute und in wissenschaftlichen Abhandlungen und Lehrwerken ihren Niederschlag fand. Analog werden hier die jeweiligen Vertreter "akademische" bzw. "praktische Tierzüchter" genannt. Da die akademische Tierzucht mehr noch als die praktische Tierzucht eine Männerdomäne war, wird in diesem Text auf das Gendern weitgehend verzichtet.

Tierzucht besonders deutlich, "dass Körper, auch nicht-menschliche Körper, nichts Feststehendes, sondern Produkte von Materialisierungsprozessen sind", wie Maren Möhring feststellt.⁵ Zucht-Tiere erhalten auch über ihre Körper eine Geschichte, ähnlich der Bedingung, die Pascal Eitler an die Historizität von Tieren stellt: "[I]t might be useful to attribute a history only to those animals that have had direct encounters and confrontations with humans over a longer period of time and whose modes of existence have been traceably influenced by humans".⁶ Vor allem in den körperlichen Veränderungen der Tiere zeigt sich der menschliche Einfluss: Sie beruhen auf bestimmten, menschlichen Vorstellungen etwa in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Gesundheit oder auch Schönheit, manifestiert in Idealen oder Zuchtzielen und der damit verbundenen Vorstellung der Rasse. Ebenso, wie die Körper "nichts Feststehendes" sind, sind auch diese Ideale und Zuchtziele wandelbar. So spiegeln die sich verändernden Körper der Tiere nicht nur diesen Wandel wider, sondern sie tragen auch eine Idee von Schöpfung in sich.⁷

In diesem Beitrag wird nachgezeichnet, wie eben diese mehr oder weniger rationalen Ansprüche an Rinderkörper wie Leistungsfähigkeit, Gesundheit und Schönheit in der akademischen Tierzucht des 19. Jahrhunderts miteinander verknüpft wurden.⁸ Dabei wurden mit der sich etablierenden Systematisierung der Beurteilung der Tiere althergebrachte Beurteilungskriterien nicht ersetzt, sondern 'wissenschaftlich'.⁹ Mit der Kategorie Rasse wurde schließlich ein Kriterium bestimmend, das die Beurteilung und den Blick auf die Körper der Rinder veränderte.

Gesunde und leistungsfähige Körper

Der Blick des Fleischers deutete es an: Der Rinderkörper sollte in erster Linie Aufschluss geben über die verschiedenen, landwirtschaftlich rele-

5 Maren Möhring: Andere Tiere – Zur Historizität nicht/menschlicher Körper, in: *Body Politics* 2, 4 (2015), S. 249-257, hier S. 251.

6 Pascal Eitler: Animal History as Body History. Four Suggestions from a Genealogical Perspective, in: *Body Politics* 2, 4 (2014), S. 259-274, hier S. 261.

7 Gleichzeitig markieren die Körper der Tiere auch die Grenzen des menschlichen Einflusses, wenn sie etwa der Verwirklichung mancher Zuchtziele entgegenstehen.

8 Der konkrete Wandel kann hier aus Platzgründen nicht thematisiert werden. Siehe dafür in Bezug auf die Arbeitskraft der Rinder den Beitrag von Juri Auderset und Hans-Ulrich Schiedt in diesem Heft.

9 Zu fragen wäre auch, ob andersherum auch ästhetische Kriterien Eingang fanden in wissenschaftliche Erkenntnisprozesse, sich eine "eigene Ästhetik des Objektiven" entwickelte (Dank an Juri Auderset für den Hinweis).

vanten Eigenschaften des Tieres. August von Weckherlin bezeichnete sie 1846 noch als "Nutzungseigenschaften", später wurden daraus die "Leistungen" der Rinder: insbesondere die Milch, das Fleisch und die Arbeitskraft der Tiere.¹⁰ Je nachdem, auf welche Eigenschaften es den Haltern und besonders den Züchtern ankam, galt es die Tiere auszuwählen. Juri Auderset und Peter Moser weisen zwar zurecht darauf hin, dass die Rinderzucht bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts "in den meisten Gegenden Europas noch an multifunktionalen Zuchtzielen ausgerichtet blieb", Rinder also Fleisch, Milch und Arbeitskraft zugleich liefern sollten, eine gewisse Spezialisierung war den Züchtern aber schon ein Jahrhundert früher durchaus nicht fremd.¹¹ Weckherlin, bis 1845 Direktor der Akademie Hohenheim und anschließend Domänenkammerpräsident im Fürstentum Hohenzollern, listete 1846 in seinem Werk *Die landwirthschaftliche Thierproduktion* auf, wie bestimmte Körperteile des Rindes beschaffen sein sollten, wenn ein Züchter "einem einzelnen der Nutzungszwecke [...] ein Uebergewicht zu geben" wünschte.¹² Diesen spezifischen Merkmalen stellte er die "allgemein wünschenswerthen Körperformen" der Rinder voran, eine qualitativ gefasste Auflistung unabhängig vom "Nutzungszweck", wie zum Beispiel der "Kopf: soll leicht und fein, nicht plump und schwer seyn", oder: "In den Hüften müssen die Thiere weit seyn."¹³ In solchen Beschreibungen wurde zum einen auch mündlich überliefertes und vermitteltes Wissen aufgenommen und festgeschrieben, zum anderen wiesen sie mehr oder weniger nebenbei auf einen wesentlichen Aspekt in der Tierzucht hin: die Gesundheit der Tiere. So sollte etwa das Auge eines Rindes "klar und groß [...] als Zeichen von Gesundheit" sein oder eine "gute Form" des Brustkastens als "Hauptzeichen für Gesundheit, Kraft und Ausdauer" dienen.¹⁴ Denn Gesundheit wurde selbstverständlich als Grundvoraussetzung für die Leistungsfähigkeit gesehen und war damit "das erste Postulat, das an ein Zuchttier zu stellen ist" – eine Überzeugung, die sich durch die deutsche Tierzucht des 19. Jahrhunderts zog.¹⁵ Gesundheit war dabei so eng mit der äußeren Erscheinung verknüpft, dass Körperformen auch als Ausweis der Gesundheit gesehen wurden.

10 Weckherlin, *Thierproduktion*, S. 39. Die Bezeichnungen werfen ein Schlaglicht darauf, wie sich die Sicht auf Rinder mit dem Wandel der Begriffe veränderte: vom Nutzen, den sie für die Menschen hatten, zur Leistung, die sie bringen mussten. Siehe dazu auch Nina Verheyen: *Die Erfindung der Leistung*, München 2018.

11 Auderset, Moser, *Agrarfrage*, S. 207.

12 Weckherlin, *Thierproduktion*, S. 39ff.

13 Weckherlin, *Thierproduktion*, S. 27, 32.

14 Weckherlin, *Thierproduktion*, S. 28, S. 30f.

15 *Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft*, Bd. 7, 1892, S. (63).

Das galt nicht nur für die einzelnen Körperteile des Rindes, sondern besonders für die Summe der Teile, für den Körper in seiner Gesamtgestalt. Weckherlin erwähnte bereits eine wünschenswerte "Harmonie der Körpertheile", und knapp zwanzig Jahre später meinte Hermann Settegast, die dieser "Harmonie im Bau" zugrundeliegende geometrische Figur gefunden zu haben: das Parallelogramm.¹⁶ Settegast war Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie Proskau in Schlesien, als 1868 sein Werk *Die Thierzucht* zum ersten Mal erschien. Darin beschrieb er eine allen vier dereinst wichtigsten landwirtschaftlichen Tierarten (Pferd, Rind, Schaf und Schwein) gemeine körperliche "Grundgestalt" mit Hilfe des Parallelogramms bzw. seinem dreidimensionalen Äquivalent, dem Parallelepiped (vgl. Abb. 1).

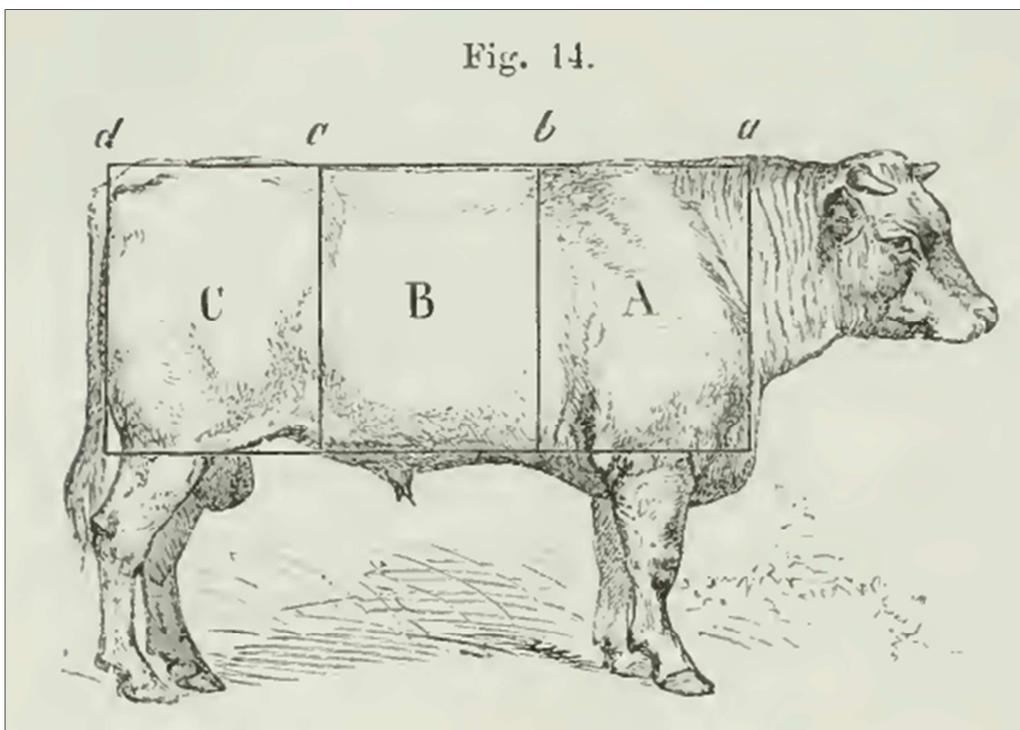


Abb. 1: Die "harmonische Gestalt" eines Rindes ermittelte Hermann Settegast mit Hilfe eines dreigeteilten Parallelogramms, in der Seitenansicht über den Rumpf des Rindes gelegt. Die entsprechenden Körpermaße der verschiedenen Linien (z.B. ab , bc , cd) auf verschlungenen Rechenwegen ins Verhältnis gesetzt, ergaben für Settegast den Grad der Symmetrie des Körpers. Aus: Hermann Settegast: *Die Thierzucht*. Breslau 1868, S. 202.

Über den Rumpf der Tiere gelegt und in drei gleich große Teile geteilt, stellte die geometrische Figur für Settegast den Bezugspunkt für weitere Körpermaße dar und half, das Verhältnis der Körperteile zueinander zu erfassen und entsprechend dem jeweiligen "Nutzungszweck" zu beurtei-

¹⁶ Vgl. Weckherlin, *Thierproduktion*, S. 28; Hermann Settegast: *Die Thierzucht*, Breslau 1868, S. 199ff.

len: je ausgefüllter das Parallelogramm, je symmetrischer die Proportionen, je harmonischer und zweckmäßiger die Gestalt.¹⁷

Diese "Harmonie im Bau" entsprach für Settegast den "normalen Proportionen" der Tiere, wie er sie auch in der "Natur" angelegt sah in den "im Zustande der Freiheit lebenden Thiere[n]". Sie beinhaltete für ihn "die höchste Zweckmässigkeit" der Form in Bezug auf die jeweiligen Leistungen:

"Da der Züchter Einfluss auf die Natur nur an der Hand ihrer Gesetze zu gewinnen vermag, so wird seine Thätigkeit von dem Gedanken getragen sein müssen, dass ohne Herstellung der harmonischen Form der Thiere dauernde Erfolge von ihm nicht errungen werden können."¹⁸

Mit anderen Worten: Settegast sah in symmetrischen Körperformen ein Naturgesetz verkörpert und führte das Leistungsvermögen der Tiere darauf zurück.

Schöne Körper

Mit der Harmonie hatte Settegast eine wirkmächtige und populäre Kategorie in der Tierzucht angesprochen, ein verbreitetes Kriterium in der Beurteilung der Rinderkörper: Schönheit. Indem ihm Harmonie, ausgedrückt in der symmetrischen Form, als Maßstab für Schönheit galt, schloss Settegast an das bereits in der Antike am menschlichen Körper entwickelte Schönheitsideal an.¹⁹ Maren Möhring weist darauf hin, dass mit einer solchen Anwendung des symmetrischen Körperideals auf Tiere menschliche Maßstäbe auf Tierkörper übertragen werden, Menschenkörper und Tierkörper sozusagen egalisiert werden. In der Diskussion einer ironisierenden Darstellung und damit Brechung dieses Verhältnisses fragt sie: "Können [...] Tiere ideale Körper haben?"²⁰ Ob Rinderzüchter Mitte des 19. Jahrhunderts Sinn für Ironie hatten, sei dahingestellt, Sinn für ideale bzw. dem Ideal angenäherte Tierkörper hatten sie dagegen schon. Schönheit wurde aber keinesfalls als Wert an sich angesehen, sondern neben Gesundheit auch mit dem Aspekt der Leistung verbunden. Schließlich wurde landwirtschaftliche Tierzucht weniger zum Vergnügen als zum ökonomischen Nutzen betrieben – man wollte mit den Tieren bzw. ihren Körpern Geld verdienen. Settegast

17 Vgl. Settegast, Tierzucht, S. 201ff.

18 Settegast, Tierzucht, S. 189.

19 Vgl. zur Einführung Konrad Paul Liessmann: Schönheit, Wien 2009, S. 13ff., Umberto Eco: Die Geschichte der Schönheit, München 2004, S. 60ff.

20 Möhring, Andere Tiere, S. 249.

brachte es auf den Punkt: "Schön ist, was Schönes leistet".²¹ Konkret bedeutete dies, dass je nach geforderter Leistung ein Rind andere Schönheitsmerkmale aufwies, für ein Milchrind andere Maßstäbe galten als für ein Fleischrind. Diese Wandelbarkeit galt erst recht in zeitlicher Perspektive und für die Vorstellungen von Leistung und Gesundheit.²²

Die Kombination von Schönheit, Gesundheit und Leistung entsprach ganz der zeitgenössischen Auffassung, nach der Schönheit mit biologischer Funktionalität verknüpft war.²³ Sie war insbesondere in der landwirtschaftlichen Tierzucht weit und nachhaltig verbreitet. In den Niederlanden etwa galt noch in der Zwischenkriegszeit: "[B]eauty was seen as a reflection of inner quality; a beautiful cow was a productive and healthy cow."²⁴ Nebenbei hatte die Verbindung schon Ende des 19. Jahrhunderts (nicht nur in den Niederlanden) einen ganz pragmatischen Effekt, wie Bert Theunissen feststellt: Die Schönheit von Rindern war ein wichtiges Handelsargument. Zum einen wegen der damit assoziierten Leistungsgarantie, zum anderen auch aus Prestige Gründen:

"The beauty of a breeder's animals indicated his high standards of farming and breeding. From his customers' perspective, this was also the attraction of buying and owning such animals: if beautiful cows were good cows, beautiful animals contributed to the status of their owners as good farmers".²⁵

Zwar gab es in der zeitgenössischen akademischen Tierzucht bereits Kritik an Settegasts Ansichten. Sie entzündete sich vor allem an der Vorstellung einer gemeinsamen "Grundgestalt" so verschiedener Tiere wie Pferd, Rind, Schaf und Schwein und an der Verbindung von Leistungsfähigkeit und harmonischem Körperbau. Allein Windhund und Dachshund bewiesen doch das Gegenteil!²⁶ Aber Settegast war keinesfalls allein mit

21 Settegast, Tierzucht, S. 189.

22 Zum sich wandelnden Verständnis von Gesundheit der Tiere s. den Beitrag von Veronika Settele in diesem Heft.

23 Im Gegensatz zur ebenfalls populären Kant'schen Definition von Schönheit als 'interesselosem Wohlgefallen'. Zur zeitgenössischen Sicht auf den menschlichen Körper und seine Optimierung vgl. bspw. Michael Hau: *The Cult of Health and Beauty in Germany. A social history, 1890-1930*, Chicago 2003, Philip Sarasin, Jakob Tanner (Hg.): *Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert*, Frankfurt a. M. 1998.

24 Bert Theunissen, with the collaboration of Steven van der Laan, Jesper Oldenburger, and Liesbeth van der Waaij: *Beauty or Statistics. Practice and Science in Dutch Livestock Breeding, 1900-2000*. Toronto u.a., 2020, S. 15. Auch heute noch steht "Schönheit" im Mittelpunkt von Rinderschauen, auf denen spezialisierte Kuhfitter die Tiere für den Wettbewerb vorbereiten, vgl. bspw. den Dokumentarfilm "Die schöne Krista" (2013) von Antje Schneider und Carsten Waldbauer.

25 Theunissen, *Beauty or Statistics*, S. 24.

26 Vgl. Hermann von Nathusius: *Vorträge über Viehzucht und Raßenkenntnis. Erster Theil: Allgemeines*, Berlin 1872, S. 70ff.

seinen Theorien. Martin Wilckens etwa, Professor für Tierphysiologie und Tierzucht an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, operierte in seiner 1876 erschienenen Abhandlung *Die Rinderrassen Europas* mit dem Goldenen Schnitt zur Beschreibung der Rinderkörper. Und auch Adolf Kraemer, Professor an der landwirtschaftlichen Abteilung des Polytechnikums in Zürich, verlangte vom Körper eines Rindes "Ebenmaß im Bau, d.h. das angemessene Verhältnis der einzelnen Partien des Körpers zueinander".²⁷ Für ihn war Schönheit gar der zentrale Bezugspunkt in seiner Beurteilungslehre, wie er schon im Titel seiner 1883 erstmals erschienenen und auch in Deutschland vielfach rezipierten Schrift *Das schönste Rind* klarstellte.²⁸ Kraemer verstand Schönheit durchaus als ästhetisches Kriterium, als "Schönheit an sich", abzulesen an der möglichst harmonischen äußeren Gestalt der Tiere.²⁹ Gleichzeitig verband er Schönheit aber auch mit "Äußerungen der Lebensthätigkeit und inner[n] Eigenschaften", was im Fall der Rinder mit Leistungsfähigkeit bedeutete, und bemerkte, "daß wir diejenigen Tiere nun einmal als schön zu bezeichnen gewohnt sind, die uns durch ihre Formen die höchste Leistung versprechen."³⁰ Das 'schönste' Tier war danach dasjenige, das beides in sich vereinte, schöne Form und schöne Leistung.³¹ Je nach verlangter Leistung konnten dabei die Formen variieren, Hauptsache, das "Ebenmaß" blieb gewahrt.

Zahlenkörper

Eine geometrische Form als Bezugsrahmen, die Forderung nach Symmetrie als Ideal waren zum einen bereits eine Präzisierung der Kriterien zur Beurteilung von Tier- bzw. Rinderkörpern, zum anderen bedeuteten sie auch eine Mathematisierung dieser Körper.³² Und wo der "Blick des Züchters" noch nicht erfahren genug war, die Formen 'richtig' zu erfassen, mussten sie durch konkrete Zahlen ausgedrückt und ins Verhältnis

27 Adolf Kraemer: *Das schönste Rind*. 2. Aufl., Berlin 1894, S. 100f.

28 Ab der 1894 erschienenen 2., neubearbeiteten Auflage trug das Werk den Untertitel "Anleitung zur Beurteilung der Körperbeschaffenheit des Rindviehs nach wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten."

29 Kraemer, *Schönstes Rind*, 1894, S. 1f.

30 Kraemer, *Schönstes Rind*, 1894, S. 1ff., hier S. 3.

31 Kraemer, *Schönstes Rind*, 1894, S. 2.

32 Zum Einsatz von Zahlen bzw. Rechentechniken in der Landwirtschaft s. auch Auder-set, Moser, *Agrarfrage*, S. 49ff., Deborah Fitzgerald: *Every Farm a Factory. The Industrial Ideal in American Agriculture.*, New Haven/London 2003, S. 33ff. Veronika Settele: *Revolution im Stall. Landwirtschaftliche Tierhaltung in Deutschland 1945-1990*, Göttingen 2020, S. 103ff., S. 137f.

gesetzt werden. Settegast und auch Kraemer sahen deshalb die Vermessung der Rinder und die genaue Berechnung ihrer Proportionen mit den gewonnenen Messzahlen als wichtige Hilfsmittel zur Unterstützung für die Beurteilung der Tiere an.³³ Ausführlich stellte Kraemer seine Messmethode vor, er beschrieb und zeigte detailliert, welche Körpermaße wie zu ermitteln waren und wie die Proportionen berechnet werden sollten (vgl. Abb. 2).³⁴

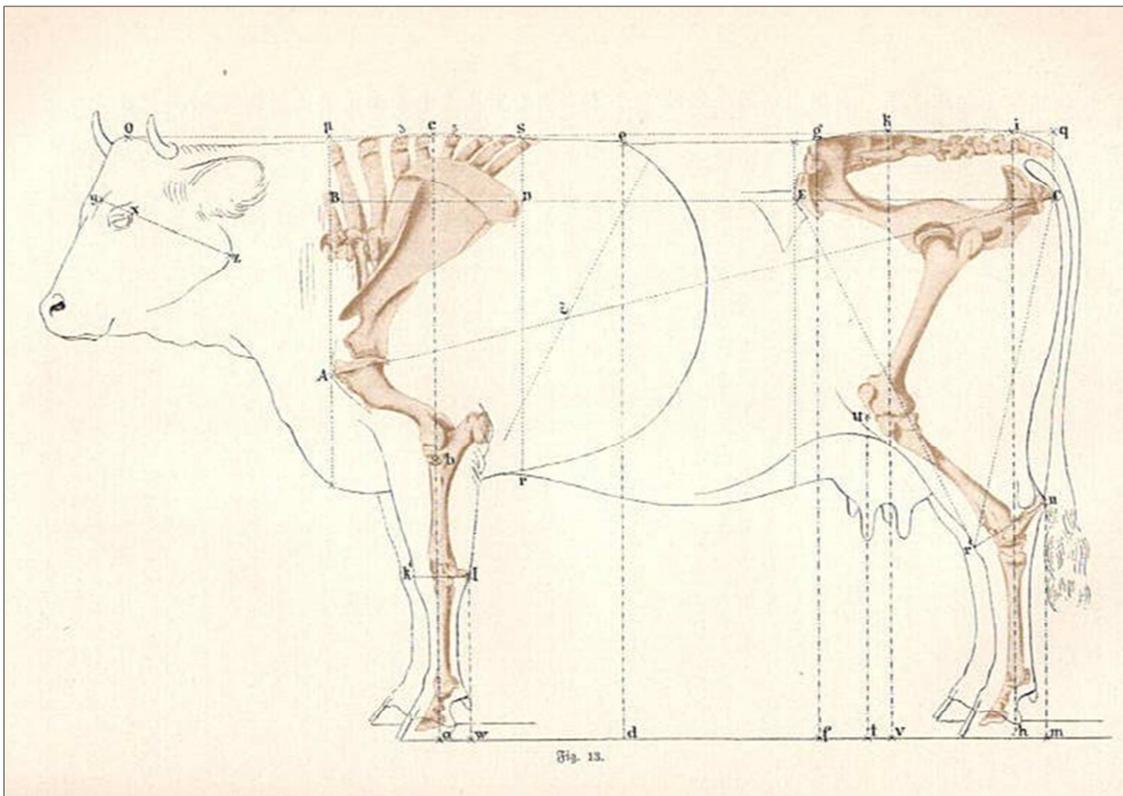


Abb. 2: Die an einem Rind zu ermittelnden Körpermaße. Eingezeichnet sind die Messpunkte und -linien, anhand derer die Maße des Tieres genommen werden sollten. Aus: Adolf Kraemer, *Das schönste Rind*, 1894, S. 103.

Dabei griff er auch ein Verfahren auf (nicht, ohne es zu modifizieren), das bereits relativ etabliert und von August Lydtin entwickelt worden war. Als Landestierarzt und Referent für Tierzucht hatte Lydtin bereits um 1880 verbreitet Rindermessungen etwa bei staatlichen Prämierungen im Großherzogtum Baden eingeführt. Später, mit fortschreitender Karriere im Staatsdienst auch auf Reichsebene und in der organisierten akademischen Tierzucht (bspw. in den Fachabteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und in der von ihm 1905 mitbegründeten Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde), machte er Körpermessun-

33 Settegast, *Thierzucht*, S. 272, Kraemer, *Schönstes Rind*, S. 16f.

34 Kraemer, *Schönstes Rind*, 1894, S. 100ff.

gen auch in weiteren Kreisen populär als Grundlage für die Beurteilung der Tiere.³⁵

Für die Durchführung konstruierte Lydtin eigens ein Messinstrument, den „Lydtin'schen Meßstock“, den er zusammen mit einem Greifzirkel und einem Bandmaß einsetzte (s. Abb. 3). In seiner detaillierten Anleitung für die Anwendung der Instrumente fehlten auch nicht Hinweise für den Umgang mit den Rindern während der Messungen: "Der Gehilfe [...] hält mit einer Hand das Kopfzeug des Tieres und klopft mit der andern mittelst eines Stäbchens leise auf ein oder das andere Horn oder spielt mit den Fingern in der Vertiefung hinter dem Stirnrande des Tieres, um es zu beruhigen."³⁶

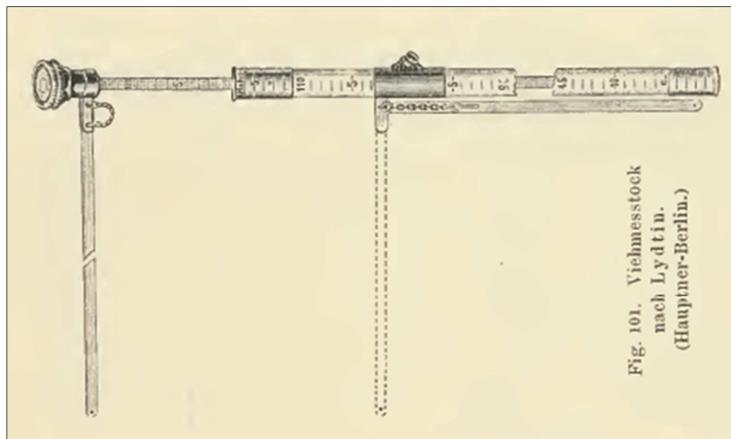


Abb. 3: Der Lydtin'sche Messstock. Aus: Gustav Pusch: Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht. Stuttgart 1904, S. 183.

Offenbar verhielten sich die Rinder nicht immer kooperativ, oder sie standen allein in ihrer Lebendigkeit einer reibungslosen Vermessung ihrer Körper entgegen. Das musste auch Kraemer feststellen, der beklagte, dass "jede noch so geringe Bewegung, jede Änderung der Fußstellung der Tiere Verbiegungen des Körpers zur Folge haben, welche sich in recht erheblichen Schwankungen der Resultate der Abmessung an den

35 Vgl. Gustav Pusch: Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht, Stuttgart 1904, S. 182f. Lydtins Verfahren und Messinstrument waren noch in den 1930er Jahren gebräuchlich in der landwirtschaftlichen Tierzucht, vgl. O. Butz: Das Messen der Haustiere (Pferde, Rinder, Schweine, Schafe), Göttingen 1934.

36 August Lydtin: Körpermessungen an Rindern, in: Lydtin, Junghanns, Körpermessungen an Rindern und Schweinen, Berlin 1897, S. 3-26, hier S. 15. Offenbar machte es auch einen Unterschied, ob wie üblich Männer oder aber Frauen für die Bullen verantwortlich waren. So teilte Lydtin verwundert und unkommentiert eine Beobachtung zur geschlechtsspezifischen Fähigkeit zur Beruhigung der Tiere mit: "In Oberbaden werden merkwürdigerweise die Bullen von Frauen gewartet; werden die Bullen von einem Manne vorgeführt, so sind sie gewöhnlich unruhiger, als wenn sie von einer Frau gehalten werden." (Ebd.).

Seitenflächen zu erkennen geben und das Verfahren mehr oder weniger unsicher und ungenau machen."³⁷

Bei den folgenden Berechnungen der Proportionen fiel dann immerhin einer der lebendigen und damit unsicheren Faktoren weg, und den zweiten, menschlichen, suchte Lydtin mit einer ausgearbeiteten Rechenhilfe zu stützen.³⁸ Als Grundmaß für seine Berechnungen diente Lydtin die Widerristhöhe, Kraemer nahm die Rumpflänge, auf die alle anderen Körpermaße bezogen wurden. Das Ziel war dasselbe: Die Körper der Tiere wurden in Zahlen übertragen, ihre Körperformen und Proportionen durch Zahlen ausgedrückt. An diesen wiederum sollten Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere abgelesen werden können. Da die Körperform auch gekoppelt war mit Vorstellungen von Schönheit, konnte nun quasi auch Schönheit gemessen und damit bewiesen werden. So gesehen zeigte sich in den Körpermessungen der Tiere auch das fast schon ambivalente Selbstverständnis der europäischen Tierzüchter, das für Neil Pemberton, Julie-Marie Strange und Michael Worboys schon seit dem 18. Jahrhundert charakteristisch ist:

"From the eighteenth century, breeders have continually claimed to be making their enterprise 'scientific', yet at the same time, and with equal fervour, they have asserted that it was also an 'art' that relied upon tacit and incommunicable knowledge. This ambivalence runs through the history of breeding to the present day."³⁹

Kraemer tendierte offenbar mehr zur künstlerischen Seite. Für ihn blieben weiterhin "das Auge und die Hand", also der subjektive Eindruck des Betrachters maßgeblich für die Tierbeurteilung: "Jedes weitere Hilfsmittel der Prüfung der Tiere kann nur die Bestimmung haben, die direkte sinnliche Wahrnehmung zu unterstützen. Das gilt insbesondere von der Körpermessung."⁴⁰ Er ordnete also das vermeintlich objektiv generierte Wissen dem Erfahrungswissen, den tradierten Beurteilungsweisen unter.

Lydtin hingegen integrierte letzteres komplett und überführte überkommene Maßstäbe wie Symmetrie und Schönheit in sein Messverfahren. Denn diese galten nach wie vor als erwünschte Eigenschaften, Lydtin suchte sie nun mit Zahlen zu präzisieren:

37 Kraemer, *Schönstes Rind*, 1894, S. 104.

38 August Lydtin: *Rechenknecht. Anleitung für den praktischen Landwirt zur Gewinnung von vergleichenden Zahlen der an Rindern und Pferden genommenen Körpermaße*, Karlsruhe 1896.

39 Neil Pemberton, Julie-Marie Strange, Michael Worboys: "Breeding and Breed", in Hilda Kean, Philip Howell (Hg.): *The Routledge Companion to Animal-Human History*, London: 2019, S. 394.

40 Kraemer, *Schönstes Rind*, 1894, S. 132.

"Differenzen [in Beurteilungen der Tiere, U.H.] würden jedenfalls seltener vorkommen, wenn die Gestalts- und Größenverhältnisse, die als Norm gelten, statt mit Worten, mit Zahlen ausgedrückt, und wenn [...] statt des Auges rein objektiv wirkende Instrumente zur Feststellung der einzelnen Größenverhältnisse verwendet würden. 'Mit Worten läßt sich streiten, Zahlen dagegen beweisen.'"⁴¹

Schönheit zum Beispiel lag damit nicht mehr im Auge des Betrachters, sondern in den Ergebnissen der instrumentellen Vermessung der Körper. Lydtin war sich sicher: "Messen ist Wissen!"⁴² Damit setzte er ganz auf die vermeintliche Objektivität der Zahlen, ein Ausdruck für das Wissenschaftsverständnis der Zeit: Die Naturwissenschaften hatten sich im Laufe des Jahrhunderts formiert und immer mehr durchgesetzt, mit ihnen der Glaube an eine Objektivierbarkeit und Beherrschbarkeit der Natur. Lorraine Daston und Peter Galison etwa fassen Objektivität als "Kernbegriff" der neuzeitlichen Wissenschaften auf.⁴³ Verbunden war damit auch immer mehr eine fast schon exzessive Erfassung von Daten in den verschiedensten Bereichen. Sie wurden möglichst mit Hilfe mechanischer Instrumente erhoben in der Annahme, so durch Menschen verursachte Ungenauigkeiten ausschließen zu können: "Mechanische Objektivität" nennen Daston und Galison diese Qualität.⁴⁴ Für die tradierte Beurteilung der Tierkörper bedeutete dies letztlich eine Verwissenschaftlichung, ihre Kriterien und Grundsätze wurden nicht umgestoßen und durch neue ersetzt, sondern in ein vermeintlich objektives und damit wissenschaftliches System überführt.

Bemerkenswert ist, dass sich die Messungen der akademischen Tierzüchter zur Beurteilung der Rinder tatsächlich nur auf die Körperformen und auf das Gewicht der Tiere bezogen, die Leistungsfähigkeit, also das Vermögen der Rinder, Milch, Fleisch und Arbeitskraft zu 'produzieren', allein an diesen abgelesen wurde. Ihre tatsächlichen wirtschaftlichen Leistungen, also etwa die Menge und Qualität der Milch und des Fleisches, wurden nicht gemessen, sie blieben in der Beurteilung außen vor.⁴⁵ Das brachte am Ende des Jahrhunderts den Vorwurf des "Formalismus" mit sich. Emil Pott, Professor und Vorstand der Landwirtschaft-

41 Lydtin, Rechenknecht, S. Vf.

42 Lydtin, Rechenknecht, S. XXI.

43 Lorraine Daston, Peter Galison: Objektivität, Frankfurt a. M. 2007.

44 Vgl. Daston, Galison, Objektivität, S. 121-200. Siehe auch Lorraine Daston, Peter Galison: Das Bild der Objektivität, in: Peter Geimer (Hg.): Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie, Frankfurt a. M. 2002, S. 29-99, Lorraine Daston: Die Kultur der wissenschaftlichen Objektivität, in: Otto Gerhard Oexle (Hg.), Naturwissenschaft, Geisteswissenschaft, Kulturwissenschaft. Einheit - Gegensatz - Komplementarität? Göttingen 1998, S. 9-40.

45 Zur Messung der Arbeitskraft der Rinder vgl. den Beitrag von Juri Auderset und Hans-Ulrich Schiedt in diesem Heft.

lichen Abteilung der Technischen Hochschule München, gehörte mit seiner 1899 veröffentlichten Streitschrift *Der Formalismus in der landwirtschaftlichen Tierzucht* zu den schärfsten Kritikern. Pott sah in den auf die Körperformen der Rinder konzentrierten und beschränkten Beurteilungen eine Gefahr für die Leistungsfähigkeit der Tiere. Animiert durch die körperbezogenen Beurteilungsmethoden würden die Züchter in ihrer Arbeit der Form mehr Beachtung schenken als den wirtschaftlichen Leistungen. Pott forderte, dieses Verhältnis umzukehren, bei der Beurteilung der Tiere sollte es nicht um körperliche Details gehen, sondern um wirtschaftliche Leistungen.⁴⁶ Potts Angriff löste eine heftige Kontroverse aus, in der die Kritisierten ihr Vorgehen mit Hinweisen auf die dargestellten Verflechtungen von Form, Gesundheit und Leistungsfähigkeit verteidigten: Die Leistungsfähigkeit lasse sich ja bereits wie die Gesundheit an den Körperformen ablesen.⁴⁷

Tatsächlich war die Erfassung der wirtschaftlichen Leistungen der Rinder Ende des 19. Jahrhunderts gar nicht so einfach. Die Fleischmenge und -qualität ließ sich erst nach dem Tod des Tieres feststellen, dann war es für die Zucht kaum mehr zu gebrauchen. Und der Fettgehalt der Milch konnte erst in den 1890er Jahren relativ sicher bestimmt werden, während die Milchmenge noch lange nur ungefähr erhoben wurde.⁴⁸ Zudem fehlte es an qualifizierten Personen und an Zeit für die Datenerfassung im landwirtschaftlichen Alltag.⁴⁹ Mit der Gründung der ersten sogenannten Kontrollvereine nach dänischem Vorbild Ende der 1890er Jahre in Deutschland wurde die Milchmenge schließlich systematischer erfasst – allerdings gehörte nur ein Bruchteil der im Deutschen Reich gehaltenen Rinder zu diesen Kontrollvereinen.⁵⁰ Sie waren gegründet worden trotz des teils heftigen Widerstands renommierter praktischer

46 Vgl. Emil Pott: *Der Formalismus in der landwirtschaftlichen Tierzucht*, Stuttgart 1899. Pott meinte dabei nicht unbedingt eine einseitige Hochleistungszucht (vgl. Auderset, Moser, *Agrarfrage*, S. 211f.), die er vielmehr als Gesundheitsgefahr für die Tiere sah (S. 159).

47 Eine kurze Zusammenfassung der Debatte findet sich in W. Kleberger: *Beitrag zur Frage: "Welcher Zusammenhang besteht beim Rinde zwischen der Milchergiebigkeit und den durch Masse feststellbaren Formen des Tierkörpers"*, Jena 1902, S. 5-13.

48 Vgl. Berend Strahlmann: Gerber, Niklaus, in: *Neue Deutsche Biographie* 6 (1964), S. 253 f. [Online-Version: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd127981020.html#ndbcontent>; aufgerufen am 21.10.2021], Gustav Comberg: *Die Deutsche Tierzucht im 19. und 20. Jahrhundert*, Stuttgart 1984, S. 350f.

49 Vgl. Otto Bührig: *Einfluß der Kontrollvereine auf die Hebung der Viehzucht in in Dänemark, Schweden und Deutschland*, Berlin 1908, S. 1 f., *Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft*, Bd. 18, Stck. 7, 1903, S. 31.

50 Vgl. Bührig: *Einfluß der Kontrollvereine*, S. 41. Comberg, *Deutsche Tierzucht*, S. 352. Auch in den Niederlanden wurde die Kontrolle der Milchleistung in den 1890ern eingeführt, allerdings staatlich initiiert und offenbar umfassender als im Deutschen Reich, vgl. Theunissen, *Beauty or Statistics*, S. 16.

wie akademischer Züchter, die offenbar eine Förderung der Zucht ausschließlich auf möglichst hohe Leistung, insbesondere einseitige Leistung zu Lasten der Gesundheit der Tiere und damit der Wirtschaftlichkeit fürchteten.⁵¹ Argumente lieferte ihnen etwa Carl Dammann, Direktor der Königlichen Tierarzneischule in Hannover, der in seinen Vorlesungen vor einer "schrackenlose[n] Uebertreibung" der einseitigen Zucht "nach möglichst hoher Leistungsfähigkeit" warnte und die gesundheitlichen Folgen derselben eindrücklich beschrieb.⁵² Auch Lydtin mahnte: "Von dem Zuchttier ist selbstverständlich auch die größtmögliche Nutzleistung zu verlangen, jedoch mit der Einschränkung, daß die Leistung die Gesundheit des Tieres oder seiner Nachkommen nicht gefährde oder zu Grunde richte."⁵³ Und Kraemer riet ausdrücklich davon ab, die einseitige Zucht "in extremer Weise zu kultivieren".⁵⁴

Abgesehen von den technischen Schwierigkeiten der Erfassung der wirtschaftlichen Leistungen stärkte auch die Beurteilungspraxis bei den Prämierungen von Zuchttieren auf den für die Tierzüchter wichtigen Landwirtschaftsausstellungen und Tierschauen die Fokussierung auf die Körperform. Denn die Preisrichter bewerteten in der Regel auch hier die äußere Form, das Exterieur der Rinder. Zum einen, weil unter Ausstellungsbedingungen eine Erhebung verlässlicher Leistungsdaten noch schwieriger und unzuverlässiger war als im landwirtschaftlichen Alltag. Vor allem aber, weil im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts eine Kategorie in der Rinderzucht immer bestimmender wurde, die ebenfalls stark und in besonderer Weise mit dem Exterieur verknüpft war: die Rasse.⁵⁵

Rassekörper

Die Idee der Rasse war nicht neu in der Rinderzucht. Englische Züchter hatten sie bereits Ende des 18. Jahrhunderts etabliert und ihre Zuchten darauf ausgerichtet, und auch in der Schweiz begann spätestens Mitte

51 Vgl. Bührig, Einfluß der Kontrollvereine, S. 1, S. 41.

52 Carl Dammann: Die Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haussäugethiere, Berlin 1886, S. 1146ff., hier S. 1147. Vgl. auch Settegast, Thierzucht, Bd. 1, 1888, S. 294ff.

53 Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Bd. 7, 1892, S. (63).

54 Kraemer, Das schönste Rind, 1912, S. 25.

55 Die Art des Preisrichtens auf Ausstellungen war allerdings höchst umstritten: Die Frage, ob Rinder nach "Form" oder "Leistung" beurteilt werden sollten, wurde bis zum Ersten Weltkrieg bspw. innerhalb der D.L.G. kontrovers diskutiert, vgl. Ulrike Heitholt: Zucht und Ordnung. Die Rinder auf den Wanderausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (1885-1914), Diss., Universität Kassel 2023 (in Vorbereitung).

des 19. Jahrhunderts Rasse in den Fokus der Zucht zu rücken.⁵⁶ Damit machte auch in der landwirtschaftlichen Tierzucht eine Kategorie Karriere, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik äußerst populär und allgegenwärtig wurde.⁵⁷ Zunächst als relativ neutrale, körperbezogene Ordnungskategorie eingesetzt, wurde der Rassebegriff auf Menschen bezogen schon bald soziokulturell aufgeladen und ideologisiert – mit den bekannt fatalen Folgen.⁵⁸ Zwar gab es in Methoden und Theorien Analogien zu menschenbezogenen Rassetheorien, aber zumindest in der Rinderzucht waren sie kein explizites Thema. Anders als andersherum gab es keine ausdrücklichen Anleihen oder Verweise.⁵⁹

Wie in England oder der Schweiz war der Begriff der Rasse in der deutschen Rinderzucht ebenfalls geläufig, blieb aber lange eine eher unbestimmte, vage Kategorie, verknüpft vor allem mit der regionalen Herkunft von Rindergruppen und allgemeinen Merkmalen: Rasse war bis in

56 Vgl. David L. Wykes: Robert Bakewell (1725-1795) of Dishley. Farmer and Livestock Improver, in: *The Agricultural History Review* 52, 1 (2004), S. 38-55, einschlägig Harriet Ritvo: *The Animal Estate. The English and Other Creatures in the Victorian Age*, Cambridge, Mass., 1987, Margret Derry: *Bred for Perfection. Shorthorn Cattle, Colliers, and Arabian Horses since 1800*, Baltimore 2003, S. 1-47, dies.: *Masterminding Nature. The Breeding of Animals 1750-2010*, Toronto u.a. 2015, S. 1-47, Matthias Weishaupt: "Viehveredelung" und "Rassenzucht". Die Anfänge der appenzellischen Viehschauen im 19. Jahrhundert, in: Mäddel Fuchs (Hg.): *Appenzeller Viehschauen*, St. Gallen, 1998, S. 36f., Barbara Orland: *Turbo-Cows. Producing a Competitive Animal in the Nineteenth and Early Twentieth Centuries*, in Susan R. Schrepfer, Philip Scranton (Hg.): *Industrializing Organisms. Introducing Evolutionary History*, New York u.a. 2003, S. 167-189.

57 Vgl. z.B. Christian Geulen: *Geschichte des Rassismus*, München 2014, Conze: *Rasse*, in: *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, Bd. 5, Stuttgart 1984, S. 135 f., George L. Mosse: *Geschichte des Rassismus in Europa*, Frankfurt 2006 [1978].

58 Vgl. Rheinberger/Müller-Wille, *Vererbung*, S. 95, Peter Weingart, Jürgen Kroll, Kurt Bayertz: *Rasse, Blut und Gene. Geschichte der Eugenik und Rassenhygiene in Deutschland*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1992 [1988], Michael Hagner: *Mikro-Anthropologie und Fotografie. Gustav Fritschs Haarspaltereien und die Klassifizierung der Rassen*, in: Peter Geimer (Hg.): *Ordnungen der Sichtbarkeit*, Frankfurt a. M. 2002, S. 252-284.

59 Zu den Querverbindungen von Rassevorstellungen in der Tierzucht und auf den Menschen bezogen s. Enrique Ucelay Da Cal: *The Influence of Animal Breeding on Political Racism*, in: *History of European Ideas*, 15, 4-6 (1992), S. 717-725, Boris Barth: *Tiere und Rasse. Menschenzucht und Eugenik*, in: Gesine Krüger, Aline Steinbrecher, Clemens Wischermann (Hg.): *Tiere und Geschichte. Konturen einer Animate History*, Stuttgart 2014, S. 199-217, Amir Zelinger: *Race and Animal-Breeding. A Hybridized Historiography*, in: *History and Theory* 58, 3 (2019), S. 360-384. Zelinger zeigt, wie in der Rassehundezucht durchaus sehr explizit auf die menschenbezogenen Rassetheorien Bezug genommen wurde.

die 1870er Jahre hinein noch kein Zuchtziel.⁶⁰ Länger konnten aber auch hier die Erfolge nicht verborgen bleiben, die besonders englische und schweizerische Züchter mit ihren Rasse-Tieren erzielten: Diese lieferten anscheinend nicht nur mehr Fleisch und Milch, sie waren vor allem Stars im internationalen Handel und auf den seit der Mitte des Jahrhunderts populär werdenden internationalen Tierschauen.⁶¹ Das Äußere, die körperliche Erscheinung der Rinder war es, was die Besucher auf den Ausstellungen so beeindruckte. Nicht nur, weil sie daraus die Mastfähigkeit und Milchergiebigkeit der Tiere ableiteten, sondern auch aus ästhetischen Gründen: "Die Körperformen der englischen Viehracen gehören ebenfalls zu den schönsten und edelsten. Kein einziges in Paris ausgestelltes Stück hatte Fehler, [...] sondern sämtliche Stücke zeichneten sich durch die vollkommensten Körperformen aus", stellten Schweizer Berichterstatter auf der Pariser Weltausstellung 1855 fest.⁶² Nicht zuletzt beeindruckten auch die Verkaufserlöse, die mit Tieren englischer Rassen erzielt wurden.⁶³ 1876 wurde schließlich in Fischbeck in der Altmark die erste deutsche Züchtervereinigung für schwarzbuntes Niederungsvieh gegründet und auch im Deutschen Reich die organisierte Zucht nach Rassen eingeläutet.⁶⁴

Allein, es gab noch gar keine verbindlichen, allgemein gültigen Definitionen der deutschen Rinderrassen. Die einzelnen Rassen mussten erst einmal voneinander unterschieden und ihre charakteristischen Merkmale definiert und festgelegt werden, kurz: Rasse-Standards mussten

60 Vgl. ausführlich dazu Heitholt, Zucht und Ordnung.

61 So gehörten bspw. landwirtschaftliche Tierschauen seit der 2. Ausgabe 1855 in Paris zum Programm der Weltausstellungen.

62 Gustav von Herrenschwand, Johann Jakob Karlen: Bericht über die in Paris stattgehabte Viehausstellung, Bern 1855, S. 3. Zwar machen es die Berichterstatter nicht explizit, doch deuten die genannten "Fehler" wie "Senkrücken, krumme Beine, gerade Rippen" darauf hin, dass die Körperformen auch mit der Gesundheit der Tiere in Verbindung gebracht wurden.

63 Georg von Viebahn, Dr. Schubarth: Amtlicher Bericht über die Allgemeine Pariser Ausstellung von Erzeugnissen der Landwirtschaft, des Gewerbefleißes und der schönen Kunst im Jahre 1855, Berlin 1856, S. 112; von Herrenschwand, Karlen, Bericht, S. 4.

64 Vgl. Comberg, Deutsche Tierzucht, S. 251. Der Begriff "Rasse" blieb weiterhin vage und unbestimmt. Als Synonym wurde gerne "Schlag" verwendet, was gleichzeitig und häufig auch als Unterbegriff oder (seltener) auch als Oberbegriff von "Rasse" gebraucht wurde: "Eine allgemein anerkannte, unbestrittene Definition von 'Race' giebt es nicht, und herrscht die ärgste Verwirrung in der Sprache von Landwirthen und Züchtern betreffs dieses Punktes." (Eugen Werner: Katechismus der Landwirtschaftlichen Thierzucht, Leipzig 1880, S. 14). Die Verwirrung herrschte aber offensichtlich nur in der Sprache, in der Praxis waren sich die Züchter weitgehend einig, was unter Rassenzucht zu verstehen war. Vgl. hierzu ausführlicher Heitholt, Zucht und Ordnung.

geschaffen werden. Das bedeutete nichts anderes als die Konstruktion von Rassen, die nämlich keinesfalls biologische Kategorien waren und sind, sondern kulturelle.⁶⁵ Den zeitgenössischen Rinderzüchtern war dies durchaus bewusst. So stellte etwa Kraemer fest, dass der Rasse-Begriff "nicht in der Natur selbst begründet [ist], sondern nur ein Produkt unserer Vorstellung, und, soweit eine Zusammenfassung in jenem Sinne allgemeinere Anerkennung [...] findet, zugleich ein Übereinkunfts- (Konvenienz-) Begriff."⁶⁶ Im Wesentlichen geschah die Rassen-Konstruktion mit Blick auf die Körper der Rinder, denn um die Tiere zu Gruppen zusammenfassen und voneinander abgrenzen zu können, war das Exterieur entscheidend: Es war offensichtlich greifbar.⁶⁷ Schließlich nahm sich die 1885 gegründete Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (D.L.G.) der Aufgabe an, bereits existierende Beschreibungen und Definitionen zusammenzutragen, zu vereinheitlichen und zu ergänzen und zusammen mit eigenen Erhebungen einen systematisierten Standard der deutschen Rinderrassen zu erstellen.⁶⁸ Der Zweck der unabhängigen Fachgesellschaft war die Förderung der deutschen Landwirtschaft, und eines ihrer Hauptmittel war die Veranstaltung von jährlichen "Wanderausstellungen". Wesentlicher Bestandteil der Ausstellungen waren der Wettbewerb und die Prämierung von Rindern, und dazu brauchte es einen verbindlichen, allgemeinen Rasse-Standard als Voraussetzung für eine adäquate Beurteilung: Die Rinder wurden eingeteilt nach Rassen bewertet, gemäß der sich durchsetzenden Ausrichtung der Zucht.⁶⁹

1887 wurde die erste Wanderausstellung in Frankfurt veranstaltet, und mit ihr startete die akribische Vermessung der prämierten Rinder. Die Feststellungen der Körpermaße dienten vor allem "als Vorbereitung für Rassenbeschreibungen", nebenbei vervollständigten sie die Angaben über das prämierte, individuelle Rind und ergänzten die ebenfalls angefertigten Fotografien der Tiere. Mehr als 2.000 Rinder wurden so auf den ersten 24 Ausstellungen der D.L.G. als Vertreter ihrer jeweiligen Rasse vermessen, hinzu kamen weitere, die in den Zuchtgebieten vor Ort ausgesucht wurden.⁷⁰ Aus den so gewonnenen Messdaten wurden

65 Vgl. hierzu ausführlich Heitholt, Zucht und Ordnung.

66 Kraemer, Schönstes Rind, 1894, S. 5 (Fn).

67 Im Unterschied bspw. zur regionalen Herkunft oder Genetik, über die heute die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Rasse festgestellt werden kann.

68 August Lydtin, Hugo Werner: Das Deutsche Rind, Berlin 1899.

69 Für einen kurzen Überblick über die D.L.G. s. Comberg, Deutsche Tierzucht, S. 387f., 426ff.

70 Vgl. Berthold Wölbling: Der erste Rundgang der landwirtschaftlichen Wanderausstellungen in Deutschland 1887-1898, Berlin 1899, S. 127f., W. Schultze: Verlauf der Ausstellungen, in: Hugo Thiel: Der zweite Rundgang der landwirtschaftlichen Wanderausstellungen in Deutschland 1899-1910, Berlin 1910, S. 93-172, hier S. 104ff.

Mittelwerte gebildet, die die idealen Körpermaße für ein Rind der jeweiligen Rasse darstellen sollten. Diese datenbasierte idealtypische Gestalt bildete die Grundlage für die weitere Beschreibung der Rinderrasse, die neben Informationen zu ihrer Geschichte und Umwelt auch weitere, qualitative Beschreibungen des Körpers inklusive unerwünschter Merkmale umfasste.⁷¹

Zugleich stellte die idealtypische Gestalt die Norm dar: "Dieses Ideal wird als 'Norm', 'normale Größe', 'normales Verhältnis' bezeichnet", erklärte August Lydtin.⁷² Er hatte als Mitglied im Sonderausschuss für Rindviehzucht in der D.L.G. die Federführung bei den Körpermessungen und Rassenbeschreibungen übernommen. Lydtin verwies damit auf die Verwendung unbestimmter Bezeichnungen bei der Beschreibung von Rindern wie "'lang' oder 'kurz' [...], 'breit' oder 'schmal' [...] und 'fein' oder 'grob'", die sich auf ein ideales "Vergleichstier" bezogen, das aber nur in der Vorstellung der Betrachter existiere.⁷³ Dieses gleichsam unbestimmte oder subjektive "Vergleichstier" ersetzte Lydtin nun durch ein empirisch basiertes und damit vorgeblich objektives (vgl. Abb. 4).

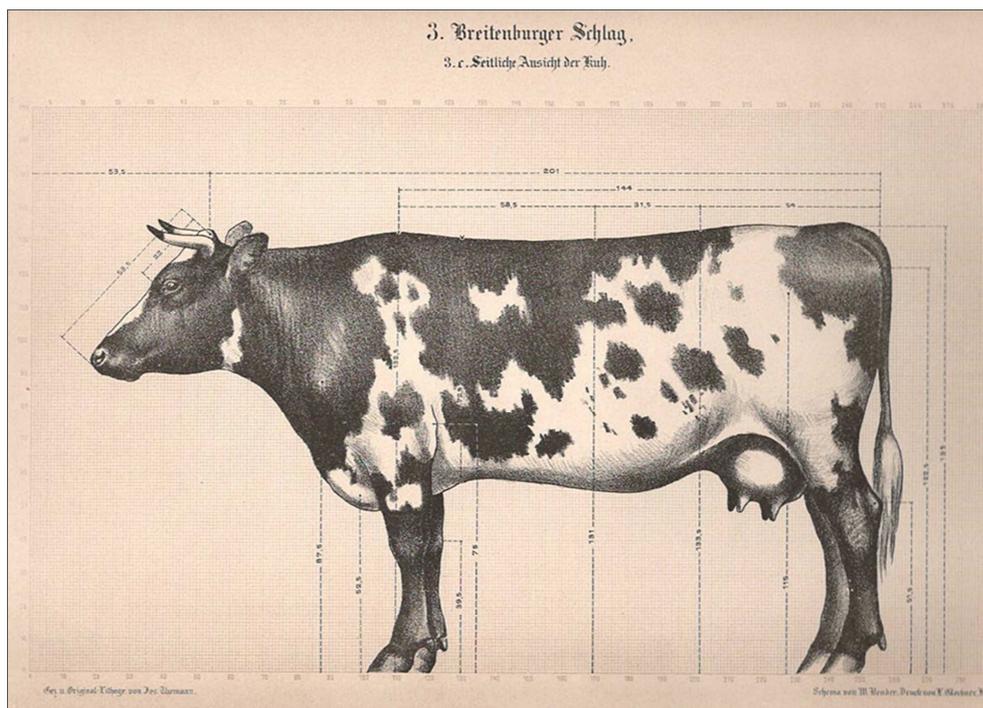


Abb. 4: Die ideale normale Kuh des Breitenburger Schlags, maßstabsgetreu gezeichnet nach den Mittelwerten der Körpermaße, die aus den bei Körpermessungen erhobenen Daten gebildet wurden. Aus: August Lydtin, Hugo Werner: Das Deutsche Rind. Atlasband. Berlin 1899, Blatt 11.

71 Die gesammelten Darstellungen bzw. Definitionen der Rinderrassen erschienen schließlich 1899 unter dem Titel Das deutsche Rind (August Lydtin, Hugo Werner: Das deutsche Rind, Berlin 1899).

72 Lydtin, Rechenknecht, S. IV.

73 Lydtin, Rechenknecht, S. III.

Dieses normale Idealtier, ausgestattet mit den weiteren äußeren Merkmalen der jeweiligen Rasse wie bspw. der Farbe sollte auch als Maßstab bei den Beurteilungen der Rinder dienen, insbesondere bei der Bewertung durch Preisrichter. Damit wurden körperliche Rassenmerkmale zum Bezugspunkt der Beurteilung, die Rinder sollten an einem festgelegten Rasseideal gemessen werden. Verstärkt wurde diese rassifizierte Sicht auf den Rinderkörper durch eine Beurteilungspraxis, bei der für einzelne Körperteile oder Körperpartien Punkte vergeben wurden je nachdem, in wieweit sie dem Rasseideal entsprachen. Das sogenannte "Punktieren" war zwar in Süddeutschland ebenso verbreitet wie in England und der Schweiz, wurde auf den D.L.G.-Ausstellungen aber erst Anfang des 20. Jahrhunderts nach jahrelangen kontroversen Debatten eingeführt: Hier dominierte noch lange trotz aller Bemühungen um wissenschaftliche Fundierung und (mechanische) Objektivität das "Richten nach freier Urteilsbildung", also letztlich die subjektive Beurteilung auf der Grundlage von Erfahrung und tradiertem Wissen.

Der Fokus auf die Rassenmerkmale der Rinder bedeutete nicht unbedingt die Verdrängung der bisher zentralen Kriterien in der Beurteilung. Vielmehr wurden diese mit der Idee der Rasse verknüpft. Kraemer etwa sah ebenso wie Settegast die Zugehörigkeit zu einer Rasse als Voraussetzung dafür an, dass ein Rind die Anforderungen an die Körperform und damit an Gesundheit und Leistungsfähigkeit am besten erfüllen konnte.⁷⁴ Und Lydtin nahm die Rassenmerkmale in die Reihe der Bedingung für Leistungsfähigkeit auf, neben Gesundheit und Form:

"Es wird kein Sachverständiger beim Einkauf von Zuchttieren andere in Kauf nehmen als solche, die reine Rassemerkmale besitzen, kräftig, regelmäßig und gefällig gebaut, dabei gesund erscheinen und welche die jedem Viehkenner bekannten Anzeichen der speziell gewünschten Leistungsfähigkeit an sich tragen. Deshalb wird in jedem Zuchtbezirke neben der Entwicklung der Leistungsfähigkeit in erster Reihe auf die Erhaltung der Rassemerkmale, der Gesundheit und der guten Formen der Zuchttiere und ihrer Produkte geachtet werden."⁷⁵

Schluss

Der Körper der Tiere war nicht das einzige Kriterium in der europäischen Rinderzucht des 19. Jahrhunderts. Pemberton, Strange und Worboys fassen zusammen, worauf es ankam: "The ideal breeder's gaze, however, was to look at an animal's past, as evidenced in its pedigree; its present, as seen in its physical appearance; and its future as revealed in

74 Kraemer, Das schönste Rind, 1894, S. 6f., Settegast, Thierzucht, S. 189f.

75 Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Bd. 7, 1892, S. (63).

progeny testing."⁷⁶ Besonders die Aufzeichnungen über die Rinder in Herd- und Zuchtbüchern wurden immer wichtiger für Zuchtentscheidungen, zumal in der Rassenzucht, und für den überregionalen, internationalen Handel waren sie essentiell: Wenn ein Tier nicht persönlich in Augenschein genommen werden konnte, mussten Informationen als Entscheidungsgrundlage in Dokumente ausgelagert werden können.

Für die Beurteilung der Rinder vor Ort blieb aber der Körper die wichtigste Referenz. An ihm wurden Gesundheit und damit Leistungsfähigkeit abgelesen über eine Verquickung von Form und Schönheit. Schönheit war für die Züchter keineswegs ein rein ästhetisches Kriterium, sondern markierte vielmehr mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit relativ rationale Kriterien: Ein Körper, dessen Formen Gesundheit versprachen, versprach auch eine gewisse Leistungsfähigkeit und war schön. Dieses Zusammenspiel wurde in der tradierten, praktischen Zucht vom erfahrenen, "langjährig geschulte[n] Blick" der Züchter erfasst und in Zuchtentscheidungen umgesetzt: die 'Kunst des Züchtens'. Mit der Objektivierung der Rinderkörper durch ihre Übertragung in Zahlen sollten nun auch der subjektive Blick, also die Beurteilung objektiv werden und rationale Zuchtentscheidungen getroffen werden können: aus der Kunst sollte eine Wissenschaft werden. Gleichzeitig beruhte aber die Objektivierung auf der tradierten Beurteilungsweise und stellte letztlich lediglich ihre Verwissenschaftlichung dar, ihre Überführung in scheinbar objektive, wissenschaftliche Kategorien der Zeit. So blieb Zucht Kunst und wurde Wissenschaft zugleich.⁷⁷

Das Kriterium der Rassenmerkmale wurde in diese Verknüpfung von Form, Gesundheit und Leistungsfähigkeit integriert, oder vielmehr: Es schob sich dazwischen und veränderte den Blick auf die Tiere. Der Körper gab nun nicht mehr in erster Linie Auskunft über Gesundheit und Leistungsfähigkeit, sondern über die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Rasse. Die Rassenmerkmale wurden zur ersten Referenz bei der Beurteilung und somit bei der Rinderzucht. Damit verbunden war eine Hierarchisierung der Rinder mit den 'Rassetieren' an der Spitze. Und da es den Züchtern darum ging, dass die Körper ihrer Tiere, bzw. die ihrer Nachfahren immer besser den idealen Rassenmerkmalen entsprachen, schrieben sie auch ihre Vorstellungen vom Zusammenspiel von Form, Gesundheit, Schönheit und Leistungsfähigkeit direkt in die Körper ein. Erwünschter Effekt war die allmähliche, heute noch deutlich beobachtbare äußerliche Vereinheitlichung der bestimmten Rassen zugeordne-

76 Pemberton u.a., *Breeding and Breed*, S. 398.

77 Settegast etwa widmete der "Kunst der Züchtung" ein eigenes Kapitel in seinem Hauptwerk, in dem auch der 'Künstler', also der Züchter, charakterisiert und mit bestimmten Eigenschaften ausgestattet wurde (Settegast, *Thierzucht*, 1888, S. 433ff.).

ten Rinder, ihre Uniformierung, Normierung und Standardisierung. Und Rasse ist heute eine fest etablierte, grundlegende Kategorie in der Rinderzucht: Wenn sich auch die einzelnen Merkmale ändern können, Rasse bleibt.

Ulrike Heitholt, M.A., Email: uheitholt@uni-kassel.de, Doktorandin am Fachbereich Gesellschaftswissenschaften/Geschichte/Sozial- und Kulturgeschichte (Human-Animal Studies) der Universität Kassel.

Von glotzügigen Karpfen und taumelkranken Forellen. Die Frühphase der deutschen Aquakultur zwischen rationeller Fischzucht und Fischkrankheiten (1890-1930)

Christian Zumbrägel

English abstract: Research in river and fisheries history has focused on the development of “scientific aquaculture” as an intellectual and global phenomenon. Historians examined how progressive “fish culturists” introduced artificial breeding of trout and carp as a scientific method that expanded across continents and inland waters at the end of the nineteenth century. However, little is known about what the development of a modern science of aquaculture actually meant for practices of fish farming. This article delves into the beginnings of German aquaculture around 1900 and sheds light on specific fish hatcheries to examine how the bodies of fish interacted with the socio-technical conditions in their artificial habitats. To demonstrate these entanglements between humans, technologies, animals and the environment, the paper integrates approaches from environmental history with perspectives from multispecies studies. In this way, the unanticipated complications of fish farming practices come to the fore – such as predators and fish diseases, which repeatedly imposed limits on efforts of a rationally fish breeding. In so doing, the article reveals the great gap of fish farming in ponds between early German aquaculture and claims of “scientific aquaculture”.

An einem Sommertag des Jahres 1925 registrierte der Fischzüchter Emil Rameil Auffälligkeiten in den Teichen seiner Forellenzuchtanstalt bei Fürstenberg im nördlichen Sauerland. Die Lebewesen schwammen am Rand der Teiche apathisch umher, während die Fischkörper von der einen zur anderen Seite wankten. Nach wenigen Tagen waren die meisten Fische leblos auf den Grund des Teichbodens gesunken.¹ Die Symptome, die Rameil beschrieb aber nicht einordnen konnte, bringen zeitgenössische Handbücher über Fischkrankheiten mit einer parasitären Erkrankung in Verbindung, die in Fischereikreisen als die „Taumelkrankheit“ der Forellen bekannt war.² Der Erreger dieser „verheerendsten und schlechendsten Krankheit der Salmoniden“ war über

1 Schreiben des Fischzüchters Emil Rameil an den Oberfischmeister der Provinz Westfalen, 23.05.1925 (Landesarchiv NRW, Abteilung Westfalen, K 101/Regierung Arnsberg, Nr. 23590, 1883-1924, Die Anlage von Schonrevieren und Fischbrutanstalten).

2 Vgl. Marianne Plehn: Praktikum der Fischkrankheiten, Stuttgart 1924, S. 365; Wilhelm Schäperclaus: Fischkrankheiten. Verhütung von Fischkrankheiten und Heilung kranker Fische, in: Hans H. Wundsch (Hg.): Fischereikunde. Eine Einführung in die Praxis, Radebeul 1954, S. 141-145.

verdorbenes Fischfleisch in die Fischzuchtanstalt gelangt, deren dicht besetzten Teiche ideale Brutstätten für Krankheiten waren.³

Dieses Fischsterben war auch eine Folge übergeordneter Transformationsprozesse im westdeutschen Fischereigewerbe. Im 19. Jahrhundert dehnte sich die „scientific aquaculture“ von ihrem Epizentrum in Frankreich über Binnengewässer und Kontinente aus. Dieser nach landwirtschaftlichen Ertragskriterien organisierte und wissenschaftsbasierte Ansatz der Fischzucht ging weit über die traditionelle Fischhaltung in Teichen hinaus.⁴ Ziel der modernen Aquakultur war die uneingeschränkte Kontrolle des lebenden Organismus über den gesamten Reproduktions- und Lebenszyklus hinweg. Wildfischen wurde Fortpflanzungsmaterial entnommen, um deren Laich in Brutapparaten zu besamen und auszubrüten. Die technischen Einrichtungen vormoderner Teichwirtschaften, die in Mitteleuropa bereits eine jahrhundertelange Tradition besaßen, boten ideale Voraussetzungen, um die künstlich reproduzierte Fischbrut in geschützten Umgebungen und unter kontrollierten Bedingungen aufzuziehen.

Diese Wahrnehmung reflektiert in erster Linie eine von fortschrittsgläubigen „fish culturists“ vorgegebene Doktrin.⁵ Fischzüchter, Teichwirte und einzelne Fischereiwissenschaftler:innen verschrieben sich zum Übergang ins 20. Jahrhundert dieser „scientific aquaculture“.⁶ Förderer der Aquakultur setzten künstlich erzeugte Fischembryonen dem Saatgut im Ackerbau gleich; Spencer Baird, fish culturist der ersten Stunde, prophezeite in den 1880er Jahren, in den gedüngten Teichen

3 Conrad Lehmann u. Gustav A. Meierjürgen: Ein bisher unbekanntes Stadium der Taumelkrankheit der Salmoniden, in: Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften 31 (1933), S. 417-425, hier S. 425.

4 Darin Kinsey: „Seeding the Water as the Earth“. The Epicenter and Peripheries of Western Aquacultural Revolution, in: Environmental History 11 (2006), S. 527-566, hier S. 530.

5 William Knight: Fish out of Water. Fish Exhibition in Late Nineteenth-Century Canada, in: Joanna Dean; Darcy Ingram u. Christabelle Sethna (Hg.): Animal Metropolis. Histories of Human-Animal Relations in Urban Canada, Calgary 2017, S. 115-138, hier S. 115.

6 Die hier betrachteten Berufszweige der Teichwirte und Fischzüchter sind von Männern dominiert, weshalb für die meisten Berufsbezeichnungen die maskuline Form verwendet wird. Im Rahmen der Recherchen zu dem Thema konnten auch keine – z.B. durch Verwitwung entstandene – auf Fischzucht spezialisierte Gutsbesitzerinnen oder Landwirtinnen ermittelt werden. Anders war dies im noch jungen Feld der Fischereiwissenschaft, in dem um 1900 auch Frauen wie die Fischpathologin Marianne Plehn vertreten waren. Plehn war promovierte Biologin und hatte am Lehrstuhl des Fischereibiologen Professor Bruno Hofer in München eine Titularprofessur inne; vgl. Eva Katzenberger: Marianne Plehn (1863-1946). Eine bedeutende Fischpathologin, München 1994.

demnächst Fische wie Kühle domestizieren zu können.⁷ Fischzuchtanstalten sollten die „Ausbeutung der Gewässer nach wirtschaftlichen Maßstäben“ vorantreiben – unabhängig von Witterungen, Krankheiten, Industrieabwässern und Raubtieren, die Fischereiverhältnisse an natürlichen Flüssen und Seen seit jeher beeinträchtigten.⁸

Dieses Modernisierungsnarrativ haben agrar- und fischerei-historische Forschungen lange als Idealbild historisiert. Die künstliche Fischzucht eröffnete nicht nur Binnenfishern und Landwirten im Industriezeitalter neue berufliche Perspektiven; sie war auch der entscheidende Hebel, um industriell verschmutzte Flüsse wiederzubeleben, indem Fischbrut und Setzlinge massenweise ausgesetzt wurden.⁹ Umwelthistorische Forschungen erweiterten diese Sichtweise in den letzten Jahren um kritische Perspektiven, die für die tiefgreifenden ökologischen Konsequenzen der weltweiten Expansion der Aquakultur sensibilisierten.¹⁰

Die Aquakultur steht bisher als globales Phänomen im Zentrum des Forschungsinteresses. Es fehlen allerdings historische Studien, die sich mit den Praktiken der künstlichen Fischzucht an den Arbeitsstätten der Fischzüchter und Teichwirte befassen. Taucht die Analyse in diese Mikrokontexte ein, ist zu erkennen, dass die Maximierung der Fischereierträge selten so lenk- und planbar war, wie es fish culturists zu Anfang des 20. Jahrhunderts propagierten. Die in den Fischzuchtanstalten angestrebte Kontroll- und Produktivitätskultur wurde immer wieder von den Körperlichkeiten der Fische ausgebremst, die in oftmals unberechenbarer Weise auf externe Umwelteinflüsse reagierten. Missglückte Attacken von Ottern und Wasservögeln fügten den Fischkörpern Verletzungen zu, die zu Geschwulsten, Hautwucherungen und markanten Verwachsungen der Körperteile führten; eingeschleppte

7 Vgl. Joseph E. Taylor: *Making Salmon. An Environmental History of the Northwest Fisheries Crisis*, Seattle 1999, S. 204f.; Kinsey, *Seeding the Water as the Earth*, S. 547.

8 Hans H. Wundsch: *Entwicklungsmöglichkeiten der Fischerei in Nordwestdeutschland*, in: *Allgemeine Fischerei-Zeitung* 44 (1919), S. 214-218, 230-233, hier S. 233.

9 Vgl. die klassischen Studien, die das Erfolgsnarrativ der Fischzucht reproduzieren: John F. Reiger: *American Sportsmen and the Origins of Conservation*, Oklahoma 1975, S. 53-54; Eugene K. Balon: *Origin and Domestication of the Wild Carp, Cyprinus Carpio: From Roman Gourmets to the Swimming Flowers*, in: *Aquaculture* 129 (1995), S. 8-10; Daniel L. Bottom: *To Till the Water – A History of Ideas in Fisheries Conservation*, in: Deanna J. Stouder et al. (Hg.): *Pacific Salmon and their Ecosystems*, New York 1996, S. 569-597, hier S. 571.

10 Vgl. Anders Halverson: *An Entirely Synthetic Fish. How Rainbow Trout Beguiled America and Overran the World*, New Haven 2010; Martin Kalb: *Naturalizing Trout? Fish Farming in German Southwest Africa*, in: *Arcadia* 33 (2017), URL: doi.org/10.5282/rcc/8158 (17.01.23); Mark Cioc: *The Rhine. An Eco-Biography, 1815-2000*, Seattle 2009, Chap 6.

Parasiten konnten Verhaltensänderungen befördern, wie es Rameil in seiner Fischzuchtanlage bemerkt hatte.

Diese Effekte der Fischkörper auf Fischdiebe und Krankheitserreger lassen sich aus den Quellen der Fluss- und Fischereigeschichte rekonstruieren. Die Analyse stützt sich dabei einerseits auf Beiträge in Fachzeitschriften und Handbüchern zur Fischzucht und Teichkonstruktion; aber auch auf Veröffentlichungen zu Fischkrankheiten, die von einem hohen Interesse an den Verhaltensweisen und phänotypischen Eigenschaften verschiedener Fischarten geprägt sind. Die Quellenbasis ergänzen Bestände aus regionalen Archiven, die tief in die betriebliche Alltagspraxis an einzelnen Fischzuchtanstalten in Nordwestdeutschland vordringen.

Dabei verknüpft der Beitrag Perspektiven der Umweltgeschichte mit Impulsen aus den *Human Animal bzw. Multispecies Studies*. Auf diese Weise gelingt es, nicht nur den Aktivitäten und Visionen der fish culturists zu folgen, sondern die Interaktionen der Lebewesen mit der soziotechnischen Umwelt der Fischzuchtanstalten näher zu bestimmen. Zunächst wird die theoretische Perspektive des Beitrags eingeführt. Daraufhin werden die Anfänge der deutschen Aquakultur zum Übergang ins 20. Jahrhundert skizziert. Der letzte Abschnitt untersucht am Beispiel von Fischräubern und Fischkrankheiten die unvorhergesehenen Komplikationen, die immer wieder mit den Bestrebungen um einen rationellen Fischzuchtbetrieb kollidierten und die einer Erfolgsgeschichte der frühen Aquakultur entgegenstehen.

Fischkörper zwischen Mensch, Technik und Umwelt

Fischzüchter und Teichwirte bemühten sich wie Viehzüchter und Landwirte darum, ihre Nutztiere rationell zu bewirtschaften. Diese ökonomischen Motive spiegeln auch die Quellen zur Teichwirtschaft wider. Im „intensivste[n] fischereiliche[n] Wirtschaftsbetriebe“, erläuterte der preußische Fischereiwissenschaftler Hans Wundsch, würden Karpfen und Forellen „den Charakter eines Weideviehs“ annehmen und „zum vollkommenen [...] Nutztiere“ transformieren.¹¹ Sein österreichischer Kollege Karl Stundl, Fachberater für Fischzucht, ergänzte: „Wie kein anderer Fisch ist der Karpfen als Nutz- und Haustier anzusehen.“¹² Diese Wahrnehmungen der Zeitgenossen könnten erklären, weshalb die bei-

11 Hans H. Wundsch: Die Fischerei in der Volkswirtschaft und im sozialen Aufbau, in: Wundsch, Fischereikunde, S. 7-13.

12 Karl Stundl: Der Einfluß verschiedenartiger Fütterung auf die Fleischbeschaffenheit von Teichkarpfen, in: Österreichs Fischerei 4 (1951), S. 93-96, hier S. 93.

den typischen Fischzuchtarten – Karpfen und Forelle – in fischereihistorischen Forschungen traditionell als statische Produktionsfaktoren berücksichtigt werden, die gefangen, filetiert und konsumiert werden, hingegen selten als aktive und empfindsame Organismen in Erscheinung treten.

Aber gerade bei der Tiergattung Fisch stößt die alleinige Fokussierung auf den Nutzaspekt schnell an Grenzen. Selten gelang es Fischzüchtern und Teichwirten, ihre Zuchtfische vollumfänglich unter Kontrolle zu halten. Immer wieder entzogen sich die Tiere technischen Einhegungsversuchen, wenn ausgewachsene Forellen die eigene Forellenbrut verspeisten oder wenn sich in den dicht besetzten Aufzuchtteichen Krankheitserreger ausbreiteten, die Wasservögel oder Wildfische eingeschleppt hatten.¹³ Der Fischereihistoriker Terje Finstad charakterisierte in skandinavischen Aquakulturen gezüchtete Lachse demnach als „untamed beings“, um darauf hinzuweisen, dass die Einhegung von Fischen stets mit Unwägbarkeiten und Kontingenzen einherging.¹⁴ Steht der Fisch allein in seiner Funktion als passiver „Nutzfisch“¹⁵ im Zentrum der Analyse, dann bleiben die ökologischen und verhaltensbiologischen Bezüge der Fischereigeschichte unter dem Radar, kritisierte die Umwelthistorikerin Anna-Katharina Wöbse und forderte Fischereihistoriker:innen zu einem Umdenken auf: „in gaining new insights by shifting the focus of their scholarly attention to the biosphere and the creatures sharing it.“¹⁶

In dieser Hinsicht können sozial- und kulturwissenschaftliche Zugänge fischereihistorischen Forschungen wertvolle Impulse liefern. Im Umfeld der *Human Animal* bzw. *Multispecies Studies* entstandene Forschungsarbeiten haben nämlich längst begonnen, aquatische Organismen als historisch wirkmächtige Subjekte ernst zu nehmen.¹⁷ In ihren

13 Vgl. August Kreuz: Fischzucht und Teichgut zu Ahsen, Sonderdruck aus der „Fischerei-Zeitung“ 8 (1901), S. 3-30, hier S. 22 (Landesarchiv NRW, Abteilung Westfalen, K 001/Oberpräsidium Münster, Nr. 1856, 1885-1901 u. 1912-1913, Fischerei im Gebiet der Lippe).

14 Terje Finstad: Naked Gene Salmon. Debating Fish, Genes, and the Politics of Science in the „Age of Publics“, in: *Technology and Culture* 58 (2017), S. 97-120, hier S. 98.

15 Hans Wundsch: Nahrung, Verdauung und Stoffwechsel der Fische, in: Ludwig Armbruster u.a. (Hg.): *Stoffwechsel der landwirtschaftlichen Nutztiere einschließlich der Ernährung und des Stoffwechsels der Fische und Bienen*, Berlin 1931, S. 564-653, hier S. 564.

16 Anna-Katharina Wöbse: Environmental History, in: Mieke Roscher; André Krebber u. Brett Mizelle (Hg.): *Handbook of Historical Animal Studies*, Berlin 2021, S. 293-308, hier S. 293.

17 Vgl. Michaela Fenske: Was Karpfen mit Franken machen. Multispecies-Gesellschaften im Fokus der Europäischen Ethnologie, in: *Zeitschrift für Volkskunde* 115 (2019), S. 173-195.

ethnografischen Arbeiten rückt Marianne E. Lien konkrete Schauplätze der Aquakulturindustrie in den Blick, um das Verhalten der Fische in den Zuchtbecken zu studieren.¹⁸ In „What a Fish Knows“ erforscht Jonathan P. Balcombe Verhältnisse zwischen Menschen und Fischen in ihren emotionalen und kognitiven Dimensionen.¹⁹ In diesen Arbeiten nimmt einerseits die Betrachtung der Körperlichkeit der Fische eine wichtige Rolle ein, um das Verhalten aquatischer Organismen in technisierten Umwelten näher zu bestimmen; andererseits fordern aktuelle *Multispecies*-Forschungen verstärkt ein, die Analyse historischer Mensch-Tier-Beziehungen an konkrete Orte anzubinden und dabei die spezifischen lokalen Verhältnisse zu berücksichtigen.²⁰

Diese konzeptionellen Überlegungen lassen sich auf die Geschichte der Aquakultur übertragen: Der Fischkörper war das Verbindungsglied zwischen den Lebewesen und den soziotechnischen Umgebungen der Teichwirtschaften, was in der Analyse vor allem dann zu erkennen ist, wenn konkrete Einrichtungen der Fischzucht im Blickfeld stehen. An den Bewegungen und phänotypischen Eigenschaften las der Fischzüchter die Reaktionen der Tiere auf technische Veränderungen, Fischereipraktiken, Umwelteinflüsse oder auch medizinische Maßnahmen ab. Die körperliche Verfassung spielte einerseits eine entscheidende Rolle, um die Erfolge der Fischzucht zu bewerten. Gewicht, Fettgehalt oder „Jahresringe“ der Schuppen, die wie bei Baumstämmen konzentrische Zonen bilden, waren für den Karpfenwirt wichtige Indikatoren, um schnelles Wachstum und effektive Futtermittelverwertung zu ermitteln.²¹ Andererseits war der Fischkörper ein Detektor, um Alarm zu schlagen, wenn Ertragssteigerungen, Zuchtversuche sowie standardisierte Fütterungs- und Haltingsbedingungen nicht nach Plan funktionierten.

Zumeist waren es diese unvorhergesehenen Komplikationen, die etablierte Abläufe der Fischzuchtpraxis neu strukturierten. Biologen und Veterinärmediziner gingen den Ursachen des auffälligen Fischverhaltens auf den Grund, indem sie an betroffenen Teichanlagen biologisch-physikalische Messungen zum Sauerstoffgehalt, der Wasserzirkulation und den Temperaturverhältnissen durchführten, Wasser- und Schlammproben analysierten, das Verhalten der Fische beobachteten

18 Vgl. Marianne E. Lien: *Becoming Salmon. Aquaculture and the Domestication of a Fish*, Oakland 2015, S. 3.

19 Vgl. Jonathan P. Balcombe: *What a Fish Knows. The Inner Lives of Our Underwater Cousins*, New York 2016.

20 Vgl. Regina H. Duarte; Sandra Swart u. John Soluri: Introduction: New Geographies in Animal History, in: *Global Environment* 16 (2023), S. 7-11, hier S. 11: „We must write our ‚human-animal histories‘ in the plural and locate them in a definite place and time [...].“

21 August Kreuz: *Teichbau und Teichwirtschaft*, Radebeul 1928, S. 19.

oder auch den Mageninhalt kranker Exemplare auf unverträgliche Substanzen untersuchten. Die neu gewonnenen biologischen, physiologischen und medizinischen Erkenntnisse beeinflussten wiederum die Fischzuchtpraxis. Teichbaumeister und Wasserbauingenieure tüftelten an Brutkästen, Wasserpumpen und Teichkonstruktionen; Forellenzüchter und Karpfenwirte diskutierten neue Fütterungsstrategien und Düngungsmethoden, um diese Störfaktoren zu beseitigen, was nicht selten neue Probleme nach sich zog.

Diese Verflechtungen zwischen menschlichen Handlungen, den Reaktionen der Fische und technischen Gegensteuerungsversuchen verdeutlichen Beispiele aus der Forellenzucht um 1900. Zu Anfang des 20. Jahrhundert berichteten eine Reihe von Fachartikeln, dass sich die heimische Bachforelle bevorzugt von Kleinstlebewesen in den eigenen Teichen ernährte.²² Da das Fischfleisch der Bachforelle begehrt war und auf den Fischmärkten hohe Preise erzielte, sahen sich einige Betriebe veranlasst, ihre Zucht- und Fütterungsstrategien umzustellen.²³ So auch der Forellenzüchter Emil Weeger, der seine gemischte Karpfen- und Forellenzucht vollständig auf die Zucht der Bachforelle ausrichtete. Er düngte seine Teiche zweimal jährlich mit Jauche und Stallmist, um die Bioproduktion von „Fischnährtierchen“ anzuregen.²⁴ Anfänglich waren die Fischereierträge gut, bald gingen diese aber von Jahr zu Jahr zurück. Der kontinuierliche Eintrag organischer Nährstoffe hatte eine Überdüngung der Teiche zur Folge, sodass die positiven Effekte für die Forellenzucht ins Gegenteil umschlugen. Vom Teichboden wuchs ein undurchdringliches Geflecht von Wasserpest empor und an den Ufern wucherten meterhohe Schilf- und Binsengewächse; die Wasserflächen der stark eutrophen Teiche überzogen ausgedehnte Algenteppiche, die kaum noch Sonnenlicht durchließen und den Fischen im Teich den benötigten Sauerstoff entzogen.²⁵ Wenn infolge der sommerlichen Algenblüte der Sauerstoffgehalt knapp wurde, schnappten die Forellen an der Oberfläche vermehrt nach Luft und sprangen „pfeilschnell“ aus dem Wasser.²⁶ Der dichte Bewuchs beeinträchtigte den Teichwärter beim zügigen Abfi-

22 Oskar Haempel: Teichdüngungsversuche, in: Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich 18 (1915), S. 388-421; Emil Walter: Beiträge zur fischereilichen Produktionslehre, in: Fischerei-Zeitung 29 (1926), S. 245-249 u. 268-272.

23 Paul Arens: Die Geschmacksfrage der Speiseforellen, in: Korrespondenzblatt für Fischzüchter 32 (1927), S. 290-292, hier S. 290.

24 Gerhart, Fischwege und Fischteiche, S. 87-88.

25 Vgl. Paulus Schiemenz: Pflanzen als Nutzbringer und Schädiger der Fischerei, in: Fischerei-Zeitung 34 (1931), S. 241-244, hier S. 242.

26 Plehn, Praktikum der Fischkrankheiten, S. 302; Paul Vogel: Ausführliches Lehrbuch der Teichwirtschaft, Bd. 3, Bautzen 1905, S. 197.

schen und erschwerte es den Bachforellen, am Teichgrund Insektenlarven, Flohkrebse und Wasserschnecken zu jagen.²⁷

Beispielsweise musste der Fischereidirektor Strauß seine Forellenzucht bei Großbeeren nahe Berlin 1893, kurz nach der Eröffnung, wieder aufgeben, da der dichte Pflanzenbewuchs infolge intensiver Teichdüngungen zum Erstickungstod der gesamten Teichpopulation geführt hatte.²⁸ Andernorts suchten betroffene Fischzüchter nach neuen Strategien, um die negativen Folgen der intensivierten Teichdüngung einzudämmen. Handbücher und Fischerei-Zeitschriften präsentierten ein breites Sortiment technischer Neuerungen zur Entkrautung nährstoffgesättigter Teiche. Die Technikvarianten reichten von komplexen Maschinen – die „Wucherpflanzen-Mähmaschinen“ und „Entkrautungsapparate“ (Abb. 1) – bis zu einfachen Werkzeugen wie Sense, Säge und Grundsichel, die der Teichwärter an einem längeren Stil befestigte, um die wuchernden Pflanzen tief am Teichboden abzuschneiden.²⁹ Dabei bestand stets die Gefahr, dass sich die Zuchtfische an den scharfen Werkzeugen verletzen.

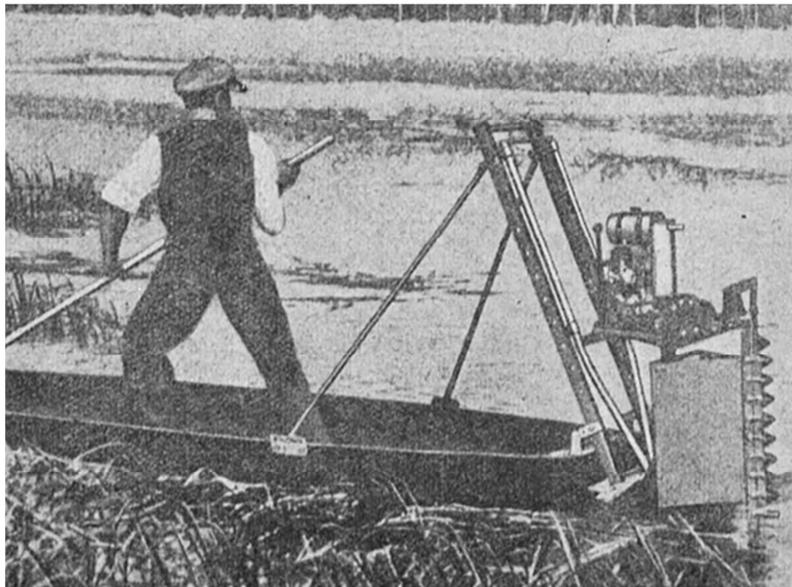


Abb. 1: Teichwärter bei der Entkrautungsarbeit, der mithilfe der Unterwassermähmaschine „Pemag“ gegen die Pflanzenwucherungen an einem Fischteich vorgeht. Auf seinem Kahn ist ein höhenregulierbares Gestell mit einer motorisch betriebenen Sägevorrichtung montiert. Ein Vertikal- und ein Horizontalmesser schneiden Rohr- und Schilfgewächse bodennah ab (Quelle: Heinrich Lietmann: Teichwirtschaft und Fischzucht im deutschen Osten, Königsberg 1943, S. 20).

27 Paul Arens: Wie stellt sich der Abwachs von Bachforellen in verkrauteten Teichen?, in: Korrespondenzblatt für Fischzüchter 34 (1929), S. 336-338, hier S. 337.

28 Anonymus: Die Fischzucht auf dem Berliner Rieselgut Großbeeren, in: Allgemeine Fischerei-Zeitung 27 (1902), S. 33.

29 Vgl. Paulus Schiemenz: Hauptprüfung von Geräten zur Entkrautung von Gewässern, in: Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft 5 (1911), S. 20-27.

Die Rekonstruktion der intensivierten Teichdüngungsversuche zeigt, dass die Entwicklung der Aquakultur die Geschichte eines beständigen Nachjustierens entlang von Herausforderungen ist, die die unvorhergesehenen Reaktionen der Fische auf veränderte Fischereipraktiken hervorgerufen hatten.

Zuchtfische und Fischzuchten im historischen Wandel

Die künstliche Befruchtung und Ausbrütung von Fischembryonen unter kontrollierten Bedingungen stellt einen vergleichsweise jungen Ausschnitt in der Geschichte der Fischzucht dar. Die Fischhaltung in künstlich angelegten Gewässern war jedoch schon in der Antike bekannt. Im Mittelalter breitete sich die Teichwirtschaft in Mittel- und Osteuropa aus, wo sie sich im Laufe der Frühen Neuzeit neben der Meeres- und Flussfischerei als eine der drei Säulen der Fischereiwirtschaft etablierte.³⁰ Klöster und Städte nutzten Weiher, Mühlteiche, Befestigungsgräben und Pferdetränken auch für die Produktion von Schleien, Brassen und Karpfen.³¹ Im ausgehenden Mittelalter waren Teichwirtschaften ein wichtiger Bestandteil adeliger Grundherrschaften. Das herrschaftliche Interesse an repräsentativen Süßwasserfischen förderte die Ausbreitung dieser Wirtschaftsform. Zudem machten die Teichsysteme brachliegende Flächen nutzbar und halfen dabei, die Unwägbarkeiten der Flussfischerei auszugleichen. Trotz hoher Anfangsinvestitionen und vieler Rechtsstreitigkeiten zahlte sich die Fischzucht in der Regel aus, die besonders profitabel war, wenn Meeresressourcen (z.B. Salzhering und Stockfisch) kaum zugänglich waren.³²

Die „scientific aquaculture“, die sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts über Kontinente und Gewässer ausdehnte, präsentierte einen Zugang, der die Fischzucht auf Basis wissenschaftlicher Erkennt-

30 Vgl. Clé Lesger; Birgit Pelzer-Reith u. Karin Ostrawsky: „Fischerei“, in: Enzyklopädie der Neuzeit 3 (2006), Sp. 1006-1015; Peter Lengle: Fischer, in: Reinhold Reith (Hg.): Lexikon des alten Handwerks. Vom Spätmittelalter bis ins 20. Jahrhundert, München 1990, S. 81-84, hier S. 83; Martin Bauch u. Thomas Labbé: Karpfen mit Spätburgunder. Fragwürdiges zu Weinbau und Teichwirtschaft im karolinischen imaginaire, in: Mitropa 2019, S. 8-12, hier S. 11.

31 Vgl. Richard C. Hoffmann: Medieval Europeans and their Aquatic Ecosystems, in: Bernd Herrmann (Hg.): Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2007 – 2008, Göttingen 2008, S. 45-64, hier S. 52f.

32 Vgl. Jochen Ebert: „Teichwirtschaft“, in: Enzyklopädie der Neuzeit 15 (2012), Sp. 847-850; Strother Roberts: „Esteeme a Little of Fish“: Fish, Fishponds, and Farming in Eighteenth-Century New England and the Mid-Atlantic, in: Agricultural History 82 (2008), S. 143-163; Christopher K. Currie: Fishponds as Garden Features, c. 1550-1750, in: Garden History 18 (1990), S. 22-46, hier S. 22.

nisse und einer landwirtschaftlichen Betriebsführung neu ausrichtete. Der Leitgedanke der Aquakultur ging weit darüber hinaus, das Angebot an biologischen Ressourcen zu nutzen, das Naturräume zur Verfügung stellten. Unter technischen Bedingungen sollten Zuchtfische nicht nur domestiziert, sondern mittels technisch manipulierter Reproduktion ganz neu erfunden werden.³³ Fischzuchtanstalten hatten die Aufgabe, den gesamten Lebens- und Reproduktionszyklus der Fische unter menschliche Kontrolle zu stellen und ‚Fischmaterial‘ zu produzieren, das dem von der Natur bereitgestellten organischen Rohmaterial in Art und Fülle überlegen war. Unter Binnenfischern, die an verschmutzten Industrieelüssen kaum noch ergiebige Fischgründe vorfanden, schürte die künstliche Fischzucht Hoffnungen auf unerschöpfliche Fischereierträge.³⁴ Die hohen Erwartungen, die Fischereikreise an die Aquakultur knüpften, brachte der Vorstand des „Fischerei-Vereins für die Provinz Westfalen“ – eine Region, deren Wasserläufe im Industriezeitalter einen starken Rückgang der Fischbestände verzeichneten – 1889 mit folgenden Worten zum Ausdruck:

„Bei der hohen wirtschaftlichen Bedeutung, welche [...] namentlich der Forellenzucht beizulegen ist, muß umsomehr zu Teichanlagen geraten werden, als leider aus zahlreichen fließenden Gewässern infolge ihrer Verunreinigung der Segen der Fischzucht verschwunden ist oder doch immer mehr verschwindet.“³⁵

In den 1850er und 1860er Jahren bemühten sich zunächst staatliche „Versuchszuchtanstalten“ um die praktische Umsetzung der künstlichen Befruchtung von Forellen, indem Rogen und Milch von geschlechtsreifen Wildfischen abgestreift und vermengt wurden, um die befruchteten Eier schließlich in Brutapparaten auszubrüten.³⁶ Im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts kamen auf preußischem Territorium immer mehr kommerzielle Klein- und Großbetriebe hinzu. Ende der 1870er Jahre funktionierte der Fischzuchtpionier Max von dem Borne sein Rittergut zu einer Fischzuchtanstalt um, in der er neue Bruttröge entwickelte, aus dem Ausland importierte Karpfenlaichverfahren erprobte und die aus den

33 Vgl. Knight, *Fish out of Water*; Kinsey, *Seeding the Water as the Earth*.

34 Vgl. zum Niedergang der Flussfischerei: Cioc, *The Rhine*, S. 70; David Blackbourn: *The Conquest of Nature. Water, Landscape, and the Making of Modern Germany*, New York/London 2006, S. 107; Sara Pritchard: *Confluence. The Nature of Technology and the Remaking of the Rhone*, Cambridge 2011, Chap. 3.

35 Hermann Landois: *Die Gebirgs-Teiche und die Fischbrut-Anstalt des Lieutenant a.D. und Amtmann Stennes zu Fürstenberg Kreis Büren in Westfalen, Menden 1889*, Geleitwort.

36 Emil Pott: *Landwirtschaftliche Tierproduktion*, in: Kaiserliche Bayerische Technische Hochschule (Hrsg.): *Darstellungen aus der Geschichte der Technik der Industrie und Landwirtschaft in Bayern*, München 1906, S. 277-322, hier S. 316.

USA eingeführte Regenbogenforelle reproduzierte.³⁷ Als „Musterwirtschaften“ galten auch die Steinmeistersche Fischzuchtanlage bei Bünde (erbaut 1888; Abb. 2) und die Fischbrut-Anstalt Stennes zu Fürstenberg (erbaut 1886) in Westfalen, die der eingangs erwähnte Fischzüchter Rameil seit 1905 gepachtet hatte.

Zentren der Aquakultur lagen nahe der Küste und in den Kernregionen der traditionellen Teichwirtschaft, im Voralpenland und in den quellreichen Mittelgebirgen. Mitte der 1870er Jahre zählte der Gutsbesitzer Freiherr von der Wengen auf dem Gebiet des Deutschen Reiches bereits über fünfzig Fischzuchtbetriebe, die verschiedene Fischarten reproduzierten und deren Fischbrut zu Speisefischen heranzüchteten. Bis in die 1920er Jahre war die Zahl der Fischzuchtanstalten auf über 100 Wirtschaftseinheiten angestiegen, von denen die meisten Betriebe inzwischen auf einzelne Entwicklungsstufen bestimmter Fischarten spezialisiert waren. Sie züchteten Forellen- oder Karpfenbrut, die sie an Teichwirtschaften verkauften, die die „Setzlinge“ zu Speisefischen mästeten.³⁸

Die Zunahme der Zuchtbetriebe nach 1900 war eine Reaktion auf industrielle Flussverschmutzungen, von denen die Fischzuchtbetriebe weniger betroffen waren, da sie ihre künstlich angelegten Wasserkörper unabhängiger und intensiver bewirtschaften konnten. Aber auch die Kriegs- und Krisenzeiten zu Anfang des 20. Jahrhunderts trugen zum Aufschwung der Aquakultur bei. Die Nahrungsmittelengpässe in den Kriegs- und Nachkriegsjahren hatten den Druck auf eine rationelle Bewirtschaftung der Binnengewässer verstärkt, da zwischenzeitlich wichtige Lieferketten für Ressourcen der Hochsee weggebrochen waren.³⁹ Landwirte und Binnenfischer reaktivierten in der Zwischenkriegszeit aufgelassene Teichanlagen und erschlossen „unwirtschaftliche Mühlenstaue“ oder Talsperren für die Fischzucht.⁴⁰ In der NS-Zeit setzte dann

37 Vgl. Max von dem Borne: Die Fischzucht, Berlin 1881, Vorwort.

38 Zu den statistischen Angaben vgl. Freiherr von der Wengen, in: *Circulare des deutschen Fischerei-Vereins* 1874, S. 22; Ludwig Wittmack: *Beiträge zur Fischerei-Statistik des Deutschen Reichs*, Berlin 1875, S. 224-230; Kurt Smolian: *Merkbuch der Binnenfischerei*, Bd. II, Berlin 1920, S. 1051-1072.

39 Vgl. Günther Wiegmann u. Annette Mauss: *Fischversorgung und Fischspeisen im 19. und 20. Jahrhundert. Versuch einer quantitativen Analyse*, in: Dies. (Hg.): *Unsere tägliche Kost. Geschichte und regionale Prägung*, Münster 1986, S. 75-92, hier S. 84; zeitgenössisch: Kreisfischereisachverständige Colb: *Über die Bedeutung der Fischzucht in der Volksernährung, und wie kann die Fischerei gehoben werden?*, in: *Allgemeine Fischerei-Zeitung* 7 (1917), S. 101-105.

40 Vgl. Christian Zumbrägel: *Zwischen Talsperrenlachsen und Fischunkraut. Fischereiwirtschaft an westdeutschen Stauseen im 20. Jahrhundert*, in: *Geschichte im Westen* 36 (2021), S. 147-172, hier S. 167; Anonymus: *Wasserkraftbesitzer und Teichnutzung*, in: *Der Mühlen- und Speicherbau* 9 (1915), S. 161.

noch einmal eine Neuordnung der Aquakultur ein, die der Reichsnährstand nach einem einheitlichen Besatz der Teiche mit bestimmten Rassen organisierte. Teichwirte unterzogen ihre Karpfenstämme regelmäßig „Leistungsprüfungen“, d.h. sie sortierten „Zurückbleiber“ aus und richteten die Zuchtfolge auf „vorwüchsige“ Exemplare aus, die schnell an Gewicht zulegten und heimische Futterstoffe unter dem Vorsatz der Nahrungsmittelautarkie optimal verwerteten. Die künstliche Fischzucht sollte in der „Erzeugungsschlacht“ einen Beitrag leisten, um die „Eiweißlücke“ zu schließen.⁴¹

Die Aktivitäten und Visionen der Aquakultur wurden ebenso von praktischen Teichwirten und Fischzüchtern wie von akademisch ausgebildeten Wissenschaftlern, Fischereisachverständigen im Staatsdienst und bürgerlichen ‚Freunden der Fischerei‘ vorangetrieben. Diese fish culturists folgten mit der Förderung der Fischzucht zwar einer gemeinsamen Zielvorstellung, teils aber unter gänzlich abweichenden Intentionen und Motiven. Während der künstlich reproduzierte Fisch für Fischereiwissenschaftler einen technowissenschaftlichen Organismus repräsentierte, war er für Vertreter der Fischereiamter vielmehr das ideologische Symbol für die Neuordnung der Nutzungsansprüche an den Gewässern; Gutsbesitzer wollten ungenutzte Flächen neu bewirtschaften; in Fischereikreisen schürte die Aquakultur wiederum Hoffnungen auf eine neue „Haupterwerbsquelle“.⁴² Zahlreiche Fischereiorganisationen stellten sich im Kaiserreich in den Dienst der „Hebung und Förderung der Fischerei und Fischzucht“.⁴³ Sie waren publizistisch tätig, vertraten Vereinsmitglieder in Rechtsstreitigkeiten, organisierten praktische Lehrgänge für Fischereigehilfen und richteten Sektionen auf Fischereiausstellungen aus, im Rahmen derer Zuchtfische prämiert und fischereitechnische Innovationen präsentiert wurden. Ferner drängten Fischereiverbände Gesetzgebung und Politik zu Maßnahmen im Interesse der

41 Dr. von Larisch: Zu Zuchtziel und Leistungsprüfungen beim Karpfen, in: Fischereizeitung 39 (1936), S. 222-223. – Zur Ideologie und Praxis einer wissenschaftsbasierten Ertragsoptimierung durch systematisierte Tierzuchtung im Nationalsozialismus: Tiago Saraiva: Fascist Pigs. Technoscientific Organisms and the History of Fascism, Cambridge 2016, Kap. 4.

42 Antwort auf die Frage 121: „Wer kann als Sachverständiger in Fischzuchtangelegenheiten vor Gericht gelten?“, in: Korrespondenzblatt für Fischzüchter 3 (1896), S. 411.

43 Der „Deutsche Fischerei-Verein“ (gegründet 1870) führte unter seinem Dach zahlreiche regionale und lokale Fischereiverbände zusammen, die sich für die Belange der Fischzucht einsetzten: vom „Verein deutscher Teichwirte“ über den „Verein westdeutscher Forellenzüchter“ bis zum „Verein zur Hebung der Fischzucht in Minden-Ravensburg und Lippe“ und vielen weiteren; vgl. Paul F. Meyer-Waarden: Aus der deutschen Fischerei. Geschichte der Fischereiorganisation, Berlin 1970, S. 16 u. 147.

Fischzucht oder förderten konkrete Fischzuchtprojekte, um „mit ihrer Hilfe [die] verödeten Bäche wieder zu bevölkern.“⁴⁴

Während die Idee der Aquakultur zum Ausgang des 19. Jahrhunderts globale Maßstäbe erreichte, blieben die technischen Einrichtungen der künstlichen Fischzucht maßgeblich von lokalen Voraussetzungen abhängig. Je nach örtlicher Bautradition und Standortverhältnissen (z.B. Wasserzufluss, Bodenverhältnisse und Geländeprofil) waren Teichsysteme verschieden ausgelegt. Auch die Verkehrsanbindung strukturierte die Verteilung der Fischzuchtbetriebe mit, da der Anschluss an ein Schienennetz erforderlich war, um Jungfische und Fischeier zu beziehen und die leicht verderblichen Fischereierträge zügig zu den Abnehmern zu transportieren. Vor allem aber beeinflussten die erforderlichen Lebensbedingungen der Karpfen und Forellen die Umsetzung der technischen Einrichtungen.

Der Karpfen, ein widerstandsfähiger und wärmeliebender Allesfresser, der in Hinblick auf Wassertemperatur, Wasserqualität und Brutverhältnisse geringe Ansprüche an seinen Lebensraum stellt, war „erstaunlich anpassungsfähig“ an die von Menschen geschaffenen Teichumgebungen.⁴⁵ Es gab professionalisierte Karpfenteichwirtschaften, häufiger wurde die Fischart allerdings im landwirtschaftlichen Nebenbetrieb in sogenannten ‚Himmelteichen‘ gezüchtet. Darunter verstanden Fischereiexperten Teiche in der flachen Ebene ohne direkten Anschluss an ein Flusssystem, die von Regen und Schnee befüllt wurden. Demgegenüber waren den „Lebensbedingungen“ der „empfindlichen“ Salmoniden-Arten in den Teichen „enge Grenzen gesetzt“.⁴⁶ Schließlich sind Forellen, Saiblinge und Lachse Lebewesen kalter und sauerstoffreicher Fließgewässer, die geringfügige Temperaturschwankungen tolerierten und in Stillgewässern, die sich schnell aufwärmten, „nur mit Mühe [zu] züchten waren.“⁴⁷ Die spezifische Lebensweise der Tiere beeinflusste die Fischzuchtpraktiken ebenso wie die Konstruktion der Teiche. Ihre Züchtung, Haltung und Fütterung setzte biologische Kenntnisse voraus, weshalb Forellenzüchter eine mehrjährige Fachausbildung durchliefen und sich der Forellenzucht in der Regel hauptberuflich und ganzjährig widme-

44 Curt Weigelt: Der Deutsche Fischerei-Verein und seine Leistungen, seine Organisation u. seine Aufgaben, Berlin 1897, S. 6; Anonymus: II. Preisausschreiben, in: Circulare des deutschen Fischerei-Vereins 1889, S. 105f.

45 Alfred L. Buschkiel: Wie groß ist das Anpassungsvermögen bei Fischen?, in: Mitteilungen der Fischereivereine für die Provinz Brandenburg 20 (1928), S. 109-110, hier S. 109.

46 Dietrich Hesse: Die Forellenzucht in der Mark Brandenburg, in: Mitteilungen der Fischereivereine für die Provinz Brandenburg 20 (1928), S. 286-312, hier S. 311.

47 Arthur Seligo: Die Fischerei in den Flüssen, Seen und Strandgewässern Mitteleuropas, Stuttgart 1926, S. 169.

ten.⁴⁸ Auch die technischen Vorrichtungen waren komplexer und stärker ausdifferenziert. Erforderlich war eine kontinuierliche Frischwasserzufuhr, weshalb die meisten Forellenzuchtbetriebe in abseitigen Gebirgsgebenden ansässig waren, wo das saubere und sauerstoffgesättigte Quellwasser gefällereicher Bäche zugänglich war. Die hügeligen Gegenden der Provinz Westfalen im Sauerland, Teutoburger Wald und Wiehengebirge besiedelten in den 1920er Jahren beispielsweise sechs Karpfen- und 20 Forellenteichwirtschaften.⁴⁹

Wie es der Grundriss der Steinmeisterschen Fischzuchtanlage (Abb. 2) in idealtypischer Abfolge ins Bild setzt, durchwanderten die Zuchtforellen von der Befruchtung bis zur Abfischung eine Kaskade technischer Vorrichtungen. Der Lebenszyklus der befruchteten Fischembryonen begann im Bruthaus, das in der Mitte der Teichlandschaft platziert war. In dessen kühlen Kellerräumen waren staffelweise rund 160 Brutapparate aufgestellt. Jeder Apparat war mit grobem Kiessand ausgelegt, auf dem jeweils ca. 5000 Eier lagen; sie wurden von gefiltertem Bachwasser durchspült und von den großen Deckenfenstern optimal ausgeleuchtet, sodass „abgestorbene Eier sofort entdeckt und schleunigst entfernt“ werden konnten.⁵⁰ Die Jungforellen wuchsen anschließend in Brutgräben und Streckteichen (Abb. 2: Nr. 3-44) auf, bevor die geschlechtsreifen Tiere nach einigen Monaten in die sogenannten Abwachsteiche gelangten, in denen sie intensiv gemästet wurden (Abb. 2: Nr. 45-59). Aus diesen fischte der Teichwärter die ausgewachsenen Speisefische ab. Bei größeren Bestellungen zog er aus der Abflussvorrichtung, dem sogenannten Mönch, die dicken Kiefernbohlen heraus, sodass das Wasser vollständig ablief. Vom trockengelegten Teichgrund konnte er die ausgewachsenen Speisefische ohne große Mühe aufsammeln, was ihm das arbeitsintensive Abfischen mit Kähnen und Netzen ersparte. Spätere Teichkonstruktionen erweiterten die Mönche um sogenannte „Fischgruben“, in denen sich die mit dem Wassersog mitgeschwemmten Tiere sammelten, die der Teichwärter nur noch mit dem Kescher zu entnehmen brauchte.⁵¹

48 Vgl. Kreuz, Teichbau und Teichwirtschaft, S. 26.

49 Vgl. Johannes Gennerich: Die Forellenzucht Westfalens, in: Fischerei-Zeitung 27 (1924), S. 297-302; Conrad Lehmann: Entwicklung und Stand der Fischzucht in Westfalen, in: Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 42 (1927), S. 770-776.

50 Hermann Landois: Die Steinmeister'schen Fischzuchtanlagen zu Bünde in Westfalen, in: Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften 2 (1894), S. 90-99, hier S. 92.

51 Vgl. Paul Arens: Wie fischt man am zweckmäßigsten Forellenteiche ab?, in: Mitteilungen der Fischereivereine 21 (1929), S. 374-376.

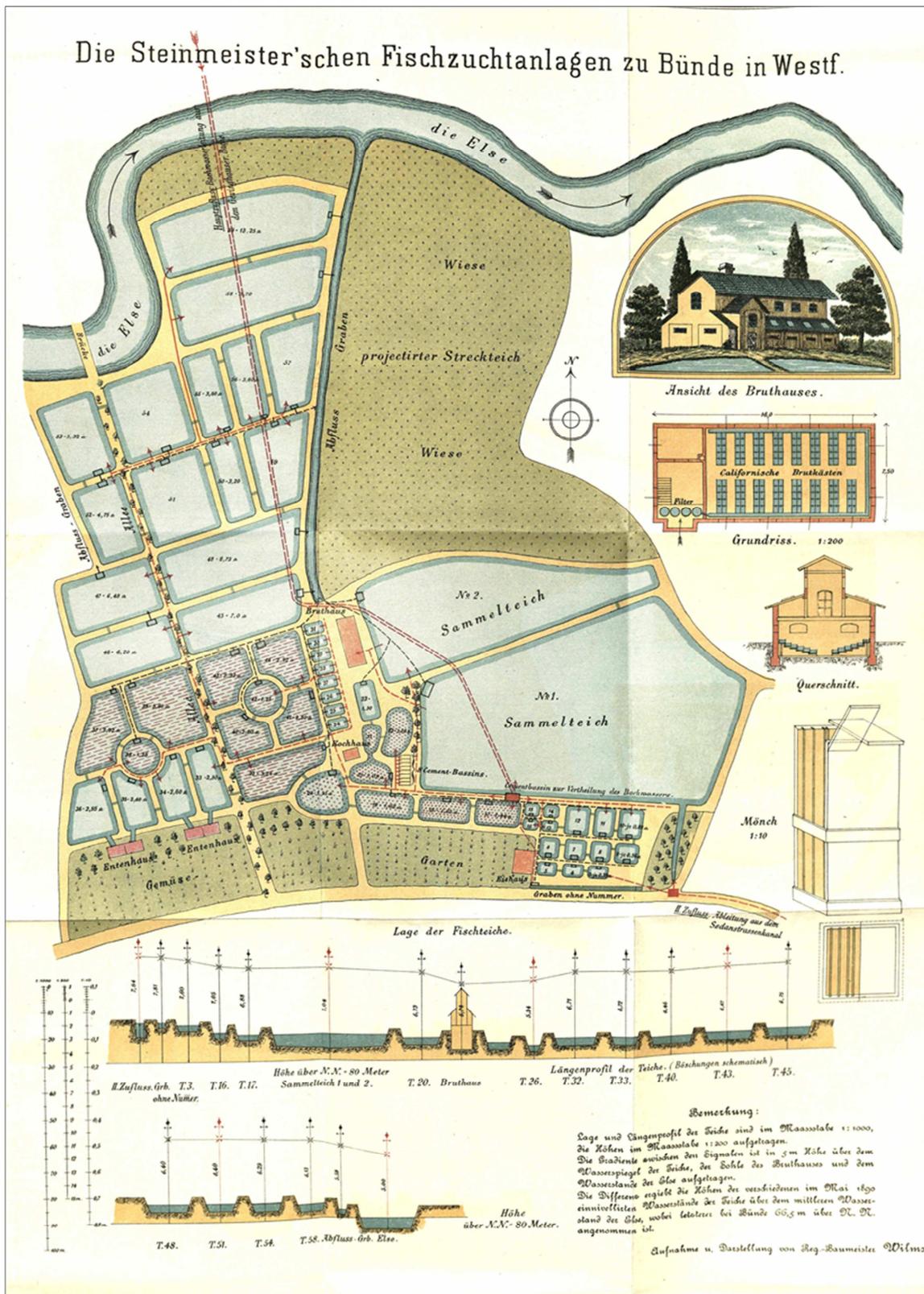


Abb. 2: Der Plan aus dem Jahr 1894 verdeutlicht das technische Ensemble der Steinmeisterschen Fischzuchtanlage bei Bünde in Westfalen. Neben den Teichen in verschiedener Form und Größe sind in roter Farbe weitere Versorgungseinrichtungen eingezeichnet: das Bruthaus in der Mitte der Teichanlage, ein Kochhaus zur Futtermittelzubereitung sowie das Eishaus, in dem das für den gekühlten Versand benötigte Eis eingelagert war (Quelle: Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften 2 (1894), Kartenteil).

Das verkörperte Verhalten der Zuchtfische inspirierte diese komplexe Zergliederung der technischen Einrichtungen. „Ein sehr gefürchteter Feind der Forellenzüchter“, erläuterte von dem Borne, war „der Kannibalismus“ innerhalb einer Forellenpopulation.⁵² Um zu verhindern, dass ausgewachsene Exemplare Nachkömmlingen gefährlich wurden, mussten ältere und jüngere Fische frühestmöglich voneinander separiert werden. Die Teichkaskade berücksichtigte aber auch, wie sich der Fischkörper im Laufe eines Lebenszyklus in seinen Beziehungen zur Umwelt veränderte. Frisch geschlüpfte Forellen waren für viele Wassertiere eine willkommene Nahrungsgrundlage. Brutkästen und abgedeckte Streckenteiche boten der Forellenbrut einen geschützten Raum, der sie vor Enten, Wasserspinnen und anderen „Fischfeinden“ abschirmte.⁵³ In späteren Entwicklungsstadien stiegen hingegen die Ansprüche der Tiere an ihren Lebensraum. Abwachsteiche hatten eine schmale und langgezogene Form, sie durchfloss ein kräftiger Wasserstrom und der Teichgrund war mit Kies ausgelegt, um die natürlichen Verhältnisse schnell fließender Gebirgsbäche funktional nachzubilden.⁵⁴ Die Lebensweise der Forellen forderte Experten aus Wasserbau- und Fischereikreisen dazu auf, durch die Integration von Technik und Natur einen „künstlichen Naturraum“ zu gestalten, der das Überleben und das Wachstum der Zuchtfische garantierte.⁵⁵ Insofern waren Fischzuchtanstalten nicht nur Orte wechselseitiger Anpassungen zwischen Tieren, Menschen und Technik, sondern auch Laboratorien für die Produktion neuen Wissens über die Lebensbedingungen aquatischer Organismen in spezifischen Milieus.

In dieser Hinsicht stand die Aquakultur in engen Bezügen zu anderen gesellschaftlichen Strömungen im Kaiserreich. Zum Ende des 19. Jahrhunderts entbrannte eine regelrechte Euphorie um die Aquaristik, gleichzeitig war die Entwicklung der Zoologie zu einer experimentellen Wissenschaft von einem hohen Interesse an neuen hydrologischen Experimentierfeldern geprägt.⁵⁶ Der Leitgedanke der Aquarianer, sich den natürlichen Lebensgrundlagen der Fische in technischen Umwelten mimetisch anzunähern, spielte für Fischzüchter allerdings nur insofern ei-

52 Vgl. Max von dem Borne: Handbuch der Fischzucht und Fischerei, Berlin 1886, S. 252; zum Kannibalismus in der landwirtschaftlichen Intensivtierhaltung siehe die Beiträge von Veronika Settele und Barbara Wittmann in diesem Heft.

53 Hans Reuß: Die Fischfeinde aus der niederen Tierwelt, in: Allgemeine Fischerei-Zeitung 31 (1906), S. 261-267.

54 Vgl. Wilhelm Schäperclaus: Teichbau, in: Wundsch, Fischereikunde, S. 71-78, hier S. 77.

55 Christian Reiß: Der Axolotl. Ein Labortier im Heimaquarium 1864-1914, Göttingen 2020, S. 18f.

56 Vgl. ebd., S. 203-207; Mareike Vennen: Das Aquarium. Praktiken, Techniken und Medien der Wissensproduktion (1840-1910), Göttingen 2018, S. 339-350.

ne Rolle, als diese einem Zuwachs an Fischereierträgen dienten. Die Reproduktion der natürlichen Lebensbedingungen der Fische war untrennbar mit Rationalisierungsmaßnahmen auf allen Ebenen des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses durch systematisierte Züchtung, Haltung und Fütterung verbunden. Somit blieb auch die Beschäftigung mit den Lebensgrundlagen der Fische stets Mittel zum Zweck. Diese Zuspitzung der Betriebsführung auf das wirtschaftliche Wachstum der Tierkörper wurde zum Übergang ins 20. Jahrhundert vor allem von Biologen und Veterinärmedizinerinnen problematisiert. Der Zoologe Otto Zacharias gehörte in den 1880er Jahren zu den frühen Kritikern der angestrebten Kontroll- und Produktivitätskultur in den Fischzuchtanstalten: Fischzuchtbetreiber befassten sich mit der „Hebung der Fischzucht“ und trieben die „rationelle Bewirtschaftung der Gewässer“ voran, „Einsichten in die Lebensbedürfnisse der Fische“ blieben dabei aber „so gut wie gänzlich“ auf der Strecke.⁵⁷

Die wissenschaftsbasierte und landwirtschaftliche Modernisierung der Fischzucht schlug sich mit der Zeit in deutlichen Ertragssteigerungen nieder. Während frühneuzeitliche Quellen von weniger stark besetzten Teichanlagen berichten, stiegen Fischteiche zum Übergang ins 20. Jahrhundert zu den ergiebigsten binnenländischen Fischereigewässern auf.⁵⁸ Galten Talsperren und natürliche Seen bereits mit jährlichen Hektarerträgen von über 80 kg als besonders ergiebig, so wurden Teiche mit derselben Jahresausbeute als „mittelmäßig“ eingestuft; „sehr hochwertige“ Karpfenteiche konnten jährlich 200 bis 400 kg Fischfleisch pro Hektar und Jahr produzieren.⁵⁹

Die erfolgreiche Ertragmaximierung kann allerdings leicht darüber hinwegtäuschen, dass aus dem Umfeld der Fischzuchtanlagen zahlreiche Einflüsse auf die Fischkörper in den Teichen einwirkten, die im rationalen Fischzuchtbetrieb „recht häufig auch Mißerfolge“ herbeiführten.⁶⁰ Verunreinigungen am oberhalb gelegenen Abschnitt des Bachlaufs, der die Fischzuchtanstalt mit Frischwasser versorgen sollte, bereiteten Fischzüchtern und Teichwirten ebenso Probleme wie menschliche und

57 Otto Zacharias: Über die Lebensbedürfnisse der Fische, in: Mitteilungen des Westpreußischen Fischerei-Vereins 1 (1886), S. 12-15, hier S. 12.

58 Vgl. zur Produktivität vorindustrieller Teichwirtschaften: Christopher K. Currie: The Early History of the Carp and its Economic Significance in England, in: Agricultural History Review 39 (1991), S. 97-107, hier S. 98.

59 Conrad Lehmann: Produktionsbiologische Untersuchungen an Karpfenteichen, in: International Revue der gesamten Hydrobiologie 32 (1935), S. 103-118, hier S. 103 u. 109f.

60 August Hübner: Die Vernachlässigung in der Teichwirtschaft, in: Ders. (Hg.): Fischereiwirtschaft. Gesammelte Arbeiten aus 25jähriger öffentlicher Tätigkeit und 40jähriger Praxis, Bautzen 1905, S. 260-264, hier S. 264.

tierische Fischräuber oder Krankheitserreger, die Futtermittel und andere Wildtiere in diese technisierten Lebensräume eingeschleppt hatten. Die folgenden beiden Abschnitte gehen diesen unvorhergesehenen Komplikationen in der Frühphase der Aquakultur nach. Sie sensibilisieren dafür, dass die Kontrolle der Fische selten derart vollumfänglich und absolut war, wie es fish culturists in ihrer fortschrittsorientierten Rhetorik gerne nahelegten.

Unvorhergesehene Komplikationen in der Fischzuchtpraxis

Ähnlich wie die Aquarianer, die in verschmutzten urbanen Milieus ihre Heimaquarien einrichteten, verbanden Förderer der Fischzucht ihre Wasserkörper mit Visionen vollständig autarker Räume. Teichsysteme sollten die Entwicklung der Fische nicht nur kontrollieren, sondern auch schützen, d.h. von einer lebensfeindlichen Außenwelt abschotten, in der aquatische Organismen kaum noch intakte Habitate vorfanden und Naturgewalten, Industrieabwässern und Feinden schutzlos ausgeliefert waren.

a) Fischräuber und glotzügige Karpfen

Diesen Unwägbarkeiten der „Wildfischerei“ stellte der Wasserbauingenieur Paul Gerhardt die Vorteile der Aquakultur gegenüber: In den ablassbaren Teichsystemen sei nicht nur „die Abfischung bequemer“, ebenso könnten sie Raubtiere, „welche dem Laich nachstellen“, abschirmen. Bei optimalen Fütterungs- und Haltungsbedingungen hätte der Fischzüchter die „Entwicklung, das Leben, Wachstum und den Fang der Fische in seiner Gewalt.“⁶¹

Im Laufe der Betriebsjahre zeichnete sich jedoch in vielen Fischzuchtanstalten ab, dass die Teichanlagen keine isolierten Systeme darstellten, sondern Wasserflächen, die in eine übergeordnete Flusslandschaft integriert waren – was vielfältige Wechselwirkungen zwischen den Fischkörpern und ihrer Umgebung zur Folge hatte. Vielerorts ‚verwilderte‘ der Fischbestand nach einigen Jahren, wie es in Fischereikreisen hieß. Aus den Zuflüssen drangen räuberische Barsche in die Teiche ein, die unter den gezüchteten Jungforellen ‚aufräumten‘; oder aber Stichlinge und Weißfische (Döbel, Nasen, Brachsen etc.) zog es in die Teiche, die für die Fischzucht von geringem Wert waren, aber besser an die Lebensbedingungen in diesen Stillgewässern angepasst waren und somit schnell zur dominanten Spezies aufstiegen. Diese Phänomene traten

61 Gerhart, Fischwege und Fischteiche, S. 80.

insbesondere an Forellenzuchtanstalten auf, die auf eine Frischwasserversorgung angewiesen waren; Karpfenzüchter hatten in den isolierten Himmelteichen hingegen „nicht mit wilden Fischen zu kämpfen“.⁶² Verwundert waren Forellenzüchter, wenn sie plötzlich Arten aus ihren Teichen fischten, die gar nicht der natürlichen Fischfauna im Flussgebiet zugehörten. So dachte auch der Fischermeister Rudolf Linke „zuerst an einen Schabernack“ als er in der Weißeritzalsperre im sächsischen Tharandt, die er zur Fischzucht gepachtet hatte, „Barschbrut“ bemerkte. Dabei waren Barsche an der wilden Weißeritz, einem Forellengewässer, gar nicht heimisch. Enten und Reiher hatten den Laich der Barsche aus nahegelegenen Flussgebieten „eingeschleppt“.⁶³

Für Forellenzüchter war die Invasion des „Fischunkrautes“ nicht nur ein Problem, weil der Verkauf von Weißfischen weniger Profit versprach als der Handel mit ihren Speisefischen. Wildfische brachten ebenso wie Wasservögel Bandwürmer, Fischegel und andere Parasiten in die Teichanlagen ein, die Zuchtfische infizieren konnten.⁶⁴ Um die Tiere vor dem parasitären Befall zu schützen, müsse alles dafür getan werden, „den Hauptwirt fernzuhalten“, lautete der Appell der Biologin Marianne Plehn, die zu Anfang des 20. Jahrhunderts als namhafte Vertreterin des noch jungen Feldes der Fischpathologie hervortrat.⁶⁵ Fischzüchter umzäunten ihre Anlagen und deckten Streckteiche mit Drahtgittern ab, um die Jungfische vor Vogelangriffen zu schützen. An den Ein- und Ausmündungen zum Flusslauf installierten sie Feinrechen, die Wildfische auf Distanz halten sollten. Die junge Fischbrut verschiedener Wildfischarten, die „selbst durch ganz enge Rechen hindurchgeht“, konnten die Absperrungen allerdings selten abhalten.⁶⁶

Teichanlagen hatten eine enorme Anziehungskraft auf Fischräuber jeglicher Couleur. Dazu gehörten immer auch Anwohner:innen aus der Nachbarschaft, die sich unbefugt Zutritt verschafften, um mit Keschern, Angeln und Speeren Speisefische zu erbeuten; mitunter rissen „Fischdiebe“ sogar die Staubretter aus den Mönchen heraus und legten ganze Teiche trocken.⁶⁷ Die Fischereiquellen berichten aber vorrangig von

62 Max von dem Borne: Teichwirtschaft, Berlin 1894, S. 1.

63 Rudolf Linke: Die Fischerei in den Weißeritzalsperren, in: Fischerei-Zeitung 20 (1917), S. 181-185, hier S. 182; Rudolf Linke: Über Anlage von Fischteichen und Bewirtschaftung der Forellengewässer. Betrachtungen über das Notjahr 1911, in: Schriften des Sächsischen Fischereivereins 44 (1912), S. 44-50.

64 Vgl. Wilhelm Wunder: Vögel als Überträger von Fischkrankheiten, in: Berichte des Vereins Schlesischer Ornithologen 12 (1926), S. 129-133.

65 Plehn, Praktikum der Fischkrankheiten, S. 347 u. 386.

66 Borne, Teichwirtschaft, S. 53.

67 Vor allem in den Kriegsjahren berichten Fischereiquellen häufig von unbefugten Fischdiebereien an Teichanlagen; vgl. Teichwirt J. Davier in einem Bericht an den Re-

Fischräubern aus der Tierwelt, unter denen vor 1900 der Fischotter an erster Stelle stand. Während zeitgenössische Tierenzyklopädien Fischotter als liebevolle und verspielte Gewässerbewohner darstellten, setzten Handbücher zum Teichbau und zur Fischzucht die Tiere als gefräßig anmutende Räuber mit fletschenden Zähnen in Szene (siehe Abb. 3).



Abb. 3: Die linke Abbildung entstammt dem „Handbuch zum Teichbau“ von August Kreuz (1928), das den Fischotter als „ungemein gefährlichen Fischräuber“ beschreibt, der „katastrophale Schäden anrichten kann“; die rechte Abbildung entstammt der Enzyklopädie „Westfalens Tierleben“ des Zoologen Hermann Landois (Quellen: Kreuz, Teichbau und Teichwirtschaft, S. 184; Hermann Landois: Westfalens Tierleben in Wort und Schrift, Paderborn 1883, S. 289).

Betreiber von Fischzuchtanstalten riegelten ihre Teichsysteme ab und engagierten Otterjäger, die den Tieren massiv nachstellten. Da die Bestände durch die Jagd und Gewässerbelastungen der Industrie drastisch zurückgingen, verschwand der Otter als Feindbild allmählich aus den Köpfen der Fischzüchter.⁶⁸ Im 20. Jahrhundert waren Wasservögel „regelmäßige und unangenehme Besucher der Teichwirtschaften“, die von Reiher, Kranichen und Eisvögeln regelrecht belagert wurden.⁶⁹ Für den Fischzüchter Quirll war es „gar nicht einmal der schlimmste Schaden“, wenn Eisvögel in den Teichen seiner Forellenzuchtanlage im Teutoburger Wald regelmäßig auf Beutefang gingen. Ihn störte in erster Linie das hektische Hin- und Herfliegen über die Wasserflächen, das die Forellen beunruhigte, sodass sie „nicht mehr ans Futter“ gingen. Auch die Ausscheidungen der Vögel, über die Krankheitskeime in die Teichanlage ge-

gierungspräsidenten Osnabrück, 6.8.1945 (Niedersächsisches Landesarchiv Osnabrück, Rep 430, Akz. 4/1987, Nr. 216, 1931-1964, Aufsicht über die Fischerei).

68 Vgl. Bernd Tenbergen: Von Wölfen, Fischottern, Bibern und Bären – Westfalens Säugetierwelt unter dem Einfluss des Menschen, in: Westfälische Forschungen 62 (2012), S. 111-133, hier S. 123f.

69 Kreuz, Teichbau und Teichwirtschaft, S. 183f.

langen konnten, bereiteten ihm Sorge. Besonders verärgerte ihn allerdings, dass die Vögel auf ihren Beutezügen selten erfolgreich waren. Die ständigen Attacken riefen bei den Fischen „markante Verletzungen“ hervor, wenn Vögel die Forellen mit ihren spitzen Schnäbeln „von oben her zu packen versuchen.“⁷⁰

Folgen wir den Hinweisen auf Fischverletzungen in den Quellen zur Aquakultur, ist schwer vorstellbar, dass die Mehrheit der Zuchtfische dem Idealbild entsprochen haben könnte, das Verkaufsprospekte der Fischzuchtbetriebe von „prachtvollen, mehrpfündigen Edelforellen“ und „kerngesunden Jungfischen“ in „bester Qualität“ entwarfen.⁷¹ Die Fischkörper waren von tagtäglichem Auseinandersetzen mit Fischräubern, Fischereipraktiken und Krankheitserregern gezeichnet. Wasserratten und Wildfische knabberten einzelnen Exemplaren die Schwanzflossen ab; tiefe Kralleneinschnitte am Rücken der Fischkörper zeugten von missglückten Raubvogel-Attacken. Möwen und Krähen zogen regelmäßig Fische aus den Teichen, pickten eines der Augen aus, bevor sie die verletzten Tiere wieder in die Teiche zurückstießen. Auch beim Fang und Transport der Fische entstanden Schuppenverluste oder „Stichwunden und klaffende Hautwunden“.⁷²

Diese Fischverletzungen boten wiederum den „günstigsten Nährboden“ für Fischkrankheiten, da sie Parasiten und Pilze „mit Vorliebe befallen“.⁷³ Eine der vielen Folgeerkrankungen beschrieb der Zoologe Wilhelm Schäperclaus, Wissenschaftler an der renommierten Preußischen Landesanstalt für Fischerei, als das Phänomen der „Glotzaugenbildung“. In den 1920er Jahren waren ihm in einer ostdeutschen Teichwirtschaft Karpfen und Hechte aufgefallen, deren Augen weit aus der Augenhöhle

70 Schreiben des Fischzüchters Quirll der Oeseder Forellenzuchtanlage „Sieben Quellen“ an den Herrn Landrat des Kreises Osnabrück, Oesede, 16.7.1936 (Niedersächsisches Landesarchiv Osnabrück, Rep 430, Akz. 4/1987, Nr. 215, 1933-1952, Schutz der Fischzucht).

71 Vgl. die Werbeanzeigen: A. Steinmeister'sche Fischzucht-Anlagen Bünde i. Westfalen, [um 1905] (Stadtarchiv Warendorf, B 415, 1903, Preislisten der Firma A. Steinmeister'sche Fischzucht-Anlagen); Forellenzucht Haus Nettetal. Speiseforellen in bester Qualität (Niedersächsisches Landesarchiv Osnabrück, Rep 430, Akz. 4/1987, Nr. 215, 1933-1952, Schutz der Fischzucht).

72 Wilhelm Schäperclaus: Fischkrankheiten, 4. Auflage, Berlin 1954, S. 598-601. – Weitere Hinweise auf Fischverletzungen: Wilhelm Wunder: Warum sind im vergangenen Jahre in vielen schlesischen Teichwirtschaften so große Verluste bei den zweisömmerigen Karpfen (Besatzkarpfen) aufgetreten und wie kann man sich für die Zukunft vor solchen Verlusten schützen?, in: Fischerei-Zeitung 31 (1928), S. 333-338; Alois Weeder: Der Fischzüchter. Praktisches Hilfsbuch für Fischzüchter oder solche, die es werden wollen, Puchheim 1900, S. 31.

73 Karl Eckstein: Fischerei und Fischzucht, Leipzig 1902, S. 58; Plehn, Praktikum der Fischkrankheiten, S. 331.

herausragten.⁷⁴ Schäperclaus untersuchte eines der „glotzügigen“ Exemplare und entdeckte in der Augenhöhle einen 22 Millimeter langen Holzsplitter, der Blutergüsse und Geschwulste verursachte, die den Augapfel aus der Augenhöhle herausgedrängt hatten. Vermutlich stand die auffällige Verformung der Fischkörper mit einer Maßnahme in Verbindung, die ursprünglich zum Schutz der Zuchtfische gedacht war. Um menschliche und tierische Fischräuber am unbefugten Fischfang zu hindern, hatte der zuständige Teichwärter zuvor dutzende Grundpfähle aus splitterndem Holz in den Teichboden gerammt. Unberücksichtigt blieb jedoch, dass sich die Lebewesen in dem Teich an den abgebrochenen und hervorstehenden Holzsplittern der Pfähle verletzten.⁷⁵

b) Kadaverfleisch und taumelkranke Forellen

Die Wahl des Fischfutters war eine neuralgische Stellschraube der Aquakultur. Einerseits waren die Futtermittel ein entscheidender Faktor, um die Produktion an Fischfleisch zu maximieren; andererseits gefährdete eine „unsachgemäße Fütterung“ die Gesundheit der Fische.⁷⁶ War das Futter verdorben, gelangten Krankheitserreger und Parasiten in die Teiche, sodass sich Infektionen in Windeseile verbreiteten, wenn Tausende Tierkörper auf engem Raum zusammengepfercht waren. Auch eine unausgewogene und „schwer verdauliche“ Ernährung konnte in den Körpern der Tiere zu Problemen führen: Biologische Funktionen setzten aus und führten sogar zur Vergiftung der Fische.

Schon landwirtschaftliche Ratgeber des 17. und 18. Jahrhunderts hatten sich ausführlich mit der geeigneten Fütterung von Zuchtfischen befasst. Sie empfahlen, Karpfen mit Brotkrümeln, Blut und allerlei anderen organischen Garten- und Küchenabfällen zu mästen. Teichwirte sollten den Teichgrund jährlich mit Viehmist düngen, um die Vegetation anzuregen, die Fischen Nahrung lieferte. Systematische Futterstrategien waren in der vormodernen Teichwirtschaft allerdings nicht weit verbreitet.⁷⁷

Als fish culturists am Ende des 19. Jahrhunderts über die landwirtschaftliche Modernisierung der Fischzucht diskutierten, rückten die Fütterungsbedingungen stärker in den Fokus. Im „teichwirtschaftlichen

74 Wilhelm Schäperclaus: Eine seltsame Glotzaugenbildung bei einem Hecht, in: Fischerei-Zeitung 31 (1928), S. 88-89.

75 Grundpfähle im Teich werden in Ratgebern zum Teichbau als Maßnahme empfohlen, um die unbefugte Netzfischerei zu unterbinden; vgl. Gerhardt, Fischwege und Fischteiche, S. 104; Kreuz, Teichbau und Teichwirtschaft, S. 186.

76 Marie-Elisabeth Thumann: Fischkrankheiten, in: Wundsch, Fischereikunde, S. 221-235, hier S. 232.

77 Vgl. Roberts, Esteeme a Little of Fish, S. 148; Ebert, Teichwirtschaft, Sp. 848.

Ausschuss“ des Deutschen Fischerei-Vereins tauschten sich Fischzüchter, Gutsbesitzer und Landwirte über Fragen der Teichdüngung, die Fütterung mit Seefisch und Fischmehl oder die Einwirkung dieser Futtermittel auf den Geschmack aus. Bald warnten sie vor einer einseitigen Ernährung der Fische. Stärkehaltige Speisereste wie Brotreste und Kartoffelschalen würden zur „Verfettung der inneren Organe“ führen und den Geschmack des Fischfleisches beeinträchtigen.⁷⁸

Das Sortiment an Fischfutter war zum Übergang ins 20. Jahrhundert nicht nur vielfältig, sondern auch hochspezifisch, d.h. an die Vorlieben einzelner Fischarten ebenso angepasst wie an die Nährstoffbedürfnisse in den jeweiligen Entwicklungsstadien. Während die Fütterungsdebatte in der Karpfenzucht weniger ins Detail ging – schließlich war der Karpfen ein Allesfresser, der notfalls auch den Teichgrund nach Pflanzenresten und Kleinstlebewesen absuchte –, war eine systematische Fütterung die Voraussetzung einer erfolgreichen Salmonidenzucht. Die eingebürgerte Regenbogenforelle avancierte auch deshalb zur Lieblingsart der Forellenzüchter, weil sie sich – im Unterschied zur heimischen Bachforelle – über den gesamten Lebenszyklus mästen ließ. Junge Regenbogenforellen wurden mit Lupinen, Eidotter, Blut und Innereien von Nutztieren angefüttert, in den Mastteichen gehörten vor dem Ersten Weltkrieg Pferdefleisch, Seefisch und Meeresfrüchte zum Hauptfutter, das Kleie und Getreide als Nebenfutter ergänzten.⁷⁹ Größere Zuchtbetriebe im Nordwesten bezogen ihre Futtermittel von Fischmehlfabriken, die wie die Geestemünder Fischmehl-Fabrik zumeist dort angesiedelt waren, wo große Mengen Meeresressourcen anlandeten. Die nicht verkäuflichen Seefische wurden durch Beimengung von Mehl und Getreide zu Trockenmischfutter pulverisiert oder auch mit Sägespänen versetzt, die die Fischnahrung „auflockerten“.⁸⁰ Nicht wenige Fischzüchter nutzten aber auch eigene Produktionsstätten zur Futtermittelherstellung, indem sie einzelne Teiche regelmäßig düngten oder für die Produktion von Froschlaich und schnell wachsenden „Futterfischen“ wie die grätigen Karauschen und Weißfische reservierten.⁸¹ Mit welcher Sorgfalt Fischzüchter bei der Zubereitung der Futtermittel zu Werke gingen, schilderte der Münsteraner Zoologieprofessor Herrmann Landois nach einem

78 Thumann, Fischkrankheiten, in: Wundsch, Fischereikunde, S. 232.

79 Hans von Debschitz: Das Jahr des Teichwirts und Fischzüchters, in: Fischerei-Zeitung 3 (1900), S. 509-511, hier S. 509.

80 Vgl. Reinhard Demoll: Sägemehl-Beifütterung und Raumfaktoreinwirkung bei Regenbogenforellen, in: Allgemeine Fischerei-Zeitung 42 (1927), S. 385-388, hier S. 386; Conrad Lehmann: Fütterungsfragen in der Forellenzucht, in: Fischerei-Zeitung 39 (1936), S. 85-88 u. 99-102.

81 Emil Pott: Handbuch der tierischen Ernährung und der landwirtschaftlichen Futtermittel. Für Landwirte und Zootechniker, Bd. 3, Berlin 1909, S. 528.

Rundgang über das Gelände der Steinmeisterschen Fischzuchtanlage (siehe Abb. 2): Im Futterhaus bereitete der Teichwärter „verschiedenartiges Futter für die jüngeren und älteren Fische zu.“ Für die wenige Wochen alten Jungforellen presste er „eine Art westfälisches Worstbrod [sic]“ zusammen. Er kochte geronnenes Rinderblut und Mehl zusammen, das er in den Streckteichen auf einem „Futtertisch“ servierte; ein Zinkblech, das von Sieblöchern durchbohrt war, aus denen die „Fischlein“ die Fleischpaste herausaugten.⁸²

Als zentrales, weil existentielles Moment war das Füttern in der rationalen Fischzucht von entscheidender Bedeutung. Ein profitables Fischgeschäft benötigte ein Futtermittel, das kontinuierlich kostengünstig zu beschaffen war und bei „sparsamer Darreichung einen [...] großen Zuwachs“ garantierte.⁸³ An teichwirtschaftlichen Versuchsstationen forschten Fischereiwissenschaftler intensiv an optimierten Fütterungsbedingungen, indem sie Nährstoffgehalt und Verdaulichkeit von Heringen, Pferdefleisch, Lupinen, Gerste und Sojaschrot in Relation zum Fettgehalt und Wachstum der Fische untersuchten.⁸⁴ Die ermittelten „Futterkoeffizienten“ konnten im Laufe der Jahre weiter optimiert werden. Unter idealen Fütterungsvoraussetzungen setzten Zuchtfische bereits in den 1920er Jahren zwischen 80 bis 90 Prozent der in tierischen oder pflanzlichen Futtermitteln enthaltenen Biomasse direkt in Fischfleisch um.⁸⁵

Eine gesicherte Futtermittelversorgung veranlasste wiederum die Fischzüchter, ihre Teiche „selbstredend stärker besetzen“ zu können und auf eine maximale Ertragssteigerung auszurichten.⁸⁶ Die Kombination aus kosteneffizienter Futtermittelbeschaffung und „gewaltsam betriebene[m] Stückzuwachs“ bei „hohe[r] Besiedlungsdichte“ führte zu

82 Landois, Die Steinmeister'schen Fischzuchtanlagen, S. 96.

83 Karl Stundl: Der Einfluß verschiedenartiger Fütterung auf die Fleischbeschaffenheit von Teichkarpfen, in: Österreichs Fischerei 4 (1951), S. 93-96, hier S. 93.

84 Vgl. Emil Walter: Die Versuche 1925 in der bayerischen teichwirtschaftlichen Versuchsstation Wielenbach, in: Fischerei-Zeitung 29 (1926), S. 268-272; Hans Wundsch: Nahrungsuntersuchungen an Karpfen aus der Teichwirtschaftlichen Versuchsstation Sachsenhausen, in: Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften 20 (1919), S. 543-550.

85 Die „Futterkoeffizienten“ von Lupinen, Mais und Gerste lagen in der Zwischenkriegszeit zwischen 3-5; in der heutigen Aquakultur liegen diese Verwertungsfaktoren bei überwiegend pflanzlichem Trockenfutter bei 1,3 oder sogar 1,2; d.h. es müssen 1,2 bzw. 1,3 kg Futter eingesetzt werden, um 1 kg Fischfleisch zu gewinnen; vgl. Gerd Hubold u. Rainer Klepper: Die Bedeutung von Fischerei und Aquakultur für die globale Ernährungssicherung (= Thünen Working Paper 3), Braunschweig 2013, S. 69; Hans Mann: Futterwert verschiedener Lupinenarten, in: Allgemeine Fischerei-Zeitung 20 (1938), S. 304-305.

86 Anonymus: Fragen und Antworten aus dem Leserkreise, in: Korrespondenzblatt für Fischzüchter 3 (1896), S. 411.

einer gefährlichen Gemengelage.⁸⁷ Wenn sich die Zuchtfische immer dichter zusammendrängten, konnten Infektionen schneller um sich greifen. Diese Gefahr war in Fischzuchtanlagen größer als in anderen Landwirtschaftsbetrieben: Der Teichwärter konnte nämlich weder rund um die Uhr kontrollieren, was die Fische fressen noch wieviel Futter sie zu sich nahmen. Auch die in der Viehwirtschaft üblichen Maßnahmen im Krankheitsfall – Isolierung, besondere Pflege, Notschlachtung – stießen in den Fischzuchtanstalten an Grenzen. Vom Rand der Fischteiche konnten die Fischzüchter nur allzu leicht übersehen, wenn es einzelnen Individuen nicht gut ging. Wenn sie an einzelnen Fischkörpern dann doch Auffälligkeiten bemerkten, war es längst zu spät.

Die Traditionen der Fischzucht verstärkten das Risiko. Die züchterischen Entscheidungen in der Karpfen- und Forellenzucht waren auf schnelles Wachstum und effektive Futtermittelverwertung ausgerichtet; unter dem Primat dieser Zuchtziele ging im Genpool einer Zuchtpopulation aber zumeist die Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen verloren. Die Umwelthistoriker Edmund Russell und Joseph E. Taylor verdeutlichten diesen Zusammenhang am Beispiel der nordamerikanischen Lachszucht: „Hatchery fish clumped together, carried less genetic variation, and were smaller than wild fish. These factors combined to increase mortality.“⁸⁸ Ähnliche Effekte zeigten sich in der Karpfenzucht: Spiegel- und Lederkarpfen, deren Schuppen aus den Wildtierpopulationen herausgezüchtet wurden, sorgten auf den Fischmärkten für ein profitables Fischgeschäft; Fischegel, Bandwürmern und „Karpfenläusen“ waren schuppenlose Karpfenstämme hingegen schutzlos ausgeliefert.⁸⁹

Eine tragische Zuspitzung erfuhren diese Verflechtungen zwischen Fütterung und Fischkrankheiten während und unmittelbar nach den Weltkriegen.⁹⁰ Die Erträge der Hochseefischerei gingen in den Kriegsjahren rapide zurück, weil Produktionsmittel fehlten; zugleich war der Fischhandel mit Zulieferern in Holland und Dänemark unterbrochen. Für deutsche Forellenzüchter brachen damit die wichtigsten Bezugsquellen für hochwertige Futtermittel weg, die ihre Regenbogenforellen vorrangig mit frischem Seefisch oder industriellem Fischmehl versorgten. In ihrer „teichwirtschaftlichen Not“ sahen sich Fischzüchter nach

87 Thumann, Fischkrankheiten, in: Wundsch, Fischereikunde, S. 230.

88 Edmund Russell: Evolutionary History: Uniting History and Biology to Understand Life on Earth, Cambridge 2011, S. 26; Taylor, Making Salmon, S. 203-206.

89 Vgl. K. Opitz: Zucht und Leistungen der Rassenkarpfen, in: Fischerei-Zeitung 31 (1928), S. 656-659.

90 Vgl. Ulrike Thoms: Die Verwertung von Tierkadavern zur Herstellung von Tierersatzfutter, in: Elisabeth Vaupel (Hg.): Ersatzstoffe im Zeitalter der Weltkriege. Geschichte, Bedeutung, Perspektiven, München 2021, S. 301-326.

alternativen Futterquellen um.⁹¹ In den Fokus gerieten dabei städtische Schlachthöfe und Abdeckereien, bei denen in den 1920er und 1930er Jahren zahlreiche Anfragen von Fischzüchtern eingingen, die Kadaverfleisch und tierliche Reste der Fleischverarbeitung zu Fischfutter verarbeiten wollten. Nach den Ausführungsbestimmungen zum preußischen Fleischbeschaugesetz war die „Verwendung untauglichen Fleisches als Tierfutter (Fischfutter)“ zwar seit 1903 reglementiert, in den Kriegsjahren gab es aber in einigen Kommunen Ausnahmeregelungen, die es Schlachthöfen ermöglichten, „als genußuntauglich erklärte Tierkörper und Tierkörperteile in rohem Zustande [an die Fischzuchtanstalten] abzugeben.“⁹² „Sehr viele Anstalten füttern eben, wenn sie etwas bekommen“, erläuterte der westfälische Fischer Johannes Gennerich inmitten dieser „Futtermisere“. Das schloss oft sogar Konfiskate nicht aus, also für den Verzehr ungeeignete Tierteile, die gar nicht in den Verkauf gelangen durften.⁹³ Sogar „mit Schmarotzern oder mit Infektionserregern behaftete“ Fleischabfälle, die nicht einmal mehr an Schweine verfüttert wurden, gelangten in die Fischteiche.⁹⁴

In der Zwischenkriegszeit überrollten die Fischerei-Zeitschriften Fachartikel, in denen Veterinärmediziner, Fischereiwissenschaftler und Fischzüchter Krankheitsbilder beschrieben, die sie auf die Verfütterung „minderwertiger oder gar verdorbener und deshalb billiger Futtermittel“ zurückführten.⁹⁵ In Forellenzuchtanstalten trat immer häufiger die „Tammelkrankheit“ auf, bei der ein Pilz „durch Fressen infizierten Fischfleisches“ in den Tierkörper gelangte.⁹⁶ Namensgebend dieser 1893 erstmals von dem Biologen Bruno Hofer beschriebenen Krankheit war das auffällige Fischverhalten, das auch der Fischzüchter Rameil in seinem Betrieb registriert hatte. Sobald sich der Krankheitserreger im Gehirn der Fische eingenistet hatte, traten Gleichgewichtsstörungen in Erscheinung. Die kranken Tiere färbten sich dunkel, ihre Bewegungen ver-

91 Emil Walter, Geleitwort, in: Kreuz, Teichbau und Teichwirtschaft, S. 5.

92 Zeeb: Frische Schlachthausabfälle (Konfiskate) als Fischfutter, in: Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung 19 (1919), S. 153; siehe auch: Anonymus: Fischfuttermittelbeschaffung, in: Allgemeine Fischerei-Zeitung 40 (1915), S. 65-66; Anonymus: Die Verwertung von Schlachthausabfällen als Fischfutter und Teichdünger, in: Fischerei-Zeitung 33 (1930), S. 392-393.

93 Gennerich, Die Forellenzucht Westfalens, S. 299.

94 Zeeb, Frische Schlachthausabfälle, S. 153.

95 Paul Arens: Die Geschmacksfrage der Speiseforellen, in: Korrespondenzblatt für Fischzüchter 32 (1927), S. 290-292, hier S. 290.

96 Plehn, Praktikum der Fischkrankheiten, S. 467; Bruno Hofer: Eine Salmoniden-Erkrankung, in: Allgemeine Fischerei-Zeitung 18 (1893), S. 168-171. – Grundlegend zur Erforschung parasitärer Erkrankungen in der Nutztierhaltung: Beat Bächli: Resistenz und Renitenz. Parasiten als ein- und ausgeschlossenes Drittes zwischen Rindern und Menschen (um 1920-1970), in: Traverse 2 (2021), S. 91-107.

langsamten sich, bis sich die Tiere vom Schwarm absonderten und an den Teichrand zurückzogen, wo die Fischkörper „haltlos“ und „wie betäubt“ von der einen zur anderen Seite „taumelten“.⁹⁷ In den fischereiwissenschaftlichen Forschungsanstalten suchten Fischpatholog:innen akribisch nach Mitteln zur Behebung dieser typischen Futtererkrankung. Waren die Forellen in einem Teich aber bereits infiziert, bestand kaum noch eine Chance, korrigierend zu intervenieren. Gegensteuerversuche, die von der Entnahme kranker Exemplare über die Behandlung des Teichbodens mit Kalk bis zur Zugabe von zinkhaltigen und vitaminreichen Lösungen reichten, blieben in der Regel wirkungslos. Oft ging die gesamte Teichpopulation an dieser Krankheit zugrunde.

Resümee

Die Anfänge der modernen Aquakultur standen in fluss- und fischereihistorischen Forschungen bis heute in erster Linie als ein intellektuelles und globales Phänomen im Blickfeld, das ökologische Verschiebungen in weltumspannenden Maßstäben beförderte. Dabei blieb allerdings außen vor, was diese Wandlungsprozesse denn überhaupt für die betrieblichen Abläufe in den Einrichtungen, für die Fische in den Teichen und für den Arbeitsalltag der Fischzüchter bedeuteten. Taucht die historische Analyse in die Fischzuchtanstalten ein, um an den Fischteichen zu untersuchen, wie die Fischkörper auf Fischereipraktiken, technische Eingriffe und Umweltfaktoren reagierten, sind zahlreiche Unwägbarkeiten und Kontingenzen zu erkennen. In der Frühphase der deutschen Aquakultur waren die Verhältnisse an den Teichanlagen oftmals weit von den theoretischen Ansprüchen der „scientific aquaculture“ entfernt.

Ziel der modernen Aquakultur war es, die Fischzucht aus ihren teichwirtschaftlichen Traditionen herauszulösen und eine neue Kontroll- und Produktivitätskultur zu implementieren. In der technowissenschaftlich inszenierten Natur der Fischzuchtanstalten, die fish culturists als abgeschlossene und autarke Lebensräume imaginierten, sollten die Reproduktions- und Lebenszyklen der Zuchttiere vollständig dem menschlichen Optimierungswillen unterworfen werden. Diese Zielvorstellung prägte auch die Wahrnehmung der Fische, die in den Diskursen zur Aquakultur selten als aktive Lebewesen, sondern eher als statische und modifizierbare Produktionsfaktoren dargestellt wurden. Ein körperhistorischer Zugriff ermöglicht es hingegen, die Rolle der Tiere in diesem Prozess näher zu bestimmen und damit auch ambivalente Deutungs-

97 Plehn, Praktikum der Fischkrankheiten, S. 301, 357 u. 465-467.

muster über Richtung, Sinn und Zweck der modernen Aquakultur aufzuzeigen.

Rückt der Fischkörper als Analysekategorie in den Mittelpunkt, ist zu erkennen, dass die Kontrolle der Tiere selten so umfassend war, wie es die Förderer einer modernen Aquakultur stetig von Neuem imaginierten. Als „untamed beings“ behielten gezüchtete Karpfen und Forellen stets Merkmale ihres ungezähmten Wildtier-Charakters bei, was die spezifischen Reaktionen der Fischkörper auf externe Einflussfaktoren wie Fütterungen, Fischdiebe und Krankheitserreger verdeutlicht haben. Der Fischkörper war eine Messgröße für die Produktivität des Fischzuchtbetriebs. Gewicht und Größe der Fische ließen sich in Zahlen greifen und zu anderen technischen und wirtschaftlichen Parametern ins Verhältnis setzen. Das Wohlbefinden der Fische ließ sich allerdings nicht quantifizieren und entzog sich der präzisen Messung.⁹⁸ Deshalb beobachteten Fischzüchter wie Rameil aufmerksam das Bewegungsverhalten und die phänotypischen Merkmale der Fischkörper, um Rückschlüsse auf die gesundheitliche Verfassung der Karpfen und Forellen zu ziehen. Wenn Rameil und seine Kollegen ein „vom Normalen abweichende[s] Aussehen oder Verhalten“ registrierten, forderte das als sonderbar wahrgenommene Fischverhalten Experten aus Wissenschaft und Praxis zu Reaktionen auf.⁹⁹ Fischereiwissenschaftler untersuchten kranke Fischkörper und Teichbaumeister modifizierten die technisierten Lebensräume, um die Verhältnisse der Teichumgebungen besser an die Bedürfnisse der Zuchtfische anzupassen. In dieser Hinsicht waren die Forellen und Karpfen selbst konstitutiv an der Generierung neuen biologischen und konstruktionstechnischen Wissens beteiligt.

In körperhistorischer Perspektive erscheint die Fischzucht um 1900 als ein Kreislauf aus Fischereipraktiken und körperlichen Reaktionen der Tiere, die wiederum menschliche Handlungen und technische Eingriffe provozierten. Damit waren in der Frühgeschichte der deutschen Aquakultur bereits grundlegende Wechselwirkungen zwischen Menschen, Tieren und Technik angelegt, die sich in der industrialisierten und verwissenschaftlichten Rinder-, Schweine- und Hühnerhaltung im Laufe des 20. Jahrhunderts weiter intensivierten.¹⁰⁰

98 Vgl. Lien, *Becoming Salmon*, S. 3.

99 Thumann, *Fischkrankheiten*, in: Wundsch, *Fischereikunde*, S. 222.

100 Vgl. Eugen Probst: *Teichwirtschaft und Geflügelzucht in ihren Wechselbeziehungen*, in: Reinhard Demoll u. Nikolaus Maier (Hg.): *Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas*, Bd. 4, Stuttgart 1934, S. 407-474.

Christian Zumbrägel, Dr. phil., Email: christian.zumbraegel@tu-berlin.de, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2934-3261>, Technik- und Umwelthistoriker an der TU Berlin. Seine Dissertation „Viele Wenige machen ein Viel – Eine Technik- und Umweltgeschichte der Kleinwasserkraft (1880-1930)“ erschien 2018; das Buch wurde vom VDI mit dem Conrad-Matschoß-Preis und 2018 mit den Nachwuchspreisen der GWMT und der Georg-Agricola-Gesellschaft ausgezeichnet. In seinem Habilitationsvorhaben geht er am Beispiel der Fischereigeschichte im 20. Jahrhundert Zusammenhängen zwischen Tierverhalten, Fischereipraktiken und Technisierungsprozessen an Fließgewässern nach. Weitere Forschungsschwerpunkte liegen in der Stoff- und Ressourcengeschichte, bei Fragen der Wartung und Reparatur von Technik und in der Geschichte des Energiesparens.

Bodies Made Agriculture: How Animals Shaped Intensive Livestock Farming

Veronika Settele

English abstract: During the emergence and spread of intensive animal agriculture in the second half of the twentieth century, agricultural politicians, farmers, animal breeders, behavioral biologists, and veterinarians successfully worked on animals whose bodies produced more and more milk, meat, and eggs in less and less time. This paper examines the role of animal bodies as a force for this industrialization in the liberal democracy of West Germany and the socialist GDR. Behavioral patterns of cattle, pigs, and chickens that correlated with farm management and return on investment influenced the design of barns, practices of animal handling, and agrarian knowledge production – in both German states. In the democratized media society of West Germany, mediated animal bodies in films, newspaper articles, and in court cases additionally linked husbandry to the longstanding modern animal welfare discourse since the 1970s, thereby altering consumer values. The paper argues for a body-history approach to decipher the mutual entanglement of human-animal coexistence, even in settings where humans unquestionably subordinated animals under their interests.

At first glance, cattle, hogs, and chickens have not been overly influential in the recent history of animal farming. Otherwise, today's conventional livestock production would probably look different – less confined, less productive, with more fresh air or room to move. Instead, the emergence and diffusion of intensive animal husbandry was a common political outcome in societies with rising standards of living in the twentieth century. Agricultural politicians, farmers, animal breeders, scientists, and veterinarians worked on animals whose bodies produced ever more milk, meat, and eggs in ever less time. Simultaneously, the vast majority of the European population wanted to eat larger quantities of meat, eggs and dairy products while preferring better paid jobs in the industrial sector over poorly paid, strenuous and dirty work with animals. This was the case for all countries in the Global North, whereby the U.S., Denmark and the Netherlands turned out to be the forerunners of intensified livestock farming from the 1920s onwards. In the process of agriculture's industrialization, animals were rendered nameless factors of production via selective breeding and technological enhancement. Farmers and veterinaries adjusted their bodies to production systems holding out the prospect for greater profit. Economically speaking, this was quite successful, but this perspective remains incomplete.

A closer look inside the barns where animals were kept reveals that what happened during the industrialization of their farming cannot be

explained without taking the animals' bodies into account. Based on this observation, this paper argues that, through their bodies, certain animals together with certain humans shaped the history of agriculture. That said, the paper enters a historiographic discussion which has thus far followed in Foucault's footsteps and focused on governing human bodies, on delinquency, disability, gender, and sexuality.¹ Animal bodies, however, were not solely a manifestation of how industrialization subjugated living organisms. They also worked as a force for the industrialization of livestock farming. Cattle, chicken and pig bodies had a practical influence at the sites of production. Vitality continued to be the crucial resource of animal husbandry, also in its mechanized mass version. Yet, the vitality of the animals remained fragile. Again and again, bodies challenged farming processes by reacting in unforeseen ways to changing production techniques. Every time these reactions jeopardized expected profits, farmers, veterinaries, and politicians in turn reacted to keep the animals productive.

Lately, sick animals have gained attention in the historiography. By showing how the bodies of sick animals contributed to colonial domination in French ruled Saint Domingue in the decades following 1750, John Garrigus expanded the scholarship on epizootic disease in a colonial context to the Caribbean, which had hitherto centered on South Africa.² Livestock deaths caused by imported anthrax but inexplicable to contemporaries fueled myths about African poisoners and suspects were violently persecuted. There is also a wealth of research on how European States and the U.S. responded to animal disease in the nineteenth century by controlling farmers, slaughtering, and food pro-

- 1 Jennifer L. Derr, *The Dammed Body. Thinking Historically about Water Security & Public Health*, in: *Daedalus* 150 (2021), pp. 143–158; Norbert Peabody, *Disciplining the Body, Disciplining the Body-Politic. Physical Culture and Social Violence among North Indian Wrestlers*, in: *Comparative Studies in Society and History* 51 (2009), pp. 372–400; Ellen Amster, *The Body and the Body Politic. Medicine, Public Health, and Healing as History in the Modern Middle East and North Africa*, in: *International Journal of Middle East Studies*, 47 (2015), pp. 563–565; Tamara Myers, *Embodying Delinquency. Boys' Bodies, Sexuality, and Juvenile History in Early-Twentieth-Century Quebec*, in: *Journal of the History of Sexuality* 14 (2005), pp. 383–414.
- 2 John Garrigus, "Like an epidemic one could only stop with the most violent remedies". *African Poisons versus Livestock Disease in Saint Domingue, 1750–88*, in: *The William and Mary Quarterly* 78 (2021), pp. 617–652; Pule Phoofolo, *Epidemics and Revolutions. The Rinderpest Epidemic in Late Nineteenth-Century Southern Africa*, in: *Past and Present* 138 (1993), pp. 112–143; Wesley Mwatwara and Sandra Swart, "If our cattle die, we eat them but these white people bury and burn them!" *African Livestock Regimes, Veterinary Knowledge and the Emergence of a Colonial Order in Southern Rhodesia, c. 1860–1902*, in: *Kronos* 41 (2015), pp. 112–141.

cessing.³ Building upon the valuable research on animal disease, this paper shows how animal bodies not only shaped practices of farming through their proneness to become sick. Their vitality was key to all farming processes. Thus, farmers paid attention to all behavioral patterns correlating with farm management and return on investment. Moreover, the industrialization of cattle, chicken, and pig farming from the 1960s onwards occurred partially in democratized mass-media societies, where reporting rested upon pictures, and animal series on TV became part of a critical public sphere; citizens “started to criticize politicians, to argue for environmental awareness, and to denounce the exploitation of animals for economic purposes”.⁴ This environment further increased the leverage of animal bodies in the history of agriculture, which distinguishes the history of twentieth century livestock farming from its antecedents and renders the German example particularly interesting. Analyzing the parallel industrialization of animal farming in the liberal democracy of West Germany and the socialist GDR allows us to draw conclusions about the role of the overall economic system, the significance of free or censored media coverage and a transnational history of the astounding transformation of animal farming both German states shared not only with each other⁵ but with most European countries in the four decades after 1960.

In democratized media societies, particularly in the Global North, animal bodies influenced the production of livestock on a second level that goes beyond the barns. They affected how parts of society changed their thinking about animal farming. Beginning in the late 1960s, reports about hens with pitiful feathering, kept in cages that rarely allowed them to move, and injured by fellow animals with deviant behavior aroused attention.⁶ Only now, animal farming was linked to the long-

3 Alan L. Olmstead and Paul W. Rhode, *Arresting Contagion. Science, Policy, and Conflicts over Animal Disease Control*, Cambridge, Mass. 2015; Dorothee Brantz, “Risky Business”. *Disease, Disaster and the Unintended Consequences of Epizootics in Eighteenth- and Nineteenth-Century France and Germany*, in: *Environment and History* 17 (2011), pp. 35–51.

4 Christina von Hodenberg, *Mass Media and the Generation of Conflict: West Germany’s Long Sixties and the Formation of a Critical Public Sphere*, in: *Contemporary European History*, 15 (2006), pp. 367–395, here p. 373; see for Weimar Germany for example Martin H. Geyer, *Die Welt der Verlierer. Willy Römers Bilder von Not und Verelendung aus der Inflationszeit*, in: Diethart Kerbs (ed.), *Auf den Straßen von Berlin. Der Fotograf Willy Römer (1887–1979)*, Berlin 2004, pp. 201–226.

5 Frank Bösch, *Geteilte Geschichte. Plädoyer für eine deutsch-deutsche Perspektive auf die jüngere Zeitgeschichte*, in: *Zeithistorische Forschungen* 12 (2015), pp. 98–114, here p. 106.

6 See for example: Wolfram Gründler, *Gedränge im Berliner Hühnerhochhaus*, in: *Das Tier* 2 (1968), p. 28.

standing modern animal welfare discourse which had centered on carthorses and animal experiments for more than one hundred years.⁷ From the 1970s onwards, intensive animal farming was negotiated alongside animal bodies as they were depicted in mass media. Pictures in newspaper articles and on television showing dirty, injured or crowded animal bodies entered the public sphere. Initially, proponents of intensive animal farming refuted critical request on the animals' well-being in an industrialized environment with the argument that if the animals were not fine, they obviously would not carry on to lay eggs or give milk.⁸ This perspective lost its persuasive power once the poor appearance of the animal bodies was made visible to the public through different media channels.

This paper explores first the theoretical implications of the body history approach for the historical study of animal farming. It then empirically validates the material role of animal bodies for the intensification of livestock farming alongside cattle and hog farming by focusing on the case studies of East and West Germany in the second half of the twentieth century. Thirdly, it shows how mediated animal bodies in films, newspaper articles, and in court contributed to a changing attitude towards caged hens among consumers in the commercially-driven democracy of West Germany, some thirty years before veganism became a widespread phenomenon. Proceeding that way, the paper tests an approach which highlights the historical power of farmed animals without neglecting their subjugation under human interests.

Body History Reconciles Interfering Approaches in Animal History

Some years ago, the historian Joshua Specht, announced the final acceptance of animal history in historiography.⁹ Since then, the success

7 Mieke Roscher, *Geschichte des Tierschutzes. Von der Aufklärung bis zur veganen Revolution*, in: Elke Diehl et al. (eds.), *Haben Tiere Rechte? Schriftenreihe der Bundeszentrale für politische Bildung*, Bonn 2019, pp. 39–52; ead., *Tierschutzbewegung*, in: Klaus Petrus and Arianna Ferrari (eds.), *Lexikon der Mensch-Tier-Beziehungen*, Bielefeld 2015, pp. 371–376; ead., *Geschichte des Tierschutzes*, in: Roland Borgards (ed.), *Tiere. Ein kulturwissenschaftliches Handbuch*, Stuttgart 2016, pp. 173–182.

8 See for example: Richard Robert Römer, *Das Was und Wie beim Federvieh. 790 Fragen und Antworten mit Bildern aus dem gesamten Gebiet der Geflügelzucht u. -haltung*, Stuttgart 1952, p. 12.

9 Joshua Specht, *Animal History after Its Triumph. Unexpected Animals, Evolutionary Approaches, and the Animal Lens*, in: *History Compass* 14 (2016), pp. 326–336. Specht in the meantime published his brilliant book “Red Meat Republic” on the conflict-rid-

story has thrived and continues to do so, if we look at the numerous dissertations and first books on the history of animals that are in the making.¹⁰ The way in which animals should enter historiography, however, is contested. A body history perspective, I argue, is able to bring together “the animal lens”¹¹ and the agency-centered approach which have so far been opposed to each other. In addition, body history is particularly appropriate for tracing the historical impact of animals beyond their role as companions; animals whose living conditions made it impossible to leave individual accounts in the sources.¹²

The animal lens means that animals are solely understood in relation to humans.¹³ Seen that way, the industrialization of cattle, hogs, and chickens informs us about how humans who established those dominating and efficient practices understood animals and their role in the world. Such a perspective reduces animals in historiography to a vehicle for a solely human-driven history. That did not satisfy historians who were concerned with the histories of “the animals themselves”, as the editors of the newest *Handbook of Historical Animal Studies* have defined their research interest in 2021.¹⁴ Thus, tracing the agency of animals became the most common paradigm of animal history. In various

den labor history of livestock production, see Joshua Specht, *Red Meat Republic. A Hoof-to-Table History of How Beef Changed America*, Princeton 2019.

10 See for dissertations: Jadon Nisly-Goretzki, *Agricultural Intensification and Human-Animal Relations in the Oeconomic Enlightenment. Confinement and Cross-breeding on Model Farms and Peasant Holdings in Franconia, ca. 1750-1830*, University of Bamberg; Ulrike Heitholt, *Zucht und Ordnung. Die Wanderausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und ihre Einflussnahme auf die Rinderzucht (1885–1914)*, University of Kassel; Varsha Patel, *Transforming City Landscapes. Human-cattle Relationships and the Making of Urban Societies in Bangalore*; Published books: Thomas Fleischman, *Communist Pigs. An Animal History of East Germany's Rise and Fall*, Seattle 2020; Alex Blanchette, *Porkopolis. American Animality, Standardized Life & the Factory Farm*. Durham 2020; Anett Laue, *Das sozialistische Tier. Auswirkungen der SED-Politik auf gesellschaftliche Mensch-Tier-Verhältnisse*, Cologne: 2017; Amir Zelinger, *Menschen und Haustiere im Deutschen Kaiserreich. Eine Beziehungsgeschichte*, Bielefeld 2018.

11 Joshua Specht coined this term, see Specht, *Animal History*.

12 For different methodological suggestions on how to approach different animal histories see Aline Steinbrecher, *Tiere und Gesechichte*, in: Roland Borgards (ed.), *Tiere. Kulturwissenschaftliches Handbuch*, Stuttgart 2016, pp. 7–15, here p. 8 f.

13 Specht, *Animal History*, p. 328.

14 Mieke Roscher, André Krebber and Brett Mizelle, *Writing History after the Animal Turn? An Introduction to Historical Animal Studies*, in: Mieke Roscher, André Krebber and Brett Mizelle (eds.), *Handbook of Historical Animal Studies*, Berlin 2021, pp. 1–18, here p. 4; for a historical interest in animal agency see also David Gary Shaw, *The Torturer's Horse. Agency and Animals in History*, in: *History and Theory* 52 (2013), pp. 146–167; and recently: Alexandre Elsig et al., *Auf den Spuren des Nutztiers*. Editorial, in: *traverse. Zeitschrift für Geschichte* 2 (2021), pp. 7–16.

degrees, unveiling the way animals have shaped the past was meant as an emancipatory act. As has been the case with women or colonized peoples, interrogating the agency of animals was meant to provide them with historical and political power.¹⁵ This perspective also had its downsides which become especially clear in the case of animal farming. If the primary goal is to show animal agency, the “profound ways that humans have circumscribed and dominated animal life” disappear from view.¹⁶ In intensive livestock farming, animals were conceptualized as “living ‘processors’” transforming input materials into desired output materials. Their agency “to do anything except produce the intended products” was sharply restricted, typically by highly crowded conditions and limitations on the ability to pursue their own intentions, to interact with conspecifics and even to move.¹⁷ An agency-centered approach to the history of intensified animal farming would not fully elucidate how and why the practices of intensive livestock farming emerged and changed. Agency within the human-animal relation illuminates the history of livestock production only if not taken for granted, neither in humans nor in animals. Agency understood as a result of specific and changing historical circumstances, in contrast, allows us to shed light on the underlying characteristics of animal farming’s industrialization.

Finally, historians are always bound to sources that reflect perceptions of humans. Without contesting the tremendous influence animals had on their environment, it is just not possible to write a history from the animal’s point of view. Anthropocentrism is insurmountable in historiography.¹⁸ Body history, however, allows us to approach animals most closely without turning away from the core principles of the discipline, as this article seeks to demonstrate.¹⁹ A body history approach maps the economic, political, social, and cultural contexts of farm animals as well as their role within these settings. The fact that animals were not simply there is the starting point of body history. Their bodies are considered as artificial products,²⁰ following an observation of Gilles

15 Atsuko Matsuoka and John Sorenson, Introduction, in: Atsuko Matsuoka and John Sorenson (eds.), *Critical Animal Studies. Towards Trans-species Social Justice*, London 2018, pp. 1–17, here p. 7.

16 Specht, *Animal History*, p. 332.

17 Thomas Dietz and Richard York, *Animals, Capital and Sustainability*, in: *Human Ecology Review* 22 (2015), pp. 35–54, here p. 43 f.

18 Jan Philipp Reemtsma, „Fleisch in Fleisch begraben“. Was macht Gewalt gegen Tiere moralisch anstößig?, in: *Mittelweg* 36 (2014), No. 5, pp. 74–94, here p. 88.

19 Ewa Domanska suggested to do so and write “an alternative to history” based on the findings of (contemporary) studies about animal cognition, see Ewa Domanska, *Animal History*, in: *History and Theory* 56 (2017), pp. 267–287, here p. 278 and p. 281.

20 Maren Möhring, *Andere Tiere – Zur Historizität nicht/menschlicher Körper*, in: *Body Politics* 2 (2015), pp. 249–257, here p. 251.

Deleuze and Felix Guattari who noted in the 1970s that animal breeding had produced more differences between a workhorse and a racehorse than between a workhorse and an ox.²¹ Simultaneously and inextricably linked with human breeding efforts, the embodied behavior of the animals shaped the processes in which they were produced.²² Historicizing farm animals consequently overcomes the chicken-and-egg situation of the animal lens and agency-centered approaches. Neither humans nor animals were on earth naturally in the first place. Historians would do well to decipher the mutual entanglement of their existence. Regarding the history of animal agriculture, body history illuminates how animals influenced barn facilities, the practices of livestock handling, agrarian knowledge production and shifting values of non-agrarian consumers.

Bodies Shaped Facilities, Practices, and Knowledge Production – and vice versa

The living nature of animals complicated what looked simple in theory. In German cattle farms of the 1950s and 1960s, state paid consultants promoted modified feeding practices to save costs and increase return. Feeding experts, educated at agricultural colleges as well as at universities, calculated how much of which foodstuffs cows, heifers, calves, and bulls should be given at different points in life in order to achieve the most efficient synergy of hereditary disposition and feeding.²³ Eight weeks before giving birth to a new calf, each cow should be fed with an additional 150 grams of mineral supplements, according to the most

21 Gilles Deleuze and Felix Guattari, *Kapitalismus und Schizophrenie. Tausend Plateaus*, Berlin 1992, p. 350.

22 Pascal Eitler, *Animal History as Body History. Four Suggestions from a Genealogical Perspective*, in: *Body Politics 2* (2014), pp. 259–274, here pp. 259 f.

23 R. Dieter, über neue zucht- und lebensmittelhygienische Aufgaben, die aus der modernen Fütterung und Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere erwachsen, in: *Tierärztliche Umschau 15* (1960), pp. 393–398; Karl Richter, *Viehfütterung, Rinder – Schafe – Pferde – Schweine*, Stuttgart 1968; Dr. Dietrich, *Magere Kühe sind teure Kühe*, in: *Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 42* (1953), p. 1070; K. Holtze, *Der Futterplan als Mittel zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit der Rindviehhaltung*, in: *Wissenschaftliche Beiträge zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Max Witt, Mariensee 1959*, S. 159–168; E. Farries, *Spezielle Probleme der Eiweissversorgung in der Tierernährung*, in: *MPI-Schriftenreihe 1970, Mariensee 1970*, pp. 143–151; BArch Berlin, DK 1 /10320 Erfahrungsaustausch Probleme der Milchproduktion am 25. Oktober 1960, *Verhandlungsstenografen Brigade Leipzig*, p. 33; Kirsten Stoike, *Melkerin in der LPG Tierproduktion Putlitz, Kreis Pritzwalk, Die Kuh melkt nach wie vor durch das Maul*, in: *Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft (ed.), XII. Deutscher Bauernkongreß der DDR, Berlin 1982*, pp. 179–183, here p. 180.

read agricultural weekly in Bavaria in 1959.²⁴ The supplement was considered crucial for the future milk yield and the robustness of the expected calf. Beside minerals, the correct amount of green stuff such as hay, silage or pellets from dried grass bothered the cattle breeder. Too much food was considered as harmful to the targeted performance of the animal as too little. Veterinarians pointed out to offer calves ample food, while being cautious not to give them too much after they have reached sexual maturity. Their later milk yield was supposed to decline if they became too heavy.²⁵

Great effort was put into finding the most profitable way of feeding cattle.²⁶ In the German state of Lower Saxony, the Max Planck Institute (MPI) for Animal Breeding and Animal Feeding opened its doors in Mariensee in 1948 after it had become clear that the hitherto leading German research institute for animal nutrition, the *Kaiser-Wilhelm-Institut* for animal breeding in Dummerstorf near Rostock in what became the GDR, was no longer available for West German scientists. Max Witt, former professor for animal husbandry at the University of Jena, became the first director of the MPI in Mariensee. There, he ran elaborate and lengthy experiments. For fourteen years, he and his team evaluated the nutrition of 200 cows on a daily basis. Every day, they documented fodder, weight and performance.²⁷ The cows were kept in separated boxes so they did not pilfer their neighbors' fodder. When they were lactating, the amount of fat in the milk was analyzed. A giant deep freezer of one hundred cubic meters guaranteed experiments with fresh grass also in winter times. At the end, 30.732 documented weeks provided information on the correlation of fodder, age, milk, weight, and carcass value. The MPI scientists published their findings regularly in the agricultural press; this gave them a wide reach and the agency to shape the discussion about how best to farm animals. For decades, experts on animal nutrition had complained that their findings remained ignored in most stables. Fritz Stockklausner, professor for animal breeding at the university of Munich, admonished in 1936 that anybody who wanted to bring out more than dung from the stable [e.g. to earn money] had to know the nutritional values of the single foodstuffs and the nutrient demands of

24 Kühe sind keine Automaten. Die Vorbereitungsfütterung ist der Schlüssel zur Leistungssteigerung, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1959, No. 46, p. 16.

25 Viktor Langen, Aus Leserbriefen. Schwere oder leichte Kühe?, in: Neue Mitteilungen für die Landwirtschaft 1950, No. 18, p. 274.

26 For the long tradition of quantifying the bodies of livestock since 1800, see the paper of Juri Auderset and Hans-Ulrich Schiedt in this issue.

27 Max-Planck-Gesellschaft (ed.), Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung, Neustadt am Rübenberge 1967, pp. 19–21.

the single animals.²⁸ Professor Witt from the MPI in Lower Saxony echoed this sentiment in 1964 with growing satisfaction: Modern food production would no longer offer suitable workplaces for slower people, he thought. Instead, they would find employment “at the assembly line or – in an office”.²⁹ The mounting self-confidence of the animal feeding experts originated from the overall economic development which urged farmers to be more economical in order to keep pace with postwar wealth development.

But still, the findings of nutritional experiments were not applied at most cattle farms in the 1950s. There, dairy farmers struggled with much more basic challenges. Young, lively calves tussled with each other for their fodder and thereby ruined the production target. Farmers complained in letters to the editor in agricultural weeklies that their animals lost too much energy while scrambling and did not grow as expected.³⁰ Not only were calves accused of inappropriately handling the fodder. Farmers considered the wasteful play with the foodstuff the main reason for poor feed utilization among cattle. They described how cows stepped back from the feeding trough, tossed their head and threw the fodder around which then landed on the dirty floor and became useless, trampled under the trotters.³¹ Those descriptions fell on sympathetic ears in the West Germany dairy farm community from the 1950s on as cattle farmers in their role as individual entrepreneurs were busy keeping up with the overall economic boom in terms of wages, holidays, and free time. In East Germany, agricultural experts considered cattle with inadequate table manners equally problematic, albeit from a different economic viewpoint. There, cows generating additional costs were portrayed as a potential danger for the consolidation of the new state itself. As early as 1945, soviet military administration redistributed more than two million hectares of land taken uncompensated from former large landowners to refugees and agricultural workers. Seven years later, the ruling party of the GDR, SED, changed its agricultural policy dramatically and urged farmers to give up individual property (including animals) and join a collective. The fundamental reorganization of agriculture within a decade worsened the supply situation, especially

28 Fritz Stockklausner, *Praktische Viehpflege und Viehfütterung. Ein Leitfaden für Viehhaltungs- und Melkkurse und für Melkerlehrlinge*, München 1936, p. 25.

29 Max Witt, *Aufrechterhaltung der Nahrungsproduktion in Europa – eine verpflichtende Aufgabe der westlichen Industriegesellschaft*, in: *Aus dem Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung Mariensee/Trenthorst* 19, 1964, pp. 5–35, here p. 6.

30 *Fütterung einzeln oder in Gruppen? Bei der Kälbermast geht es um jedes Gramm*, in: *Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt* 1971, No. 2, p. 17.

31 *Stu.*, *Gegen Futtermittelverderb*, in: *Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt* 1965, No. 27, p. 18.

around 1959-60, when state officials enforced collectivization increasingly violently.³² Farmers who had not joined a collective voluntarily until early 1960 were sued for alleged war guilt, their obligations to deliver were lifted, and they were disadvantaged in the acquisition of credit, machinery, animals or seeds.³³ This pressure boosted peasants' flight from the GDR, suicides and incendiaries. Not being able to keep cattle in particular, which stood for financial as well as symbolic individual sovereignty, left some farmers killing and mistreating their animals out of desperation.³⁴ The most important agricultural goal in this tense political situation was to stabilize supply. From that perspective, farm animals whose individual behavior reduced profit and therewith the available amount of milk and meat were portrayed as political enemies as their behavior fueled further discontent within the GDR. Cows were reported to illicitly "provoke" their fellow diners in Leipzig in 1960.³⁵ They jostled for fodder with neighboring animals which impeded both from the scheduled calorific intake.

East German agricultural politicians appealed urgently to cattle farmers to prevent inefficient animal behavior – and appealing was all they could instantly do.³⁶ In contrast to market mechanisms in West German farm business management which promised wage increase if costly animal behavior was stopped, planned economy organization of GDR barns hampered farm workers' motivation to optimize the animals' outcome.³⁷

32 Jens Schöne, *Das sozialistische Dorf. Bodenreform und Kollektivierung in der Sowjetzone und DDR*, Leipzig 2008, p. 151 f.; Arnd Bauerkämper, *Ländliche Gesellschaft in der kommunistischen Diktatur. Zwangsmodernisierung und Tradition in Brandenburg 1945–1963*, Köln 2002, pp. 159–194; Heinz, Michael. *Von Mähdreschern und Musterdörfern. Industrialisierung der DDR-Landwirtschaft und die Wandlung des ländlichen Lebens am Beispiel der Nordbezirke*, Berlin 2011, pp. 157–159.

33 Anett Laue, *Das sozialistische Tier. Auswirkungen der SED-Politik auf gesellschaftliche Mensch-Tier-Verhältnisse in der DDR (1949–1989)*, Köln 2017, p. 157.

34 Jens Schöne, *die Landwirtschaft der DDR*, Erfurt 2005, pp. 35 f.; id., *Frühling auf dem Lande? Die Kollektivierung der DDR-Landwirtschaft*, Berlin 2005; Laue, *Das sozialistische Tier*, pp. 158–163.

35 Federal Archives Berlin, DK 1 / 10320 Zentraler Erfahrungsaustausch zu Problemen der Milchproduktion, der Entwicklung der Kuhbestände sowie der Winterfütterung der Kühe am 25.10.1960 in Leipzig, Referat Dr. Breitenstein, Forschungsstelle für Tierhaltung Knau, p. 34.

36 Hildegard Fuhrmann, *Kälberpflegerin der LPG Typ III in Seerhausen, Kreis Riesa*, in: *Landwirtschaftsrat beim Ministerrat der DDR (Hg.), VIII. Deutscher Bauernkongress*, Berlin 1964, pp. 246–250, here p. 247.

37 Barbara Schier, *Alltagsleben im „sozialistischen Dorf“*. *Merxleben und seine LPG im Spannungsfeld der SED-Agrarpolitik 1945–1990*, Münster 2001, pp. 199 and 219; Günter Uhlemann, *Den Viehverlusten zu Leibe*, in: *Nationalrat der Nationalen Front des Demokratischen Deutschland (ed.), VII. Deutscher Bauernkongress 9. bis 11. März 1962. überarbeitetes Protokoll*, Berlin 1962, pp. 338–341; *Ministerium für*

East German farming awards and pay plans tried to improve motivation among farm workers, but GDR livestock farming remained less efficient than its West German pendant due to worsening structural difficulties of planned economy since the 1960s. So-called “individual animals” of LPG members, a maximum of two cows with calves, two sows with piglets and unlimited poultry still privately owned and able to be privately sold were for example reported to be in constant better shape than collectively owned LPG-animals.³⁸

Those calves and cows that behaved differently from what farmers or planners expected acquired leverage in the history of agriculture. Their behavior had financial consequences when it caused additional work for humans or additional expenditure on fodder, veterinary service, or facilities. Some animals made it difficult to implement more profitable feeding strategies in traditionally built barns, since their behavior hampered the planners’ desire to feed each animal following precast calculations. As a consequence, feeding troughs for cattle were redesigned. Agricultural engineers developed fences that separated the head of the eating animal from the rest of its body as well as between the animals standing side by side.

For a body history analysis, it is insignificant whether the animals acted intentionally – which would be impossible to clarify for historians anyway – or whether their behavior happened instinctively and spontaneously. Solely the fact that their bodies acted in a certain way found reflection in animal agriculture’s transformation from an economic system rich in tradition, dependent on seasons and manual labor, into a numerical business with rationalized work flows. Given the additional costs they implied, farmers would not have installed feeding fences in the first place had animal behavior not had more serious consequences for the business plans of farms.

The development of milking machines further illustrates the influence of certain animal bodies on the changing technologies used on them. Milking machines entered German cattle barns in the 1950s and 1960s at a breathtaking speed. While there were just 75,316 milking machines in the Federal Republic of Germany in 1954, by 1966 this number had

Land- und Forstwirtschaft (Hg.), *Organisation der Viehwirtschaft und Anwendung des Leistungsprinzips in der LPG „Wilhelm Pieck“ in Kauern*, Berlin 1955, p. 17.

38 Michael Heinz, *Die Geschichte der individuellen Kuh. Private landwirtschaftliche Produktion in der DDR*, in: Susanne Muhle et al. (eds.), *Die DDR im Blick. Ein zeithistorisches Lesebuch*, Berlin 2008, pp. 69–76; Bauerkämper, *Ländliche Gesellschaft und kommunistische Diktatur*, pp. 168, 345, 497, 512; Laue, *Das sozialistische Tier*, p. 213.

risen to 520,200.³⁹ With this rise the milking machine displaced the tractor in numbers as a symbol of agricultural modernization in post-war Germany. Agricultural advisors recommended the purchase of a milking machine as noticeably more useful than buying the “unfortunately more prestigious tractor”, agricultural advisers admonished.⁴⁰ Milking had become the bottleneck of man-power cattle farming from the early 1950s. “Must milking as a regular occupation die out?”, a farmer asked in 1953.⁴¹ Although at that time being able to milk a cow was more common than being able to drive a car – milking was in 1952 the fifth most frequent skill that all West German citizens shared after cycling, cooking soup, swimming and knitting – farmers had begun to realize the labor shortage they were facing in their cow barns.⁴² Former farm workers were either forced out of farm work through the motorization of agriculture or, more frequently, preferred better paid jobs in the booming industrial sector over sitting on a small stool under and between cows twice a day and milking udders with tired hands. In the 1950s, apprenticeships started to go unfulfilled. Soon the whole profession of non-family farm workers in West Germany disappeared. In 1950, they composed five percent of West German wage earners, even ahead of civil servants. A quarter of a century later, they were not even counted anymore.⁴³ For the farm owner, the appeal of a machine as a replacement for ever scarcer manual labor was obvious. Furthermore, the machines milked at a constant pace and allowed “even weaker persons” to “undertake milking flawlessly without overexertion”, as an early advertisement suggested.⁴⁴ Without question, the labor shortage in agriculture provided decisive momentum for the mechanization of milking in both German states in the second half of the twentieth century. Yet, how the machine was designed and how the interaction between animals, humans, and the machine took shape in detail can only be under-

39 Statistisches Bundesamt (ed.), *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik*, Stuttgart 1958, p. 129; Statistisches Bundesamt (ed.), *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik*, Stuttgart 1969, p. 145.

40 J. Lohner, *Das maschinelle Weide-Melken*, in: *Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt* 1952, No. 142, p. 479; *Die Melkmaschine setzt sich immer mehr durch. Sie gehört zu den wirtschaftlichsten Maschinen im Betrieb*, in: *Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt* 1956, No. 10, p. 17.

41 Anton Erhard, *Muß der Berufsmelker aussterben*, in: *Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt* 1953, No. 143, p. 158.

42 Elisabeth Noelle Neumann and Peter Neumann, *Jahrbuch der Öffentlichen Meinung 1947–1955*. Allensbach 1956, p. 46.

43 Elisabeth Noelle-Neumann, *Jahrbuch der Öffentlichen Meinung 1974–1976*, Wien 1976, p. 3.

44 Reinhold Bartmann, *Mechanisierte Milchgewinnung*. Berlin 1964, p. 13; *Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt* 1953, No. 142, p. 591.

stood if we take the bodily reaction of the animals to their new environment into account.

This became particularly clear in Dedelow. Dedelow, which is nowadays a district of Pankow in the German state of Brandenburg, was the GDR's flagship dairy farm. In Dedelow, seven agricultural cooperatives and one nationally-owned farm built a colossal joint venture from 1969 onwards. Automated milking of more than 2,000 cows at one place was meant to display socialism's productivity.⁴⁵ And so it did: An engineer from Hamburg, Johannes Spiehs, who passed by Dedelow regularly when he travelled to Berlin by train, wrote to the West German Minister of Agriculture on August 4, 1970. He questioned why the Federal Republic had not yet built industrialized dairy farms of this kind and suggested immediately full-scale tests.⁴⁶ But Spiehs was not permitted look inside the farm. If he had been, he would have seen that rarely anything worked out as indicated in the brochure spread to promote the giant farm as ultimate proof of socialism's modernity.

In Dedelow, engineers had designed a rotary milking parlor to milk hundreds of cows in an endless work flow with minimal human labor. A first milker would allow the cows to enter the carrousel. There, the animals would line up next to each other, directing heads outwards and hindquarters inwards. During their tour a second milker standing inside the carrousel and roughly one meter below the animals would clean the udders and apply the cups of the machine. After that, a third milker would supervise the automated milking process and control the rotating speed according to the remaining milk in the udders. After one round trip, the milked cows would leave the rotating platform and new cows would enter.⁴⁷

Yet, the plans for a cattle-futurama were flawed and in the summer of 1969 the situation in Dedelow was devastating. On some days the quality of the milk was so bad, dirty and contaminated with wound secret that it became useless for human consumption.⁴⁸ As traditional dairy

45 Gerhard Krenz, *Notizen zur Landwirtschaftsentwicklung in den Jahren 1945–1990. Erinnerungen und Bekenntnisse eines Zeitzeugen aus dem Bezirk Neubrandenburg, Schwerin 1996*, p. 99; Federal Archives Berlin, DK 1 / 15276, *Sicherung der Eutergesundheit, Gutachten zur Entscheidung über die Anwendung des Systems der Beispielanlage für 2000 Milchkühe Dedelow im Angebotsprojekt für das Jahr 1970*, Dedelow 30.7.1969.

46 Federal Archives Koblenz, B 116 / 23293, Abt. II A, Johannes Spiehs, *Ingenieurbau, Hamburg an Bundesminister Ertl, Bonn, 4.8.1970*.

47 L. Görlich and P. Lamprecht, *Rekonstruktion des Melkkarussells M 691-40 in der Milchviehanlage Dedelow*, in: *agrartechnik 25* (1975), pp. 71–73.

48 Federal Archives Berlin, DK 1 / 15276 *Sicherung der Eutergesundheit, Rat für landwirtschaftliche Produktion und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR, Abteilung Landwirtschaftsbau, Abteilung Veterinärwesen: Abschlußbericht über veranlasste Maß-*

farmers did no longer qualify for developing solutions for this milking disaster, veterinaries stepped in as problem solvers. State officials were particularly concerned as the situation in Dedelow threatened milk supply and socialisms' credibility at the same time. They paved the way for veterinaries to acquire agency in shaping the processes of animal agriculture. In the summer of 1969, state commissioned veterinaries were made to meet weekly in order to take back control. Their consultations revealed that the animals and the machine were not yet compatible. The machine led to irritations of the cows' teats which soon became inflamed. Mastitis, as inflammations of udders were called in veterinary terminology, was nothing new in dairy farming. During the mechanization of milking, however, mastitis became politized. Healthy udders replaced former concern about milk hygiene.⁴⁹ Almost every tenth cow had to be slaughtered in July and August 1969 in Dedelow. The cows' bodies refused mechanized milking. Investigating veterinarians found out that the human milkers neither replaced the rubber cups after they had become brittle and flawed nor cleaned them properly.⁵⁰ In addition, the machine itself potentiated the danger of mastitis. It did not empty the udders entirely and the remaining milk caused inflammations of the sensitive organ. Additionally, the machine increased the bacteria's radius of movement considerably. Via the milking equipment bacteria now spread from animal to animal. The veterinarians of Dedelow repeatedly commanded to separate cows "with mutations of udder or milk". They were supposed to be taken to the stall for sick animals.⁵¹ The dairy farmers actually working with the animals were meant to implement the processes, engineers and veterinaries would have designed beforehand. Animal health and sickness experienced a reinterpretation during the industrialization of milking. Animals, whose bodies were no longer able to match the production targets, attracted veterinary attention; animals, whose bodies were not causing immediate business trouble, were considered healthy.

nahmen zur Sicherung der Eutergesundheit und Verbesserung der Milchhygiene in der Beispielanlage der Kooperationsgemeinschaft Dedelow, Berlin, den 25.9.1969.

49 Maria Böhmer, „A mamelle seine, lait sein“. Milchhygiene und Eutergesundheit in der Schweiz, ca. 1950–1980, in: SZG 71 (2021), pp. 34–54.

50 Federal Archives Berlin, DK 1 / 15276 Sicherung der Eutergesundheit, Bericht über die 3. Beratung zur Veränderung der Situation in der MVA Dedelow am 26.8.1969, Neubrandenburg, den 27.8.1969.

51 Federal Archives Berlin, DK 1 / 10965 Technisch ökonomische Zielstellung für Viehanlagen, Veterinärmedizinische Stellungnahme von Haupttierarzt Dr. Schiller, 9.12.1964; Federal Archives Berlin, DK 1 / 10957, Eutergesundheit und Milchhygiene, Bereich tierische Produktion 1961–1965, Veterinäruntersuchungs- und Tiergesundheitsamt Stendal, 30.8.1962.

Undetected mastitis of a single animal was discussed as a threat to the productivity of large parts of the dairy herd. In 1975, every third West German cow was supposed to have one form of mastitis. Veterinarians reported on alert that 95 per cent remained undiscovered.⁵² Each infection would reduce the farm's milk yield, they emphasized. This link of health and productivity guaranteed them a voice as the agricultural discourse on animal farming in this time focused solely on increasing productivity. Seriously infected cows were no longer able to produce milk and had to be slaughtered if they could not be cured quickly as the situation in Dedelow revealed in the summer of 1969. There, bodies not playing along in the mechanized production process not only challenged the milk supply but also the performance of state-led socialism at one of its agricultural flagships.

The actions taken to overcome the increased danger of mastitis through mechanized milking show, in Dedelow and elsewhere, how unexpected reactions of the cows' bodies changed the conditions for both, humans and animals. They prompted revised training for milkers, revised selection criteria for cattle breeding, new research on the disease, and increased leverage for veterinarians on concrete farming practices. A dairy herd was especially threatened by mastitis if the humans who ran the machine were not trained appropriately. Several illustrated textbooks showing the steps of milking with the machine were published around 1960.⁵³ The first step, they indicated, was to examine the first sprays of milk in order to discover mutations early on. In addition, milking with the machine became part of the training for milkers and the traditional West German milking competitions altered the discipline from milking by hand to milking with the machine in 1960.⁵⁴

In contrast to human hands, the milking machines did not adjust to "problem udders" whose teats had a different shape. Ludwig Dürwächter, a leading scientist of cattle breeding in Munich, listed 16 deficient udders in his regularly re-issued "Instructions for Animal Evaluation".⁵⁵ Those irregularities had never been appreciated before, but with

52 Jürgen Deneke and Jens Meyer, *Der Euterentzündung können Sie einen kräftigen Riegel vorschieben. Zitendeseinfektion nach dem Melken wirksam und billig*, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1975, No. 50, p. 18.

53 Fritz Kintzel, *Die Arbeit im Fischgrätenmelkstand*, Berlin 1961; N. Andresen, *Handmelken – Maschinenmelken. Ein Vergleich der beiden Arbeitsweisen*, Oelde 1959.

54 *Der erste Melkmaschinen Wettbewerb im Spitalhof in Kempten – zehn Teilnehmer*, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1960, No. 12, p. 50; Fritz Lachenmaier, *100 Jahre Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft. Ein Rückblick in Wort und Bild*, Frankfurt 1985, p. 118.

55 Ludwig Dürwächter, *Anleitung für die praktische Tierbeurteilung*, München 1960⁵, pp. 41 f.

the spread of milking machines they aggravated mastitis. The machines did not adapt if the teats did not fit properly in the cups, if they were too long or too short, or if the four quarters of a cow's udder had no equally steady milk flow. Put on udders now considered irregular the cups of the machines either did not empty each quarter entirely or continued to suckle on an already emptied quarter. Both resulted in irritations and inflammations which – again – led to financial trouble. Uniform udders with even quarters became necessary to maintain the new currency of dairy farming: c/h – cows milked per hour. As the form and structure of udders were inherited, cattle breeders acknowledged and implemented “milkability” as a selection criterion for cattle breeding.⁵⁶ Veterinary medicine was thus not the only realm that became more powerful during the industrialization of livestock production. Animal breeding that provided standardized animals, with whom only serial production was possible, became equally influential at the expense of the single farmer's room for maneuver for action in the stable. With the rise of the milking machines, “legs for the horse, udders for cows” became the motto of cattle breeders.⁵⁷ While cows and machines were imagined as partners adapting to each other's needs, the machine's adaptability onto irregular bodies was considered limited. Instead, bodies were re-designed in order to maintain the mechanized workflow and the humans who were able to implement the animals' body changes gained agency.

In addition to farming facilities and practices, the embodied reactions of animals changed contemporary agricultural research. Shifting to the industrialization of pig farming, one can trace how animal bodies causing financial loss inspired contemporary research in engineering and animal welfare.⁵⁸ Since vitality was the indispensable requirement for animal farming, human knowledge production was deeply interwoven with how the animals performed. Pig farming in Germany faced a similar labor shortage as dairy farming from the 1950s onward.⁵⁹ In East and

56 Gibt es ein Melkmaschinen Euter? Rinderzüchter verwahren sich gegen unsachliche Behauptungen, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1957, No. 40, p. 12.

57 Max Witt, Leistungsschau der Rinderzucht. Das Niederungsvieh, in: DLG (ed.), Deutsche Spitzentiere im Wettstreit. Deutsche Spitzentiere im Urteil der Berichterstatter der Tierschau Köln 1953, Frankfurt 1953, pp. 23–38, here p. 35 and p. 38.

58 J. L. Anderson's monograph on pig farming in the US from the early Colonial period to the present is a compelling history of capitalism and agriculture. Although he argues convincingly that pigs had a unique role in the development of the United States, it remains unclear, what the role hogs played in building America's capitalist system looked like in detail, see: J. L. Anderson. *Capitalist Pigs: Pigs, Pork, and Power in America*. Morgantown: West Virginia University Press, 2019.

59 For a contemporary analysis of human work and animal welfare in industrialized pig farming, see Barbara Wittman, *Körper im Schweinestall*. Kulturwissenschaftlich-

West Germany, farmers and agricultural politicians lamented the inability to find motivated workers.⁶⁰ Clearing the pigs' dung out of the pigsty with a shovel and barrow was – understandably – especially unpopular. In Norway, however, this had become superfluous in eighty percent of the newly built pigsties by 1963.⁶¹ Norwegian pig farmers started to install slatted floors through which the animals would step down the dung with their feet. The idea sounded perfect: Putting in litter and putting out the strong-smelling dung would become obsolete as work steps in the pigsty. In addition, the whole floor would serve as lying surface for the animals which would decrease the required floor space for each pig from around one square meter to roughly half of that.⁶² Increasing animal density was also necessary to make sure the pigs could not evade their excrements but step them down thoroughly. The unexpected reaction of the animals, however, put an end to the overly enthusiastic dreams of economic efficiency in the first place.

On Thursday, November 25 in 1965, a farmer in Bavarian Gunzenhausen was shocked after he had entered his pigsty. He found all his twenty animals dead, lying on the floor with foam at the mouth and purple spots at their throats.⁶³ Autopsy on the following day revealed that they had died from choking. What had happened? The farmer wanted to clear the pit beneath the slatted floor. Therefore, he suctioned the manure once and pumped it back in order to homogenize it before spreading it on the fields. He had not given a thought to the fact that the animals' dung could become potentially lethal. Ammonia and hydrogen sulfide superseded the oxygen above the manure pit and led to the animals' death by suffocation. Suffocated pigs were no daily fare. However, many farmers who had recently invested in slatted floors observed hogs losing their appetite. That was equally troubling since constantly gaining weight was all a fattening pig was supposed to do. State financed research institutes such as the Max Planck Institute for Agricultural Engineering in Rhineland-Palatinate (FRG) and the Institute for the Science

subjektzentrierte Perspektiven auf menschliche Arbeitsqualität und tierisches Wohl in this issue.

60 Federal Archives Berlin, DK 1 / 4050 Erfahrungsaustausch VEB Mast von Schlachtvieh 1955, Tagung 21./22. Januar, Diskussionsbeitrag der Kollegen in dem Erfahrungsaustausch für Mast- und Schlachtvieh am 21.1.55, pp. 5 and 9, 22.1.55, p. 1.

61 L. Marady, Der Spaltenboden im Schweinestall. Er erspart viel Stallarbeit, erhöht die Sauberkeit und das Wohlbefinden der Schweine, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1963, No. 44, pp. 18 and 20, here p. 18.

62 Viktor von Malchus, Wissenschaftliche Agrarpolitik im Königreich Norwegen, Berlin 1964.

63 Abgase töten 20 Schweine. Fehler mit verheerenden Folgen. Vorsicht bei Spaltenboden, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1966, No. 5, p. 24.

of Animal Breeding in Dummerstorf (GDR) quickly turned to the question of how to construct slatted floors which would not harm the animals. The promising economic advantages of slatted floors surpassed the doubts and anxieties that had risen. State funded scientists found out that the dangerous gases would stay in an airspace left between manure and floor. From there, fans would withdraw the smelly gases, away from the animals.⁶⁴ Automatic ventilation hence became a prerequisite for the new technique. In the political environment of economic growth as the goal for animal farming at business and state level, pig farmers endeavored to make efficiency gains through cost accounting. The socialist GDR tried to achieve pig farmers' economic compliance through seminars and reward systems. In the market economy of West Germany pig farmers saw their economic decisions directly reflected in their earning. Both systems appreciated profitability in the stable as most important political goal of animal farming from the 1950s to the 1980s. In this economic environment, animals, whose behavior negatively interfered with the economic plans of their owners such as unforeseen reactions to the first types of slatted floors, gained power and influenced the redesign of the barns.

Bad air, it turned out, was not the only challenge for industrialized pig farming. The slatted floors also altered the animals' behavior in another way. The new system saved space and allowed the further concentration of pigs. Densely kept, with no stray on the floor to dig in with their snout, they started to nibble at their fellow animals, preferably at their curly tails. Some of the injured animals had to be slaughtered before maturity because the sore rest of their bitten off tail could not be cured. That implied substantial financial loss. Therefore, cannibalism became a serious problem of pig farming throughout the 1960s.⁶⁵ In 1965, after one quarter of 120 pigs in a slatted floor experiment in the research institute of Forchheim had lost their tails, experts recommended to offer toys, such as chains hanging from the ceiling, paper sacks, old buckets or cut tires to keep the animals busy.⁶⁶ The investment of the slatted floor

64 [blj], Frische Luft auch auf Spaltenboden. Unterflurabsaugung verbessert das Klima, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1969, No. 19, p. 16; AID (ed.), Moderne Schweineproduktion. Informationen über Ferkelproduktion und Schweinemast anlässlich der 52. DLG Ausstellung 28.5.–4.6.1972 in Hannover, Bonn 1972.

65 Ernst Lohmann, Der Einfluß von Haltungsverfahren auf die Mastleistung beim Schwein, Göttingen 1969, p. 103; see also Christian Zumbrägel's article in this issue; Spaltenboden hat nicht nur Vorteile. Futterverbrauch höher, es kommt sehr auf Wärme-Regulierung an, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1965, No. 50, p. 20.

66 K. Neubrand, Ferkel beißen sich die Schwänze ab, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1965, No. 8, p. 42; [ab], Biß-Schutz für Schweine, in: Bayerisches

needed to be refinanced by increased and reliable productivity. When, instead of growing quickly the animals injured each other, their weakened bodies challenged profitability – and again gained leverage on farming practices for this very reason.

Individual pig farmers who saw their income threatened by the cannibalistic pigs became innovative. In the Netherlands, a farmer put plastic sheets in the pig's snout.⁶⁷ A farmer from Upper Bavaria constructed a spiky metal clip he would attach to already bitten tails. We know about those measures as the specialized press for animal farmers reported extensively on them. Each new idea promised to put an end to the troubling cannibalism. Those efforts, however, turned out to be too costly for industrialized pig farming as they again considerably increased the amount of time farmers were occupied with single animals. Instead, pig farmers started to apply a preventive measure that affected all animals. They began to cut off the curly tails of all piglets with a hot knife. Although behavioral biologists considered cannibalism to be a behavioral disorder and hence a signal that something was wrong, the new method did not vanish; behavioral biologists did not possess interpretational hegemony regarding the state of affairs in the pigsties of the 1970s. Instead, they were outflanked by veterinary advisers trained in business economy. As a consequence, the bodies of the pigs adapted to the new, time-saving and cost-reducing technique of slatted floors. Seen through the lens of body history, animal farming appears to be a circulation of human actions and physical reactions of the animals that again provoked human reactions. Through their bodies, animals triggered creative human power. At the same time, it remains clear who held the whip – not only figuratively. A body history approach to animal farming traces the power structures between humans and animals empirically as the new invasive procedure in the pigsties indicates.

Mediated Bodies Fueled Animal Welfare in West Germany

By turning attention to poultry, the third important branch of animal farming, it is possible to extend the argument of animal bodies gaining agency in the history of livestock production to another level. In contrast to cattle and pig farming, new methods of chicken farming entered pub-

Landwirtschaftliches Wochenblatt 1966, No. 31, p. 14; O. Rieger, Spaltenboden behagt Schweinen nicht. Ein Testbericht aus der Versuchs- und Lehranstalt Forchheim/Baden, in: Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 1966, No. 52/53, pp. 22 and 24.

67 [ab], Biß-Schutz für Schweine.

lic discourse in the 1970s. Caged chicken found eloquent advocates. The media attention most likely resulted from the rapid and radical change in farming practices chicken farming faced compared to less coherent and radical developments in cattle and hog farming. The change in farming practices came upon the reporting method of the 1970s based on images and emotions. This coincidence transformed media attention into a vehicle for political change in animal farming in the liberal democracy of West Germany.

In 2012, the European Union banned tightly-packed battery cages with hens long after the German Federal Constitutional Court had sanctioned their end in 1999. In the U.S., public opinion against caged farm animals changed more slowly, but pointed in the same direction. Despite this, approximately half of egg-laying hens in Europe still lay their eggs in cages, in so-called “enriched” ones that offer some space for movement. Since September 2018, the European Citizens’ Initiative “End the Cage-Age” has gained more than 1.6 million signatures. As a consequence, the European Commission committed in June 2021 to table a legislative proposal to phase out the use of cages in animal farming before the end of 2023. From a historical point of view, the ongoing fight against caged hens requires an explanation. Just a few decades earlier, contemporary agricultural engineers were enthusiastic about the manifold advantages cage systems offered compared to free run hens. Caged hens would benefit from optimized sanitation, less injuries by aggressive fellows, and their farmers would equally benefit, namely from cheaper egg production. In crowded cages, the hens would not need as much heating and feeding as when they moved freely, and in addition, the eggs would remain cleaner, and thus more valuable.

The unprecedented outrage regarding the highly profitable system of caged hens paradigmatically shows the growing orientation towards post-materialistic values in welfare societies from the 1970s onwards. At the same time, it reveals the inconsistencies of contemporary diagnoses such as Ronald Inglehart’s *Silent Revolution*.⁶⁸ Why is it that civil society actors in West Germany have masterminded the end of battery cages since the 1970s but simultaneously failed to abandon the technology until today?

I argue that the narrative of ill-treated animal bodies lied at the center of the increasing rhetorical success of anti-caged-hen initiatives. Bernhard Grzimek, director of the Frankfurt Zoological Garden since 1945, veterinarian, and the nation’s conscience in animal welfare, shocked the

68 Ronald Inglehart, *The Silent Revolution. Changing Values and Political Styles among Western Publics*, Princeton 1977.

West German public on 13 November 1973.⁶⁹ On this day, his weekly TV-program “A Place for Animals” showed German hens in cages instead of African animals in the wild as otherwise customary. As Christina von Hodenberg has shown, by then television had become the “unquestionable leading medium in urban and rural West Germany”.⁷⁰ Whereas traditionally cattle were used to being fed “very late in the day”, by the 1970s the late feeding of cattle ended in order to move forward the evening’s leisure to fit in with the programming schedule, a retired farmer’s wife in rural Westphalia reported in 1965.⁷¹ Obviously, not only had her human family adapted properly to the new rhythms of television, but her cattle, regardless of the new feeding schedule, “look[ed] just as healthy as in earlier years,” she added.⁷² A village veterinarian echoed this sentiment stating that cattle farmers now would only call in for help right after popular broadcasts as they “don’t like going to the stables when a suspenseful programme is on”.⁷³ Documentaries on nature, wildlife and animal shows ranged among the most popular genres.⁷⁴

Bernhard Grzimek “arguably Germany’s most important wildlife conservationist of the twentieth century” became the most important opponent of chicken battery farms in West Germany and beyond.⁷⁵ From 1957 until 1987 seventy to eighty percent of West Germans, and a rising number of East Germans watching West German TV program, watched

69 Grzimek. *Spur verloren*, in: *Der Spiegel* 1969, No. 45, pp. 31 f., here p. 31; Jens Ivo Engels, *Von der Sorge um die Tiere zur Sorge um die Umwelt. Tiersendungen als Umweltpolitik in Westdeutschland zwischen 1950 und 1980*, in: *Archiv für Sozialgeschichte* 43 (2003), pp. 297–323, here p. 300.

70 Christina von Hodenberg, *Square-eyed Farmers and Gloomy Ethnographers*, in: *Journal of Contemporary History* 51 (2016), pp. 836–865, here p. 862.

71 *Ibid.*, p. 839.

72 *Ibid.*, p. 840.

73 *Ibid.*, p. 853.

74 *Ibid.*, p. 859.

75 Thomas Lekan, *A Place for Animals*, in: *RCC Perspectives* 2013, pp. 43–48, here p. 43. Grzimek’s achievements surrounding the protection of the Serengeti and other national parks in Africa through Western donations have recently be portrayed critically since the “real sacrifice came from local Africans, particularly those pastoralist groups who had to leave their homelands to make room for a new kind of tourist habitat”, *ibid.* Additionally, Grimek’s 1959 documentary “Serengeti Shall Not Die” as well as his 1956 book and film “No Room for Wild Animals” on a trip to then still colonized Belgian Congo have increasingly been unmasked as a projection of colonialist fantasies in which the East African steppes were imagined as the “cultural heritage of all mankind”, see Thomas Boes, *Political Animals. “Serengeti Shall Not Die” and the Cultural Heritage of Mankind*, in: *German Studies Review* 36 (2013), pp. 41–59; Raf De Bond, *A World Laboratory. Framing the Albert National Park*, in: *Environmental History* 22 (2017), pp. 404–432, here pp. 419–422.

“A Place for Animals”.⁷⁶ In this program, Grzimek manifested himself as educationalist and activist and presented the “natural” give-and-take between predator and prey and the danger beloved charismatic mammals faced; human-on-human violence, in contrast, as part of European colonialism, anti-imperialist struggles or military dictatorships were not depicted.⁷⁷ The rising media coverage of nature and environmental issues around 1970 constituted a new era in West Germany, the “ecological age”, and Grzimek was an important figure therein.⁷⁸

Grzimek’s way of dedication to wild animals in African savannas addressed emotions “deep within the human’s soul”.⁷⁹ It is telling and at the same time plausible, that Grzimek turned to wild elephants and caged chicken simultaneously. In 1986, the German sociologist Ulrich Beck diagnosed in his famous book *Risk Society*:

“With detraditionalization and the creation of global media networks, the biography is increasingly removed from its direct sphere of contact and opened up across the boundaries of countries and experts for a *long-distance morality* which puts the individual in the position of potentially having to take a continual stand. At the same moment as he or she sinks into insignificance, he or she is elevated to the apparent throne of a world-shaper.”⁸⁰

Caged chicken and the Serengeti animals became part of the same long-distance morality. Both kinds of animals lay beyond the “direct sphere of contact”; both kinds of animals became part of the same *Zivilisationskritik*; both fit perfectly within the “limits to growth” mindset of the global north in the mid-1970s; both tied in with the emerging sense of responsibility for “the planet” including its fauna.⁸¹ In contrast to Serengeti animals, however, the economic interdependencies of industrial chicken farming were more easily understood. The pictures displaying hens with little space and bleeding or with plucked feathers and a commentary linking their depressing appearance to the way they were kept

76 Frank Uekötter, Umweltbewegung zwischen dem Ende der nationalsozialistischen Herrschaft und der „ökologischen Wende“. Ein Literaturbericht, in: *Historical Social Research* 28 (2003), pp. 270–289, here p. 282.

77 Lekan, *A Place for Animals*, p. 44.

78 David Motadel, Review: The German Nature Conservation Movement in the Twentieth Century, in: *Journal of Contemporary History* 43 (2008), pp. 137–153, here p. 152.

79 Joachim Radkau, Rev. on Greenpeace. Von der Hippiebewegung zum Ökokonzern by Frank Zelko, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 104 (2017), pp. 89–91, here p. 90.

80 Ulrich Beck, *Risk Society. Towards a New Modernity*, London 1992, p. 137.

81 David Kuchenbuch, „Fernmoral“. Zur Genealogie des globalen Gewissens, in: *Merkur* 70 (2016), pp. 40–51, here p. 44; the cookbook „Diet for a Small Planet“ (New York 1971) by Frances Moore Lappé, which highlighted the environmental impact of meat production, further illustrates this trend perfectly.

resulted in immediate political turmoil in West Germany. Some West German farmers eagerly embraced the criticism on caged chicken farming which further strengthened it. They disliked animal factories as incompatible with their self-image of brokers between nutrition and nature. Additionally, they were worried about unfair competition with financially stronger investors who would prevent them from making money with chickens.⁸²

After Grzimek's broadcast on caged hens in November 1973, scientists at the Max Planck Institute for Behavioral Physiology reported that their telephone rang for days.⁸³ Animal welfare organizations focusing on factory farming emerged and existing organizations took up the issue of caged hens. They started signature campaigns and published widely on the topic, portraying for example former prisoners of Nazi concentration camps who declared their solidarity with the caged animals.⁸⁴ A new consensus of human self-limitation in animal farming appeared among behavioral biologists, animal welfare activists, and some consumers which held that not everything which is economically reasonable in the stable should also be realized, as an economy-only view on chicken farming ignores ethical questions. Grzimek remained the key figure in the West German debate which gained pace in the following years.⁸⁵ He and his fellow campaigners ensured that the West German public remained informed how their breakfast eggs were produced from then on. The mediatized bodies of caged hens served as a vehicle for the new interspecies empathy.

The comparison with the GDR highlights the role of free expression for mediated animal bodies to unfold power. In East Germany, isolated voices questioned caged hens, too. They, however, were either actively silenced or at least lacked the important tool of media freedom. Heinrich Dathe, who had built the Berlin Tierpark in 1954 and since then had become Grzimek's East German pendant in popularizing zoological knowledge on radio and TV, commented at the same time on caged chicken, however in diametrically opposed terms. Dathe adhered to lay-

82 Wolfgang Hoffmann, *Industrie auf dem Land. Eier vom Fließband – Bauern-Krieg gegen Agrarfabriken*, in: *Die Zeit* 1970, No. 25, <https://www.zeit.de/1970/25/eier-vom-fließband/komplettansicht> (14.2.2023).

83 Federal Archives Koblenz, B 116 / 50127, Dr. Nicolai an Dr. Schultze-Petzold, 5.12.1973.

84 Federal Archives Koblenz, B 116 / 50129, Informationen des Vereins gegen tierquälische Massentierhaltung e. V., 2305 Heikendorf bei Kiel, Felix Wankel an Prof. Dr. Hans Schlütter, 16.2.1976.

85 On 13 June 1975 Grzimek wrote to all member of the West German Parliament, Federal Archives Koblenz, B 116 / 50129, Bernhard Grzimek an die Damen und Herren Abgeordneten des Deutschen Bundestages, 13.6.1975.

ing performance as the only valid indicator for animal welfare. No matter how poor the animals' appearance, he told East German consumers – who had equally begun to worry whether caged hen farming was compatible with animal welfare – that as long as caged hens continued to lay eggs, nothing could be wrong in the stable.⁸⁶ After the fall of the Berlin wall and the collapse of the GDR, East German environmental activists used caged chicken farming as a metaphor for the limited freedom to travel of East German citizens from 1961 to 1989.⁸⁷

On 25 November 1975, the animal welfare organization “Bund gegen den Missbrauch der Tiere” (Confederation against the Mistreatment of Animals) invited the members of the West German parliament to the city hall in Bonn Bad Godesberg. There, they showed the film “Subdue the Earth. Modern Chicken Farming or Cruelty to Animals?” by Andreas Grasmüller, a lawyer and animal welfare activist from Munich.⁸⁸ A cage with four hens was put in the entrance hall as a practical demonstration and caught much attention, an observer sent by the Ministry of Agriculture reported.⁸⁹ In his and the Ministry's eyes, the public demonstration of caged hens was biased. They claimed that the pitiful display would use mass psychology in an illegitimate way; representatives of industrialized chicken farming had blamed Grzimek's broadcast for doing the same. Hans Schlütter, president of the central association of the German poultry sector, had unsuccessfully tried to prohibit the repeated broadcast in 1974.⁹⁰ Those pictures would willingly appeal to the audience's feelings and portray the chicken economy from an illegitimate emotional perspective.⁹¹ This was also the line of the large-scale chicken farmers who were afraid of losing their income after they had invested heavily in the new cage systems. Single farmers as well as agricultural associations moved to court in order to prevent further public film screenings. The courts, however, as the wider public, judged in numerous lawsuits in

86 Heinrich Dathe, KIM-Tiere kennen keinen Kummer. Antworten auf Fragen besorgter Tierfreunde, in: *Urania* 48 (1972), No. 10, pp. 62 f.

87 Carlo Jordan and Hans Michael Kloth, *Arche Nova – Opposition in der DDR. Das „Grün-ökologische Netzwerk Arche“ 1988–90*, Berlin 1995, p. 492.

88 Federal Archives Koblenz, B 116 / 50129, Vermerk Betreff Tierschutz; here: Öffentliche Veranstaltung des Bundes gegen den Mißbrauch der Tiere e. V. über die gegenwärtige Problematik der Nutzgeflügelhaltung am 5.11.1975 in der Stadthalle Bad Godesberg, 1.12.1975.

89 *Ibid.*

90 Federal Archives Koblenz, B 116 / 50127, Prof. Dr. Schlütter an Dr. Eckerskorn, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 6.7.1974.

91 Federal Archives Koblenz, B 116 / 50129, Prof. Dr. Schlütter, Zentralverband der Deutschen Geflügelwirtschaft e. V. to representatives of the German parliament, 2.12.1975.

favor of freedom of expression.⁹² In addition, judges raised doubts in their verdicts, whether caging hens was compatible with the West German animal welfare act of 1972. The 1970s saw various new formations of animal welfare associations in West Germany. They however, remained unaffected by animal rights philosophy which questioned mass husbandry more fundamentally, unlike their counterparts in the UK.⁹³

The reason for the febrile atmosphere was a legal vacuum in which caged hens carved their existence from 1972 until 1987. The animal welfare act of 1972 would have needed by-laws specifying what the noble paragraphs – stating that no one may cause an animal pain, suffering or harm without good reason – meant for the new routines of poultry farming. Various expert committees working on that topic from 1967 onward failed to define them. The differences between experts attached to the chicken industry and experts advocating for the chickens from a behavioral biology perspective turned out to be irreconcilable. Due to the missing by-laws it was German courts that had to decide whether caged egg production was legal whenever a worried customer went to court. In 1987, a lawsuit was about to be filed at the Federal Court. Right before that could happen, Minister of Agriculture Ignaz Kiechle enacted an ordinance – a competence he had only obtained the previous year – favoring profit-seeking chicken farmers by authorizing the use of the smallest cages that were up for discussion. However, even after Kiechle's ordinance eliminated the legal vacuum, litigations continued. The ordinance turned out to be a new juridical problem because it differed in meaning from its corresponding law. This is how German chickens became a matter of constitutional jurisdiction. Beginning in the early 1970s and continuing throughout the 1980s and 1990s, consumers first campaigned for a ban of caged poultry farming after they had seen pictures of this production technique. Judges at various levels formed their opinion which was equally mediated. The impression of the depicted bodies shifted values regarding animal agriculture. The way from changing values to changing practices of intensive animal farming, however, was – and is – hampered. Changing values were neither reflected in consumer behavior, nor could they seriously compete with the lobbying of agricultural functionaries that had evolved since the second half of the nineteenth century.

92 Federal Archives Koblenz, B 116 / 50129, o. A., Film über „Hähnchenfabrik“ darf weiter gezeigt werden, in: *Süddeutsche Zeitung*, 11.12.1975; o. A., Rechtsanwalt darf Film über Massentierhaltung zeigen. Hühnerfreunde siegen vor Gericht, in: *Augsburger Allgemeine Zeitung*, 11.12.1975.

93 Mieke Roscher, *Tierschutzbewegung*, in: Arianna Ferrari u. Klaus Petrus (ed.), *Lexikon der Mensch-Tier-Beziehungen*, Bielefeld 2015, pp. 371–375, here pp. 374.

Conclusion: Efficacious Bodies and Digitalized Cyborgs

This paper has empirically traced the impact of animal bodies on the history of livestock farming during its industrialization in the twentieth century. Cows played with their fodder and thereby affected accounting in the economic situation they and their farmers were situated; bloated udders threatened the profitability of milking machines and thereby inspired the creation of animals with bodies more compatible with the machine; dying, anorectic or cannibalistic pigs provoked new research on air purification, and caged hens aroused compassion among consumers and judges who then banned the confining cages. Body history affords us an analytical tool to detect animals in historiography that have not been overtly powerful at first glance. For a long time, farm animals have either remained invisible in the history of twentieth century agriculture or were addressed as statistical factors of production. Animal ethics approaches, in contrast, portrayed cows, hogs, and chickens as sensitive individuals who were unjustly oppressed. In all these perspectives, the animals were regarded as not actively affecting the environment they were living in. Body history, in contrast, allows to address power structures between humans and animals in the setting of farming and at the same to reveal the animals' role within this process. Thus, body history enriches the promising new history of agriculture that has risen in the past few years.⁹⁴

The bodily role of the animals analyzed here is of great importance precisely because cattle, hogs, and chicken were kept to derive profit from their bodies. Whenever behavior affected profits, farmers, veterinarians, and agricultural engineers attended to the animals. Reconstructing the implementation of milking machines in cattle farming and slatted floors in pigsties speaks to how animals' unanticipated reactions to newly introduced production techniques shaped the further development of those techniques. In order to maintain economic growth in livestock production – which consistently remained a priority in agricul-

94 Juri Auderset and Peter Moser, *Die Agrarfrage in der Industriegesellschaft. Wissenskulturen, Machtverhältnisse und natürliche Ressourcen in der agrarisch-industriellen Wissensgesellschaft (1850–1950)*, Vienna 2018; Tiago Saraiva, *Fascist Pigs. Technoscientific Organisms and the History of Fascism*, Cambridge, MA 2016; Paul Brassley et al., *The Real Agricultural Revolution. The Transformation of English Farming, 1939–1985*, Suffolk 2021; Floor Haalboom, *Oceans and Landless Farms. Linking Southern and Northern Shadow Places of Industrial Livestock (1954–1975)*, in: *Environment and History*, doi: 10.3197/096734020X15900760737202; Mindi Schneider and Samuël Coghe, Editorial Introduction. *Livestock Frontiers*, in: *Commodity Frontiers* 3, 2021, pp. i–viii.

tural politics in both Germanies – the needs of animals were considered whenever they challenged their exploitation.

The challenging nature of managing living organisms has not changed since industrialized livestock production took shape. Today, the interplay between automated milking systems, which pretended to eliminate the need for humans, and cows runs smoothly most of the time. Transnationally, continued cattle breeding has given rise to cows with ever growing statistical milk yield, shorter lifespans, and udders perfectly fitting the cups of the milking machine. Heat detection, instead, has become a current challenge. To create offspring with the most wanted bodily features, farmers pair each cow through artificial insemination with a promising bull. Therefore, they have to detect the moment of fertility. That, however, is more difficult the more efficient the cow's organism is geared towards a high milk yield. Today, the amalgamation of animals and techniques creates digitalized cyborgs. Dairy farmers attach pedometers to the cow's feet, and sometimes insert additional thermometers into their vaginas. A push message appears on the farmer's smartphone, when the devices indicate signs of receptivity. Russian and Turkish dairy farmers additionally had their cows put on virtual-reality glasses to increase their milk yield. The lush meadows displayed deluded the animals into thinking they were grazing on summer pasture instead of standing on the concrete floors of an indoor facility. This paper has tried to show how some animal bodies, although strategically bred, confined and violently adapted, have contributed to a large degree to the contingent processes of intensified animal farming. Bodies made agriculture, and they continue to do so.

*Dr Veronika Settele, veronika.settele@uni-bremen.de, lecturer in modern history at the University of Bremen. She has published two monographs on livestock farming, food infrastructures, and agricultural policy, *Revolution im Stall: Landwirtschaftliche Tierhaltung in Deutschland, 1945–1990* (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2020), and *Deutsche Fleischarbeit: Geschichte der Massentierhaltung von den Anfängen bis heute* (C.H. Beck: Munich, 2022), and has recently turned to the history of sexuality.*

Der Faktor Erinnerung: Innerlandwirtschaftliche Perspektiven auf das Verschwinden von multispecies contact zones im Schweinestall

Barbara Wittmann

English abstract: The article is based on qualitative interviews with conventional farmers who work in the field of intensive livestock farming. It examines intra-occupational experiences and interpretations using the example of the historical development of slatted floor systems for pig rearing. This includes the physical effects on both humans as well as non-human actors. The interviewees' narratives, reveal the great significance of intra-professional memory cultures as well as tensions between subjective practical knowledge and animal welfare positions. This is especially visible when contrasted with the experiences of farmers who have shifted to straw bedding. The system in question has developed from stables as multispecies contact zones to an ideal of a hygienic non-contact zone that is as sterile and labor efficient as possible. The focus on the physical aspects within this system reveals one-sided perspectives and rehearsed defensive arguments of a professional group that has felt stigmatized by society for decades. At the same time, it becomes obvious that a deeper scientific examination of the daily work demands of intensive livestock farmers is necessary, that would go beyond the black-and-white divisions often found in discourses on agricultural developments.

„Wir gehen zum Schweinestall, wo mich Herr Z. in das Abteil führt, in dem die fast ausgewachsenen Masttiere gehalten werden. Es besteht aus vier voneinander abgetrennten Buchten, in denen sich jeweils circa zwölf Tiere befinden. Sie stehen auf Spaltenböden: Dunkler Beton mit Ritzen, durch die Urin und Exkreme nach unten getreten und als Gülle aufgefangen werden. Die Spaltenböden durchbrechen den Eindruck des ansonsten so klinisch-modernen Stalls, da er vom Kot und dem Herumtrampeln der Tiere darauf dreckig ist. Einige der Schweine sind am Rücken gekennzeichnet; sie kommen als erstes zum Schlachten.“¹

Im Laufe der Forschungen zu meiner kulturwissenschaftlichen Studie über Intensivtierhaltung² wurde ich, wie hier im Feldtagebuch beschrie-

1 Feldforschungstagebuch Betrieb Z. zum Besuch am 09.05.2016, Anhang Dissertation S. 941.

2 Die vorgestellten Ergebnisse basieren auf im Rahmen meiner Promotion im Fachbereich Vergleichende Kulturwissenschaft (das früher unter dem Begriff Volkskunde firmierte ‚Vielnamenfach‘ heißt an unterschiedlichen universitären Standorten auch Europäische Ethnologie, Kulturanthropologie oder Empirische Kulturwissenschaft) zwischen 2016 und 2019 in Bayern durchgeführten qualitativen Interviews und Stallbesichtigungen. An den Befragungen auf 30 Höfen nahmen insgesamt 53 Personen teil – miteinbezogen wurden sowohl Betriebsleiter:innen als auch Familienangehörige und

ben, von meinen landwirtschaftlichen Interviewpartner:innen durch zahlreiche konventionelle Stallbauten geführt, deren Architektur auf die Kontrolle und Einschränkung tierlicher Bewegungsfreiheit ausgerichtet ist: Ferkel und Muttersauen in schmalen Kastenständen, Mastschweine auf Beton-Vollspalten, Puten dicht gedrängt, Küken übereinander auf mehreren Etagen, Mastenten in großen Hallen weit entfernt von Gewässern. Die Körper der Tiere sind in erster Linie an durchrationalisierte Arbeitsabläufe und damit an die Körper der in der Landwirtschaft tätigen Menschen angepasst.

Seit Jahrzehnten haben wiederkehrende Lebensmittelskandale, von NGOs aufgedeckte Tierschutzverstöße und immer schärfer hervortretende klimatische und ökologische Negativfolgen die landwirtschaftliche ‚Wachsen oder Weichen‘-Ideologie zum Sinnbild für eine fehlgeleitete Agrarpolitik werden lassen. Die Entwicklung und gerade das Festhalten an diesem aus heutiger Sicht problematischen System basiert auf einer Vielzahl an Faktoren, die im öffentlichen Diskurs unterschiedlich stark gewichtet werden: Im Zuge der Auseinandersetzungen um Ethik und Nachhaltigkeit der Nahrungsmittelproduktion insbesondere für den globalen Norden wächst das gesellschaftliche Bewusstsein für kapitalistische Ausbeutungslogiken, internationalen Preisdruck sowie die Macht von Lebensmitteleinzelhandel und monopolistisch agierenden Agrarkonzernen.³ Während also ökonomische Strukturen ebenso wie die ohnehin bereits tief im kulturellen Gedächtnis verankerten moralischen und ökologischen Kritikpunkte der landwirtschaftlichen Tierhaltung intensiv verhandelt werden, bleiben zwei Bereiche, die für die Persistenz des problematischen Status Quo wesentlich sind, weiterhin kaum beleuchtet: Dies betrifft zum einen konkrete arbeitswirtschaftliche, zum anderen soziale Herausforde-

Mitarbeiter:innen. Die Tierzahlen der Betriebe bewegten sich im Bereich der Geflügelhaltung zwischen 27.000 und 300.000; genauere Ausführungen zur Schweinehaltung erfolgen im Beitrag nachfolgend noch gesondert. Vgl. dazu auch grundlegend Wittmann, Barbara: Intensivtierhaltung. Landwirtschaftliche Positionierungen im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft. Reihe Umwelt und Gesellschaft Bd. 25. Göttingen 2021.

- 3 Vgl. hierzu seit wenigen Jahren zunehmende kritische mediale Berichterstattungen wie Tausche, Nadja: Landwirtschaft und Dumpingpreise. Bauern unter Preisdruck. In: Süddeutsche Zeitung 28.02.2020. URL: <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/freising/landkreis-freising-lebensmittel-preise-landwirte-supermaerkte-1.4825383> (17.1.2022) oder die MDR-Reportage: Rewe, Aldi, Lidl und Co. Preiskampf im Supermarkt: Bauern unter Druck vom 10.6.2021. URL: <https://www.mdr.de/nachrichten/deutschland/wirtschaft/bauern-unter-druck-preise-landwirtschaft-100.html>, vgl. auch entsprechende wissenschaftliche Publikationen, z.B. Krausmann, Fridolin/Langthaler, Ernst: Food regimes and their trade links: A socio-ecological perspective. In: Ecological Economics 160, 2019, S. 87-95.

rungen bäuerlichen Lebens, die ihrerseits wiederum eng mit Erwartungen an tierliche und menschliche Körper im System der modernen Lebensmittelproduktion verbunden sind.

Die Auseinandersetzung mit nicht-menschlicher Agency im Zuge des wichtigen geistes- und sozialwissenschaftlichen Paradigmenwechsels hin zu ‚more than human‘-Perspektiven⁴ rückt in diesem Zusammenhang die Formung landwirtschaftlicher Räume als ‚multispecies contact zones‘⁵ in den Blick: Das Leben und Arbeiten in- und außerhalb der Ställe wird dabei als Entität von Menschen, Tieren, Bakterien, Pflanzen und Materialitäten etc. begriffen, als „das gemeinsame Werden verschiedener mit- und ineinander verflochtener Akteur:innen in Zeit und Raum.“⁶ Durch das Aufbrechen dichotomer Natur-Kultur-Konzepte tragen diese Blickweisen dazu bei, agrarische Strukturen nicht nur aus einer anthropozentrischen Sicht zu betrachten, sondern Wirkmacht von und Interaktion mit anderen Spezies einzubeziehen. Intensivtierhaltung jedoch basiert gerade auf dem – niemals vollständig zu erreichenden – Anspruch des Vermeidens einer ‚multispecies contact zone‘. Kontrolle und Aufrechterhaltung der tierlichen Gesundheit können dem vorherrschenden Konzept nach vor allem durch die Abschottung der tierlichen Körper von ihrer Umwelt und innerhalb einer möglichst sterilen Umgebung gewährleistet werden. Das Grundprinzip der Einschränkung der Bedürfnisse nicht-menschlicher Akteur:innen legt angesichts der dringend benötigten Veränderungen des problematisch gewordenen Systems eine kritische Analyse unter multispecies'-Aspekten nahe; dennoch kann die Position des anthropos auch im kritischen Diskurs kaum verlassen werden. Es bleibt daher zentral, sich mit den Lebens- und Berufsrealitäten von in der Intensivtierhaltung tätigen Landwirt:innen zu befassen: Inwieweit bedingten so etwa arbeitstechnische Verbesserungen für menschliche Körper eine damit einhergehende Verschlechterung für tierliche Körper? Zu dieser Perspektivierung gehört gleichzeitig, die involvierten Akteur:innen nicht über ein zu stark wertendes oder theoretisiertes Gerüst zu homo-

4 Grundlegend hierfür Anna Tsings Arbeiten, bspw. Dies.: More-than-human sociality: A call for critical description. In: Kirsten Hastrup (ed.): *Anthropology and Nature*. Routledge 2013, S. 27-42.

5 Ausgeführt u.a. in Wilson, Helen F.: Contact zones: multispecies scholarship through imperial eyes. In: *Environment and planning E: nature and space* 2/4, 2019, S. 712-731.

6 Fenske, Michaela/Peselmann, Arnika: Das Ländliche in erweiterter Perspektive. In: Michaela Fenske/Daniel Best/Arnika Peselmann (Hrsg.): *Ländliches vielfach! Leben und Wirtschaften in erweiterten sozialen Entitäten*. Würzburg 2021, S. 13-32, hier S. 18.

genisieren.⁷ Der vorliegende Beitrag rückt daher die Positionierungen von im Bereich der konventionellen Intensivtierhaltung wirtschaftenden Menschen, die über das Bild einer medial transportierten, einheitlich agierenden Agrarlobby hinausgehen, ins Zentrum.

In die Untersuchung wurden bewusst ausschließlich konventionelle Intensivtierhaltungen einbezogen, da diese zwar den größten Bestandteil der deutschen Erzeugung von Fleisch, Eiern und Milchprodukten bilden, gleichzeitig aber von der Europäischen Ethnologie bislang kaum beforscht wurden und werden. Trotz eines seit einigen Jahren wiedererstarbten Interesses an landwirtschaftlichen Fragestellungen innerhalb kultur-, sozialwissenschaftlicher und historischer Studien mangelt es immer noch an empirischen Auseinandersetzungen abseits der den geisteswissenschaftlich Forschenden in ihren Lebenswelten oftmals näherstehenden und daher im Verhältnis überbeforschten ökologischen und alternativen Landwirtschaftsformen wie beispielsweise Solawi-Initiativen, urban gardening etc.⁸

Meine Forschungen gehen von einer gegenwartsorientierten Perspektive aus, verdeutlichen allerdings anhand des empirischen Materials, dass eben diese landwirtschaftliche Gegenwart nicht ohne starken Fokus auf die Vergangenheit verstanden werden kann: Die gegenseitige Bedingtheit von menschlichen und tierlichen Körpern, aber auch pflanzlichen Bestandteilen sowie nicht-lebendigen Materialien bei der Ausgestaltung von Stallsystemen im Sinne ‚erwünschter‘ bzw. ‚unerwünschter‘ multispecies contact zones wird daher im Text unter den Gesichtspunkten berufsspezifischer Erinnerungs- und Erzählkulturen beleuchtet. Dabei konzentriere ich mich auf das Beispiel der Spaltenboden- und Strohschweinehaltung, deren Befürwortung bzw. Ablehnung stark mit subjektiven, arbeitsbezogenen Reminiszenzen und innerlandwirtschaftlich seit Jahrzehnten eingeübten Diskursen zusammenhängt. Die dazu herangezogenen Zitate gehen auf mehrstündige, im bayerisch-

7 Ich beziehe mich hierbei auf einige Studien der Critical Animal oder Environmental Studies, die teilweise ohne empirische Basis starke Homogenisierungen vor allem der im System tätigen Menschen vornehmen. Darunter etwa Kompatscher, Gabriela/Spanning, Reingard/Schachinger, Karin: Human-Animal Studies. Eine Einführung für Studierende und Lehrende. Münster u.a. 2017 oder Sauerberg, Achim/Wierzbicka, Stefan: Das Tierbild der Agrarökonomie. Eine Diskursanalyse zum Mensch-Tier-Verhältnis. In: Birgit Pfau-Effinger/Sonja Buschka (Hrsg.): Gesellschaft und Tiere. Wiesbaden 2013, S. 73-96.

8 Auf diese Schieflage sowie den diesbezüglichen Forschungsstand gehe ich im Aufsatz Wittmann, Barbara: Stallbauproteste als Indikatoren eines kulturellen Anerkennungsverlustes konventioneller Landwirtschaft. In: Manuel Trummer/Anja Decker (Hrsg.): Das Ländliche als kulturelle Kategorie. Aktuelle kulturwissenschaftliche Perspektiven auf Stadt-Land-Beziehungen. Bielefeld 2020, S. 167-184, URL: https://epub.uni-regensburg.de/44641/10/09_WITTMANN_185%E2%80%9393204.pdf, näher ein.

en Agrarraum durchgeführte Interviews⁹ auf drei Ferkelaufzucht- bzw. Zuchtsau-Betrieben, sieben Mastschwein-Betrieben und auf sieben Höfen, die Aufzucht und Mast kombinieren, sowie mit einem ehemaligen Mastschweinehalter zurück. Die Tierzahlen der Betriebe bewegten sich zwischen 75 und 700 gehaltenen Muttertieren, zu denen jeweils bis zu 350 wöchentlich verkaufte Ferkel kommen. Im Bereich der Mast wurden zwischen 500 und 6.000 Schweine gehalten. Dazu ist zu bemerken, dass die bayerische Agrarlandschaft im Vergleich zu nord- und ostdeutschen Gebieten immer noch eher kleinteilig strukturiert ist. Während etwa in Sachsen-Anhalt die durchschnittliche Anzahl an Mastschweinen pro Halter:in bei rund 5.400 pro Betrieb liegt,¹⁰ beläuft sich deren Zahl im Freistaat auf nur etwa 650 Tiere.¹¹ Dennoch geht die Tendenz auch hier klar zu immer weniger Höfen mit immer mehr Schweinen, die trotz anhaltender tierschützerischer Kritik weiterhin üblicherweise auf Vollspaltenböden gehalten werden.

Im Beitrag werden zunächst die historischen Gründe für die erfolgreiche Etablierung der Spaltenbodenhaltung sowie die gegenwärtigen Diskurse um problematische tierethische Auswirkungen beleuchtet. Anschließend erfolgt die Analyse des erhobenen Interviewmaterials und ausgewählter Medienberichterstattungen, die sich auf landwirtschaftsinterne Positionierungen zu den Ansprüchen an menschliche und nicht-menschliche Körper im System Intensivtierhaltung bezieht. Über diese auf Erwartungen an tierliche und menschliche Physis zentrierte empirische Perspektive werden einseitige Blickweisen und eingeübte Defensiv-Argumente einer sich gesellschaftlich stigmatisiert fühlenden Berufsgruppe transparent. Gleichzeitig verdeutlicht sich die Notwendigkeit einer tieferen wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den täglichen Arbeitsansprüchen von Intensivtierhalter:innen, die über in Dis-

9 Es handelte sich dabei um eine methodische Mischform aus problemzentriertem und diskursivem Interview. Vgl. Witzel, Andreas: Das problemzentrierte Interview [25 Absätze]. In: Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research 1/1, 2000. URL: <http://nbnresolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0001228> sowie Ullrich, Carsten G.: Deutungsmusteranalyse und diskursives Interview. In: Zeitschrift für Soziologie 6/28, 1999, S. 429-447. Ausführlichere Erläuterungen zur Methodik finden sich in Wittmann, Intensivtierhaltung, S. 49-58.

10 Statistisches Bundesamt: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Viehbestand, 4, 03.11.2018. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Tiere-Tierische-Erzeugung/Publikationen/Downloads-Tiere-und-tierische-Erzeugung/viehbestand-2030410185324.pdf> (16.05.2019).

11 Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.): Bayerischer Agrarbericht 2018: Tierische Produktion. Schweine. URL: <https://www.agrarbericht-2018.bayern.de/landwirtschaft-laendliche-entwicklung/schweine.html> (16.05.2021).

kursen um agrarische Entwicklungen häufig vorzufindende Schwarz-Weiß-Einteilungen¹² hinausgeht. Gerade das Ernstnehmen subjektiver Erinnerungen und Narrationen und eine explizit auf die Vergangenheit bezogene Perspektivierung vermögen dazu beizutragen.¹³

Spaltenbodenhaltung: Entwicklungsgeschichte und gegenwärtige Kritikpunkte

Bis in die 1960er und 70er Jahre hinein war innerhalb der deutschen Schweinehaltung die sogenannte Stallmistwirtschaft gängig – traditionell wurde mit Stroh eingestreut, das nach dem Misten wiederum zur Düngung auf den Feldern ausgebracht wurde.



Abb. 1: Bis zur Einführung der Spaltenbodenhaltung wurde traditionell mit Stroh eingestreut und entmistet.¹⁴

12 Hierzu Grossarth, Jan: *Moralisierung und Maßlosigkeit der Agrarkritik. Gedanken zu Strukturen und Motiven in Mediendebatten und politischem Protest gegen die Agrarindustrie.* In: Gunther Hirschfelder/Angelika Ploeger/ Jana Rückert-John/Gesa Schönberger (Hrsg.): *Was der Mensch essen darf. Ökonomischer Zwang, ökologisches Gewissen und globale Konflikte.* Wiesbaden 2015, S. 363-377.

13 Für die wertvollen Anregungen und Hinweise zum Text bedanke ich mich sowohl bei den weiteren Beiträger:innen der Ausgabe sowie den Verfasser:innen der peer reviews.

14 Bundesarchiv Bild 183-61384-0003, Weseran, Bauer beim Ausmisten. Zentralbild Weiß 12.1.1959.

Veronika Settele hat die Entwicklung hin zu den heute noch gängigen Spaltenböden jüngst in ihren Untersuchungen zur deutsch-deutschen Nutztierhaltung nach 1945 ausführlich beschrieben. Sie zeichnet die angesichts sukzessive zunehmender Tierzahlen und damit einhergehenden erhöhten Arbeitsaufwands erforderlichen technischen Lösungen bei gleichzeitig stark rückläufigen Beschäftigtenzahlen in der Landwirtschaft nach. Besonders den kräftezehrenden Vorgang des Entmistens in der Schweinehaltung beschreibt Settele als „körperlich anstrengend, übelriechend und schmutzig“, weshalb er „ganz unten auf der Liste attraktiver Arbeitsplätze [rangierte].“¹⁵

Im Verlauf der 1960er Jahre wurden Verfahren entwickelt, um die Exkreme in Flüssigform auffangen und damit auf die Einstreu verzichten zu können. Neben arbeitswirtschaftlichen Vorteilen der sogenannten Güllewirtschaft und damit sowohl einer zeitlichen als auch körperlichen Entlastung durch den Wegfall des physisch anstrengenden mechanischen Entmistens für die im System tätigen Menschen war ihre Durchsetzung mit einem ausgeprägten innerlandwirtschaftlichen Hygienenediskurs verbunden: Nagetiere wie Mäuse und Ratten konnten sich ohne Stroh weniger gut in den Ställen ansiedeln und indem die Schweine ihre Exkreme selbst durch die Spalten nach unten traten bzw. diese mit einem Schieber in die Kanäle geschoben wurden, verschwanden sie schneller als bei der Strohentmistung. Frank Uekötter geht in seiner Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft des 20. Jahrhunderts auf durchaus kritische innerlandwirtschaftliche Stimmen während der Einführungsphase der Spaltenbodenhaltung ein – sowohl tierliches Wohlergehen als auch die hohen anfallenden Kosten für die neuen Stallsysteme waren zunächst ambivalent diskutiert worden.¹⁶ Angesichts bald stetig steigender Tierzahlen bildete die Etablierung der Güllewirtschaft jedoch zunehmend eine Notwendigkeit, um die vielen Ausscheidungen überhaupt noch ausbringen zu können, was wiederum in Zusammenhang mit der Zunahme des Maisanbaus stand:

„Durch die expandierenden Massenställe fielen Exkreme in bislang unbekanntem Größenordnungen an, die sich dank Gülletechnik jedoch ohne prohibitiven Aufwand bewältigen und aufs Feld schaffen ließen, wo sie die düngungsintensive Maispflanze mit Nährstoffen versorgten [...]“¹⁷

15 Settele, Veronika: Mensch, Tier und Technik. Neue Produktionstechniken im Schweinestall und ihre Veränderung des Verhältnisses zwischen Mensch und Tier seit 1945. In: *Technikgeschichte* 87, 2020, S. 133-163, hier S. 149.

16 Vgl. Uekötter, Frank: Die Wahrheit ist auf dem Feld. Eine Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft. Reihe Umwelt und Gesellschaft Bd. 1. 3. Aufl. Göttingen 2012, S. 343ff.

17 Ebd., S. 353.

Mittlerweile haben sich sowohl die Güllewirtschaft als auch monokultureller Maisanbau ebenso wie die ehemals als fortschrittlich geltende Spaltenbodenhaltung zu erheblichen Kritikpunkten an der konventionellen Landwirtschaft entwickelt. Die Körper der Schweine wurden durch ihre Anpassung an einen möglichst reibungslosen Ablauf im System Intensivtierhaltung auf ihre möglichst effiziente Nutzbarmachung durch Menschen reduziert. Verschiedene Forschungsberichte, Medienbeiträge und vor allem Tierschutzorganisationen verweisen seit Jahren auf durch Spaltenböden verursachte Verletzungen, psychische Auffälligkeiten der Schweine angesichts fehlenden Beschäftigungsmaterials und generell zu wenig Platz in den Ställen. Wissenschaftler:innen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft schreiben etwa, dass die „in Sauenställen üblichen Betonspaltenböden [...] vergleichsweise hart [sind] und [...] deshalb als eine Ursache für die häufig zu beobachtenden Veränderungen bzw. Verletzungen an Klauen und Gelenken [gelten].“¹⁸ Vor allem kannibalistisches Verhalten der Tiere steht in Zusammenhang mit einer reizarmen Umgebung in den modernen Haltungsanlagen und bedingt wiederum menschliche Eingriffe am tierlichen Körper. Als ‚Schwanzkupieren‘ wird so etwa die Kürzung des Ringelschwanzes bei Ferkeln kurz nach ihrer Geburt bezeichnet, wodurch versucht wird, das Anbeißen durch andere Tiere einzudämmen.¹⁹ Der Kupiervorgang selbst wird von den Landwirt:innen mittlerweile überwiegend mit dem sogenannten ‚Thermokauter‘ durchgeführt, der einem chirurgischen Instrument ähnelt und elektrisch erhitzt wird, während an der Wunde gleichzeitig eine Blutstillung eintritt.

18 Jais, Christina/Oppermann, Peter/Schwanfelder, Josef: Mehr Tierwohl – Maßnahmen im Bereich der Haltung: Einsatz von Gummimatten im Liegebereich tragender Sauen. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Schweinehaltung vor neuen Herausforderungen. Schriftenreihe 11, 2013, S. 49-62, hier S. 49.

19 Eigentlich müssten alle Kupiervorgänge laut der EU-Richtlinie zu ‚Mindestanforderungen zum Schutz von Schweinen‘ von 2008 als Einzelfälle geprüft werden, was aber nicht der landwirtschaftlichen Praxis entspricht, in der bislang alle Ferkel routinemäßig kupiert wurden. Vgl. Richtlinie 2008/120/EG des Rates vom 18. Dezember 2008 über Mindestanforderungen für den Schutz von Schweinen und Tierschutzgesetz (TierSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006, zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 90 des Gesetzes vom 7. August 2013. BGBl. I, S. 3154. Dass hier geltendes EU-Recht umgangen wird, wurde von der Europäischen Kommission im Rahmen von in mehreren Mitgliedsstaaten durchgeführten Überprüfungen festgestellt und als Verletzung bestehender Gesetzesvorgaben kritisiert, in deren Folge u.a. Deutschland die Kürzung von EU-Mitteln angedroht wurde. Vgl. Europäische Kommission: Bericht über ein Audit in Deutschland. 12. bis 21. Februar 2018. Bewertung der Maßnahmen der Mitgliedstaaten zur Verhütung von Schwanzbeißen und zur Vermeidung des routinemäßigen Kupierens von Schwänzen bei Schweinen. DG(SANTE)-2018-6445.



Abb. 2: Mastschweinhaltung auf den in der Intensivtierhaltung gängigen Vollspaltenböden.²⁰

Aufgrund rechtlichen Drucks durch die EU musste die deutsche Bundesregierung nach entsprechenden Audits, in denen routinemäßiges Kupieren festgestellt wurde, 2018 einen ‚Nationalen Aktionsplan Kupierverzicht‘²¹ erstellen, der nun von den einzelnen Ländern angepasst und umgesetzt wird. Dies erfordert von den landwirtschaftlichen Praktiker:innen das Erarbeiten neuer Stallkonzepte, die etwa über Stroheinstreu mehr Beschäftigung und daher auch psychologische Entlastung für die Tiere bieten²² – dass diese über die rein physiologische Betrachtung der Schweine hinaus mittlerweile überhaupt einbezogen wird, geht auf die Disziplin der Verhaltensbiologie zurück, die seit den 1970er-Jahren langsam, aber kontinuierlich an Einfluss gewonnen hat. Damit in Zusammenhang steht auch, dass Spaltenböden aufgrund der genannten Gründe mittlerweile kaum mehr gesellschaftlich akzeptiert sind, während Schweine auf Stroh und Weiden verschiedenen Umfragen nach als

20 Bildquelle: Wikimedia Commons: Schweine auf Vollspaltenboden in Österreich. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schweine_auf_Vollspaltenboden_in_%C3%96sterreich.jpg (24.2.2022). Um das Vertrauensverhältnis der Interviewpartner:innen zu mir aufrechtzuerhalten, wurden im Inneren der Ställe während der Feldforschungen keine Bilder aufgenommen.

21 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL): Aktionsplan zur Verbesserung der Kontrollen zur Verhütung von Schwanzbeißen und zur Reduzierung des Schwanzkupierens bei Schweinen. Berlin 2018.

22 Vgl. BW agrar: Nationaler Aktionsplan Kupierverzicht: Was kommt auf die Schweinehalter zu? URL: <https://www.bwagrar.de/Aktuelles/Aktionsplan-Kupierverzicht-Das-kommt-auf-Schweinehalter-zu,QUIEPTYxNTMxODkmTUIEPTUxNjQ0.html> (17.1.2022).

glücklicher und tierschutzkonformer wahrgenommen werden.²³ Das Ringen um Spaltenböden beziehungsweise Stroh, Freiland²⁴ sowie weitere alternative Haltungsformen verdeutlicht die Komplexität gesellschaftlicher, ökologischer, tierethischer und ökonomischer Herausforderungen, denen sich Landwirtschaft zu Beginn des 21. Jahrhunderts stellen muss. Gleichzeitig zeigt sich hieran paradigmatisch, wie schwierig es ist, für die verschiedenen am Diskurs beteiligten Interessensgruppen – gerade mit Blick auf die Ansprüche und Agency tierlicher, menschlicher und stofflicher Körper sowohl in- als auch außerhalb des Systems Intensivtierhaltung – zufriedenstellende Lösungen zu erarbeiten.²⁵

Empirische Streifzüge durch das Feld Intensivtierhaltung

Die Mehrheit der im Zuge meiner Befragungen besuchten Schweine haltenden Betriebe hatte ihre Ställe mit den in der konventionellen Landwirtschaft üblichen Beton-Vollspaltenböden errichtet. Von den 18 gegenwärtig oder ehemals auf Zucht oder Mast spezialisierten Höfen besaßen jedoch auch zwei Betriebe trotz ihrer konventionellen Ausrichtung reine Strohställe, ein weiterer Landwirt hatte einen Stroh-Anbau für seine Mastschweine gebaut, die sich damit sowohl im Stroh- als auch im Spaltenbodenbereich aufhalten konnten. Die Interviewpartner:innen auf diesen drei Höfen hatten sich intensiv mit Pro- und Kontraargumenten der Haltungsformen auseinandergesetzt und sich jeweils für unterschiedliche, im Rahmen ihrer Betriebe umsetzbare Stallmodelle entschieden, die im Folgenden ebenso beleuchtet werden wie die Argumente ihrer der Strohhaltung gegenüber skeptischen Berufskolleg:innen. Auf

23 Bspw. Busch, Gesa/Gauly, Sarah/Meyer-Höfer, Marie von/Spiller, Achim: Does picture background matter? People's evaluation of pigs in different farm settings. In: PLoS ONE 2/14, 2019, doi.org/10.1371/journal.pone.0211256. Die Verfasser:innen schreiben: „Regarding the evaluation of the two pens, it could be observed that the slatted floor is perceived more negatively than straw bedding. The negative perception of the slatted floor in this study is striking and is in line with the lack of acceptance for this husbandry system by the majority of German citizens [...]“

24 Da Freilandhaltung hauptsächlich im Bio-Bereich angewandt wird und zumeist mit der Aufzucht und Mast weitaus niedrigerer Tierzahlen einhergeht, kommt sie für die hier befragten Interviewpartner:innen zumindest bislang kaum infrage und wird daher in der Analyse wenig behandelt.

25 Auch von wissenschaftlicher Seite aus gibt es bislang nicht ‚die eine‘ empfohlene Lösungsstrategie – zum Teil divergieren verschiedene Ansprüche. So ist im vom Wissenschaftlichen Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft erstellten Bericht ‚Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung‘ zu lesen: „Die Nutzung von Einstreu führt zu höheren Staubemissionen, die mit höherer Tieraktivität nochmals steigen, und je nach Management und Tierart auch zu höheren Ammoniakemissionen.“ Berlin 2015, S. 175.

den Ebenen von Arbeitsqualität und Erinnerung, Wohlergehen und Leistung sowie berufsinterner Diskurse werden nachfolgend die Positionierungen der Landwirt:innen unter multispecies-Gesichtspunkten beleuchtet. Die Betrachtung kreist dabei um die beteiligten menschlichen, tierlichen und stofflichen Körper.

Arbeitsaufwand und -qualität mit Stroh: Negativerinnerungen einer Berufsgruppe

Landwirtschaftliche Alltage sind trotz der seit Jahrzehnten sukzessive erfolgten Technisierung und Automatisierung von hoher Arbeitsbelastung geprägt. Gerade im Bereich der Tierhaltung ist eine Trennung von Frei- und Arbeitszeit, die historisch mit der Entwicklung der modernen Industriegesellschaften einherging und der bäuerlichen Berufsgruppe zwar kaum je möglich war, aber dennoch als Orientierung dient, besonders schwierig: Fütterung und Kontrolle müssen auch an Wochenenden und Abenden erfolgen. Einige meiner Interviewpartner:innen betonten in diesem Zusammenhang, dass die digitale Überwachung der Stallanlagen durch den Einsatz von Smartphone- oder PC-Übertragungen, auf die beispielsweise regelmäßige Daten zu Temperatur, Wasser- und Futterstand oder Gewichtszunahmen der Tiere gesendet werden, einerseits Erleichterungen gebracht habe. Andererseits sei durch die ständige Verfügbarkeit der Messungen aber auch ein höherer psychischer Druck und ein ‚Nicht-Abschalten-Können‘ induziert worden.

Die meisten der von mir besuchten Höfe wurden trotz ihrer vergleichsweise hohen Tier- und Hektarzahlen in der für die bayerische Agrarstruktur typischen Wirtschaftsweise als Familienbetriebe geleitet – Ehepartner:innen, Hofnachfolger:innen, Kinder und/oder ältere Generationen werden in die anfallenden Arbeiten miteingebunden und sind als soziales Gefüge für das Weiterbestehen der Landwirtschaft mitverantwortlich. Dass das Familienbetriebsmodell trotz seiner überwiegend positiven Außenwahrnehmung stärker als durch angestellte Mitarbeitende Strukturen der Selbstausbeutung und hofinterne Konflikte begünstigt, zeigt sich sowohl in meinen Untersuchungen als auch in älteren agrarsoziologischen Forschungen.²⁶

Zusätzlich zu einem hieraus resultierenden hohen Verantwortungsdruck wurde durch die empirischen Einblicke deutlich, dass von einer noch in den 1960er und 70er Jahren durch die landwirtschaftliche Beratung, Stallbauunternehmen und Zuchtforscher:innen versprochenen Arbeits-

26 Ulrich Planck und Joachim Ziche betonen dies bereits in den 1970er Jahren, vgl. Dies.: Land- und Agrarsoziologie. Eine Einführung in die Soziologie des ländlichen Siedlungsraumes und des Agrarbereichs. Stuttgart 1979, S. 296ff.

entlastung durch die Etablierung der intensivierten Tierhaltung keine Rede sein kann. Angesichts der permanent gestiegenen Anzahl an Schweinen, Hühnern, Puten etc., aber auch der im Zuge bürokratischer Kontrollregime vermehrt anfallenden Büroarbeiten auf den Höfen haben sich vielmehr lediglich Art und Qualität der Tätigkeiten verändert. Das in diesem Beitrag fokussierte Thema der Spaltenböden- und Strohhaltungen und die starke Ablehnung letzterer durch die meisten Intensivtierhalter:innen resultiert in diesem Zusammenhang gerade aus dem Vergleich von früherem und heutigem Körpereinsatz in der Landwirtschaft – der Faktor Erinnerung ist wesentlich.

Landwirt H.D.²⁷, der mit Unterstützung seines Vaters einen oberpfälzischen Betrieb mit 240 Zuchtsauen führt, geht im Interview auf mechanische Entmistungen per Hand ein, die er in seiner Kindheit verrichten musste:

„Also, für mich ist das keine Option. Wir haben das alles gemacht schon mit Stroh. Dann haben wir jetzt Jahrzehnte alles umgebaut. Und jetzt auf aktuellen Stand gebracht. Dass man alles einfach ein wenig vom Arbeiten her einfacher hat: Flüssige Entmistung und Gülleablaufsystem. Und das passt, das ist super. Und jetzt sollten wir wieder auf die Strohgeschichte zurückgehen? Und wieder misten? Wir sind halt da, wie ich gesagt habe, wir sind da mit reingewachsen. Als wir zehn, zwölf Jahre alt waren, da haben wir zwanzig Abferkelbuchten gehabt auf Stroh. Die haben wir zweimal misten müssen. Das habe ich und meine Schwester, haben das machen müssen. Ich glaube, einen neuen Abferkelstall haben wir dann gebaut 2010. Ja ... Ich habe schon 20 Jahre Sauen ausgemistet. Mir langt es. Also ich mag keine Sau mehr ausmisten! (lacht)“²⁸

Immer wieder wurde während meiner Befragungen deutlich, dass gesellschaftspolitische Forderungen nach einer Wiedereinführung der Strohhaltung für zahlreiche Landwirt:innen gewissermaßen ein ‚rotes Tuch‘ darstellen, da Einstreu und Entmistung in vielen Fällen noch selbst erlebt und als äußerst anstrengende, unangenehme und schmutzige Arbeit empfunden worden waren. Auf einem Drittel der besuchten Mast- und Aufzuchtbetriebe herrschte daher sogar die Auffassung vor, im Falle einer gesetzlichen Verpflichtung lieber die Schweinehaltung aufzugeben als wieder auf Stroh umzustellen. Vor allem die während der Stallarbeiten hohe Staubbelastung stellten mehrere Interviewpartner:innen als gesundheitlich beeinträchtigend heraus:

„F.J.: Ich vermisse es nicht! Und die Leute, die das wollen, die sollen doch mal ausmisten! Ich habe einen Bandscheibenvorfall hinter mir, ich weiß, wie sich das anfühlt! Das ist richtig schwere Arbeit!

27 Alle Namen wurden anonymisiert und die Initialen stimmen nicht mit den wirklichen Abkürzungen der Interviewpartner:innen überein.

28 Transkript Interview Betrieb D. vom 03.10.2017, Anhang Dissertation S. 691.

I.: Ja, ich war jetzt auch schon bei vielen Landwirten, die gesagt haben, bevor ich wieder Stroh mache ...

F.J.: ... hör ich auf! Ja! Weil warum sollen wir, die eh schon so viel arbeiten, uns noch mehr plagen? Jeder, der auf Arbeit geht, der hat Arbeitsschutz, der kriegt extra eine Maschine, wenn er bissl was ... einen zwickenden Rücken hat und wir sollen uns da krumm und buckelig arbeiten sieben Tage die Woche? Und Staubbelastung!

M.J.: Ja, vor allem mit dem Stroh, ne, man muss es machen im Sommer, wenn man eh schon die Ernte hat und dann braucht man einen riesen Lagerplatz.“²⁹

Die eigene Arbeitsqualität und insbesondere die körperlichen Bedingungen ihrer Tätigkeiten im Stall wurden von den Interviewpartner:innen weitaus stärker fokussiert als mögliche mit der Strohhaltung einhergehende Verbesserungen für Psyche und Physis der gehaltenen Tiere – die zudem ohnehin bezweifelt werden. Stattdessen wurde von den befragten Landwirt:innen wiederholt betont, dass die öffentlich-gesellschaftliche Diskussion um Tierwohl wiederum das Wohl der Tierhalter:innen vernachlässige – ihrer Empfindung nach also die Körper von Tieren über diejenigen von Menschen gestellt würden. Während diese Perspektive einerseits klar auf kulturell eingeübte Muster von Spezieshierarchien verweist, ist sie andererseits auch eine Reaktion auf innergesellschaftliche Hierarchien: Durch fast alle geführten Interviews zogen sich Äußerungen starker Gefühle von Stigmatisierung, Marginalisierung und Viktimisierung, die auf die öffentliche Negativpositionierung als ‚Massentierhalter:innen‘ und – zumindest so wahrgenommene – kaum vorhandene Anerkennung für die eigene Rolle als Lebensmittelproduzent:innen zurückgehen. Die Forderungen außerlandwirtschaftlicher Kritiker:innen des Systems werden daher auch überwiegend als Wunschvorstellungen einer dem ländlichen Arbeiten entfremdeten gesellschaftlichen Schicht abgelehnt. Der niederbayerische Mastschweinehalter S.T. bemerkte so etwa zum Thema Stroh: „Da könnten wir wieder mit Kutschen auch fahren, wäre das gleiche.“³⁰

Ganz grundsätzlich verdeutlicht sich hier die Verknüpfung händischen Arbeitens unter starkem körperlichen Einsatz mit dem Bild einer rückschrittlichen Landwirtschaft, von der man sich innerberuflich zu distanzieren versucht; Selbstpositionierungen als fortschrittliche Betriebe sind entsprechend häufig an das Vorhandensein und den Einsatz modernster technischer Anlagen geknüpft. Anhand dieser Aussagen spiegeln sich auch gesamtgesellschaftliche Entwicklungen wider, die parallel mit einer sukzessiven Verschiebung des Arbeitsmarktes vom primären und sekundären Sektor hin zum Dienstleistungsbereich sowie der zunehmenden Akademisierung von Berufswelten zu einer kulturel-

29 Transkript Interview Betrieb J. vom 31.10.2017, Anhang Dissertation S. 751.

30 Transkript Interview Betrieb T. vom 02.07.2016, Anhang Dissertation S. 36.

len Abwertung von körperlichen Tätigkeiten geführt haben.³¹ Gleichzeitig wird hier eine der zahlreichen Ambivalenzen im Material deutlich, denn trotz Technisierung ist landwirtschaftliches Arbeiten nach wie vor eng mit starkem Körpereinsatz verbunden, wie sich an den oben abgedruckten Formulierungen „krumm und buckelig arbeiten“ oder „das ist richtig schwere Arbeit“ ablesen lässt. Den gesellschaftlichen Anerkennungsverlust ihrer Berufsgruppe verknüpfen die Interviewpartner:innen daher durchaus auch mit der grundsätzlichen Geringerschätzung ‚schmutziger‘ physischer Arbeit im Vergleich mit ‚geistigen‘ Büro- und Dienstleistungstätigkeiten.

Gleichzeitig wurden von den Interviewpartner:innen zum Teil auch mit der Strohhaltung einhergehende Verbesserungen der eigenen Arbeitsqualität wie eine weitaus geringere Geruchsbelastung – die Ausdünstungen der tierlichen Exkrememente werden im Vergleich zur Spaltenbodenhaltung viel stärker gebunden, was ich bei den Stallbesuchen als wesentlich angenehmer empfand – nicht miteinbezogen. Stattdessen bemerkten die meisten Interviewpartner:innen hierauf angesprochen, sich schlichtweg an den permanenten strengen Geruch von und nach Schweinen gewöhnt zu haben.

Während für die Betriebe mit Spaltenböden Stroheinstreu also überwiegend als Schritt zurück in die Vergangenheit, als glücklicherweise überwundene Form eines traditionellen mechanischen Wirtschaftens eingeordnet wurde, erwiesen sich die besuchten Strohställe in der Empirie als durchaus moderne und innovative Bausysteme. So hatte sich beispielsweise Ehepaar W., das auf seinem mittelfränkischen Betrieb 500 Mast- und 75 Zuchtschweine hält, intensiv mit dem finanziellen und arbeitstechnischen Mehraufwand für das Einbringen, Lagern und Entmisten des Strohs auseinandergesetzt. Letztlich sei dieser jedoch nicht kostspieliger als die Errichtung eines Stalles mit Spaltenbodenanlagen, Güllesystem und Belüftung – was wiederum mit höheren Bau- und Stromkosten verbunden ist. Im Feldforschungstagebuch zum Gespräch im Stall notierte ich:

„Herr und Frau W. erzählen mir, dass sie dieses Stallsystem von Anfang an so wollten und geplant haben. Herr W. hatte sich über verschiedene Systeme informiert und dann einen ähnlichen Stall besucht, um die Umsetzung zu sehen, die ihn schließlich überzeugte. Er meint, für die meisten Bauern sei das Stichwort Stroh ein absolutes No-Go, weil sie es mit früherer mühsamer Einstreuarbeit und Staubbelastung verbinden. In seinem Stallsystem könne er aber ganz einfach die Abtrennungen zwi-

31 Beispiele hierfür sind etwa handwerkliche oder Tätigkeiten im Care-Bereich, vgl. dazu Müller, Beatrice: Die Abwertung von Care als relational-leibliche Arbeit. In: Dies./Spahn, Lea: Den LeibKörper erforschen. Phänomenologische, geschlechter- und bildungstheoretische Perspektiven auf die Verletzlichkeit des Seins. Bielefeld 2020, S. 65-84.

schen den Koben wegklappen und mit der Traktorschaukel den Gang hinauffahren. So habe er in einem Durchgang alles Stroh auf einmal auf dem Lader und könne es hinausfahren. Die Arbeitsbelastung sei daher gering und kaum Mehraufwand. Zudem verwende er das Stroh dann wieder weiter in der Biogasanlage, sodass dies eine Kreislaufwirtschaft sei.“³²

Ebenso zufrieden wie Ehepaar W. zeigte sich die bäuerliche Kooperative der Landwirte E. und Ä., die gemeinsam ein Hofladenkonzept betreiben, mit dem Bau ihres Stroh-Schrägbodenstalles. Auch sie berichteten, die Arbeitsbelastung falle durch entsprechende Planung und Maschineneinsatz nicht wesentlich höher aus und zudem könnten durch die im Holzstall zirkulierende Außenluft Kosten für komplexe Entlüftungsanlagen eingespart werden. Auf beiden besuchten Strohhaltungsbetrieben wurde gleichzeitig jedoch auch betont, dass ihnen innerlandwirtschaftlich immer wieder – sowohl von Berufskolleg:innen als auch von Berater:innen in offiziellen Landwirtschaftsämtern – vom Bau ihrer Ställe abgeraten worden sei:

„I.E.: Zeitenweise hätte man ja meinen können, dass unsere Ställe gar nicht funktionieren! Hat ja das Landwirtschaftsamt immer zum Stefan gesagt: Der Stall funktioniert nicht.“³³

Dieser Aspekt verweist damit neben der beschriebenen kollektiven Negativerinnerung an vergangenes mechanisches Ausmisten auf einen weiteren bedeutenden Faktor für das Fortbestehen bestimmter landwirtschaftlicher Arbeitssysteme – nämlich das im Folgenden noch beleuchtete diskursive Beharren auf der Richtigkeit und Unveränderbarkeit einmal eingeschlagener agrarischer Wege.

Produktivität = Gesundheit = Tierwohl? Körper in der Leistungsspirale

Als ein Hauptargument sowohl gegen Stroh- als auch Weidehaltungen von Schweinen brachten die Interviewpartner:innen den Faktor Hygiene ein, der bereits in den 1960er und 70er Jahren mit ausschlaggebend für die Durchsetzung der Spaltenböden war. Während beim Freilauf an der frischen Luft der Kontakt mit Krankheitserregern durch Wildschweine und Vögel gefürchtet wird, besteht bei Stroh die Angst sowohl vor der Weitergabe von Bakterien, Viren, Pilzen etc. durch Nagetiere als auch von Keimen, deren Wachstum im getrockneten Pflanzenmaterial begünstigt wird. Hier wird neben den subjektiven Befürchtungen der Landwirt:innen auch das Ergebnis eines historischen Prozesses deutlich,

32 Feldforschungstagebuch Betrieb W. zum Besuch am 31.05.2016, Anhang Dissertation S. 944.

33 Transkript Interview Kooperation Ä./E. vom 23.06.2017, Anhang Dissertation S. 609.

infolgedessen sich die Segregation der ehemaligen ‚multispecies contact zones‘ in ihre einzelnen Bestandteile zum erstrebenswerten Ideal einer möglichst hygienisch-‚reinen‘ Nutztierhaltung entwickelte: Der Stall sollte zur ‚two species zone‘ zwischen Menschen und Schweinen werden, was sich trotz aller Bemühungen um Technisierung, Spezialisierung und Automatisierung, oder auch von Antibiotika-Einsatz, in der Realität schon alleine angesichts der Vielzahl von persistenten Mikroorganismen und nicht zuletzt hartnäckiger Widerständigkeiten im System freilich niemals vollständig erreichen lässt. So surrten beispielsweise bei den gemeinsamen Führungen beispielsweise auch in Vollspalten-Ställen beharrlich weiterhin Fliegen um den Kot der Schweine.

Sowohl innerhalb meines Materials als auch in grundsätzlichen medialen Auseinandersetzungen um die Zukunft der tierlichen Produktion fällt in diesem Zusammenhang die starke Wirkmacht des Dualismus ‚Rück-‘ vs. ‚Fortschrittlichkeit‘ auf. Der unter dem Namen ‚Bauer Willi‘ bekannt gewordene Agrar-Blogger Wilhelm Kremer-Schilling schreibt so beispielsweise in einem bislang über 25.000-mal aufgerufenen Online-Artikel:

„Ich habe das selber alles noch auf unserem Hof erlebt, das ist gerade mal 50 Jahre her. Und es stank nach Ammoniak, die Wände waren voller Fliegen und die Kühe auch. Auch die Schweine liefen in einem dunklen Stall, auch hier stank es nach Ammoniak und die Ratten liefen durch die Tröge.“³⁴

Durch den häufig vorzufindenden Vergleich mit ‚uralten Stallungen‘, die über erhebliche hygienische Mängel verfügten und in denen es – so die Argumentation – dem einzelnen Tier daher nicht besser gegangen sei, werden die gesellschaftlich kritisierten Intensivtierhaltungsställe verteidigt. Gerade der Einsatz neuester Technologien, den sich wiederum hauptsächlich größere Betriebe leisten können, garantiere demnach Tierwohl, so eine gängige innerlandwirtschaftliche Position. Schweinehalter S.T. befürchtet daher ein ‚Zurück zu‘:

„S.T.: Das wären drei Schritte zurück, auch vom ganzen Hygienischen her. Das geht einfach nicht. Vom Hygienischen her ist Stroh eigentlich das allerschlimmste, was es im Saustall drinnen gibt. [...] Ja, weil einfach auf dem Spaltenboden ist halt der Kot von den Sauen weg und der Urin. Und anders liegen die quasi in ihrer eigenen ... und vor allem da drin, da ist alles drin, da sind Pilze drin, da entwickeln sich ... das ist wie ein Nährmedium für die ganzen Sachen. Und das ist einfach einmal arbeitstechnisch und zweitens die Hygiene, das geht einfach nicht.“³⁵

34 Blog Bauer Willi: Massentierhaltung – organisierte Tierquälerei? 13.04.2015. URL: <https://www.bauerwilli.com/massentierhaltung-organisierte-tierquaelerei/> (11.01.2022).

35 Transkript Interview Familie T. vom 02.07.2016, Anhang Dissertation S. 33.

S.T. bezieht sich im Zitat unter anderem auf die Gefahr von Pilzwachstum in Stroh, das beim Einbringen und Lagern noch einen Restgehalt an Feuchtigkeit aufweist – die Eigenschaften des Materials bestimmen also die menschliche Agency erheblich mit. Die Strohschweinehalter E. und Ä. bestätigen:

„I.Ä.: Bei uns wird das Dreschen eigentlich immer danach gerichtet, dass wir ein vernünftiges Stroh heimbringen. Weil das Stroh macht das ganze Jahr Ärger im Stall, wenn das nicht passt.

I.E.: Und dann braucht es meistens Wenden oder mindestens Umdrehen, dass es geschieht durch ist. Dann braucht es das Heimfahren und Lagern und das macht schon Arbeit und das sind auch Kosten. Aber das ist uns das halt wert sage ich mal.“³⁶

Die Aussage „das Stroh macht das ganze Jahr Ärger“ bezieht sich auch hier auf möglichen Pilz- oder Schädlingsbefall durch nicht gänzlich getrocknete Einstreu. Die Personifizierung des Strohs durch den Landwirt macht die „erweiterten sozialen Entitäten“³⁷ innerhalb der landwirtschaftlichen Arbeitswelt deutlich, in der Menschen, Tiere, Pflanzen und Objekte ein wenn auch nicht immer harmonisches, so doch stets ineinandergreifendes Gefüge bilden. Obgleich I.E. und I.Ä. im Interview betonten, die Skepsis ihrer Berufskolleg:innen gegenüber Stroh teilweise verstehen zu können, führten sie gleichzeitig aus, aufgrund ihres daraufhin angepassten Arbeitsrhythmus und Stallsystems bislang kaum mit hygienischen Problemen konfrontiert worden zu sein. Der hohe Stellenwert des Faktors Hygiene im Material beruht zudem auf dem institutionell eingeübten Ruf nach stärkerer Überwachung der Höfe infolge kontinuierlich wiederkehrender Tierseuchen und Lebensmittelskandale. Wie die Befragten selbst kritisierten, befördere dieser letztlich aber wiederum vor allem bürokratische Strukturen und führe damit anstelle von sinnhaften praktischen Überprüfungen zu einer noch stärkeren landwirtschaftlichen Überforderung und weniger Zeit im Stall.

Das eben abgedruckte Zitat von Landwirt S.T. verweist noch auf eine weitere innerhalb meines Materials auffällige Ebene der Mensch-Tier-Beziehungen im Feld Intensivtierhaltung: Nämlich eine durchaus als Ausbildungsschieflage zu bezeichnende fehlende Auseinandersetzung mit dem Verhaltensspektrum der Schweine bzw. Hühner, Puten, Enten etc., die gegenüber der Beschäftigung mit der möglichst effektiven Ausreizung des Leistungsspektrums tierlicher Körper stark in den Hintergrund tritt. Immer wieder beschrieben die befragten Strohschweinehalter:innen, dass ihre Tiere strikt zwischen verschiedenen Bereichen im Stall unterscheiden würden und etwa die als Kotplatz fungierende Ecke

36 Transkript Interview Kooperation Ä./E. vom 23.06.2017, Anhang Dissertation S. 598.

37 Fenske/Best/Peselmann 2021, Buchtitel.

niemals zum Schlafen benutzen würden. Tatsächlich wirkten die Strohhäcke und -,schweine‘ im Rahmen der Stallführungen auch auf mich wesentlich ‚sauberer‘ als ihre Artgenoss:innen auf den mit Kot- und Urinrückständen bedeckten Spaltenböden. Aus einer multispecies-Perspektive muss allerdings auch angemerkt werden, dass ‚Sauberkeit‘ und ‚Hygiene‘ in erster Linie als kulturelle Kategorien positiv besetzt sind: Über den physischen und psychischen (Gesundheits-)Zustand nicht-menschlicher Akteur:innen – gerade denjenigen von Schweinen, die sich etwa für ihre eigene Hygiene im Schlamm suhlen – vermögen sie damit kaum etwas auszusagen. Die ‚angeborene‘ Hygiene der Schweine selbst wird allerdings in der Argumentation S.T.s völlig negiert und ist offenbar nicht Teil seines Wissensspektrums. Die Verteidigung des Spaltenbodensystems förderte auch bei anderen Interviewpartner:innen ethologische Falschaussagen zu Tage:

„I.: Da gab es erst eine Untersuchung dazu, dass die Tiere bei der Schlachtung Verformungen an den Beinen haben, weil der Boden so hart ist auf den Spalten.

M.U.: Ich denke mir immer, jetzt ist der Boden draußen 70 Zentimeter durchgefroren, was macht jetzt so eine Wildsau draußen? Das ist bockhart und im Sommer ist der Boden auch bockhart. Also wenn es trocken ist, ist er auch ... wir haben voriges Jahr im Sommer das Problem gehabt, dass der Grubber³⁸ nicht reingegangen ist in den Boden, weil er einfach hart war. Das ist das ... das vergleiche ich dann immer [...]. Also der Spaltenboden ist hart und ist halt wie so eine Gletscherspalte stellen sich die immer vor und so weiter, das ist alles negativ. Aber was ist in der Natur draußen?“³⁹

M.U., der innerhalb des Befragungssamples einen der größten Schweinebetriebe mit mehreren Angestellten führte, versucht hier eine Ähnlichkeit des natürlichen Habitats von Wildschweinen mit der Spaltenbodenhaltung herzustellen – beide ruhten auf harten Untergründen, weshalb die Beine der Tiere daran angepasst seien. Weder scheint dem Landwirt klar zu sein, dass sich Wildschweine vor allem auf weichem Waldboden aufhalten, den sie mit ihren sensorisch hochsensiblen Rüsseln durchwühlen können,⁴⁰ noch setzt sich der Interviewpartner ernsthaft mit der tierschützerischen Kritik und entsprechenden Studienergebnissen auseinander. Stattdessen unterstrich M.U. immer wieder, wie wichtig die Sicherstellung der bestmöglichen Leistung seiner Tiere sei – verstanden als effektive Futtermittelverwertung, schnelle Gewichtszunahme oder im Zuchtsauenbereich als hohe Zahl an gesunden Ferkeln pro Wurf. Diese würden schließlich wiederum beweisen, dass die Schweine ge-

38 Landwirtschaftliches Arbeitsgerät zur Bodenlockerung.

39 Transkript Interview Betrieb U. vom 31.01.2017, Anhang Dissertation S. 276.

40 Vgl. hierzu auch das vom Verhaltensforscher Heinz Meynhardt beschriebene Spektrum in ‚Schwarzwild-Report. Mein Leben unter Wildschweinen‘, Leipzig 1990.

sund und gut gehalten seien. An dieser Stelle muss betont werden, dass selbstverständlich nicht alle befragten Landwirt:innen derart widersprüchliche Aussagen tätigten oder sich im Bereich Intensivtierhaltung nur einseitig ökonomisiert-versachlichtete Perspektiven von Mensch-Tier-Ebenen vorfinden. Vielmehr mäanderten die Beziehungen der Interviewpartner:innen zu ihren Schweinen, Hühnern, Puten etc. zwischen Fürsorge, Nähe und emotionaler Distanz, hingen von der Art und Form der gehaltenen Tiere und nicht zuletzt den Charakteren der Landwirt:innen ab – lassen sich also nicht pauschal homogenisieren.⁴¹

Dennoch sticht der Begriff der Leistung im Material kontinuierlich hervor und verweist auf eine im landwirtschaftlichen Ausbildungssystem vermittelte dominante Sichtweise, die wiederum auch außerhalb des Agrarischen „speziell mit Leistungsvergleichen verbundene gesellschaftliche Rationalisierungsdynamiken und Steigerungseffekte“⁴² abbildet. Der damit einhergehende wirtschaftliche Druck wird nicht nur auf die durch Zucht und Fütterung ohnehin auf permanente Hochleistung getrimmten Tiere übertragen, sondern besteht als körperlicher und psychischer Anspruch auch an sich selbst. Die im System Intensivtierhaltung tätigen Menschen sind dem Zwang beständigen Wachstums ebenfalls ausgesetzt und nehmen dies teilweise durchaus auch kritisch wahr. Als inkongruent erwies sich dabei die während meiner Befragungen stete Verteidigung der Intensivtierhaltung durch die Mehrheit meiner Interviewpartner:innen, solange nicht-menschliche Akteur:innen und mit ihnen assoziierte Aspekte etwa des Tierwohls oder der Umweltauswirkungen im Zentrum standen, während die Negativauswirkungen des Systems in Bezug auf ökonomische Strukturen, Höfesterben und Konkurrenzverhältnisse aus anthropozentrisch dominierter Sicht durchaus hinterfragt wurden. Diese fast schon reflexartige Defensive vor allem in der Kommunikation nach außen beruht zu großen Teilen auf seit Jahrzehnten eingeübten innerlandwirtschaftlichen Argumentationsmustern, die auch für die Ablehnung der Strohhaltung wesentlich sind und im Zentrum der folgenden Analyse stehen.

Geschönte Bilder und Polarisierungen: Innerlandwirtschaftliche Diskurse

Während meiner Befragungen war – nicht nur beim Thema Strohschweinehaltung – die Ähnlichkeit der Aussagen meiner Interviewpart-

41 Ausführlich wird auf die verschiedenen Kategorien in Wittmann, Intensivtierhaltung, S. 336-352 eingegangen.

42 Dorn, Christopher/Tacke, Veronika: Einleitung: Vergleich, Leistung und moderne Gesellschaft. In: Dies. (Hrsg.): Vergleich und Leistung in der funktional differenzierten Gesellschaft. Wiesbaden 2018, S. 1-16, hier S. 2.

ner:innen in Bezug auf ökologische, klimatische und Tierwohl-bezogene Kritikpunkte an der agrarischen Entwicklung auffällig. Durch die parallele Analyse von landwirtschaftlichen Lehrbüchern und Fachzeitschriften, Bauernverbands-Broschüren und Social-Media-Kanälen bestätigte sich dieses Bild innerberuflich tradiertem Verteidigungsmuster. Sie werden institutionell teilweise bewusst weitergegeben⁴³ und dienen sowohl der Selbstbestätigung einer stark an sozialer Anerkennung verlorenen bäuerlichen Schicht als auch dem Umgang mit einer für den Einzelnen überfordernden Vielzahl an Vorwürfen.

Das Thema Strohhaltung stellt daher für zahlreiche Interviewpartner:innen gewissermaßen einen ‚Trigger‘ eben dieses öffentlichen Schwarz-Weiß-Bildes erwünschter und unerwünschter Landwirtschaftsformen dar. Paradigmatisch hierfür war das Gespräch mit Ehepaar A.:

„H.A.: Das Problem ist das, wenn sowas diskutiert wird, dann werden immer Bilder gezeigt von ... vielleicht einem Biobauern oder einem, der die Sauen auf Stroh hält und da sind ... kommt eine Bucht, da ist ... sooo viel Stroh drin (macht Handbewegung). Da ist ganz frisch eingestreut, und da springen die Sauen rundum und alles ist super und der sagt dann vielleicht auch noch: Bei mir gibt es keine Probleme! Und alles ... alles wunderbar! Und auf der anderen Seite stehen die bösen Konventionellen, die die Sauen auf Vollspalten haben und dann ist das Feindbild wieder klar! Da ist der Gute, da sind die Bösen! Jetzt gibt es aber auch ... die machen ja auch Versuche Gott sei Dank und ... es ist halt so, dass man mit Stroh alleine die Probleme nicht alle löst!“⁴⁴

Für Ehepaar A. führt die Diskussion von Spaltenboden- vs. Stroh- bzw. Freilandhaltung die bereits bestehende Polarisierung zwischen ‚guten‘ und ‚bösen‘ Landwirt:innen fort, wobei sie sich selbst eindeutig auf der Seite des ‚Feindbildes‘ positioniert sehen. Mediale Darstellungen von Betrieben mit Stroheinstreu werden als beschönigend und der Realität der Strohhaltung nicht gerecht werdend eingestuft. Auch hier ist anzunehmen, dass die Erinnerungen der Interviewpartner:innen an vergangenes Arbeiten und damit fehlende Kenntnisse über moderne Strohhaltungssysteme entsprechende Ansichten mitbedingen. Mehrere Interviewpartner:innen bezweifelten positive Aussagen ihrer Stroh nutzenden Berufskolleg:innen und gingen davon aus, diese Bilder entstünden rein für die Kamera. Hier werden also im Gegensatz zu den Strohwirt-

43 Vom deutschen Bauernverband wurden so beispielsweise die sogenannten ‚3-Minuten-Info‘-Broschüren als Handreichung für die Mitglieder erstellt, die Argumente zur Entkräftung von Kritik an einzelnen landwirtschaftlichen Themen enthalten. Vgl. Massentierhaltung – was ist das? URL: http://www.bauernverband-uer.de/fileadmin/mediapool/Wissenswertes/3-Minuten-Infos/3Min_Tierhaltung_2009.pdf (16.01.2022).

44 Transkript Interview Familie A. vom 18.05.2017, Anhang Dissertation S. 564f.

schaft betreibenden Interviewpartner:innen, die auch Wertschätzung gegenüber Betrieben mit Vollspalten erkennen ließen, durchaus Ablehnungen und Abwertungen deutlich. Diese beruhen – so meine These – vor allem darauf, dass sich die Interviewpartner:innen ohnehin schon in einer äußerst marginalisierten und kritisierten Position befinden. Innerlandwirtschaftlich zuhauf tradierte Negativerzählungen etwa über weiter bestehende Probleme tierliche Körper betreffend – durch Kannibalismus oder schlechte Hygienestandards in der Strohhaltung – rechtfertigen daher die eigene Betriebsform und dienen den Befragten zur Selbstbestätigung und Verteidigung.



Abb. 3: Bereits in den 1990er-Jahren erbauter Strohschweinestall mit Außenklima.⁴⁵

Die vorgebrachten Argumente einer für Medien und Öffentlichkeit ‚beschönigten‘ Realität bestätigten sich für mich bei den Strohstall-Besuchen nicht. Es ist sicherlich nicht auszuschließen, dass auch hier vor meinem Besuch erst einmal frisch eingestreut oder aufgeräumt wurde; sowohl die Stallführungen selbst als auch vor allem die Gespräche hiernach hinterließen jedoch den Eindruck, dass die befragten Interviewpartner:innen ihre Entscheidungen zur Strohhaltung nicht be-

⁴⁵ Die Fotografie wurde mir von Landwirt Josef Breiteneicher zur Verfügung gestellt, mit dem ich nach Beendigung meiner eigentlichen Feldforschungen ein ausführliches Gespräch zu seiner konventionellen Strohschweinehaltung führte. Auch er berichtete – mit über 30 Jahren Erfahrung seit dem Bau –, kaum je mit hygienischen Problemen durch die Haltungsform konfrontiert worden zu sein.

reut und für sich gangbare, hygienisch und arbeitstechnisch zufriedenstellende Lösungen gefunden hatten. Auch konnte ich im Sinne der aus landwirtschaftlicher Sicht ‚unerwünschten‘ multispecies-Akteure wie Insekten und Nagetiere kein auffälliges ‚Mehr‘ an Körpern in den Strohschweinehaltungen beobachten. Gleichwohl wurde der auch hier bestehende hohe Druck, die ‚contact zones‘ möglichst zu vermeiden, immer wieder deutlich. So ‚entschuldigte‘ sich beispielsweise ein Interviewpartner für eine im Stall herumlaufende Katze, die aufgrund der bestehenden Hygieneauflagen eigentlich gar nicht hineinkommen dürfe – es aber trotzdem immer wieder schaffe.

Zur Feldforschung auf Betrieb Sch., der an seinen als Spaltenbodenstall konzipierten Schweinemastbereich einen Anbau mit Stroh angebracht hatte, notierte ich:

„Diesen hat Herr Sch. extra als Gebäudeteil angebaut (also der Bereich ist wirklich relativ groß, ich schätze 80 Quadratmeter, und mit Strohbällen, die die Tiere verteilen und mit denen sie spielen können, ausgestattet). Einstreu ist ebenfalls Stroh. Trotz seiner konventionellen Haltungsform probiert Herr Sch. das also aus. Hauptgrund war für ihn, auszutesten, ob diese Form der Beschäftigung die Tiere von Rankämpfen abhält und zu sehen, ob es bezüglich des Schwanzbeißen Verbesserungen gibt. Herr Sch. meint, man merke, dass die Rankämpfe und Rangeleien, mit denen man durch die Gruppenhaltung konfrontiert sei, weniger seien, ‚Schwanzbeißer‘ gebe es aber dennoch auch weiterhin.“⁴⁶

Die befragten, Stroheinstreu nutzenden Betriebe gaben an, durch das Material tatsächlich nicht alle Tierwohl-bezogenen Probleme erfolgreich lösen zu können. Dennoch widersprachen die Landwirt:innen den teilweise kursierenden Gerüchten zur Unumsetzbarkeit von Strohhaltungen und dahingehend institutionell und individuell fortbestehenden Vorbehalten vehement. Ein Beispiel hierfür stellt ein jüngst veröffentlichter Beitrag des bereits zitierten Social Media-Vertreter ‚Bauer Willi‘ dar, der schreibt, folgenden Bericht von einem seine biologische Strohhaltung mittlerweile wieder aufgegebenen Berufskollegen erhalten zu haben:

„Die obligatorische Strohhaltung im Ökobereich sah zwar sehr kuschlig aus, in Sachen Hygiene und Tiergesundheit aber war es ein Rückschritt. Bei hohen Temperaturen in den Sommermonaten wurde aus der Strohmattmatze schnell eine Brutstätte für allerlei Krankheitskeime. Dies war uns aus der Vergangenheit mit Spaltenboden so nicht bekannt. Dort konnte der Kot und Urin sofort durch die Schlitze nach unten weg und bot somit keine ‚Nährlösung‘ für die Keime. Zudem konnten die Schweine sich auf den Betonboden abkühlen. [...] Totgeburten, mangelnde Muttermilch, To-

46 Feldforschungstagebuch zum Besuch auf Betrieb Sch. vom 23.11.2017, Anhang Dissertation S. 991.

desfälle brachten meine Frau dazu, dass sie weinend den Stall verließ. Wir wollten eigentlich mehr Tierwohl, erzeugten aber mehr Krankheits- und Todesfälle.“⁴⁷

Die beschriebenen hygienischen Problematiken sind in einer kulturwissenschaftlichen Untersuchung nicht zu verifizieren oder falsifizieren und sollen an dieser Stelle daher nicht als übertriebene Erzählungen einer frustrierten Gruppe an Landwirt:innen abgetan werden – sie sind wissenschaftlich ebenso so zu überprüfen wie die Kritikpunkte an der Spaltenbodenhaltung. Was aus Sicht einer hermeneutischen Analyse jedoch auffällt, ist ein im erhobenen Material häufig vorzufindendes brancheninternes Muster, Studien zu betonen, die Vorteile des bestehenden Systems herausstellen, während jegliche dem widersprechende – meist aus veterinärmedizinischer oder ethologischer Perspektive kommende – Untersuchungen als unseriös oder nicht repräsentativ zurückgewiesen werden. Die Fachzeitschrift ‚topagrar‘ schreibt etwa zu Fußballenläsionen von Mastschweinen:

„So sollen 90 % der Schweine, die in süddeutschen Schlachthöfen angeliefert werden, an schmerzhaften Entzündungen ihrer Beingelenke leiden. Durchgeführt hat die Studie der Veterinärmediziner Prof. Manfred Gareis. Eine Doktorandin von ihm hat für die Untersuchung allerdings lediglich 948 Schlachtschweine aus konventioneller Haltung von drei Betrieben herangezogen. Repräsentativ ist die Aussage damit nicht. Umstritten ist auch seine pauschale Hochrechnung auf ganz Bayern anhand dieser schwachen Datenlage.“⁴⁸

Später im Artikel wird die Studie als gezielte Diffamierungskampagne gegen die Intensivtierhaltung bezeichnet, der andere Wissenschaftler:innen widersprechen. Es offenbaren sich Kämpfe um Deutungshoheiten, innerhalb derer in ‚gute‘ – also der eigenen Position entsprechende – und ‚schlechte‘ Forscher:innen eingeteilt wird, was inneragrarisch bereits seit ersten Skandalen um Käfighaltungen von Legehennen in den 1970er Jahren als Defensivstrategie eingeübt wurde.⁴⁹ Bisweilen erscheint es in meinem Material, als sei diese ‚reflexhafte‘ Verteidigung nach außen durch ihre jahrzehntelange Wiederholung so stark in der Berufsgruppe verankert, dass Alternativen dazu – wie ein eigenes offeneres Offenlegen bestehender Probleme – nicht einmal in Betracht ge-

47 Blog Bauer Willi: Einmal Bio und zurück. 05.11.2021. URL: <https://www.bauerwilli.com/einmal-bio-und-zurueck/> (15.01.2022).

48 Deter, Alfons: Einzel-Studie: ‚Fast alle Schweine haben Gelenk- und Klauenprobleme‘. In: topagrar 01.04.2015. URL: <https://www.topagrar.com/management-und-politik/news/einzel-studie-fast-alle-schweine-haben-gelenk-und-klauenprobleme-9580301.html> (01.05.2019).

49 Vgl. dazu Wittmann, Barbara: Vorreiter der Intensivtierhaltung. Die bundesdeutsche Geflügelwirtschaft 1948 bis 1980. In: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 1, 2015, S. 53-74.

zogen werden. Die Betonung Tierwohl-bezogener Probleme auch in alternativen Haltungsformen und gleichzeitige Negierung derselben in der eigenen konventionellen Vollspalten-Haltung dient den einzelnen Landwirt:innen zudem dazu, eine psychologische Entlastung angesichts der zahlreichen gegen sie gerichteten Qual- und Ausbeutungsvorwürfe zu erreichen. Immer wieder betonten meine Interviewpartner:innen während der Befragungen, sich von der gesellschaftlichen Kritik äußerst betroffen und zu Unrecht diffamiert zu fühlen – die Verteidigung des Systems ist daher stets auch als Verteidigung individuellen Handelns zu begreifen.

Ausblick

Die dargestellte landwirtschaftliche Innenperspektive macht mithilfe des gewählten Zugangs und des Fokus auf subjektiven Erinnerungen und seit Jahrzehnten eingeübten Defensivstrategien Gründe für ein von außen häufig wenig nachvollziehbares Beharren auf der gegenwärtigen Wirtschaftsweise transparent. In meinen Ausführungen, die ihr Augenmerk bewusst auf bislang wissenschaftlich wenig beleuchtete Positionierungen zu tierlichen und menschlichen Körpern im Kontext arbeitswirtschaftlicher Abläufe richten, wurde allerdings ein wesentlicher Faktor für die nur schwerfällig vorstattgehende Veränderung der konventionellen Tierhaltung kaum angesprochen: Nämlich die Frage der Kosten – denn neben der Höhe und Art der Arbeitsbelastung ist der wirtschaftliche Faktor zentral. Zahlreiche meiner Interviewpartner:innen waren oder sind hochverschuldet – die Summen für moderne Stallbauten belaufen sich auf sechs- bis siebenstellige Beträge und es dauert Jahrzehnte, bis sich die Investitionen wieder amortisiert haben. Das bedeutet, dass die Umstellung auf alternative Systeme immer auch ein ökonomisches Risiko darstellt beziehungsweise vielen Landwirt:innen finanziell schlichtweg nicht möglich ist, wenn ein konventioneller Stall erst vor zehn oder 15 Jahren errichtet und noch nicht abbezahlt wurde.

So betonten analog die Interviewpartner:innen auf den Strohschweine haltenden Betrieben, dass ihre Konzepte auch deshalb so gut funktionierten, weil die Höfe in einer ökonomisch stabilen und kaufkräftigen stadtnahen Lage angesiedelt seien. Zudem wurden sie innerhalb des Samples von eher kleineren Betrieben bewirtschaftet, für die Strohschweine eine Option zur besseren Vermarktungs- und damit auch Überlebensfähigkeit bildeten. Ihnen war durchaus bewusst, dass einerseits die Absatzfähigkeit eines für teurere Produkte nur beschränkt auf-

nahmefähigen Marktes Schwierigkeiten und andererseits die Rückumstellung auf Stroh für größere Betriebe nochmals andere Herausforderungen darstellt.

Der öffentliche Umgang mit und die Art und Weise der Kritik an der intensivierten Tierhaltung bedürfen daher angesichts der Dringlichkeit eines Weges gangbarer ökologischer und ethischer Alternativen einer Revision, die die Sorgen und Probleme der praktizierenden Landwirt:innen auf respektvolle Weise miteinbezieht. Dazu zählt auch, die Ängste der Intensivtierhalter:innen, ihre eigene Arbeitsqualität betreffend, ernst zu nehmen und im Sinne einer ‚multispecies ethnography‘ eben tatsächlich alle menschlichen und nichtmenschlichen Akteur:innen gleichermaßen zu perspektivieren. Insbesondere auch, um nicht Gefahr zu laufen, angesichts der in geistes- und sozialwissenschaftlichen Abhandlungen derzeit starken theoretischen Betonung tierlicher und pflanzlicher Wirkmacht wiederum die praktischen und historischen Gründe für die Entwicklung und das Fortbestehen von Systemen aus dem Blick zu verlieren.

Barbara Wittmann, Email: barbara.wittmann@uni-bamberg.de, Junior Professor of European Ethnology at the Otto-Friedrich-University of Bamberg since April 2022. Previously, she was associated as researcher-in-residence at the Rachel Carson Center for Environment and Society at LMU Munich and a research associate in the Department of Comparative Cultural Studies at the University of Regensburg. As a scholarship holder of the German Federal Foundation for the Environment, she wrote a dissertation on the problem complex of intensive animal husbandry, which was awarded several prizes. Her research focuses on agro-food studies, human-animal relations, intangible cultural heritage, and gender medicine.

Global Yoga in Eastern Europe. Tracing Cultural Brokers in Socialist Czechoslovakia and Poland

Ulrike Lang / Jan Arend

English abstract: This paper investigates the transmission and institutionalization of modern yoga in socialist Czechoslovakia and Poland between the 1960s and 1980s, analyzing the roles played by “cultural brokers” (B. Hauser) Milada Bartoňová and Tadeusz Pasek. The analysis pursues a dual purpose: firstly, to enrich research on connections between socialist Europe and the Global South, shedding light on hitherto overlooked transmissions of ideas of health and spirituality; secondly, to bridge a gap in yoga studies by turning to the as yet understudied case of state-socialist societies. In so doing, the article reveals the malleability of socialist cultures and their ability to integrate cultural patterns that were seemingly at odds with state-socialist ideology. Through the cases of Bartoňová and Pasek, we illustrate how individual actors both interacted with yoga schools in India and aligned yoga with socialist agendas at home while accommodating the practice’s ideological ambiguities. The paper concludes that biopolitical concerns of preserving workforce productivity in advanced modernity fostered the popularity of psychophysical practices such as yoga in societies of both the Western and Eastern blocs, thus exemplifying modern yoga’s adaptability to diverse normative frameworks.

The Prague Spring was a pivotal moment in the history of socialist Czechoslovakia. For many Czechs and Slovaks, the turbulent events of 1968 resulted in a rollercoaster of emotions: reforms emanating from the party brought long-desired liberties and sprouted hopes of democratization, all of which were brutally crushed by the invasion of the Warsaw Pact troops. The Czech publishing house employee Milada Bartoňová, however, experienced 1968 in a radically different way: She spent most of the year in Munger, a town in northeastern India, where the guru Swami Satyananda Saraswati ran a famous yoga school. Bartoňová studied intensively the amalgam of physical practices, meditation and breathing techniques that constitutes modern 20th-century yoga. While in her home country the drama of the Prague Spring was unfolding, Bartoňová strived for body control and suppleness in the spirit of *Hatha Yoga*, sensed the life energy *prāṇa* through her breath, and immersed herself in canonical Hindu texts such as the *Bhagavad Gītā* and the *Upaniṣads*. When she returned to Czechoslovakia (where the invasion was soon followed by a repressive communist restoration), she brought yoga with her and became a key figure not only for spreading the practice in subcultural circles, but also for integrating it into institutions of the socialist state.

As both a mental and an embodied practice, modern yoga straddles spirituality and sport, therapy and philosophy. Since this polyvalence emerged from multiple interactions between South Asia and the Euro-American world, modern yoga is well-suited for case studies of transnational contacts and entanglements, which were linked to ideas of physical and mental health, personal growth, and salvation. This article examines how ideas and practices of modern yoga were transferred and institutionalized in socialist Czechoslovakia and Poland. It traces the activities of Milada Bartoňová in Czechoslovakia and compares them to those of Tadeusz Pasek, a yoga popularizer who played a comparable role in the People's Republic of Poland.

The objective of our analysis is twofold: firstly, we aim to contribute to ongoing research on the links between socialist Europe and the Global South. While recent scholarship in this field has cast a more global view of Cold-War Eastern Europe extending beyond the binary East-West perspective, little attention has been paid to the transmission of teachings and ideas related to health and spirituality.¹ In this context, the example of yoga highlights the plasticity of state-socialist culture and its ability to integrate cultural patterns that were seemingly at odds with state-socialist ideology. Secondly, the article addresses a gap in historical yoga studies, which have rarely looked at state-socialist

1 These works question, from a postcolonial perspective, the overdetermination of Cold-War history by American and Soviet spheres of influence. Instead, they insert a global historical framework that no longer views Eastern Europe as a Soviet proxy and liberates the Global South from the status of a mere historical arena of the superpower conflict. This scholarship demonstrates how Eastern Europe's relations with Asian, African, and Latin American countries shaped the region's self-understanding and distinct visions of modernity while allowing leaders of decolonizing countries to pursue their political agendas independently of the two superpowers. Cf. as representative of recent research: Theodora Dragostinova, *The Cold War from the Margins: A Small Socialist State on the Global Cultural Scene* (Ithaca: Cornell University Press, 2021); Theodora Dragostinova and Malgorzata Fidelis, *Slavic Review* (Special Issue: Beyond the Iron Curtain: Eastern Europe and the Global Cold War) 77 no. 3 (2018); Mariusz Kałczewiak and Magdalena Kozłowska, eds., *The World Beyond the West: Perspectives from Eastern Europe* (New York: Berghahn Books, 2022); Adam F. Kola, *Socjalistyczny postkolonializm: Rekonsolidacja pamięci* [Socialist Postcolonialism: The Reconsolidation of Memory] (Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2018); James Mark, Artemy M. Kalinovsky, and Steffi Marung, eds., *Alternative Globalizations: Eastern Europe and the Postcolonial World* (Bloomington: Indiana University Press, 2020); James Mark and Paul Betts, eds., *Socialism Goes Global: The Soviet Union and Eastern Europe in the Age of Decolonization; A Collectively Researched and Written Monograph*, (Oxford: Oxford University Press, 2022); James Mark and Tobias Rupprecht, "The Socialist World in Global History: From Absentee to Victim to Co-Producer," in *The Practice of Global History: European Perspectives*, ed. Matthias Middell (London: Bloomsbury, 2019), 81–113.

societies and have partially linked the global history of yoga's dissemination with a history of capitalism and liberal consumer culture.

When exploring how yoga took root in socialism, one must consider two interlinked processes: the first relates to the transmission of yogic knowledge across space and time and points to questions of sources, interactions, and the overall position of socialist yoga popularizers in the global web of yoga flows. The second process is associated with the legitimization of yoga in the ideological context of state socialism as a prerequisite to its incorporation into state institutions.² Here, we focus on discursive strategies employed to align yoga with the political agendas of the socialist state, while taking into account concurrent ambiguities and contestations. Both processes are examined through the cases of Bartoňová and Pasek. Following Beatrix Hauser, we understand these yoga popularizers as “cultural brokers [...] who were familiar with (at least) two cultural worlds and thus able to communicate, transfer, and rationalise yoga in new settings.”³

Below, we first address how yoga came to be the subject of historical inquiry and how it has been conceptualized in more recent research as a modern psychophysical practice relying on transnational mediations, a view that also informs our approach. This is followed by the two case studies of Bartoňová and Pasek. Finally, we summarize our findings to draw conclusions regarding the place of state socialism in the global history of yoga.

1. Understanding Yoga as Modern and Transnational

Recent historical, anthropological, and religious studies research has deconstructed and de-essentialized the post-Romantic notion of yoga as a seamless, up to 5,000-year-old South Asian tradition. In doing so, newer work in the field has expanded our understanding of yoga to include modern, culturally and religiously hybrid practices. It outlined the history of “modern” or “transnational yoga,” which spans roughly the past 150 years, and encompasses bodily postures (*āsana*), breathing (*prāṇāyāma*) and meditation (*dhyāna*) techniques, along with sets of specific

2 It is important to note that we explicitly discuss yoga practices that were to some extent integrated into state-socialist institutions. In turn, this does not mean that there did not exist certain kinds of non-opportune yoga whose practitioners were subjected to marginalization or repression.

3 Beatrix Hauser, “Following the Transcultural Circulation of Bodily Practices: Modern Yoga and the Corporeality of Mantras,” in *Yoga in Transformation: Historical and Contemporary Perspectives*, ed. Karl Baier, Philipp André Maas, and Karin Preisendanz (Göttingen: V&R unipress, 2018), 510.

beliefs about the meanings of these practices.⁴ A number of studies have shown that modern yoga has been significantly shaped by colonial and postcolonial transfers of knowledge between India and the Euro-American world.⁵ Yoga must thus be seen as a hybrid practice produced by an interplay of both “Eastern” and “Western” physical and spiritual cultures, prompting questions of cross-fertilization and re-interpretation across communities to emerge as central topics of research.⁶

As scholars have traced the global transfers constitutive of modern yoga, local and regional manifestations of the practice have come into view.⁷ Due to its situatedness and corporeality, yoga emerged anew with each sociocultural instantiation, or, as David Gordon White stated, “people have ‘reinvented’ yoga in their own image” numerous times.⁸ Against this backdrop, yoga scholarship directed attention to the influence of economic models and political systems on the discourse and phenomenology of yoga. Most recently, Andrea Jain argued that free (spiritual)

4 De Michelis can be credited with the term “Modern Yoga”, cf. Elizabeth de Michelis, *A History of Modern Yoga: Patañjali and Western Esotericism* (London: Continuum, 2004), 2–6. Singleton countered with the notion of “transnational yoga”, cf. Mark Singleton, *Yoga Body: The Origins of Modern Posture Practice* (Oxford: Oxford University Press, 2010), 9–10.

5 Seminal studies in this regard are: Joseph S. Alter, *Yoga in Modern India: The Body between Science and Philosophy* (Princeton: Princeton University Press, 2004); De Michelis, *A History of Modern Yoga*; Singleton, *Yoga Body*; N. E. Sjöman, *The Yoga Tradition of the Mysore Palace* (New Delhi: Abhinav Publications, 1999); Sarah Strauss, *Positioning Yoga: Balancing Acts Across Cultures* (Oxford: Berg, 2005).

6 Beatrix Hauser, “Introduction: Transcultural Yoga(s); Analyzing a Traveling Subject,” in *Yoga Traveling: Bodily Practice in Transcultural Perspective*, ed. Beatrix Hauser (Cham: Springer, 2013), 18–21.

7 Beyond South Asia, scholars focused on North America and Europe. Illustrative are: Wade Dazey, “Yoga in America: Some Reflections from the Heartland,” in *Theory and Practice of Yoga: Essays in Honour of Gerald James Larson*, ed. Knut A. Jacobsen (Leiden: Brill, 2005), 409–24; Philip Deslippe, “The Swami Circuit: Mapping the Terrain of Early American Yoga,” *Journal of Yoga Studies* 1 (2018): 5–44; Suzanne Newcombe, *Yoga in Britain: Stretching Spirituality and Educating Yogis* (Bristol: Equinox Publishing, 2019). A decentering can be observed in recent articles on yoga in Japan, Korea, and Latin America: Hidehiko Kurita, “The Political History of Meditation and Yoga in Japan,” in *Routledge Handbook of Yoga and Meditation Studies*, ed. Suzanne Newcombe and Karen O’Brien-Kop (London: Routledge, 2020), 307–24; Kwangsoo Park and Younggil Park, “Yoga and Meditation in Korea,” in Newcombe and O’Brien-Kop, 325–34; Adrián Muñoz, “Yoga in Latin America: A Critical Overview,” in Newcombe and O’Brien-Kop, 335–59. As for pre-war Poland, consider Agata Świerzowska, *Joga w Polsce od końca XIX wieku do 1939 roku: Konteksty ezoteryczne i interpretacje [Yoga in Poland from the late 19th century to 1939: Esoteric contexts and interpretations]* (Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2019).

8 David Gordon White, “Introduction: Yoga, Brief History of an Idea,” in *Yoga in Practice*, ed. David Gordon White, (Princeton: Princeton University Press, 2012), 2.

markets and Western consumer culture were prerequisites for the rise of postural yoga systems to global prominence.⁹

A focus on the story of yoga in East European countries governed by socialism and determined by the absence of civil liberties and free markets until late in the 20th century can accentuate our understanding of modern transnational yoga. Since this perspective has hardly been taken so far, our knowledge about the scope of yoga in the region as well as the discourses and policies surrounding it is limited. It is clear, however, that the former Eastern bloc did not have a uniform approach to yoga. The attitude toward yoga in the Soviet Union, for instance, alternated between appropriation and legal ostracism.¹⁰ Overall, the spectrum ranged from condemnation, as was the case in the GDR until well into the 1980s, to open connections of governmental politics with certain esoteric and yoga scenes in late socialist Bulgaria.¹¹ Czechoslovakia and Poland can be considered as country cases where the practice was among the most institutionalized in Eastern Europe.¹² In both countries, the state's attitude toward yoga was characterized by ambivalence. State representatives sometimes regarded the practice as spiritual and therefore politically perilous (especially in Czechoslovakia), but at other times as a benign recreational activity that could figure in preventive health programs. While these views competed throughout, the late socialist state in particular showed tolerance for activities that seemed ideologically suspicious, as long as they did not lead to protest and anti-state action.¹³ We will explore this further in the subsequent section

9 Andrea R. Jain, *Selling Yoga: From Counterculture to Pop Culture* (Oxford: Oxford University Press, 2015), 43–50. Cf. additionally: Andrea R. Jain, *Peace, Love, Yoga: The Politics of Global Spirituality* (New York: Oxford University Press, 2020); Strauss, *Positioning Yoga*, 57–59.

10 Sergey Pakhomov, “A Short History of Yoga in the USSR,” *New Age in Russia* (blog), last modified June 26, 2021, accessed March 16, 2023, <https://newageru.Hypotheses.org/3407>.

11 Veneta T. Ivanova, “Socialism with an Occult Face: Aesthetics, Spirituality, and Utopia in Late Socialist Bulgaria,” *East European Politics and Societies and Cultures* 20, no. 10 (2020): 1–24; Mathias Tietke, *Yoga in der DDR: Geächtet, geduldet, gefördert [Yoga in the GDR: Ostracized, tolerated, promoted]* (Kiel: Ludwig, 2014).

12 For an important contribution on the Czechoslovak case, cf. Milan Fujda, “Acculturation of Hinduism and the Czech Traditions of Yoga,” in *Spaces and Borders: Current Research on Religion in Central and Eastern Europe*, ed. András Máté-Tóth and Cosima Rughinis, 81–102 (Berlin: De Gruyter, 2011). While we focus on the aspect of the global transmission and institutionalization of yoga, Fujda is primarily interested in the intellectual history of its reception in Czechoslovakia.

13 Christiane Brenner, Michal Pullmann, and Anja Tippner, “After Utopia: Introductory Remarks on Normalization in Czechoslovakia,” in *After Utopia: Czechoslovak Normalization Between Experiment and Experience, 1968–1989*, ed. Christiane Brenner, Michal Pullmann and Anja Tippner (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2022),

where we follow the trajectories of the two yoga popularizers Milada Bartoňová and Tadeusz Pasek.

2. Brokers and Networkers: Milada Bartoňová, Tadeusz Pasek, and the Integration of Yoga into State Socialism

The cases of Milada Bartoňová and Tadeusz Pasek reveal several aspects characteristic of the institutionalization of yoga in socialist states. As will be shown below, both developed networks that included Indian and Western yoga representatives as well as domestic health experts and sports officials. This cultivation of personal relationships at domestic and international levels was central to their projects of popularizing yoga in their home countries. Both Bartoňová's and Pasek's networking abilities were based on their capacities to speak (and occasionally mix) different languages. Fluency in English, eventually supplemented by the knowledge of Hindi, was central to their contacts with India. By contrast, successful communication at home demanded strategic deployment of the codes of socialist health and leisure policies directed toward chronic disease prevention and economic productivity, as well as the partly esoterically infused language of domestic yoga practitioners interested in self-improvement and embodied experiences. Bartoňová's and Pasek's mastery of these languages and codes enabled them to establish state-wide infrastructures for the apprehension and practice of yoga.

For all the similarities, our case studies highlight important differences between the two yoga popularizers. Bartoňová, shaped by her modest upbringing in a devotedly religious (albeit nondenominational) home, developed a pronounced spiritual understanding of yoga. Parallel to her official activity as a yoga popularizer, in which she emphasized the athletic aspects and health benefits of the practice, she regularly gathered private circles of spiritually-minded students. In contrast, Pasek, who came from an aristocratic and educated background, developed an intellectual and scientific perception of yoga. He had a keen interest in yoga's physical and mental health effects which he sought to substantiate in collaboration with physiologists. His philosophical understanding, on the other hand, was oriented toward universal ethics and guidelines for a disciplined way of life. Through their characteristic interpretations of yoga, Bartoňová and Pasek significantly shaped the

5,11; Security Services Archive Prague (hereinafter: SSAP), OB – 1796 MV, „Informace o činnosti jógy na území ČSSR [Information about yoga activity on the territory of the ČSSR]“, Apr. 21, 1980, sheets 4-5.

ways the practice was understood in their respective countries. While esoteric and spiritual approaches to yoga appear to have been more prevalent among practitioners in Czechoslovakia, a striving for general mental calmness and the attainment of techniques of self-governance can be identified as the main goals of the practice in the Polish case.

Bartoňová's and Pasek's stories are connected by their study trips to India – trips that can only be understood in the context of the rivalry between the Eastern and Western blocs that played out in the “unique geopolitical space” of non-aligned India, “one of the Cold War's key battlegrounds.”¹⁴ In 1968, both Bartoňová and Pasek completed a yoga teacher training course at the Bihar School of Yoga (BSY) in Munger, where they most likely met.¹⁵ The BSY was founded by Swami Satyananda in 1963 and follows the so-called Sivananda Yoga lineage. It was affiliated with the International Yoga Fellowship Movement whose goal as a “charitable and educational institution” was “to impart yogic training to all nationalities” and “to disseminate the yogic tradition throughout the world.”¹⁶ This agenda was characteristic of the aspirations of many Indian gurus and their yoga schools, who, beginning in the early 20th century and with greater emphasis since the 1960s, had pursued a global mission to spread their teachings. As a result, the transmission of yogic knowledge was no longer a matter of an intimate guru-disciple relationship but rather an institutionalized, transnational enterprise increasingly supported by the Indian state and expanding well beyond South Asia.¹⁷ Bartoňová's and Pasek's stays at BSY were financially supported by their home countries' education and sports authorities, as Czechoslovakia and Poland, too, were interested in deepening their cultural ties with India. Hence, the geopolitical tensions of the Cold War in interaction with India's foreign cultural policies created space for individuals from Eastern Europe to insert themselves into global cultural flows.

Milada Bartoňová

In her memoirs, published in 2010, Bartoňová explains her attraction to yoga with childhood and youth experiences in the interwar years. Her

14 Małgorzata Mazurek, “Polish Economists in Nehru's India: Making Science for the Third World in an Era of De-Stalinization and Decolonization,” *Slavic Review* 77, no. 3 (2018): 592.

15 However, their encounter did not leave any traces in the available sources.

16 Bihar School of Yoga, *Past, Present & Future: Consolidated History of Bihar School of Yoga 1963-1994* (Munger: Bhargave Bhushan Press, 1995), Appendix (no page count).

17 Mark Singleton and Ellen Goldberg, “Introduction,” in *Gurus of Modern Yoga*, ed. Mark Singleton and Ellen Goldberg (Oxford: Oxford University Press, 2014), 4–5.

family, living in a village in the Moravian-Silesian Beskids, belonged to the *Friends of the Voice of Conscience*, a spiritual group that combined elements of Christianity with those of occultism, and whose members were opposed to scientific medicine and abstained from tobacco and alcohol. This group also circulated writings that awakened in Bartoňová a longing for the ‘wisdom of the East,’ including Rabindranath Tagore’s book of poems “The Gardener.”¹⁸

Bartoňová’s involvement with yoga began in the years surrounding the communist takeover in Czechoslovakia in February 1948. She was in her early forties at the time, and, having previously worked in unskilled jobs and as a primary school teacher, she studied philosophy and psychology in Prague. Bartoňová was introduced to yoga by her life partner Rostislav Hošek, who had acquired the practice through self-study.¹⁹ This privately conducted, autodidactic practice, which was largely made possible through *samizdat* manuals, is a typical feature of the development of yoga during the 1950s in Czechoslovakia.²⁰

In the postwar years, when Bartoňová began practicing, yoga enthusiasts could build on developments that had begun in the late 19th century, when indologists and members of occult circles in Bohemia and Moravia had entered into exchange with contemporary Indian yoga popularizers. Such traditions, carried on by mystics like František Drtikol (1883–1961) in the 1920s and 1930s, were still very much alive in the postwar period, even if they could only be cultivated in secrecy.²¹ At this stage the view of yoga as a ‘cult’ dominated among representatives of the atheistic Czechoslovak state.²²

18 Milada Bartoňová, *Jen jdu: Vzpomínky, myšlenky, vize* [Just going: Memories, thoughts, visions] (Praha: Isadora, 2010), 11–12, 30. On the Friends of the Voice of Conscience, cf. Martin Jemelka, “Bratrství a Život: Ostravská spiritistická scéna, její sociální zázemí a (nad)regionální kontakty (1918–1951) [Brotherhood and life: The spiritist scene of Ostrava, its social base and (supra)regional contacts (1918–1951)],” *Studia theologica* 20, no. 1 (2018): 173–76.

19 Bartoňová, *Jen jdu*, 21–36.

20 Cf. the interviews with contemporary yoga practitioners Gejza Timčák and Josef Tílich in Olga Tajovská, ed., *Spojení jógou: Rozhovory o cestách jógy* [Connected through yoga: Talks about the ways of yoga] (Praha: Vyšehrad, 2020), 17, 197.

21 Fujda, “Acculturation of Hinduism and the Czech Traditions of Yoga,” in Máté-Tóth and Rughinis, 89–91; Milan Fujda, *Akultura hinduismu a formování moderní religiozity: K sociálním dějinám českého okultismu, 1891–1941* [The acculturation of hinduism and the formation of modern religiosity: On the social history of Czech occultism, 1891–1941] (Praha: Malvern, 2010); Zdeněk Vojtíšek, “Weitere Glaubensrichtungen,” in *Handbuch der Religions- und Kirchengeschichte der böhmischen Länder und Tschechiens im 20. Jahrhundert*, ed. Martin Schulze Wessel and Martin Zückert (München: Oldenbourg, 2009), 232.

22 Cf. the interviews with contemporary practitioners cited in footnote 24.

This changed in the 1960s, when political liberalization in the wake of the Prague Spring allowed for freer expression of subcultural movements that were increasingly forming in Czechoslovakia. Not unlike the contemporary alternative milieus in the West, the proponents of such subcultures sought new ways of living and a sense of authenticity that they felt socialism could not offer, including a longing for re-enchantment by the ‘wisdom of the East.’²³ Under these conditions, a yoga scene began to crystallize in the country’s larger cities, which was further stimulated by visits of yoga ambassadors from India. One of them was Guru Ma Yoga Shakti, a woman who lived like an itinerant religious practitioner and who attracted much attention during her visit to Czechoslovakia in 1967. A disciple of Swami Satyananda, who headed the BSY, Ma Yoga Shakti invited people to travel to India and learn yoga under Satyananda’s guidance as she toured Europe.²⁴ Her visit to Czechoslovakia was an expression of BSY’s agenda to explicitly address the citizens of socialist states in its mission. The school’s dominant framing of yoga as “a universalist philosophy of science and a kind of dislocated transnational humanism rooted in the body”²⁵ established the possibility to appeal to citizens from both sides of the East-West conflict.²⁶

Milada Bartoňová was one of the first people in Czechoslovakia to take up this invitation. She was studying Hindi and Sanskrit at the time and held a position at the State Pedagogical Publishing House, where she was responsible for publications on Asian countries and cultures.

23 Zdeněk Vojtíšek, “Weitere Glaubensrichtungen,” in Schulze Wessel and Zückert, 761–62; Joachim C. Häberlen, Mark Keck-Szajbel and Kate Mahoney, ed., *The Politics of Authenticity: Countercultures and Radical Movements across the Iron Curtain, 1968–1989* (New York: Berghahn Books, 2019); Juliane Fürst and Josie McLellan, eds., *Dropping Out of Socialism: The Creation of Alternative Spheres in the Soviet Bloc* (Lanham: Lexington Books, 2017).

24 Bartoňová, Jen jdu, 50.

25 Alter, *Yoga in Modern India*, 76.

26 The BSY program cannot be categorized unilaterally as either “scientific” or as “spiritual.” Instead, it eludes this dichotomy, which did not fit the thinking of the school’s leading figures. In strategic communication with guests from the Eastern bloc, however, scientific aspects were regularly brought to the fore. Thus, a pamphlet accompanying the training course attended by Bartoňová and Pasek states: “[Yoga] is a science, no doubt, otherwise men and women from communist countries like Czechoslovakia and Poland would not have been all agog for a course in Yoga here. These highly sophisticated persons would not have for nothing faced all the expenses and trouble for a long journey and braved all the too well known discomforts and inconveniences of life and living in the back waters of a provincial town of a foreign country for taking a pretty long course in Yoga!!” S. Gupta, *Introduction to The First International Yoga Assembly: Meeting at Monghyr on 1st July 1967 for 9 Months to Discuss, Formulate and Decide about the Future of Yoga Culture*, ed. The International Yoga Fellowship Movement and Bihar School of Yoga (Monghyr, 1967), 2.

Bartoňová received a scholarship from the Czechoslovak Ministry of Education for the trip, which was officially also intended to improve her language skills.²⁷ The participants of the yoga course came from Western Europe, North America, Israel, Japan, and Poland, among other countries. Many of them worked in education and health care and aimed to explore the application of yoga in these professional fields, participating in a transmission of yogic knowledge for the benefit of the helping professions. Also, a search for spiritual meaning and alternative ways of living motivated many to participate in the course. Partly isolated from the world outside the ashram, the students followed a specific daily routine, which included manual work in the kitchen and garden in addition to physical yoga exercises, meditation, and the study of spiritual foundations of yoga.²⁸ In her memoirs, Bartoňová describes her stay at Munger as a formative experience, an encounter with the “deepest truths of life.” In describing *antar mouna*, an exercise of silence lasting several days, she states that she succeeded in “allowing the inner silence to reign, not to speak even in thought, and to make herself open to the present moment” and “in this way to hear her very own silent voice.”²⁹ It is indicative of Bartoňová’s spiritual understanding of yoga that she retrospectively characterizes her stay in Munger primarily as a soteriological experience.

Bartoňová’s trip to India came at a time when Czechoslovak health and sports policies were changing. There was a growing concern with the prevention of chronic diseases, which was accompanied by an expansion of recreational sports to improve the health and labor productivity of the population. This trend continued after the suppression of the Prague Spring and intensified in the 1970s and 1980s.³⁰ The state’s prevention campaigns increasingly appealed to the self-responsibility of individuals with regard to maintaining their health and increasing their performance at work. In this context, the late socialist state pursued its biopolitical goals in new ways, resulting in the establishment of a governmentality based not only on paternalism and repression but, to a

27 Bartoňová, *Jen jdu*, 50.

28 Mirko Frýba, “Za jógou do Indie [To India for yoga],” *Mladý svět* 11, no. 7 (1969); Milada Bartoňová et al., *Jóga – od staré Indie k dnešku [Yoga – from ancient India to the present day]* (Praha: Avicenum zdravotnické nakladatelství, 1971), 200–202.

29 Bartoňová, *Jen jdu*, 56.

30 Lenka Kalinová, “Zdravotnictví [Healthcare],” in *Slovníková příručka k československým dějinám 1948–1989 [Encyclopedia-Handbook of Czechoslovak history 1948–1989]*, ed. Jiří Kocian (Praha: Ústav pro Soudobé Dějiny AV ČR, 2006).

greater extent than in previous decades, also on the self-government of individuals.³¹

Experts from fields such as sports science, preventive medicine and industrial psychology, who were often in close contact with specialists in the West, played an important role in underpinning these policies. The Czechoslovak Union for Physical Education and Sport (ČSTV) tried to stimulate the interest of Czechs and Slovaks in physical activity by offering a wide range of courses, including athletics, jazz gymnastics, and folk dancing.³² Such effects were also expected from yoga, which is why Bartoňová was invited to give lectures after her return from India and was soon offered a job at the Central Institute of Physical Culture that was affiliated with the ČSTV. Bartoňová not only became a state-employed yoga teacher, but she also participated in the development of a yoga course program for the state sports and recreation system. By the late 1970s, Bartoňová and her ČSTV colleagues had succeeded in establishing yoga clubs in numerous cities throughout Czechoslovakia, often using the gyms and practice facilities of state-organized recreational sports. By 1984, there were 105 such yoga clubs in Czechoslovakia, with a total of about 8,000 practitioners. In 1989, there were about 600 yoga teachers in the ČSTV and the number of practitioners reached a maximum of about 16,000.³³

31 This is true not only for Czechoslovakia, but appears to be the case for other socialist states as well. In this respect, research is increasingly exploring new avenues. Older work in the field usually emphasized the differences between East and West with regard to forms of governmentality and biopolitics: The dominant argument was that in many Western countries a neoliberal governmentality became influential since the 1960s, in which productivity and disease prevention became tasks of the individual and his or her ‘work on the self.’ State socialism, by contrast, was described as being characterized by a paternalistic form of leadership ‘from above.’ Recent research has challenged this dichotomy, highlighting instances where state-socialist regimes relied on forms of self-governance comparable to their Western counterparts, markedly since the 1960s. Cf. Jan Arend and Jens Elberfeld, “Psychologien der Menschenführung: Gouvernementalität und Therapeutisierung in Ost und West (1960er–1980er Jahre),” *Geschichte und Gesellschaft* 48, no. 2 (2022): 177–96; Claire Shaw and Anna Toropova, eds., *Technologies of Mind and Body in the Soviet Union and the Eastern Bloc* (London: Bloomsbury, 2023); Henriette Voelker, “Socialist Governmentality? Healthcare, Technologies of the Self, and Subjectification in European State Socialism, 1945-1990,” *H-Soz-Kult*, November 4, 2020, www.hsozkult.de/event/id/event-131166.

32 Vlasta Kaplanová, “Jak vznikala naše unie jógy [How our Yoga Union came into being],” *unie-jogy*, 2011, <https://www.unie-jogy.cz/Historie-UJ.php>, accessed February 2, 2023.

33 Kaplanová, “Jak vznikala naše unie jógy”; J. Vlasák, “Příspěvek k dějinám jógy [A contribution to the history of yoga],” in *Bioterapie – magnetoterapie [Biotherapy – magnetotherapy]*, ed. Věnceslav Patrovský (Praha: VŠ TJ Medicina, 1987).

The yoga practice in the clubs combined physical-postural exercises from different yoga traditions. These quasi-gymnastic exercises constituted the official form of yoga permitted by the regime. Looking beneath this legal surface, however, one sees that in the case of many practitioners, yoga was embedded in broader forms of lifestyle (e.g., vegetarian diet, abstention from alcohol, but sometimes consumption of psychedelic substances) and a strong interest in 'esoteric' practices (such as astrology and certain forms of meditation). A typical representative of the yoga scene was Jiří Mazánek (b. 1952), a chemist from Pardubice. Around 1968, Mazánek became aware of magazine articles by Milada Bartoňová, in which individual yoga exercises were described. He practiced according to these texts, meditated, ate a meatless diet and occupied himself with horoscopes. In the 1970s, Mazánek came to Prague, where he found work at a library information center and in 1978 became a yoga instructor at the physical education department of the Sokol Prague Old Town Sports Club. Mazánek's yoga practice was part of his broader interest in Eastern cultures, including Indian music. He cultivated the latter as a member of the band "Relaxace" (*Relaxation*), founded in the late 1980s, whose music included Indian-inspired meditation sounds.³⁴

Science became an important legitimizing resource for Bartoňová's project of institutionalizing yoga in Czechoslovakia. In an environment where scientific expertise was highly valued – the late socialist regime in Czechoslovakia showed technocratic tendencies – experts authenticated the health benefits of yoga practice. One leading scientific patron of yoga in Czechoslovakia was the neurophysiologist Ctibor Dostálek (1928-2011), who headed the Institute of Physiological Regulation at the Academy of Sciences from 1976. Early in his career, Dostálek developed an interest in the Indian healing art of *Āyurveda* and in the health effects of yoga. Since 1969, he traveled to India several times, learned Hindi, and maintained extensive scientific contacts in the country.³⁵ Experts like

34 SSAP, X. správa SNB [X. National Security Corps Management Unit], „Informace [Information]“, March 25, 1984, sheet 3; SSAP, KR_740719_MV_2_4, „Rozšíření sektánské tiskoviny Krišna People Jiřím Mazánkem v Ústavu vědeckotechnických informací – zpráva [The dissemination of printed materials of the Krishna People sect by Jiří Mazánek in the Institute of Scientific and Technical Information - Report.]“, June 19, 1980, sheet 2; SSAP, KR_740719_MV_1_4, „Zápis o výpovědy Ing. Mazánek Jiří [Transcript of the statement of Ing. Mazánek Jiří]“, February 19, 1979, sheets 1-2, 6.

35 Cf. the authors' interview with the physician Karel Nešpor (25 February 2021), who was a member of Dostálek's research group for a year and a half from 1978 onwards. On Dostálek's contacts in India and his language courses cf. Archives of the Czech Academy of Sciences Prague (hereinafter: ACASP), fond ÚFR ČSAV, sign. 61, inv. č. 128: „Zdůvodnění studijní cesty s. C. Dostálka [Justification of the study journey by C.

Dostálek consistently emphasized the scientific nature of their activities and avoided associating yoga with alternative lifestyles and spiritual pursuits in their public statements. At a medical conference in the spa town of Mariánské Lázně in September 1978, for example, Dostálek argued that yoga was “not directly linked to any ideology.” By this he implied that while the practice had no ideological proximity to communism, it did not necessarily have to be linked to religious teachings either. Yoga, according to Dostálek, helps people to become “more resistant” to the “stimuli resulting from the complexity of modern society.” Here, we see a discourse that invoked ideals of productivity and stress resistance by conceiving of yoga as a useful remedy for the benefit of the “modern man.”³⁶

Bartoňová adopted this scientized yoga discourse and used its legitimizing effects for her project of yoga institutionalization in state socialist Czechoslovakia. However, she also broke with the logic of this discourse in places. Her contemporary publications communicated effectively in two directions: with the representatives of the state health and sports policy on the one hand and with the representatives of a yoga scene (part of which were inclined toward the esoteric) on the other. This resulted in a language in which scientific-medical terms were mixed with esoteric vocabulary. For example, in a series of articles she wrote in 1973 in a magazine published by ČSTV, she spoke of the positive effects of yoga on certain “organ systems,” but also mentioned that in yoga the breath was considered an “appearance of cosmic energy.”³⁷ In this context, Bartoňová showed a good sense of the scope and limits of what could be said in the ideological context of late socialism in Czechoslovakia. The same can be said with regard to the book “Yoga - from Ancient India to Today,” which Bartoňová published in 1971 together with three co-authors. With a print run of 40,000 copies, this book became the most widely used yoga manual in socialist Czechoslovakia.³⁸

Dostálek], Dec. 14, 1977. For the activities of other experts, cf. Jiří Votava, “Jóga [Yoga],” *Rehabilitácia. Časopis pre otázky liečebnej a pracovnej rehabilitácie* 12, no. 4 (1979); Jiří Votava and Jaroslav Šedivý, *Jóga očima lékařů [Yoga from the point of view of the medical profession]* (Praha: Avicenum, 1988); Věra Doležalová, *Jóga a zdraví [Yoga and health]* (Brno: Výbor svazu ZRTV MěV ČSTV Brno, 1984).

36 ACASP, fond ÚFR ČSAV, sign. 2, inv. č. 70, manuscript entitled „Jógická koncentrační cvičení v obraze EEG a EMG [Yoga concentration exercises in imaging by EEG and EMG]“ by C. Dostálek et al., no date, sheet 3. Also, cf. Fujda, “Acculturation of Hinduism,” in Máté-Tóth and Rughinis, 94-95.

37 Milada Bartoňová, “Jóga [Yoga],” *Základní tělesná výchova* 18, no. 7 (1973): 8.

38 Bartoňová et al., *Jóga – od staré Indie k dnešku*, 170, 172, 214, 218, 200-204.

Bartoňová cultivated a personal network that included yoga actors from different regions of the world. Of particular importance were contacts with Indian yoga ambassadors. Among them was Mukund Bhole from Lonavla in Western India, who repeatedly spent several months in Czechoslovakia in the 1970s and early 1980s, cooperating with the academy scientists and guiding the yoga students of the ČSTV sports clubs. As a physician, Bhole embodied the modern reinvention of yoga in India, which sought to prove the benefits of the practice using the methods of modern science. At the Kaivalyadhama Yoga Research Institute in Lonavla – a leading institution that epitomized the agenda of “bringing together East and West,” or yoga and Western medicine – he researched, among other things, the therapeutic effects of yoga on asthma.³⁹ Former Air Force officer Surendra Nath Goyal (1917-2009), also spent several months in Czechoslovakia in the summer of 1979 at the invitation of Bartoňová’s institute. After returning to his home country, Goyal helped several Czechoslovak visitors who traveled to India in the footsteps of Bartoňová to learn yoga.⁴⁰ Yoga actors from Western countries were also part of Bartoňová’s network and visited Czechoslovakia, among them André van Lysebeth and Gérard Blitz, the two founders of the *European Union of Yoga*, which brought together several national yoga organizations from Western Europe. Lysebeth, a particularly influential yoga popularizer with long experience in India, appeared at yoga teacher training courses organized by the ČSTV.⁴¹ Such global connections that were based on Bartoňová’s personal relationships were instrumental in the institutionalization of yoga in late socialist Czechoslovakia. The same applies to Tadeusz Pasek and the Polish case, to which we now turn.

Tadeusz Pasek

Pedagogue and economist Tadeusz Pasek (1925-2011) was not the first to speak prominently about yoga in socialist Poland,⁴² but through his

39 SSAP, OB/HK, OB-544 HK, document entitled „Dr. Mukherdjee Mukhund [sic!] Bhole – styky v ČSSR [Dr. Mukherdjee Mukhund [sic!] Bhole – contacts in the ČSSR]“, Jan. 12, 1981; ACASP, fond ÚFR ČSAV, sign. 64, inv. č. 145, letter by C. Dostálek to M.V. Bhole, May 20, 1977. On the Kaivalyadhama Yoga Research Institute, cf. Alter, *Yoga in Modern India*, 73-108.

40 SSAP, KR_740719_MV_1_4, document entitled „Záznam o šetření v akci Nirvána III [Note on the investigation in the operation Nirvana III]“, Sept. 21, 1979.

41 SSAP, OB-HK, 544 „Sekty“ [Sects], „Přehled přednášek ze soustředění instruktorů jógy, pořádaného ČSTV v Dobřichovicích ve dnech 27.5.–30.5.1977 [Overview of lectures at the meeting of yoga teachers held by the ČSTV in Dobřichovice May 27 – 30, 1977]“, no date (approximately June 1977), sheets 1 and 7.

42 From 1957-58, Jerzy Grotowski gave lectures on Hindu and Oriental philosophy, including yoga, at a student club in Kraków. Cf. Zbigniew Osiński, *Grotowski i jego labo-*

research, teaching, and promotion of the practice he shaped it significantly and endowed it with enduring popularity. Pasek was born in Poznań, in the region of Greater Poland (*Wielkopolska*), into a wealthy family descending from Lithuanian Tatar nobility. Rooted in the intelligentsia, the family attached great importance to education and Pasek showed himself particularly apt at foreign languages, for example English, the knowledge of which was to play an important role in his later yoga activities.⁴³ Growing up in Poznań, Pasek experienced a vibrant city with a newly founded university and an international trade fair at the western fringes of interwar Poland. As a hub of education and commerce, Poznań embodied contemporary ideas of modernity, progress, and cosmopolitanism. After the German occupation of the city in the Second World War, Pasek and his family were expelled and resettled in the General Government. There, he joined the Home Army (*Armia Krajowa* – the armed forces of the Polish Underground State) and, thanks to his language skills, was deployed as a courier. After the war and upon return to Poznań, Pasek studied pedagogy and economics, graduating in 1951.⁴⁴ It is reasonable to suggest that Pasek’s early experiences fostered within him curiosity and worldliness which in turn enabled him to develop managerial acumen, social dexterity, and strong communication skills. Later, these capacities would prove beneficial in establishing relevant networks in the country and abroad to advance his project of disseminating yoga in Poland.

The story of Pasek’s initiation into yoga in the early 1960s is usually told (by himself and his followers) along a narrative pattern of self-initiative and self-healing. Throughout his thirties, he had been suffering from “neurosis, fatigue, and general weakness.”⁴⁵ Doctors had already given up on his condition when he came across Wincenty Lutosławski’s

ratorium [Grotowski and his laboratory] (Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1980), 39–41. Additionally, self-taught yoga entrepreneur Malina Michalska caused quite a buzz by offering postural yoga classes in Warsaw between 1962 and her death in 1973. Jerzy Pietrzak, “Michalska Malina,” in *Polski Słownik Biograficzny* (Wrocław: Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, 1975), 577. Her book-length and widely popular yoga manual was first published in 1972. Cf. Malina Michalska, *Hatha-joga dla wszystkich* [Hatha-yoga for all] (Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1972).

43 Iwona Kozłowiec, “Gadu-guru staje na głowie [The chat-guru stands on his head],” *Przestrzeń: Pismo Stowarzyszenia Trenerów i Praktyk Relaksacji* 8 (2015): 8.

44 AIPN, IPN Po 822/90371, “Akta paszportowe o sygnaturze EAPO: Pasek Tadeusz Tomasz, imię ojca: Walenty, data urodzenia: 21-09-1925 [Passport file reference EAPO: Pasek, Tadeusz Tomasz, father’s name: Walenty, date of birth Sept. 21, 1925],” sheet 8.

45 Jerzy Suszko, “Joga [Yoga],” *Perspektywy: Ilustrowany Tygodnik Polityczno-Informacyjny*, December 7, 1973, 10.

turn-of-the-century yoga manual *The development of will power through psychophysical exercises according to ancient Aryan traditions and my own experience [...]*⁴⁶ and began practicing the proposed breathing and meditation exercises.⁴⁷ Intrigued by their strengthening effects, he initiated correspondence with the Indian yoga guru Swami Sivananda of Rishikesh in 1963,⁴⁸ subsequently becoming one of his “disciple[s]-by-mail.”⁴⁹ From the onset, yoga carried for Pasek the promise of alleviation from mental and physical struggles and constituted a way of transcending established approaches to healing and recuperation.

Pasek’s contacts in India allowed him to attend yoga teacher trainings at the BSY in Munger and the Kaivalyadhama Institute in Lonavla in 1967/68. His trip was supported by the Main Committee for Physical Culture and Tourism (GKKFiT) and the Academy of Physical Education (AWF) in Warsaw,⁵⁰ which, as mentioned, reflected political and economic interests of the socialist state in India. Beyond such interests, however, the country carried cultural significance in socialist Poland. Certain parts of the Polish population came to view democratic India as the ‘little West’ and a place where one could experience relative freedom. Apart from engineers, economists, and other specialists, young people traveled to the subcontinent under partly adventurous circumstances, be it for semi-legal small-scale trade, alpinism in the Himalaya,⁵¹ or the apprehension of yoga. In addition to living in the ashram, Pasek,

46 Wincenty Lutosławski, *Rozwój potęgi woli przez psychofizyczne ćwiczenia według dawnych aryjskich tradycji oraz własnych swoich doświadczeń podaje do użytku rodaków Wincenty Lutosławski* [The development of will power through psychophysical exercises according to ancient Aryan traditions and my own experience gives for the use of compatriots Wincenty Lutosławski] (Kraków: Gebethner i Wolff, 1909).

47 Krystyna Nasiukiewicz, *Wszystko o...: Joga* [Everything about...: Yoga] (Warszawa: Krajowa Agencja Wydawnicza, 1980), 56.

48 “Sw. Sivananda to Tadeusz Pasek, April 10, 1963,” in “Prekursor jogi w Polsce: Wspomnienie o Tadeuszu Pasku (1925-2011) [Precursor of yoga in Poland: A memory of Tadeusz Pasek (1925-2011)],” by Iwona Kozłowiec (diploma thesis, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, 2015), 8. Sivananda, founder of the Divine Life Society, was one of the most influential gurus of the 20th century. Cf. Lise McKean, *Divine Enterprise: Gurus and the Hindu Nationalist Movement* (Chicago: University of Chicago Press, 1996), 164–84.

49 Strauss, *Positioning Yoga*, 41.

50 AIPN, IPN Po 822/90371, “Akta paszportowe o sygnaturze EAPO: Pasek Tadeusz Tomasz, imię ojca: Walenty, data urodzenia: 21-09-1925”, sheet 8.

51 Max Cegielski, “Polacy w Azji 1945–89. ‘Kominternowski europocentryzm’ czy wschodnie okno na świat? [Poles in Asia 1945-89: ‘Comintern eurocentrism’ or Eastern window to the world?],” in *Polska & Azja: Od Rzeczypospolitej Szlacheckiej do Nangar Khel. Przewodnik interdyscyplinarny [Poland & Asia: From the Noble Republic to Nangar Khel. An interdisciplinary guide]*, ed. Max Cegielski (Poznań: Fundacja Malta, 2013), 67–89.

too, used his time in India to travel the country and connect with further yoga institutions.⁵²

Upon his return, he conducted empirical studies that would confirm claims of the health-promoting psychophysical effects of yoga together with physiologist Wiesław Romanowski at the AWF in Warsaw.⁵³ A result of this cooperation was the publication of the popular manual *Theory and methodology of relaxation-concentration exercises*,⁵⁴ which proved to be Romanowski's and Pasek's most influential book reaching five editions by 1993 with circulation numbers between 20,000 and 30,000 copies. Romanowski invented the title as a stopgap solution in response to censors who did not want to see the term 'yoga' prominently featured. Emphasizing "concentration" and "relaxation" instead, he framed the book as a contribution to the state's goals of preventing disease and increasing the productivity of mental labor. Until the 1980s, the green book with the stylized stick figure on the cover was a key source for Poles interested in yoga and for many the starting point of their own practice.⁵⁵

Tadeusz Pasek's concept of yoga operated within a comprehensive framework of health and moral education. In alignment with socialist ideology and biopolitical directives, the primary goal of Pasek's approach was to cultivate disciplined and functional individuals. Primarily focused on relaxation, it represents an example of what Elizabeth de Michelis called „modern psychosomatic yoga“.⁵⁶ As Pasek positioned himself as an intermediary between East and West, he saw his main task in adapting yoga to suit the “morphological and cultural characteristics of Western individuals”⁵⁷ to avoid unspecified but potentially severe “negative consequences”⁵⁸ on the practitioner. In contrast to the yoga

52 Kozłowiec, “Gadu-guru staje na głowie,” 11-12.

53 Among a range of papers published until Romanowski's death in 1973, cf. the most widely cited one: Wiesław Romanowski et al., “Próba fizjologicznej i psychologicznej oceny wpływu na organizm ćwiczeń według systemu jogi [An attempt at the physiological and psychological assessment of the effects of exercise on the body according to the yoga system],” *Wychowanie Fizyczne i Sport*, no. 3 (1969): 139–70.

54 Wiesław Romanowski, ed., *Teoria i metodyka ćwiczeń relaksowo-koncentrujących* [Theory and methodology of relaxation-concentration exercises] (Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1973).

55 Interview with Anna Romanowska (Sept. 3, 2021).

56 De Michelis, *A History of Modern Yoga*, 188.

57 Cf. for example Tadeusz Pasek, “Ogólnoregeneracyjne i ogólnousprawniające ćwiczenia relaksowo-koncentrujące wzorowane na jodze i zen [General recovery and general fitness relaxation-concentration exercises modeled on yoga and zen],” in *Teoria i metodyka ćwiczeń relaksowo-koncentrujących* [Theory and methodology of relaxation-concentration exercises], ed. Stanisław Grochmal, (Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1986), 252.

58 *Ibid.*, 258.

taught at BSY, Pasek introduced a simplified system comprising just 13 *āsanas* alongside the dynamic sequence of *sūryanamaskār* (sun salutations), or – in Pasek’s parlance – “rhythmic-concentrating gymnastics.”⁵⁹ These exercises, accompanied by breathing and meditation practices, aimed to convey the core regenerative effects of yoga for the average European practitioner, while avoiding excessive physical strain or perspiration.⁶⁰ Whereas Pasek’s instructors were to demonstrate “strong suggestive abilities,”⁶¹ his written directives are characterized by a rather dry, didactic-technical style. Avoiding overly spiritual insinuations, Pasek’s methodology nonetheless drew from vitalistic concepts of the subtle body and the potential manipulation of one’s life force (or ‘energy’) through suitable psychophysical techniques,⁶² often reframed rhetorically within contemporary theories of bioelectronics. This underpinned recommendations such as aligning the body with the earth’s magnetic field during exercise, orienting it in a northerly or easterly direction.⁶³ Furthermore, his recommendations encompassed general dietary and hygiene guidelines, advocating for vegetarianism, abstaining from alcohol and tobacco, and maintaining a structured daily routine. In doing so, Pasek presented common-sense advice for a practical way of living, in line with contemporary ideals of rational conduct. This underscored his efforts to firmly embed yoga within the established structure of socialist physical culture and, more generally, social education.

Like Bartoňová, Pasek proved to be an apt networker and acted as an initiator for the propagation of yogic knowledge and practice during the 1960s and 1970s. For example, he established important contacts with representatives of state-sponsored popular sports. He was thus able to utilize the nationwide infrastructure of the Association for the Promotion of Physical Culture (TKKF), a mass sports organization subordinate to the GKKFiT. Pasek began teaching yoga at a gymnasium in Warsaw’s Ochota district in 1968. The three-tiered yoga courses of three to four months each soon spread to other TKKF branches in the country and became part of its regular curriculum. Since there was criticism that they were not available in sufficient numbers, Pasek sought to keep up with the demand by facilitating teacher trainings and initializing addi-

59 Ibid., 297.

60 Ibid., 331.

61 Ibid., 332.

62 A comprehensive historical and geographical overview of the idea of the subtle body is offered by Simon Cox, *The Subtle Body: A Genealogy* (New York: Oxford University Press, 2022).

63 Pasek, “Ogólnoregeneracyjne i ogólnousprawniające ćwiczenia relaksowo-koncentrujące wzorowane na jodze i zen,” 338.

tional programs such as annual yoga camps.⁶⁴ He ideologically supported his popularizing activities by touring the country and giving lectures on the health benefits of yoga with titles such as “Yoga dietetics and the principles of modern nutrition”⁶⁵ or “Relaxation-concentration exercises based on yoga and zen in combating the stresses of modern man.”⁶⁶ Under Pasek’s aegis, the “Polish model of relaxation-concentration exercises”⁶⁷ branched out into psychotherapy and the treatment of drug addiction at psychiatric institutions near Wrocław and in Poznań.⁶⁸ Also in Poznań, Pasek established two dedicated yoga clubs in the estates of local housing cooperatives with the goal of teaching ways for “better control and resistance of the nervous system.”⁶⁹ These facilities, which Pa-

64 Henryk Flieger and Jan Oździński, “Analiza zainteresowań formami rekreacji fizycznej mieszkańców województwa poznańskiego na bazie działalności stałych zespołów ćwiczebnych statutowych ognisk TKKF [Analysis of the interest in forms of physical recreation of residents of the Poznań province on the basis of activities of permanent exercise teams of statutory TKKF centers],” in *Czas wolny i rekreacja różnych środowisk społecznych w Polsce. Materiały Konferencji Naukowej, Poznań, dnia 23 i 24 listopada 1977 r.* [Leisure time and recreation of various social environments in Poland. Proceedings from the Scientific Conference, Poznań, Nov. 23–24, 1977], (Poznań: Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, 1979), 248–49; Tadeusz Pasek, “Ćwiczenia relaksowo-koncentrujące jogi [Yoga relaxation-concentration exercises],” *Rekreacja Fizyczna* 16, no. 1 (1973): 12–13.

65 Archive of the Polish Academy of Sciences and the Polish Academy of Arts and Sciences, fond: Towarzystwo Przyjaźni Polsko-Indyjskiej [Polish-Indian Friendship Society], sign. KI – 13, Korespondencja, polecenia, wytyczne do działania Koła od Z.G. od założenia Koła do końca 1969 r. [Correspondence, orders, directives for the circle’s activities from the General Board from the founding of the circle to the end of 1969], letter from Jan Hadyna to the editorial office of *Dziennik Polski* [The Polish Daily] in Kraków (Apr. 1, 1963).

66 “Działalność PTO [Activities of the Polish Orientalist Society],” *Przegląd Orientalistyczny*, no. 4 (1976): 486.

67 Tadeusz Pasek et al., “Wzorowany program zajęć i uwagi metodyczne dla zespołów ćwiczeń relaksowo-koncentrujących wzorowanych na jodze przeznaczony dla ognisk TKKF [Sample program of classes and methodological notes for teams of relaxation-concentration exercises modeled on yoga designed for TKKF centers]” (training material from the private archive of Jerzy Modrzyński, Poznań, 1981), 6.

68 Elżbieta Niedźwiedzka-Sadowska, “Joga i zen przeciw narkomanii [Yoga and zen against drug addiction],” *WTK*, February 10, 1974, 8, 10. Tadeusz Pasek, “Ćwiczenia relaksowo-koncentrujące jako jedna z form rehabilitacji chorych psychicznie [Relaxation-concentration exercises as one of the forms of rehabilitation of mentally ill patients],” *Psychiatria Polska* 16, no. 5–6 (1982): 371–75.

69 Tadeusz Pasek, “‘Calming Centers’ in the Housing Estates in Poland Using Relaxation-Concentrating Exercises as a New Form of Recreation,” in *Der Mensch und seine Freizeit, 1980 – Man and Leisure, 1980 – L’homme et son loisir, 1980*: 17–20 April 1980, Poznań/Poland, ed. European Leisure and Recreation Association, General Committee for Physical Culture and Sport in Poland, and Academy of Physical Education in Poznań, Poland (Zürich: ELRA, 1980), 214.

sek called “oases of peace and quiet,”⁷⁰ consisted of two rooms: a tea-room with international educational literature on “health-promoting behavior, mental hygiene, and Indian culture”⁷¹ and an exercise room,

in which the curtains, walls, and floor coverings are the color of calm, pine green. There is [...] nothing that could have a distracting effect [...]. Even shoes must be taken off before entering the room and the shoe rack has its place in the corridor.⁷²

During 45-minute yoga classes, the instructor’s voice was to guide students through sun salutations, static *āsanas*, and meditation while somber Indian music was playing from tape.⁷³ The cooperation with representatives of organized recreational sports represents a parallel between Pasek and Bartoňová and was crucial to the institutionalization of yoga in their countries. Both understood how to employ a discourse that presented yoga as a health-promoting physical exercise devoid of religious or spiritual references. However, differences between the two yoga popularizers also become apparent: while in Bartoňová’s case the ‘athletization’ of yoga constituted primarily a strategic framing in dealing with the representatives of an atheist state, for Pasek it expressed aspects of his very own understanding of yoga.

Similar to Bartoňová, Pasek was regionally and globally interconnected. Already during his time in India, he established relations with various yoga institutes.⁷⁴ On this basis and with support of the Indian Embassy in Warsaw, he managed the Polish edition of Swami Kuvalayananda’s key publication *Yogic Therapy*.⁷⁵ Literature reviews and extensive citation of international sources testify to his knowledge of international

70 Tadeusz Pasek, “Osiedlowy ośrodek ćwiczeń relaksowo-koncentrujących w profilaktyce i terapii podtrzymującej zaburzeń nerwicowych. Referat na XXXIII Zjeździe Naukowym Psychiatrów Polskich [The residential relaxation-concentration exercise center in the prevention and maintenance therapy of neurotic disorders. Paper at the 33rd Scientific Congress of Polish Psychiatrists],” in XXXIII Zjazd Naukowy Psychiatrów Polskich. Kraków, 24–25 czerwca 1979 r., ed. Adam Szymusik (Kraków: PTP, 1979), 103.

71 Jadwiga Siwiec, “Joga dla współczesnych, czyli o ćwiczeniach relaksowo-koncentrujących [Yoga for contemporaries or relaxation-concentration exercises],” *Żyjmy Dłużej* 33, no. 5 (1980): 21.

72 Ibid.

73 Ibid.

74 Iwona Kozłowiec, “Prekursor jogi w Polsce: Wspomnienie o Tadeuszu Pasku (1925-2011) [Precursor of Yoga in Poland: A memory of Tadeusz Pasek (1925-2011)]” (diploma thesis, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, 2015), 55–56.

75 Swami Kuvalayananda and S. L. Vinekar, *Joga – indyjski system leczniczy: Podstawowe zasady i metody [Yoga – the Indian healing system: Basic principles and methods]*, trans. Tadeusz Pasek and Wiesław Kukła (Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1970).

developments in yoga research.⁷⁶ Moreover, Pasek collaborated with yoga specialists in Czechoslovakia such as the physician Jiří Votava and the aforementioned physiologist Ctibor Dostálek – contacts that led him to speak of a “Warsaw-Prague axis.”⁷⁷ In the late 1970s, he helped found the *International Socialist Yoga Association*, modelled on the *European Union of Yoga*.⁷⁸ Although the organization was short-lived, these connections attest to Pasek’s awareness of global developments in yoga, where transmission of knowledge is multidirectional and both Poland and Czechoslovakia occupied nodes in the global network of yoga.

Ultimately, Pasek’s relations with North American universities, mediated through ties with the Polonia, proved to be his strongest resource. In December 1981, when the imposition of martial law in Poland put an end to the freedoms achieved by the *Solidarność* movement, Pasek attended a conference in Canada. He decided not to return, but to continue his work in Toronto, where he died in 2011.⁷⁹ While yoga in Poland was virtually synonymous with Tadeusz Pasek’s teachings until the early 1980s, his departure gave way to a diversification of the Polish yoga scene and a younger generation of practitioners turned towards lineages of “Modern Postural Yoga,”⁸⁰ most notably Iyengar Yoga. At the same time, the TKKF was still able to expand its network of yoga clubs⁸¹ and Pasek’s model of gentle body-oriented yoga with an emphasis on relaxation techniques eventually evolved into what today figures as *Academic Yoga* in the Polish yoga scene.⁸²

Conclusion

‘Cultural brokers,’ i.e., culturally and socially agile mediators, are of central importance for the transmission and propagation of yogic knowledge. While this is well-documented for capitalist societies with their open spiritual marketplaces, previous research knew little about the mechanisms of institutionalizing yoga in a state-socialist context. The

76 Cf. for example Pasek, “Ogólnoregeneracyjne i ogólnousprawniające ćwiczenia relaksowo-koncentrujące wzorowane na jodze i zen,” 346–50.

77 “Tadeusz Pasek to former colleagues in Poland, Dec. 1, 1991,” in Kozłowiec, “Prekursor jogi w Polsce,” 120.

78 E-mail from Gejza Timčák, Sept. 22, 2022.

79 Kozłowiec, “Gadu-guru staje na głowie,” 18.

80 De Michelis, *A History of Modern Yoga*, 187.

81 “Na Winogradach ćwiczenia podpatrzone w Indiach [Exercises copied from India in Winogrady],” *Głos Wielkopolski*, January 30, 1984, 5.

82 “Stowarzyszenie Jogi Akademickiej – Academic Yoga Association,” Stowarzyszenie Jogi Akademickiej, accessed December 9, 2022, <https://www.jogaakademicka.pl/spages/view/id/30>.

case studies presented here on Milada Bartoňová and Tadeusz Pasek shed light on this topic: they demonstrate that the ability to navigate and translate between different cultures, communities, and milieus, to attract followers and build networks, was as crucial in late socialist Czechoslovakia and Poland as in Western Europe and North America. As yoga became established as a global, anglophone practice in the mid-20th century, the individual prerequisites for shaping its discourse and practice lay less in an individual's geographical origin or national citizenship than in his or her mindset, habitus, and educational level. Bartoňová and Pasek qualified through their knowledge of foreign languages, especially English, their cultural literacy, networking skills, and their eagerness for self-development. Initially, both were medical and spiritual laypersons. This, however, was not a disadvantage, but in some ways even helpful for their project of yoga institutionalization: by operating outside established professional structures, they were able to act as innovators at a hitherto unoccupied intersection of leisure, sport, and self-improvement. In time, they acquired positions in organizations of the socialist state related to health and physical culture, which ensured them material sufficiency and a certain social status. Their activities between the 1960s and the 1980s helped transform yoga from a marginal, almost unrecognizable phenomenon into an institutionally established practice.

Their personal motivations notwithstanding, Bartoňová's and Pasek's engagement with yoga was both enabled and determined by the larger geopolitical realities of what has been called "socialist" or "alternative globalizations."⁸³ These terms refer to the multifaceted political, economic, and cultural interdependencies between post-war Eastern Europe and the Global South challenging our understandings of both Western hegemony in globalization and Soviet hegemony over smaller Eastern European countries. Thus, Bartoňová and Pasek benefited from a favorable diplomatic climate that had emerged between postcolonial, non-aligned India under Prime Ministers Jawaharlal Nehru and Indira Gandhi and socialist Czechoslovakia and Poland. The friendly political relations were a precondition for the state-socialist media to report considerably on contemporary yoga and to portray it as an exotic but ideologically compatible, modern, and desirable practice. From the actors' point of view, this framework permitted the development of networks of research and practice through study trips to India and visits by representatives of Indian yoga schools to Eastern Europe. Together with their

83 James Mark, Artemy M. Kalinovsky, and Steffi Marung, Introduction to *Alternative Globalizations: Eastern Europe and the Postcolonial World*, 5–6; Mark and Rupprecht, "The Socialist World in Global History: From Absentee to Victim to Co-Producer," 91.

Indian interlocutors, Bartoňová and Pasek thus anchored the process of the ‘socialist globalization’ in a set of bottom-up practices, contributing to the globalization of parts of socialist culture. Their activities demonstrate how individuals enacted agency, exploited opportunities, and engaged the spaces that opened up under the conditions of de-Stalinization and decolonization. In analyzing knowledge transmissions in the context of ‘socialist globalization,’ previous research has often focused on professional fields associated with development politics such as economics, infrastructure, and architecture.⁸⁴ The example of yoga shows how other types of knowledge more closely related to everyday culture shaped a growing interconnectedness between Eastern Europe and the Global South.

By focusing on actors like Bartoňová and Pasek, strategies of discursive legitimization of yoga become visible. First and foremost, both linked the practice to central biopolitical concerns of the late socialist state. Such concerns included the question of how to increase the productivity of intellectual labor, which was gaining importance in the context of an anticipated era of industrial automation. Pasek, in particular, emphasized “concentration” as the goal of yoga practice. Even more pronounced, both yoga popularizers stressed the aspect of physical training and preventive health care. In the case of Bartoňová, a tactical moment can be detected here: her emphasis on the athletic aspects of yoga in official contexts served to conceal spiritual inclinations. Pasek’s understanding of yoga as oriented toward self-governance, on the other hand, was relatively easy to reconcile with the authorities’ interests. Bartoňová’s and Pasek’s differing emphases in their engagement with yoga point to the multiplicity of meanings that could be attached to yoga in socialist Czechoslovakia and Poland. Overall, the fact that yoga could take root in state socialism illustrates the increasing elasticity of socialist ideology in the last two decades of state socialism. Under the guise of a supposedly unambiguous ideological language, pluralized meanings began to emerge. To an even greater extent than in earlier periods, the question of what could be considered socialist became a matter of negotiation.⁸⁵ Under this premise, even yoga, which some contemporaries considered a cult-like practice,⁸⁶ could be accepted as an element of socialist leisure culture.

84 Indicative are: Mazurek, “Polish Economists in Nehru’s India;” Łukasz Stanek, *Architecture in Global Socialism* (Princeton: Princeton University Press, 2020).

85 Alexei Yurchak, *Everything Was Forever, Until It Was No More: The Last Soviet Generation* (Princeton: Princeton University Press, 2006), 77–125.

86 For a Czechoslovak example, cf. SSAP, KR_740719_MV_2_4, “Návrh na provedení profylakticko-rozkladného a preventivně výchovného opatření v akci Nirvána III. sig.sv. č. 31385 [Proposal for the implementation of a prophylactic-dismantling and

The cases of Czechoslovakia and Poland can advance our understanding of the place of modern yoga in a globalizing world. Beginning in the 1960s, the pursuit of economic productivity and the preservation of the workforce gained importance in state policy on both sides of the Iron Curtain. As our article elucidates, the context of advanced modernity paved the way for the popularization of yoga not only in the Western hemisphere but also in Eastern bloc countries. In both regions, the most established forms of yoga were psychophysical practices whose suitability for the everyday lives of practitioners had to be ensured through considerable secularization and mediation in easily accessible, institutionalized settings.⁸⁷ This highlights how yoga adapted to fit differing normative frameworks. While yoga demonstrated its compatibility with hegemonic liberal ideologies in the West, it was also capable of being contextualized within the socialist framework. Thus, considering state socialist countries in the history of the global proliferation of yoga not only fills a regional research gap. It contributes to a more comprehensive understanding of modern transnational yoga, whose dissemination was not solely driven by the forces of capitalism and liberal consumer culture.

Ulrike Lang, M.A., contact: ulrike.lang@tu-dresden.de, teacher in university service at TU Dresden, Institute of Slavic Studies / Center for Teacher Education and Educational Research, <https://tu-dresden.de/gsw/slk/slavistik/das-institut/professuren-und-lehrbereiche/ru/ulrike-lang>

PD Dr. Jan Arend, contact: j.arend@uni-tuebingen.de, lecturer at University of Tübingen, Institute for Eastern European History and Area Studies, <https://uni-tuebingen.de/fakultaeten/philosophische-fakultaet/fachbereiche/geschichtswissenschaft/seminare/institute/osteuropaeische-geschichte/institut/personal/team/arend-jan/>

preventive-educational measure within the framework of Action Nirvana III, Signal File No. 31385],“ June 17, 1980.

87 For the comparative instance of Great Britain, cf. Newcombe, *Yoga in Britain*, 255–57.