

Aufmerksamkeit auf die unmittelbare Bedrohung des Lebens selbst zu richten.« (ebd.: 34, H.i.O.)

Damit stellen Theorien wie auch die von Barad »einen materialistischen Rahmen für Fragen der sozialen Gerechtigkeit bereit« (ebd.). Sozial ist in diesem Kontext keineswegs nur als auf Menschen bezogen zu verstehen. Schließlich ging es darum, die Figuration der ›response‹ als speziesübergreifende, un/bestimmte Verantwortung zu begreifen. Somit können umweltepigenetische Studien als Gelegenheit zur Auseinandersetzung mit Differenzen, Geschlechtergerechtigkeit, Klimagerechtigkeit und dem Zusammenspiel verschiedener Leben und Umwelten genutzt werden, die all das und viele weitere Aspekte als Naturkulturen begreifbar machen.

### 9.3 Fazit: Epigenetik als Intra-aktion

In Vorträgen und Gesprächen über Epigenetik und mein Projekt habe ich mehrfach einen Satz aus der Studie von Weaver et al. (s. 4.4) zitiert, den ich auch an den Anfang dieser Arbeit gestellt habe und der eine charakteristische Beschreibung des Feldes darstellt: »These studies offer an opportunity to clearly define the nature of gene-environment interactions during development« (Weaver et al. 2004: 852). Mein Anliegen war es, mit dieser Untersuchung zu zeigen, dass auch andere Anordnungen in Umweltepigenetik vorhanden sind. So leistet die Arbeit mit der Erprobung der diffraktiven Methodologie einen Beitrag zu methodologischen Herausforderungen in feministisch-materialistischen Debatten und veranschaulicht, dass umweltepigenetische Studien auch Intra-aktionen hervorbringen. Wenn Gene und Umwelten und alle anderen genannten Differenzen im Feld als Intra-aktionen begriffen werden, entsteht ein anderes Verständnis von Welt, das nicht von festen Grenzen und Entitäten ausgeht, sondern Dynamiken und Agencies ernst nimmt und auf sie antwortet. Thiele formuliert: »difference is the force constituting everything and so it matters at every turn and every moment ›how‹ and ›what for‹ our engagement with the world is, and how we account for the effects of our differential becomings« (Thiele 2014: 14, H.i.O.).

Das knüpft unmittelbar an eine weitere charakteristische Beschreibung der Epigenetik an, nach der sie eine Brücken- oder Mittlerinnenfunktion einnimmt (vgl. Leuzinger-Bohleber, Fischmann 2014: 74; Schmidt 2014: 259). Darin ist schon angedeutet, dass hier nicht bloß Hinweise auf das Zusammenspiel von (zwei) differentiellen Polen wie zum Beispiel Genen und Umwelt angelegt sind, sondern auch verschachtelte, verstrickte, komplexere Zusammenhänge vorliegen als in binären Gegenüberstellungen. Auf die Rolle der Mittlerin zurückkommend, beende ich diese Arbeit, womit ich sie begonnen habe, und argumentiere, dass sich in der Epigenetik nicht bloß Interaktionen, sondern Intra-aktionen zeigen. In dieser dritten

Figuration ziehe ich somit ein abschließendes Fazit und beurteile das Potenzial umweltepigenetischer Studien für interdisziplinäre Auseinandersetzungen zu Differenzen und ihren Implikationen.

Die RNA wird sowohl in der Literatur über Epigenetik als auch in Studien aus dem Feld häufig als Mittlerin beschrieben (s. 2. und 3. Kapitel). Diese Charakterisierung habe ich auch in der Pilotphase gefunden und daher für das diffraktive Lesen Studien ausgewählt, die ebenfalls RNAs untersuchen. Im Vergleich der drei Studien (8.5) wurde deutlich, dass RNAs als Mittlerinnen zwischen Umwelteinfluss und phänotypischer Veränderung zu verstehen sind und hiermit andere als bloß binäre Anordnungen sichtbar werden. Bei Marty et al. (2016) blieb unklar, ob die RNA überhaupt als Mittlerin fungiert, und bei Su-Keene et al. (2018) störte die RNA nicht bloß als dynamische Mittlerin lineare Kausalitäten, sondern wurde auch als Netzwerk bezeichnet. Durch diese beiden Befunde ist es möglich, die Figuration von RNA als Mittlerin zu präzisieren: In 8.5 habe ich dafür argumentiert, RNAs nicht im positivistischen Verständnis linearer Kausalitätsketten einfach zwischen Umwelteinfluss und Veränderungen darzustellen, sondern als Netzwerke, die Linearitäten überschreiten. Auf dieser Basis formuliere ich, dass die Rolle, die der Epigenetik insgesamt oftmals zugeschrieben wird, nicht eine Position dazwischen charakterisiert, die ein lineares Verständnis von Interaktionen bedingt, sondern verschränkter, relationaler und un/bestimmter auf Intra-aktionen hinweist.

Unter dem Anknüpfungspunkt Relationen resonierten alle drei Studien mit Barads Verständnis von Kausalität und so eröffneten sich andere Anordnungen, die die umwelt-epigenetische Besonderheit des Vermittelns und des Dazwischens – zum Beispiel zwischen Genen/Umwelten oder Körperinnerem/Körperäußeren – als Intra-aktionen ableitbar machen. Nach einer intensiven Beschäftigung mit (Umwelt-)Epigenetik habe ich im 5. Kapitel argumentiert, dass sich im Feld ambivalente Gleichzeitigkeiten zeigen. Auf der Basis meines diffraktiven Lesens kann ich die ambivalente Gleichzeitigkeit in der Umweltepigenetik nun spezifizieren: Die umweltepigenetischen Arbeiten werden aufgrund dieser Ambivalenz, die mit der Mittlerinnenposition der Epigenetik hervorsteht, als NaturKulturen und Intra-aktionen konzeptualisierbar.

Barad etabliert mit Intra-aktionen ein anderes Verständnis von Kausalität, die sie auch als »ghostly causality« (Barad 2014: 179) bezeichnet.<sup>4</sup> Da in den drei Studien anhand der vermittelnden Begriffe (»transmitted« und »mediate«) oder der RNA ebenfalls eine Vorstellung von Kausalität angelegt ist, nach der nicht von festen

---

4 Es ist gut vorstellbar, dass ein Durch-einander-hindurch-Lesen von Barads »ghostly causality«, umweltepigenetischen Studien, in denen die Geister von Vorfahr\_innen spuken, Subramaniams *Ghost Stories for Darwin* (Subramaniam 2014) oder Schraders Bezügen zu Derridas Geistern (vgl. Schrader 2010) weitere Anordnungen und Figurationen hervorbringen können. Das kann in dieser Arbeit jedoch nicht mehr unternommen werden.

Entitäten mit bestimmten Eigenschaften auszugehen ist, wird es möglich, Umweltepigenetik als Intra-aktion zu erzählen. Das Besondere der Umweltepigenetik mit ihrem Interesse am Zusammenspiel von Genen/Umwelten, Körperinnerem/Körperäußerem oder Vergangenem/Gegenwärtigem/Zukünftigem ist nicht bloß als Erforschung von Interaktionen zu bezeichnen. Vielmehr drücken die umwelt-epigenetischen Studien und die darin beschriebenen epigenetischen Prozesse aus, dass all diese Phänomene als »spacetime-matterings« erscheinen und verschwinden, da sind und nicht da sind, un/bestimmt bleiben. Damit wird augenscheinlich, welches normendestabilisierende Potenzial im Feld liegt: das Sichtbar-Machen der Verschränktheit und Relationalität von körperinneren Prozessen und Umwelteinflüssen oder verschiedenen Generationen und Spezies sowie nicht/menschlicher »respons\_abilities«. Im diffraktiven Lesen werden Perspektiven eröffnet, die nicht von inhärenter Separabilität ausgehen und ermöglichen, anderes zu denken. »*the queer dance of being-time indeterminacy, the imaginative play of presence/absence, here/there, now/then, that holds the disparate things together-apart.*« (Barad 2015b: 407, H.i.O.) In allen drei Figurationen geht es mir darum, die unterschiedlichen Phänomene in ihrer Relationalität zu verstehen. Dann wird es auch möglich, Differenzen nicht als feststehend zu begreifen, nicht als nur auf wenige Entitäten beschränkt und hierarchisch. Einem feministisch-materialistischen Relationalitätsbegriff folgend, gehört auch zusammen (und ist zugleich getrennt), was sonst oftmals als separat, konträr oder einander ausschließend verstanden wird. Das bedeutet, dass überlappt und un/trennbar zusammenhängt, was als sich ausschließend gilt. Das Aufzeigen der Wechselwirkungen und Verschränkungen bietet die Basis, um Differenzen nicht mehr als gegeben oder unveränderlich voraussetzen zu können und Ungleichheiten, die damit legitimiert werden, aufzuheben.

Umweltepigenetik als materiell-diskursives Feld, das durch Intra-aktionen (re-)konfiguriert wird, ist somit für Auseinandersetzungen mit Differenzen produktiv, wie sie in der Geschlechterforschung, feministischer Wissenschaftsforschung und feministisch-materialistischen Theorien zu finden sind. Umwelt-epigenetische Studien bieten die Möglichkeit, die Durchlässigkeit von Körpern und Differenzen sowie Welt-Werden als naturkulturelle Verschränkungen wahrzunehmen. In der Auseinandersetzung resonieren Umweltepigenetik und Barads agenteller Realismus und so bietet das diffraktive Lesen eine passende Methodologie zur interdisziplinären Beschäftigung mit Differenzen. Ich plädiere dafür, »Diffraktion als neues kritisches Bewusstsein« (Thiele 2020: 49) und als Methode zu etablieren, die es ermöglicht, Differenzen zu erkennen, die einen Unterschied bewirken, und andere Anordnungen ausfindig zu machen, um weitverbreitete Figurationen zu identifizieren und anders weiter zu erzählen.

Die Entwicklung und Rezeption naturwissenschaftlicher Felder wie der Epigenetik bedürfen unbedingt feministischer, wissenschaftstheoretischer und -soziologischer Begleitungen und Beobachtungen. Gerade wegen ihrer Öffnungen hin

zur körperäußeren Umwelt gilt es, Chancen und Gefahren abzuwiegen, die von Studien aus diesem Bereich ausgehen. Denn biowissenschaftliche Erklärungen beziehen sich vermehrt auf Fragen, die sozialwissenschaftliche Expertisen betreffen. Nach Lemke führen »Genese, Zirkulation und Anwendung biowissenschaftlichen Wissens und biotechnologischer Innovationen zu einer Neukonfiguration gesellschaftlicher Verhältnisse« (Lemke 2013: 15). Die vorliegende Arbeit bietet eine ausführliche Betrachtung umweltepigenetischer Studien. Da sie sich nicht auf eine wissenschaftskritische Analyse beschränkt, sondern ein Verfahren für ein diffraktives Lesen entwickelt, hat sie zudem ausgelotet, welche »Neukonfigurationen« (ebd.) in umweltepigenetischen Studien angelegt sind und welche neuen Perspektiven auf onto-epistemologische Differenzsetzungen eröffnet werden können. Die auf diesem Fundament basierenden neuen Figurationen, die ich hier erzählt habe, antworten auf die Neukonfigurationen in der Umweltepigenetik. Dem Feld mit seinen Figurationen offen zu begegnen, ist folgenreich, denn Wissenschaften bringen etwas in die Welt und was dadurch verändert wird, muss verantwortlich behandelt werden. Das trifft zugleich eine wissenschaftliche und auch eine umfassendere gesellschaftliche Ebene – beides ist nicht zu trennen. Thiele argumentiert, dass »das Verbinden von Figuration und Kritik von so großer Bedeutung für feministische Auseinandersetzungen ist, um in sozio-politische Praxis zu intervenieren und andere *wor(l)ding*-Praktiken zu (er-)finden.« (Thiele 2020: 47, H.i.O.) Mit Thiele möchte ich ein Kritikverständnis stark machen, das Distanz übt zu einer bewertenden und problematisierenden Perspektive, die anthropozentrisch bleibt, und Textanalysen mit der diffraktiven Methodologie als Möglichkeiten bestärken, eigene und andere Fähigkeiten zu antworten ins Zentrum der Aufmerksamkeit zu rücken. Meine Textanalysen antworten auf die Anordnungen und Neukonfigurationen in der Umweltepigenetik und bieten eine Vorlage für ein interdisziplinäres methodologisches Vorgehen, in dem Differenzsetzungen zwischen Disziplinen, gesellschaftlichen Sphären, Generationen, Spezies und vielem mehr als verschränkt und un/bestimmbar zu erkennen sind.

An anderer Stelle muss den vorgeschlagenen sowie weiteren möglichen Figurationen nachgegangen werden, die sich aus meinem diffraktiven Lesen umweltepigenetischer Studien ergeben. Weiter zu verfolgen wäre auch, wie die Geschichten von Gen/Umwelt-Intra-aktionen noch anders erzählt werden können, und was sich ergibt, wenn ebenfalls Pflanzenstudien berücksichtigt werden. Ich möchte anregen, die offenen Anknüpfungspunkte und Ideen an anderer Stelle aufzugreifen: Zu erproben bleibt beispielsweise, welche Anordnungen sich entfalten, wenn die Arbeiten von Waddington, in denen er Bezug zu Quantenphysik und Philosophie herstellt (vgl. Waddington 1968), in ein diffraktives Lesen aufgenommen würden, und die von Haraway, die sich in ihrer Dissertationsschrift wiederum mit Waddingtons Entwicklungsbiologie und Embryologie auseinandersetzt (vgl. Haraway 1976). Welche Diffraktionsmuster ergeben sich, wenn systematisch Texte des Evo-

lutionsbiologen Gilbert, der unter anderem bei Haraway studierte, das Vorwort für die Neuauflage ihrer Dissertation schrieb (vgl. Haraway 2004) und über Epigenetik publiziert (vgl. z.B. Gilbert 1991, 2012, 2014), mit umweltepigenetischen Studien und anderen Theorien oder Genres überlagert werden? Welche Verschränkungen würden sichtbar, wenn die feministischen Auseinandersetzungen mit Mutter- und Elternschaft mit meiner Figuration der Mütter als Verschränkungen (9.1) hindurch gelesen würde und inwiefern resonieren ›Mütter‹ mit (weiteren) Theorien des Neuen Materialismus? Bei einem Projekt wie dem vorliegenden entstehen immer neue Verbindungen und Schnittstellen, zugleich werden Schnitte erlassen. Ich gehe davon aus, dass sich auch andere diffraktive Apparate anbieten, um weiter durch einander hindurch zu lesen und zu schreiben.

