

Sozial-ökologische Perspektiven auf raumbezogene Transformationen der Energiewende

Entwicklung eines Forschungszugangs

Tanja Mölders

1. Einleitung

Die Versorgung von Menschen und Gesellschaften mit Energie ist per se ein sozial-ökologisches Phänomen: Sogenannte natürliche Ressourcen werden gesellschaftlich als Energieträger angeeignet, was zu materiell-physischen Veränderungen der Natur führt. In diesen gesellschaftlich hergestellten Materialitäten manifestieren sich die vergangenen und gegenwärtigen Spuren der Energiegewinnung, z.B. in Form von Braunkohletagebauten, Gaskraftwerken oder Windkraftanlagen. Und auch in die Zukunft schreiben sich die unterschiedlichen Formen der Energiegewinnung ein – aus aktiven Tagebauten werden Bergbaufolgelandschaften und die hochradioaktiven Brennelemente, die als ›Abfall‹ der Atomenergienutzung entstehen, stellen heutige und zukünftige Generationen vor die schwierige Aufgabe der Endlagerung. Dabei wird aus den genannten Beispielen deutlich, dass solcherart Aneignungen und materielle Veränderungen von Natur immer auch symbolisch-diskursiv besetzt sind. Diese Verbindung materiell-physischer und symbolisch-diskursiver Vergesellschaftung von Natur zeigt sich insbesondere in den Debatten und Konflikten um Energielandschaften. Hier steht die Bewertung von Landschaften als erhaltenswerte Natur- oder Kulturlandschaften der Problematisierung von Landschaftsveränderungen durch z.B. Windkraftanlagen gegenüber (Gailing 2018; Kühne 2018).

Diesem Verständnis von Energieerzeugung und -versorgung als sozial-ökologische Vermittlungsverhältnisse folgend, lässt sich die Energiewende als sozial-ökologische Transformation begreifen, die wiederum in politische und technologische Transformationsprozesse eingebettet ist. Ihr Ziel

ist eine nachhaltige Energieerzeugung, die – neben der Verringerung des Energiebedarfs durch Effizienzsteigerungen – durch den Rückbau fossiler und nuklearer Energiegewinnung (Phasing-Out) bei gleichzeitigem Ausbau erneuerbarer Energien (Phasing-In) realisiert werden soll (Leibenath/Lintz 2018: 92).

Sichtbar – und damit auch empirisch erfahrbar – wird die Energiewende u. a. im Raum. Auf der räumlichen Ebene verändern sich Strukturen (z. B. durch den Ab- oder Ausbau von Infrastrukturen oder durch den Wegfall und die Schaffung von Erwerbsarbeitsplätzen) und Funktionen (z. B. in Form unterschiedlicher Nutzungen). Räume werden so zum Ausdruck gesellschaftlicher Naturverhältnisse – »[i]n ihnen verbinden sich materiell-physische und symbolische Dimensionen des Ökologischen, Wirtschaftlichen und Sozialen« (Forschungsverbund »Blockierter Wandel«? 2007: 32, mit Verweis auf Mölders/Thiem 2005).

Doch nicht nur empirisch, sondern auch konzeptionell sind die Kategorien Raum und Natur miteinander verbunden. Es gilt – im Sinne des Vermittlungsverhältnisses –, die wechselseitige Konstitution von Raum und Gesellschaft anzuerkennen und die materiell-physischen sowie symbolisch-diskursiven Beziehungsaspekte in den Blick zu nehmen (Sander/Becker 2022; Mölders 2017, 2021, 2024).

Die Entwicklung von Räumen obliegt in Deutschland der Raumordnung, die sich seit der Novelle des Raumordnungsgesetzes (ROG) 1998 an der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung orientiert. Damit ist die räumliche Planung de jure der Nachhaltigkeit verpflichtet und eine Planung von Nachhaltigkeitstransformationen. Das dies de facto jedoch vielfach nicht der Fall ist, belegen nicht nur räumliche Entwicklungen im Energiesektor (Mölders 2022). Mit der Energiewende ist die räumliche Planung und damit die ihr zur Verfügung stehenden formellen sowie informellen Instrumente in besonderer Weise dazu aufgefordert, prozedurale und substanzielle Beiträge zu Nachhaltigkeitstransformationen zu leisten (vgl. Hülz/Mölders i. d. B.). Die Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen zum Ausbau der Windenergie in Deutschland sowie die mit dem russischen Angriffskrieg in der Ukraine einhergehende »Energiekrise« verdeutlichen die Internationalität, Komplexität und Nichtlinearität der Prozesse, innerhalb derer räumliche Planung zu agieren hat.

Die hier skizzierte Argumentation formuliert das Problemverständnis und Erkenntnisinteresse des vorliegenden Beitrags. Erstens geht es darum, die zentralen konzeptionellen Merkmale gesellschaftlicher Naturverhältnis-

se zu erfassen. Dazu werden im Folgenden zunächst die Soziale Ökologie und das Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse eingeführt. Neben konzeptionellen Grundlegungen geht es dabei auch darum, die Bedeutung von Geschlechterverhältnissen für gesellschaftliche Naturverhältnisse zu skizzieren und einen kritisch-analytischen Transformationsbegriff zu entwickeln (Abschnitt 2). Zweitens wird mit dem Ansatz der gesellschaftlichen Raumverhältnisse die Bedeutung der Kategorie Raum für sozial-ökologische Transformationen und deren Regulation durch Planung ausgearbeitet und am Beispiel von Energielandschaften ausbuchstabiert (Abschnitt 3). Mit Blick auf die Energiewende geraten in dieser Perspektive die Energielandschaften als räumlicher Ausdruck gesellschaftlicher Naturverhältnisse in den Blick. Entsprechend geht es in Abschnitt 4 um die Frage, wie sich Energielandschaften als gesellschaftliche Raumverhältnisse verstehen und gestalten lassen. Im Sinne eines Fazits fasst dieser Abschnitt die gewonnenen Erkenntnisse als Grundlegungen für den gesamten Band abschließend zusammen. Der Beitrag will sowohl zu einem besseren Verständnis der Energiewende jenseits technikzentrierter Betrachtungen beitragen als auch sozial-ökologische Transformationsforschung weiterentwickeln.

2. Soziale Ökologie als Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen

Die sozial-ökologische Perspektive, die in diesem Beitrag vertreten wird, bezieht sich auf die Soziale Ökologie als Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen (Becker/Jahn 2006a; Becker/Hummel/Jahn 2011; Hummel/Jahn/Kramm et al. 2023). Diese Perspektive, die in der deutschsprachigen Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitsforschung seit Mitte der 1980er Jahre entwickelt wird, ermöglicht es, die materiellen und symbolischen Verbindungen zwischen Natur und Gesellschaft konzeptionell zu beschreiben und empirisch zu untersuchen. Als inter- und transdisziplinär ausgerichtete »Krisenwissenschaft« adressiert die Soziale Ökologie entsprechend sozial-ökologische Krisen und fragt danach, wie diese Krisen durch sozial-ökologische Transformationen in Richtung Nachhaltigkeit überwunden werden können.

Mit dem Rahmenkonzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse existiert ein kritischer Denkraum als konzeptionelle Orientierung, um Natur-Gesellschafts-Beziehungen zu analysieren und zu gestalten (vgl. Abschnitt

2.1). Dabei war die Kategorie Geschlecht von Beginn an konstitutiver Bestandteil der Sozialen Ökologie. Die mehrdimensionalen Verbindungen zwischen gesellschaftlichen Natur- und Geschlechterverhältnissen sind im Forschungsbereich Gender & Environment dokumentiert (Mölders 2013) (vgl. Abschnitt 2.2). Die Fragen nach der grundsätzlichen Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse und nach sozial-ökologischen Transformationen im Sinne von normativ ausgerichteten Nachhaltigkeitstransformationen hat insbesondere in jüngeren Arbeiten der Sozialen Ökologie an Bedeutung gewonnen (Hummel/Jahn/Kramm et al. 2023). Im heterogenen Feld der sozial-ökologischen Transformationsforschung bietet die Frage nach den gesellschaftlichen Natur- und Geschlechterverhältnissen die Möglichkeit, kritisch-analytische Perspektiven auf die strukturellen Bedingungen sozial-ökologischer Krisen und ihrer Bearbeitung zu entwickeln (vgl. Abschnitt 2.3).

2.1 Das Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse als Rahmenkonzept

Das Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse lässt sich sowohl für theoretische Reflexionen als auch für die empirische Erforschung von Natur-Gesellschafts-Beziehungen nutzen. Dazu werden zwei Diskursebenen unterschieden: erstens die Ebene der begrifflichen Allgemeinheit, auf der versucht wird, das Verhältnis von Natur und Gesellschaft zu bestimmen, sowie zweitens die Ebene der empirischen Besonderheiten, auf der »die Beziehungen einzelner Menschen in konkreten Situationen oder die bestimmter gesellschaftlicher Teilbereiche zu ihrer jeweiligen natürlichen und gesellschaftlichen Umwelt untersucht werden« (Becker/Jahn 2003: 100)¹.

Indem das Konzept einerseits nur vage umrissen ist, d.h. plastisch genug ist, »um es an unterschiedliche Projekte und an unterschiedliche theoretische und methodische Zugänge anzupassen«, und es andererseits robust genug

1 In jüngeren Arbeiten zur Sozialen Ökologie wird argumentiert, dass gesellschaftliche Naturverhältnisse erst durch die Hinzunahme weiterer Ansätze, wie die der Sozial-ökologischen Systeme (Social-Ecological Systems, SES), empirisch zugänglich werden. Dies erscheint insofern verwunderlich, als das mit dem Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse bereits eine »Forschungsheuristik« (Kruse 2010: 71) existiert, die in zahlreichen empirischen Forschungen zur Anwendung gebracht wurde (z.B. Forschungsverbund »Blockierter Wandel?« 2007; Kruse 2010; Mölders 2010). Außerdem sind mit SES Annahmen in Bezug auf ökologische Systeme verbunden, die aus Perspektive der Sozialen Ökologie z.T. als reduktionistisch erscheinen.

ist, »um für die Soziale Ökologie insgesamt identitätsstiftend zu wirken«, stellt es ein »konzeptionelles *Grenzobjekt*« dar (Becker/Jahn 2006a: 169, Hervorh. i. Orig.). Den kognitiven Theoriekern dieses Rahmenkonzepts bilden formale Operationen wie das Unterscheiden und Verbinden in Natur-Gesellschafts-Beziehungen sowie materiell-physische und symbolisch-diskursive Beziehungsaspekte (Becker/Hummel/Jahn 2011: 84).

Natur und Gesellschaft unterscheiden und verbinden

Schon Ende der 1990er Jahre haben Jahn und Wehling drei zentrale Momente (Axiome) beschrieben, die das Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse in theoretischer Hinsicht ausmachen: »die Vorstellung eines unaufhebbaaren Zusammenhangs von Natur und Gesellschaft, die Behauptung einer Differenz zwischen ihnen sowie die These der historischen Konstitution dieser Differenz« (Jahn/Wehling 1998: 82). Natur und Gesellschaft stellen demnach die aufeinander bezogenen gegensätzlichen Pole einer Differenz dar. Die Bezogenheit wird darin gesehen, dass Natur überhaupt erst durch gesellschaftliche Wahrnehmung (symbolisch-diskursive Ebene) und Bearbeitung (materiell-physische Ebene) zugänglich wird (ebd.: 83).

Mit diesen Überlegungen wurde bereits vor über 30 Jahren die Frage nach dem Verhältnis von Natur und Gesellschaft mit Blick auf ihre Unterschiedlichkeit und Unterscheidbarkeit einerseits sowie ihre wechselseitige Durchdringung andererseits zu einem zentralen Aspekt der Konzeptualisierung gesellschaftlicher Naturverhältnisse. Die Unterscheidung von Natur und Gesellschaft als »problematische Leitdifferenz« (Becker 2003: 189) stellt ein wesentliches Merkmal sowohl der theoretischen als auch empirischen Forschungen zu gesellschaftlichen Naturverhältnissen dar. Dabei geht es vor allem »auch darum, durch eine *doppelseitige* Kritik naturalistische und kulturalistische Reduktionen und Fehlschlüsse zurückzuweisen« (Becker/Hummel/Jahn 2011: 90, Hervorh. i. Orig.), die die Natur-Gesellschafts-Beziehungen zugunsten eines der beiden Pole – Natur oder Gesellschaft – auflösen (vgl. Kropp 2002). Im Kanon der vielfältigen Ansätze, die die Beziehungen zwischen Natur und Gesellschaft zu erklären versuchen, lässt sich das Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse deshalb als »differenztheoretisches Vermittlungskonzept« (Becker/Jahn/Hummel 2006: 197) beschreiben. Mit dieser etwas sperrig anmutenden Bezeichnung verbindet sich der Anspruch, das Paradox einer Auflösung der Dichotomie von Natur und Gesellschaft sowie ihrer anhaltenden Wirkmächtigkeit zu überwinden (Becker/Jahn 2006b: 164ff., 2006c: 87ff.).

Wirkmächtigkeit entfaltet die Differenz bzw. Differenzierung von Natur und Gesellschaft, indem sie durch gesellschaftliche Unterscheidungspraktiken immer wieder hergestellt wird. Dabei kommt es im praktisch-gesellschaftlichen Kontext zu Auf- und Abwertung einer Seite. Mit der Sozialen Ökologie wird das Ziel verfolgt, solche Unterscheidungs- und Bewertungspraktiken einer Kritik zugänglich zu machen. Dies setzt wiederum ein möglichst genaues, expliziertes und explizierbares Unterscheiden voraus (Becker/Jahn 2006d: 119f.). Denn erst indem die Unterscheidbarkeit von Natur und Gesellschaft vorausgesetzt wird, können deren Bezogenheiten erkannt und die dualistischen Beschreibungspraktiken kritisiert werden (vgl. Becker/Jahn/Hummel 2006: 177). Eine solche kritische Perspektive auf die in Unterscheidungen eingeschriebenen Hierarchisierungen und Marginalisierungen sind unmittelbar mit feministischen Arbeiten zu Natur-Gesellschafts-Beziehungen verbunden (vgl. Abschnitt 2.2).

Materiell-physische und symbolisch-diskursive Beziehungsaspekte

Neben Natur und Gesellschaft sind die stofflich-materiellen (hier als materiell-physisch bezeichneten) und die kulturell-symbolischen (hier als symbolisch-diskursiv bezeichneten) Beziehungsaspekte ein wesentliches Unterscheidungs- und Verbindungsmerkmal im Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse (vgl. Becker/Hummel/Jahn 2011: 78, 89f.): »Diese Unterscheidung betont einerseits die Materialität sämtlicher Naturverhältnisse, andererseits berücksichtigt sie deren Einbettung in symbolische Ordnungen, Deutungszusammenhänge und soziale Konstruktionen« (ebd.: 78). Ebenso wie die Unterscheidung von Natur und Gesellschaft wird auch diese Trennung als analytische Trennung verstanden – »faktisch durchdringen sich die beiden Dimensionen« (Jahn/Wehling 1998: 84). Dabei wird betont, dass die Komplexität des Vermittlungszusammenhangs Natur-Gesellschaft durch die Hinzunahme von Materialität und Symbolik noch einmal verstärkt wird, denn es lässt sich keine Sortierung vornehmen, wonach Natur materiell und Gesellschaft symbolisch konstituiert ist. Vielmehr sind beide Pole auf unterschiedliche Weise materiell und symbolisch strukturiert.

2.2 Gesellschaftliche Natur- und Geschlechterverhältnisse

Die Entwicklung des Konzepts der gesellschaftlichen Naturverhältnisse war von Beginn an auch ein feministisches Projekt: Es wurde nach den Verbindungen gesellschaftlicher Natur- und Geschlechterverhältnisse gefragt und

die Bedeutung der Kategorie Geschlecht für die Soziale Ökologie in einem Forschungsbereich Gender & Environment herausgearbeitet (vgl. Mölders 2013).

Bereits Ende der 1980er legten die Sozialwissenschaftlerin Irmgard Schultz und die Physikerin Elvira Scheich mit ihrer Arbeit »Soziale Ökologie und Feminismus« das Fundament für die feministische Auseinandersetzung in und mit der Sozialen Ökologie (Scheich/Schultz 1987). Dabei lag der sozialwissenschaftliche Beitrag insbesondere in einer gesellschaftskritischen Analyse der Fest- und Fortschreibung von Geschlechterrollen und ihrer hierarchischen Verfasstheit. Die naturwissenschaftliche Perspektive eröffnete einen kritischen Blick auf das Objektivitätspostulat in den Naturwissenschaften (Schultz/Wendorf 2006: 41ff.). Damit beziehen sich die Dimensionen, die von der feministischen Kritik der Geschlechterverhältnisse aufgespannt werden, »auf Gesellschaftstheorie und Wissenschaftskritik gleichermaßen« (Scheich 1987: 44). Mit Blick auf das Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse wurde postuliert, »dass die sozial-ökologische Krise auf der analytischen Ebene der gesellschaftlichen Beziehungen vor allem auch als KRISE DER GESCHLECHTERBEZIEHUNGEN thematisiert werden müsste« (Schultz 1987: 2, Hervorh. i. Orig.).

Entsprechend wird die ökologische Krise in der Sozialen Ökologie »mehrdimensional als eine Krise des Politischen, der *Geschlechterverhältnisse* und der Wissenschaft verstanden« (Becker 2006: 53, Hervorh. Mölders). Es wird davon ausgegangen, dass »[d]ie Basisunterscheidung zwischen Natur und Gesellschaft [...] kulturell immer schon durch andere Unterscheidungen codiert [ist] – hier liegt eine der wesentlichen Ursachen für die gesellschaftsprägende Machtförmigkeit der Geschlechterdifferenz: Die Unterscheidung (als begriffliche Operation) wird in eine Grenzziehung und Ausgrenzung (als soziale Praxis) überführt. Soziale Ökologie als Kritik hat derartige Konstruktionen zu dekonstruieren« (Becker/Jahn 2006e: 25).

Zu dieser Dekonstruktion leistet ein kritisches Verständnis der Kategorie Geschlecht einen wichtigen Beitrag: Als Kritik am Umgang mit Dichotomien wird das sozial-ökologische Geschlechterverständnis auf die wissenschaftliche Unterscheidungspraxis zwischen Gesellschaft und Natur bezogen (Hummel/Schultz 2011: 221). Geschlecht besteht dabei nicht losgelöst von Gesellschaft und Natur, sondern ist untrennbar mit der modernen Gesellschaft-Natur-Unterscheidung verbunden (vgl. Schultz/Hummel/Hayn 2006: 227; Schultz 2006: 377ff.; Hummel/Schultz 2011: 222). Dies bedeutet, dass die sozial-ökologische Kritik an naturalistischen und kulturalistischen Reduk-

tionen und Fehlschlüsse, die Natur- und Geschlechterverhältnisse in gleicher Weise betrifft (vgl. Schultz/Hummel/Hayn 2006: 233; Hummel/Schultz 2011: 221).

Innerhalb der Sozialen Ökologie wird kein einheitlicher Theorieansatz vertreten, der beschreibt, wie gesellschaftliche Natur- und Geschlechterverhältnisse konzeptionell verbunden sind. Vielmehr wird auf eine Bandbreite von Ansätzen aus der Feministischen Politischen Ökologie, dem Ökofeminismus sowie der feministischen Naturwissenschafts- und Technikkritik zurückgegriffen. Gleichwohl besteht Einigkeit darüber, dass Geschlechterverhältnisse sowohl als gesellschaftliche Strukturkategorie verstanden werden, »die die Regulation der gesellschaftlichen Naturverhältnisse bestimmt« (Hummel/Schultz 2011: 221), als auch als eine Prozesskategorie, d.h. im Sinne eines »Doing Gender«: »In sozialen Interaktionssituationen werden Geschlechterverhältnisse von Individuen immer wieder neu generiert« (Hummel/Schultz ebd.: 221).

Beide Verständnisse tragen zur Stärkung inter- und transdisziplinärer Perspektiven bei (vgl. Schultz 2006; Schindler/Schultz 2006: 93f.; Hummel/Schultz 2011). Als interdisziplinäre Kategorie vermögen Geschlechterverhältnisse zwischen den Wissenskulturen zu vermitteln. Als transdisziplinäre Kategorie ermöglichen sie, wissenschaftliches Wissen und Alltagswissen zu integrieren. Entsprechend wird die »doppelte Erkenntnisperspektive auf Geschlechterdifferenzen« herausgestellt, die sowohl die Gesellschaft und den Alltag als auch die Wissenschaft in den Blick nimmt (Schultz/Hummel/Hayn 2006: 230). Als inter- und transdisziplinäre Kategorie fungieren Geschlechterverhältnisse als »Eye Opener«: »Sie eröffnen den Blick für soziale Differenzierungen, Hierarchisierungen und Ausgrenzungen, die dann sozial-empirisch erfasst und für das Ausarbeiten der Gestaltungsperspektiven operationalisiert werden können« (Hummel/Schultz 2011: 230f.). Weller (2020) spricht entsprechend von Gender als »Integrationsperspektive für Inter- und Transdisziplinarität«.

2.3 Sozial-ökologische Transformation als analytisches Konzept

Bezüge zu sozial-ökologischen Transformationen werden in der Sozialen Ökologie vor allem über Fragen der Regulation gesellschaftlicher Naturverhältnisse hergestellt (Becker/Hummel/Jahn 2011: 80ff.). Dabei hat sich ein sozial-ökologischer Regulationsbegriff herausgebildet, der eng mit dem Regelkreismodell der Kybernetik verbunden ist (vgl. Hummel/Kluge 2006).

Mit Verweis auf frühere Arbeiten (Becker/Jahn 2000; Kluge/Hummel 2006) konstatieren Becker, Hummel und Jahn (2011: 82, Hervorh. i. Orig.): »Die zeitlichen und räumlichen Veränderungen der Regulationsmuster auf den verschiedenen Ebenen lassen sich als sozial-ökologische *Transformationen* beschreiben.« In neueren Arbeiten werden sozial-ökologische Transformationen – im Unterschied zu den nicht intendierten Transformationen der gesellschaftlichen Naturverhältnisse – dezidiert als Nachhaltigkeitstransformationen verstanden (Hummel/Jahn/Kramm et al. 2023: 5ff.): »Sie [Sozial-ökologische Transformationen] sind das Ergebnis von intendierten individuellen, gesellschaftlichen und politischen Eingriffen in die gegenwärtigen Transformationsprozesse mit dem Ziel, die multiplen Krisen des Anthropozäns zu überwinden. Aus unserer Sicht kann es also nicht um die *eine*, große Transformation« (WGBU 2011) gehen, sondern nur um mehrere, miteinander verknüpfte Transformationsprozesse auf unterschiedlichen zeitlichen, räumlichen und sozialen Skalen.« (ebd.: 5f., Hervorh. i. Orig.). Entsprechend wird in der Sozialen Ökologie nach Regulationsweisen gefragt, die sozial-ökologische Transformationen ermöglichen. Theoretische Bezüge werden hier insbesondere zur politökonomischen Regulationstheorie sowie zu Ansätzen der Governance-Forschung hergestellt (ebd.: 6).

Umgekehrt wird in weiterführenden Arbeiten zu gesellschaftlichen Naturverhältnissen, die diese insbesondere in den Kontext der Politischen Ökologie stellen und entsprechend mit kapitalismuskritischen Überlegungen verbinden, die Frage nach sozial-ökologischen Transformationen differenziert diskutiert (vgl. z.B. Brand/Wissen 2011; Brand 2014, 2017; Brand/Görg 2022).² So unterscheidet Brand (2014: 249f.) die *Transformation* als umfassenden sozio-ökonomischen, politischen und soziokulturellen Veränderungsprozess von der *Transition* als politisch-intentionale Steuerung, »also als eine strukturierte, insbesondere politisch-staatlich vermittelte Intervention in Entwicklungspfade und -logiken sowie Strukturen und Kräfteverhältnisse, um dominanten Entwicklungen eine andere Ausrichtung zu geben« (ebd.: 249). Brand plädiert für einen analytischen Transformationsbegriff (Brand 2014, 2016) und macht

2 Diese Arbeiten unterscheiden sich grundlegend von den in der (internationalen) Transformationsforschung prominent vertretenen Ansätzen der »socio-ecological transformations«, die eine naturwissenschaftliche Perspektive auf sozial-ökologische Systeme einnehmen und nach der Resilienz, den Eigenschaften und Rückkopplungen dieser Systeme fragen (vgl. Blythe/Silver/Evans et al. 2018).

deutlich, dass dieser »einen Begriff der gesellschaftlichen und hier insbesondere der kapitalistischen Verhältnisse selbst haben [muss], der Mechanismen ihrer dynamischen Reproduktion, die überhaupt Probleme und Krisen erzeugen, sowie des Verhältnisses von Kontinuität und Bruch« (Brand 2014: 257). Damit wird Transformation zu einer kritischen analytischen Perspektive für die Regulation gesellschaftlicher Naturverhältnisse.

3. Von gesellschaftlichen Natur- zu gesellschaftlichen Raumverhältnissen

Als Wissenschaft stellt die Soziale Ökologie kein fest gefügtes und unverrückbares Theoriegebäude dar, sondern »vielmehr ein Netz von Begriffen und Konzepten mit zahlreichen Knotenpunkten und vielen offenen Enden, das sich bei der Weiterarbeit immer wieder verändert« (Becker/Jahn 2006f: 9). Im Folgenden wird – anschließend an eigene Vorarbeiten (Mölders 2017, 2021, 2024; Mölders/Kühnemann 2017) – eine Erweiterung des Konzepts der gesellschaftlichen Naturverhältnisse um die Kategorie Raum vorgenommen und so ein Konzept gesellschaftliche Raumverhältnisse³ skizziert.

Eine solche Erweiterung muss in konzeptioneller Hinsicht den Anforderungen eines vermittlungstheoretischen Denkens genügen. Dies bedeutet ein Denken in Relationen (statt in Entitäten), in Prozessen und Strukturen (statt in Zuständen) sowie in korrespondierenden (statt isolierten) Perspektiven und Forschungszugängen (Hummel/Jahn/Kramm et al. 2023: 5).

Die damit formulierten Anforderungen an ein sozial-ökologisches Raumkonzept wurden in verschiedenen Arbeiten aufgegriffen und ausgearbeitet (z.B. Dietz/Engels 2014; Hofmeister/Scurrrell 2006; Forschungsverbund »Blockierter Wandel?« 2007; Kruse 2010).⁴ Dabei zeigt sich die enge Verbindung zwischen Raum und Natur, die in den räumlichen Implikationen

3 Diese sozial-ökologische Orientierung unterscheidet das Konzept gesellschaftliche Raumverhältnisse von anderen Ansätzen gesellschaftlicher Räumlichkeit (z.B. Werlen 2010a, 2010b; Läßle 1991), die einer ausschließlich sozialwissenschaftlichen Orientierung folgen und davon ausgehen, dass ein Mitdenken der Kategorie Natur stets zu Naturalisierungen im Raumverständnis führt.

4 Fragen nach Raum und gesellschaftlichen Naturverhältnissen werden auch außerhalb der Sozialen Ökologie in der kritischen Raumforschung und in Teilen der Politischen Ökologie bearbeitet (z.B. Sander/Becker 2022; Bauriedl 2016).

gesellschaftlicher Naturverhältnisse gesehen werden: Räume sind Ausdruck gesellschaftlicher Naturverhältnisse.

Im Konzept gesellschaftliche Raumverhältnisse wird dieses Verständnis von Raum um Fragen der konzeptionellen Verbindung zwischen den Kategorien Natur, Raum und – in Anerkennung der Verbindung von gesellschaftlichen Natur- und Geschlechterverhältnissen – der Kategorie Geschlecht erweitert. Entsprechend werden eine konzeptionelle und eine substantielle Ebene unterschieden.

Auf der konzeptionellen Ebene wird nach Verbindungen zwischen den Kategorien Raum, Natur und Geschlecht gefragt. Eine Betrachtung unterschiedlicher (theoretischer) Zugänge verdeutlicht, dass sich für alle drei Kategorien naturalistische und soziozentrische Ansätze unterscheiden lassen, die die gesellschaftlichen Raum-, Natur- und Geschlechterverhältnisse jeweils einseitig zugunsten von entweder Natur oder Gesellschaft auflösen (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Konzeptionelle Verbindungen zwischen den Kategorien Raum, Natur und Geschlecht.

Kategorie	naturalistisch	vermittlungstheoretisch	soziozentrisch
Raum	Container	relationaler Raum	sozialer Raum
Natur	‚Natur an sich‘	dialektische oder hybride Naturverhältnisse	soziale Natur
Geschlecht	naturalisierende Zweigeschlechtlichkeit	Geschlecht als Strukturkategorie	Doing Gender

Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Kategorie Raum finden diese Reduktionismen in der Gegenüberstellung von Containerraumverständnissen (naturalistisch) und der Vorstellung von Raum als sozialer Raum (soziozentrisch) ihren Ausdruck. Während mit dem Containerraumverständnis Raum als eine absolute Kategorie adressiert wird und Raum im Sinne einer äußeren Hülle bestimmt, wer, wie und wo sein kann, darf oder soll, fokussiert das Verständnis eines sozialen Raums die gesellschaftliche Raumproduktion. Um nicht Gefahr zu laufen, raumdeterministisch zu argumentieren, bleibt die materiell-physische Dimension des Räumlichen – und damit auch Fragen nach ökologischen Prozessen und Qualitäten – jenseits gesellschaftlicher Zugriffe und Zuschreibungen weitestgehend

unbeachtet (Mölders 2024: 41). Diese Dichotomie von Containerraum einerseits und Sozialraum andererseits wird mit solchen Konzepten zu überwinden versucht, die Raum als relationale Kategorie adressieren. Im Sinne des vermittlungstheoretischen Ansatzes der Sozialen Ökologie werden dazu die materiell-physischen und die sozialen Dimensionen von Raum integrativ zusammengedacht, ohne die eine Dimension in der anderen Dimension aufgehen zu lassen (siehe Abb. 1).

Abbildung 1: Gesellschaftliche Raumverhältnisse als Vermittlungsverhältnisse.



Quelle: Eigene Darstellung.

Kritisch ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass die Argumentation in den geschlechtertheoretischen Raumdiskursen insbesondere unter dem Einfluss sozialkonstruktivistischer Perspektiven, in letzter Konsequenz im Sozialen verbleibt. Damit verbindet sich das Verständnis von relationalem Raum in der Geschlechterforschung vielfach unmittelbar mit Sozialraumkonzepten. Die Frage nach Natur jenseits des Sozialen bleibt auch hier unberührt bzw. wird negiert: »Räume sind, da sie im Handeln entstehen und auf Konstruktionsleistungen basieren, stets sozial« (Löw/Sturm 2005: 38). Umgekehrt wird mit dem Fokus auf Materialität in der Politischen Ökologie zwar die Materialität von Natur räumlich gedacht (Sander/Becker 2022: 270ff.), jedoch ohne zu thematisieren, dass und wie ästhetische und symbolische Naturzuschreibungen – etwa in Landschaftskonzepten – räumliche Wirksamkeit entfalten. Räume konsequent relational zu denken, erscheint alles andere als trivial und fordert disziplinäres Denken und Theorietraditionen heraus.

Auf der substanziellen Ebene des Konzepts gesellschaftliche Raumverhältnisse wird nachvollzogen, wie Raum, Natur und Geschlecht in konkreten Themenfeldern (z.B. der Energiewende) miteinander verbunden sind. Prozesse und Produkte der Co-Konstruktion der drei Kategorien sind dabei von besonderem Interesse. Dazu werden den Kategorien forschungspragmatische Funk-

tionen zugewiesen, die es für spezifische (empirische) Fragestellungen zuzuordnen gilt.

Anschließend an die oben eingeführten Arbeiten zu den räumlichen Implikationen gesellschaftlicher Naturverhältnisse bildet die Kategorie Raum die Ebene, auf der gesellschaftliche Natur- und Geschlechterverhältnisse ihren Ausdruck finden und (empirisch) untersuchbar und gestaltbar werden. Entsprechend kommt der Kategorie Raum die Funktion des Ausdrucks zu.

Der Kategorie Natur können – je nach Fragestellung – zwei unterschiedliche Funktionen zukommen. So kann Natur entweder den inhaltlichen Gegenstand der Forschung bilden und als gesellschaftliche Verhältnisse zu Natur in konkreten (räumlichen) Kontexten untersucht werden. Oder Natur kann als analytische Perspektive fungieren, indem nach Naturalisierungen in (sozialen) Zuschreibungen gefragt wird, z.B. den Geschlechterverhältnissen.

Diese Unterscheidung gilt auch für die Kategorie Geschlecht: Geschlecht bekommt eine analytische Funktion, wenn aus Geschlechterperspektiven nach Dichotomisierungen, Hierarchisierungen, Ein- und Ausgrenzungen (z.B. entlang der Produktions-Reproduktions-Differenz) gefragt wird. Wenn es jedoch darum geht, Geschlechterverhältnisse in spezifischen (räumlichen) Kontexten zu analysieren (z.B. Geschlechterverhältnisse in der Stadt), stellt Geschlecht den Gegenstand der Forschung dar.

4. Energielandschaften als gesellschaftliche Raumverhältnisse verstehen und gestalten

Vor dem Hintergrund der bisherigen Ausführungen geht es im Folgenden darum, die sozial-ökologischen Perspektiven und ihre raumbezogenen Erweiterungen auf die Energiewende anzuwenden und so eine spezifische Lesart räumlicher Transformationsprozesse der Energiewende zu entwickeln.

Den ersten Schritt stellt die Spezifizierung der sozial-ökologischen Krise dar. Die Energiewende ist eine Reaktion auf die sogenannte Energiekrise, die wiederum untrennbar mit der Klimakrise verbunden ist. Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine hat die Energiekrise seit 2022 deutlich verschärft. Eine sozial-ökologische Perspektive ermöglicht es, diese Krisen nicht als ökologische (CO₂-Ausstoß) *oder* soziale (Verteilungsgerechtigkeit) *oder* technische (Infrastrukturen) zu begreifen, sondern die Verbindungen zwischen den verschiedenen Aspekten des jeweiligen Krisenphänomens in den Blick zu nehmen.

Auf der Ebene der begrifflichen Allgemeinheit wird in der Sozialen Ökologie und im Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse vor allem das Vermittlungsverhältnis von Natur und Gesellschaft in seinen materiellen und symbolischen Dimensionen betrachtet. Die Frage nach den dabei jeweils vorgenommenen Unterscheidungen und Verbindungen stellt den kognitiven Kern des theoretischen Konzepts dar. Mit Blick auf die Energiewende geht es aus dieser Perspektive um die gesellschaftlichen Naturverhältnisse, die in unterschiedliche Prozesse und Produkte der Energiegewinnung und -verteilung eingeschrieben sind. Es geht um das Gewordensein verschiedener Energieträger sowie die Frage, welche zukünftigen gesellschaftlichen Naturverhältnisse ihre Nutzung zeitigt. Der Umstieg von fossilen auf regenerative Energiequellen als zentrales Element der Energiewende verdeutlicht diesbezüglich gravierende Unterschiede in Abhängigkeit von den jeweils betrachteten raumzeitlichen Systemen: Während die Nutzung fossiler Energieträger wie etwa Kohle die hierin über Millionen von Jahren gespeicherte Energie freisetzt und damit zugleich Treibhausgase emittiert werden, verweist der ökosystemare Kontext regenerativer Energiequellen in Bezug auf ihre (Wieder-)Verfügbarkeit auf weitaus kurzfristigere Zeitskalen. Wird hingegen die Veränderung von Landschaften betrachtet, ist die Zeitdimension auch hier eine längerfristige. Die materiellen Voraussetzungen und Auswirkungen der unterschiedlichen Energieträger sind – je nach betrachtetem System – entsprechend mit unterschiedlichen Zeitlichkeiten verbunden. Erst aus der Perspektive der gesellschaftlichen Naturverhältnisse und deren raum-zeitlicher Erweiterung können die einen Energieträger als nachhaltiger als die anderen qualifiziert werden. Die materielle Wirksamkeit setzt sich auch in jenen Materialitäten fort, die mit der Gewinnung (z.B. Tagebau, Windkraft- oder Photovoltaikanlagen) und Verstromung (Kohlekraftwerke, Umspannwerke etc.) der jeweiligen Energieträger verbunden ist. Als Energielandschaften entfalten sie einen räumlichen Ausdruck, der wiederum untrennbar mit symbolischen Zuschreibungen, Ästhetisierungen und deren Ablehnung oder Aufwertung verbunden ist. Auch die Frage nach den Vermittlungs- und Trennungsverhältnissen von Natur und Technik sind unmittelbar mit den Debatten der Energiewende verknüpft, denn auch erneuerbare Energien kommen ohne technische Infrastrukturen nicht aus.

Auf der Ebene der empirischen Besonderheit lassen sich konkrete Ausprägungen von Energiewendeprozessen als Transformationen gesellschaftlicher Naturverhältnisse untersuchen. Aus dieser Perspektive rücken spezifische Akteure, politische – und damit immer auch planerische – Rahmenbedingungen

und (historische) Kontexte in den Untersuchungsfokus (vgl. dazu die Ergebnisse der Fallstudien, Dannenberg/Muhr i. d. B. sowie Herdlitschka i. d. B.). Damit sind die auf dieser Ebene generierten Ergebnisse auf der einen Seite spezifisch und nur bedingt verallgemeinerbar, auf der anderen Seite sind in die spezifischen Prozesse und Strukturen gesellschaftliche Rationalitäten und (Be)Deutungen eingeschrieben, die überindividuell und nicht lokal gebunden sind (vgl. Dannenberg i. d. B.).

Die Verbindungen zwischen gesellschaftlichen Natur- und Geschlechterverhältnissen im Kontext der Energiewende sind vielfältig und verweisen auf unterschiedliche Zuschreibungen, Ein- und Ausschlüsse sowie Macht- und Herrschaftsverhältnisse, die neben der Kategorie auch weitere intersektionale Ungleichheitskategorien umfassen (vgl. Herdlitschka/Dankers/Kienesberger et al. i. d. B.). Je nachdem, welches Verständnis der Kategorie Geschlecht Anwendung findet, können die expliziten und impliziten Verknüpfungen zwischen Natur und Geschlecht im Allgemeinen und der Energiewende als gesellschaftliches Natur- und Geschlechterverhältnis im Besonderen unterschiedlich und sogar widersprüchlich sein (z.B. Frauen als Trägerinnen der Energiewende oder Reproduktion von hierarchischen Geschlechterbeziehungen). Dabei kann und soll es an dieser Stelle und mit Blick auf das Konzept gesellschaftliche Raumverhältnisse nicht darum gehen, eine Perspektive besonders hervorzuheben, sondern vielmehr darum, die jeweiligen Annahmen transparent zu machen und den entsprechenden Erklärungsgehalt zu verdeutlichen.

Schließlich lässt sich die differenzierte Betrachtung von Regulation, wie sie im Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse vorgenommen wird, mit Blick auf räumliche Transformationsprozesse der Energiewende auf die regulative Wirkung von Raum- und Umweltplanung erweitern. Dabei erscheint es fast verwunderlich, dass die formellen und informellen Instrumente der räumlichen Planung in der Sozialen Ökologie kaum eine Rolle spielen, obwohl sie doch als Steuerungen gesellschaftlicher Naturverhältnisse per se angesehen werden können (Bauriedl/Held/Kropp 2021: 24).

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen lässt sich die Präzisierung gesellschaftlicher Naturverhältnisse als gesellschaftliche Raumverhältnisse am Beispiel der Energiewende fassen, indem die Energiewende als raum-zeitliche Transformationen begriffen wird, die ihren Ausdruck im Entstehen neuer Energielandschaften finden. Anschließend an die in Abschnitt 3 eingeführte substanzielle Ebene gesellschaftlicher Raumverhältnisse sind diese Energielandschaften der räumliche Ausdruck eines Transformationsprozesses »Ener-

giewende«, der sich mit Blick auf die hier gestalteten gesellschaftlichen Naturverhältnisse (empirisch) untersuchen und aus unterschiedlichen Perspektiven der Geschlechterforschung analysieren lässt.

Damit wird ein Forschungszugang vorgeschlagen, der in den Beiträgen dieses Bandes unterschiedlich konsequent aufgenommen und ausgeführt wird. Jedoch war die Erarbeitung dieser Perspektive ein gemeinsamer, integrativer Prozess innerhalb des Forschungsprojekts »Räumliche Transformationsprozesse der Energiewende – Planungsbezogene Analyse- und Gestaltungspotenziale der Geschlechterforschung«, der entlang unterschiedlicher Schwerpunktsetzungen (z.B. Fokus auf Energielandschaften, Dankers/Herditschka/Kapitza et al. 2024; Verbindung von Geschlechter- mit intersektionalen Perspektiven, Herdlitschka/Dankers/Kienesberger et al. i. d. B.) ausgearbeitet wurde und in aktuellen Forschungskontexten weiterhin ausgearbeitet wird.

5. Literatur

- Bauriedl, S. (2016): Politische Ökologie: nicht-deterministische, globale und materielle Dimensionen von Natur/Gesellschaft-Verhältnissen. In: Geogr. Helv. 71, 341–351.
- Bauriedl, S.; Held, M.; Kropp, C. (2021): Große Transformation zur Nachhaltigkeit – konzeptionelle Grundlagen und Herausforderungen. In: Hofmeister, S.; Warner, B.; Ott, Z. (Hg.): Nachhaltige Raumentwicklung für die große Transformation. Herausforderungen, Barrieren und Perspektiven für Raumwissenschaften und Raumplanung. Hannover, 22–44. = Forschungsbericht der ARL, 15.
- Becker, E. (2003): Soziale Ökologie: Konturen und Konzepte einer neuen Wissenschaft. In: Matschonat, G.; Gerber, A. (Hg.): Wissenschaftstheoretische Perspektiven für die Umweltwissenschaften. Weikersheim, 165–195.
- Becker, E. (2006): Historische Umbrüche. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 32–53.
- Becker, E.; Hummel, D.; Jahn, T. (2011): Gesellschaftliche Naturverhältnisse als Rahmenkonzept. In: Groß, M. (Hg.): Handbuch Umweltsoziologie. Wiesbaden, 75–96.
- Becker, E.; Jahn, T. (2000): Sozial-ökologische Transformationen. Theoretische und methodische Probleme transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung.

- In: Brand, K. -W. (Hg.): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Berlin, 68–84.
- Becker, E.; Jahn, T. (2003): Umriss einer kritischen Theorie gesellschaftlicher Naturverhältnisse. In: Böhme, G.; Manzei, A. (Hg.): Kritische Theorie der Technik und der Natur. München, 91–112.
- Becker, E.; Jahn, T. (2006b): Ortsbestimmungen. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 140–166.
- Becker, E.; Jahn, T. (2006c): Konturen und Gegenstand. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 70–89.
- Becker, E.; Jahn, T. (2006d): Horizonte und Nachbarschaften. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 110–139.
- Becker, E.; Jahn, T. (2006e): Einleitung. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 11–26.
- Becker, E.; Jahn, T. (2006f): Vorwort. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 7–10.
- Becker, E.; Jahn, T. (Hg.) (2006a): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt, New York.
- Becker, E.; Jahn, T.; Hummel, D. (2006): Gesellschaftliche Naturverhältnisse. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 174–197.
- Blythe, J.; Silver, J.; Evans, L.; Armitage, D.; Bennett, N. J.; Moore, M. -L.; Morrison, T. H.; Brown, K. (2018): The Dark Side of Transformation: Latent Risks in Contemporary Sustainability Discourse. In: *Antipode* 50 (5), 1206–1223.
- Brand, K. -W. (Hg.) (2017): Die sozial-ökologische Transformation der Welt. Ein Handbuch. Frankfurt a. M.
- Brand, U. (2014): Transition and Transformation: Sozialökologische Perspektiven. In: Brie, M. (Hg.): *Futuring. Perspektiven der Transformation im Kapitalismus über ihn hinaus*. Münster, 242–280.
- Brand, U. (2016): »Transformation« as a New Critical Orthodoxy: The Strategic Use of the Term »Transformation« Does Not Prevent Multiple Crises. In: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 25 (1), 23–27.

- Brand, U.; Görg, C. (2022): Gesellschaftliche Naturverhältnisse. In: Gottschlich, D.; Hackfort, S.; Schmitt, T.; von Winterfeld, U. (Hg.): Handbuch Politische Ökologie. Bielefeld, 37–50.
- Brand, U.; Wissen, M. (2011): Die Regulation der ökologischen Krise. In: Österreichische Zeitschrift für Soziologie 36 (2), 12–34.
- Dankers, J.; Herdlitschka, T.; Kapitza, K.; Mölders, T. (2024): Energieland-schaften nachhaltig:er gestalten? Geschlechterperspektiven auf räumliche Transformationsprozesse der Energiewende. In: Leibenath, M.; Gailing, L.; Birnbaum, A. (Hg.): Landscapes for Future? – Landschaften und sozial-ökologische Transformation. Wiesbaden, 133–151.
- Dietz, K.; Engels, B. (2014): Raum, Natur und Gesellschaft. In: Oßenbrügge, J.; Vogelpohl, A. (Hg.): Theorien in der Raum- und Stadtforschung. Münster, 78–96.
- Forschungsverbund »Blockierter Wandel?« (Hg.) (2007): Blockierter Wandel? Denk- und Handlungsräume für eine nachhaltige Regionalentwicklung. München.
- Gailing, L. (2018): Die räumliche Governance der Energiewende: Eine Systematisierung der relevanten Governance-Formen. In: Kühne, O.; Weber, F. (Hg.): Bausteine der Energiewende. Wiesbaden, 75–90.
- Hofmeister, S.; Scurrall, B. (2006): Annäherungen an ein Sozial-Ökologisches Raumkonzept. In: GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society 15 (4), 275–284.
- Hummel, D.; Jahn, T.; Kramm, J.; Stieß, I. (2023): Gesellschaftliche Naturverhältnisse – Grundbegriff und Denkraum für die Gestaltung von sozial-ökologischen Transformationen. In: Sonnberger, M.; Bleicher, A.; Groß, M. (Hg.): Handbuch Umweltsoziologie. Wiesbaden, 1–15.
- Hummel, D.; Kluge, T. (2006): Regulationen. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt, New York, 248–258.
- Hummel, D.; Schultz, I. (2011): Geschlechterverhältnisse und gesellschaftliche Naturverhältnisse. Perspektiven Sozialer Ökologie in der transdisziplinären Wissensproduktion. In: Scheich, E.; Wagens, K. (Hg.): Körper Raum Transformation. Gender-Dimensionen von Natur und Materie. Münster, 218–233.
- Jahn, T.; Wehling, P. (1998): Gesellschaftliche Naturverhältnisse. Konturen eines theoretischen Konzepts. In: Brand, K.-W. (Hg.): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen, 75–96.

- Kropp, C. (2002): »Natur«. Soziologische Konzepte. Politische Konsequenzen. Opladen.
- Kruse, S. (2010): Vorsorgendes Hochwassermanagement im Wandel. Ein sozialökologisches Raumkonzept für den Umgang mit Hochwasser. Wiesbaden.
- Kühne, O. (2018): »Neue Landschaftskonflikte« – Überlegungen zu den physischen Manifestationen der Energiewende auf der Grundlage der Konflikttheorie Ralf Dahrendorfs. In: Kühne, O.; Weber, F. (Hg.): Bausteine der Energiewende. Wiesbaden, 163–186.
- Läpple, D. (1991): Essay über den Raum. Für ein gesellschaftswissenschaftliches Raumkonzept. In: Häußermann, H.; Ipsen, D.; Krämer-Badoni, T. (Hg.): Stadt und Raum. Soziologische Analysen. Pfaffenweiler, 157–207.
- Leibenath, M.; Lintz, G. (2018): Streifzug mit Michel Foucault durch die Landschaften der Energiewende: Zwischen Government, Governance und Gouvernamentalität. In: Kühne, O.; Weber, F. (Hg.): Bausteine der Energiewende. Wiesbaden, 91–108.
- Löw, M.; Sturm, G. (2005): Raumsoziologie. In: Kessel, F.; Reutlinger, C.; Maurer, S.; Frey, O. (Hg.): Handbuch Sozialraum. Wiesbaden, 31–48.
- Mölders, T. (2010): Gesellschaftliche Naturverhältnisse zwischen Krise und Vision. Eine Fallstudie im Biosphärenreservat Mittelelbe. München.
- Mölders, T. (2013): Gender & Environment. In: Hofmeister, S.; Katz, C.; Mölders, T. (Hg.): Geschlechterverhältnisse und Nachhaltigkeit. Die Kategorie Geschlecht in den Nachhaltigkeitswissenschaften. Opladen, Berlin, Toronto, 91–96.
- Mölders, T. (2017): Gesellschaftliche Raumverhältnisse. Ein Forschungsprogramm zu den Verbindungen von »Natur«, »Raum« und »Geschlecht«. In: Onnen, C.; Rode-Breymann, S. (Hg.): Zum Selbstverständnis der Gender-Studies. Methoden – Methodologien – theoretische Diskussionen und empirische Übersetzungen. Opladen, Berlin, Toronto, 89–105.
- Mölders, T. (2021): »Wildnis« als gesellschaftliches Raumverhältnis – Der Nationalpark Bayerischer Wald als Raum der Sorge vor und für »Natur/en«. In: Hofmeister, S.; Mölders, T. (Hg.): Für Natur sorgen? Dilemmata feministischer Positionierungen zwischen Sorge- und Herrschaftsverhältnissen. Opladen, Berlin, Toronto, 191–219.
- Mölders, T. (2022): Nachhaltige Raumentwicklung revisited. Von Transformationsplanung und transformativer Planung. In: PLANERIN (6), 45–46.
- Mölders, T. (2024): Gesellschaftliche Raumverhältnisse als nachhaltigkeitswissenschaftliche Perspektive auf »Raum«, »Natur« und »Geschlecht«. Das Fall-

- beispiel Urban Gardening. In: Lucht, P.; Dornick, S. L. (Hg.): Gender und Diversity in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften. Berlin, Boston, 39–57.
- Mölders, T.; Kühnemann, P. (2017): Vom Recht auf Garten. Aneignung urbaner Freiräume als Kritik und Vision gesellschaftlicher Raumverhältnisse. In: Hauck, T. E.; Hennecke, S.; Körner, S. (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum. Bielefeld, 281–301.
- Mölders, T.; Thiem, A. (2005): NaturKulturRäume – Beziehungen zwischen materiell-physischen und soziokulturellen Räumen. Eine dialogische Annäherung aus umwelt- und kulturwissenschaftlicher Perspektive. Lüneburg. = Werkstattberichte Umweltstrategien, Nr. 1.
- Sander, H.; Becker, S. (2022): Raum, Scale, Natur. In: Gottschlich, D.; Hackfort, S.; Schmitt, T.; von Winterfeld, U. (Hg.): Handbuch Politische Ökologie. Bielefeld, 265–276.
- Scheich, E. (1987): »Größer als alle Fenster«. Zur Kritik des Geschlechterverhältnisses und der Naturwissenschaften. In: Scheich, E.; Schultz, I. (Hg.): Soziale Ökologie und Feminismus. Frankfurt a.M., 1–57.
- Scheich, E.; Schultz, I. (1987): Soziale Ökologie und Feminismus. Frankfurt a.M.
- Schindler, D.; Schultz, I. (2006): Methodologie und Methodenentwicklung in Verknüpfung mit der Kategorie Geschlecht in der SÖF. In: Schäfer, M.; Schultz, I.; Wendorf, G. (Hg.): Gender-Perspektiven in der Sozial-ökologischen Forschung. Herausforderungen und Erfahrungen aus inter- und transdisziplinären Projekten. München, 77–102.
- Schultz, I. (1987): Feministische Stimme in einer Forschungsprogrammatisierung Soziale Ökologie. Überlegungen zu einer Forschungskonzeption »Soziale Ökologie« in 7 Thesen. In: Scheich, E.; Schultz, I. (Hg.): Soziale Ökologie und Feminismus. Sozial-ökologische Arbeitspapiere Nr. 2. Frankfurt a.M.
- Schultz, I. (2006): The natural world and the nature of gender. In: Davis, K.; Evans, M.; Lorber, J. (Hg.): Handbook of gender and women's studies. London, Thousand Oaks, New Delhi, 376–396.
- Schultz, I.; Hummel, D.; Hayn, D. (2006): Geschlechterverhältnisse. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a.M., New York, 224–235.
- Schultz, I.; Wendorf, G. (2006): Gender im Förderschwerpunkt der SÖF. In: Schäfer, M.; Schultz, I.; Wendorf, G. (Hg.): Gender-Perspektiven in der sozial-ökologischen Forschung. Herausforderungen und Erfahrungen aus inter- und transdisziplinären Projekten. München, 39–56.

- WBGU (Hg.) (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Berlin.
- Weller, I. (2020): Forschung zu nachhaltigen Konsum- und Produktionsmustern: Gender als Integrationsperspektive für Inter- und Transdisziplinarität? In: Mölders, T.; Thiem, A.; Katz, C. (Hg.): Nachhaltigkeit (re)produktiv denken: Pfade kritischer sozial-ökologischer Wissenschaft. Opladen, Berlin, Toronto, 210–217.
- Werlen, B. (2010a): Gesellschaftliche Räumlichkeit 1. Orte der Geographie. Stuttgart.
- Werlen, B. (2010b): Gesellschaftliche Räumlichkeit 2. Konstruktion geographischer Wirklichkeiten. Stuttgart.

