

6. Fazit

»The quality of relationship between animals and corresponding technology has already changed in recent years and future changes will go further. Animals and their supporting technology will have a new form of partnership. Technology like robotics and sensors can react to the animals« demands allowing individuals to act and decide.¹

»Ich gebe zu, dass ich am meisten von Kollaborationen angezogen werde, in die Leute, Kritter und Apparate verstrickt sind.«²

In einer Mediengeschichte der elektronischen Tierkennzeichnung und des daten-gestützten Herdenmanagements ist das Tier mehr als der zentrale Gegenstand, denn in einer solchen Mediengeschichte, wie sie hier vorliegt, wird das Tier als symmetrischer Bestandteil in den Netzwerken neben anderen belebten und unbelebten Akteuren gedacht.³ Innerhalb eines *Animal Turns* ist die Ausgangsfrage die nach dem epistemologischen – und damit sowohl explizitem wie implizitem – Wissen, das in dem Moment frei wird, in dem Tiere mit Medientechniken in Berührung kommen, mit ihnen interagieren oder im kommunikativen Kontakt stehen. Bei diesem Technik-Tier-Kontakt entstehen auf Grundlage der eingesetzten Basis-technologie RFID, aber auch mit Hilfe von GPS-Systemen und unterschiedlichen Sensortypen Daten, die für verschiedene Anwendungen und Prozesse nutzbar gemacht werden können. Aus diesem Grund ist die Landwirtschaft mit ihren Nutztieren der Schauplatz der Datenerhebung, an dem der ontologische Seinsstatus der verschiedenen Akteure aus den jeweiligen historischen Bedingungen hervorgeht

-
- 1 Umstätter, C. (2005): The future role of robotics systems in Precision Livestock Farming. In: S. Cox (Hg.): *Precision Livestock Farming '05*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, S. 297-304, hier S. 302.
 - 2 Haraway, Donna (2018): *Unruhig bleiben. Die Verwandtschaft der Arten im Chthuluzän*. Frankfurt a.M., New York: Campus, S. 178.
 - 3 Vgl. stellvertretend: Daston, Lorraine und Gregg Mitman (Hg.) (2005): *Thinking with Animals. New Perspectives on Anthropomorphism*. New York: Columbia University Press.

und für die Gegenwart und Zukunft neu bestimmt wird. Die sich dabei abzeichnenden Transformationen bleiben nicht folgenlos für das Tier – an ihm werden schließlich die Daten nicht nur generiert, sondern sie beeinflussen und bedingen es gleichermaßen. Neben den Veränderungen für das mit Technik konfrontierte Tier ergeben sich auch Aspekte zur Ausgestaltung des artenübergreifenden Miteinanders, die ebenso auf die Techniken, die Umwelten und nicht zuletzt die Menschen selbst Auswirkungen haben.

Den Akteuren durch die Netzwerke folgen

Die Arbeit folgte in ihrem Aufbau den tierlichen, technischen und menschlichen Akteuren durch die Netzwerke im Sinne der *Akteur-Netzwerk-Theorie* (ANT) und konnte so die Stellen markieren, an denen die Akteure ihre Agency erlangen und wirkmächtig werden. Grundlage für diese Analyse ist die Fokussierung auf *Interaktionen*, die ein möglichst wert- und hierarchiefreies Neben- und Miteinander der Akteure beschreibbar macht. Das Nachspüren der Knotenpunkte in den Netzwerken und der Wechselbeziehungen von verschiedenen Akteuren hat dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Schauplätze sind vielfältig und die Netzwerkstrukturen zu komplex, um sie in eine allumfassende lineare Beschreibung zu überführen. In den Blick genommen wurden deshalb Knotenpunkte, an denen sich die Veränderungen der Mensch-Tier-Beziehung durch den Einsatz von Medientechniken in besonderer Weise offenbaren. Gesprochen werden kann hier sowohl von der Biologisierung der Medien als auch von der Technisierung des Lebendigen, wie sie beispielsweise bei der automatischen Brunsterkennung (siehe Kapitel 3.1.2), bei Techniken zum Gesundheitsmonitoring (siehe Kapitel 3.1) oder bei automatischen Melkrobotern (siehe Kapitel 3.1.1) zu Tage treten. Es sind aber ebenso Formen der Gestaltung von Architekturen, durch Zuchtstrategien hergestellte Tierkörper oder tierliche Sinneswahrnehmungen, die für eine sich verändernde Mensch-Tier-Beziehung durch den Einsatz von Medientechniken von hoher Relevanz sind und sowohl das soziale Miteinander in Nutztierherden formen als auch die Rolle des Menschen in den landwirtschaftlichen Systemen neu definieren (siehe Kapitel 3.2 und 3.3).

Mit dem Blick auf größere Zusammenhänge und mit dem Verlassen des »Kuhstalls als Labor« (siehe Kapitel 3.1) zeigt sich in Bezug auf ökonomische, ethische und umweltliche Dimensionen, dass die konkreten Praktiken, Routinen und Arbeitsweisen nicht an ihren Entstehungsorten verbleiben, sondern in den Netzwerken zirkulieren und auch innerhalb von weiterführenden Fragestellungen relevant werden (siehe Kapitel 4.). Eingeschlossen sind ebenso Technologien des Tracking und Tracings, wie Perspektiven, die bis ins Weltall hineinreichen und globale Dimensionen annehmen, wie sie unter dem *Internet der Tiere* in Erweiterung an das *Internet der Dinge* gefasst werden (siehe Kapitel 5.2). Es handelt sich dabei allerdings

nicht um einzelne Entwicklungen, sondern es sind großangelegte und ambitionierte Vorhaben, die bereits vielfältig zum Einsatz kommen, wie im Bereich *Smart Farming* (siehe Kapitel 5.1) offensichtlich wird. Damit werden zudem Konzepte des physischen Raums mit Hilfe technischer Einsatzpunkte, wie den virtuellen Zäunen, erweitert und rufen dabei u.a. Aspekte der Zeitlichkeit auf, wie sie auch in Simulationspraktiken zur Anwendung gelangen (siehe Kapitel 5.3). In Folge all dieser Transformationsprozesse und des ubiquitären Einsatzes digitaler Medien im Bereich der Nutztierhaltung – auf Grundlage der elektronischen Tierkennzeichnung mittels RFID – werden aus den erhobenen Tierdaten *Datentiere*.

Netzwerk: Tier – Technik – Mensch

Die Beschreibungen dieser Entwicklungen und der gegenwärtigen Situation führen gesellschaftliche Implikationen mit sich, so dass ein darin bereits angelegtes Zukunftswissen schon jetzt für die gegenwärtige Situation hohe Relevanz hat. In der Übergängigkeit von Gegenwart und Zukunft, aber auch von nicht-technisierten und smarten Umgebungen, von Menschen und Tieren, von Wissen und Verdatung, zeigt sich zugleich die damit verbundene Chance für die Ausgestaltung eines gesellschaftlichen und kommunikativen Miteinanders in Kollaborationen aus Tieren, Techniken und Menschen, die auch soziale, politische, ethische und ökonomische Implikationen mit sich bringen.⁴ Vor all diesen Hintergründen scheint es notwendig auf einen veränderten Umgang mit den Tieren zu setzen und ein Bewusstsein für die Problematiken zu schaffen – ein pädagogischer Anspruch, der thematisch beispielsweise von Projekten wie SUPERKÜHE (siehe Kapitel 1.) aufgegriffen wird.⁵

Wenn die kategoriale Unterscheidung von Menschen und Tieren in Form einer Zuschreibung der Subjektivierung oder Objektivierung hinterfragt werden soll, wenn – anstatt diese übliche Differenz anzuwenden – das Vorhaben verfolgt wird, Tiere zusammen mit menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren in Netzwerken zu betrachten, lässt sich mit dem *Animal Turn* beschreiben, wie die Mensch-Tier-Beziehung und der Status der beteiligten Akteure unter den neuen medialen und technologischen Bedingungen sowohl für eine weiterführende medienwissenschaftliche Forschung als auch für eine interdisziplinär ausgerichtete Forschung der *Animal Studies* gewinnbringend sein kann.⁶ Das Potential der Technik liegt nicht

4 Vgl. weiterführend zur Untrennbarkeit von Wissenschaft und Technik in Bezug auf Tiere: Ferrari, Arianna (2016): Tiere und Technoscience. In: *Tierstudien* 10 (Experiment), S. 17-26.

5 Vgl. zum pädagogischen Potential weiterführend: DuMont, Maneksha und Victor R. Lee (2012): Material pets, virtual spaces, isolated designers: how collaboration may be unintentionally constrained in the design of tangible computational crafts. In: *IDC*, S. 244-247.

6 Vgl. Seier, Andrea (2009): Kollektive, Agenturen, Unmengen: Medienwissenschaftliche Anschlüsse an die ANT. In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 1, S. 132-135; Wolfe, Cary (2011): Introduction. Moving forward, kicking back: The animal turn. In: *postmedieval: a journal of medieval cultural studies* 2 (1), S. 1-12.

zuletzt darin, das hierarchische Verhältnis von Menschen und Tieren ins Wanken zu bringen, wenn beide – jenseits einer Bestimmung als Subjekte oder Objekte – mit der Technik interagieren.⁷ Es findet keine einfache Übertragung von menschlichen Kontrollmechanismen auf Tiere statt, aber ebenso wenig umgekehrt eine einfache Übertragung von Kontrollmechanismen bei Tieren auf menschliche Gesellschaften.⁸ Beobachten lässt sich vielmehr, dass es sich um wechselseitige Prozesse handelt, die noch eine gewisse Offenheit für Aushandlungen in sich bergen, durch die technische Aspekte in die Gesellschaft und gesellschaftliche Aspekte in die Technik Eingang finden und alle menschlichen und nichtmenschlichen Akteure gemeinsam betreffen (siehe Kapitel 2.).

Anonyme Individualisierung

Trotz der auf den ersten Blick herrschenden Anonymisierung aufgrund zunehmender Herdengrößen wird durch die elektronische Identifikation des einzelnen Tieres und die daran anknüpfenden technischen Möglichkeiten Individualität erzeugt, wie diese Arbeit mit dem Begriff der *anonymen Individualisierung* zeigt (siehe Kapitel 3.3). So spiegelt sich der ambivalente gesellschaftliche Status des Tieres im Umgang mit eben diesem wider, bedingt ihn gleichzeitig und gibt Aufschluss über das Verhältnis von Tier, Technik und Mensch. Zwischen realem und digitalen Körper bildet der in den Tierkörper eingebrachte Transponder eine materielle Schnittstelle (siehe Kapitel 2.2), an dem sich das Problem des veränderten, mitunter prekären uns als natürlich geltenden Tierkörpers offenbart. Schlussendlich erlangt das elektronisch gekennzeichnete Nutztier einen neuen Status, befindet es sich doch zwischen Subjekt und Objekt, zwischen Natur und Kultur, zwischen der Verortung im realen Raum und Virtualisierung, zwischen ökonomischen Interessen und sozialen Verflechtungen, zwischen smarter Technik und tierlichem Eigenverhalten, zwischen Datengenerierung zur Verwissenschaftlichung und Narration zur Vermittlung, zwischen Individuum und Masse, zwischen Anonymisierung und Individualität.

Systeme zum automatischen Melken oder zur automatischen Brunsterkennung machen deutlich, wie Tierkörper, aber auch Tierbewegungen sowie tierliche Sinneswahrnehmungen in technische Systeme implementiert und auf neue Weisen produktiv werden (siehe Kapitel 3.). Daraus resultieren tierliche Umgebungen, in denen Tiere in artenübergreifenden Verbünden gleichzeitig Teil architektonischer Entwürfe und Stadtplanungen werden, in die sie sich mit ihrer spezifischen Form von Agency einschreiben und Prozesse auf diese Art mitgestalten (siehe

7 Vgl. Risan, Lars Christian (2005): The boundary of animality. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 23, S. 787-793.

8 Vgl. zu diesen Übertragungen exemplarisch: Kathan, Bernhard (2009): *Schöne neue Kuhstallwelt. Herrschaft, Kontrolle und Rinderhaltung*. Berlin: Martin Schmitz.

Kapitel 3.2). Die Tier-Technik-Interaktion geht in das Verhaltensrepertoire der Tiere über und prägt das soziale Miteinander der Tiere in ihren Herden. Begriffe wie »Autonomie«, »Wohlbefinden« und »Kuhkomfort« spielen in diesem Zusammenhang eine große Rolle und sollen mittels technischer Systeme realisiert und somit für die Tiere zur Lebenswirklichkeit werden.⁹ Es handelt sich dabei um Strategien, die innerhalb der einzelnen Nutztierbetriebe und bei individuellen Tieren ihren Anfang haben, sich aber zu globalen Strategien ausweiten, so dass sie nicht auf bestimmte territoriale Räume beschränkt bleiben.

Durch die Technik nähern sich Mensch und Tier an, sie wirkt als verbindender und intensivierender anstatt, wie oft kritisiert, als trennender Faktor der Entfremdung und Distanz. Denn erst auf Grundlage der erhobenen Daten innerhalb der digitalisierten Landwirtschaft wird das Wissen über die Tiere und die tierlichen Umwelten generiert, das ohne sie zwar ebenfalls als zirkulierende Referenz in den Netzwerken mit den verschiedenen Agenten vorhanden ist, aber in dieser Form nicht verfügbar wäre. Das Wissen ist nicht nur den Tieren eingeschrieben, sondern auch den Techniken und tangiert den menschlichen Umgang mit beiden – es zirkuliert also in dem Dreieck zwischen Tier, Technik, Mensch. Das Verhältnis von Nähe und Distanz zwischen den Arten ist nunmehr technisch vermittelt. Und auch der Expertenstatus des Menschen ergibt sich erst durch den direkten und indirekten Kontakt mit den Tieren und durch die Genese von altem und neuem Wissen, das aber nach wie vor der klugen Interpretation der Landwirte bedarf, damit es in konkrete Handlungspraktiken umgesetzt werden kann.¹⁰ Der Mensch, der zwar mit Erhöhung des Technisierungsgrades in den landwirtschaftlichen Betrieben zunehmend für die Tiere unsichtbar geworden ist, ist vom Praktiker zum Analytiker geworden, er ist vom Experten seiner Tiere zusätzlich zum Experten der von ihm eingesetzten Techniken avanciert (siehe Kapitel 3.3).

Artenübergreifende Gesellschaften

Die Integration von Tieren in Diskussionen um wirtschaftliche, ethische, umweltliche und ökologische Belange, lässt sich keineswegs nur auf Tiere als schützenswerte Arten, denen der Lebensraum genommen wird und die vom Aussterben bedroht sind, reduzieren (siehe Kapitel 4.).¹¹ Als Akteure und Bestandteil vielfältiger Netzwerke werden sie auch für Diskussionen relevant, in denen es um die zukünftige

⁹ Vgl. bspw. zum Begriff »Kuhkomfort«: Haidn, Bernhard, Michael Kilian, Stefan Enders und Juliana Macuhova (2005): Kuhkomfort unter besonderer Berücksichtigung des Stallklimas und der Laufflächen. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft LfL (Hg.): *Perspektiven in der Milchviehhaltung* 10, S. 31-52.

¹⁰ Vgl. weiterführend Despret, Vinciane (2008): The Becoming of Subjectivity in Animal Worlds. In: *Subjectivity* 23, S. 123-139.

¹¹ Vgl. Heise, Ursula K. (2010): *Nach der Natur. Das Artensterben und die moderne Kultur*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Gestaltung eines Miteinanders geht und aus denen zugleich neue Formen von Vermarktung und ethisch-moralisch verantwortbaren Handlungen entstehen sollen. Die Umwelten sind von digitalen Techniken und Simulationspraktiken durchzogen, so dass das real bewirtschaftete ebenso wie das virtuell generierte Tier mit Technik konfrontiert ist und eine spezifische Form von Agency in den jeweiligen Netzwerken und *Mixed Societies* erlangt (siehe Kapitel 4.3).

Die Vermischung von Gesellschaften wurde hier im Rahmen einer Mediengeschichte ausgearbeitet, die gerade Nutztiere als Akteure in den Blick genommen hat, also Spezies, denen man bisher intuitiv eher keine Bedeutung – auch nicht im Virtuellen – beigemessen hat.¹² Die Ausarbeitungen haben gezeigt, dass sowohl mittels der elektronischen Tierkennzeichnung als auch des datengestützten Herdenmanagements das Nutztier in tatsächlicher Bewirtschaftung und virtueller Darstellung relevant wird und eine neue Agency erlangt (siehe Kapitel 5.). Es sind die technischen Medien, die erst einen neuen Zugang zum Tier ermöglichen und das inhärente, epistemische Wissen freisetzen und für die menschlichen Akteure auf neue Weise zugänglich machen. In der medienwissenschaftlichen Analyse des Wandels von einer analogen Herdenbewirtschaftung hin zu einer digitalen erschließt sich das Potential die Auswirkungen auf die Tier-Technik-Interaktionen und auf die Mensch-Tier-Beziehung zu fassen. Wie gezeigt werden konnte, ist der Schritt von der analogen zur digitalen Landwirtschaft bereits vielfach vollzogen. Aktuell zeichnet sich außerdem eine Transformation zu Prozessen der Virtualisierung ab, die in digitalen Verfahren ihre technische Grundlage haben (siehe Kapitel 5.3.1). Es sind Medien, die neue kommunikative Formen des Miteinanders schaffen und damit die Chance, diese Formen nicht nur innerhalb der arteigenen Spezies zu belassen, sondern sie auf belebte und unbelebte Akteure auszuweiten (siehe Kapitel 5.2). Indem Tiere selbst zu Mediennutzern werden, können sie nicht nur eine Wirkmacht in Bezug auf die anderen mit ihnen in Interaktion stehenden Akteure entfalten, sondern ebenso selbst Formen von Handlungsmacht erlangen. Und auch die Netzwerke selbst werden um Akteure und Orte im Zuge der Transformationsprozesse von einer analogen landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsweise zu datengestützten Herdenmanagementsystemen erweitert, wie die Beispiele aus dem Bereich *Smart Farming* schon heute verdeutlichen (siehe Kapitel 5.1).

Vom Animal Turn zu Multispecies Communities

Am Ende dieser vorliegenden Arbeit steht keine konkrete Handlungsempfehlung, wie sich die Mensch-Nutztier-Beziehung besser gestalten lässt. Zu kurz gegriffen wäre es aber auch nur von einer bloßen Ansammlung einzelner Befunde und deren Erzählweisen, die in einer reinen Phänomenfülle aufgehen würden, zu sprechen.

¹² Vgl. Kalof, Linda und Georgina M. Montgomery (Hg.) (2011): *Making Animal Meaning*. East Lansing: Michigan State University Press.

Denn mit Blick auf *Multispecies Communities*, worunter artenübergreifende Kollaborationen verstanden werden, offenbart sich das Potential von Kommunikationsformen, die nicht auf eine Spezies beschränkt sind und die durch den Einsatz von Medientechniken gelingen können. So werden bereits Versuche unternommen systematisch Pflanzen, Pilze, Insekten, Mikroben, technische Artefakte oder sogar den Kosmos selbst einzubeziehen.¹³ Diese Bewegung hat viele Schauplätze und Akteure nicht nur in der Wissenschaft, auch in der Kunst und Gesellschaft und führt die Notwendigkeit einer (medienwissenschaftlichen) Reflexion sowie einer ethischen und politischen Verantwortung vor Augen.¹⁴

Mit dem *Animal Turn* haben sich Zugangsweisen verändert und zwar die zum Tier, die zur Medientechnik und nicht zuletzt die zum Menschen selbst. Auf dieser Grundlage müssen nun artenübergreifende Kommunikationsformen – wie sie bereits jetzt in *Multispecies Communities* auftreten – in den Fokus einer medienwissenschaftlichen Forschung rücken, die alle Seinsarten einschließt und die Erkenntnisse aus den disziplinenübergreifenden *Animal Studies* auch als Ausgangspunkt betrachten kann. Der Mensch ist aus dem Mittelpunkt gerückt und der Status des Tieres hat sich verändert. Die gegenseitige, sogar bis in die Körper und die Materialitäten hineinreichende Durchdringung der Arten ist vollzogen. Bestimmt wird die Seinsweise der Tiere erst im Zusammenwirken mit Medientechniken.

13 Vgl. Braidotti, Rosi (2014): *Posthumanismus. Leben jenseits des Menschen*. Frankfurt a.M., New York: Campus; zur Rede von *Multispecies* vgl. Hamann, H., M. Wahby, T. Schmickl, P. Zahadat, D. Hofstadler, K. Stoy, S. Risi, A. Faina, F. Veenstra, S. Kernbach, I. Kuksin, O. Kernbach, P. Ayres und P. Wojtaszek (2015): Flora Robotica – Mixed Societies of Symbiotic Robot-Plant Bio-Hybrids. Vortrag, *Symposium Series on Computational Intelligence*; sowie zu *Multispecies* in der ethnographischen Diskussion: Ogden, Laura A., Billy Hall und Kimiko Tanita (2013): Animals, plants, people and things: A Review of Multispecies Ethnography. In: *Environment and Society: Advances in Research* 4, S. 5-24; Kirksey, S. Eben und Stefan Helmreich (2010): The Emergence of Multispecies Ethnography. In: *Cultural Anthropology* 25 (4), S. 545-576.

14 Vgl. Jørgensen, Ida, Kathrine Hammeleff und Hanna Wirman (2016): Multispecies methods, technologies for play. In: *Digital Creativity* 27 (1), S. 37-51; Rinaldo, Ken (2016): Trans-Species Interfaces: A Manifesto for Symbiogenesis. In: Damith Herath, Christian Kroos und Stelarc (Hg.): *Robots and Art. Exploring an Unlikely Symbiosis*. Singapore: Springer, S. 113-148; Jevbratt, Lisa (2012): Interspezies-Kollaboration. Kunstmachen mit nicht-menschlichen Tieren. In: *Tierstudien* 01 (Animalität und Ästhetik), S. 105-121.

