CONVIVIUM

23.4.–11.10.2026

Nahrungssysteme am Limit

A.M. TUM PINAKOTHEK DER MODERNE

Milchviehbetrieb De Klaverhof in Moerdijk, Niederlande, 2019 / Foto: Johannes Schwartz

Die kommende Ausstellung im Architekturmuseum der TUM unterstreicht die dringende Notwendigkeit, unsere Ernährungssysteme ökologisch und politisch zu überdenken. Sie präsentiert kritische Forschungsergebnisse zur Lebensmittelproduktion und gewährt Einblicke in die Regionen, die den europäischen Agrarhandel prägen.

Die Besucher:innen sind eingeladen, über die politischen, architektonischen, wirtschaftlichen und sozialen Dimensionen unseres Umgangs mit Lebensmitteln nachzudenken. Die Ausstellung untersucht zudem architektonische Rahmenbedingungen und hinterfragt, wie wir den Aspekt der Gemeinschaftlichkeit in die mit der Lebensmittelproduktion in Zusammenhang stehenden Landschaften integrieren können. In der Zusammenführung von Architektur, Umweltjournalismus, Kunst und Wissenschaft präsentiert die Ausstellung wissenschaftliche Fakten neben materiellen Installationen und widmet sich damit unter anderem folgenden Fragen rund um unsere Lebensmittel:

- → Wie gelangen Lebensmittel in die Stadt?
- → Wie nachhaltig und am Allgemeinwohl orientiert sind Hightech-Gewächshäuser in der Praxis?
- → Wie wurden Tomaten in Europa zu einem ganzjährig verfügbaren Grundnahrungsmittel, und wie hängt ihr Anbau mit anderen Wertschöpfungsketten, etwa der Lachsproduktion, zusammen?
- → Welche landwirtschaftlichen und räumlichen Anpassungen, beispielsweise Innovationen im Bereich Saatgut und Boden, folgen auf die Wüstenbildung am südlichen Rand Europas?
- → Sind Tiere Nahrungsmittel? Wie hat sich die Viehzucht in den Niederlanden parallel zur Architektur entwickelt? Und wie haben sich europäische Bauernhöfe im Lauf des 20. Jahrhunderts zu einem Ökosystem technischer Geräte entwickelt, das die Milch- und Rindfleischproduktion maximiert? Wie groß ist die Diskrepanz zwischen unserer idealisierten Vorstellung von der Landwirtschaft und der Realität?
- → Wie funktionieren Ställe als Panoptiken im Sinne Michel Foucaults für Besamungsbullen, die ihr ganzes Leben lang eingesperrt sind und ausschließlich als Träger genetischer Informationen gehalten werden?
- → Wie unterscheidet sich das Verhältnis von Fang- und Betriebsflächen zwischen kleinen Fischereibetrieben in Portugal, deutschen Aquakulturen und der industriellen Fischerei weltweit?
- → Inwieweit befördern Landschaften aus Futterpflanzen, etwa Soja- und Getreidemonokulturen, die Industrialisierung der Viehhaltung in der Endproduktion von Lebensmitteln?
- → Inwiefern fungiert der brasilianische Amazonas-Regenwald als eine Art offene Fabrik deren Betreiber:innen die Abholzung forcieren, um Sojabohnen für Tierfutter weltweit zu produzieren und zu verschiffen – auch in westeuropäische Häfen?
- → Welche alten und neuen räumlichen Infrastrukturen sind nach der Zerstörung der Kornkammer der Ukraine entstanden?
- → Wie kann lebendiger Boden zum gemeinschaftlichen Wiederaufbau agroindustrieller Lebensmittelsysteme beitragen?

Im Narrativ der Ausstellung treten Lebensmittel als Protagonisten auf, darunter eine Tomate, eine Erdbeere, ein Lachs, tropische Früchte, eine Kuh, ein Stier, ein Oktopus, ein Karpfen, eine Garnele, Soja, Getreide und ein Wurm. Diese Figuren wurden ausgewählt, da sie sich nicht nur voneinander ernähren, sondern auch die großen Herausforderungen im Bereich der Lebensmittelversorgung verkörpern, denen Europa gegenübersteht.

Dazu gehören die durch Überdüngung ausgelöste Stickstoffkrise, der Zuwachs an KI-gesteuerten, klimatisierten Umgebungen für die Lebensmittelproduktion, die Wüstenbildung in Sizilien, die Überfischung der europäischen Meere, die Auflösung der Kornkammerregionen und die Migrationskrise, die billige Arbeitskräfte von Afrika nach Europa bringt, deren Anstellungsverhältnisse oftmals prekär sind.

Die Protagonisten der Ausstellung repräsentieren darüber hinaus eine Reihe unverzichtbarer – oder als unverzichtbar betrachteter – Lebensmittel, die unser Körper benötigt, wie Obst und Gemüse, Milch und Fleisch, Fisch und Getreide, deren Geschichte eine wichtige Rolle in der europäischen Gesetzgebung und den europäischen Verfassungen spielt. Und nicht zuletzt haben diese Lebensmittel Handelswege und Akteure gemeinsam, etwa Unternehmen, Universitäten, Regierungen und schließlich die Arbeitskräfte, die an ihrer Produktion und Vertrieb beteiligt sind.

Um Architektur geht es hier also nicht nur in Gestalt von Gebäuden, sondern auch in Form räumlicher und territorialer Konstellationen, die gemäß den Anforderungen der Lebensmittelproduktion geschaffen wurden.

Die Ausstellung ist zu sehen im Architekturmuseum der TUM in der Pinakothek der Moderne, München, von 23. April bis 11. Oktober 2026.

Eröffnung: 22. April 2026

1

Klima als Dienstleistung Die Architektur des niederländischen Gartenbaus in kontrollierter Umgebung

1 Die Anbaufläche im Gewächshaus von LEMA Tomaten / Foto: Johannes Schwartz © A.M.

Das übliche Darstellungsmuster in Bezug auf die Nachhaltigkeit der niederländischen Landwirtschaft in kontrollierter Umgebung (Controlled Environment Agriculture, CEA), insbesondere des Gewächshausanbaus, präsentiert diese oft als innovative und zuverlässige Lösung für die zukünftige Lebensmittelproduktion. Dieses von Städten, Agrartechnologieunternehmen und anderen Akteuren verbreitete Narrativ suggeriert, dass Hightech-Gewächshäuser klimatische und geografische Einschränkungen überwinden und einen transformativen Wandel des Lebensmittelanbaus vorantreiben können. CEA wird häufig als nachhaltige Lösung für die globale Ernährungsunsicherheit positioniert, da sie angeblich CO_2-Emissionen, Energie- und Wasserverbrauch sowie den Einsatz von Pestiziden reduziert und gleichzeitig die Ertragseffizienz steigert.

Die technologieintensiven Systeme werden als Wege zu optimaler Leistung, verbesserter Entscheidungsfindung und Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel und der Instabilität des Arbeitsmarktes dargestellt. Die Integration von Automatisierungstechnologien zur Steuerung des Innenraumklimas wird darüber hinaus als Möglichkeit gepriesen, mit den Unvorhersehbarkeiten der natürlichen Umwelt umzugehen und die Kontinuität der Kapitalreproduktion sicherzustellen.

Angesichts der zahlreichen Innovationen und der Expertise werden niederländische Lösungen für das Innenraumklima in neue geografische Kontexte exportiert und an die lokalen Gegebenheiten angepasst, um diese angeblich bei der Sicherung nachhaltiger Formen der Lebensmittelproduktion zu unterstützen. Das über Jahrhunderte hinweg in der niederländischen Gartenbaupraxis entwickelte und durch aufeinanderfolgende politische, wirtschaftliche und ökologische Krisen verfeinerte integrierte Hardware-Software-Orgware-System wird nun international im Rahmen des Modells „Klima als Dienstleistung“ angeboten. Unter diesem Paradigma können die Empfängerländer einzelne Komponenten – physische Infrastruktur, digitale Klimasteuerungsplattformen oder organisatorisches Fachwissen – erwerben, entscheiden sich jedoch zunehmend für das vollständig integrierte Paket, das kontrollierte Umgebungen der Lebensmittelproduktion von ihrem unmittelbaren Umfeld entkoppelt. Lösungen für das Raumklima werden reproduziert und über verschiedene geografische Kontexte hinweg verbreitet – als eine Dienstleistung, die nicht nur die Lebensmittelproduktion ankurbelt, sondern auch die „Natur“ unterwirft.

Tatsächlich führen diese Dienstleistungen zu räumlichen Fixierungen, unterstützen und produzieren diese und tragen zu neuen Geografien „künstlich geschaffener“ und kontrollierter Umgebungen für die Lebensmittelproduktion bei.

Die Ausstellung untersucht die Bedeutung klimatisierter Umgebungen und unterstreicht ihre Abhängigkeit von „mehr-als-menschlichen“ (Rutherford u. Marvin 2025) Elementen zur Aufrechterhaltung der Lebensmittelproduktion. Visionen und Behauptungen zur Ernährungssicherheit und Nachhaltigkeit werden weiter hinterfragt, um die Prozesse, soziotechnischen Systeme und Materialien aufzudecken, auf denen diese Narrative beruhen.

VÍCTOR MUÑOZ SANZ, GENT SHEHU, GRACE ABOU JAOUDE / FOTO-BEITRAG: JOHANNES SCHWARTZ

2

Die Erdbeere und das Gewächshaus Eine Parabel auf die Landschaften des Anthropozäns

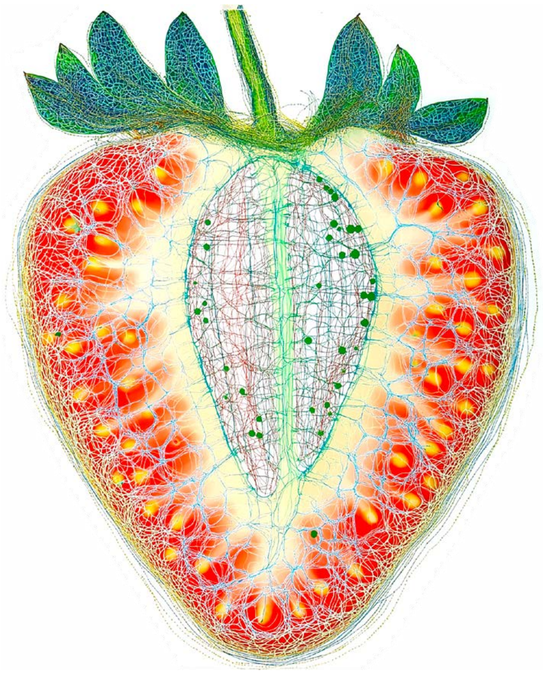
Im Laufe des 20. Jahrhunderts erlebten München und seine Umgebung bedeutende Veränderungen in den Bereichen Lebensmittelproduktion, -verteilung und -konsum. Die kleinen Bauernhöfe um München herum, die zuvor die Märkte der Stadt versorgt hatten, fielen der Entstehung der Vororte zum Opfer.

Ein Großteil des stadtnahen Gebiets um München ist heute nicht nur durch die Produktion von Lebensmitteln geprägt, sondern auch durch globale Lieferketten und eine umfangreiche Logistikinfrastruktur. Der weltwirtschaftliche Druck hat die ländliche Wirtschaft verändert, die ursprünglich auf direkten Verbindungen zwischen produktiven Landschaften und Stadtbewohner:innen basierte. Um die wachsende Stadt München zu ernähren, entfernen sich die produktiven Gebiete sowohl konkret als auch im übertragenen Sinn immer weiter von den Verbrauchern. Diese räumliche Transformation ist das Ergebnis von Veränderungen in der Konsumkultur.

Der Anbau von Erdbeeren kann heute als Beispiel dienen, um diesen räumlichen Wandel zu analysieren. Von Supermärkten über Selbstpflückfelder bis hin zu Merchandising-Artikeln – Erdbeeren sind zu einem stark kommerzialisierten Teil der bayerischen Kultur geworden. Vor einigen Jahrzehnten noch waren Erdbeeren in den Gärten ländlicher Siedlungen im bayerischen Alpenvorland und auf Feldern am Stadtrand von München zu finden. Heute werden sie in Deutschland überwiegend in kontrollierten Umgebungen angebaut, beispielsweise auf mit Plastikfolie abgedeckten Feldern und in technologisch fortschrittlichen Gewächshäusern, die fest in internationalen Lieferketten verankert sind. In modernen städtischen Umgebungen sind Erdbeeren das ganze Jahr über in Supermärkten erhältlich, was eine zunehmende Entfremdung von natürlichen Ökosystemen, saisonalen Zyklen und den unsere Ernährung gewährleistenden Landschaften bedeutet.

Der in der Ausstellung gezeigte Essay aus Zeichnungen umfasst mehrere Illustrationen, welche die räumliche Dynamik und Entfremdung in Bezug auf die städtischen Umgebungen Münchens, das Umland und die dortige Lebensmittelinfrastruktur aufzeigen.

JAN MÜLLER



2 Schnittansicht einer Erdbeere mit Kapillarstruktur / Jan Müller, TUM-Masterprojekt „About Food and Spaces“, WS24/25

3

Der Lachs und die Tomate und Tischgemeinschaft

Der Lachs und die Tomate stellt das Konzept des „Lebensmittelimperialismus“ und die sozialen und ökologischen Auswirkungen von Lebensmittelversorgungsketten am Beispiel der Lachszucht und der Tomatenproduktion in Gewächshäusern vor.

Die Lachszucht ist eine riesige globale Industrie, wobei allein Norwegen jährlich 1,2 Millionen Tonnen exportiert. Die Zuchtindustrie ist auf wild gefangenen Fisch angewiesen, der zu Fischmehl und Fischöl als Futtermittel verarbeitet wird. 2,5 Prozent aller gefangenen Meeresfische werden zur Fütterung von Zuchtlachsen verwendet.

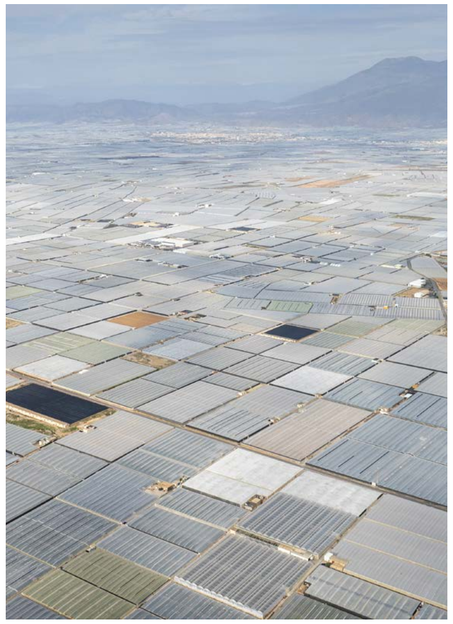
Da dieser Fisch aus stark überfischten Regionen Westafrikas stammt, mangelt es im Senegal, in Gambia und Mauretanien an Fisch für den menschlichen Verzehr. In der Folge bricht die Kleinfischerei zusammen und es fehlen die Lebensgrundlagen – Faktoren, die Menschen zur Migration veranlassen, wobei sie in der Regel bis zu 1.200 km auf dem Meer in kleinen Booten zurücklegen, um die Kanarischen Inseln zu erreichen. In Spanien angekommen, geraten einige in die Falle der Schwarzarbeit in Branchen wie der Gewächshauslandwirtschaft in Almería, die Millionen Tonnen Tomaten nach ganz Europa exportiert.

Das fotojournalistische Projekt untersucht die sozialen und ökologischen Folgen dieser miteinander verbundenen Produktionsketten.

Tischgemeinschaft ist ein sozialwissenschaftliches Fotografieprojekt. Es untersucht die Beziehung zwischen Essen und dem Gefühl der Verbundenheit das afrikanische Migrant:innen erleben, die in der Gewächshauslandwirtschaft im spanischen Almería arbeiten. Auf 32.000 Hektar werden dort jährlich über 3,8 Millionen Tonnen Obst und Gemüse in Plastikgewächshäusern produziert, von denen 80 % für den Export in europäische Nachbarländer wie Deutschland, Frankreich und Großbritannien bestimmt sind. Undokumentierte Wanderarbeiter:innen aus dem Maghreb und Westafrika arbeiten in unsicheren Jobs und leben in unsicheren Unterkünften.

Das Projekt Tischgemeinschaft nutzt die universelle Sprache der Lebensmittel, um zu verstehen, wie Erfahrungen, kultureller Hintergrund und Identität dieser Menschen ihre Beziehung zu Lebensmitteln und damit ihr psychisches Wohlbefinden beeinflussen. Mithilfe der Foto-Elizitation haben die Teilnehmer:innen in den Jahren 2024 und 2025 in Migrantensiedlungen in Almería Ernährungstagebücher in Form ausführlicher Interviews geführt. Das Ergebnis ist eine visuelle Untersuchung darüber, wie diese Menschen unter dem Druck der Ausbeutung in der Landwirtschaft Lebensmittel zubereiten und teilen.

NEAL HADDAWAY, JOSÉ LUIS VICENTE VICENTE, MARÍA D. LÓPEZ-RODRÍGUEZ



3 Ein Teil des „Meeres aus Plastik“ in Almería, 2024 / Foto: Neal Haddaway

4 Natale Torre, Eigentümer der größten tropischen Baumschule Italiens, bietet lokalen Landwirt:innen, die sich an die sich rasch verändernde Agrarlandschaft Siziliens anpassen wollen, eine große Auswahl exotischer Arten an. / Foto: Jean-Marc Caimi, Valentina Piccinni

4

Tropicalia

Südeuropa erlebt eine stille Revolution. Mit der Beschleunigung des Klimawandels werden Regionen, die einst durch gemäßigte Jahreszeiten geprägt waren, zu subtropischen und tropischen Gebieten. Nirgendwo ist dieser Wandel so deutlich zu sehen wie in Sizilien, wo steigende Temperaturen, sich verändernde Niederschlagsmuster und extreme Wetterereignisse ein radikales Umdenken in Bezug auf Landwirtschaft, Identität und Überleben erfordern.

Tropicalia ist eine eingehende fotografische Erkundung dieser sich wandelnden Landschaft. Anhand der Stimmen von Landwirt:innen, Wissenschaftler:innen und Unternehmer:innen dokumentiert der Beitrag, wie die Insel auf den Druck des Klimawandels reagiert. Von experimentellen Anbaukulturen und neuen Ernährungsweisen bis hin zur Neugestaltung von Land und Infrastruktur erweist Sizilien sich als Mikrokosmos der Herausforderungen und Chancen, die den Rest Europas erwarten. Der Dokumentarfilm entstand in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt der Universität Catania, dem Projekt „Mixwheat“ und dem Fachbereich Landwirtschaft der Mediterranen Universität Reggio Calabria. Im Rahmen dieser Partnerschaft behandelt Tropicalia eine Reihe miteinander verbundener Themen wie:

- → Wissenschaftliche Forschung zur Identifizierung spezifischer Düngemittel für Gebiete, die von Wüstenbildung betroffen sind
- → Experimente mit einem breiten Spektrum an Weizensorten, die in den verschiedenen Mikroklimata Siziliens getestet werden
- → Der rasche Wandel des Agrarsektors, verdeutlicht am zunehmenden Anbau hochwertiger tropischer Früchte, einem Geschäft, das zum ersten Mal auf sizilianischem Boden floriert

JEAN-MARC CAIMI, VALENTINA PICCINNI

5

Das Tier ist präsent

Die Rinderzucht ist eine widersprüchliche Angelegenheit. Sie lässt die Grenzen zwischen den abstrakten organisatorischen Entwürfen aus einem zootechnischen Handbuch und der schmutzigen Realität eines Bauernhofs verschwimmen. Als weltweites Phänomen bringt sie globale Risiken mit sich, ist aber zugleich von lokalpolitischem Interesse sowie als Einkommensquelle relevant. Sie ist eine hochentwickelte Industrie der Gen- und Reproduktionstechnik und gleichzeitig eine Kultur, mit besonderem Fokus auf nationalen Rassen und einzigartigen Exemplaren.

Insbesondere in Europa ist sie einerseits radikales Testfeld für digitale Technologien innerhalb einer anonymen Ansammlung von Industrieställen und andererseits Hort des Konservatismus, der angeblich idealisierte Darstellungen der ländlichen Landschaft bewahrt.

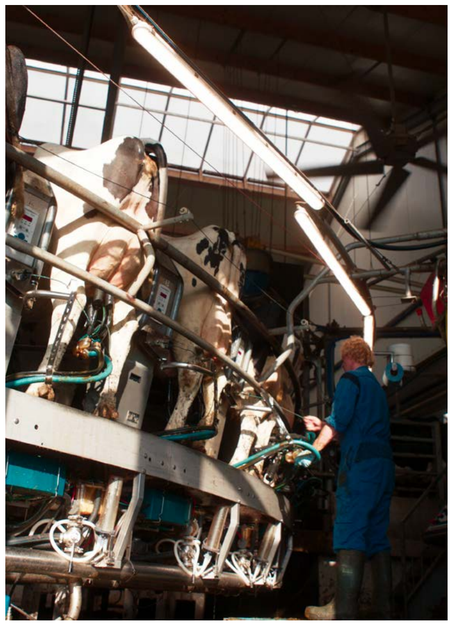
Die intensive Tierhaltung ist auch ein Bereich der Repräsentation von Kühen, Gebäuden und Landschaft. Es ist ein Ort, an dem Tierkörper erdacht, entworfen, gefüttert, gezüchtet und getötet und dann zu attraktiven, marktfähigen Produkten umgestaltet werden.

Die Architektur der Rinderzucht ist auch ein Ort der Arbeit – sowohl für menschliche als auch für nichtmenschliche Tiere. Doch ist das wirklich der Fall? Arbeiten diese Tiere, oder werden sie als (lebende) Technologien und Maschinen wahrgenommen? Arbeiten Landwirt:innen noch mit den Tieren oder sind sie zunehmend zu deren Aufseher:innen und Manager:innen geworden, die mittels Apps und Bildschirmen agieren?

Dichotomien rund um die Rinderzucht und die *Herstellungs- und Verarbeitungsräume* von Milch und Rindfleisch sollen in der Ausstellung mittels eines Paradoxons veranschaulicht werden:

Obwohl es um Kühe und Bullen geht, stehen echte Tiere nicht im Mittelpunkt. Stattdessen werden die Tiere durch eine Reihe von Installationen verkörpert, die es den Besuchern ermöglichen, das Design, die Komplexität und die Kontroversen der industriellen Rinderzucht zu erleben.

VÍCTOR MUÑOZ SANZ, SOFIA NANNINI / FOTO-BEITRAG: JOHANNES SCHWARTZ / WANDGEMÄLDE: KEES DE KLEIN



5 Ein Landarbeiter in der kreisförmigen Melkhalle, Dairy Campus Leeuwarden / Foto: Nicole Humiński, Nikolai Huber © A.M.

6

Technominotaurus

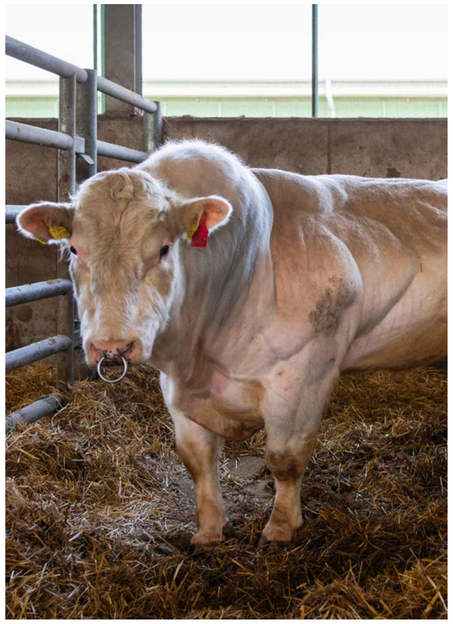
Die Kunstinstallation Technominotaurus thematisiert die unsichtbare Arbeit der Zuchtbullen als Träger genetischer Informationen und ihre Rolle bei der Reproduktion nicht nur einzelner Tiere und Nahrungsmittel, sondern auch eines in hohem Maße ausbeuterischen ökologischen und ökonomischen Systems. Dieses System funktioniert nach den Prinzipien des Techno- und Kapital-Darwinismus und folgt einer evolutionären Entwicklung.

Ausgangspunkt der Arbeit sind die Salzlecksteine, die die Bullen konsumieren und formen. Als in permanenter Transformation begriffenes Objekt wird der Leckstein zu einer Schnittstelle zwischen Tier, Mensch und Technologie. Die sich ständig verändernde Form des Steins unterstreicht die Handlungsfähigkeit des Nicht-Menschlichen und den Stoffwechsel, der uns mit ihm verbindet.

Gleichzeitig betrachtet Technominotaurus den Bullen und den Salzleckstein sowohl in Bezug auf ihre jeweilige Körperlichkeit und Materialität als auch als mythologische Figuren und Objekte von symbolischer Bedeutung.

Die multimediale Installation umfasst Objekte, Klänge und Fotografien, die sich mit Eindämmung, Männlichkeit und mechanistischen Ritualen auseinandersetzen.

DÁNIEL SZALAI



6 British Blue-Zuchtbulle, Mezőhegyes, Ungarn, 2022 / Foto: Dániel Szalai

7

Oktopus-Choreografien
Die Fischergemeinde von Angeiras

Diese Fallstudie untersucht, wie die Ortschaft Angeiras – gelegen in der Gemeinde Matosinhos im Norden Portugals und einst überwiegend von lokalen Gewässern abhängig – als Teil komplexer nationaler und internationaler Lebensmittelnetzwerke globalen Einflüssen ausgesetzt ist.

Die Abhängigkeiten vom Geschehen auf den Weltmeeren setzen sich auch im Landesinneren fort. Importierter Fisch ist für die Versorgung lokaler Restaurants und Märkte unverzichtbar geworden, insbesondere um der Nachfrage des florierenden Tourismussektors gerecht zu werden – mittlerweile der wichtigste Wirtschaftsfaktor in Angeiras.

In Bezug auf Menge und Stabilität können die kleinen Fischereibetriebe vor Ort diese Nachfrage nicht decken. Andererseits ist ihre Rentabilität vergleichsweise höher, vor allem weil mit geringerem Aufwand und in kleinen Mengen gefangener Fisch einen höheren Marktwert hat als Fisch, der von industriellen Trawlern gefangen oder in Aquakultur gezüchtet wird.

Kleine Fischereibetriebe, in Angeiras in Strandnähe gelegen, fangen eine Vielzahl von Arten, darunter Dorsch, Wolfsbarsch, Garnelen, Hummer und vor allem den Gewöhnlichen Oktopus. Der Fang wird an Land gebracht, im strandnahen Auktionshaus gewogen und dann auf dem lokalen Markt, an Restaurants oder über regionale Lebensmittelvertriebsnetze verkauft. Innerhalb der Choreografie dieser Produktionskette zwischen Fischer:innen und Tintenfischen wird das Tier zur Handelsware.

Dieser Teil der Ausstellung entfaltet sich in drei miteinander verbundenen Schritten, in denen Kartografie, physische Artefakte und Film kombiniert werden, um die Reise des Tintenfischs zwischen Meer und Land darzustellen und die Auswirkungen des Oktopus-Fangs auf die gebaute Umwelt zu erkunden.

RAFAEL SOUSA SANTOS, DIEGO INGLEZ DE SOUZA, ANDRÉ TAVARES

7 Ein Tintenfisch wird nach dem Anlanden gereinigt, Angeiras, Portugal, 2023. / Foto: Jorge Nogueira

9

Hinterglobes

Dieser Beitrag untersucht kritisch die geografischen Widersprüche der industriellen Tierproduktion im Rahmen eines Phänomens, das hier als „Hinterglobes“ bezeichnet werden soll: globale Netzwerke aus Rohstoffgewinnung, Logistik und Kapitalflüssen, die die agroindustrielle Intensivierung aufrechterhalten und gleichzeitig deren sozioökologische Belastungen verlagern.

Im Gegensatz zu den regionalen Systemen biogeografischer Interdependenzen, von denen stadtzentrierte Hinterlandmodelle ausgehen, zielt das Konzept der für die Viehproduktion genutzten Hinterglobes darauf ab, die Globalisierung der Lebensmittelsysteme im Rahmen der planetarischen Urbanisierung als eine Ansammlung multiskalarer operativer Landschaften der Primärproduktion, des Vertriebs und der Abfallentsorgung zu gestalten. Es untersucht, wie die industrielle Tierproduktion nicht auf die technischen Landschaften beschränkt ist, in denen Tiere gezüchtet und geschlachtet werden, sondern stattdessen in eine riesige, transskalare operative Geografie von Materialflüssen, territorialen Transformationen und Finanzkreisläufen eingebettet ist, die entfernte Ökosysteme, Arbeitsregime und Governance-Strukturen miteinander verbindet. Hinterglobes sind die räumliche Manifestation der Transformation von Lebensmittelsystemen zu einem komplexen Gewebe globalisierter Lieferketten und Produktionsnetzwerke. Sie sind ein wichtiger Faktor für die geografische Organisation des Lebens auf unserem Planeten. Anstatt ökologische Widersprüche zu lösen, verschärfen Hinterglobes diese, indem sie planetarische Stoffwechselbeziehungen neu artikulieren, Landschaften vereinfachen und ökologische Überschüsse im Streben nach Profit erschöpfen.

Der Beitrag untersucht die Kernprozesse hinter der Entstehung von Hinterglobes für Viehproduktion und beleuchtet deren zentrale räumliche Elemente, wirtschaftliche Beziehungen und Eigenschaften. Durch die Kartierung der Betriebslandschaften von Viehhaltung, Futtermitteln, Energie und Umweltzerstörung soll der Beitrag aufzeigen, wie diese Hinterglobes ungleiche ökologische Transformationen begünstigen.

NIKOS KATSIKIS

BUCH

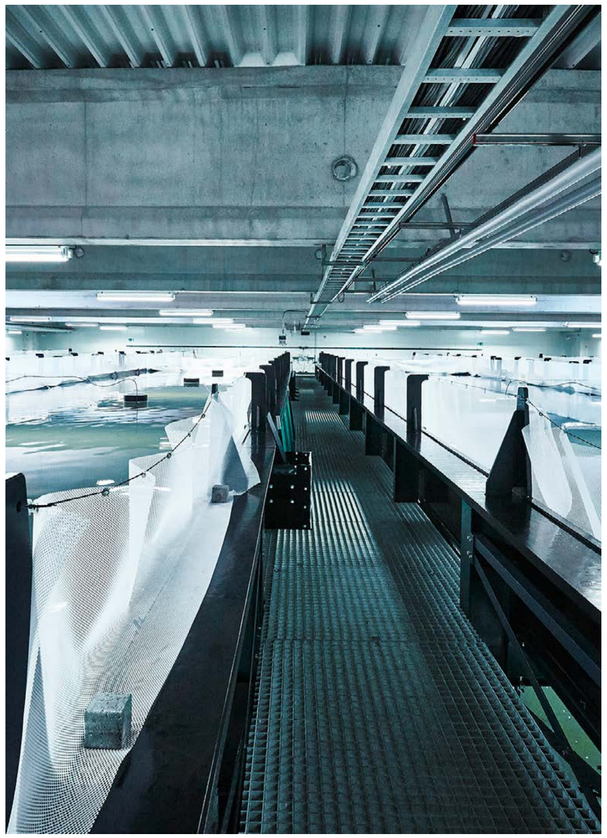
Die Begleitpublikation zur Ausstellung ist als reich bebildertes Buch konzipiert, das sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache erscheint. Es vereint transdisziplinäre Stimmen, die sich mit der Beziehung zwischen Lebensmittelproduktion, Landschaften und Architektur auseinandersetzen.

Zu den Mitwirkenden zählen Architekt:innen, Historiker:innen, Soziolog:innen, Wissenschaftler:innen, Student:innen, Künstler:innen, Ökonom:innen, Umweltjournalist:innen, Aktivist:innen, Landwirt:innen, Wissenschaftshistoriker:innen, Fotograf:innen und Kurator:innen. Der Katalog enthält umfangreiche Essays, die die komplexen Wechselbeziehungen zwischen Räumen, Politik und Ernährungssystemen untersuchen. Er eröffnet Diskussionen über ganzheitliche Ansätze für einen Wandel hin zu posturbanen und postkolonialen Praktiken, darunter Bioregionalismus, Degrowth, Ernährungssouveränität, Agrarökologie und die Arbeit sozialer Bewegungen.

Neben schriftlichen Beiträgen enthält das Buch auch visuelle Formate wie Graphic Novels, Fotodokumentationen und Zeichnungsessays. Es wird durch digitale Zusatzinhalte in BOOK+ erweitert, darunter Expert:inneninterviews und mehr, richtet sich an ein breites Publikum und umfasst akademische Texte, journalistische Formate und politische Kommentare.

ArchiTangle ist ein preisgekrönter, unabhängiger Verlag mit Sitz in Berlin, der sich auf Wissenstransfer und gesellschaftlich relevante Projekte im Zusammenhang mit dem Lebensumfeld konzentriert. Er arbeitet aktiv mit Fachleuten, Wissenschaftler:innen und akademischen Einrichtungen zusammen und fördert den forschungsorientierten und interdisziplinären Dialog. Das Verlagsprogramm von ArchiTangle deckt das gesamte Spektrum der Architektur ab und widmet sich der Förderung und Bewahrung des Austauschs von Architekturwissen durch Publikationen und digitale Dienste. Mit einem globalen Netzwerk von Autor:innen und einem breiten Spektrum an Fachkenntnissen und Disziplinen behandelt es aktuelle und zukünftige architektonische Herausforderungen aus verschiedenen Perspektiven. Durch die Integration von Erkenntnissen aus einer Reihe von Disziplinen fördert der Verlag kritisches Denken und innovative Methoden zum Verständnis und zur Gestaltung der gebauten und natürlichen Umwelt.

HERAUSGEGEBEN VON ANDRES LEPIK UND ANDJELKA BADNJAR / WWW.ARCHITANGLE.COM



8 Garnelenzucht in Raceways bei Oceanloop, Langenpreising, 2023 / Bild mit freundlicher Genehmigung von Oceanloop

8

Mönche und Maschinen
Über Aquakultur, Karpfen und Garnelen

Von Klosterteichen in Bayern bis hin zu automatisierten Garnelenteichen am Rande von Städten: Die Landschaften der Lebensmittelproduktion offenbaren die sich wandelnden Beziehungen zwischen Kultur, Wirtschaft und Ökologie. Seit Jahrhunderten prägen Karpfen eine lebendige Kulturlandschaft, die in religiösen Rhythmen, ökologischem Wissen und kleinräumigen Wirtschaftssystemen verwurzelt ist. Diese von Mönchen und Bauern geschaffenen Teichsysteme fügen sich in die umliegenden Felder ein und zeugen von einer Welt, in der die Landschaft sowohl unser Zuhause als auch unsere Lebensgrundlage ist.

Im Gegensatz dazu stehen Garnelen für eine neue Art von Landschaft auf der Suche nach nachhaltigen Alternativen zur industriellen Produktion. Garnelen werden in einem mechanisierten und geschlossenen Aquakultursystem gezüchtet und leben in einer Welt mit kontrollierten Temperaturen, künstlicher Intelligenz und künstlich angesiedelten Lebensformen. Diese Methode setzt zwar auf Gentechnik und ist energieintensiv, doch sie ist auch effizient und verspricht eine Entlastung der natürlichen Ökosysteme. Gleichzeitig steht sie für die zunehmende Loslösung der Lebensmittelproduktion von bestimmten Landschaften und Orten.

Zusammen markieren Karpfen und Garnelen einen Wandel in der Art und Weise, wie wir produzieren, konsumieren und mit unserer Umwelt umgehen. Während die eine Produktionsmethode zukunftsorientiert ist, fordert uns die andere, historisch verwurzelte zu der Frage auf, ob die Visionen von morgen vielleicht in den Praktiken von gestern zu finden sind. Karpfen und Garnelen sind nicht nur zwei Arten, sondern auch Symbole für Kontinuität und Bruch, für Verwurzelung und Entfremdung. Was auf unseren Tellern landet, birgt nicht nur einen bestimmten Geschmack. Es bringt auch Geschichten von Landschaften, Wirtschaftssystemen und Werten im Wandel mit sich.

STEFAN PIELMEIER

10 Protestcamp in Brasilia gegen den Gesetzentwurf PEC 215, der die Landrechte der indigenen Bevölkerung zugunsten der Agrarindustrie bedrohte. Nationale Mobilisierung der indigenen Bevölkerung, Brasilia, Brasilien, 2015 / Foto: Giulia Bruno

10

Soyscapes
Auswirkungen europäischer Sojaimporte auf brasilianische Wälder

Die europäische Nachfrage nach Soja und die dafür benötigten Anbauflächen prägen Landschaften und treiben die Entwaldung auf der ganzen Welt voran. Nirgendwo ist dies so offensichtlich wie in Brasilien, einer Agrarmacht, die mehr Soja exportiert als jedes andere Land der Welt und gleichzeitig immer mehr Waldflächen verliert.

Die Lieferketten, die europäische Einzelhändler:innen und Verbraucher:innen mit Brasilien verbinden, sind jedoch komplex und undurchsichtig. Dies macht es sehr schwierig, Zusammenhänge zu verstehen oder dringend notwendige Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass die wirtschaftlichen Vorteile des Sojahandels nicht auf Kosten der wertvollsten Ökosysteme der Welt gehen. Neue Daten, sowie die innovative Nutzung bestehender Daten ermöglichen es, den Weg der Sojabohnen vom Produktionsort über Verarbeitungsanlagen, Lagersilos, Handelsunternehmen und Häfen bis zu den Zielmärkten nachzuverfolgen.

In diesem Projekt werden die neuesten Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen der europäischen Nachfrage nach Soja und der Entwaldung in Brasilien dargestellt. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, die europäische Sojaversorgung nachhaltiger zu gestalten, deren Auswirkungen stark auf bestimmte Orte und bestimmte Akteur:innen konzentriert sind. Es wird zudem untersucht, inwiefern bestehende Maßnahmen sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Produktionsseite hilfreich, aber unzureichend waren.

Abschließend wird erörtert, warum das Verständnis dieser transatlantischen räumlichen Zusammenhänge angesichts der sich rasch wandelnden politischen Landschaft in der Europäischen Union, Brasilien und anderen Regionen heute wichtiger denn je ist.

MARK TITLEY, BETINA ALBRECHT / FOTO-BEITRAG: GIULIA BRUNO

11

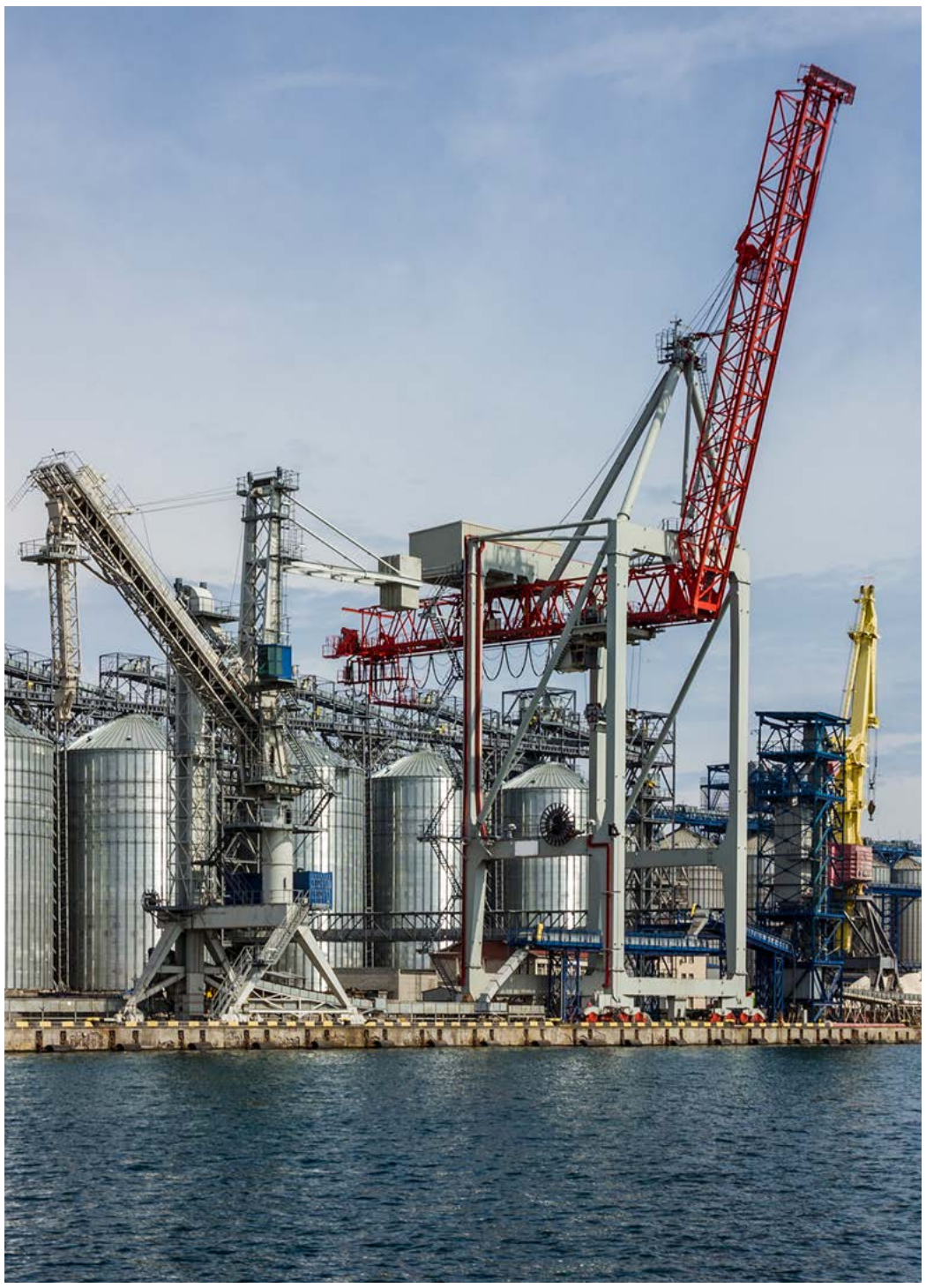
Die ukrainische Getreidekette

Zweifellos verdeutlicht kein anderes Thema die Krise der Ernährungssicherheit in Europa so sehr wie die zerstörte Kornkammer der Ukraine. Die Böden des Landes, das einst ein wichtiger Getreideexporteur war, sind extrem verwüstet. Dieses Beispiel zeigt die Bedeutung des Bodens als Medium der Nahrungsmittelproduktion, das durch den Krieg schwer in Mitleidenschaft gezogen wurde.

Die Ukraine entwickelte sich über Jahrzehnte zur Supermacht der Getreideproduktion Europas und der Welt, wobei sie sich auf die Infrastruktur aus der Sowjetzeit und die Struktur der *Sowchosen* (landwirtschaftliche Großbetriebe) stützte, bis diese durch die Bombardierung von Silos, die Zerstörung von Bewässerungssystemen und die Bodenverseuchung durch Minenfelder schwer beeinträchtigt wurde.

Kurzfristig hat die Unterbrechung der Getreideversorgungskette die europäische Gesetzgebung beeinflusst und die politischen Exportwege neu definiert, mit dem Ziel, gefährdete afrikanische Nationen zu schützen. Langfristig deutet dies jedoch auf einen Rückgang der wirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung von Getreide hin, da die Böden zerstört werden.

NATALIE JUDKOWSKY, FRÉDÉRIC SCHNEE



11 Getreide-Terminal im Handelshafen von Odessa, Ukraine, August 2023 / Foto: Travel Faery

12

Lebendige Böden Grundlage für eine blühende Zukunft

Ökologische Krisen, turbulente Weltpolitik und rasante technologische Fortschritte: Inmitten dieser Entwicklungen entgeht uns oft die einfache Wahrheit, dass es ein Leben, wie wir es kennen, ohne lebendige Böden nicht geben würde. Industrialisierte Lebensmittelproduktionssysteme entfernen sich zunehmend von den lokalen Gegebenheiten, dem Klima und dem Boden.

Diese Verbindung kann jedoch wiederhergestellt werden. Eine auf lebendige Böden konzentrierte Perspektive ermöglicht uns, Fragen der Landnutzung und Ernährung auf ganzheitliche, hoffnungsvolle Weise anzugehen und Lösungen aufzuzeigen, die eine blühende Zukunft für Menschen und Nicht-Menschen fördern.

Auch wenn sie unscheinbar wirken, bilden Böden die Haut unseres Planeten: eine dünne, dynamische Schicht voller mikrobiellem Leben, organischer Substanzen, Mineralien und Wasser. Böden speichern Kohlenstoff, recyceln Nährstoffe, filtern Wasser und bilden die Grundlage für fast alle Nahrungsmittelsysteme. Doch genau diese Grundlage der meisten Okosysteme, die uns umgeben und ernähren, wird still und leise zerstört – physisch, chemisch und kulturell.

Der letzte Teil der Ausstellung rundet das Thema ab und reflektiert es, indem er anhand aktueller Forschung die Böden als Ausgangspunkte für Erneuerung und Regeneration im Bereich der Lebensmittelproduktion perspektiviert. Er geht auch auf die Frage ein, was kommen kann, wenn die Ernährungssysteme ihre Grenzen erreichen.

SINAN VON STIETENCRON

CONVIVIUM

KURATOR:INNEN UND PROJEKTMANAGEMENT
Andres Lepik, Andjelka Badnjar

CO-KURATOR:INNEN FÜR DEN AUSSTELLUNGSTEIL „DAS TIER IST PRÄSENT“
Víctor Muñoz Sanz, Sofia Nannini

CO-KURATOR FÜR DEN AUSSTELLUNGSTEIL ZUM THEMA BÖDEN
Sinan von Stietencron

ASSISTENZ-KURATOR:INNEN
Stefan Pielmeier, Bram Terwogt, Pauline Ludwig

ÖFFENTLICHES PROGRAMM
Dietlind Bachmeier

AUSSTELLUNGSDESIGN
Amelie Steffen, Maximilian Atta, Jan Müller

AUSSTELLUNGSINSTALLATIONEN – MATERIALFORSCHUNG UND -ENTWICKLUNG
Niklas Fanelsa, Julia Ihls, Öykü Tok

GRAFIKDESIGN
strobo B M Visuelle Kommunikation

FILME
Nicole Humiński, Nikolai Huber

SOMMERKÜCHE, KONZEPTION UND DESIGN
Tillmann Gebauer, Sebastian Zitzmann, Alice Ianakiev

BROSCHÜRE, KONZEPTION
strobo B M, Andjelka Badnjar, Andres Lepik

ÜBERSETZUNG INS DEUTSCHE UND KORREKTORAT
Stephanie Singh, Frauke Berchtig

DRUCK
deVega Medien Augsburg

UNTERSTÜTZT DURCH
PIN. Freunde der Pinakothek der Moderne e.V. und dessen Kooperationspartner Allianz, Stiftung Kunst und Natur, Politecnico di Torino, BSR BPR Dr. Schäpertöns Consult, Spinder Dairy Housing Concepts, Freundeskreis Architekturmuseum TUM

PARTNERINSTITUTIONEN
Stiftung Kunst und Natur, TUM Venture Labs Food / Agro / Biotech, Lehrstuhl für Architektur und Design, TUM School of Engineering and Design, Haus der bayerischen Landwirtschaft Herrsching, Kunstareal München, TU Delft Department of Architecture, Politecnico di Torino, Universität Almería, Spanischer Nationaler Forschungsrat (CSIC), Universität Porto, trase.earth (Stockholm Environment Institute), Oceanloop, BayWa AG

KONTAKT
badnjar@architekturmuseum.de

WWW
architekturmuseum.de

INSTAGRAM
@architekturmuseum_tum

© 2025 Architekturmuseum der TUM